中建集团好房子建造指导手册

中国建筑

2025 年 12 月

前　言

为深入贯彻落实党中央关于高品质住宅建设的决策部署与“好房子”建造的重要指示，响应中建集团“好房子”营造体系要求，明确建造过程的技术质量管控要点，全面提升“好建造”管控能力，特制定《中建股份好房子建造指导手册》（简称《手册》）。

本《手册》以“好建造”为核心，围绕“一次成活、一次成优”的管理目标，紧扣“六不六防三省三要”需求体系，对照172项全维需求，明确对应的250项发生原因，通过“一原因一卡片”的形式，明确250张“好建造”标准卡片，每张卡片均明确“问题原因分析、解决措施、管理风险规避举措、国家规范做法、常规做法图例、易出现隐患风险点、前置要求、好建造推荐做法、推荐过程管控提升要求”等9项具体标准，是一部面向项目一线的好建造管理工具书，为项目施工提供全过程、全链条的技术支持与管理指引。

本《手册》为了便于项目现场查阅与使用，将“好房子”的全维需求按照《建筑工程施工质量验收统一标准》分部分项划分标准逐一分解，形成13个分部工程、72个子分部工程，便于项目按照实际实施情况逐项对照执行。同时，对于每张建造卡片均配套编制对应的工序交接卡，明确各工序交接的质量标准、验收记录、责任主体与评价结果，确保施工过程中每一道工序可追溯、可考核、可闭环。通过“一问题一卡片一交接卡”的具象化管理形式，将管理动作嵌入施工流程，形成从问题预防到过程验收的标准化作业体系，为一线人员提供结构化、可视化的管理工具，实现质量风险的系统防控与工艺标准的精准落地。

本《手册》由中建股份项目履约管理部负责解释说明，各级单位在使用过程中如有问题或建议，请及时反馈，以便持续优化完善。各单位应组织专题培训与交底，推动《手册》内容入脑入心，切实提升一线管理人员与作业人员的执行能力。通过标准化、精细化管理，全面夯实“好房子”建设基础，助力中建股份打造安全耐久、绿色低碳、健康舒适、智慧便捷的高品质住宅产品，不断满足人民群众对美好居住生活的向往。

目 录

1 总则 1
2 地基与基础 1
2.1 主体结构防水 1
2.1.1 舒适、不漏 1
2.1.1.1 地库结构缺陷、渗漏导致地库内部返潮 1
3 主体结构 3
3.1 现浇结构 3
3.1.1 安全、防灾 3
3.1.1.1 主体结构不满足抗震要求 3
3.1.2 安全、防撞 5
3.1.2.1 建筑设计布局与照明系统不合理 5
3.1.3 舒适、省心 7
3.1.3.1 衔接电梯的通道宽度不足 7
3.2 填充砌体墙 9
3.2.1 安全、防灾 9
3.2.1.1 二次结构不满足抗震要求 9
3.2.2 舒适、不裂 11
3.2.2.1 墙体构造措施不规范 11
3.2.3 舒适、要实用、要关怀 13
3.2.3.1 公摊过大 13
3.3 模板 15
3.3.1 舒适、不吵 15
3.3.1.1 电梯井道、导轨垂直度偏差大，轿厢运行产生摩擦噪声 15
4 建筑装饰装修 17
4.1 基层铺设 17

4.1.1 舒适、不吵 17
4.1.1.1 隔声材料未设计或设计厚度不足 17
4.1.1.2 隔声材料调配性能不佳 19
4.2 整体面层铺设 21
4.2.1 舒适、不漏 21
4.2.1.1 空调板排水坡度不满足要求 21
4.2.2 舒适、要实用 23
4.2.2.1 前期设计缺陷、施工精度不足、管理维护缺失 23
4.3 板块面层铺设 29
4.3.1 安全、防摔 29
4.3.1.1 地面材料防滑性不足 29
4.3.1.2 地砖接缝存在高差、表面平整度不足，存在空鼓翘边 31
4.3.1.3 照明不足、走廊和室内地面存在高差 33
4.3.2 舒适、防摔 35
4.3.2.1 地漏排水不畅，或地面坡度施工标准差，造成地面积水 35
4.3.3 舒适、不裂 37
4.3.3.1 踢脚线材料选择不当、施工工艺缺陷 37
4.4 木、竹面层铺设 39
4.4.1 舒适、要实用 39
4.4.1.1 木地板面层设计不合理 39
4.4.1.2 木地板材料材质选择不当 41
4.4.1.3 木地板面层维护保养不当 43
4.5 一般抹灰 45
4.5.1 舒适、不裂 45
4.5.1.1 墙面抹灰补强措施不足 45
4.5.1.2 阳角处未做加强处理、过程管控不到位 47
4.5 涂膜防水 49
4.5.1 舒适、不漏 49
4.5.1.1 防水缺陷导致渗漏 49

4.6 门窗安装 51
4.6.1 安全、防灾 51
4.6.1.1 窗户本身抗风性能不满足台风天气 51
4.6.1.2 窗户连接不可靠，施工安装不牢固 53
4.6.2 安全、防撞 55
4.6.2.1 自动门传感器设计不合理 55
4.6.2.2 施工过程控制不严、调试不到位问题 57
4.6.2.3 大堂门使用方式不当、维保不及时 59
4.6.3 舒适、不漏 61
4.6.3.1 外窗四周构造做法缺陷 61
4.6.3.2 外窗密封缺陷、老化 63
4.6.4 舒适、要实用 65
4.6.4.1 门窗结构设计不合理，五金件承重设计不足 65
4.6.4.2 五金件材料选择不当 67
4.6.4.3 安装位置偏差、固定不牢 69
4.6.5 舒适、不吵 71
4.6.5.1 门窗隔音不满足要求 71
4.6.5.2 门框四周及门扇留缝隔音处理不到位 73
4.6.5.3 门选型不合理，隔声性能不满足要求 75
4.6.6 安全、防火 77
4.6.6.1 门体位置设计不合理、户门开启方向有误 77
4.6.7 舒适、要健康 79
4.6.7.1 窗户缩尺、色调偏暗 79
4.6.7.2 窗型与企口适配性差 83
4.6.7.3 封堵不严、未设置防鼠防虫设施、环境管理不到位 85
4.6.7.4 窗户气密性低 87
4.7 板块面层吊顶 89
4.7.1 舒适、要实用 89
4.7.1.1 重型设备固定于吊顶龙骨上，集中受力导致龙骨变形 89
4.7.1.2 材料强度（厚度）不足、面板面层采用反射率高的光面漆 91

4.7.1.3 吊顶龙骨安装高度不一、面板安装时存在高低差 93
4.8 玻璃隔墙 95
4.8.1 舒适、不霉 95
4.8.1.1 卫生间空间布局不合理，未设置干湿分离 95
4.9 骨架隔墙 97
4.9.1 舒适、不吵 97
4.9.1.1 隔墙的隔声性能不达标 97
4.9.1.2 隔声或吸声措施设置不合理 99
4.9.1.3 机房隔声效果不足 101
4.10 板材隔墙 103
4.10.1 舒适、要实用 103
4.10.1.1 平面动线布局不合理 103
4.11 饰面板 105
4.11.1 绿色、要健康 105
4.11.1.1 装修材料的环保性能不达标 105
4.11.1.2 材料进场与储存环节控制不严，现场通风不足 107
4.12 内墙饰面砖粘贴 109
4.12.1 舒适、不裂 109
4.12.1.1 基层处理不到位、饰面砖材料选择不当 109
4.12.1.2 施工工艺缺陷、饰面砖养护措施不足 111
4.12.2 舒适、要实用 113
4.12.2.1 设计布局规划失误未预留位置、空间尺寸偏差 113
4.13 涂饰 119
4.13.1 舒适、不漏 119
4.13.1.1 涂饰基层处理不到位，腻子、涂料附着力不足 119
4.13.2 绿色、不霉 121
4.13.2.1 涂料防霉、腻子耐水性能不满足使用环境 121
4.13.2.2 墙面基层含水率超标、涂料过度稀释 123
4.13.2.3 通风不良，空气潮湿，导致墙皮脱落 125

4.13.3 安全、防灾 127
4.13.3.1 涂饰材料抗污染性能不足、色差明显 127
4.13.3.2 基层处理不到位、滴水线设置不到位 129
4.13.4 舒适、省心 131
4.13.4.1 导视等系统耐久性不足 131
4.14 橱柜制作与安装 133
4.14.1 安全、防撞 133
4.14.1.1 窗扇开启方式及高度不合理，易造成儿童磕碰 133
4.14.1.2 窗角、柜角未做圆弧处理，棱角尖锐 135
4.14.2 舒适、不霉 137
4.14.2.1 材料不耐霉变 137
4.14.2.2 打胶基层不清洁、不干燥 139
4.14.3 绿色、要实用 141
4.14.3.1 板材选型不合理，质量不达标 141
4.14.4 安全、要实用 143
4.14.4.1 铰链选型不符合承重要求，安装有偏差 143
4.14.5 舒适、要实用 145
4.14.5.1 防潮处理不到位，板材吸水膨胀变形 145
4.14.5.2 厨房布局设计不合理 147
4.14.5.3 石材防渗工艺不合理、防护液涂刷不到位 149
4.14.5.4 踢脚线设计，未考虑家具安装靠墙摆放需求 151
4.14.5.5 材料质量差 153
4.14.5.6 安装不规范，使用质量差 155
4.14.5.7 在不适合用玻璃的地方采用了玻璃柜门 157
4.14.5.8 玻璃不耐脏 159
4.14.5.9 单元门厅布局不合理 161
4.14.5.10 户型设计时未考虑独立玄关空间或玄关空间过小 163
4.14.5.11 户门前空间狭小 165
4.14.5.12 厨房布局设计不合理 167
4.14.5.13 布局不合理、尺寸不当、缺乏个性化 169
4.14.5.14 嵌入尺寸不匹配、施工精度偏差 171

4.14.6 绿色、要健康 173
4.14.6.1 家具制作的原材料不环保 173
4.14.6.2 家具进场验收与安装过程控制不严，现场通风不足 175
4.14.7 舒适、要实用、要关怀 177
4.14.7.1 设计不合理、结构尺寸偏差 177
4.15 护栏和扶手制作与安装 181
4.15.1 安全、防摔 181
4.15.1.1 地漏和地面的 日常使用习惯与维护缺失 181
4.15.1.2 疏散通道净宽不足或疏散通道堆放杂物 183
4.15.1.3 高空坠物防护不足 185
4.15.1.4 栏杆设计高度不足 187
4.15.1.5 栏杆施工高度不足 189
4.16 地面标识 191
4.16.1 安全、防撞 191
4.16.1.1 标识与涂装系统缺失或无效 191
4.17 地面工程 193
4.17.1 舒适、不堵 193
4.17.1.1 阳台地面找平层坡度不足 193
4.17.2 舒适、要关怀 195
4.17.21 设计不合理 195
4.17.3 舒适、省心 199
4.17.3.1 设计不合理，施工控制不当，标识不清晰 199
4.18 入户空间设计 205
4.18.1 舒适、要实用 205
4.18.1.1 单元门厅布局不合理 205
4.18.1.2 户型设计时未考虑独立玄关空间或玄关空间过小 207
4.19 专用灯具安装 209
4.19.1 安全、防灾 209
4.19.1.1 消防疏散指示不清晰，缺少户内避难间 209

4.20 轻质隔墙 211
4.20.1 绿色、省地 211
4.20.1.1 交付未提供没有明确的课改造示意图 211
4.20.1.2 传统墙体改造难度大 213
4.20.1.3 传统材料不利于后期改造 215
4.20.1.4 常规交房标准无 BIM 模型 217
4.21 卫生器具安装 219
4.21.1 舒适、要实用 219
4.21.1.1 水槽规格选型设计失误、水压过高 219
4.22 系统调试 223
4.22.1 舒适、要健康 223
4.22.1.1 封堵不严、未设置设施、环境管理不到位 223
5 屋面 225
5.1 找坡层和找平层 225
5.1.1 舒适、不漏 225
5.1.1.1 排水坡度不足 225
5.2 卷材防水层 227
5.2.1 舒适、不漏 227
5.2.1.1 防水上返高度不足、收口不牢固 227
5.3 变形缝 229
5.3.1 舒适、不漏 229
5.3.1.1 结构伸缩开裂 229
5.4 伸出屋面管道 231
5.4.1 舒适、不漏 231
5.4.1.1 管道封堵不严密 231
6 建筑给水排水及供暖 233
6.1 给水管道及配件安装 233
6.1.1 舒适、要实用 233

6.1.1.1 表具阀组排布不合理 233
6.1.1.2 阀门选型不合理 235
6.1.1.3 水表选型不合理，不适用远程管理 237
6.1.1.4 设计布局规划失误未预留位置、空间尺寸偏差 239
6.1.1.5 管道中的存水 241
6.1.2 舒适、不漏 247
6.1.2.1 施工工艺不规范 247
6.1.3 舒适、要健康、要实用 249
6.1.3.1 管径过小、水泵选型不当、管道堵塞 249
6.2 给水设备安装 251
6.2.1 舒适、不吵 251
6.2.1.1 未采用低振频设备及柔性接头 251
6.2.1.2 使用习惯不当与维护缺失 253
6.3 排水管道及配件安装 255
6.3.1 安全、防摔 255
6.3.1.1 地漏位置设置不当，位于通道区域 255
6.3.2 舒适、不堵 257
6.3.2.1 接口连接不紧密 257
6.3.2.2 排水管管径过小、坡度不合理、水槽滤网孔径过大 259
6.3.3 舒适、不漏 263
6.3.3.1 管道使用环境不当导致老化 263
6.3.3.2 材料选型不合理，密封材料老化，安装工艺不当 265
6.3.3.3 落水口施工不到位，排水不畅 267
6.3.4 安全、不堵 269
6.3.4.1 溢水口洞口施工不规范、排水管坡度设置不合理 269
6.3.4.2 溢流系统不畅，台盆安排不牢固 271
6.3.4.3 溢水口清理不及时，管道堵塞 273
6.4 管道及配件安装 275
6.4.1 舒适，要实用 275
6.4.1.1 机电管线施工不规范 275

6.4.1.2 管线布置杂乱，缺乏统一规划 277
6.4.1.3 管线材质及连接方式不当，后期维护不便 279
6.4.2 舒适、不吵 281
6.4.2.1 隔音措施设计缺失或不足 281
6.4.2.2 下水管道井隔音施工不规范 283
6.5 卫生器具排水管道安装 285
6.5.1 舒适、不臭 285
6.5.1.1 马桶与排水管道密封不严密、地漏或存水弯水封深度不足 285
6.6 卫生器具安装 287
6.6.1 舒适、不堵 287
6.6.1.1 排水管道密封不严、洁具未按规范安装 287
6.6.1.2 冲水压力不足 289
6.7 低温热水地板辐射供暖系统安装 291
6.7.1 舒适、不漏 291
6.7.1.1 深化不到位，检修路径不畅 291
6.7.1.2 施工不当导致地暖破损，检修困难 293
6.7.1.3 管材质量不达标 295
6.7.2 舒适、要健康 297
6.7.2.1 供暖系统热源升温慢，系统无法控制 297
6.7.2.2 空气潮湿影响供暖效果 299
6.8 安全附件安装 301
6.8.1 安全、防火 301
6.8.1.1 无法自动关闭燃气阀门 301
6.8.1.2 管材、附件选择不当，施工质量差，管道、管件老化 303
6.9 抗震支吊架 305
6.9.1 安全、防灾 305
6.9.1.1 机电管线及支架不满足抗震要求 305
6.10 制冷供暖工程 307
6.10.1 绿色、智慧、省钱 307
6.10.1.1 供暖和制冷系统设计不合理 307

6.11 系统调试 309
6.11.1 智慧、省心 309
6.11.1.1 材料采购成本导向忽视质量要求、缺乏材料使用寿命评估机制、供应商管理不完善 309
7 通风与空调 311
7.1 风管与配件制作 311
7.1.1 舒适、要健康 311
7.1.1.1 通风管道密封不严、风量不足 311
7.1.1.2 通风管道密封不严、风机安装不规范 313
7.1.1.3 未按规范计算实际需求 315
7.1.1.4 设备失效、维护缺失 317
7.2 风管系统安装 319
7.2.1 舒适、不臭 319
7.2.1.1 排烟气道、防火止回阀等关键部件质量不达标 319
7.2.1.2 烟道安装、封堵不严密 321
7.2.1.3 缺少空气净化系统或失效 323
7.2.1.4 选址、通风设计不合理 325
7.2.1.5 通风管道、密封材料质量不达标 327
7.2.1.6 管道安装密封不严 329
7.2.1.7 设计缺失管道连接、密封工艺与检修要求 331
7.2.1.8 设备、材料关键性能不合格 333
7.2.1.9 施工连接、封堵、调试不规范 335
7.2.2 舒适、要健康 337
7.2.2.1 风口位置不合理、送风温度低 337
7.2.2.2 风管连接不严密、制冷剂管道安装不规范 339
7.3 风机与空气处理设备安装 341
7.3.1 舒适、要健康 341
7.3.1.1 温差大、湿度高 341
7.3.1.2 空间布局、设备选用不合理 343
7.3.1.3 设计气流组织不合理、未明确通风要求 345
7.4 卫生间排风系统 347

7.4.1 舒适、要健康 347
7.4.1.1 通风设计不足，排气设备功率不足 347
7.5 抗震支吊架 349
7.5.1 安全、防灾 349
7.5.1.1 机电管线及支架不满足抗震要求 349
7.5.2 绿色、省钱、省地 351
7.5.2.1 结构梁体、管线排布不当占用，或过度吊顶 351
7.6 室外机组安装 353
7.6.1 舒适、不吵 353
7.6.1.1 减振、隔声措施设置不足 353
7.6.1.2 空调设备平台位置不合理，空间狭小导致设备过载运行噪声大 355
7.6.1.3 空调设备自身噪声过大 357
7.6.2 舒适、要实用 359
7.6.2.1 空调板设计考虑不全面 359
7.7 系统调试 363
7.7.1 舒适、要健康 363
7.7.1.1 电梯通风与环境维护管理制度缺失 363
8 建筑电气 365
8.1 成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘及控制柜）安装 365
8.1.1 舒适、要实用 365
8.1.1.1 排线未分区，未按要求进行端子压接 365
8.1.1.2 回路标识缺失，元器件排布不合理 367
8.2 普通灯具安装 369
8.2.1 安全、防摔 369
8.2.1.1 楼道灯具照度不足 369
8.2.1.2 灯具品质低劣、材质老化 371
8.2.1.3 灯具施工不规范 373
8.2.2 智慧、省心 375
8.2.21 室内的灯具较多，对应的开关较多，开关容易混淆 375

8.2.3 舒适、智慧、省心、要健康 377
8.2.3.1 灯光设计理念落后，系统规划不足 377
8.2.3.2 灯具施工不规范 379
8.2.3.3 灯具材质差，配光设计不合理 381
8.3 专用灯具安装 383
8.3.1 舒适、要实用 383
8.3.1.1 安装位置不合理，安装高度不当 383
8.3.1.2 周边遮挡或气流干扰，保温密封差 385
8.4 电气设备试验和试运行 387
8.4.1 安全、防电 387
8.4.1.1 供电电压过高或过低，温度升高造成短路 387
8.4.1.2 线缆破损、绝缘电阻降低，端子虚接 389
8.4.1.3 使用超过设计负荷用电设备 391
8.5 电气照明安装 393
8.5.1 安全、防撞 393
8.5.1.1 灯具功率和数量不足 393
8.5.1.2 照明设施维护不当 395
8.6 开关、插座、风扇安装 397
8.6.1 安全、防火 397
8.6.1.1 线路接线不规范、回路超负荷 397
8.6.2 安全、防电 399
8.6.2.1 产品选型不合理，绝缘电阻不达标 399
8.6.2.2 接地失效，电线并头转接不规范 401
8.6.2.3 剩余漏电动作保护器失效，超负荷使用电器 403
8.7 抗震支吊架 405
8.7.1 安全、防灾 405
8.7.1.1 机电管线及支架不满足抗震要求 405
8.9 门系统 407
8.9.1 智慧、省心 407
8.9.1.1 空间布局不合理 407

9 智能建筑 409
9.1 设备安装 409
9.1.1 安全、防摔 409
9.1.1.1 当前常规住宅项目未设计老人紧急呼救功能 409
9.1.1.2 报警点位布置不合理 411
9.1.1.3 施工质量不佳，紧急呼救按钮报警性能差 413
9.2 建筑设备监控系统 415
9.2.1 安全、防撞 415
9.2.1.1 监控设备存在不足 415
9.3 火灾和可燃气体探测系统 417
9.3.1 安全、防火 417
9.3.1.1 火灾探测器故障、材料不满足防火要求 417
9.4 标识系统 419
9.4.1 舒适、省心 419
9.4.1.1 指示牌信息传达及位置设置不合理 419
9.5 智能化集成系统 421
9.5.1 智慧、省心 421
9.5.1.1 采购不规范 421
9.5.1.2 系统原因 423
9.6 系统调试 425
9.6.1 智慧、省心 425
9.6.1.1 运维管理体系不完善、缺乏专业的运维团队 425
10 建筑节能 427
10.1 墙体节能 427
10.1.1 安全、防火 427
10.1.1.1 保温层粘接面积、锚栓数量不足，防火隔离带施工不规范 427
10.1.1.2 层间防火封堵不规范 429
10.1.2 安全、不裂 431

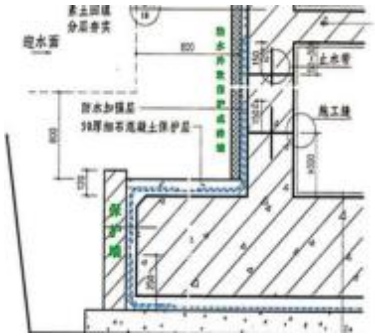
10.1.2.1 基层处理不到位 431
10.1.2.2 锚固体系失效 433
10.1.2.3 运维管理缺位 435
10.2 围护系统节能 437
10.2.1 绿色、省钱 437
10.2.1.1 保温效果不理想 437
10.2.2 绿色、智慧、省钱 439
10.2.2.1 建筑围合系统热工性能差 439
11 电梯 441
11.1 导轨 441
11.1.1 舒适、不吵 441
11.1.1.1 电梯设备性能不满足低噪声要求 441
11.2 安全部件 443
11.2.1 安全、防撞 443
11.2.1.1 电梯安全系统冗余度不足，安装精度不足 443
11.2.1.2 设备失效、维保不及时 445
11.3 门系统 447
11.3.1 安全、防撞 447
11.3.1.1 设计的传感器范围较小 447
11.3.1.2 传感器及驱动部件材料劣质 449
11.3.1.3 安装质量差 451
11.4 整机安装验收 453
11.4.1 舒适、要关怀 453
11.4.1.1 电梯平层不准造成高差 453
11.5 土建交接检验 455
11..5.1 舒适、要关怀 455
11.5.1.1 设计不合理，电梯井及导轨施工误差、控频不合理 455
11.6 设备维护 459
11.6.1 智慧、省心 459

11.6.1.1 施工过程缺乏标准化管理、安装记录不完整不准确、施工人员对后期维护需求认识不足 459
12 室外工程 461
12.1 市政排水 461
12.1.1 舒适、防灾 461
12.1.1.1 小区竖向设计不合理，排水不畅 461
12.1.1.2 小区内局部排水坡度不足，形成积水 463
12.1.1.3 雨水管材料选择不当，水阻大，导致排水不畅 465
12.2 道路面层 467
12.2.1 安全、防摔 467
12.2.1.1 路面材料或整体路面防滑性能不满足要求 467
12.2.1.2 道路排水不畅、积水，挡水构造作用失效 469
12.3 场坪绿化 471
12.3.1 安全、防灾 471
12.3.1.1 新种植乔木支撑不合理 471
12.3.1.2 种植穴施工不当，栽植过浅 473
12.3.1.3 养护修剪不到位 475
12.3.1.4 苗木质量缺陷 477
12.3.2 舒适、不臭 479
12.3.2.1 植物选种及布局不合理 479
12.3.3 舒适、要健康 481
12.3.3.1 绿化率不足，绿化布局未成体系 481
12.4 水景 483
12.4.1 舒适、不臭 483
12.4.1.1 水系流动不畅，存在死水区 483
12.4.1.2 施工中高程控制出现偏差，造成水流不畅 485
12.5 建筑小品 487
12.5.1 舒适、要健康 487
12.5.1.1 运动休闲设施匹配不足 487
12.5.1.2 人文设施配置不足 489

12.5.2 绿色、省钱、省地 491
12.5.2.1 屋顶空间未设计人文环境的使用功能 491
13 园林景观 493
13.1 园林设施 493
13.1.1 舒适、要关怀 493
13.1.1.1 设计不合理 493
13.1.1.2 小区环境存在风险 495
13.2 绿化工程 497
13.2.2 舒适、要关怀 497
13.2.2.1 设计前期定位不准 497
13.2.2.2 过程未能优化调整 499

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	地库漏水，墙皮脱落	发生原因	地库结构缺陷、渗漏导致地库内部返潮	建筑分部	地基与基础	建筑分项	主体结构防水

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
地库墙面因结构裂缝、止水螺杆失效或防水施工不规范导致渗漏水，外部水汽渗入室内，墙面返潮，使漆膜软化、粉化，失去附着力，导致起皮脱落。	1.浇筑前对混凝土坍落度进行检测，坍落度不合格的混凝土一律清退，混凝土浇筑完成后，按时对混凝土表面湿水养护； 2.地下结构外墙按要求使用合规的止水螺栓，对穿墙套管洞口封堵等关键节点进行隐蔽验收； 3.铺贴卷材应平整、顺直，搭接尺寸准确，不得扭曲、褶皱；卷材接缝部位应溢出热熔的改性沥青胶料，并粘贴牢固，封闭严密。 4.卷材外侧保护层采用50厚挤塑聚苯板或120厚砖砌保护墙，控制回填土质量及工序，不得有建渣、混凝土块等，同时严格控制回填分层厚度、夯实质量。	管理风险：施工过程验收和工序前后交接不到位。 规避举措：1.加强浇筑前技术交底工作，明确工艺和质量标准； 2.加强止水螺杆的进场验收，现场分类存放，领取记录详细； 3.加强防水、回填工程隐蔽验收，不合格不得不进入下道工序。

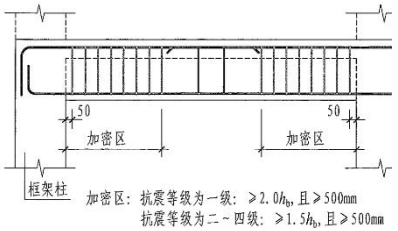
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）：4.1.28 用于固定模板的螺栓必须穿过混凝土结构时，可采用工具式螺栓或螺栓加堵头，螺栓应加焊止水环； 《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）：4.3.17 卷材防水层的搭接缝应粘贴或焊接牢固，密封严密，不得有扭曲、褶皱、翘边和起泡等缺陷。	 1.外墙第一道水平缝通常留在高出底板顶面不少于 300mm 的位置，后续浇筑剔凿，露出坚实石子，确保与下一段墙体结合良好； 2.传统止水螺杆为一整根通长的全螺纹钢筋，中间焊有止水片，一次性埋入墙体； 3.防水节点要进行预处理，阴阳角、施工缝、变形缝等部位，提前铺贴卷材附加层，附加层宽度≥500mm，搭接宽度≥150mm。	1.水平缝剔凿不彻底，在缝下方出现持续性渗水、流清水甚至夹带泥沙； 2.切割后留在墙内的螺杆断面是铁锈的起点，锈蚀会膨胀并撑大周围的混凝土微裂缝； 3.阴阳角是应力集中部位，卷材易因基层不规整、附加层铺贴不当产生开裂，是渗漏高发点。

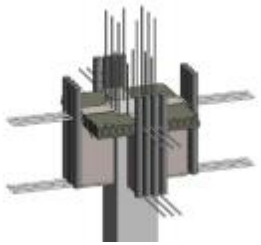
前置要求	
好设计	地库防水设计应重点关注结构自防水、附加防水层设置及变形缝、后浇带和穿墙线管等防水薄弱点的精细处理。
好材料	施工中需严格把控防水混凝土配合比、坍落度，避免出现裂缝，外墙采用可拆卸式新型止水对拉螺杆加固，防水卷材与涂料应根据现场工况择优选择。
好运维	建立定期检查制度，日常巡检与周期性专业检查相结合，重点关注变形缝、后浇带、穿墙管等细部构造，以及墙体、底板有无湿渍、渗漏。
好标准	遵循《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）、《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）等规范标准。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.混凝土养护采用“塑料薄膜+土工布”双层覆盖，薄膜搭接处用胶带固定或用压条压实，将浸泡湿润的土工布悬挂在塑料薄膜外侧； 2.采用可拆卸式新型止水对拉螺杆加固，外侧模螺杆对应位置开孔，并安装外侧模板；拆模时，松掉螺帽及拆除模板加固材料，用扳手卸掉螺杆两端可周转使用部分，拆除模板； 3.在底板垫层下或外墙外侧，设置盲沟和集水井，将可能渗入的地下水有组织地排走，降低静水压，是“防排结合”的关键措施。	1.施工前对工人进行防水作业开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.严格核查混凝土、止水螺杆、防水等材料的进场合格证、检测报告，执行见证取样送检制度，复试合格后方可使用； 3.建立严格的“三检制”（自检、互检、专检）和工序交接检制度，混凝土浇筑和养护、防水施工等关键工序必须进行全程旁站； 4.在地库大面积施工前，必须先做实体样板段，对全体班组交底； 5.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	**不漏**	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**地下室结构防水**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx					
前置工序检查	土建质量	混凝土配合比、抗渗性能	混凝土配合比报告需明确抗渗等级、坍落度参数，进场时核查坍落度，按规定留置抗渗试块。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	安装质量	穿墙套管洞防水构造	核对止水环设置（如刚性防水套管外侧焊接 1～2 道止水环，环宽≥30mm）、柔性套管法兰盘安装方向（迎水面朝向水压侧）是否符合图纸。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	装饰质量	基层结构质量复核、基层清洁与干燥度检查	《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）规定，基面清扫干净，干燥时涂基层处理剂。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	成品质量	防水材料尺寸偏差、物理性能	防水卷材边缘整齐，无裂纹、孔洞、缺边；防水涂料均匀黏稠，无凝胶、分层、沉淀；成品保护到位；	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	针对变形缝、后浇带等防水薄弱部位设置中埋式止水带、外贴式止水带、嵌缝密封料、超前止水技术等多种防水方案。	实际应用的内容 xxx	符合要求☐不符合要求☐		
	好材料	通过优化混凝土配合比、掺加外加剂或矿物掺合料，使混凝土具备良好的抗渗性能（通常不低于 P8 等级）和密实度，实现结构自防水的目标。	实际应用的内容 xxx	符合要求☐不符合要求☐		
	施工设备	采用高压喷淋设备（覆盖范围≥施工区域）养护，能持续喷水保持混凝土表面湿润。	实际应用的内容 xxx	符合要求☐不符合要求☐		
	工人熟练度	xxx		符合要求☐不符合要求☐		
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	混凝土施工过程质量管控	抗渗混凝土浇筑连续进行，避免产生冷缝；重点核查施工缝、后浇带等部位振捣质量和混凝土养护质量。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	安装质量	套管安装和封堵	套管与混凝土结合紧密，无松动、脱落，周围应设置密封材料，并增设柔性防水涂料加强层。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	装饰质量	墙面涂料施工前检查	涂料施工前需确认墙面基层无返潮。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	成品质量	防水施工质量控制	铺贴卷材应平整、顺直，搭接尺寸准确，不得扭曲、褶皱；卷材接缝部位应溢出热熔的改性沥青胶料，并粘贴牢固，封闭严密。	验收实测值 xxx	符合要求☐不符合要求☐	
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*	

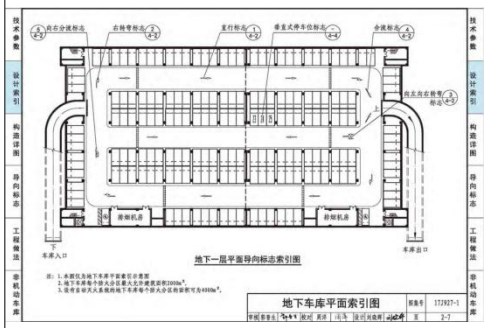
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td colspan="2">安全、防灾</td><td>问题及需求</td><td colspan="2">房子要抗震</td><td>发生原因</td><td colspan="2">主体结构不满足抗震要求</td><td>建筑分部</td><td colspan="2">主体结构</td><td>建筑分项</td><td>现浇结构</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">使用不合格材料；钢筋加工锚固长度不足，钢筋安装时部分钢筋漏绑；钢筋安装接头不规范；预拌混凝土质量把控不严，梁柱核心区混凝土存在混浇。</td><td colspan="6">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="6">1.加强材料验收，严格执行见证取样和送检制度，严禁未检先用；
2.明确所有受力钢筋的抗震锚固长度（L_{aE}）和搭接长度，梁高大于 500mm 梁柱节点部位单侧采取先绑扎后封模的施工顺序，保证绑扎质量；
3.对直螺纹套筒等辅材进行检测，确保进场套筒符合设计要求，现场安装后严格进行三检制，确保接头安装合格。
4.联合建设、监理单位定期开展搅拌站考察工作，强化预拌混凝土生产过程监管，从源头保障混凝土出厂质量，加强混凝土原材料、运输、浇筑、养护的全过程管控；梁柱节点混凝土强度大于 2 个等级时采用钢丝网+气囊的拦截措施。</td><td colspan="4">管理风险：过程验收管理不到位。
规避举措：
1.参建方共同对进场材料进行验收，及时见证取样、送检；
2.严格执行“三检制”制度，并拍照存档，责任可追溯；
3.实施“样板引路”，验收合格后方可大面积施工。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）（2024 年版）：3.9.2 结构材料性能指标，应符合下列最低要求：抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件，其纵向受力钢筋应采用抗震钢筋（牌号带“E”，如 HRB400E、HRB500E）；
《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）：5.1.2 混凝土结构房屋以及钢—混凝土组合结构房屋中，框支梁、框支柱及抗震等级不低于二级的框架梁、柱、节点核心区的混凝土强度等级不应低于C30。</td><td colspan="6">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="6"> 

《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图—现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板》 22G101-1
框架梁、连梁抗震加密区设置：当抗震等级为一级时，加密区长度≥2.0Hb，且≥500mm；当抗震等级为二～四级时，加密区长度≥1.5Hb，且≥500mm。</td><td colspan="4">1.非抗震钢筋（无“E”）与抗震钢筋混用；钢筋在节点内的锚固长度不足，或采用不合理的搭接方式；抗震节点核心区箍筋间距过大；
2.混凝土浇筑过程擅自加水，导致混凝土强度不足；梁柱节点位置拦截措施不到位，导致混凝土混浇。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td colspan="2">好设计</td><td colspan="12">结构设计说明或节点详图中，明确不同混凝土强度等级混凝土拦截构造做法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好材料</td><td colspan="12">1.优选一线品牌厂家，明确模块化建筑中钢筋材料标准；
2.对抗震结构的混凝土进行专项抗震配合比设计。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好运维</td><td colspan="12">向物业单位提供结构使用说明书，明确关键部位不得擅自改动。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好标准</td><td colspan="12">采用数智化加工设备，确保钢筋等材料加工尺寸准确。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="6">推荐做法工序及图集</td><td colspan="8">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="6"> 
1.钢筋采取分区堆放，挂牌标识，严禁不同等级混放；
2.对钢筋半成品进行严格检查，对锚固长度、箍筋加密区进行重点验收；
3.罐车混凝土标号可视化，竖向构件挂牌防止标号浇筑错误；
4.梁柱节点高低标号采用双层钢丝网+气囊拦截，拦截区域初凝前浇筑梁板，防止冷缝出现。</td><td colspan="8">1.材料进场时由建设、施工、监理三方共同参与验收，产品合格证、检测报告，并见证取样送检，确保材料质量；
2.现场施工过程中重点关注抗震钢筋使用部位、梁柱节点高低标号措施、预留钢筋防锈、混凝土养护及成品保护等关键工序。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">钢筋安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">1.模板安装完成
2.预留钢筋完成</td><td colspan="6">1.模板安装完成且尺寸稳定，清理干净；
2.预留钢筋位置、数量、长度符合规范和设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预留预埋完成</td><td colspan="6">尺寸、规格、位置满足规范及设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注梁、柱节点、 剪力墙等部位是否满足抗震规范要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.核对钢筋的品种、规格、 尺寸、形状和数量，确保与设计图纸及配料单一致，应有出厂合格证和力学性能复试报告；
2.优先选用就近、优质搅拌站。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">泵送设备、振捣设备、坍落度筒、试块模具、刮杠、力矩扳手、钢卷尺。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">加密区设置
混凝土浇筑</td><td colspan="6">1.加密区必须符合设计要求；
2.混凝土强度满足设计要求、不同混凝土强度等级分界。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">洞口、管道、线盒、管线等预留预埋完成</td><td colspan="6">尺寸、规格、位置满足规范及设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">现浇结构</td><td colspan="6">钢筋保护层、平面定位、构件结构尺寸。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="6" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="3" rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	地库要明亮，杜绝视线死角和视野盲区	发生原因	建筑设计布局与照明系统不合理	建筑分部	主体结构	建筑分项	现浇结构

问题原因分析	柱网设计过密，墙体、设备管井位置不当，形成大量固定视线遮挡。坡道、弯道、出入口等过渡区域缺乏针对性设计，盲区集中。	预防措施	管理风险规避举措
		1.结合使用功能和功能需求，在设计阶段优化车道转弯半径和柱网布置，明确进入车辆的长度和限高要求。在进入区域内及车库坡道前，设置明显的提示牌:XXm长、XXm高车辆禁止驶入。在进入区域内设置AI智能识别系统，当检测到超长超高车辆时，门禁系统禁止放行通过。 2.在施工阶段提前预留监控、照明及导视系统安装位置。转弯处设置凸面镜、反光导向标识和警示灯，确保驾驶员提前判断视线。	管理风险：车道优化不到位及设施安装不足 规避措施：1.在图纸会审中由设计单位对施工、监理进行专项交底，聚焦盲区控制要点与设计意图，及时复核并反馈优化建议； 2.施工前，组织设施安装班组进行专项交底。

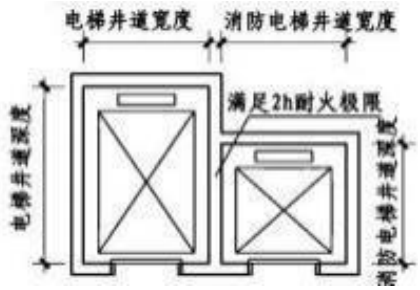
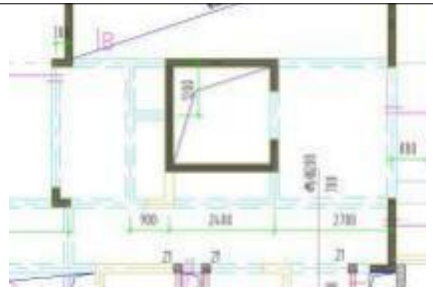
国家规范做法	《车库建筑设计规范》（JGJ 100-2015）： 3.2.7 道路转弯时，应保证良好的通视条件，弯道内侧的边坡、绿化及建（构）筑物等均不应影响行车视距； 7.1.1 车库内设备管道宜明设，各类管道应排列整齐，并采用不同颜色和符号标明管道种类和介质流向。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 《车库建筑构造》17J927-1 1.车库总平面的功能分区应合理，交通组织应安全、便捷、顺畅； 2.车库总平面内，单向行驶的机动车道宽度不应小于4m，双向行驶的小型车道不应小于6m，双向行驶的中型车以上车道道不应小于7m；单向行驶的非机动车道宽度不应小于1.5m，双向行驶不宜小于3.5m。	1.出入口明暗交界区的眩光导致驾驶员视线盲区，易引发碰撞； 2.转弯处和交叉口存在视线遮挡（柱体、管线），无补光，易误判距离； 3.柱角和墙角位置照明覆盖不到，易形成黑暗死角，行人碰撞风险。

前置要求		
	好设计	1.通道宽度、转弯半径是否达标，无突出障碍物（如突兀管线、墙体）； 2.审查所有主车道、坡道、转弯处的管线综合剖面图，确保最小净高，并检查灯具是否被管道遮挡。
	好材料	1.优先选用 LED 线性灯/筒灯，配光曲线为宽光束角且无眩光（如采用微棱镜罩、格栅等）。 2.优先采用节能照明设备+智能感应装置。
	好运维	明确禁止在柱、墙等位置私自加装广告牌、宣传栏等可能产生新盲区的设施。
	好标准	1.建议将照度均匀度 U_0 提升至≥0.6（国标为 0.4），从根本上消除昏暗区域； 2.推广“无锐角”设计导则，鼓励在柱角、墙阳角做≥150mm 的切角或圆弧处理。

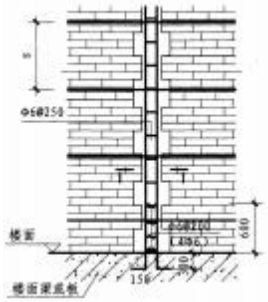
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.在灯具定位时，采用“避柱定位法”。使用 BIM 或 CAD 图纸，将灯具点位与结构柱图叠加，确保每个柱子周边至少有一个灯具位于其阴影区之外； 2.灯具样板及现场放样，避免布置与遮挡冲突、验证配光实际效果； 3.阶段性调试与夜间实测（联调），及时发现阴影、眩光与眩光矛盾。	1.按工程部位再分类进行管控，主车道区域的核心管控照明均匀度和管线净高，坡道/转弯区域的核心管控过渡照明和视线通透性，车位区域的核心管控垂直照明和标识清晰度； 2.制作图文并茂的“地库盲区风险地图”管控工具，将常见盲区类型用图示标注在标准平面图上，用于技术交底和现场巡查。制作“地库光环境验收检查表”，照度计测试点位图，使验收工作数据化、可视化。

好建造工序交接卡	需求归类	**安全**	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	**防撞**	省钱	省地	省心	工序名称	**混凝土结构施工**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	**现浇结构位置和尺寸偏差**	**柱、墙、梁轴线偏差≤8mm，表面平整度偏差≤8mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**灯具导管及线缆敷设**	**检查线缆敷设是否整齐、固定牢固，导管无压扁变形。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**涂装系统的墙面、地面**	**墙面、地面平整度符合要求。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**照明系统通电试运行**	**GB 50303-2015 规定，住宅照明系统通电连续试运行时间应为8h。所有照明灯具均应同时开启，且应每 2h 按回路记录运行参数，连续试运行时间内应无故障。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**1.重点关注建筑布局通道宽度、转弯半径是否达标，无突出障碍物； 2.重点关注照度均匀度和眩光指数，而不仅是平均照度。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**1.灯具选用 LED 线性灯/筒灯； 2.地面标线选用环氧树脂基或聚氨酯基道路专用反光标线漆； 3.墙面/柱角选用工程级 （Ⅲ类） 以上反光膜（黄黑或红白相间），高强反光，耐用性强，远超普通喷漆效果。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**手电钻、螺丝刀、扳手、 电工钳、滚刷、照度计等。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**建筑布局**	**布局合理，符合设计要求。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**普通灯具安装**	**GB/T 50034-2024 规定，光线分布应均匀，避免出现明显的明暗交替区域。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**墙面、地面**	**成品保护到位，未造成污染或破坏。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**试运行检测照明照度**	**GB 50303-2015 规定，对设计有照度测试要求的场所，试运行时应检测照度，并应符合设计要求。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*		**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*	

<table>
<tr><td>6633分类</td><td>舒适、省心</td><td>问题及需求</td><td>紧急情况下担架进不去电梯</td><td>发生原因</td><td>衔接电梯的通道宽度不足</td><td>建筑分部</td><td>主体结构</td><td>建筑分项</td><td>混凝土结构</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">衔接电梯的通道宽度不足。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 电梯洞口预留应严格按照电梯选型参数确定；
2. 相邻电梯前室应满足担架通过要求。</td><td colspan="2">管理风险： 电梯选型和通道尺寸预留空间不足。
规避举措：1.模板深化阶段核实电梯洞口尺寸；
2.根据电梯型号确定洞口预留尺寸，逐层实测后移交电梯单位安装。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅项目规范》（GB55038-2025）：第4.2.4条；
《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）：第6.9.1条；
《好住房技术导则（试行）》T/CECS1800-2024：第3.2.2、3.2.12条；</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
</td><td colspan="2">1. 电梯洞口尺寸预留存在偏；
2. 电梯轿厢装修复杂影响空间；
3. 电梯前室装修复杂影响空间。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.设有电梯的住宅单元，应至少有一台电梯满足轿厢门净宽不小于0.9m；轿厢尺寸不小于1.6m×1.5m（宽轿厢）、1.1m×2.1m（深轿厢），轿厢内部装修做法不应减少上述尺寸要求；
2. 电梯单台布置时，候梯厅深度不小于轿厢深度，且不小于1.5m；电梯多台单侧排列布置时，候梯厅深度不小于最大轿厢深度，且不小于1.8m；
3.走廊通道的净宽不应小于1.2m。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用载重不低于1000kg的担架电梯。（采用消防梯担架梯兼无障碍，载重1000kg，轿厢尺寸不小于1500×1600×2400。）</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.在设备采购前，需考虑轿厢净尺寸可以进入担架；
2.保障疏散通道畅通；
3.每月检查维护电梯；
4.制定应急救援预案，定期组织物业人员和相关工作人员进行演练。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1. 电梯井道全混凝土做法；
2. 电梯机房及井道隔音措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td><td colspan="5">1.对模板深化进行专项确认，建设单位、总包单位、设计单位、铝模厂家或木模班组、电梯厂家等联合参加并确认；
2.分别在结构验收和竣工验收前，采用担架同尺寸实体在现场进行通过性验证。</td></tr>
</table>

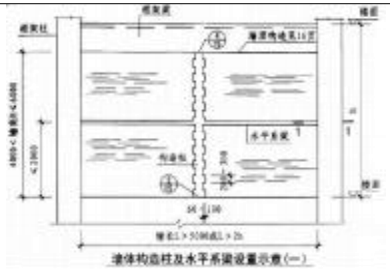
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">结构施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,8mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">表观效果</td><td colspan="6">基层墙面无起皮、脱壳、不密实、蜂窝麻面情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">核查建筑图纸中防火疏散间距、电梯门洞口尺寸、电梯前室饰面层厚度。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">核查电梯配重和几何尺寸参数。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">以电梯专业分包为准。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度、垂直度</td><td colspan="6">[0,4mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">最窄处净宽</td><td colspan="6">≥1.2m</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">通行试验</td><td colspan="6">采用担架同平面尺寸模型进行实地验证。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>安全、防灾</td><td>问题及需求</td><td>房子要抗震</td><td>发生原因</td><td>二次结构不满足抗震要求</td><td>建筑分部</td><td>主体结构</td><td>建筑分项</td><td>填充墙砌体</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">现场施工材料不合格；拉结筋植筋深度不足，间距不符合规范要求；构造柱、水平系梁未按要求布置，填充墙砌体未收缩稳定就进行塞缝处理。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.严格控制进场材料，填充墙砌体应采用轻质材料，进场前材料产品合格证、质量证明文件应齐全，并应及时送检，检验合格后方可使用；
2.对植筋的深度进行检查，合格后方可植筋，植筋前应定位放线，明确植筋间距；
3.按要求布置拉结筋、构造柱、水平系梁，顶部砌块与结构梁预留后塞缝，待墙体收缩稳定后进行后续施工。
4.加气块砌筑前后及时进行养护，墙体预留洞优化为预制，避免后期墙体大量开槽”。</td><td colspan="3">管理风险：构造柱、水平系梁未按要求布置。
规避举措：1.深化砌体构造柱、水平系梁、连梁图纸，并由设计、监理、建设单位共同签字确认；
2.实行“样板引路”制度，明确砌体墙构造设施的布置要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）（2024 年版）：3.9.2 结构材料性能指标，应符合下列最低要求：混凝土小型空心砌块的强度等级不应低于MU7.5，其砌筑砂浆强度等级不应低于 Mb7.5；构造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件不应低于C25。
《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）：6.2.2 墙体转角处和纵横墙交接处应沿竖向每隔400～500mm设拉结筋，其数量为每120mm墙厚不少于1根直径6mm的钢筋。
《砌体填充墙结构构造做法》22J614-1：5.4.4 砌体填充墙的墙高超4m时，宜在墙体半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的现浇钢筋混凝土水平系梁。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.填充墙长度超过5m 或层高2 倍时，墙体中部应设置构造柱，构造柱间距不宜大于4m；当砌体填充墙的墙高超过4m 时，宜在墙体半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的现浇钢筋混凝土水平系梁；
2.填充墙应沿框架柱、剪力墙全高每隔500mm～600mm 设 2Φ6 拉结筋（墙厚大于240mm时宜设 3Φ6 拉结筋），拉结筋伸入墙内的长度，6、7 度时宜沿墙全长贯通，8、9 度时应全长贯通。</td><td colspan="3">1.构造柱加固不到位，存在漏浆；
2.构造柱顶部浇筑口混凝土浇筑不密实；
3.构造柱采用小推车方式浇筑，混凝土易产生不均匀；
4.砌体收缩不稳定进行顶部塞缝。
5.孔径与孔深偏差，拉拔承载力不足，钢筋定位偏差。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.设计时明确填充墙是“非结构构件”，其结构设计应采用与主体结构柔性连接或可靠分离的原则；
2.确保地震时，主体结构的变形不会直接、刚性地传递给填充墙。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">混凝土小型空心砌块的强度等级不应低于MU7.5，其砌筑砂浆强度等级不应低于Mb7.5。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">向物业单位明确填充墙砌体的布置位置，非必要严禁进行拆改。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">严格按照施工规范与施工图集组织施工。施工时采用辅助措施，确保满足设计及规范要求。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.构造柱马牙槎全数设置 KT 板避免流浆；
2.转角构造柱优化对拉螺栓加固方式，以避免贯穿砌体；构造柱顶部设置喇叭口保证混凝土浇筑到顶；
3.在混凝土浇筑时使用细石混凝土专用泵车，并配合小型振捣棒提高浇筑密实度；
4.待砌筑完成后 14d 后进行顶部塞缝施工。</td><td colspan="5">1.构造柱深化图需经设计、建设、监理单位共同审核确认后，组织施工；
2.重点管控拉结筋预留，构造柱、圈梁混凝土浇筑等关键工序，推行样板先行制度，加强过程旁站及隐蔽验收管理；
3.构造柱顶部设置喇叭口保证混凝土浇筑到顶，保证构造柱成型质量。
4.墙体预留洞优先考虑预制，避免后期墙体大量开槽。
5.当采用ALC墙板时施工时，建议采用L型滑动连接件。门窗洞口上方设置过梁板，过梁板两端伸入支座的长度不应小于300mm。洞口两侧采用整块板，当洞口宽度较大时，洞口侧边板与结构柱的连接应加密。洞口设置角钢补强，防止应力集中开裂。”</td></tr>
</table>

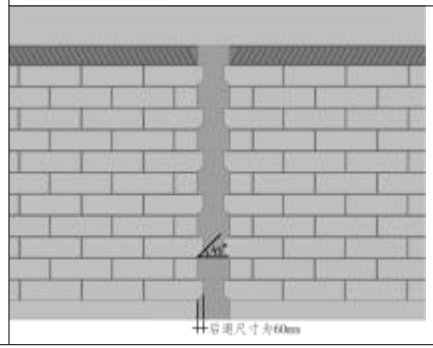
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">填充墙砌体</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">主体结构经验收合格
混凝土强度满足要求</td><td colspan="6">1.混凝土结构表面无严重的蜂窝、麻面、孔洞等缺陷，一般缺陷问题已处理完毕；
2.混凝土构件的截面尺寸、垂直度、平整度满足规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预留预埋完成</td><td colspan="6">尺寸、规格、位置满足规范及设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>前置工序验收时间</td><td colspan="5">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注构造柱、 圈梁的位置及数量；拉结筋的植筋深度、 间距等要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">核查砌体材料的复试报告与型检报告的一致性，满足工程施工要求； 拉结筋的钢筋直径、强度等满足要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">电钻、对拉螺杆、夹具、钢筋调直机、钢卷尺。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>验收时间</td><td colspan="5">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">填充墙的拉结筋、构造柱、 圈梁位置、数量等与设计文件一致</td><td colspan="6">填充墙砌体的砂浆饱满度应不低于80%；
砌筑填充墙时应错缝搭砌，搭砌长度不小于砌块长度的 1/3；
填充墙的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度应正确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">线管、 线盒、 电箱等预留预埋完成</td><td colspan="6">尺寸、规格、位置满足规范及设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">砌体结构</td><td colspan="6">灰缝饱满度、构造柱观感质量、 与主体结构连接加强措施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="8" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="4" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不裂	问题及需求	墙体会出现裂缝	发生原因	墙体构造措施不规范	建筑分部	主体结构	建筑分项	填充墙砌体

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
构造措施不足，薄弱部位未加强处理，在门窗洞口、结构突变处等应力集中区域未按规定设置过梁、构造柱或加强钢筋网片；填充墙砌体施工完成后未静置14d，即进行塞缝或斜砌导致墙体开裂；不均匀沉降导致墙体出现裂缝。	1.严格按照抗震规范和设计要求在门窗洞 口、结构突变处等应力集中区域设置构造柱和圈梁，形成对砌体墙的约束体系，降低结构沉降开裂风险； 2.填充墙与主体结构按规范要求设置拉结筋，梁底留设空隙，在填充墙砌筑14d 后进行塞缝或斜砌； 3.高层建筑填充墙砌筑，应待主体沉降稳定后进行，需提交沉降观测报告并经设计确认。	管理风险：验收及工序管控不到位 规避举措： 1.施工前编制砌体工程专项施工方案，绘制构造柱、 圈梁深化图纸，明确构造措施控制要点，施工前对施工人员进行技术交底； 2.加强施工过程质量巡检，重点检查砌筑质量、灰缝饱满度等问题，严控砌体顶部塞缝、斜砌时间，发现问题立即整改。 3.强化砌体施工前置条件复核，确保主体结构检验批验收合格后进行砌筑施工。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
1.《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）： 9.1.9 填充墙与承重主体结构间的空（缝）隙部位施工，应在填充墙砌筑 14d 后进行； 2.《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）： 4.5.4 填充墙与周边主体结构构件的连接构造和嵌缝材料应能满足传力、变形、耐久和防止平面外倒塌要求。	 《砌体填充墙结构构造》22G614-1 1.构造措施：填充墙长度超过5m 或墙长大于 2 倍层高时，墙顶与梁宜有拉接措施，墙体中部应加设构造柱； 2.马牙槎应先退后进，每个马牙槎沿高度方向的尺寸不宜超过 300mm，凹凸尺寸宜为60mm。砌体与构造柱间应沿墙高每 500mm 设拉结钢筋，钢筋数量及伸入墙内长度应满足设计要求。	1.构造柱、水平系梁未按要求设置，或设置数量不足，墙体因无约束无法释放应力，易导致墙体开裂； 2.构造柱拉结筋、马牙槎设置不规范，砌体与构造柱无法形成有效结合； 3.构造柱浇筑振捣不密实，成型质量差，无法进行有效传力，导致墙体开裂。

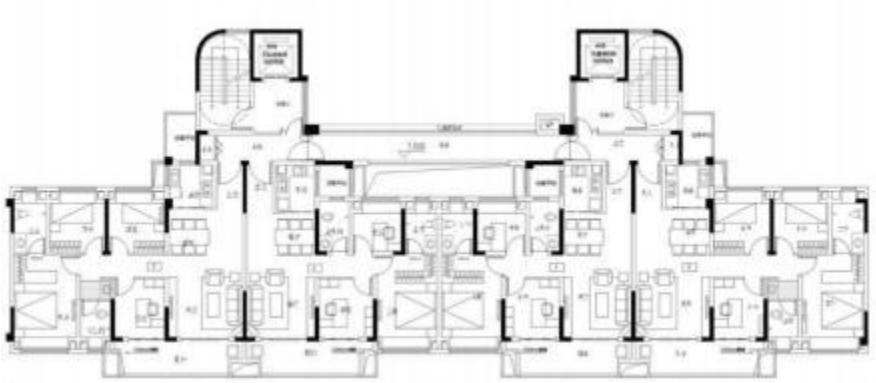
前置要求	
好设计	顶层墙体砌筑砂浆应提高一个强度等级；无地下室时，首层内墙门窗洞口应为抗裂洞口。优化墙体布局设计，设置弹性伸缩缝。
好材料	砌筑材料的强度、干燥收缩率、吸水率、碳化系数、软化系数和非烧结块材材料的抗冻性能应符合国家现行有关材料标准的规定，砂浆的性能应与砌体材料匹配。轻骨料混凝土小型空心砌块和蒸压加气混凝土砌块的产品龄期不应小于28d，蒸压加气混凝土砌块的含水率宜小于 30％。
好运维	在小业主装修手续办理时，明确告知禁止暴力拆改墙体等违规装修行为，并在日常巡查过程中做好监督管控。
好标准	构造柱加固时应设对拉螺杆，不得在砌块上开孔穿对拉螺杆；砌体水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 10mm，且不应小于8mm，也不应大于 12mm。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.构造柱马牙槎自下而上先退后进，退后尺寸为每边 60mm，进槎下口砖切成 45°的斜角； 2.斜砌角度为45～60°， 逐块斜砌挤紧，灰缝厚度控制在 8～12mm，两端、 中间用三角混凝土预制块砌筑； 3.填充墙砌至梁、板底时预留 80～200mm空隙，静置14d待墙体沉实，将顶部空隙斜砌顶紧。	1.施工前对工人进行砌体砌筑施工专项培训，考核合格后方可上岗； 2.砌块应达到标准养护周期方可进行砌筑； 3.填充墙砌筑时应上下错缝，搭接长度不宜小于砌块长度的 1/3，且不应小于 150mm；当不能满足时，在水平灰缝中应设置 2Φ6 钢筋或Φ4 钢筋网片加强，加强筋从砌块搭接的错缝部位起，每侧搭接长度不宜小于 700mm； 4.构造柱混凝土强度等级严格按照设计要求，不得私自更改为细石混凝土； 5.控制工序间歇时间，确保砌体隔墙砌筑完成静置14d后再进行斜砌或塞缝，确保墙体不出现沉降裂缝。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">填充墙砌体砌筑</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">构造柱、圈梁、拉结筋植筋，构造柱钢筋绑扎</td><td colspan="6">锚固钢筋拉拔试验的轴向受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN；构造柱拉结钢筋应沿墙高每隔 500mm 设 2Φ6，伸入墙内不宜小于 600mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">机电管线穿墙留洞图定位准确</td><td colspan="6">机电管线 BIM 模型信息齐全，穿墙留洞图经审核无误</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">楼地面凿毛</td><td colspan="6">楼地面凿毛深度以露出混凝土表面约三分之一的粗骨料为宜</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">在结构设计中，针对应力集中区域（如门窗洞 口、转角处）加强构造措施，按规定设置过梁（宽度不小于墙厚，高度按跨度计算，过梁搁置长度不小于 250mm）、构造柱、 圈梁等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">砌体材料龄期应大于28d、蒸压加气混凝土砌块的含水率宜小于 30%。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">砂浆制备容器、起重设备、砌块切断机、激光仪、靠尺、塞尺等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">砌体施工质量</td><td colspan="6">GB50203-2011 规定，填充墙砌体平整度允许偏差为 8mm；填充墙砌体层高≤3m，垂直度允许偏差为 5mm 。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">安装开槽质量</td><td colspan="6">设计要求的洞口、沟槽、管道应于砌筑时正确留出或预埋，未经设计同意，不得打凿墙体和在墙体上开凿水平沟槽。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">砌体成型质量</td><td colspan="6">GB50203-2011 规定，宽度超过 300mm 的洞口上部，应设置钢筋混凝土过梁。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用、要关怀	问题及需求	得房率低	发生原因	公摊过大	建筑分部	主体结构	建筑分项	结构/填充墙砌体

问题原因分析	公共区域面积占比过大。	解决措施	管理风险规避举措
		1.优化公共区域设计：缩减过长的走廊宽度，采用集中式电梯布局减少候梯厅浪费；楼梯间按最小合规尺寸设计，公共吊顶、管道井紧凑规划； 2.精简套内冗余空间：减少过道、玄关等空间面积，采用开放式或半开放式设计整合功能区；合理控制墙体厚度，选用轻质隔墙材料。	管理风险：现场合规管理、施工品质及协同多维度管控风险并存。 规避举措：在确保符合规范要求、结构安全的前提下合理布局，整合功能区，提高区域管理精度，减少公共区域面积。

国家规范做法	《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）： 第 3 章节计算建筑面积的规定。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			装修材料过厚， 占用使用空间。

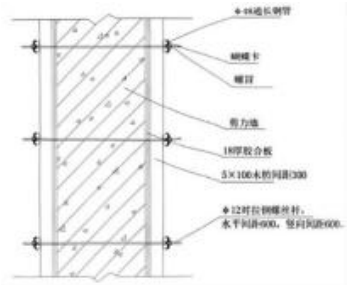
前置要求		
	好设计	1.优化户型与公共区域布局，缩减冗余交通空间，提升空间利用率； 2.合规设计可拓展空间（如设备平台、飘窗），增加实际使用面积。
	好材料	地面/墙面材料：选薄型且耐磨的材料，避免用厚重石材。
	好运维	交房同步移交衣柜使用说明书，明确各空间区域承重上限，家具尺寸建议等，避免过度装修浪费空间。
	好标准	装饰完成后开间进深负偏差不超过2mm。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		设计审查阶段采用“BIM 建模+手工测算”双方式核验得房率，重点核查公共空间、户型内部浪费区域，合理布局。

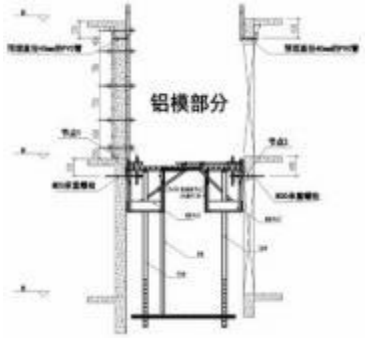
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">结构/填充墙砌体</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.1 条《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）：相关条款。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">设备</td><td colspan="6">管道井紧凑规划，综合支架排布合理。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">《住宅室内装饰装修设计规范》（JGJ367-2015）第4.1 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">套内</td><td colspan="6">《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.1 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">1.优化户型与公共区域布局，缩减冗余交通空间，提升空间利用率；
2.合规设计可拓展空间（如设备平台、飘窗），增加实际使用面积。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.地面/墙面材料：选薄型且耐磨的材料，避免用厚重石材。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">振动棒、水平仪、钢卷尺、线坠、冲击钻等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.1 条《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）：相关条款。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">设备</td><td colspan="6">管道设计合理，洞口预留尺准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">《住宅室内装饰装修设计规范》（JGJ367-2015）：第 4.1 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">套内</td><td colspan="6">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：第 5.1 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="5">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	电梯声音大，临近卧室影响睡眠	发生原因	电梯井道、导轨垂直度偏差大，轿厢运行产生摩擦噪声	建筑分部	主体结构	建筑分项	模板

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
电梯井道壁的垂直度、平整度不满足规范要求，导致电梯导轨安装不垂直、顺直，轿厢运行过程中产生噪声；对拉螺杆眼、电梯门框与井道墙体连接处未封堵或封堵不密实。	1.在电梯井道壁主体结构施工过程中，采用具有较高刚度的模板，确保施工过程中的垂直平整度，避免因模板变形或移位影响结构观感质量； 2.电梯门框与井道墙体连接处使用柔性密封胶连接，对拉螺杆眼封堵密实，井道内有管道或电缆穿过时，应采用隔声套筒或防火泥密封。	管理风险：井道壁模板安装、洞口封堵管控不严。 规避举措：1.施工前核对图纸设计做法及材料种类，做好技术交底； 2.施工过程中检查井道壁的做法，提前穿插施工。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《电梯安装验收规范》（GB/T10060-2023）： 5.2.4 轿厢导轨工作面与安装基准线偏差不大于0.6mm，导轨接头处台阶不应大于0.05mm。 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）： 4.1.2 模板及支架应根据安装、使用和拆除工况进行设计、并应满足承载力、刚度和整体稳固性的要求。	 1.使用胶合板+横竖向背楞+对拉螺杆组成模板体系；采用激光铅垂仪、线坠、靠尺等控制模板工程的垂直度； 2.模板对拉螺杆等加固的间距应根据所受的荷载进行计算确定； 3.在模板的底部与混凝土接触面等部位贴海绵条以防止漏浆。	1.采用常规木模板+对拉螺栓的模板加固方式，易出现轴线位移、尺寸偏差、接缝不严、漏浆、胀模、垂平超差等问题； 2.剪力墙螺杆洞的处理方法及验收标准没有统一的规定，易出现螺杆眼封堵不密实的隐患。

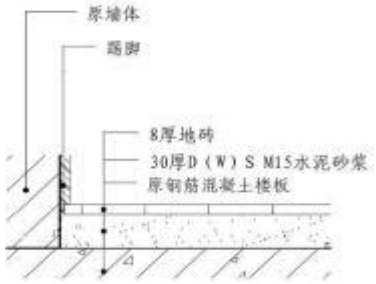
前置要求		
	好设计	高层住宅的模板工程设计时，深化电梯井爬模平台作为电梯井内模架，保证墙体垂直度以及减少螺杆眼。
	好材料	1.电梯井模板采用铝合金模板，保证墙体的垂直度、平整度； 2.洞口封堵用的弹性密封胶，隔声量应≥50dB。
	好运维	对电梯进行维保时，物业管理人员可安排有资质的人员，对电梯井道内的吸声构造、门框密封情况进行排查，确保吸声构造、洞口封堵完好无损。
	好标准	1.剪力墙对拉螺杆眼封堵密实； 2.电梯门框与井道连接采用弹性密封胶密封处理，密封胶应连续填充，无漏声点。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.在电梯井的施工过程中，选用爬模（铝模）模板体系，减少结构施工过程中产生的螺杆洞数量； 2.针对螺杆眼的封堵处理，采用“中间填充发泡胶或弹性密封胶+两侧使用水泥砂浆抹平”的施工方法，有效确保封堵部位的密实性和耐久性，减少噪声穿透。	1.主体结构施工前，与铝模深化设计单位沟通，对电梯井道尺寸进行复核，结合高层铝合金模板施工作业，深化电梯井爬模平台作为电梯井内模架进行施工； 2.电梯井钢平台以及内模系统应与铝模安装图纸逐一按照模板编号安装，通过螺栓、销钉销片等连接； 3.螺杆眼封堵前，对螺杆眼进行扩孔、清理、周边浇水湿润；中间填塞聚氨酯发泡胶或弹性密封胶，两侧预留40mm 采用 1:2 干硬性微膨胀水泥砂浆进行封堵并压实； 4.跟踪检查电梯门框与井道墙体密封情况，确保密封连续，无漏声点。

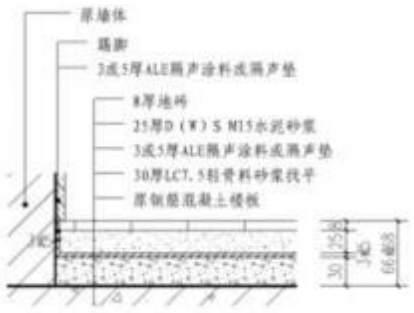
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">模板安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>钢筋安装</td><td colspan="5">受力钢筋的牌号、规格和数量满足设计要求；钢筋安装牢固，位置、锚固方式符合图纸及设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>线管、盒及其他预埋件</td><td colspan="5">预埋位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>钢筋安装</td><td colspan="5">GB50204-2015 规定，钢筋安装位置的允许偏差满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">高层住宅的模板工程设计时，深化电梯井爬模平台作为电梯井内模架，保证墙体垂直度以及减少螺杆眼。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.电梯井模板采用铝合金模板，保证墙体的垂直度、平整度；
2.洞口封堵用的弹性密封胶，隔声量应≥50dB。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水准仪、塔吊、 电动扳手、爬模平台等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>模板工程</td><td colspan="5">模板安装允许偏差：垂直度≤8mm，表面平整度≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>现浇结构的外观质量</td><td colspan="5">现浇结构的外观质量不应有严重缺陷，已出现的一般缺陷已处理完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	地面楼板隔音效果差	发生原因	隔声材料未设计或设计厚度不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	基层铺设

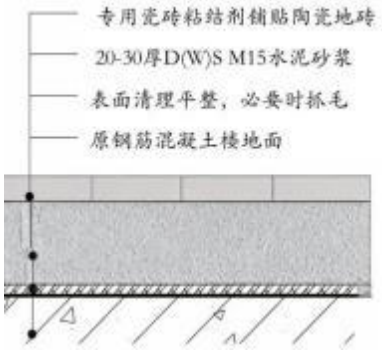
问题原因分析	建筑设计阶段未充分考虑声环境舒适度，遗漏了楼板隔声专项设计；设计人员未按规范要求的撞击声压极限值进行设计，导致设计本身的隔声性能不达标；成本导向挤压技术方案，牺牲了隔声性能。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.强制性规范导入， 在方案设计阶段，将《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118） 中的楼板撞击声隔声低限标准作为设计底线； 2.进行专项隔声设计，根据建筑类型和定位，明确功能房间的楼板隔声性能目标值，通过计算和比对，选择合适的隔声构造体系，并在图纸中明确组成材料的技术指标和厚度； 3.把质量底线，不牺牲质量换取效益，按隔声技术指标进行设计。设计详细的隔声层构造节点图，包含墙边隔离缝、管道穿楼板隔声密封等关键部位的防声桥做法；明确隔声层与门窗洞 口、门槛石等的收口关系。	管理风险：合同和图审不到位 规避举措：1.在与设计单位签订合同时，明确要求其设计成果必须满足国家隔声规范强制性条文，并将楼板隔声设计作为专项审查内容； 2. 将建筑隔声设计纳入内部审图和外报施工图审查机构的重点审查范围； 3.核查设计说明、材料表、节点大样是否满足技术指标要求，确保不因效益牺牲质量。

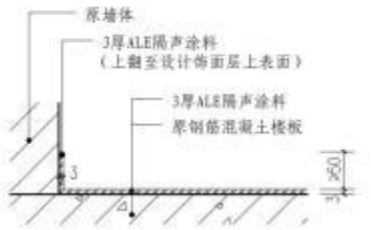
国家规范做法	《民用建筑隔声设计规范》（GB50118）：4.1 住宅建筑起居室允许噪声等级≤45dB，卧室 日间允许噪声等级≤45 dB，夜间≤37 db	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 在现浇钢筋混凝土楼板上，采用水泥砂浆找平并直接铺贴陶瓷地砖。该做法构造简单，成本较低，但未设计任何隔声垫层或弹性夹层，因此楼板撞击声隔声性能较差，难以满足高标准建筑的声环境要求。	1.图纸中隔声设计缺失或模糊，为后续施工偷工减料、降低标准留下漏洞； 2.设计图纸缺乏墙边、管口等细部隔声构造大样，施工方按常规做法处理，形成大量“声桥”，导致整个隔声系统失效； 3.设计选用隔声材料陈旧或性能指标本身就无法满足现行规范要求，导致隔声效果无法实现。

前置要求		
	好设计	图纸设计隔声材料，并明确了厚度与上翻要求；在施工图中提供详细节点，确保隔声目标可量化、可落地。
	好材料	材料选择优先选用高动态刚度、耐久性好的隔声垫、减振模块或成熟的浮筑楼板系统、吸音喷涂材料等。
	好运维	运维需在施工阶段对隔声层铺设的连续性、边角密封及成品保护进行重点检查。交付前，委托第三方进行现场撞击声隔声检测， 出具权威报告并纳入建筑声学档案。定期检查面层完好性，避免后期装修破坏隔声构造。
	好标准	将楼板撞击声限值作为强制性技术条款写入设计任务书与招标文件。将隔声验收与工程结算挂钩，杜绝因成本问题牺牲性能。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 在地面混凝土楼板以上，做 30 厚轻骨料砂浆找平，再做 ALE 隔声涂料或做隔声垫，墙根部踢脚内 ALE 涂料上翻不小于 100mm，隔声涂料或隔声垫上部再做水泥砂浆和装饰层。	1.前置策划与标准制定，在项目策划阶段，就制定《项目产品营造标准》，其中包含不同产品系（如高端、改善）的楼板隔声性能分级标准，指导设计工作； 2.推行性能化设计，要求设计单位不仅提供构造做法，还需提供主要楼板构造的计权规范化撞击声压级的理论计算值， 以确保其设计在理论上就满足目标； 3.实施设计样板评审，在大面积施工前，要求根据施工图制作“隔声层实体工艺样板”，组织设计、施工、监理、建设单位共同评审，验证设计方案的可行性和效果，将问题解决在样板阶段； 4.加强设计后期服务，要求设计单位参与材料封样，确保进场材料与设计要求的性能一致。对施工中出现的与隔声相关的技术问题，设计单位需及时出具正式的处理意见，避免随意现场口头变更。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">装饰楼地面</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">楼板厚度</td><td colspan="8">楼板厚度实测[-5，+8]。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管线固定与保护</td><td colspan="8">管线在隔声层施工区域上方无悬空，无尖锐物外露。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">隔声材料检查</td><td colspan="8">材料厚度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">隔声层整体性</td><td colspan="8">整个隔声构造系统（隔声垫+保护层）表面平整，无裂缝、无凹陷、无贯通性破损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">核算贴砖后的总荷载，确保隔音层及楼板承重安全；明确瓷砖胶与隔音保护层的相容性。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">优选吸水率≤0.5%的瓷质砖，尺寸偏差小，强度高。粘结材料必须使用柔性瓷砖胶（C2 级以上），其柔韧性可缓冲震动，防止应力传递至隔音层。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">瓷砖切割机、搅拌器、齿形抹刀、激光水平仪、橡胶锤、十字定位卡等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">隔音保护层大面及其关键节点处理</td><td colspan="5">用 2 米靠尺检查，平整度偏差应≤3mm。墙柱边、管道根部预留的伸缩缝或弹性隔离边完好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏、过门石底座标高</td><td colspan="5">地漏、过门石底座等设施的顶面必须低于最终瓷砖完成面。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">铺贴平整度与空鼓、砖缝与对缝</td><td colspan="5">用 2 米靠尺检查，表面平整度偏差≤2mm。单块瓷砖空鼓面积应≤该砖面积的 15%，且整体空鼓率≤总铺贴面积的 5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">表面观感与污染</td><td colspan="5">瓷砖表面无裂纹、缺棱掉角，色泽基本一致。表面洁净，无水泥、胶粘剂等污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不吵</td><td>问题及需求</td><td>地面楼板隔音效果差</td><td>发生原因</td><td>隔声材料调配性能不佳</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>基层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="2" rowspan="2">材料性能不达标，导致隔声性能先天不足；材料调配不当，其水灰比、搅拌时间、静置时间未严格按说明书操作。施工工艺中断，未连续作业，产生冷缝或接缝处理不当；工序衔接混乱，导致隔声层被破坏、污染或产生间隙，破坏了隔声系统的完整性。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.优选品牌信誉好、性能有第三方检测报告的隔声材料；使用标准计量工具，严格按厂家提供的配比和工艺（如搅拌速度、时长）进行；
2.合理规划施工段，确保单个区域的隔声层一次性连续施工完成；明确隔声层施工为关键工序，在其施工前后设置工序验收点。</td><td colspan="4">管理风险：制度与监管不到位
规避举措：1.在合同中明确隔声性能的设计等级、使用材料的品牌规格及验收标准；实行旁站监督制度，对隔声材料调配和铺设等关键工序进行全程监控；
2.细致规划单个区域的隔声层施工部署；建立质量责任追溯机制，工序间做交接验收。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="2" rowspan="2">《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）：
4.1-9.4：规定各类建筑（住宅、学校、医院等）楼板撞击声隔声性能的低限标准（最低要求） 和高要求标准；
构造做法： 规范鼓励采用浮筑楼板（浮式地面）、弹性面层、隔声吊顶等做法。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

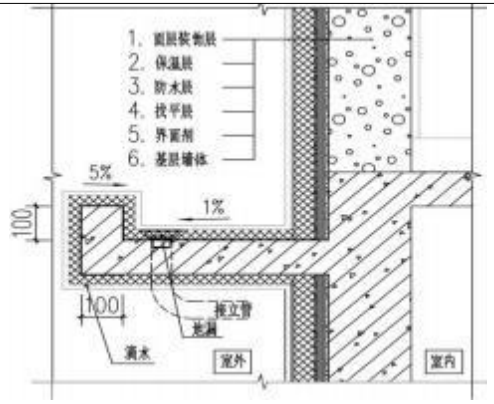
现浇钢筋混凝土楼板，表面清理平整，无松动颗粒、油污及浮浆；采用 1:3 水泥砂浆进行找平，厚度一般为 20—30mm；再采用 1:2 水泥砂浆（或专用瓷砖粘结剂）作为粘结介质，采用刮板涂刮齿形条纹，以增强与面层的粘结力，然后再铺贴陶瓷地砖。</td><td colspan="4">1.隔声垫铺设时，在墙边、柱脚、管线周边未进行上翻或密封处理，产生声桥隐患；
2.隔声垫之间的接缝未按设计要求使用专用胶带密封，或搭接宽度不足，产生接缝隐患；
3.为后期安装地漏、管线等预留的孔洞未进行有效的隔声密封封堵。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">方案中明确隔声构造，并绘制严禁管线直穿的节点详图。在图纸中规定隔声层的施工边界与工序衔接要求，从设计端避免多工种交叉作业。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">隔声材料有一定流动性，具有延伸率大、拉伸性能好等特点，能适用于各种复杂基层；喷涂材料施工无拼缝问题，不会引起砂浆渗漏而产生声桥。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">施工中对材料调配、铺设连续性、接缝处理和成品保护进行旁站与影像记录。关键节点（如隔声层完工后、面层施工前）必须进行中间验收。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">制定可量化、易检查的施工工艺标准。标准应明确搭接宽度、密封方式、隔音砂浆的调配参数与浇筑间歇时限、以及完工后的封闭保护措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

① 毛坯楼面隔声构造大样一
使用喷涂型隔声材料，墙边上翻至设计饰面层上表面，并不小于 30mm，确保墙角位置不产生隔声盲区。</td><td colspan="5">1.前置化管理，在图纸会审阶段，重点审核隔声设计节点是否完备、可操作。将隔声工程纳入专项施工方案进行审批和管理；
2.标准化操作，制作隔声施工可视化交底图牌，将关键步骤、合格与不合格样板图片在现场展示。为隔音砂浆搅拌站配备定时、定量的自动搅拌设备，减少人为误差；
3.精细化检测，不仅依赖实验室报告，可在现场随机裁切已进场的隔声垫样品送检。在工程竣工前，委托有资质的单位进行现场楼板撞击声隔声性能实测，用数据验证效果，并作为分户验收的重要依据；
4.信息化追溯，对每批次进场的隔声材料粘贴二维码，扫码即可查看产品信息、检测报告及使用部位，实现全流程质量追溯。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">装饰楼地面</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">穿楼板管线孔洞封堵</td><td colspan="6">套管与管道之间、孔洞周边应采用弹性密封材料严密填塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管线固定与保护</td><td colspan="6">管线在隔声层施工区域上方无悬空，无尖锐物外露。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">隔声材料铺设</td><td colspan="6">铺设连续、完整，无破损、无遗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">隔声层整体性</td><td colspan="6">整个隔声构造系统（隔声垫+保护层）表面平整，无裂缝、无凹陷、无贯通性破损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">核算贴砖后的总荷载，确保隔音层及楼板承重安全；明确瓷砖胶与隔音保护层的相容性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">优选吸水率≤0.5%的瓷质砖，尺寸偏差小，强度高。粘结材料必须使用柔性瓷砖胶（C2 级以上），其柔韧性可缓冲震动，防止应力传递至隔音层。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">瓷砖切割机、搅拌器、齿形抹刀、激光水平仪、橡胶锤、十字定位卡等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">隔音保护层大面及其关键节点处理</td><td colspan="6">用 2 米靠尺检查，平整度偏差应≤3mm。墙柱边、管道根部预留的伸缩缝或弹性隔离边完好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏、过门石底座标高</td><td colspan="6">地漏、过门石底座等设施的顶面必须低于最终瓷砖完成面。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">铺贴平整度与空鼓、砖缝与对缝</td><td colspan="6">用 2 米靠尺检查，表面平整度偏差≤2mm。单块瓷砖空鼓面积应≤该砖面积的 15%，且整体空鼓率≤总铺贴面积的 5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">表面观感与污染</td><td colspan="6">瓷砖表面无裂纹、缺棱掉角，色泽基本一致。表面洁净，无水泥、胶粘剂等污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	空调机位没有考虑到排水问题，一下雨就积水，水都渗到墙里了	发生原因	空调板排水坡度不满足要求	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	整体面层铺设

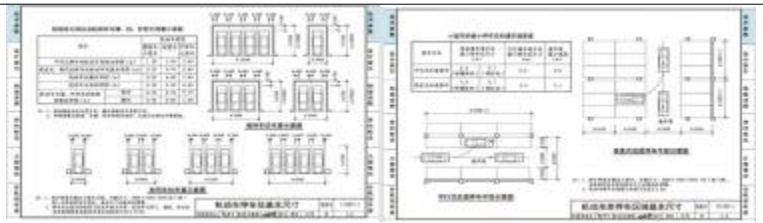
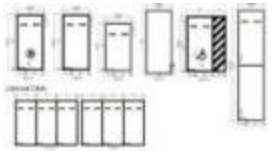
问题原因分析	施工不到位，空调板排水坡度不足或坡向有误，导致雨水和冷凝水无法自然排走，形成积水。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计图纸对排水系统做出清晰要求，明确排水坡度标准及坡向设计，设计坡度≥1%，坡向地漏； 2.施工阶段严格把控工程质量，通过建立专项质量管控小组、细化工序验收标准、强化现场巡检频次等方式，确保排水坡度施工精度符合设计及规范要求，保障排水系统使用功能。	管理风险： 图纸会审审图不严，细部节点做法不明，验收及工序交接检查不到位。 规避举措： 1.在图纸会审阶段，重点核查空调机位的排水坡度、坡向是否完整、合规； 2.加强施工过程每日质量巡检，做好交接检查，重点检查空调板坡度，发现问题立即整改。

国家规范做法	《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）： 6.0.12 地面排泄坡面的坡度整体面层或表面比较光滑的块材面层，宜为0.5%～1.5%。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			1.空调板面层需设置不小于1%的排水坡度，施工时采用水准仪分段复核标高，确保坡度均匀连贯、无倒坡或局部积水区域，使雨水能沿预设路径快速排离板面； 2.排水坡向必须统一指向外墙外侧，严禁坡向室内侧或阳台、外窗等易造成渗漏的区域。	1.找坡层施工时，未采用灰饼控制厚度，局部坡度过小（小于 1%）、出现“波浪形”坡面或倒坡，排水路径受阻，施工完成后易形成积水洼； 2.测量放线时未明确外墙外侧排水方向，误将坡向指向室内侧或阳台、外窗方向，浇筑成型后无法逆转，直接造成雨水向建筑内部导流。

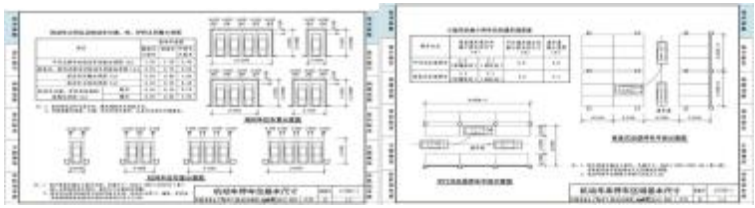
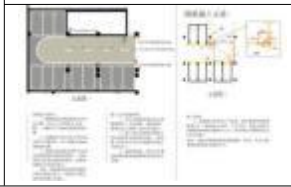
前置要求		
	好设计	明确排水坡度， 图纸中必须明确标注空调板的排水坡度，且最小坡度不应小于 1%，并指向排水孔。
	好材料	混凝土面层需选用低收缩水泥、级配良好骨料及适量矿物掺合料与膨胀剂，严格控制水灰比和胶凝材料用量。
	好运维	告知住户可采用泼水方式进行测试，若发现局部区域存在长期积水情况，请及时向物业服务中心反馈。
	好标准	坡向方向向外，坡度不小于 1%，平整度合格，无积水。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.充分利用工厂 自动化生产线及模具加工优势，按照设计图纸精准预制 MCS 空调板。生产过程中需严格把控钢筋绑扎、预埋件定位、混凝土浇筑及养护等关键工序； 2.预制板达到设计强度后，运送到现场进行吊装安装， 吊装作业前需复核现场轴线、标高，采用专用吊具进行吊装，确保构件安装位置、平整度符合设计及验收标准； 3.对构件与主体结构的连接节点、拼缝部位进行清理，绑扎节点加强钢筋，安装模板并做好防漏浆措施，然后浇筑混凝土。	1.严格执行“坡度施工样板先行制度”，样板需经技术、质量、监理三方联合验收合格，方可启动大面积施工； 2.项目配备数字坡度仪，要求质量员对每一户的坡度进行测量并留存数据； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.不合格部位执行“凿除重做+溯源追责”制度，整改过程留存前后对比影像、整改方案及责任人签字，形成质量闭环； 5.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。

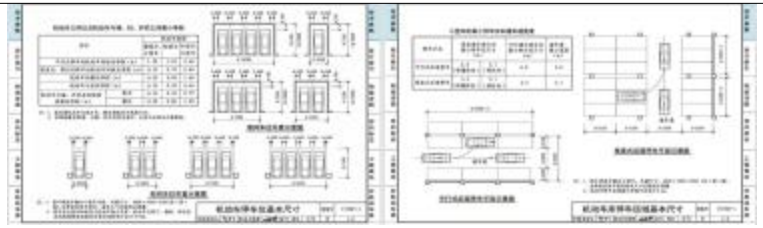
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">空调板找坡施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">空调板外观</td><td colspan="7">空调板应无漏浆、无胀模，结构板表面平整度满足要求，无蜂窝、麻面、露筋等缺陷。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏安装</td><td colspan="7">检查地漏安装高度，预留预埋符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="7">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="7">空调板结构混凝土浇筑完成至养护期满前，严禁在板面上堆放钢筋、模板、砂石等重物，严禁施工人员随意踩踏板面。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注空调板的排水坡度，且最小坡度不应小于 1%，并指向排水孔。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">混凝土面层需选用低收缩水泥、级配良好骨料及适量矿物掺合料与膨胀剂，严格控制水灰比和胶凝材料用量。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">泥工刀、砂浆桶等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">凿毛面呈现“荔枝面”</td><td colspan="7">每 100mm×100mm 范围内，凿点数量不少于 3 个，且凿点均匀分布，不得出现连续200mm 以上未凿毛区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏安装</td><td colspan="7">检查地漏安装高度，预留预埋符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">找坡层施工</td><td colspan="7">坡向正确，表面光洁无开裂，无起砂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">坡度检测</td><td colspan="7">找坡完成后做泼水试验，水流需 10 s内流向地漏，无滞留。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>停车位不足且规划混乱，停车困难</td><td>发生原因</td><td>前期设计缺陷、施工精度不足、管理维护缺失</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>地面整体面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">前期设计缺陷，车位尺寸、行车道宽度、转弯半径仅满足规范下限，未考虑实际使用舒适度及大车型；流线未模拟，存在冲突点。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.停车位深化设计：总平面布置图清晰地显示所有车位、车道、柱网、防火分区、设备用房、人行流线等。分区详图须标注每个车位的精确尺寸、车位编号、标高、排水坡度等。细节大样图标明车轮挡安装大样、排水沟大样、无障碍车位大样、划线及标识详图等；
2.设计优化与增量：采用BIM技术进行停车空间模拟和优化；在数量不足时，优先考虑采用机械式停车设备；
3.智能化与清晰化引导：设置色彩分区、智能车位引导及反向寻车系统，提升效率。</td><td colspan="4">管理风险：停车位深化设计与现场设施冲突，设计车位数量未考虑后期使用要求。
规避举措：1.加强设计图纸会审与现场交底，并组织物业、使用单位参与图纸会审，进行驾驶模拟验证，规避设施与车位的冲突；
2.设计时充分考虑项目定位、住户车辆保有量增长趋势及访客车辆需求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）：3.2.5 车库总平面内，单向行驶的机动车道宽度不应小于4m，双向行驶的小型车道不应小于6m，双向行驶的中型车以上车道不应小于 7m；单向行驶的非机动车道宽度不应小于 1.5m，双向行驶不宜小于 3.5m。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
图集号 17J927-1 机动车停车位基本尺寸及机动车库停车区域基本尺寸</td><td colspan="4">1.盲目追求车位数量最大化，牺牲通道宽度和转弯半径，导致实际使用效率低下，事故频发；
2.设计仅满足最低规范，无法适应未来车辆尺寸变化和用户对体验的高要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.行车通道宽度适中，车辆转弯、交汇容易，避免剐蹭；
2.车位尺寸适应现在主流车型（尤其是SUV）的尺寸，避免车门被柱或墙挡住不易打开；
3.出入口设置人车流线不交叉，人车分流，避免高峰期进出车辆互相阻挡形成拥堵；
4.设置清晰的分区（如A 区、B 区）、色彩编码或智能引导系统。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.车位划线漆应采用高耐磨、反光性能好的专业道路标线漆或环氧地坪漆，干膜厚度不低于0.6mm。耐磨、防滑、易清洁；
2.地面应采用耐磨、防滑、不起尘的环氧地坪或金刚砂耐磨地坪。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.定期维护：明确车位线、导向箭头、挡车器等设施的检查与翻新周期（如每年一次全面检查）；
2.清洁要求：规定地面清洁频率和方式，保持地坪功能；
3.系统管理：对智能引导、缴费、监控等系统制定操作规程和应急预案。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.尺寸裕度：在国标最小尺寸（如垂直停车位宽 2.4m）基础上，建议做到 2.5m—2.6m，提升停车舒适度；
2.人性化设计：增设加宽的子母车位、充电车位预埋管、无障碍车位防撞警示柱；
3.智慧化：将车牌识别、车位引导、反向寻车系统列为标准配置。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.精密放线：使用红外线投线仪或全站仪进行放线，确保线直、角方；
2.规范划线：使用专业机械，确保漆膜厚度均匀、线型顺直。</td><td colspan="5">1.首件验收制：第一个施工段完成后必须报验，合格后方可继续。样板区验收合格后，拍照、测量数据存档，作为大面积施工的唯一依据；
2.过程巡检：使用卷尺、测距仪对成品车位尺寸进行抽测，误差控制在±10mm 内；
3.建立划线工程专项验收记录。</td></tr>
</table>

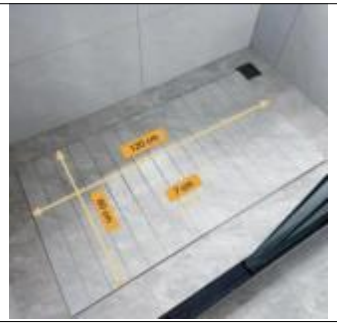
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地面整体面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>结构地面平整度、强度、坡度</td><td colspan="5">平整度≤3mm，强度符合设计要求，排水坡度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>管线预埋、排水系统、车位挡车器、照明设施</td><td colspan="5">管线位置准确，排水坡度符合要求；挡车器安装牢固，照明覆盖均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>地面基层处理</td><td colspan="5">无起砂、空鼓现象、洁净干燥。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>预埋设施保护、智能引导系统预埋管线</td><td colspan="5">管线、排水口完好无损；管线位置准确，无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">车位尺寸、通道宽度符合规范要求，流线合理，车位尺寸≥2.5m×5.0m，车道宽度≥6m（双向），BIM 模拟无误。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">环氧地坪漆、反光标线漆符合要求，环氧地坪漆、反光标线漆（干膜厚度≥0.6mm）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">全站仪、划线机、研磨机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">地面平整度、车位划线尺寸</td><td colspan="5">平整度≤3mm，车位净宽≥2.5m，车道净宽≥6m，误差≤±10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">车位划线精度、标线清晰度及反光性</td><td colspan="5">尺寸偏差≤10mm，线型顺直，标线平直、均匀，夜间反光清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">地坪漆施工质量（涂层完整性）</td><td colspan="5">漆膜均匀，无起泡脱落，无漏涂现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">车位尺寸验收、智能系统调试</td><td colspan="5">宽度≥2500mm，长度≥5300mm，车位引导系统运行正常，标识清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>停车位不足且规划混乱，停车困难</td><td>发生原因</td><td>前期设计缺陷、施工精度不足、管理维护缺失</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>地面整体面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">施工精度不足，土建结构偏差、装修饰面占用空间，导致划线尺寸缩水；
划线不精准，车位、通道线歪曲。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.精准施工与验收：严格执行“样板引路”，用实车测试样板区；
2.施工时使用高精度仪器放线，确保划线平直、尺寸精确；
3.成品保护不到位：刚施工完成的地坪漆、标识标线做好成品保护，避免被后续工程破坏。</td><td colspan="4">管理风险：样板引路落实不到位，成品车位尺寸未及时复核，成品保护措施不到位。
规避举措：1.严格实行“样板引路”制度：先做样板区，使用常规的车型进行实地停车、开车门、转弯测试，验收合格后方可大面积施工；
2.严格过程管控，对成品车位尺寸进行抽测，误差控制在±10mm 内；
3.制定成品保护方案，划线完成后设立警示围挡，严禁任何车辆通行，后续进场施工单位需签订成品保护责任书。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）：
3.2.5 车库总平面内，单向行驶的机动车道宽度不应小于4m，双向行驶的小型车道不应小于6m，双向行驶的中型车以上车道不应小于 7m；单向行驶的非机动车道宽度不应小于 1.5m，双向行驶不宜小于 3.5m。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
图集号 17J927-1 机动车停车位基本尺寸及机动车库停车区域基本尺寸。</td><td colspan="4">1.地面使用普通油漆，很快磨损褪色，导致标线不清；地面起砂、粉化，造成扬尘且难以清洁；
2.施工误差与偏差：车道线、车位线的施工放线不准确，导致实际车位尺寸小于设计值，或车道净宽不足；
3.成品保护不到位：地坪漆、标识标线被后续工程破坏，未能及时修复，造成视觉混乱。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.行车通道宽度适中，车辆转弯、交汇容易，避免剐蹭；
2.车位尺寸适应现在主流车型（尤其是SUV）的尺寸，避免车门被柱或墙挡住不易打开；
3.出入口设置人车流线不交叉，人车分流，避免高峰期进出车辆互相阻挡形成拥堵；
4.设置清晰的分区（如 A 区、B 区）、色彩编码或智能引导系统。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.车位划线漆应采用高耐磨、反光性能好的专业道路标线漆或环氧地坪漆，干膜厚度不低于0.6mm。耐磨、防滑、易清洁；
2.地面应采用耐磨、防滑、不起尘的环氧地坪或金刚砂耐磨地坪。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.定期维护：明确车位线、导向箭头、挡车器等设施的检查与翻新周期（如每年一次全面检查）；
2.清洁要求：规定地面清洁频率和方式，保持地坪功能；
3.系统管理：对智能引导、缴费、监控等系统制定操作规程和应急预案。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.尺寸裕度：在国标最小尺寸（如垂直停车位宽 2.4m）基础上，建议做到 2.5m—2.6m，提升停车舒适度；
2.人性化设计：增设加宽的子母车位、充电车位预埋管、无障碍车位防撞警示柱；
3.智慧化：将车牌识别、车位引导、反向寻车系统列为标准配置。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.精密放线：使用红外线投线仪或全站仪进行放线，确保线直、角方；
2.规范划线：使用专业机械，确保漆膜厚度均匀、线形顺直。</td><td colspan="5">1.首件验收制：第一个施工段完成后必须报验，合格后方可继续。样板区验收合格后，拍照、测量数据存档，作为大面积施工的唯一依据；
2.过程巡检：使用卷尺、测距仪对成品车位尺寸进行抽测，误差控制在±10mm 内；
3.建立划线工程专项验收记录。</td></tr>
</table>

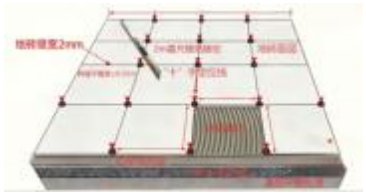
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地面整体面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构地面平整度、强度、坡度</td><td colspan="6">平整度≤3mm，强度符合设计要求，排水坡度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线预埋、排水系统、车位挡车器、照明设施</td><td colspan="6">管线位置准确，排水坡度符合要求；挡车器安装牢固，照明覆盖均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面基层处理</td><td colspan="6">无起砂、空鼓现象、洁净干燥。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋设施保护、智能引导系统预埋管线</td><td colspan="6">管线、排水口完好无损；管线位置准确，无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">车位尺寸、通道宽度符合规范要求，流线合理，车位尺寸≥2.5m×5.0m，车道宽度≥6m（双向），BIM 模拟无误。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">环氧地坪漆、反光标线漆符合要求，环氧地坪漆、反光标线漆（干膜厚度≥0.6mm）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">全站仪、划线机、研磨机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">地面平整度、车位划线尺寸</td><td colspan="6">平整度≤3mm，车位净宽≥2.5m，车道净宽≥6m，误差≤±10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">车位划线精度、标线清晰度及反光性</td><td colspan="6">尺寸偏差≤10mm，线形顺直，标线平直、均匀，夜间反光清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地坪漆施工质量（涂层完整性）</td><td colspan="6">漆膜均匀，无起泡脱落，无漏涂现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">车位尺寸验收、智能系统调试</td><td colspan="6">宽度≥2500mm，长度≥5300mm，车位引导系统运行正常，标识清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>停车位不足且规划混乱，停车困难</td><td>发生原因</td><td>前期设计缺陷、施工精度不足、管理维护缺失</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>地面整体面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">管理维护缺失，交付后运维不当，标线磨损后未及时翻新；缺乏有效的停车管理制度，对违规停车、占用通道行为无约束。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.智能化与清晰化引导：设置色彩分区、智能车位引导及反向寻车系统，提升效率；
2.建立有效的停车管理制度，运营后根据实际使用数据对车位划分（如增设微型车车位、斜列式车位）和流线进行动态优化，对破损位置及时维护保养。</td><td colspan="4">管理风险：标准不明确，运维问题未及时处理。
规避举措：
1.做好停车区的车流导向或人为引导，对流线进行动态优化，对违规停车、占用通道行为限制处理，破损位置及时报修；
2.明确运维标准：在交付文件中明确标识系统、地坪的维护周期和标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）：3.2.5 车库总平面内，单向行驶的机动车道宽度不应小于4m，双向行驶的小型车道不应小于6m，双向行驶的中型车以上车道不应小于 7m；单向行驶的非机动车道宽度不应小于 1.5m，双向行驶不宜小于 3.5m。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
图集号 17J927-1 机动车停车位基本尺寸及机动车库停车区域基本尺寸。</td><td colspan="4">1.交付后缺乏维护，标线模糊、设备损坏，很快退回混乱状态；
2.引导不足导致停车区堵塞混乱、交叉干扰。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.行车通道宽度适中，车辆转弯、交汇容易，避免剐蹭；
2.车位尺寸适应现在主流车型（尤其是SUV）的尺寸，避免车门被柱或墙挡住不易打开；
3.出入口设置人车流线不交叉，人车分流，避免高峰期进出车辆互相阻挡形成拥堵；
4.设置清晰的分区（如 A 区、B 区）、色彩编码或智能引导系统。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.车位划线漆应采用高耐磨、反光性能好的专业道路标线漆或环氧地坪漆，干膜厚度不低于0.6mm。耐磨、防滑、易清洁；
2.地面应采用耐磨、防滑、不起尘的环氧地坪或金刚砂耐磨地坪。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.定期维护：明确车位线、导向箭头、挡车器等设施的检查与翻新周期（如每年一次全面检查）；
2.清洁要求：规定地面清洁频率和方式，保持地坪功能；
3.系统管理：对智能引导、缴费、监控等系统制定操作规程和应急预案。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.尺寸裕度：在国标最小尺寸（如垂直停车位宽 2.4m）基础上，建议做到 2.5m—2.6m，提升停车舒适度；
2.人性化设计：增设加宽的子母车位、充电车位预埋管、无障碍车位防撞警示柱；
3.智慧化：将车牌识别、车位引导、反向寻车系统列为标准配置。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.精密放线：使用红外线投线仪或全站仪进行放线，确保线直、角方；
2.规范划线：使用专业机械，确保漆膜厚度均匀、线形顺直；
3.定期维护：明确车位线、导向箭头、挡车器等设施的检查与翻新周期。</td><td colspan="4">1.首件验收制：第一个施工段完成后必须报验，合格后方可继续。样板区验收合格后，拍照、测量数据存档，作为大面积施工的唯一依据；
2.过程巡检：使用卷尺、测距仪对成品车位尺寸进行抽测，误差控制在±10mm 内；
3.建立划线工程专项验收记录。</td></tr>
</table>

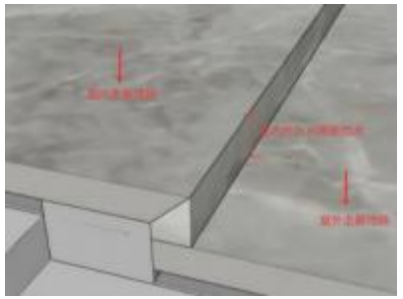
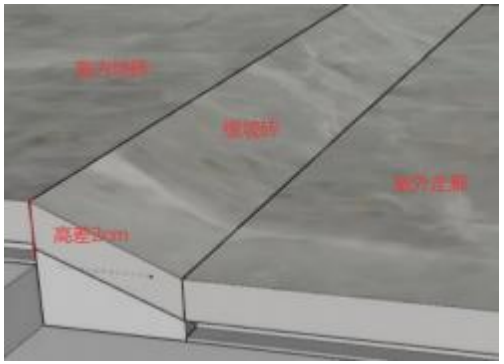
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地面整体面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>结构地面平整度、强度、坡度</td><td colspan="6">平整度≤3mm，强度符合设计要求，排水坡度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>管线预埋、排水系统、车位挡车器、照明设施</td><td colspan="6">管线位置准确，排水坡度符合要求；挡车器安装牢固，照明覆盖均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>地面基层处理</td><td colspan="6">无起砂、空鼓现象、洁净干燥。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>预埋设施保护、智能引导系统预埋管线</td><td colspan="6">管线、排水口完好无损；管线位置准确，无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">车位尺寸、通道宽度符合规范要求，流线合理，车位尺寸≥2.5m×5.0m，车道宽度≥6m（双向），BIM 模拟无误。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">环氧地坪漆、反光标线漆符合要求，环氧地坪漆、反光标线漆（干膜厚度≥0.6mm）。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">全站仪、划线机、研磨机等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>地面平整度、车位划线尺寸</td><td colspan="6">平整度≤3mm，车位净宽≥2.5m，车道净宽≥6m，误差≤±10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>车位划线精度、标线清晰度及反光性</td><td colspan="6">尺寸偏差≤10mm，线形顺直，标线平直、均匀，夜间反光清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>地坪漆施工质量（涂层完整性）</td><td colspan="6">漆膜均匀，无起泡脱落，无漏涂现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>车位尺寸验收、智能系统调试</td><td colspan="6">宽度≥2500mm，长度≥5300mm，车位引导系统运行正常，标识清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>卫生间地面湿滑易跌倒</td><td>发生原因</td><td>地面材料防滑性不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>板块面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="2" rowspan="2">地面饰面材料防滑性能不足，图纸未明确防滑等级，材料进场时未进行防滑性能检测。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.设计说明及材料表必须强制写明地砖防滑等级（如 B_W 级）及对应的湿态摩擦系数要求；
2.采购合同需明确防滑指标，供应商须提供对应批次的检测报告，并联合建设、监理方现场签封样品；
3.材料进场时，需核对检测报告并对比封样件，同时见证取样送检“湿态防滑性能”，合格后方可使用。</td><td colspan="4">管理风险：地面材料防滑性能不足及设计、验收环节管控缺失。
规避措施：1.将地砖防滑性能（防滑值 BPN）明确写入设计要求和采购合同；
2.建立地面饰面材料的封样和验收制度，确保材料采购时核查检测报告并现场封样；
3.执行“防滑材料专项验收”流程，明确验收责任，并形成可追溯的记录。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="2" rowspan="2">《建筑地面工程防滑技术规程》（JGJ/T 331-2014）：
4.1.5 规定了不同活动场所地面防滑等级要求，卫生间等湿滑环境应不低于中高级防滑等级。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4">表 4.2.1 室外及室内潮湿地面工程防滑性能要求
工程部位 | 防滑等级
坡道、无障碍步道等 | A_w
楼梯踏步等 | A_w
公交、地铁站台等 | A_w
建筑出口平台 | B_w
人行道、步行街、室外广场、停车场等 | B_w
人行道主干道、小区道路、绿地道路及室内潮湿地面（超市内食品、菜市场、餐饮操作间、潮湿生产车间等） | C_w
室外普通地面 | D_w
《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331-2014
1.设计时依据规范，按卫生间属于“湿滑环境”确定其所需的最低防滑等级；
2.在建筑或装修设计说明中，以文字形式统一提出卫生间地面材料的防滑性能要求；
3.在材料表或标注中，指定采用“防滑地砖”。</td><td colspan="4">1.设计图纸仅写“防滑地砖”，未注明具体等级和摩擦系数值，导致材料选择标准模糊；
2.材料进场时，未核查纸质报告，未使用仪器对进场地砖进行抽检；
3.采购环节未要求或未核验检测报告原件/真伪，或报告项目不全、缺少湿态防滑数据，导致材料性能无保障。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.设计图纸中必须明确标注卫生间地面饰面材料的防滑等级（B_W 级及以上），并应在材料表中注明；
2.应对不同区域（淋浴区、干区）制定差异化的防滑等级要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.地砖必须提供有资质的第三方检测机构出具的防滑性能检测报告（摩擦系数≥0.6），材料封样留存；
2.优先选用表面经过拉槽、喷砂或防滑釉面处理的砖材，提升湿态防滑性能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.在《工程使用说明书》中明确告知地面材料的清洁保养方法，避免使用打蜡等降低防滑性的护理产品；
2.提供卫生间防滑清洁建议清单，推荐使用中性清洁剂，避免酸碱腐蚀导致砖面光滑。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.鼓励在高端项目或老年住宅中采用更高等级（AW 级）防滑地砖，或在表面涂刷透明防滑涂层；
2.在精装交付标准中，将淋浴区防滑垫、安全扶手列为标配，提升使用安全性。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.面砖可做表面拉槽或喷砂处理，增加摩擦阻力；也可涂刷水性防滑剂；
2.施工后用摆式摩擦仪实测湿态摩擦系数，淋浴区≥0.6、干区≥0.5；
3.优先选用防滑 R11 级（湿态≥0.6）防滑砖/通体砖，严禁在卫生间使用光面釉面砖、抛光砖等低防滑材料。</td><td colspan="5">1.施工前对工人进行板块面层铺设作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.施工过程中，监理或质检员对材料及板块面层铺设质量等进行严格检查；
3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
4.建立“关键材料飞行检查”制度，不定期对现场地砖进行抽样送检；
5.将“泼水防滑测试”作为分户验收的强制性环节，并必须留存影像资料；
6.使用便携式摩擦系数测定仪进行现场快速抽测；
7.实施防滑性能责任追溯机制，对提供不合格材料的供应商必须予以清退并记录在案。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">地面基层平整度、空鼓、起砂、防水层</td><td colspan="6">平整度≤3mm；无空鼓、起砂；防水层已施工并完成24小时闭水试验，无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏预留位置、管道安装、坡度</td><td colspan="6">地漏位置准确，管道安装牢固，坡度≥0.8%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面砖完成情况、地面标高控制线</td><td colspan="6">墙面砖垂直度≤2mm，平整度≤3mm；地面标高线已弹设，符合设计。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">防水层保护、管道口封堵</td><td colspan="6">防水层无破损，管道口已封堵保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注防滑等级标注、铺贴排版、坡度设计。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.地砖必须提供防滑性能检测报告；
2.材料封样留存，与进场批次一致。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、切割机、橡胶锤、齿形刮板、搅拌器、泼水试验工具。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">铺贴后地面平整度、空鼓</td><td colspan="6">平整度≤2mm，粘贴牢固，无空鼓、裂缝。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏与砖缝对位、排水顺畅性</td><td colspan="6">砖缝正对地漏中心，坡度符合设计要求，排水通畅，无倒泛水和积水现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">砖缝宽度、填缝平整度</td><td colspan="6">砖缝 1.5～2mm，填缝饱满平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">地面防滑性能（湿态摩擦系数）</td><td colspan="6">淋浴区≥0.6，干区≥0.5。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>走廊地砖高低不平，容易绊倒危险</td><td>发生原因</td><td>地砖接缝存在高差、表面平整度不足，存在空鼓翘边</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>板块面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">地砖材料不达标；地砖接缝高低差不满足要求，存在空鼓翘边现象；成品保护不到位，地砖存在缺棱掉角。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.严格落实材料进场验收制度，未经验收或验收不合格严禁进场；
2.采用激光扫平，基层处理符合要求后方可进行下一步施工，粘结层砂浆配比严格按照设计配合比施工，确保基层无空鼓；
3.及时清理瓷砖表面溢出的胶浆或砂浆，防止固化后影响平整度；地砖铺设后24小时内禁止踩踏或重物压迫，避免砂浆未凝固时受力导致空鼓，并采用石膏板满铺做好成品保护。</td><td colspan="3">管理措施：地砖进场未全数验收，并抽样送检，确保材料质量；工序交接检查不到位，地砖完成面保护不到位。
规避措施：1.地砖等材料进场逐项检查，合格后方可进场；
2.加强施工过程每日巡检，重点关注地砖接缝检查、平整度检查；
3.制定地面成品保护措施，并张贴“禁止上人”等告示牌。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB 50209-2010）：
表 6.1.8：表面平整度≤2mm/2m；地砖面层接缝高低差≤0.5mm，板块间隙宽度≤2mm。
表 6.2.7：板块面层应牢固、无空鼓（单块砖边角允许有局部空鼓，但每自然间或标准间的空鼓砖不应超过总数的5%）；</td><td colspan="4">常规做法图例
 
《楼地面建筑构造》12J304-59
1.8～10 厚防滑地砖，干水泥擦缝；
2.20 厚 1:3 水泥砂浆结合层，表面撒水泥粉；
3.水泥浆一道（内掺建筑胶）；
4.现浇混凝土板或预制楼板。</td><td colspan="3">易出现隐患风险点
1.水泥浆未掺胶，削弱粘结力，存在空鼓风险；
2.水泥砂浆长时间未使用，干硬造成地砖空鼓翘边，接缝高低差过大；
3.未及时进行成品保护，导致地砖下沉翘曲。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注走廊与不同区域的转换部位的设计，减少高差错台，采用缓坡设计，符合防摔要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用厚度均匀、尺寸偏差、方正度等为优等品的地砖进场，减少施工二次调差造成的地面高低不平。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">明确告知使用方“走廊地砖 严禁拆除”，若地砖存在空鼓，第一时间通知施工方，24h 内进行维修。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">选用厚度均匀、尺寸偏差小、方正度好的优等品地砖。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
推荐工序：1.基层平整度处理；
2.20mmM15 找平层，进行 24h 养护；
3.激光复测，弹“十”字定位线；
4.30mm 砂浆结合层，2h 内使用完毕；
5.0.8mm 厚地砖背涂。完成后采用 2m 靠尺随贴随校；
6.24h 养护，同色环氧聚脲勾缝；
7.采用5mm阻燃板进行成品保护。</td><td colspan="5">1.施工前对工人进行地砖面层铺设作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.过程巡检：每完成 20m 走廊，使用靠尺检查，数据实时上传“智慧工地”平台，未上传视为漏检；
3.专项验收：质检员或监理员对地砖面层进行专项验收，合格后方可进行下一步工序；
4.第三方抽检：交付前随机抽查3 层，出具平整度报告，不合格即全面返工；
5.成品保护：PVC 护角+石膏板满铺，手推车脚轮宽≥100mm，违者拍照罚款。</td></tr>
</table>

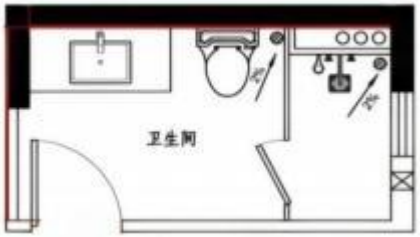
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>地面平整度</td><td colspan="6">基层表面平整度要求≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>走廊地漏安装</td><td colspan="6">走廊地漏位置准确，安装牢固，地漏周边坡度≥5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>地面标高控制线</td><td colspan="6">地面标高线已弹设，符合设计高度要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>已铣刨过的基层地面</td><td colspan="6">基层地面进行贴砖前，地面需进行处理，确保平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">走廊与不同区域的转换部位的设计， 减少高差错台，采用缓坡设计符合防摔要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">进场地砖进行严格验收，地砖尺寸和平整度符合设计要求， 水泥砂浆按照设计要求配比使用，确保粘结层符合贴砖要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、钢卷尺、云石机、铲刀、齿形抹子、橡胶锤、瓷砖找平器。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>找平层使用的水泥、 中砂等原材料配合比需符合要求</td><td colspan="6">贴砖基层配合比使用要求需严格控制，避免地面起鼓不平。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>地漏与完成面之间的密封性检查</td><td colspan="6">地漏四周缝隙采用专用密封胶密封严实， 与地面交接处做防水加强处理，避免倒水地面湿滑。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>表面平整度及空鼓情况检查</td><td colspan="6">表面平整度≤2mm/2m；板块面层应牢固、无空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>地砖面层接缝高低差及缝隙宽度检查</td><td colspan="6">地砖面层接缝高低差≤0.5mm，板块间隙宽度≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>走廊地砖高低不平，容易绊倒危险</td><td>发生原因</td><td>照明不足、走廊和室内地面存在高差</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>板块面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">地砖品质较差，高低不平；公区走廊和室内地砖存在高差设计；公区走廊未单独设计照明，或夜间照度不足。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.设立品牌白名单，严格执行进场验收制度，及时进行取样复试，复试合格方可使用；
2.走廊地面与室内连接部位需采用缓坡设计或成品倒角设计，减少高差；
3.设计阶段明确照明要求，施工验收时重点对照度进行检查验收。</td><td colspan="4">管理措施：严格进场验收手续，对进场材料逐项验收，加强过程检查；联系设计调整高差为缓坡过渡，提高走廊灯光照度。
规避措施：1.方案明确各类材料材质、等级，灯具功能型号，明确施工节点做法；
2.加强过程巡查，发现走廊明显高差或者照度不足，联系设计进行调整，减少摔倒风险。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="2">1.《陶瓷砖》（GB/T 4100-2015）：附录 A：1.每块砖厚度的平均值相对工作尺寸的偏差不大于±3mm；2.表面平整度的最大允许偏差为 1.5%；
2.《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）：表 5.2.1：住宅走廊位置照明标准值应满足 100lx。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">1.电梯间公区与室外连廊部位交界处收口节点设计 2cm 高差便于挡水；
2.走廊 区域地面夜间照度设计 为 100lx。</td><td colspan="4">1.由走廊走向室内地面存在高差，人员行走不注意，容易绊倒；
2.老人或小孩夜间从室内走向走廊，因灯光照度不足，容易踩空或重心前倾失稳，造成人员摔倒。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注走廊与室内交界处的缓坡设计和地漏平面排水设计。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">采用不锈钢材质地漏、防滑等级高的瓷砖，进场水泥砂浆等材料进行严格验收，确保贴砖要求。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">明确告知使用方不得损坏地漏、高低差缓坡、随意改造走廊地面，避免走廊高低不平、积水等。加强走廊等区域巡检，发现问题后及时组织维修。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.企业内控平整度≤1.5mm/2m（严于 GB50209-2010 表 6.1.8 要求≤2mm/2m）；
2.空鼓率≤3%（严于 GB50209-2010 6.2.7 要求≤5%）；
3.相邻板块高差≤0.5mm（GB50209-2010 表 6.1.8 要求面层接缝高低差≤0.5mm）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="3">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
1.室内与走廊高差设计调整为缓坡设计，减少人员进出绊倒风险；
2.增加走廊夜间进出照度，确保人员进出安全。</td><td colspan="6">1.施工前对工人进行专项培训，确保高差部位缓坡过渡顺畅，人员不易绊倒；
2.加强对走廊缓坡部位的验收，不符合设计要求的一律整改；
3.设计阶段将走廊高差设计调整为缓坡设计，提前规避高差摔倒风险；
4.加强过程管控，发现走廊高差部位联系设计进行调整，减少绊倒区域和风险；
5.增加设计夜间照度，提前进行研判，避免完工后照度不足，人员行走存在绊倒风险。</td></tr>
</table>

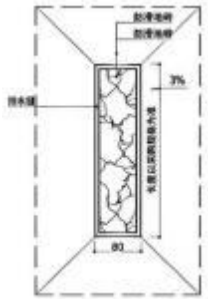
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">地面高低跨</td><td colspan="5">基层走廊地面与室内地面设计保证20mm 高差，保证挡水要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">走廊地漏安装</td><td colspan="5">走廊地漏位置准确，安装牢固，地漏周边坡度≥5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面标高控制线</td><td colspan="5">走廊与室内高差部位需保证2 公分高差， 弹线需明确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已铣刨过的基层地面</td><td colspan="5">基层地面进行贴砖前，地面需进行处理，确保平整度要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">走廊与不同区域的转换部位的设计， 调整高差为缓坡设计符合防摔要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">进场地砖进行严格验收，地砖尺寸和平整度符合设计要求， 水泥砂浆按照设计要求配比使用，确保粘结层符合贴砖要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">激光水平仪、钢卷尺、云石机、铲刀、齿形抹子、橡胶锤、瓷砖找平器。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">水泥、 中砂等原材配合比</td><td colspan="5">贴砖基层配合比使用要求需严格控制，避免地面起鼓</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏与完成面之间的密封性检查，走廊灯光照度检查</td><td colspan="5">地漏四周缝隙采用专用密封胶密封严实；走廊位置照明照度≥100lx。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">表面平整度、 坡度及空鼓情况检查</td><td colspan="5">表面平整度≤2mm/2m;
板块面层应牢固、无空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">走廊高差部位缓坡施工</td><td colspan="5">走廊与室内设置为缓坡，减少人员绊倒风险。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、防摔	问题及需求	卫生间地面湿滑易跌倒	发生原因	地漏排水不畅，或地面坡度施工标准差，造成地面积水	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	板块面层铺设

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
地漏位置未处于地面最低点，坡度不足或坡向错误，排水管径偏小，导致排气。	1.优化地漏定位，确保其位于卫生间地面的最低点，淋浴区应单独设置地漏，设计阶段应在图纸中明确标注地漏定位点及区域坡度方向； 2.地漏口周边 200mm 范围内坡度应加大至 3%-5%，形成“漏斗“效应，面层施工完成后，须进行泼水试验，验证排水速度及有无积水； 3.采用大排量、深水封地漏，排水管径不小于DN50，管道安装须保证坡度和连接严密性，安装后需进行通球、通水试验。	管理风险：地漏位置设置不当、坡度不足，排水管径偏小。 规避措施：1.在图纸会审阶段，重点核对地漏位置与地面坡度的匹配性； 2.使用检测工具进行实测实量，确保地漏周边坡度符合要求并进行泼水试验验证； 3.核查材料尺寸规格，确保采用符合流量要求的地漏与管道，并完成通水、通球试验。

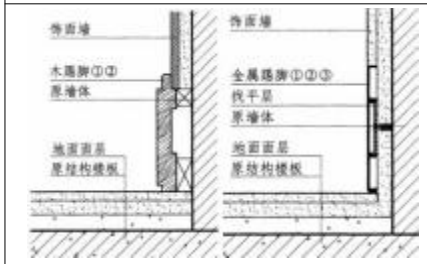
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）： 4.3.11 卫生器具排水管径和坡度应符合规定，地漏的水封深度不得小于 50mm。	 1.卫生间地面整体向地漏处找坡，坡度通常为 1%-2%； 2.地漏按图纸位置安装，与地面砖铺贴同步施工； 3.地漏与管道连接处采用密封胶或防水砂浆处理。	1.地漏安装中间高、周边低，导致积水； 2.地漏芯被垃圾堵塞，未清理即投入使用； 3.排水管径偏小，排水速度跟不上使用需求； 4.地漏与管道接口不严密，存在渗漏积水。

前置要求		
	好设计	1.给排水专业与建筑、装饰专业进行 BIM 合模，精确定位地漏，确保其位于坡度的最低点，并出具地漏与地面铺装的综合节点大样图； 2.设计时应注明地漏周边 200mm 范围内加大坡度（3% -5%），并绘制局部放大图。
	好材料	1.选用具备“大排水量”“自清功能”和“深水封”的优质地漏，其排水量应大于使用场景的峰值流量； 2.地漏材质应耐腐蚀、防锈， 内部滤网可拆卸便于清洁，避免毛发堵塞影响排水； 3.排水管件应具备抗压、耐高温特性，连接部位密封材料应符合防水耐久要求。
	好运维	1.在交付说明中提醒住户定期清理地漏滤网和头发等杂物，防止堵塞；切勿私自更换不符合排水量的地漏； 2.物业应每年对公共管道与地漏进行疏通检查，并在《交付使用说明书》 中明确住户室内地漏清洁服务指引。
	好标准	1.推荐在高端项目中使用线性地漏，其排水路径长、面积大，能显著提升排水效率并优化地面整体观感； 2.制定地漏选型与安装企业标准，明确不同户型、使用场景下的地漏规格与安装工艺。

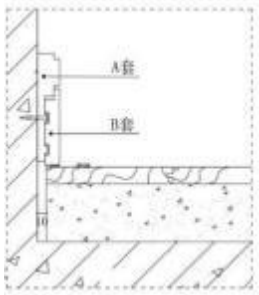
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.优化地漏位置布局，淋浴区设在最低处，以地漏为中心做 1%～3%放射状找坡，周边 200mm范围坡度放大至 3%～5%； 2.淋浴区地漏配≥DN75 管径，DN75 管道坡度≥0.8%，用 45° 斜三通连接避免直角瓶颈； 3.地漏低于完成面 3～5mm，周边做导流槽； 4.严格落实验收测试，开启所有用水点持续 5 分钟，地面积水≤3mm 且 30 秒排尽；实测坡度偏差≤±0.2%。	1.施工前对工人进行卫生间地漏及排水安装及作业开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 3.建立“地漏通水试验”台账，逐户试验后由监理和施工方共同签字确认； 4.在地漏安装后、贴砖前，必须组织隐蔽工程验收，重点检查标高和位置，同时做好防杂物措施，避免二次堵塞，并必须留存照片； 5.使用管道内窥镜，在地漏安装后必须检查连接管道内部，确保畅通、无杂物； 6.对地漏周边必须组织密封与坡度双重验收， 以防止渗漏与积水。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留洞口位置、尺寸、结构楼板防水基层</td><td colspan="6">洞口中心线位置偏差≤15mm，尺寸≥DN75；基层平整、坚实、无渗漏。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">排水立管、支管安装，坡度</td><td colspan="6">立管垂直度≤3mm/m，支管坡度≥0.8%，接口严密无渗漏。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">地面找坡层完成面</td><td colspan="6">坡度≥1%坡向地漏，表面平整无裂缝。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管道临时封堵、现场清洁</td><td colspan="6">管口封堵严密，现场无建筑垃圾。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注地漏精确定位、排水流量计算等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.地漏为深水封防臭型，水封深度≥50mm ；
2.排水管件为优质 PVC-U，具备检测报告。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">管道切割机、热熔器（如适用）、水平尺、内窥镜、通水试验工具。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">地漏与结构板连接密封</td><td colspan="6">连接处用防水砂浆或密封胶嵌填密实，无渗漏隐患。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏安装标高、排水通畅性</td><td colspan="6">地漏篦子顶面低于完成面 3—5mm；排水通畅，地漏处为最低点，周边无积水。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">地漏周边瓷砖套割、坡度</td><td colspan="6">套割整齐，缝隙均匀；周边 200mm 范围坡度 3%-5%。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">系统整体排水性能、水封深度</td><td colspan="6">开启所有用水点，地面不积水；水封深度≥50mm。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

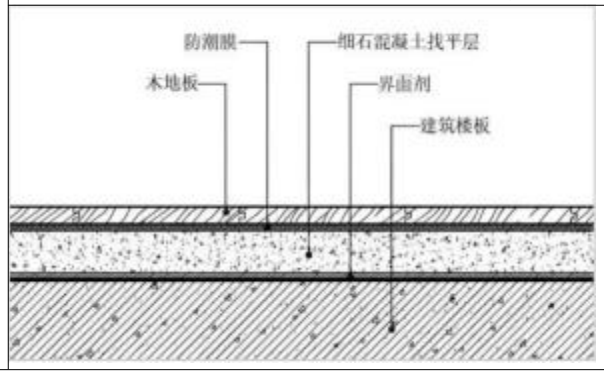
6633 分类	舒适、不裂	问题及需求	墙面阳角、踢脚线易老化开裂	发生原因	踢脚线材料选择不当、施工工艺缺陷	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	板块面层铺设

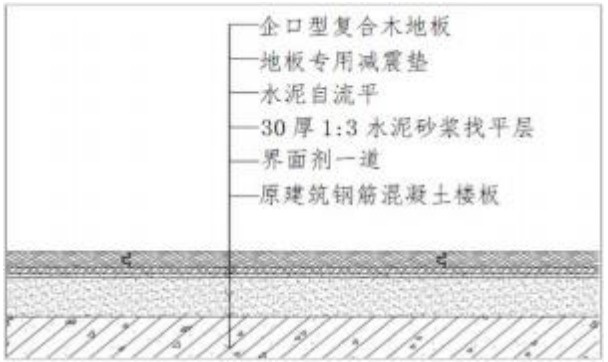
问题原因分析	踢脚线材质选择不当、粘结剂使用不匹配、墙面基层不平整、固定方式不合理，导致踢脚线与墙面无法完全贴合，长期处于受力不均状态，最终脱落或断裂。	**解决措施** 1.根据环境选择相应的材料，潮湿区域（卫生间门 口、厨房）应避免使用实木踢脚线，推荐使用瓷砖、石材、PVC 或铝合金踢脚线。木质类踢脚线应检查表面是否平整光滑，有无弯曲变形，含水率是否达标（不应大于 12%）； 2.基层处理应彻底清洁墙面，确保粘结面坚固、平整、洁净、无油污； 3.高性能粘合剂应在踢脚线背部连续呈 S 形涂抹满涂，并在胶粘的基础上，使用气钉枪进行加固；钉子的长度应能穿透踢脚线并深入墙体实心层至少 15—20mm。	**管理风险规避举措** 管理风险：踢脚线材料选择不当、施工工艺缺陷 规避举措：1.图纸会审阶段即对踢脚线设计进行复核，选用耐久性好、抗老化的踢脚线材料； 2.加强墙面基层施工质量管理，确保基层无空鼓、油污等影响踢脚线安装质量的问题； 3.复核踢脚线固定方式，机械固定间距满足要求。
国家规范做法	《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010： 5.4.13 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度及出柱、墙厚度应符合设计要求且均匀一致。当出现空鼓时，局部空鼓长度不应大于 300mm。 6.1.7 板块类踢脚线施工时，不得采用混合砂浆打底。	**常规做法图例**  《内装修-楼（地）面装修》(13J502-3) 1.踢脚一般采用强度高、不易污染、耐撞击、易清洗的材料制作； 2.根据铺设木地板区域与墙边空隙选择合适的踢脚板，踢脚板应在木地板面层磨光后安装； 3.金属踢脚卡件固定，应先固定金属卡件，卡件间距不宜超过 600mm，然后安装踢脚板。	**易出现隐患风险点** 1.材质选择不当，在潮湿区域使用了易受潮的实木或密度板（MDF）踢脚线，木质踢脚线含水率过高，安装后干燥收缩导致变形开裂； 2.金属踢脚线卡扣固定点间距过大，易导致踢脚线松动、脱落，产生异响； 3.材料本身存在翘曲、变形，未经验收直接安装； 4.踢脚线与阳角接缝处未留伸缩缝，膨胀时相互挤压导致拱起或开裂。

前置要求		
	好设计	根据使用环境选择踢脚线材质，踢脚线的高度和厚度应与空间尺度和装饰风格协调；对于长走廊等区域，应考虑在踢脚线中设置伸缩缝。
	好材料	1.木质踢脚线材料优选实木或多层实木，背槽应能起到抗变形作用，并经防腐处理； 2.墙面固定使用防锈的金属卡扣，或质量合格的尼龙膨胀塞+防锈螺钉。
	好运维	1.保持室内通风、干燥，避免长期处于极端潮湿或干燥环境； 2.定期检查踢脚线是否有松动、开裂、脱胶或霉变现象，发现问题如密封胶老化、局部开裂，应及时修补，防止问题扩大。
	好标准	建议加密卡件加固间距，间隔 300mm 安装卡件，保证踢脚线与柱、墙面紧密结合， 出墙厚度均匀一致。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 采用AB 套线踢脚，使用基材卡接安装，把踢脚线折解为 A、B 线；施工时先通过弹线确定踢脚线水平线，间隔 300mm 安装卡件，用塑料膨胀栓固定；再安装 A 线，待批灰、墙纸完成，地面工程结束后，再安装 B 线可解决施工中的地面成品保护与工序的矛盾； 同时也解决了后期地面维修对墙面的踢脚及墙纸的影响。	1.施工前对工人进行 AB 套线踢脚安装专项培训，并制作工艺样板，验收通过后方可大面施工； 2.施工过程中，强化踢脚线部位基层施工质量检查，确保基层清洁无空鼓； 3.严格控制踢脚线卡件安装固定间距，避免踢脚线发生空鼓、脱落； 4.在阴阳角及接头处必须满涂胶粘剂。安装后立即用辅助工具临时固定，待胶粘剂初凝后再移除； 5.踢脚线应抵住门套线或柜体侧板，并进行精细裁切，缝隙需用柔性密封胶收 口，胶缝应均匀、光滑。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">踢脚线安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面基层</td><td colspan="6">平整度、垂直度误差≤1mm，牢固度、清洁度、干燥度合格。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">地面平整度≤2mm，大面平整、无错台，拼缝均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面成品保护</td><td colspan="6">地面清洁无杂物，成品保护措施到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">根据使用环境选择踢脚线材质，踢脚线的高度和厚度应与空间尺度和装饰风格协调；对于长走廊等区域，应考虑在踢脚线中设置伸缩缝。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.木质踢脚线材料优选实木或多层实木，背槽应能起到抗变形作用，并经防腐处理；
2.墙面固定使用防锈的金属卡扣，或质量合格的尼龙膨胀塞+防锈螺钉。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">电钻、钉枪/螺丝刀、砂纸、收边胶及胶枪、手锯/电锯等</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">踢脚线与墙面收边收 口</td><td colspan="6">踢脚线与墙面收边收口到位，缝隙均匀一致。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">踢脚线</td><td colspan="6">表面洁净，无划痕、变形、凹凸等缺陷；颜色、纹理协调一致，接缝严密，拼接处平整，整体出墙厚度均匀一致上口平直度≤0.5mm；拼缝间隙≤1.0mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">成品保护</td><td colspan="6">阳角处用泡沫护角条重点包裹、整体墙面使用加厚保护膜覆盖。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>木地板的耐磨性太差，没多长时间就磨损</td><td>发生原因</td><td>木地板面层设计不合理</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>木、竹面层铺设</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="3">设计未根据不同使用功能设计不同等级、不同材质的地板，未考虑基层与面层之间增加减震的相关措施。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.应仔细复核图纸，明确地板的使用场景，了解用途，从而合理选择相关要求的地板；
2.基层与面层之间增加减震垫或者减震膜，缓冲及分解地板与人员之间的冲击力，减少地板损伤；
3.设计封样时，对样品进行场景模拟测试，确保不同场景下对应样品能够符合使用需求。</td><td colspan="4">管理风险：设计图纸复核不到位；
规避举措：1.做好前期的图纸复核，发现不合理的问题及时与设计对接沟通，消除问题；
2.加强施工过程中的巡检，对减震垫或者减震膜的设置，做好隐蔽验收的工作；
3.严格对样品进行相关测试。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="3">《高耐磨漆饰实木地板》（GB/T 31745-2015）：
7.1.2 应有生产厂家名称、地址、产品名称、木材名称及拉丁文、产品面积、产品生产日期、产品商标、产品规格型号、产品类别、产品等级、产品表面耐磨转数等级及表面划痕等级、防潮、防晒等。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

常规设计做法中，木地板的基层与面层之间通常不会设置减震垫或者减震膜，若不设置减震垫或者减震膜，将无法缓冲及分解地板的冲击力，存在磨损的风险。</td><td colspan="4">1.设计未明确地板的相关要求，导致现场施工出现失误；
2.设计未要求设置减震措施，导致现场实施未设置减震垫，从而影响地板的耐磨性；
3.样品未进行场景模拟测试，导致设计选用材质不合理；
4.地板连接系统如锁扣的承重能力和锁紧度设计不佳，会导致地板铺装后接缝处存在微小的高低差或缝隙，易导致边缘磨损过大。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计说明中应明确木地板的材质选择、使用部位及耐磨系数要求，发现不合理之处，及时与设计沟通，避免不合适的设计。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">设计选样阶段，应由设计牵头，对材料的品牌、参数、质量、规格等参数严格把控。对样品进行场景模拟测试，后续实施严格按照封样要求进行材料把控。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">在建造交付说明书中，应该对木地板的注意事项做好详细交底，并对使用方物业管理进行培训，避免因操作不当造成磨损。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">建议针对原设计做法进行审核，若发现其要求参数不能满足使用场景的实际需求，应提高木地板的选用技术参数，避免后期出现因设计不合理导致的磨损现象出现。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

推荐设计做法中，建议实木地板的基层与面层之间，增加一道减震垫或者减震膜的施工做法，通过增加震垫或者减震膜，以便能够缓冲及分解地板所受到的冲击力，减少地板损伤。</td><td colspan="5">1.项目开工前，由建设、设计、施工、监理四方参加的设计交底会。设计单位需专项讲解木地板的设计及使用意图、关键节点做法和施工注意事项；
2.基层与面层之间增加减震垫或者减震膜的设计做法，缓冲及分解地板与人员之间的冲击力，减少地板损伤；
3.加强施工过程中的巡检，对减震垫或者减震膜的设置，做好隐蔽验收的工作；
4.做好施工后的地板成品保护工作，避免施工机具对地板造成非正常磨损破坏。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">木、竹面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">找平层平整度</td><td colspan="5">地面平整度偏差≤3.5mm，保证地面平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地面插座等末端点位</td><td colspan="5">地面插座等末端点位预埋完成，安装高度基本一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">自流平平整度</td><td colspan="5">自流平表面饱满平整，尤其四周角落等边缘部位无凹陷现象，平整度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">整体地面基层</td><td colspan="5">地面干净无杂物、地面干燥，含水率降低至 20%以内。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注设计图纸及设计说明中是否对木地板的使用功能、设计节点做法是否合理，发现不合理之处，及时与设计沟通，避免不合适的设计。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">材料在选择过程中，严格对木地板的性能参数、理化性能做好验收，必须满足国家规范及设计要求，严禁偷工减料，降低材料品质。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、角磨机、手枪钻、 电锤、气泵、气枪、钢卷尺、角尺、螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">找平层平整度</td><td colspan="5">地面平整度偏差≤3.5mm，混凝土无开裂、起鼓等现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地面插座等末端点位</td><td colspan="5">地面插座等末端点位面板安装完成，美观、无缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">板面缝隙宽度、表面平整度</td><td colspan="5">板面缝隙宽度根据不同材质控制在0.2mm—1mm 范围内，表面平整度控制在 2mm—3mm 范围内，且应符合 GB 50209 的相关规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">防腐、防蛀</td><td colspan="5">所选木材均应进行防腐、防蛀处理，不得出现腐蚀、虫蛀现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	木地板的耐磨性太差，没多长时间就磨损	发生原因	木地板面层材料材质选择不当	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	木、竹面层铺设

问题原因分析

未根据不同使用功能选用不同等级、不同材质的地板，未根据使用场景，区分选择不同耐磨转数的地板等级，导致地板没多长时间就磨损的情况发生。

预防措施

1. 应明确地板的应用部位，了解用途，从而合理选择不同等级、不同材质的地板；
2. 结合使用场景，合理选择地板的耐磨转数等级，可具体按照家用Ⅰ级、Ⅱ级、商用Ⅰ级、Ⅱ级进行划分选择，转数越高耐磨性越强；
3. 选用高硬度树种（如橡木、柚木、枫木），避免选用白蜡木等硬度较低的树种。

管理风险规避举措

管理风险：对地板材质选择理解不到位

规避举措：1. 做好前期的对接工作，发现不合理的问题及时与相关方对接沟通，消除相关问题；
2. 建立材料进场验收制度。严格对木地板的性能参数、理化性能做好验收核对，必须满足规范要求和图纸设计要求；
3. 做好施工前的交底工作，确保地板的相关技术要求及参数能在现场实施落地。

国家规范做法

《高耐磨漆饰实木地板》（GB/T 31745-2015）：
4.4 理化性能相关要求
《实木复合地板》（GB/T 18103-2022）：
5.4.1.1 平面实木复合地板理化性能
《浸渍纸层压木质地板》（GB/T 18102-2020）：
5.4.1 平面浸渍纸层压木质地板理化性能要求

常规做法图例

检测项目	单位	指标
表面耐污染	—	无污染、无腐蚀
表面耐香烟灼烧	—	无鼓泡、无裂纹
表面耐磨	转	Ⅰ级≥2500
		Ⅱ级≥1500
表面划痕	N	≥1.5

常规做法中对木地板的耐磨等级选择较低，耐磨转数一级≥2500 转，二级≥1500 转，一旦出现重度使用存在磨损的风险。

易出现隐患风险点

1. 常规做法选择的木地板耐磨等参数较低，外加施工过程中未合理区分不同使用场景的地板选择，导致木地板的耐磨性较差，没多长时间就出现磨损现象；
2. 未对地板材质进行加强处理，若一旦发生高负荷使用场景，易导致木地板出现不同程度的磨损。

前置要求

好设计	1. 设计说明中应明确木地板的材质选择、使用部位及耐磨系数要求，避免不合适的设计； 2. 优先选用高等级的耐磨地板，防止后期较容易出现磨损； 3. 对于不同使用区域的地板，做好等级划分，选择不同等级的地板。
好材料	1. 不得仅凭商家宣传作决定。在选购时，务必查看由正规资质单位出具的检测报告，重点关注耐磨转数或磨耗值等关键指标； 2. 可以进行简单的现场测试，比如用钥匙等硬物在样品不显眼处轻轻划刻，观察其抗刮痕能力是否匹配。
好运维	在建造交付说明书中，应该对木地板的注意事项做好详细交底，并对使用方物业管理进行培训，避免因操作不当造成磨损。
好标准	建议根据不同的使用场景，合理区分选择不同耐磨转数的地板等级，提高选用木地板的材质参数。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集

检测项目	单位	指标			
		家用级		商用级	
		Ⅱ级	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅰ级
密度	g/m^3	≥0.82			
含水率	%	3.0~10.0			
耐冷热循环	—	无龟裂、无裂痕			
尺寸稳定性	mm	≤0.9			
表面耐磨	r	≥4000	≥6000	≥9000	≥12000

推荐做法中，建议根据家用级和商用级的等级划分，区分地板使用场景进行分级，对地板的耐磨转数提高等级，合理选用不同地板。

推荐过程管控提升要求

1. 建议根据GB/T 18102-2020 浸渍纸层压木质地板中第 5.4.1 条相关要求，并结合使用场景，将不同木地板使用部位进行划分：家用Ⅰ级需≥6000 转（如客厅、走廊），Ⅱ级≥4000转（如卧室、书房）；商用Ⅱ级需≥9000 转（如商住、公寓、健身房），商用Ⅰ级需≥12000转（特殊重要公共部位）；
2. 实行“封样管理”，首批材料进场前，由施工、监理、建设单位共同确认样品，并现场封存。所有后续进场材料均需与封存样品进行比对。材料进场时，必须进行外观检查和资料核查，核对生产厂家、规格型号与检验报告是否一致。严格执行“见证取样”送检制度，检测地板材料的耐磨性能等级等关键指标；
3. 对材质进行场景模拟测试，确保不同场景下对应样品能够符合使用需求。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">木、竹面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">找平层地面湿度</td><td colspan="6">保证地面湿度≤15%，方可移交进入下一道工序。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地面插座等末端点位</td><td colspan="6">地面插座等末端点位预埋完成，安装高度基本一致。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">自流平粘接及表面质量</td><td colspan="6">自流平表面粘接牢固，无气孔、无颗粒。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">整体地面基层</td><td colspan="6">地面干净无杂物、地面干燥，含水率降低至 20%以内。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注设计说明中是否明确木地板的材质选择、使用部位及耐磨系数要求，尤其对于使用场景等级高的部位，建议提高地板耐磨等级。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">材料选购时，务必查看由正规资质单位出具的检测报告，重点关注耐磨转数或磨耗值等关键指标。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、角磨机、手枪钻、 电锤、气泵、气枪、钢卷尺、角尺、螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">混凝土地坪湿度</td><td colspan="6">保证地面湿度≤15%，方可移交进入下一道工序，防止后期水汽渗入地板内。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地面插座等末端点位</td><td colspan="6">地面插座等末端点位面板安装完成，美观、无缝隙。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">木地板踢脚线上口平齐度、板面拼缝平直度</td><td colspan="6">木地板踢脚线上口平齐度控制在 3mm 范围内，板面拼缝平直度控制在 3mm 范围内。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">木地板表面</td><td colspan="6">木地板其表面应坚硬、平整，满足正常使用场景的使用需求，且应符合 GB 50209 的相关规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	木地板的耐磨性太差，没多长时间就磨损	发生原因	木地板面层维护保养不当	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	木、竹面层铺设

问题原因分析

日常使用过程中未及时进行维护或维护措施不当，导致地板易出现磨损。同时未对地板进行定期保养，导致地板渐渐出现磨损。

预防措施

1. 在高人流处铺设地垫或地毯保护地板；
2. 定期打蜡或使用专用木地板保养油，保持表面光滑。避免拖动家具、保持地面清洁、防止沙粒摩擦。

管理风险规避举措

管理风险：日常维护与定期保养管理不到位

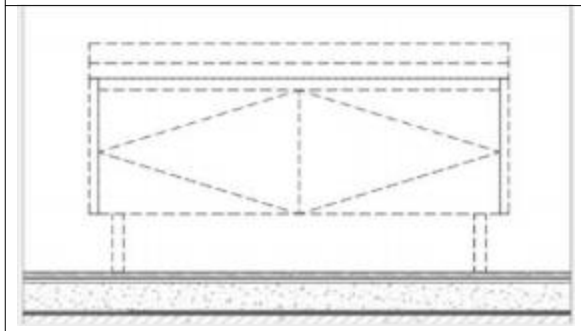
规避举措：1. 制定并张贴清洁维护制度，如使用中性清洁剂、定期上蜡周期；

2. 定期巡检与预防性保养。对人流密集区重点监测，及时采取加垫、翻新等措施。

国家规范做法

《高耐磨漆饰实木地板》(GB/T 31745-2015)：7.3 产品在运输和贮存过程中应平整码放，防止污损，不得受潮、雨淋和曝晒。贮存时应按类别、规格等级分别堆放，每堆有相应的标记。《实木复合地板》(GB/T 18103-2022)：8.2 产品出厂时应按产品类别、规格、等级分别包装。应提供合格证、中文安装和使用说明书。包装要做到产品免受磕碰、划伤和污损，包装要求可由供需双方商定。

常规做法图例



常规做法情况下，通常不对地板进行保护，不覆盖保护垫或者不设置软垫保护套，导致家具移动时与地板摩擦，渐渐造成地板磨损、出现划痕的现象。

易出现隐患风险点

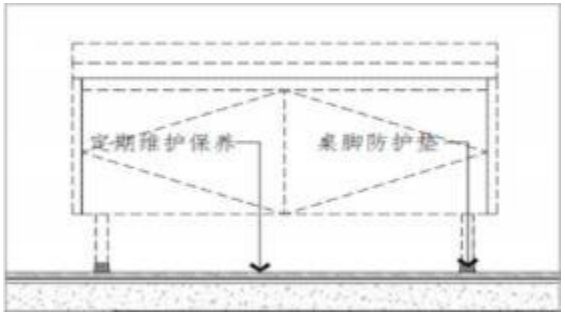
1. 对木地板保养的具体要求不熟悉，实际使用过程中易忽略对地板的保养或保养方法不当造成木地板磨损；
2. 移动家具时未垫保护垫易造成划痕。建议重物移动时使用软布或纸板包裹，减少摩擦；
3. 未考虑在桌椅脚上粘贴软垫，门口放置地垫，导致可能出现沙砾刮伤地面；
4. 地板区域行人穿高跟鞋、足球鞋、带有金属鞋钉的鞋子进入，导致刮伤地面。

前置要求

好设计	1. 设计说明中应明确木地板的保养方法、注意事项及定期保养的相关说明； 2. 设计应对保养维护及相关的减震设置进行相关的设计交底，保证建造过程中能确保产品质量。
好材料	材料在选择过程中，关注表面涂层，涂层是地板的第一道防线。常见的涂层中，耐磨性通常为：油性漆 > 水性漆 > 木蜡油。
好运维	1. 在建造交付说明书中，应该对木地板的维护和保养做好详细交底，并对使用方物业管理或保洁人员进行培训，避免因操作不当造成磨损； 2. 避免使用含有研磨剂的清洁剂防止磨损地板； 3. 注意地板的防潮，地板受潮之后会有一定程度的变形，也会间接导致地板出现不同程度的磨损。
好标准	建议制定针对性的日常维护及定期保养文件，形成标准后对各方进行交底，让相关人员了解如何进行维护保养的相关知识，避免不合理操作。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集



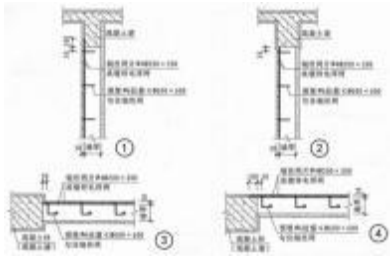
推荐做法中，建议对地板进行保护，可在地板上覆盖保护垫或者在家具脚上设置软垫保护套，在家具移动时可对地板进行防护，避免直接摩擦，防止地板损伤。

推荐过程管控提升要求

1. 日常清洁保养使用柔软的干布或吸尘器轻轻拂去木地板表面的灰尘和细小杂物，避免使用硬质刷子或尖锐工具以免划伤地板表面。在维护保养过程中，尽量避免使用含有强腐蚀性或碱性的清洁剂，以免对木地板表面耐磨层造成不可逆的损伤。保养宜每 3-6 个月打蜡一次，形成保护膜以增强耐磨性；
2. 建立移交与告知制度，工程交付时，应向物业管理单位或使用方完整移交《木地板工程专项档案》，并进行书面交底，明确地板的特点和保养维护、防磨损注意事项；
3. 室内温湿度尽量控制均衡，防止过干或者过湿的环境导致地板变形，加大磨损；
4. 地板区域尽量避免行人穿高跟鞋、足球鞋、带有金属鞋钉的鞋子进入。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">木、竹面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">找平层强度</td><td colspan="6">找平层强度应符合设计要求，无起皮、起层。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地面插座等末端点位</td><td colspan="6">地面插座等末端点位预埋完成，安装高度基本一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">木龙骨安装质量</td><td colspan="6">木龙骨与地面应采用耐腐硬质材料垫实垫平，木龙骨应进行防腐涂刷及防蛀处理，木龙骨表面应平整，平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">整体地面基层</td><td colspan="6">整体地面基层应洁净、不起砂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">设计文件中应明确木地板的设计使用场景，对于木地板的保养方法、使用注意事项及定期保养进行针对性的说明，若发现缺少，应及时与设计沟通，要求其补充。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">材料在选择过程中，尤其重视木地板的耐磨系数和关注表面涂层质量，可对材料样品进行场景模拟测试，确保其符合要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、角磨机、手枪钻、 电锤、气泵、气枪、钢卷尺、角尺、螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">找平层强度</td><td colspan="6">找平层强度建议不低于C25，确保无起皮、起层等现象出现。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地面插座等末端点位</td><td colspan="6">地面插座等末端点位面板安装完成，美观、无缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">相邻板材高差、踢脚线与面层的接缝</td><td colspan="6">木地板相邻板材高差控制在0.5mm 范围内，踢脚线与面层的接缝控制在 1mm 范围内。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">木地板面层质量</td><td colspan="6">面层应刨平、磨光，无明显刨痕和毛刺等现象，图案应清晰、颜色应均匀一致；板面应无翘曲。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不裂	问题及需求	墙体会出现裂缝	发生原因	墙面抹灰补强措施不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	一般抹灰

问题原因分析	墙体施工洞二次封堵、管线埋墙开槽恢复、不同墙体材料交界处、板材墙体拼缝处未按规定采取补强措施，基层清理不净，影响墙面抹灰粘结，导致墙面开裂。	**解决措施** 1.不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防开裂的加强措施，加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100mm，楼梯间或人流通道的填充墙，应采用钢丝网砂浆面层加强； 2.清除基层上的灰尘、污垢及残留砂浆，确保基层干净、无缺陷问题；抹灰前墙体表面洒水湿润后做甩浆或拍浆拉毛界面处理，制作灰饼确定抹灰厚度以控制整体平整度。	**管理风险规避举措** 管理风险：墙面开槽封堵不到位 规避举措：1.明确墙体开槽及封堵标准，做好施工界面划分，对水电安装、抹灰班组分别做好交底、培训； 2.强化施工工序管理，避免抹灰、腻子施工完毕后水电后开槽。
国家规范做法	《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）： 4.1.4 不同材料基体交接处的加强措施； 《抹灰砂浆技术规程》（JGJ/T220-2010）： 6.1.2 抹灰饼时，应根据室内抹灰要求确定灰饼的正确位置，并应先抹上部灰饼，再抹下部灰饼，灰饼宜用M15 水泥砂浆抹成 50mm 方形。	**常规做法图例**  《砌体填充墙结构构造》22G614-1 1.钢丝网片用于楼梯间和人流通道的填充墙，面层砂浆强度应≥M10，钢丝网片应平整牢固地固定于墙面，钢丝与墙面净距应≥5mm，保护层厚度应≥15mm； 2.当墙面高度小于 3.5m 时，抹灰前宜做立筋，两筋间距不宜大于 1.5m。	**易出现隐患风险点** 1.基层处理不到位，基层毛刺强度、数量不足，粘结力降低，易导致墙面空鼓、开裂； 2.楼梯间、人流通道的填充墙未按要求挂设钢丝网片，不满足抗震设计要求； 3.不同材质交接处未挂网或挂网搭接宽度不满足要求，导致交界处开裂； 4.水电管线开槽填塞不密实，面层未挂网加强，导致墙面开裂。

前置要求		
	好设计	在不同材料交界处、施工洞、墙体开槽埋设管线等部位应按规范规定采取抗裂措施，并确保每边搭接宽度不应小于 100mm。
	好材料	1.墙面抹灰砂浆宜为防裂砂浆，强度等级不应低于M5，弹性模量应与墙体块材相近；2.用于墙体增强的玻璃纤维网格布应具有耐碱性能。
	好运维	通过系统性的监测，将裂缝进行分类，针对不同类型，采取不同的处置策略，避免过度维修或维修不及时。
	好标准	内墙抹灰应先抹一层薄灰，并应压实、覆盖整个基层，待前一层六七成干时，再分层抹灰、找平。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.采用免抹灰轻质条板隔墙等装配式构件，通过减小抹灰厚度或不抹灰，加强条板拼缝腻子施工质量管理，可有效降低墙体开裂风险； 2.管线开槽应在砌体砌筑完成 14d 后进行，开槽时应使用开槽机，先弹线，后开槽，严禁锤斧剔凿。	1.大面施工前，组织班组制作墙体开槽和封堵工艺样板，验收合格后，对相关施工人员进行样板交底，确保开槽及封堵满足要求； 2.墙体开槽方正，填补密实，并增设抗裂措施； 3.各种预留洞、预埋件、预埋管，应按设计要求设置，不得砌筑后剔凿； 4.线管埋设后用水泥砂浆固定牢固，宽度小于 100mm 的槽用M10 水泥砂浆填补，大于100mm 的槽用C20 细石混凝土填补密实； 5.补槽处贴挂耐碱玻纤网，并确保每边大于槽宽 100mm，防止墙面沿着开槽方向开裂。

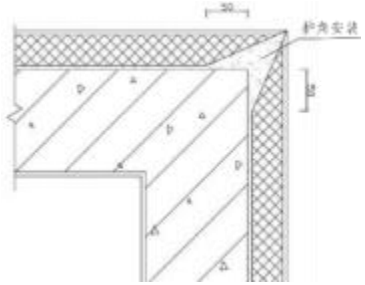
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">一般抹灰施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">填充墙砌体基层</td><td colspan="8">GB50203-2011 规定，填充墙砌体平整度允许偏差为 8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">墙面开槽封堵</td><td colspan="8">安装暗敷管道固定牢靠，开槽封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">砌体垂直度、墙面开槽封堵</td><td colspan="8">GB50203-2011 规定填充墙砌体层高≤3m，垂直度允许偏差为 5mm，层高＞3m，垂直度允许偏差为 10mm；平整度允许偏差为 8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">在不同材料交界处、施工洞、墙体开槽埋设管线等部位应按规范规定采取抗裂措施，并确保每边搭接宽度不应小于 100mm。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.墙面抹灰砂浆宜为防裂砂浆，强度等级不应低于M5，弹性模量应与墙体块材相近；
2.用于墙体增强的玻璃纤维网格布应具有耐碱性能。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">砂浆制备容器、线坠等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">砌体封堵</td><td colspan="8">墙面开槽封堵密实，补强措施满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">安装末端预留</td><td colspan="8">安装末端预留线盒高度统一，暗敷管道固定牢靠，开槽封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面抹灰</td><td colspan="8">成品保护到位，未造成污染或破坏，墙面无开裂、空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">墙面抹灰</td><td colspan="8">1.护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑；
2.水性涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不裂	问题及需求	墙面阳角、踢脚线易老化开裂	发生原因	阳角处未做加强处理、过程管控不到位	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	一般抹灰

问题原因分析	墙面阳角处抹灰层或饰面层未做加强处理，在阳角两侧抹灰砂浆、腻子或饰面层材料收缩应力的作用下，易发生空鼓，进而引发从角部开始的放射性裂纹或平行于棱线的开裂。	解决措施	管理风险规避举措
		1.在抹灰阶段，预埋金属（镀锌钢）或高强度 PVC 护角条，确保阳角垂直；在抹灰前，于阳角两侧各延伸不少于 150mm 的范围铺设耐碱玻璃纤维网格布或钢丝网，与护角条协同作用，增强抗裂性。 2.选用质量优良、柔韧性强的腻子和涂料，提高其抗拉强度和韧性。	管理风险：阳角施工过程管控不到位 规避举措：1.施工前编制装饰专项施工方案，明确抹灰和饰面施工阶段墙面阳角的细部工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底； 2.加强施工过程质量巡检，重点控制阳角加强措施施工质量。

国家规范做法	《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）： 4.1.8 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法应符合设计要求。设计无要求时，应采用不低于M20 水泥砂浆做护角，其高度不应低于2m，每侧宽度不应小于50mm。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210-2018 1.墙面阳角护角施工前，应清理表面基层，对不平整处进行打磨或修补； 2.抹灰工程阴阳角应采用200mm 直角检测尺检查，普通抹灰偏差应≤4mm，高级抹灰偏差应≤3mm。	1.基层处理不到位，阳角条固定不牢，易造成局部空鼓、脱落，导致后期存在开裂风险； 2.阳角条材质不满足要求，使用强度较低的PVC护角条，易老化失效； 3.养护不到位，阳角处失水较快，易产生早期收缩裂缝。

前置要求		
	好设计	设计明确阳角腻子施工时，增加一层玻纤网格布或阳角成品线脚，增强阳角强度。
	好材料	装饰性阳角选择厚度不低于 1mm 的金属阳角护条，确保强度高且美观耐用。也可选用柔韧性和抗老化性能良好的高强度塑料阳角护条，保障对阳角的保护效果。
	好运维	通过公告栏或管家微信等途径宣传关于墙体阳角使用维护及相应部位施工工艺提示，开展住户使用指导，避免尖锐物碰撞阳角。
	好标准	建议在阳角抹灰时，阳角护角条安装完成后，在两侧压入耐碱玻纤网（两侧各≥150mm），增强阳角强度，降低开裂风险。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.基层质量应牢固不空不裂、无剥离和无附着力不良的旧涂层等，表面平整、立面垂直、阴阳角方正和无缺棱掉角，表面应清洁干燥； 2.施工时先将阴阳角找方正、再进行大面找平处理，确保大面平整，线条顺直。	1.施工前对工人进行墙面阳角施工专项交底，并分别制作墙面抹灰、涂饰阳角样板，确保施工人员明确标准做法； 2.施工过程中，对阳角护角条安装基层进行交接检查，确保基层清洁干燥； 3.阳角护角条选用高强度和抗老化的材料，避免使用年限较短即老化失效，导致墙面阳角开裂； 4.加强墙面阳角成品保护管理，避免装饰装修施工过程中发生破坏。

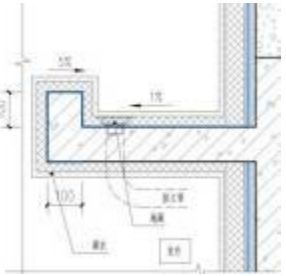
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">墙面抹灰、涂饰护角施工</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">填充墙砌体基层</td><td colspan="6">GB50203-2011 规定，填充墙砌体平整度允许偏差为 8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">墙面开槽封堵</td><td colspan="6">安装暗敷管道固定牢靠，开槽封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">砌体垂直度、墙面开槽封堵</td><td colspan="6">GB50203-2011 规定填充墙砌体层高≤3m，垂直度允许偏差为 5mm，层高＞3m，垂直度允许偏差为 10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">设计明确阳角腻子施工时，增加一层玻纤网格布或阳角成品线脚，增强阳角强度。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.装饰性阳角选择厚度不低于 1mm 的金属阳角护条，确保强度高且美观耐用；
2.可选用柔韧性和抗老化性能良好的高强度塑料阳角护条，保障对阳角的保护效果。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">砂浆制备容器、线坠、直角检测尺等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">砌体封堵</td><td colspan="6">砌体基层封堵密实，基层平整，阴阳角方正。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">安装末端预留</td><td colspan="6">安装末端预留线盒高度统一，保护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面抹灰</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏，墙面无开裂、空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">墙面抹灰</td><td colspan="6">护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	空调机位没有考虑到排水问题，一下雨就积水，水都渗到墙里了	发生原因	防水缺陷导致渗漏	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	涂膜防水

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
选用不合格防水材料，无法形成有效防水屏障。防水细部做法不到位，阴阳角未做附加层，上翻高度不足；过程验收不到位。	1.空调板防水涂料选型：空调板防水优先选用合格的 JS-Ⅱ型聚合物水泥防水涂料，适配基层特性，提升防水抗渗能力； 2.防水施工前，需组织专项技术交底工作，交底形式应采用图文并茂的方式开展。交底资料需包含施工工艺流程、操作要点、质量控制标准等核心内容，重点针对空调板防水基层处理、涂料涂布厚度、涂刷遍数、细部节点加强处理等关键环节，配以清晰的节点构造图、现场施工示意图； 3.防水施工后进行验收，验收内容包括基层处理质量、涂料涂布均匀度、厚度达标情况、细部节点加强措施落实情况等。	管理风险：材料进场把关不到位，交底指导性不强，验收不严。 规避举措：1.材料进场后需经复试合格后方可使用，并应考虑复试时间提前进场； 2. 向施工班组明确防水材料特性、施工要点及验收标准，避免因操作不当影响材料防水效果； 3.专人跟踪材料使用全流程，监督材料进场验收，记录配比参数、涂刷遍数，不得偷工减料或使用不合格材料。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）： 3.3.1 防水涂料与基层的粘接强度浸水后保持率不应小于80%。	 1.将空调板与外墙交接处、板面阴阳角（含挡水坎与板面交接阴角）统一做成半径 R=50mm 的圆弧角； 2.在空调板管道根部、地漏周边等防水薄弱部位，增设宽度不小于 250mm 的防水加强层； 3.严格控制各道防水层的涂刷厚度，确保满足设计图纸及规范要求； 4.施工完成后要进行24h 闭水试验。	1.节点层面：管道根部、外墙交接处未增设加强层，或防水收头外露，成为渗漏突破口； 2.施工层面：防水涂料涂刷厚度不均（局部低于 1.5mm），影响整体性； 3.验收层面：未按规范做闭水试验，或试验时间不足24h，未能发现材料形成的隐蔽渗漏点。

前置要求		
	好设计	外墙防水涂料应延续至空调板下口滴水位置，防水砂浆可在空调板处截止。
	好材料	JS-Ⅱ型聚合物水泥防水涂料（拉伸强度≥1.8MPa，耐候性强）。
	好运维	防水层使用8～10 年后，进行全面检测评估，必要时整体翻新更换。
	好标准	地漏应设置在远离外墙的一侧，并保证板面坡度向地漏找坡。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.基层处理：清除浮灰、水泥残渣，修补蜂窝麻面，阴阳角做成 R=50mm 圆弧角； 2.附加层施工：在管道根部、地漏处增设250mm 宽防水加强层，确保覆盖全面无遗漏； 3.防水涂料延伸至空调板下方向内 100mm，防水涂料应薄涂、多遍施工，不得有漏刷或堆积现象，应在前一遍涂层实干后，再涂刷下一遍涂料； 4.闭水试验：蓄水 50mm，持续观察 24h，无渗漏为合格。 5.灌水试验：管道安装完成后进行灌水试验，注水高度至地漏边缘，30min 内水位下降≤5mm，接口无渗漏为合格。	1.基层验收管控：施工前核查基层平整度、含水率、裂缝情况，签署《基层验收记录》，严禁“带病”施工； 2.施工过程管控：专人监督防水涂料涂刷厚度，记录材料配比、施工温度（控制在 5-35℃）等参数； 3.成品保护管控：防水层施工后严禁穿硬底鞋作业，严禁堆放重物或动火，48h 内完成后续找坡层施工； 4.验收由建设、施工、监理三方共同参与，分阶段进行隐蔽工程验收，留存影像资料，验收不合格的必须整改返工，直至合格。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">防水涂料施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">基层处理</td><td colspan="6">基层含水率≤9%，无积水、浮浆、油污及松散颗粒。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">地漏安装</td><td colspan="6">地漏顶面低于面层 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">施工环境</td><td colspan="6">施工环境温度 5℃~35℃， 避免雨天、大风天作业。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">外墙防水涂料应延续至空调板下口滴水位置，防水砂浆可在空调板处截止。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">JS-Ⅱ型聚合物水泥防水涂料（拉伸强度≥1.8MPa，耐候性强）。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">滚筒、毛刷、水桶、刮板等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">基层处理</td><td colspan="6">清除浮灰、水泥残渣，修补蜂窝麻面， 阴阳角做成 R=50mm 圆弧角。基层表面应坚实平整，无浮浆，无起砂、裂缝现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">防水涂刷</td><td colspan="6">防水涂料延伸至空调板下方向内 100mm，防水涂料应薄涂，多遍施工，前后两遍的涂刷方向应相互垂直，涂层厚度应均匀，不得有漏刷或堆积现象，应在前一遍涂层实干后，再涂刷下一遍涂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">防水涂料涂刷完成后，需在作业区域设置醒目警示标识，严禁施工人员、管理人员随意踩踏涂层表面。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	刮台风时窗户被吹掉很危险	发生原因	窗户本身抗风性能不满足台风天气	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

问题原因分析	1.抗风压等级设计不足，窗户选型不当，导致窗户整体抗风压性能低于实际需求。	预防措施	管理风险规避举措
		1.基于项目所在地 30～50 年气象数据，采用动态风压系数而非静态标准值；高度梯度设计：对超30 米建筑实施分段抗风压设计；建筑外形优化，在方案阶段进行 CFD 风场模拟； 2.选用铝合金、断桥铝等强度高、耐腐蚀性好的型材，具有良好的表面硬度和耐候性，能有效抵御风雨侵蚀； 3.避免使用外开窗，优先选择内倒窗；根据玻璃面积和安全要求选择符合要求的安全玻璃。	管理风险：窗户选型不当； 规避举措：1.结合地区台风风险等级，将外窗抗风压等级纳入建筑强制标准。要求设计文件中明确标注窗户的抗风压、气密、水密性能指标，并作为施工图审查的必查项； 2.对高层、超高层建筑窗户选型进行专家论证。
国家规范做法	《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）： 6.5.1 门窗选用应根据建筑使用功能、节能要求、所在地区气候条件等因素综合确定，应满足抗风、水密、气密等性能要求，并应综合考虑安全、采光、节能、通风、防火、隔声等要求； 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）： 6.11.1 门窗选用应根据建筑所在地区的气候条件、节能要求等因素综合确定，并应符合国家现行建筑门窗产品标准的规定。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1. 常规外窗主框材料为塑钢材质，型材厚度一般为 2.2～2.8mm；钢衬厚度 1.2mm 左右（根据窗框大小调整）；玻璃通常为 5mm 单层玻璃； 2. 普通塑钢材质有以下缺点：（1）PVC 材料刚性不佳，必须在空腔内加装钢衬增强；（2）长期使用后易变形；（3）在极端环境下易老化、变色、变脆；（4）抗风压能力有限，不适合高层建筑或风力较大地区。	1.高层窗户未进行强化设计，未考虑高度效应； 2.设计时未考虑台风地区需要进行设计冗余加强，在4m 以上宽度的落地窗设计未考虑内置隐形加强肋； 3.在窗角45°位置未考虑三角形强化区以减少应力集中； 4.窗型与开启方式选择不当：在台风高发区仍设计大面积固定窗或外开窗，固定窗缺乏缓冲机制，外开窗在强风下易产生杠杆效应被掀飞。

前置要求		
	好设计	结合当地气候及环境条件，确定门窗的抗风压性能；针对台风多发地区，适当提高风压取值，并考虑风振系数等因素，指导窗户的抗风设计。
	好材料	设计时采用铝合金或钢制窗框，提升外窗刚度；密封胶采用耐候硅酮密封胶， 以应对日晒雨淋。
	好运维	密切关注风情、雨情， 台风来临前务必关闭所有开启扇，防止风荷载和负风压过大造成损坏或坠落。
	好标准	在台风地区，单块玻璃面积不超过 1.8 ㎡，长宽比控制在 1:1.618（黄金比例） 以内优化应力分布；在 4m 以上宽度的落地窗设计内置隐形加强肋。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1. 外窗主框壁厚执行最新国标要求：外窗主型材基材壁厚>1.8mm（沿海地区高层建筑推荐>2.2mm），副框与玻扇壁厚>1.4mm； 2. 外窗采用双道密封中空玻璃，单片厚度差≤3mm。LowE 膜层应置于中空层内侧，南方地区推荐遮阳型LOWE 玻璃，北方优先高透型。	1. 按建筑所在地基本风压计算，满足安全使用要求，确保外窗在极端天气条件下不发生损坏或脱落。结合建筑高度、体型系数及风压分布特点，合理选取风荷载体型系数，校核最不利位置的抗风压性能。同时应考虑门窗框体与墙体连接的牢固性，保证安装节点满足受力要求，并对外窗密封构造进行优化设计，兼顾气密性与排水性能，避免因风压差导致雨水渗漏或空气渗透问题； 2.外窗开启扇的尺寸不宜过大，并应设计合理的启闭方式，确保安全且便于使用； 3.选用标准化外窗系统：标准化外窗（包括外遮阳一体化窗、内置遮阳一体化窗）与预先安装在门窗洞 口 中的标准化附框、附框压条等组合安装，完成所有安装工序后投入使用的外窗系统。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">外窗设计及安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">安装前应对门窗洞口尺寸及相邻洞口的位置偏差进行检验</td><td colspan="4">垂直方向的相邻洞口位置允许偏差应为 10mm；
水平方向的相邻洞口位置允许偏差应为 10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>材料质量</td><td colspan="3">玻璃、窗框、密封胶条质量控制</td><td colspan="4">玻璃必须有 3C 标识；密封胶条应均匀完整，与玻璃、槽口接触平整，框材尺寸及锚固件满足国标要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门窗安装前应对隐蔽工程进行验收</td><td colspan="4">预埋件和锚固件、隐蔽部位的防腐和填嵌处理、高层金属的防雷连接节点。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">检查门窗工程的施工图、设计说明及其他设计文件是否通过内审和外审。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">检查材料的产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录和复验报告。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">检查所有电动工具必须有“CCC”认证标识，外观无破损、变形、锈蚀。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">主安装工需 5 年以上门窗安装工作经验，能使用激光水平仪进行三维测量，精度控制在±2mm 内；能准确判断洞口偏差是否在可接受范围内，提出修整方案；能根据洞口尺寸精确计算所需材料，避免浪费。</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">对窗框外形尺寸、正侧面垂直度、水平度等进行验收</td><td colspan="4">门窗的垂直度偏差＜2mm，对角线长度差满足规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>材料质量</td><td colspan="3">对外窗的气密性能、水密性能和抗风压性能、保温性能进行验收</td><td colspan="4">建筑外门窗气密、水密、抗风压性能及保温性能等应进行复检，满足设计与规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">对外窗五金件及密封胶条进行验收</td><td colspan="4">安装应牢固，位置应正确，功能应满足使用要求。门窗推拉门窗扇开关力不应大于 50N。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="9">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	刮台风时窗户被吹掉很危险	发生原因	窗户连接不可靠，施工安装不牢固	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

问题原因分析

1. 五金件材质缺陷，普通锌合金替代不锈钢；
2. 铰链钢板厚度不足，受力无法满足台风天要求；
3. 安装工艺不规范，螺丝固定不牢固；
4. 外开窗未设防坠绳。

预防措施

1. 建筑外窗应安装牢固，不应脱落、坠落；
2. 采用质量上乘的五金配件，需经过严格质量检测，具备足够承载力和耐久性，确保窗户在频繁开合过程中稳定可靠，增强抗风性能；外开窗增设防坠绳；
3. 窗框与墙体连接处采用专用连接件固定，窗框与墙体连接处采用专用密封材料进行密封。

管理风险规避举措

管理风险：进场材料质量出现不合格情况；

规避举措：1. 缴纳一般不超过5%，且需要跟保证金合并计算比例。《建设工程质量保证金管理办法》（2017修订）：①保证金预留比例不得高于工程价款结算总额的3%；②返还期限一般不超过2年。

2. 建议删除或者咨询法务部门再确认，使之合规、合理且不加重下游企业负担。

国家规范做法

《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）：

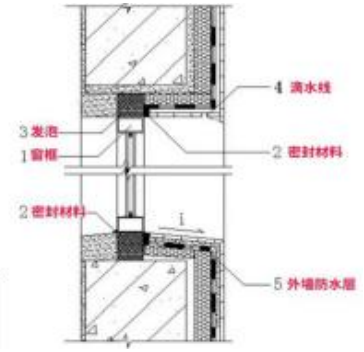
6.5.2 门窗与墙体应连接牢固，不同材料的门窗与墙体连接处应采取适宜的连接构造与密封措施；

6.5.4 外开窗扇应采取防脱落措施；

《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)：

6.11.4 门窗与墙体应连接牢固，不同材料的门窗与墙体连接处应采用相应的密封材料及构造做法。

常规做法图例



1.《铝合金门窗》（22J603-1）：8 安装施工章节对外窗的施工安装作出了一系列具体规定；

2. 常规做法窗框不带副框，窗框使用化学锚栓或高强膨胀螺栓与墙体连接，提升窗框与墙体连接的抗拉拔力；并在缝隙处填充发泡胶或水泥砂浆，最后进行密封处理。

易出现隐患风险点

1. 固定点数量不足、间距过大：安装工人为了省时省料，使用的固定片或螺丝数量太少，间距远大于规范要求，在窗户的四个角部区域固定点缺失；
2. 混凝土/实心砖墙上未使用膨胀螺丝：使用普通的塑料胀塞或甚至用射钉固定，这些都无法提供足够的握裹力；
3. 锚固深度不足：膨胀螺丝拧入墙体的深度太浅，通常要求深入墙体至少 50mm 以上。如果螺丝拧入不到位，锚固力会大幅下降；
4. 窗框与墙体间隙过大，导致密封不严；密封胶填充不密实。

前置要求

好设计	外开窗必须设置防坠绳；锚固深度不要求深入墙体至少 50mm 以上。
好材料	主型材壁厚外窗不应小于 1.8 mm，内窗不应小于 1.4 mm；锚固件需满足《建筑门窗五金件通用要求》（GB/T 32223-2025）相关要求。
好运维	如果发现锁具或五金有故障或损坏，应立即联系专业人员修理或更换；一旦发现玻璃有裂纹或破损，应及时更换，以确保安全。
好标准	《既有建筑外门窗改造及验收技术标准》（DB11/T 2335-2024）针对既有建筑改造中的外门窗工程提供了技术规范和验收依据。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集



窗采用内平开窗或悬窗，主型材壁厚不应小于 1.8 mm；外开窗加设防坠绳，防坠绳选用高强度不锈钢材质，具有较高抗拉强度和良好耐腐蚀性。

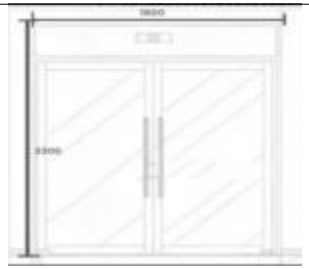
推荐过程管控提升要求

1. 现场安装时监督旁站；
2. 五金件需具备足够的承重性能和反复启闭耐久性，执手、传动器、合页等应选用耐腐蚀材质；
3. 制定《建筑外窗安装技术规格书》，明确固定方式、五金件要求、密封工艺的验收标准；
4. 为建筑的门窗建立维护档案，记录每次检查、保养、维修的时间、内容和发现的问题；
5. 推行"安装身份证"制度：每名工人分配唯一编码，其安装的每个固定点拍照上传时自动关联个人 ID。

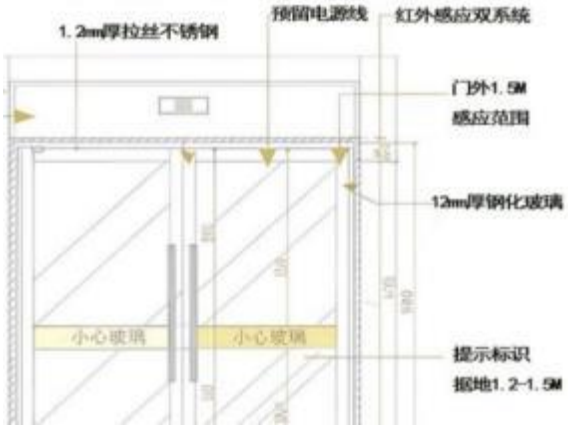
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">金属门窗安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">安装前应对门窗洞口尺寸及相邻洞口的位置偏差进行检验</td><td colspan="5">垂直方向的相邻洞口位置允许偏差应为 10mm；
水平方向的相邻洞口位置允许偏差应为 10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>材料质量</td><td colspan="3">玻璃、窗框、密封胶条质量控制</td><td colspan="5">玻璃必须有 3C 标识；密封胶条应均匀完整，与玻璃、槽口接触平整，框材尺寸及锚固件满足国标要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门窗安装前应对隐蔽工程进行验收</td><td colspan="5">预埋件和锚固件、隐蔽部位的防腐和填嵌处理、高层金属的防雷连接节点。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">检查门窗工程的施工图、设计说明及其他设计文件是否通过内审和外审。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">检查材料的产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录和复验报告。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">检查所有电动工具必须有“CCC”认证标识，外观无破损、变形、锈蚀。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">主安装工需 5 年以上门窗安装工作经验，能使用激光水平仪进行三维测量，精度控制在±2mm 内；能准确判断洞口偏差是否在可接受范围内，提出修整方案；能根据洞口尺寸精确计算所需材料，避免浪费。</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">对窗框外形尺寸、正侧面垂直度、水平度等进行验收</td><td colspan="5">门窗的垂直度偏差＜2，对角线长度差满足规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>材料质量</td><td colspan="3">对外窗的气密性能、水密性能和抗风压性能、保温性能进行验收</td><td colspan="5">建筑外门窗气密、水密、抗风压性能及保温性能等应进行复检，满足设计与规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">对外窗五金件及密封胶条进行验收</td><td colspan="5">安装应牢固，位置应正确，功能应满足使用要求。门窗推拉门窗扇开关力不应大于 50N。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="9">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	进出大堂时容易被门撞到和夹到	发生原因	自动门传感器设计不合理	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

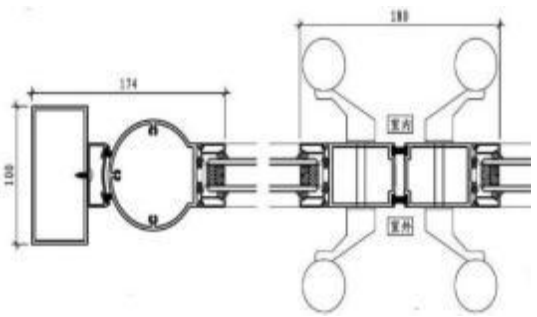
问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
未在设计图纸中明确标注安全标识的规格与位置。 自动门传感器布局设计不合理，存在感应盲区，未能覆盖行人通行轨迹。	1. 自动门应采用红外对射+微波感应双系统设计，确保覆盖门内外 1.5M 全轨迹，确保水平与垂直方向均无盲区； 2.设计图纸明确以图例和定位尺寸明确每处防撞腰线、警示贴、地面通行导向标识的具体位置、尺寸、材质与反光/荧光等级，并将其纳入材料清单。	管理风险： 图纸管理不合规 规避举措：1.组织专项评审会，核对门的设计选型、开启方向、传感器布局与安全标识，从源头规避风险； 2.组织内部专家或委托第三方，对照常见设计缺陷“负面清单”进行图纸复核。

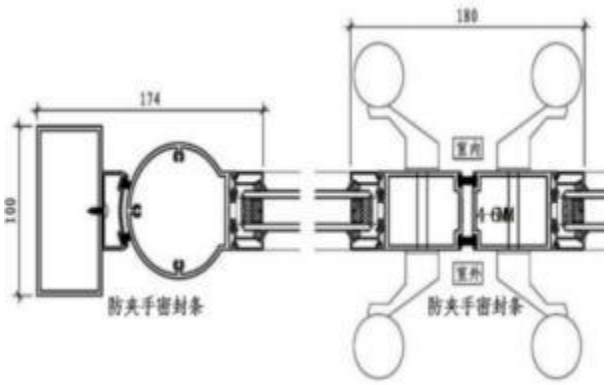
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅设计规范》（GB 50096-2011）： 6.3.4 门窗安装应牢固，开启灵活，关闭严密。 《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018 ）： 6.5.9 人行自动门活动扇在启闭过程中对所要求保护的部位应留有安全间隙。	 1.常规图纸中仅标注门的基本尺寸、材质、开启方向及五金配置； 2.未明确标注防撞腰线、“小心玻璃”等安全标识的具体位置、尺寸与样式，也未绘制传感器感应范围示意图，导致施工中安全措施缺失或随意布置，未对传感器覆盖逻辑、人流组织进行交底。	1.未能识别儿童、弯腰或行动缓慢的行人，导致门扇意外关闭造成夹伤； 2.行人因视觉误差或注意力不集中误撞，尤其是光线昏暗或环境反光时； 3.未考虑双向通行门的人流交汇点，缺少视线引导设计，易导致进出人员相撞。

前置要求	
好设计	图纸应明确标注安全标识的张贴位置和规格。 自动门应设置双雷达传感器，覆盖门内外 1.5m 范围。
好材料	选用的材料应便于后期维护，如模块化设计的传感器、具有可视油标的闭门器。防撞条、密封条应粘贴牢固，便于清洁和更换。
好运维	《住宅使用说明书》 中应明确门的安全使用须知和日常简单故障处理方法，并定期检查完整性。
好标准	推行标准化安装作业指导书，明确每一步骤的施工与调试标准， 交付前必须完成第三方安全性能检测，并作为竣工交付的必要条件。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.设计阶段进行“人流模拟分析”，优化门洞位置与开启形式。制作“门体设计专项清单”，明确每樘门的类型、五金、传感器、标识等关键要求。 2.组织建筑、装饰、智能化、结构专业联合评审，确保门体与墙体、地面、天花、照明、安防系统无冲突。	1.建立多专业联合评审与固化机制：组织建筑、装饰、智能化、结构、景观专业进行门体设计专项评审会，并形成带问题清单的《会议纪要》，明确修改责任人、完成时限，升级后的图纸须经各方会签确认。 2.推行“可视化设计交底”：要求设计单位不仅出图，还需提供关键节点的三维示意图或短视频，说明传感器覆盖范围、标识位置、人流模拟路径，用于现场施工交底。 3.将安全设计纳入设计合同考核条款：在合同中明确因设计缺漏导致的安全整改费用由设计方承担一定比例，从经济层面倒逼设计深度。

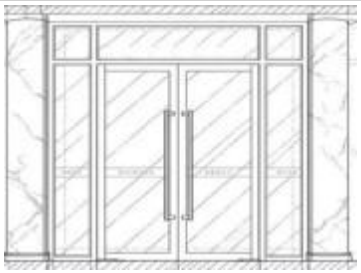
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">门洞定位与建筑动线关系</td><td colspan="6">门洞位置已进行人流模拟分析，避让主通道。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">智能化专业协同</td><td colspan="6">图纸已明确传感器类型、布局、 电源及信号点位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">安全标识设计深度</td><td colspan="6">图纸已明确防撞腰线、“小心玻璃”等标识的位置、尺寸、样式。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门扇高低差门扇与门框缝隙</td><td colspan="6">高度差和缝隙大小符合规范要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">图纸已进行“人流模拟分析”， 门体位置与开启形式已优化。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">门体设计专项清单已编制，明确每樘门的关键要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">设计阶段不适用。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">图纸完备性与多专业协同</td><td colspan="6">建筑、装饰、智能化专业图纸已联合会签，无矛盾。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">感应系统设计深度</td><td colspan="6">传感器布局图已绘制，确保覆盖全轨迹，无盲区。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">安全标识设计出图</td><td colspan="6">所有安全标识（防撞腰线、小心玻璃） 已在装饰图纸中明确标注。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">设计交底牌内容准备</td><td colspan="6">已编制可视化交底牌内容，包含门体关键设计参数与要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防撞</td><td>问题及需求</td><td>进出大堂时容易被门撞到和夹到</td><td>发生原因</td><td>施工过程控制不严、调试不到位</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>门窗安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">传感器安装位置、角度不当，或布线错误，造成感应盲区。闭门器力值未现场精细调试，闭合速度过快或无法正常闭合，缺少防夹手密封条。</td><td colspan="3">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.规范安装作业，安装人员需持证上岗，严格按工序施工，施工过程中严控施工质量，确保门框垂直、门扇开启顺畅；
2. 自动门安装后必须模拟行人通过，全轨迹测试传感器灵敏度；闭门器安装后需使用测力计全数调试开启力与闭合速度。</td><td colspan="4">管理风险：交底、验收、交接检查不到位
规避举措：1.建立安装人员资质档案，进行岗前技术交底。对门框安装垂直度、传感器定位、闭门器调试等关键工序实行多方检查；
2.安装完成后，须全数测试门的开启力、传感器灵敏度、遇阻反弹功能，并形成记录。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅设计规范》（GB 50096-2011）：
6.3.4 门窗安装应牢固，开启灵活，关闭严密。
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018 ）：
6.5.9 人行自动门活动扇在启闭过程中对所要求保护的部位应留有安全间隙。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 

常规做法中缺少防夹手密封条，常规施工中未对传感器进行全轨迹覆盖测试，也未使用测力计对闭门器开启力与闭合速度进行全数调试。防夹手密封条多为后补或遗漏，标识张贴位置不统一，常出现感应盲区与闭合过快现象。</td><td colspan="4">1.安装不当导致门扇运行不平稳，速度不匀速，突然快速闭合撞人；
2. 由于传感器调试盲区，未能识别儿童或行人，导致夹伤；
3.维护缺失导致闭门器失效，门扇常开或常闭，失去安全功能；
4.防夹手密封条遗漏或粘贴不牢固，门扇与门框缝隙处存在夹手风险。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">自动门应设置双雷达传感器，覆盖门内外 1.5m 范围，图纸应明确标注安全标识的张贴位置和规格。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用的材料应便于后期维护，如模块化设计的传感器、具有可视油标的闭门器，防撞条、密封条应粘贴牢固，便于清洁和更换。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">《住宅使用说明书》中应明确门的安全使用须知和日常简单故障处理方法，设置醒目警示标识，并定期检查完整性。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">推行标准化安装作业指导书，明确每一步骤的施工与调试标准，交付前必须完成第三方安全性能检测，并作为竣工交付的必要条件。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

1. 门洞尺寸复核—门框安装—传感器定位—门扇挂装—防夹手密封条安装—闭门器调试—全数功能测试—标识张贴—交付培训；
2.根据缝隙尺寸，选用高弹抗老化的橡胶密封条，之后细致调试传感器、闭门器的各项参数。</td><td colspan="4">1.建立安装与调试人员“持证+备案”制度，所有自动门安装、调试人员必须持有厂家或行业认证的培训证书，并将其身份信息、证书编号报项目部备案，确保人员技能达标，自动门推荐采用红外对射+微波感应双系统，安装后必须进行双重感应测试；
2.交付前建议委托第三方进行安全性能检测，并出具正式报告。同时向物业进行完整的操作与维护培训交接；
3.手动门闭门器安装后应使用测力计全数测试开启力，并调试闭合速度。所有安全标识应在保洁完成后、交付前统一张贴，确保位置醒目、牢固。引入“模拟场景测试”验收时，须模拟儿童身高、轮椅高度、多人连续通行等场景，确保无盲区、无撞击
4.强制使用专用工具进行全数调试与测试，要求必须配备并使用测力计、红外测试仪等工具，对每一樘门的开启力、闭合速度、传感器灵敏度进行测试，填写《单樘门功能调试记录表》，数据归档。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">门洞尺寸位置垂直度</td><td colspan="6">门洞尺寸偏差≤±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">传感器布线、 电源预留</td><td colspan="6">布线规范、预留电源位置正确，符合电气安全要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门周边墙面地面平整度</td><td colspan="6">墙面、地面平整无裂缝，不影响门扇开闭。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门扇高低差门扇与门框缝隙</td><td colspan="6">高度差和缝隙大小符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.门体位置避让人流主通道， 图纸明确防撞标识位置、规格；
2. 自动门采用红外+微波双感应系统，覆盖门内外 1.5m 全轨迹。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">闭门器、地弹簧为力值可调型，带缓冲功能，防撞条、密封条粘贴牢固，易更换，传感器具备 3C 认证，模块化设计便于维护。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻、水平仪、测力计、红外测试仪、螺丝刀套装等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门框垂直度、 门扇开闭顺</td><td colspan="6">门框垂直偏差≤2mm， 门扇开闭无卡滞、无异响。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">红外+微波双感应系统全轨迹覆盖</td><td colspan="6">传感器感应范围覆盖门内外 1.5m，无盲区，反应灵敏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">开启力与闭合速度调试</td><td colspan="6">开启力≤50N，闭合速度可调，带缓冲功能，无撞击声。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">防撞腰线、“小心玻璃”等标识位置正确</td><td colspan="6">标识张贴位置醒目（离地 1.2 -1.5m），粘贴牢固，无遗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

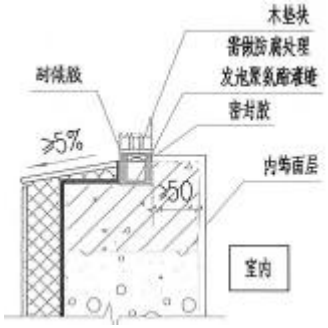
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防撞</td><td>问题及需求</td><td>进出大堂时容易被门撞到和夹到</td><td>发生原因</td><td>大堂门使用方式不当、维保不及时</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>门窗安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">使用不当，如用力猛推猛拉门扇、用异物阻挡门扇闭合、儿童在门附近嬉戏打闹，加剧损坏和风险。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.加强用户宣传教育，在《住宅使用说明书》中明确安全使用须知；
2.并在大堂醒目位置设置安全警示标识，物业定期对用户进行安全提醒；
3.建立“一门一档”数字化全生命周期档案：为每樘门生成唯一二维码，链接电子档案，包含设计图纸、产品信息、调试记录、维修历史。</td><td colspan="3">管理风险：维保、交工管理不到位
规避举措：1.编制并执行运维手册：制定详细的《门体系统运维手册》，明确巡检周期、项目、标准及常见故障处理方法；
2.在与门体供应商、施工方的合同中，明确较长的质量保修期。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《住宅设计规范》（GB 50096-2011）：
6.3.4 门窗安装应牢固，开启灵活，关闭严密。
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018 ）：
6.5.9 人行自动门活动扇在启闭过程中对所要求保护的部位应留有安全间隙。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.常规做法中缺少门体安全使用提示，常规交付后仅提供《住宅使用说明书》；
2.未在公共区域设置醒目的安全使用提示标识，也未对物业与用户进行系统性的门体安全使用培训。日常巡检与维护缺乏明确标准与记录，导致使用风险随设备老化而增加，住户特别是儿童不了解门的危险点和注意事项。</td><td colspan="3">1.维护缺失导致闭门器失效，门扇常开或常闭，失去安全功能；
2.传感器积尘导致感应失灵，增加夹人风险；
3.儿童奔跑冲撞玻璃门，因使用不当导致受伤。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">自动门应设置双雷达传感器，覆盖门内外 1.5m 范围。图纸应明确标注安全标识的张贴位置和规格。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用的材料应便于后期维护，如模块化设计的传感器、具有可视油标的闭门器，防撞条、密封条应粘贴牢固，便于清洁和更换。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">《住宅使用说明书》中应明确门的安全使用须知和日常简单故障处理方法，设置醒目警示标识，并定期检查完整性。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">推行标准化安装作业指导书，明确每一步骤的施工与调试标准，交付前必须完成第三方安全性能检测，并作为竣工交付的必要条件。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

1.制定《门体系统交付维保计划》，明确使用阶段巡检、保养的内容、周期和责任方；
2.在小区宣传栏、电梯内等位置张贴门体安全使用漫画或提示；
3.每樘门建立档案，含图纸、合格证、检测报告、维修记录等，电子化+纸质存档；
4.策划用户安全教育，制作并发放《安全用门须知》宣传页；入住初期物业组织主题宣传活动。</td><td colspan="5">1.制定并交付《门体系统运维管理手册》，手册需包含，日常巡检项目、周期与标准（如闭门器油标、传感器清洁、标识完好性）常见故障判断与处理方法；应急联系方式。手册须在交付时对物业人员进行专题培训并签字确认；
2.建立“一门一档”电子化终身档案，为每一樘门建立独立档案，包含设计图纸、产品合格证、第三方检测报告、调试记录、历次维修保养记录等，采用二维码贴于门体隐蔽处，扫码即可查阅全生命周期信息；
3.实施“用户安全教育计划”，在入住初期，由物业组织一次集中的“安全用门”宣传活动，通过宣传栏、电梯海报、业主群推送动画或短文等形式，持续宣导；
4.明确并签订维保责任界面：在物业交接文件中，清晰界定开发商、施工单位、设备供应商、物业公司在不同保修期内的维保责任与响应时限，避免后期扯皮。项目交付后6 个月及 1 年，由项目部组织对门体使用情况进行回访，检查物业运维记录，收集用户反馈。</td></tr>
</table>

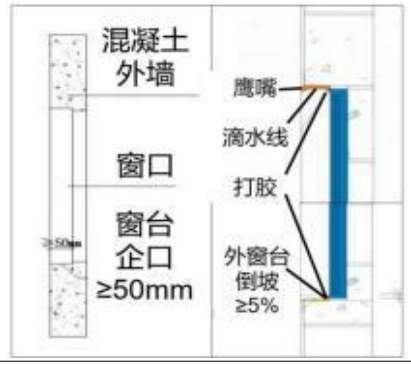
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">门体系统整体验收完成</td><td colspan="5">所有门体已通过第三方安全性能检测，取得合格报告。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">设备档案建立情况</td><td colspan="5">已初步建立“一门一档”设备清单，包含品牌、型号、安装日期等信息。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">使用标识与宣传物料</td><td colspan="5">《住宅使用说明书》 中门体安全章节已完善；大堂醒目位置已设置安全警示标识。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门扇高低差门扇与门框缝隙</td><td colspan="5">高度差和缝隙大小符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">运维手册已编制： 已制定《门体系统运维手册》，明确巡检周期与标准。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">移交资料齐全：包含全套图纸、合格证、说明书、第三方检测报告、设备档案等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">移交阶段不适用。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">正式移交与培训</td><td colspan="5">已向物业管理部门进行完整的门体系统操作、维护、应急处理培训。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">用户宣传教育启动</td><td colspan="5">已在小区宣传栏、电梯内等公共区域张贴门体安全使用提示漫画或公告。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">运维计划交付</td><td colspan="5">《门体系统交付维保计划》 已正式交付给物业，双方确认。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">档案与记录签署</td><td colspan="5">一门一档”电子及纸质档案移交完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	窗户用久了会漏水漏风，外墙容易渗水	发生原因	外窗四周构造做法缺陷	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
窗洞口为平 口，窗台无坡度或倒坡，易形成积水，加之外墙窗框塞缝及防水不到位，造成外窗四周渗漏。	1.窗洞口采用企口结构，保证室内侧结构高于室外侧，将雨水疏导至外侧； 2.外窗台抹灰完成面必须保证≥5%排水坡度，表面压光，坡向正确，外窗上楣设置滴水线条； 3.窗框四周塞缝密实，窗框周边 300mm 宽范围内涂刷 1.5mm 厚 JS-Ⅱ型防水涂膜，饰面施工完成后，采用耐候密封胶进行收口打胶。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.加强过程工序验收，对企口施工过程质量进行专项检查，过程中有针对性的做外窗密闭和防渗漏试验； 2.严格把控材料进场验收，尤其是预制构件，做好外观检查工作； 3.对窗周防水每道工序进行举牌验收，责任到人，留存记录。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）： 4.5.3 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定： （2）门窗洞口上楣应设置滴水线； （4）窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于 5%。 5.5.1 外墙防水层的基层应平整、坚实、牢固。	 1.窗洞口预留企口结构，增强密封性能防止雨水渗入； 2.外窗台找坡不小于 5%，保障雨水快速向外排放无滞留； 3.窗台上楣设置滴水线，阻断雨水沿墙面流淌引发渗漏； 4.外窗四周均匀涂刷 JS 涂料，密封缝隙强化防水防护； 5.窗框塞缝密实，避免形成渗漏通道。	1.窗洞口采用简易平口形式，未设置企口构造，密封防渗能力薄弱； 2.窗台找坡无规范依据全凭工人经验，易出现坡度不足或倒返水； 3.窗台上楣滴水线漏做，或距墙两端未断开，雨水易沿墙面漫流； 4.外窗四周 JS 涂膜存在漏刷部位，或涂刷厚度未满足设计及规范要求； 5.塞缝不严密，工序倒置，发泡剂施打不密实，外露部分直接切割。

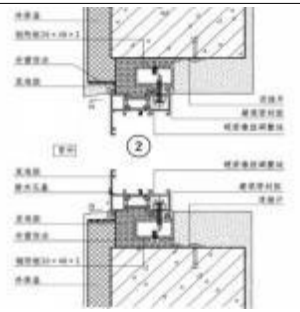
前置要求		
	好设计	设计图纸中必须明确窗洞口企口节点大样（推荐 20mm 深，50mm 宽），并注明窗台找坡要求、JS 防水范围及塞缝做法详图。
	好材料	JS 防水涂料须为Ⅱ型（柔韧型），并提供产品合格证与抽样复检报告。
	好运维	交付时向业主说明，严禁破坏窗周外墙防水层，如发现防水层破坏，应及时联系物业处理。
	好标准	强制要求窗洞口采用混凝土企口做法，窗周 300mm 范围内 JS 防水与外墙大面防水实现双重叠加。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.混凝土外墙应采用企口做法，企口宽度根据墙厚及窗安装位置或有无副框确定，但不得小于 50mm； 2.在窗洞口外侧四周 300mm 范围内分多遍涂刷 JS 防水涂料，保证其厚度不小于 1mm，防水必须压窗框不小于 5mm 且涂刷到过窗洞阳角 50mm 处； 3.外窗台向外坡度不应小于 5%。外窗台宜比内窗台低 20mm。窗楣上口设置鹰嘴或滴水线，滴水线应距墙两端 20mm 处断开； 4.窗框底部及两侧上翻 200mm 范围内采用微膨胀防水砂浆塞缝，其余部位采用发泡剂塞缝。 5、窗台抹灰采用两平一斜或一平一斜做法。	1.施工前对工人进行板块面层铺设作业开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.推行“窗周防水挂牌施工”，在作业面挂牌明确操作要点、责任人和检查标准； 3.建立“关键材料飞行检查”制度，不定期对现场防水材料进行抽样送检； 4.采用测厚仪对 JS 涂膜进行多点测厚，确保厚度均匀达标； 5.落实“一户一档”：为每个外窗建立包含企 口、找坡、防水层影像的专属档案； 6.AI 视觉识别：采用AI 高清摄像头识别过程质量问题，及时调整。

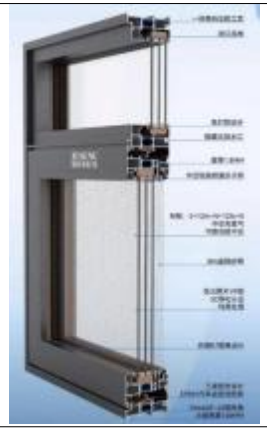
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外窗台细部处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基层平整坚实</td><td colspan="8">找坡合规 （≥5%），无裂缝蜂窝。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">窗框固定牢固</td><td colspan="8">窗框固定牢固缝隙均匀，位置标高偏差符合规范。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">成品保护</td><td colspan="8">窗框无破损污染及磕碰，成品保护措施到位无损坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="4">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注窗洞口企口节点大样（推荐 20mm 深，50mm 宽），并注明窗台找坡要求及 JS 防水范围。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.若采用预制构件，必须采用企口深化完成后的预制墙；
2.JS 防水涂料须为Ⅱ型（柔韧型），并提供产品合格证与抽样复检报告。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光扫平仪、射钉枪、齿形刮板等。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="14">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="4">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">基层处理</td><td colspan="8">采用企口做法，企口宽度根据墙厚及窗安装位置或有无副框确定，但不得小于 50mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">外窗台坡度、滴水线设置、外框塞缝</td><td colspan="8">外窗台向外坡度不应小于 5%。外窗台宜比内窗台低 20mm。窗楣上口设置鹰嘴或滴水线，滴水线应距墙两端 20mm 处断开，塞缝严密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">不渗不漏、排水通畅</td><td colspan="8">安装完成后进行现场淋水试验，持续 1 小时无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="5">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	窗户用久了会漏水漏风，外墙容易渗水	发生原因	外窗密封缺陷、老化	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
组框胶打胶不连续、不饱满，密封胶条安装不连续或老化，泄水孔未规范预留或堵塞，导致窗框密封不严、雨水积聚增加渗漏风险。	1.组框胶用高模量中性硅酮胶，清理基层并保持干燥，打胶连续饱满，厚度≥3mm，压实刮平无气泡断缝； 2.密封胶条选用三元乙丙材质，精准裁剪安装贴合，3～5 年定期检查更换老化变形件； 3.窗扇下框两端距转角 20～50mm 留孔径 5～8mm 的泄水孔，并加防堵网，施工防堵塞，告知业主定期清理。	管理风险： 图纸深化不到位、材料进场验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.深化设计图纸中须明确窗户节点做法、密封层次和材料； 2.严格控制材料进场验收关卡； 3.推行“一户一档”，记录每樘窗的安装信息、材料证明和淋水试验影像。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《铝合金门窗工程技术规范》（JGJ214-2010）： 6.2.4 密封胶条应选用耐老化、耐候性好的材料，安装应平整、严密、无松动； 6.3.2 门窗框拼接处应采用密封胶密封，密封胶应饱满、连续。	 《建筑节能门窗》16j607 1.清理基层灰尘油污后匀速用耐候密封胶打胶，确保连续饱满无气泡； 2.选用三元乙丙合格密封胶条，贴合槽口无松动，3～5 年检查更换老化件； 3.按规范预留泄水孔，施工防护防砂浆杂物堵塞。	1.组框胶选用普通胶种，打胶不连续、厚度不足，拼接处存在渗水通道； 2.密封胶条材质差、安装松动，或长期使用后老化龟裂、断裂，失去密封作用； 3.泄水孔未按规范预留，数量不足、位置不当，或施工中被砂浆、杂物堵塞，雨水积聚于窗扇内。

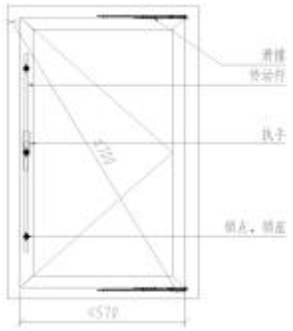
前置要求		
	好设计	设计需根据地理位置、环境等因素明确外窗性能指标应满足当地要求，并出具窗户的节点详图，明确组框胶打胶节点、密封胶条规格、泄水孔参数。
	好材料	1.组框胶为高模量中性硅酮耐候胶，提供合格证及复检报告； 2.密封胶条为三元乙丙材质，提供耐老化检测报告； 3.泄水孔防堵网材质耐腐蚀。
	好运维	定期更换老化交付说明书中须明确告知用户定期检查密封胶，严禁私自拆卸或撞击窗扇。
	好标准	大力推广系统外窗的使用。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.采用工厂标准化组框，打高模量中性硅酮胶，确保胶层连续饱满（厚度≥3mm），从源头避免断缝、气泡问题； 2.预装三元乙丙耐老化胶条，精准匹配型材槽口，安装无拉伸不均， 自带密封弹性保障； 3.窗扇下框按规范预留泄水孔（距转角 20～50mm、孔径 5~8mm），预装防堵网，避免现场漏留或堵塞； 4.窗框安装后，窗洞周边 300mm 涂刷 JS-Ⅱ型防水涂膜； 5.完工后做 1 小时淋水试验和气密性检测，确保无渗漏、无漏风， 留存验收记录。	1.开展密封施工专项培训，重点讲解打胶手法、胶条安装技巧、泄水孔预留规范，工人考核合格上岗； 2.推行“密封工序挂牌验收”，每道工序完成后挂牌标注责任人、检查结果，留存影像资料； 3.建立材料追溯体系，组框胶、密封胶条张贴唯一标识，关联进场检测报告； 4.采用密封性能检测工具（如气密性检测仪）抽样检测，确保无漏风漏水； 5.泄水孔验收采用通水试验，确保排水顺畅无堵塞； 6.纳入“一户一档”，记录密封材料型号、施工影像、检测数据。

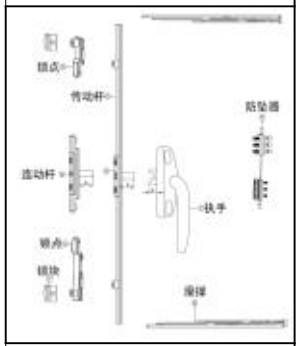
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">窗框打胶</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">基层处理</td><td colspan="6">应撕去与塞缝材料接触部位的包装纸，基层清理干净。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">塞缝严密</td><td colspan="6">上翻 200mm 范围内采用微膨胀防水砂浆塞缝，其余部位采用发泡剂塞缝，发泡剂应施打密实，严禁外露、切割，先进行底部塞缝施工，后进行上部塞缝施工，不得工序倒置。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">渗漏检测</td><td colspan="6">安装完成后进行现场淋水试验，持续 1 小时无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">根据地理位置、环境等因素明确外窗性能指标应满足当地要求，并出具窗户的节点详图，明确组框胶打胶节点、密封胶条规格、泄水孔参数。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.组框胶为高模量中性硅酮耐候胶，提供合格证及复检报告；
2.密封胶条为三元乙丙材质，提供耐老化检测报告；
3.泄水孔防堵网材质耐腐蚀。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">打胶枪、胶条裁剪工具、压实工具、气密性检测仪、通水试验工具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">基层处理</td><td colspan="6">窗所用密封胶应具有与所接触的材料的相容性和与所需粘接基材的黏结性。严禁在涂料面层上注密封胶，防止密封胶收缩引起涂料面层起皮脱落。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">打胶顺直密实</td><td colspan="6">胶缝宽度均匀、表面光滑整洁，三角形截面胶缝时，截面宽度应为 8mm～12mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">渗漏检测</td><td colspan="6">安装完成后进行现场淋水试验，持续 1 小时无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	门窗五金易损坏不耐用	发生原因	门窗结构设计不合理，五金件承重设计不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	金属门窗安装

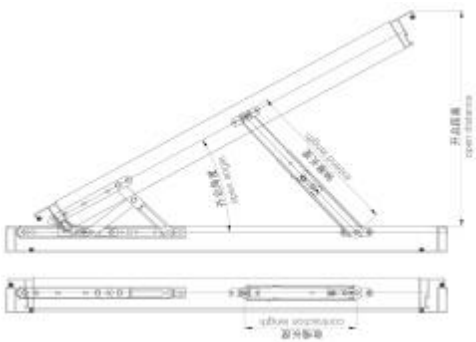
问题原因分析	门窗结构设计不合理，门窗与五金件不匹配；固定五金的紧固件数量不足。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计时充分考虑分格划分，单扇窗自重不宜超过 50kg，考虑市场上常见产品的应用场景； 2.明确五金材料的紧固件数量、材质、尺寸、间距和构造等要求。	管理风险：五金和紧固件选型与窗扇重量不匹配。 规避举措：1.设计图纸发专业五金厂家，双方联合审图，避免五金不适配的情况； 2.紧固件尺寸、数量通过厂家计算确定。

国家规范做法	《铝合金门窗》（GB/T 8478-2020 ）： 5.1.6 门窗框扇连接、锁固用功能性五金配件应满足整樘门窗承载能力的要求，其反复启闭性能应满足门窗反复启闭耐久性要求。 《建筑门窗五金件 通用要求》（GB/T 32223-2025 ）： 5.1 门窗五金件的应用，应根据工程所在地的气候条件，风荷载设计值、门窗分格尺寸等编制专项应用方案，并根据应用方案选用相匹配的五金件。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.单扇外平开窗宽度不大于 570mm； 2. 当操纵部件为旋压执手时， 窗扇对角线不大于 700mm； 3.常规五金件由滑撑、传动杆、锁点、锁座、执手构成； 4.执手带动传动杆左右滑动，传动杆连接锁点，锁点与锁座啮合即可完成锁闭。	1.常规做法无防坠器，特殊情况有窗扇坠落风险； 2.五金承重与窗扇重量不匹配，五金易变形损坏； 3.常规做法为两点锁，高度方向易出现关闭不严密的情况。

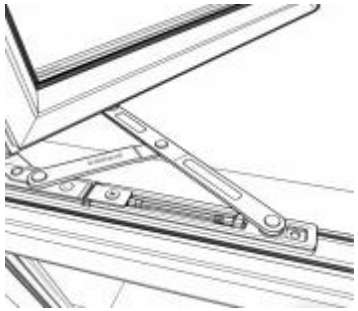
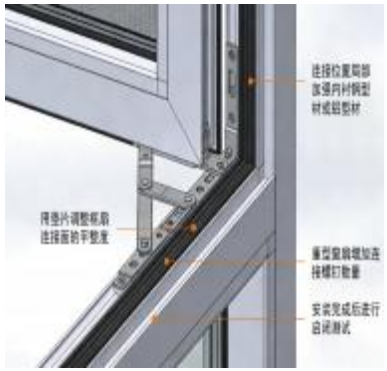
前置要求		
	好设计	设计应采用市场常见且成熟的系统，选用优质五金材料，图纸中应清晰地标注门窗自重，五金的承重选型，紧固件的规格、尺寸和数量。
	好材料	五金件需提供有资质的第三方检测机构出具的材料检测报告，检测内容需包含材质、主要力学性能等指标，材料封样留存。
	好运维	在《工程使用说明书》中明确门窗的启闭方式， 日常维护方法和维护周期，配备一定数量的备用品，出现问题时及时更换。
	好标准	推荐考虑特殊工况下的应用，适当放大安全系数。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集		推荐过程管控提升要求
	 	1.平开窗五金件增加防坠器； 2.根据窗扇重量，匹配高承重等级的五金件，窗扇重量≤60kg 时选用普通不锈钢滑撑，窗扇重量60kg～120kg 时选用重型轴承式滑撑，窗扇重量≥120kg 时采用铰链+辅助承重支架组合方案， 严禁超负荷配置； 3.优先选用多点锁五金系统，分散受力。	1.设计图纸多方审图，在保证效果的前提下，考虑后期五金件的维保适配，避免维保阶段市场上缺少适配的五金； 2.门窗的分格设计需符合相关规范要求，不应超过规范的最大许用面积； 3.五金选择时，需要对五金的承重进行计算，考虑适当的安全系数； 4.紧固件的选型和数量通过计算确定； 5.安装过程中，全数复查进场材料的规格、型号及尺寸是否符合设计要求，并查验紧固件的数量是否满足设计要求。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">门窗五金件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口预留</td><td colspan="5">洞口尺寸偏差≤10mm；垂直度水平度偏差≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电动设备走线预留（如有）</td><td colspan="5">符合相关规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门窗宽度、高度尺寸</td><td colspan="5">高度≤2000mm 时，偏差≤1.5mm；高度＞2000mm时，偏差≤2.0mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装完成的门窗</td><td colspan="5">门窗安装完成、成品保护措施到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注五金结构设计，扇重与五金材质、 厚度等规格是否匹配。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.门窗材料选择符合规范厚度要求和满足结构计算要求的材料，避免变形；
2.五金的选型需符合结构计算承重要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">切割机、 电锤、 电钻、 电动扳手、胶枪、卷尺、水准仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门窗收口</td><td colspan="5">收口平整顺直、封堵密实不漏水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电动设备走线（如有）</td><td colspan="5">符合相关规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">框扇的加工误差</td><td colspan="5">框扇误差满足五金安装需求（对角线≤2000mm 时，偏差≤2.0mm;＞2000mm 时，偏差≤3.0mm）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">框扇五金选型</td><td colspan="5">五金承重符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项 目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

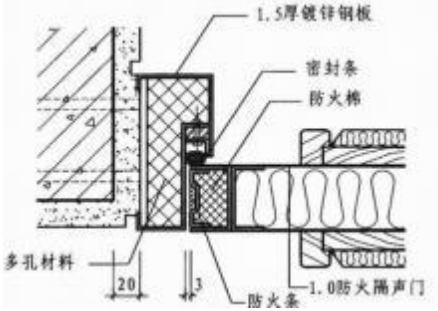
<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>门窗五金易损坏不耐用</td><td>发生原因</td><td>五金件材料选择不当</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>金属门窗安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">门窗五金材料的材质、壁厚、构造尺寸等关键参数不符合设计要求和结构计算要求。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.五金材料需选用具备生产资质的企业生产的合格产品；
2.在深化设计阶段明确五金材料的材质及规格。</td><td colspan="3">管理风险：材料进场验收不严格。
规避举措：1.在设计图纸和采购合同中明确五金件的规格、型号和数量；
2.建立材料的封样和验收制度，材料进场严格按照图纸设计的规格参数进行验收，严禁不符合要求的材料进场。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑门窗五金件 通用要求》（GB/T 32223-2025）：
5.4 门窗五金件设计和选用材料，宜使用推荐常用材料及执行标准。当选用非推荐材料时，应满足门窗的正常使用及相应五金件产品的性能要求。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.铝合金门窗五金件、紧固件用钢材宜采用奥氏体不锈钢材料，黑色金属材料根据使用要求应选用热浸镀锌、电镀锌、防锈涂料等有效防腐处理；
2.滑撑系列选用优质304 不锈钢。</td><td colspan="3">1.采用的五金件材质不满足要求；
2.镀锌材料镀锌层厚度不符合要求，不满足使用年限；
3.采购环节未核查检测报告真伪，供应商提供虚假检测报告。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td colspan="2">好设计</td><td colspan="8">设计图纸中明确五金材料的材质、规格和型号，并应在材料表中注明。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好材料</td><td colspan="8">五金件需提供有资质的第三方检测机构出具的材料检测报告，检测内容需包含材质、主要力学性能等指标，材料封样留存。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好运维</td><td colspan="8">在《工程使用说明书》中明确门窗开启方式及维护注意事项。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好标准</td><td colspan="8">鼓励在高端项目采用高品质材料，如知名厂家的系统门窗等。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.基体采用优质的锌合金、铝合金铸件及优质的不锈钢构件，表面处理采用镀铬、镀锌、电泳、烤漆或喷涂等处理方式；
2.优先选用 304 和 316 不锈钢，保证铬、镍含量，耐腐蚀性强，适合潮湿环境；
3.传动锁闭部件（传动杆、锁点、锁座）选用 6063-T5 铝合金型材。</td><td colspan="6">1.建立优秀供方品牌库，优先选用长期稳定可靠的供方产品；
2.建立五金材料专项验收制度，由监理、施工、建设单位三方签字确认，做好验收记录并存档；
3.材料进场验收时，严查材料规格、防腐涂层厚度、材料壁厚等关键参数；
4.建立“关键材料飞行检查”制度，不定期对现场五金进行抽样送检，确保材料质量；
5.实施材料品控责任追溯机制，对不合格材料供应商进行清退并记录。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">门窗五金件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口预留</td><td colspan="4">洞口尺寸偏差≤10mm；垂直度水平度偏差≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电动设备走线预留（如有）</td><td colspan="4">符合相关规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门窗宽度、高度尺寸</td><td colspan="4">高度≤2000mm 时，偏差≤1.5mm；高度＞2000mm时，偏差≤2.0mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装完成的门窗</td><td colspan="4">门窗安装完成、成品保护措施到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">重点关注框扇槽口，需与五金选型匹配，五金材质符合受力要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.门窗材料选择符合规范厚度要求和满足结构计算要求的材料，避免变形；
2.五金的选型需符合结构计算承重要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">切割机、电锤、电钻、电动扳手、胶枪、卷尺、水准仪等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门窗收口</td><td colspan="4">收口平整顺直、封堵密实不漏水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电动设备走线（如有）</td><td colspan="4">符合相关规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">五金材质、壁厚、涂层</td><td colspan="4">材质、壁厚、涂层符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">材料进场</td><td colspan="4">材料验收符合设计及规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项 目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

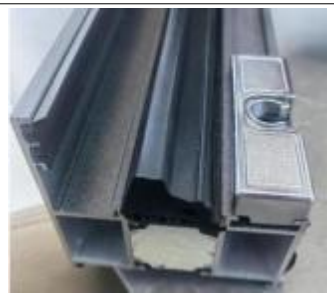
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>门窗五金易损坏不耐用</td><td>发生原因</td><td>安装位置偏差、固定不牢</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>金属门窗安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">滑撑不同轴，受力偏心；锁点错位，传动杆受力扭曲；机制螺钉选型错误，易断裂生锈。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.滑撑定位遵循同轴心、定间距的原则，用水平尺校准上下滑撑轴心重合；
2.清理槽口铝屑等垃圾，保证五金底座紧密贴合；锁点与锁座啮合深度控制在 3～5mm，避免错位导致传动杆扭曲；
3.选用不锈钢螺钉，禁止采用普通碳钢螺钉替代。</td><td colspan="4">管理风险：安装前的验收及工序交接不到位。
规避举措：1.滑撑安装前进行定位标记，复核无误后打孔固定；
2.严格执行工序验收制度，保证各道工序符合验收标准。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td>《建筑 门窗五金件 通用要求》（GB/T 32223-2025）：
5.5 门窗五金件安装应符合设计要求，保证开孔位置、安装位置等的准确度。当五金件与门窗的连接不能满足连接强度要求时，应采取局部加强措施。
《铝合金门窗》（GB/T 8478-2020）：
5.1.7 门窗组装机械联接应采用不锈钢紧固件，不应使用铝及铝合金抽芯铆钉做门窗受力联接用紧固件。</td><td colspan="4">常规做法图例
 
1.常规做法以窗扇角点对两个滑撑分别定位，两侧滑撑各自安装；
2.锁座锁点按相应的定位尺寸进行开孔安装。</td><td colspan="4">易出现隐患风险点
1.型材壁厚不足，螺钉连接位置受力不满足要求；
2.滑撑与型材贴合不紧密，易产生翘曲间隙；
3.机制钉数量不足，尺寸过短，锁入型材的丝牙数量不足，有松动隐患；
4.五金件安装不垂直，影响五金受力，导致启闭不灵活，甚至无法开启。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计图纸明确各规格的门窗与其适配的五金件，并对涉及的五金规格型号做明确要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用优质的五金件和紧固件，做好进场验收工作。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">在《工程使用说明书》中明确门窗的维护使用方法，定期进行清灰、除尘、润滑等维护工作，出现异常及时反馈。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">推荐在高端项目中使用高品质的五金，并增加防坠等安全措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.五金件与型材的连接处可采取局部加强措施，内衬铝型材或钢型材；内衬型材与窗型材采用螺钉固定，间距≤150mm，若采用钢型材，则需在钢铝型材之间加垫橡胶垫片；
2.安装滑撑时，可采用垫片调整框扇连接面的平整度，消除翘曲间隙，防止启闭产生冲击荷载；
3.重型窗扇可适当增加螺钉数量，提升固定强度；
4.安装完成后进行启闭测试。</td><td colspan="5">1.施工前对工人进行五金安装专项交底培训，明确注意事项和安装要求，考核合格后方可上岗作业；
2.成立五金安装质量专班，对五金安装全过程监督；
3.对五金的垂直度和同轴度全数实测实量，合格后方可进入下一步工序；
4.检查每一处五金的紧固件数量、规格是否符合设计要求，不合格品返工处理；
5.安装完成后，进行启闭试验，启闭灵活，紧固无晃动，自检合格后联合业主、监理进行验收，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">门窗五金件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口预留</td><td colspan="5">洞口尺寸偏差≤10mm；垂直度水平度偏差≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电动设备走线预留（如有）</td><td colspan="5">符合相关规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门窗宽度、高度尺寸</td><td colspan="5">高度≤2000mm 时，偏差≤1.5mm；高度＞2000mm时，偏差≤2.0mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装完成的门窗</td><td colspan="5">门窗安装完成、成品保护措施到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">重点关注土建预留洞口尺寸偏差和垂直度，门窗组框尺寸偏差，安装尺寸偏差。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.门窗材料选择符合规范厚度要求和满足结构计算要求的材料，避免变形；
2.五金的选型需符合结构计算承重要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">切割机、电锤、电钻、电动扳手、胶枪、卷尺、水准仪等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门窗收口</td><td colspan="5">收口平整顺直、封堵密实不漏水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电动设备走线（如有）</td><td colspan="5">符合相关规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">五金件固定连接</td><td colspan="5">安装位置准确，固定牢固，无翘曲间隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">对侧五金同轴度、启闭灵活性</td><td colspan="5">同轴度偏差≤1mm，启闭灵活。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项 目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

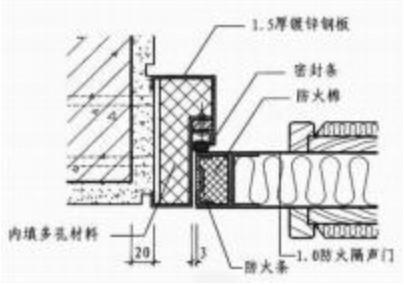
6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	传统房间隔墙、户 内外门隔音效果差	发生原因	门窗隔音不满足要求	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

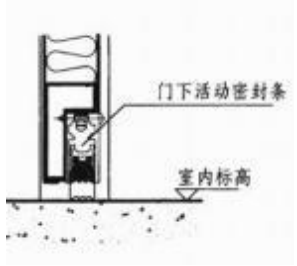
问题原因分析	1.户门未采用隔音门，隔声性能＜25dB，首层户门未提升至≥30dB； 2.门窗安装缝隙未密封严密，密封条老化或未采用静音五金，导致空气声泄漏； 3.室内房间，门与过门石之间的缝隙无隔音处理措施。	**解决措施** 1.更换或指定采用内部填充高密度隔声材料的专用隔音门，确保门扇面密度与结构符合隔声要求，户门及内门选用隔声≥25dB 产品，首层户门提升至≥30dB，门体厚度≥50mm，配备静音五金； 2.为门框增加多道压缩量更大的膨胀密封条，实现门扇闭合时四周的紧密压合，阻断声音传播路径，采用三元乙丙密封条、自动升降隔音条，门框与墙体间用细石混凝土灌实； 3.完善门与过门石之间的节点，比如在门下部增加密封条、缝隙处设置声学密封斜坡，既不影响通行与美观、又能有效遮挡缝隙，避免产生缝隙影响隔声效果。	**管理风险规避举措** 管理风险：材料进场验收把关不严，过程检查流于形式，材料性能下降。 规避举措：1.在图纸中明确户门空气声隔声量指标，并列为关键选型参数； 2.对门窗进行实物封样确认、材料复试，确保材料与性能符合设计要求； 3.将户门隔声性能进行专项检测。
国家规范做法	《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）： 4.2.5 交通干线两侧卧室、起居室的窗≥30dB，其他窗≥25dB； 4.2.6 户门隔声性能≥25dB。 《住宅项目规范》(GB55038-2025)： 6.1.3 临街住宅建筑朝交通干线侧卧室外门窗≥35dB、其他外门窗≥30dB。	**常规做法图例**  《建筑隔声与吸声构造》08J931 1.门窗缝隙处使用普通双层中空玻璃密封条、单腔或简单断桥铝型材，对高频噪声（如人声）有一定效果，但声音易通过型材传递，整体隔音量有限，对低频噪声（如车流、振动）隔音较差，并且易老化、压缩变形，导致缝隙漏声； 2.推拉窗为主，依赖轨道滑动，闭合处密封性相对较弱，门芯与结构通常为空心或简单填充，如蜂窝纸、密度板压形，隔音效果有限。	**易出现隐患风险点** 1.普通双层中空玻璃密封条弹性差、不耐老化，使用的单腔或简单断桥铝型材，声音易通过型材传递，整体隔音量有限，无法保证门窗关闭时的密封性； 2.验收时只关注外观是否牢固、平整、干净，但缝隙处理可能不精细，易产生声桥，未进行气密性实测，功能性缺陷被掩盖。

前置要求	**好设计**	图纸中明确门窗选型及隔声性能指标、选用高性能型材与密封系统、控制开启扇比例与分格。
	好材料	1.门窗材料：实木/实木复合门（厚度≥50mm）、多层中空玻璃窗、三元乙丙密封条、静音五金（启闭测试 10 万次）； 2.辅助材料：弹性橡胶套环、玻璃棉、密封胶。
	好运维	建立清晰、便捷的噪声投诉受理渠道，接到投诉后，第一时间联系投诉方与被投诉方，了解情况（噪声类型、时间、强度），必要时现场感受。
	好标准	1.交通干线两侧卧室、起居室的窗≥30dB，其他窗≥25dB，户门隔声性能≥25dB； 2.临街住宅建筑朝交通干线侧卧室外门窗≥35dB、其他外门窗≥30dB。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.胶条接触的型材槽 口、玻璃压条等部位彻底清洁，型材表面干燥，无灰尘、油污、残留密封胶或毛刺； 2.使用高性能、弹性好的密封胶条（例如采用三元乙丙发泡复合胶条），具备耐候、抗老化、弹性恢复性能，适应门窗因热胀冷缩或轻微变形导致的间隙变化，确保长期密封压力。	1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检、严格核对进场材料与封样品的一致性； 2.施工前对工人进行安装专项培训，过程中对打胶质量等进行严格检查； 3.先安装框扇密封胶条，后安装玻璃压条胶条，确保沿槽口均匀压入，特殊部位处理，确保连续密封，合页位置预留弹性空间； 4.安装后检查整体平整度，对局部凸起或凹陷用工具二次压平，关闭门窗测试压缩状态，确保胶条受压均匀、无局部脱槽； 5.完工后对门窗的密封性及安装质量等进行严格检查、记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基层处理、洞口尺寸位置、预埋件、混凝土窗台板</td><td colspan="6">洞口尺寸偏差不大于±5mm，洞口抹灰层完成且坚实、无空鼓开裂，基层强度足够。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线预埋、箱盒安装、管道穿越等电位连接、防雷引下线</td><td colspan="6">管线套管、预埋件安装到位，门窗附件插座底盒不与门窗框冲突，防雷接地引线预埋并明确标识。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">抹灰、粗装修、防水层施工</td><td colspan="6">湿作业完成并干透，复核墙面垂直及平整度偏差≤4mm/2m，标高控制线、轴线清晰，防水质量合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">成品保护措施</td><td colspan="6">已完成的地面、墙面、管线等均采取有效防护措施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">图纸中明确门窗选型及隔声性能指标。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.选用隔声效果好的门窗材料；
2.使用隔声砂浆、隔音毡等辅助增强隔声性能的材料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光扫平仪、卷尺、电锤、射钉枪、螺丝刀，发泡剂枪、胶条压辊，橡胶锤、木楔等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="14">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门窗洞 口、穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">垂直度、平整度≤3mm/2m、与主体结构连接可靠，附框塞缝密实，不开裂不渗水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋件、预留洞、防雷接地</td><td colspan="6">防雷接地连接片、穿线孔、预留洞的位置和规格应符合要求，金属门窗应与建筑物的防雷接地系统进行可靠焊接连接，电阻值符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">密封与收 口、表面保护</td><td colspan="6">门窗内侧与墙体装饰层接缝顺直美观，打胶连续光滑、无裂缝，外部密封胶耐候防水，门窗框扇表面无碰伤划痕、污染，装饰贴膜完整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">观感与性能、环保与安全</td><td colspan="6">门窗开启灵活、牢固，密闭良好，表面完好无色差，外门窗排水通畅，无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不吵</td><td>问题及需求</td><td>户门及室内门隔音效果差</td><td>发生原因</td><td>门框四周及门扇留缝隔音处理不到位</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>门窗安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="3">门框与墙体间塞缝不到位，门扇与门框间缝隙处理不到位，声音穿透缝隙造成隔音效果差。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.门框与墙体之间的缝隙使用水泥砂浆填充，表面使用密封胶密封；
2.门扇四周留缝限值应符合规范要求，门下口与地面的缝隙限值 3～5mm（有门框）、门下口与门框的缝隙限值 4～8mm（无门框），门锁、合页等五金件安装部位应预留安装槽以便控制缝宽，门扇隔音胶条应连续设置。</td><td colspan="3">管理风险：工序交接检查与验收不到位。
规避举措：1.施工前编制方案明确门框与墙体塞缝做法与质量标准并交底；
2.施工过程中针对门框塞缝、门扇留缝宽度、隔音胶条安装环节加强质量巡查，发现问题立即整改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="3">《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50201-2018）：
6.2.12 门缝应严密平整，门与墙体之间的缝隙应填嵌饱满，密封条应与门结合牢固紧密，门扇与上框、合页、锁侧框间留缝限值为 1～3mm，门下口与地面的缝隙限值 3～5mm（有门框）、门下口与门框的缝隙限值 4～8mm（无门框）。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

《建筑隔声与吸声构造》08J931
1. 门框与门洞墙体间的缝隙采用水泥砂浆填充，塞缝密实、均匀，防止声音穿透，提高隔声音效果；
2. 严格控制门扇四周与门框之间的缝隙宽度，确保其符合规范要求，在门扇与门框之间加设的隔音密封胶条。</td><td colspan="3">1.门框与门洞墙体间塞缝使用发泡胶，隔音效果差；使用水泥砂浆塞缝不密实，出现空洞，影响隔音效果；
2.合页、门锁等五金安装部位未预留凹槽，安装精度控制不佳，导致门扇与门框缝宽过大，门扇底部隔音密封胶条不连续，影响隔音效果。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计时明确门缝宽度要求、门扇四周隔音密封胶条设置要求、门框与结构洞口之间的节点要求，确保密封性。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">窗扇密封胶条使用'0'型三元乙丙胶条。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">定时检查隔音密封胶条是否老化、脱落或变形，发现问题立即更换；定时核查门扇与门框缝宽，若缝宽超标通过调节合页恢复标准缝宽。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">采取闭腔胶条、静音门锁、缓冲合页、吸音面层，确保门的隔声效果。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

《建筑隔声与吸声构造》08J931
 
门底可采用自动升降隔音密封条，门扇关闭后隔音条自动降落，门扇开启后自动升起，不影响门扇开启，且密封效果良好。</td><td colspan="4">1.施工前对工人进行门安装专项培训，考核合格后方可上岗；
2.施工前应对门的塞缝进行样板施工，经建设单位、监理单位验收通过后，方可大面积施工；
3.施工过程中，监理或质检员对门框四周塞缝质量、门框与门扇留缝宽度、隔声密封胶条安装质量等进行严格检查；
4.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
5.门安装过程的验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

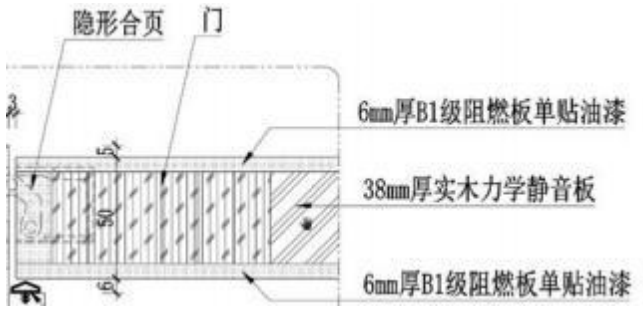
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留门洞尺寸</td><td colspan="6">GB 50203-2011 规定，洞口高、宽允许偏差≤10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">抹灰平整度</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，垂直度/平整度允许偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">已完成的其他装饰</td><td colspan="6">施工完成，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">设计时，提前给出门缝、门框与结构之间的节点要求，确保密封性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">户（套）门的空气声隔声标准（计权隔声量+粉红噪声频谱修正量）≥25dB。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">电钻、电锯、电动螺丝刀、水平仪、卷尺、木工榔头、角尺、开孔器。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门洞成品保护</td><td colspan="5">门四周成品保护良好，无污染，无磕碰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门缝、留缝</td><td colspan="5">门缝应严密平整，门扇与上框、合页、锁侧框间留缝限值为 1～3mm，门扇与下框间留缝 3～5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门平整度、门尺寸</td><td colspan="5">门框正、侧面垂直度允许偏差 3mm，门横框标高允许偏差 5mm，铝合金门与木门的门窗允许偏差为±1.5~±2.5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">后续施工装修应注意成品保护，避免污染，可采取覆膜等措施进行保护</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	户门及室内门隔音效果差	发生原因	门选型不合理，隔声性能不满足要求	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
门选型不合理，门板内部材料隔音性能差，采用空芯或隔音效果差的材料。	1.介入设计定样，与设计、业主共同确认门材料，需重点关注隔声检测报告、实际使用效果，确保满足规范要求； 2.现场材料进场必须严格把控入场材料质量，重点关注其检测报告中的隔声性能。	管理风险：材料选型未经业主、设计确认，进场材料未经验收合格。 规避举措：1.样品定样前置，材料生产前经过业主与设计的签字确认； 2.进场材料验收必须通过监理、业主确认，避免未经验收的材料入场。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑隔声规范》（GB50118-2010）： 4.2.6 户（套）门的空气声隔声标准（计权隔声量+粉红噪声频谱修正量）≥25dB。	4.2.6 外墙、户（套）门和户内分室墙的空气声隔声性能，应符合表4.2.6的规定。 表4.2.6 外墙、户（套）门和户内分室墙的空气声隔声标准 构件名称 | 空气声隔声单值评价量+频谱修正量(dB) | 外墙 | 计权隔声量+交通噪声频谱修正量 R_w+C_{tr} | ≥45 户（套）门 | 计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C | ≥25 户内卧室墙 | 计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C | ≥25 户内其他分室墙 | 计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C | ≥20 户（套）门的空气声隔声标准（计权隔声量+粉红噪声频谱修正量）≥25dB。 《民用建筑隔声规范》（GB50118-2010）	材料进场时，门的计权隔声量、频谱修正量及该组试件的平均计权隔声量Rw、频谱修正量 C 和 Ctr 不符合要求。

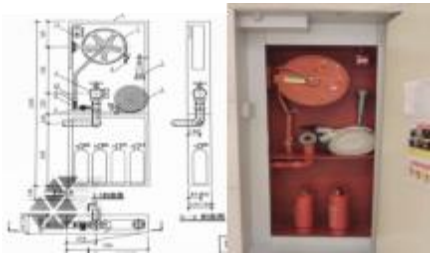
前置要求	
好设计	设计图纸中明确门的隔声要求，门框及门扇填充材料隔声要求。
好材料	材料选择满足规范要求，户（套）门的空气隔声标准应≥25dB。
好运维	若发现门扇表面开裂、芯材外露或门框与墙体连接处出现缝隙应及时安排维修，使用隔声砂浆填充墙体缝隙，对开裂门扇进行密封修补或局部更换，防止隔音性能进一步下降。
好标准	实验室测得的户门，隔声性能应满足（计权隔声量+粉红噪声频谱修正量）≥30dB。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
 使用隔声性能较好的门，如：实木复合门或多层结构门，填充高密度隔声材料。	1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 2.材料取样时，应由建设、施工、监理三方共同参与，做好记录并存档； 3.施工过程中，监理或质量工程师对门的安装质量进行严格监督； 4.施工完成后及时组织相关单位开展隔声性能检测。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留门洞尺寸</td><td colspan="6">GB50203-2011 规定，洞口高、宽允许偏差为 10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">抹灰平整度</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，垂直度/平整度允许偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已完成的其他装饰</td><td colspan="6">施工完成，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">设计时，提前给出门缝、门框与结构之间的节点要求，确保密封性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">户（套）门的空气声隔声标准（计权隔声量+粉红噪声频谱修正量）≥25dB。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻、电锯、电动螺丝刀、水平仪、卷尺、角尺、开孔器。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门洞成品保护</td><td colspan="6">门四周成品保护良好，无污染，无磕碰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门缝、留缝</td><td colspan="6">门缝应严密平整，门扇与上框、合页、锁侧框间留缝限值为 1～3mm，门扇与下框间留缝 3～5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">门平整度、门尺寸</td><td colspan="6">门框正、侧面垂直度允许偏差 3mm，门横框标高允许偏差 5mm，铝合金门与木门的门窗允许偏差为±1.5~±2.5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防火	问题及需求	消防栓的位置和水井的位置对开门有影响，开门以后影响消防栓的开门	发生原因	门体位置设计不合理、户门开启方向有误	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	特种门安装

问题原因分析	消火栓及水井位置设计不合理；消火栓箱门开启方式不正确，施工过程未按图纸施工。	解决措施	管理风险规避举措
		1.在设计阶段充分考虑消火栓与水井同时开启的情况，优先设计在走廊的不同位置；如必须在对面设置时，消火栓箱及水井应错开； 2.施工方案及交底中明确水井、消火栓的位置及开启方式， 各类门体严格按照设计位置施工。	管理风险：图纸审查及现场巡查监督不到位 规避举措： 1.履行图纸会审程序，组织全专业图纸审查，通过系统性评估保障消火栓、水井位置关系合理性，明确开启方向，逐项排查并绘制开门轨迹； 2.实行样板引路制度，提升现场指导性，并落实专项技术交底和技术复核，确保方案落地。

国家规范做法	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）： 7.4.8 建筑室内消火栓的设置位置应满足火灾扑救要求。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.消火栓箱栓口中心距离地面 1.1m，允许偏差±20mm； 2.消防箱门的开启角度不小于 120°； 3.消防栓口不应安装在门轴侧，应便于开门口后直接看到栓口并能快速使用； 4.箱体安装垂直度允许偏差为±3mm。	1.公共区域设计空间狭窄，无法合理排布户门、消火栓及水井； 2.消火栓箱未采用铰链式，导致开启角度不足。

前置要求		
	好设计	图纸设计阶段达到各类门体位置“零冲突”并便于维护及使用，有效确保现场施工指导性。
	好材料	在设计文件中明确规定各类门体材质要求，在采购合同中明确与门体安装相关辅材材质要求，门合页建议采用 I 型，频次满足20 万次开启次数要求。
	好运维	建立周期性监测机制，定期核查各类门体及门轴等关键部件的使用情况，及时更换问题部件。
	好标准	在满足设计规范的前提下，推行创优做法，提升细节品质。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.组织图纸审查，确保消防栓与水井位置合理； 2.消火栓位置设置满足火灾扑灭要求，且与水井门无冲突； 3.消火栓门采用定制铰链，使开启角度满足要求，且尽量开启更大角度。	1.施工前应做好技术复核工作，重点对消火栓箱洞口位置及尺寸，水井位置进行复核，合格后方可施工； 2.分项工程开始前组织方案及技术交底，明确关键节点的施工要点； 3.施工过程中，相关管理人员对消火栓门体安装位置、高度及栓头中的高度等施工情况进行严格检查； 4.消火栓门安装完成后，逐一进行各门体开启实验，确保开启角度不小于 120°； 5.箱内消火栓报警按钮穿线应无外漏、无金属软管。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">金属门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">户门、水井、消火栓预留门洞尺寸及位置
明装消火栓箱后墙面刮白情况</td><td colspan="5">预留门框洞口尺寸和位置是否按图施工， 三者是否冲突，洞 口位置偏差±10mm；
背面墙体装饰装修面层是否完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">消火栓支管接口高度情况
墙内隐蔽部分消火栓支管保压情况</td><td colspan="5">复核消火栓支管高度与消防箱所属图集是否统一，偏差±5mm；
检查并查看隐蔽消火栓支管保压情况是否合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">户门、水井、消火栓门洞周边墙体施工情况</td><td colspan="5">洞口过梁配置齐备可靠，是否牢固；
墙体施工平整度、垂直度， 洞 口边缘齐整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">图纸设计阶段达到各类门体位置“零冲突”，有效确保现场施工指导性。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">在设计文件中明确规定各类门体材质要求，在采购合同中明确与门体安装相关辅材材质要求，门合页建议采用 I 型，频次满足20 万次开启次数要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">手电钻、切割机、激光水平尺等。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">消火栓箱及箱内附件安装情况</td><td colspan="5">消防箱底部是否符合距成面 100mm 要求，消防栓头高度是否符合 1100mm；消火栓支管穿箱体的封堵是否合格；消火栓报警按钮配线是否外露。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门框、门体及附件安装情况
门框周边收口情况
隐藏门安装的合规情况</td><td colspan="5">门框固定牢固，门体安装垂直度符合要求；
门框周边收口完善，无交叉污染；
隐藏门能否达到开门见栓及≮120° 的角度要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">各类门体冲突情况
整体观感及效果</td><td colspan="5">位置无误， 三者之间不冲突；
整体施工观感佳，使用功能完善。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项 目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	窗户太小，采光严重不足，白天房间也比较昏暗，感觉很压抑，影响居住体验	发生原因	窗户缩尺、色调偏暗	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗

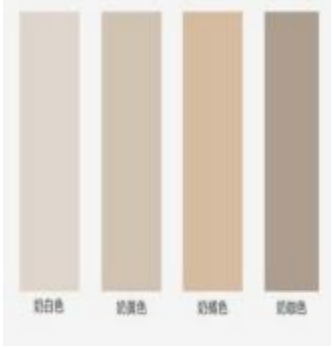
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
窗户缩尺管控不足，施工中窗户实际尺寸较设计缩尺，进一步减少采光面积；窗框安装歪斜遮挡光线。	1.严控窗户缩尺：施工前复核窗户设计尺寸，采用定制化生产+精准安装工艺，确保窗户实际尺寸与设计偏差≤5mm； 2.安装时做好水平、垂直校准，避免窗框遮挡光线。	管理风险：未逐樘复核窗户尺寸，未全部校准窗框。 规避举措： 1.施工阶段：对窗户生产厂家进行尺寸精度交底，进场时逐樘验收尺寸； 2.验收阶段：对全部窗框水平、垂直进行校准。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）： 6.0.1 住宅建筑的卧室、起居室（厅）的窗地面积比不应小于 1/7； 住宅的采光系数不应低于2.0%（顶部采光）、1.0%（侧面采光）。	 1.高度偏差≤3mm，对角线偏差≤5mm；洞口墙面平整度偏差≤2mm/m，垂直度差≤2mm/m；水平度≤1mm/m； 2.铝合金窗框角部优先采用“组角机组角+角码加固”工艺，角码选用厚度≥3mm 的镀锌角码，与型材腔体紧密配合，组角后缝隙≤0.1mm；组角处打硅酮结构胶（耐候性≥15年），胶缝宽度 5—6mm，深度 3—4mm。	因砌筑时预留窗洞口过大或过小，导致窗框量尺未按照图纸尺寸下单。

前置要求		
	好设计	重点关注窗地比计算、窗户朝向选择、室内布局对采光的影响，确保各房间自然采光满足规范及居住舒适要求。
	好材料	1.窗户玻璃选用透光率高的Low-E 中空玻璃，透光率不应低于 70%，同时具备良好的隔热、隔声性能； 2.窗框选用强度高、密封性好的断桥铝合金型材，确保窗户整体性能。
	好运维	明确告知使用方不得擅自改变窗户尺寸、朝向及玻璃类型，二次装修时避免在窗户采光路径上设置高大遮挡物，保证采光效果。
	好标准	窗户尺寸严格按照图纸施工，不允许现场私自更改。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 采用铝合金窗框+Low-E 中空玻璃既美观大方又能防止阳光直射和保暖。	1.窗户生产厂家需提供尺寸精度检测报告，施工单位留存备案； 2.对窗户安装尺寸、精装修色调施工进行旁站，拍摄过程影像； 3.交付前组织采光效果专项验收，邀请业主代表参与，确保采光与视觉感受达标； 4.建立“设计—施工—交付”全流程采光管控台账，实现质量可追溯。

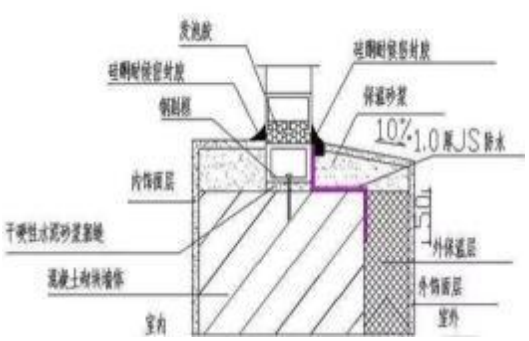
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">窗洞口尺寸、位置、垂直度、平整度</td><td colspan="6">洞口宽度、高度偏差≤3mm，对角线偏差≤5mm，墙面平整度偏差≤2mm/m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">窗台抹灰、滴水线</td><td colspan="6">抹灰平整，滴水线顺直，无空鼓开裂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">窗洞口周边墙面基层</td><td colspan="6">基层平整、坚实，无污染，适合窗框安装。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋件、连接件</td><td colspan="6">预埋件位置准确，数量齐全，符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注窗地比计算、窗户朝向选择、室内布局对采光的影响，确保各房间自然采光满足规范及居住舒适要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">窗户玻璃选用透光率高的Low-E 中空玻璃，透光率不应低于 70%；窗框选用强度高、密封性好的断桥铝合金型材。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、冲击钻、射钉枪、螺丝刀、发泡胶枪、密封胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">窗框与墙体缝隙处理</td><td colspan="6">发泡胶填充饱满，密封胶连续均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">窗框垂直度、水平度；开启扇灵活性；密封性能</td><td colspan="6">垂直度偏差≤2mm/m，启闭灵活，密封严密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">窗框保护、玻璃清洁度</td><td colspan="6">窗框无划痕，玻璃洁净，无污染。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">采光系数测量（如有要求）</td><td colspan="6">侧面采光系数不低于 1.0%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td colspan="2">窗户太小，采光严重不足， 白天房间也比较昏暗，感觉很压抑，影响居住体验</td><td>发生原因</td><td>窗户缩尺、色调偏暗</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>门窗</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">室内精装修色调过于暗沉（如深灰、深棕），反射光线能力弱，加剧空间昏暗感。</td><td colspan="6">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="6">精装修色调调整：选用浅色系（米白、浅灰、原木色）作为墙面、地面主色调，增强光线反射；搭配镜面、金属质感软装，辅助提升空间亮度。</td><td colspan="4">管理风险：精装修材料进场与样板不一致。
规避举措：精装修材料进场前审核色调样板，确保与采光设计匹配。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td>《建筑采光设计标准》(GB50033-2013)：不同区域色调对应的反射比控制标准如下：
1.顶棚：优先选用米白、浅灰等浅色调，反射比≥0.75（如乳胶漆、石膏板）；
2.墙面：推荐浅米黄、淡蓝等中浅色调，反射比 0.5-0.7（如哑光涂料、釉面砖）；
3.地面： 可采用中色调，反射比 0.2-0.4（如浅棕地砖、亚麻地板）。</td><td colspan="6">常规做法图例
 
1.同一空间墙面使用同一批次涂料、壁纸或瓷砖，避免批次差异导致色调偏差；涂料调色时，需一次性调配足够用量（按墙面面积×1.2 倍计算），剩余涂料密封保存（标注调配日期），用于后期修补，确保修补处与原墙面色调一致；
2.施工前在目标墙面涂刷“色调样板”，在不同时段（上午、下午、晚上开灯后）观察样板色调，确保在各类光线条件下均符合预期；例如浅灰色涂料在强光下可能偏白，在弱光下可能偏深，需提前调整色浆比例，避免竣工后色调不符。</td><td colspan="4">易出现隐患风险点
1.卧室、起居室（厅）等核心采光区域采用大面积深棕、墨绿、藏蓝等深色饰面（墙面反射比＜0.4、地面反射比＜0.2），违背标准“内表面宜采用浅色饰面”的隐性要求；
2.深色材料对光线的吸收率是浅色的 3 倍以上，即使窗户尺寸符合窗地面积比 1/7，仍会导致室内天然光照度骤降，采光系数低于 1.0%的最低限值。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="10">重点关注窗地比计算、窗户朝向选择、室内布局对采光的影响，确保各房间自然采光满足规范及居住舒适要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="10">1.窗户玻璃选用透光率高的Low-E 中空玻璃，透光率不应低于 70%， 同时具备良好的隔热、隔声性能；
2.窗框选用强度高、密封性好的断桥铝合金型材，确保窗户整体性能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="10">明确告知使用方不得擅自改变窗户尺寸、朝向及玻璃类型，二次装修时避免在窗户采光路径上设置高大遮挡物，保证采光效果。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="10">窗户尺寸严格按照图纸施工，不允许现场私自更改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="6">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="6"> 
1.主色调优先选择高明度（RGB 值中 R、G、B 均≥230）、低饱和度（色彩纯度≤30%）的色系，这类色调对自然光和人造光的反射率可达 70%-80%（深色系反射率仅 30%-40%），最大化反射光线；
2.全墙面采用“米白/浅暖黄”主色调，且墙面、顶面、踢脚线均用同色系（或仅明度差异≤10），形成“无边界浅色调空间”，减少色彩分割对光线的阻碍，让光线在空间内自 由反射。</td><td colspan="6">1.窗户生产厂家需提供尺寸精度检测报告，施工单位留存备案；
2.对窗户安装尺寸、精装修色调施工进行旁站，拍摄过程影像；
3.交付前组织采光效果专项验收，邀请业主代表参与，确保采光与视觉感受达标；
4.建立“设计—施工—交付”全流程采光管控台账，实现质量可追溯。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">窗洞口尺寸、位置、垂直度、平整度</td><td colspan="5">洞口宽度、高度偏差≤3mm，对角线偏差≤5mm，墙面平整度偏差≤2mm/m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">窗台抹灰、滴水线</td><td colspan="5">抹灰平整，滴水线顺直，无空鼓开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">窗洞口周边墙面基层</td><td colspan="5">基层平整、坚实，无污染，适合窗框安装。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋件、连接件</td><td colspan="5">预埋件位置准确，数量齐全，符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="4">重点关注窗地比计算、窗户朝向选择、室内布局对采光的影响，确保各房间自然采光满足规范及居住舒适要求。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="4">窗户玻璃选用透光率高的Low-E 中空玻璃，透光率不应低于 70%；2.窗框选用强度高、密封性好的断桥铝合金型材。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="4">激光水平仪、冲击钻、射钉枪、螺丝刀、发泡胶枪、密封胶枪等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">窗框与墙体缝隙处理</td><td colspan="5">发泡胶填充饱满，密封胶连续均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">窗框垂直度、水平度；开启扇灵活性；密封性能</td><td colspan="5">《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2018）：规定，垂直度偏差≤2mm/m，启闭灵活，密封严密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">窗框保护、玻璃清洁度</td><td colspan="5">窗框无划痕，玻璃洁净，无污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">采光系数测量（如有要求）</td><td colspan="5">侧面采光系数不低于 1.0%，符合《医院洁净手术部建筑技术规范》（GB50233-2013）：要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	窗户太小，采光严重不足，白天房间也比较昏暗，感觉很压抑，影响居住体验	发生原因	窗型与企口适配性差	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
1. 企口安装精度偏差，导致窗框安装时需额外预留缝隙调整，进一步缩小有效采光区域； 2. 部分企口与窗框贴合不紧密，后期填充密封材料过厚，也会间接遮挡光线。	1.缩小企口宽度：对现有过宽企口（>80mm），凿除多余墙体基层（保留 50—60mm合理宽度），重新浇筑或抹灰成型，确保企口宽度均匀，不挤占窗洞有效采光尺寸； 2.企口与窗框衔接优化：窗框安装时，企口与窗框间预留 5—8mm 缝隙，采用聚氨酯发泡+密封胶双层填充（而非厚层砂浆），避免填充材料过厚遮挡光线；外侧加装窗台石，向内找坡 2%-3%，兼顾防水与采光。	管理风险：企口宽度与窗型不匹配，未进行采光效果测试。 规避举措：1.用 BIM 软件模拟企口尺寸、窗型与采光的适配关系，明确企口宽度、深度、倒角角度等参数，避免盲目施工； 2.样板先行制度：首樘窗户对应的企口整改完成后，进行采光效果测试，达标后再大面积推进。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）： 规定门窗洞口（含企口）垂直度偏差≤2mm/m，平整度偏差≤2mm，企口与窗框间隙应采用弹性闭孔材料填充，不得用水泥砂浆密封。	 1.企口施工：采用水泥砂浆现场浇筑或抹灰成型，宽度控制在60—80mm，深度 50mm 左右，内侧保留直角，外侧与墙体抹灰层齐平； 2.窗框安装：企口清理干净后，窗框放入企口，用木楔临时固定，调整垂直度后，用膨胀螺栓固定窗框，缝隙填充聚氨酯发泡+密封胶。	1.结构安全风险：整改企口时凿除过多墙体基层，或触及承重墙、构造柱，导致墙体强度下降，甚至出现开裂、沉降； 2.防水渗漏风险：企口整改后未重新做防水处理，或窗台找坡不当，雨水从企口与窗框缝隙渗入室内，导致墙面返潮、发霉。

前置要求	
好设计	重点关注窗地比计算、窗户朝向选择、室内布局对采光的影响，确保各房间自然采光满足规范及居住舒适要求。
好材料	1.窗户玻璃选用透光率高的Low-E 中空玻璃，透光率不应低于 70%，同时具备良好的隔热、隔声性能； 2.窗框选用强度高、密封性好的断桥铝合金型材，确保窗户整体性能。
好运维	明确告知使用方不得擅自改变窗户尺寸、朝向及玻璃类型，二次装修时避免在窗户采光路径上设置高大遮挡物，保证采光效果。
好标准	窗户尺寸严格按照图纸施工，不允许现场私自更改。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.企口与窗型一体化设计：根据企口尺寸定制窄边框断桥铝窗（边框宽度≤45mm），采用“全景固定扇+大开启扇”组合，有效采光面积提升 30%以上；玻璃选用Low-E 中空夹胶玻璃，兼顾透光率（透光率≥85%）与节能隔音； 2.企口反光优化：企口内侧及窗台采用白色聚合物水泥砂浆抹灰（反光率≥70%），或粘贴铝箔反光板，增强光线反射，让室内角落也能获得均匀光线。	1.窗户生产厂家需提供尺寸精度检测报告，施工单位留存备案； 2.对窗户安装尺寸、精装修色调施工进行旁站，拍摄过程影像； 3.交付前组织采光效果专项验收，邀请业主代表参与，确保采光与视觉感受达标； 4.建立“设计—施工—交付”全流程采光管控台账，实现质量可追溯。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="5">窗洞口尺寸、位置、垂直度、平整度</td><td colspan="6">洞口宽度、高度偏差≤3mm，对角线偏差≤5mm，墙面平整度偏差≤2mm/m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="5">窗台抹灰、滴水线</td><td colspan="6">抹灰平整，滴水线顺直，无空鼓开裂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">窗洞口周边墙面基层</td><td colspan="6">基层平整、坚实，无污染，适合窗框安装。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">预埋件、连接件</td><td colspan="6">预埋件位置准确，数量齐全，符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">重点关注窗地比计算、窗户朝向选择、室内布局对采光的影响，确保各房间自然采光满足规范及居住舒适要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">窗户玻璃选用透光率高的Low-E 中空玻璃，透光率不应低于 70%；2.窗框选用强度高、密封性好的断桥铝合金型材。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">激光水平仪、冲击钻、射钉枪、螺丝刀、发泡胶枪、密封胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="5">窗框与墙体缝隙处理</td><td colspan="6">发泡胶填充饱满，密封胶连续均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="5">窗框垂直度、水平度；开启扇灵活性；密封性能</td><td colspan="6">《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：规定，垂直度偏差≤2mm/m，启闭灵活，密封严密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">窗框保护、玻璃清洁度</td><td colspan="6">窗框无划痕，玻璃洁净，无污染。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">采光系数测量（如有要求）</td><td colspan="6">侧面采光系数不低于 1.0%，符合《医院洁净手术部建筑技术规范》（GB50333-2013）：要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	防鼠、防虫	发生原因	封堵不严、未设置防鼠防虫设施、环境管理不到位	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗/系统调试

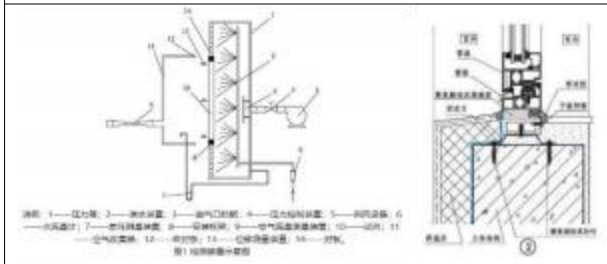
问题原因分析	建筑缝隙封堵不严，如管道穿墙处、门窗缝隙等，给鼠类、昆虫提供了入侵通道。	解决措施	对建筑所有缝隙进行排查封堵，管道穿墙处采用防火防鼠密封胶封堵，门窗缝隙控制在 2mm 以内，对于特殊功能房间，如配电室按照图纸设计安装挡鼠板。	管理风险规避举措	管理风险：施工前未编写方案，未进行交底。 规避举措：建立缝隙封堵、设施设置专项施工方案，明确施工工艺和验收标准并对工人交底。
国家规范做法	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《城市居民住宅灭鼠、灭蚊、灭蝇、灭蟑螂标准》： 建筑外门窗缝隙应严密，管道穿楼板、墙体处应密封。	常规做法图例	 1.用手电筒照射缝隙，测量缝隙宽度，记录缝隙类型、深度及周边材质； 2.选用“防火密封胶”或“防鼠密封胶”，这类胶体能紧密填充缝隙，且具备一定弹性，同时防火密封胶可满足消防要求。	易出现隐患风险点	管道穿墙处封堵不严密，出现孔洞，成为鼠虫入侵通道。

前置要求		
	好设计	重点关注建筑缝隙的封堵设计、防鼠防虫设施的布局与选型，确保所有可能的入侵通道都有对应的防制措施，设施规格满足使用需求。
	好材料	密封胶选用防火防鼠专用密封胶，具有良好的粘结性和密封性。
	好运维	描述在建造交付说明书中应该对使用方明确要求什么明确告知使用方不得破坏防鼠防虫设施，定期检查门窗缝隙、管道封堵处的完好性，发现破损及时报修。
	好标准	采用智能虫害监测系统，实时监测鼠虫活动情况，提升防鼠防虫的主动性与有效性。

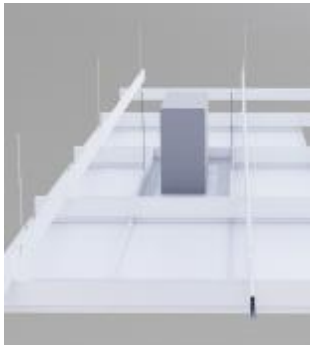
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.优先选用“防鼠硅酮密封胶，兼具弹性与驱避效果；对消防要求高的区域，选用“膨胀型防火防鼠密封胶”； 2.采用“金属波纹管+弹性密封套”方案，金属波纹管套在管道外侧， 两端与墙体间隙用“弹性密封套”密封，波纹管可吸收管道振动位移，避免密封层开裂。	1.施工人员须经防鼠防虫专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理对缝隙封堵质量、设施安装规格进行旁站检查，留存影像资料； 3.材料进场时，严格查验防虫网、挡鼠板、密封胶的产品合格证、检测报告，对防虫网目数进行抽样检测； 4.建立防鼠防虫设施质量追溯档案，记录每处缝隙封堵、设施安装的施工人员、材料信息。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**门窗安装/系统调试**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	**要健康**	要实用	要关怀		

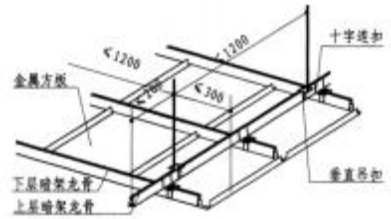
施工部位	xxx					
前置工序检查	土建质量	门窗洞口尺寸偏差、墙面平整度；管道穿墙孔尺寸、位置	洞口尺寸偏差≤5mm，墙面平整度≤3mm；穿墙孔圆心位置偏差≤10mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	门窗框固定牢固度、管道安装垂直度	门窗框无松动，管道垂直度偏差≤2‰。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	门窗框与墙面接缝平整度、管道外露部分观感	接缝高低差≤2mm，无明显缝隙。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	前置工序遗留缝隙、孔洞情况	无大于2mm 的未封堵缝隙，无裸露孔洞。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	重点关注建筑缝隙封堵设计、防鼠防虫设施布局与选型，明确密封胶施工范围、防虫网安装位置，确保覆盖所有入侵通道。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	好材料	1. 密封胶选用防火防鼠专用胶（含氯菊酯 0.5%-1%，伸长率≥300%）； 2. 防虫网选用 304 不锈钢材质， 目数≥20 目； 3. 挡鼠板选用厚度≥2mm 的不锈钢板。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工设备	塞尺、直尺、手电筒、打胶枪、切割工具、压实工具、清洁工具等。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐	
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	孔洞封堵密实度	封堵材料填充饱满、密实，无裂缝、孔洞。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	缝隙封堵宽度、深度；防虫网、挡鼠板安装牢固度	门窗缝隙宽度≤2mm；密封胶连续均匀，粘结牢固；防虫网、挡鼠板安装平整、牢固。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	封堵部位观感	封堵部位处理平整、清洁，与周边装饰协调。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	防鼠防虫设施完整性	设施安装完整，无缺失、损坏，功能有效。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*	

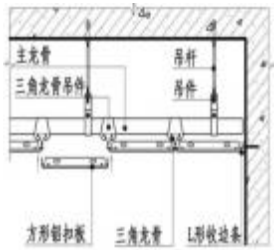
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>绿色、省钱</td><td>问题及需求</td><td>窗户隔热效果差</td><td>发生原因</td><td>窗户气密性低</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>门窗工程</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">窗户气密性差。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">联合门窗厂家对气密性、水密性、抗风压性、保温性能措施进行确认。</td><td colspan="3">管理风险：窗户监测不合格。
规避举措：门窗的气密性、水密性、抗风压性、保温性能等实验严格执行国家规范进行，检测报告留底。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">1.《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010：第 4.6.3、4.7.3 条；
2.《塑料门窗工程技术规程》JGJ103-2008：第 3.4.2、3.6.3、3.6.4、3.6.5 条；
3.《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106-2019。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td><td colspan="3">1.门窗自身的密封材质和措施不佳，影响门窗“四性”；
2.门窗洞口的打胶收口密封不佳，影响门窗“四性”。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.透光围护结构的热工性能指标应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的规定；
2.外窗及敞开式阳台门的气密性能不低于6 级；
3.窗墙面积比应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的规定；
4.遮阳措施应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的规定。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.选用隔热性能优良的窗框材料；
2.搭配合适的玻璃，双层或三层中空玻璃及Low-e 玻璃；
3.选用质量好、弹性高的密封胶条，如三元乙丙橡胶密封条、磁吸密封条、聚氨酯发泡胶、硅酮密封胶等；
4.根据气候区西向窗和南向窗可设置内或外遮阳（如遮阳百叶、遮阳卷帘、可折叠遮阳篷、可伸缩遮阳帘）；
5.推拉门窗用密封毛条宜选用毛束致密的加片型毛条。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.向用户提供窗户使用和维护的相关知识，告知用户不要随意拆卸或损坏窗户部件，避免影响窗户的隔热和密封性能；
2.对遮阳设施进行检查，确保其正常使用，如有问题及时维修或更换。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.阳台门气密性不低于6 级且应严格执行气密性试验；2.尽量选用LOW-E 玻璃；3.密封胶条单独选型。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td><td colspan="5">1.门窗气密性、水密性、抗风压性、保温性能试验报告和玻璃检测报告应完善归档；
2.加强外墙淋水试验和大雨渗漏检查；
3.门窗型材、玻璃、密封胶条的品牌和性能参数，应由建设单位、设计单位、监理单位、施工单位联合确认。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">窗洞口预留</td><td colspan="5">下口尺寸不大于2.0±0.5cm，侧边及顶边1.0±0.5cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">洞口下口企口、固定片凹槽预留</td><td colspan="5">企口高度2±0.5cm、凹槽间隔15±5cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">门窗气密性检测报告齐全，符合6级要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">密封胶条质量好，弹性高，无破损。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻，钉枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">窗侧塞缝</td><td colspan="5">下口砂浆上翻15cm～20cm，其他位置发泡剂填充密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">窗洞口完成面</td><td colspan="5">饰面完成面压框0.5cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">收口</td><td colspan="5">硅酮耐候胶收口，内侧胶宽不超过1cm，外侧不超过2cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>厨卫传统吊顶平整度差，易变形</td><td>发生原因</td><td>重型设备固定于吊顶龙骨上，集中受力导致龙骨变形</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>板块面层吊顶</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">厨卫吊顶安装重型设备时，设备位置集中、质量超 3kg 的设备未单独设计吊杆，荷载直接作用于龙骨，造成龙骨过载、吊顶局部变形，影响吊顶平整度。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.在设计阶段对浴霸等末端设备进行变形量核算，安装位置需分散，并为重型设备单独设置吊杆；
2.在施工中严格按图施工，避免重型设备与吊顶龙骨共用导致吊顶变形。</td><td colspan="3">管理风险：图纸会审及工序验收管理不到位。
规避举措：1.核查图纸厨卫吊顶设备位置合理性，明确重型设备单独设置吊杆；
2.对设备吊杆安装进行技术交底，隐蔽验收时重点检查。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：
7.1.12 重型设备和有振动荷载的设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1. 吊顶测量放线、安装吊杆、龙骨和面板；
2. 吊杆间距≤1200mm，吊杆距主龙骨端部距离≤300mm，次龙骨间距≤400mm；
3.浴霸等设备安装固定在吊顶龙骨上；
4.板面允许偏差：平整度≤2mm、接缝直线度≤2mm、接缝高低差≤1mm。</td><td colspan="3">1.设计图纸中浴霸等设备的安装位置集中，重型设备未设置独立吊杆，导致个别龙骨受力变形导致吊顶平整度差；
2.设备选型未考虑振动影响，选用高振动设备且未设置减振措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">在设计阶段明确浴霸、厨房空调等重型设备设置独立吊杆，注明位置、规格和间距，并出具节点大样图。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用运行振动量小、重量轻的设备，设备与吊杆连接处设置减震垫片，减少设备运行对吊顶的影响。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">在《工程使用说明书》中提供吊顶的节点图、吊顶和设备的维护说明。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">高端项目优先选用一体化轻型智能设备，兼顾美观与低振动特性，独立吊杆承载系数不低于3。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.设计阶段合理布置浴霸等设备，重型设备需设独立吊杆；
2.安装前进行技术交底，明确吊杆安装方式及验收标准；隐蔽验收时检查吊杆规格、间距、牢固度，确保吊顶龙骨与机电设备无直接接触；
3.设备及吊顶安装完成后，检查设备与吊顶面板的贴合度，杜绝翘曲、不平整问题。</td><td colspan="5">1.设计交底时对吊顶设备排布进行说明，技术复核重点检查重型设备的独立吊杆设置情况是否符合设计要求；
2.采用拉拔试验检测吊杆承重能力，有重物位置吊杆须单独测试并建立台账；
3.安装完毕后需进行设备试运行，检查设备安装的牢固性及运行的平稳性，保证对吊顶无扰动；
4.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="3">板块吊顶龙骨施工</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">楼板基层、洞口封堵</td><td colspan="6">楼板基层平整，管道洞口封堵密实、无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电管线安装</td><td colspan="6">水电管线布置规范， 穿管、接线符合规范要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面质量</td><td colspan="6">墙面平整无缺陷，阴阳角方正、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水电管线、墙面</td><td colspan="6">水电管线无破损，墙面无划痕污染，成品保护到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">明确吊顶设备的安装位置，设备吊杆规格、间距并附节点图。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选用运行振动量小、重量轻的末端设备，设备与吊杆连接处增设减震垫片。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">冲击钻、 电锤、切割机、水平仪、激光投线仪、卷尺、墨斗、螺丝刀、扳手。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">楼板基层、洞口封堵</td><td colspan="6">楼板基层平整，管道洞口封堵密实、无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电管线安装</td><td colspan="6">水电管线布置合理， 安装规范。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊顶吊杆、龙骨安装</td><td colspan="6">吊杆间距≤1200mm，次龙骨间距≤400mm，拉拔试验合格，龙骨标高偏差≤2mm，重型设备独立吊杆、运行稳定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">设备、吊杆及龙骨</td><td colspan="6">设备、吊杆及龙骨无损坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>厨卫传统吊顶平整度差，易变形</td><td>发生原因</td><td>材料强度（厚度）不足、面板面层采用反射率高的光面漆</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>板块面层吊顶</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">厨卫吊顶材料力学性能不足（面板厚度、龙骨壁厚等参数不达标），安装时易变形导致平整度差；光面漆面板反射率高，易产生观感不平整问题。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.在材料选择时，板材厚度、龙骨壁厚等参数需满足规范和图纸要求；
2.在材料进场时检查材料规格是否符合设计要求，并检查厂家检测报告，及时进行取样送检工作。</td><td colspan="4">管理风险：图纸会审、采购管理及验收不到位。
规避举措：1.源头管控：在设计图纸和采购合同条款中明确面板、龙骨等材料的参数；
2.过程管控：严格执行材料封样及进场验收制度，严禁不合格材料进场。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：
7.3.10 金属板块吊顶安装的允许偏差和检验方法。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

1.300*300mm 铝扣板厚度为 0.4—0.5mm；
2.600*600mm 铝扣板厚度为 0.6mm；
3.面板涂层通常为光面漆。</td><td colspan="4">1.为控制成本，选用规格参数过低的材料，如面板和龙骨厚度不足等；
2.材料进场验收不严格，流于形式，未仔细进行材料规格尺寸检查；
3.采购环节未明确主要材料规格或部分材料参数不全，导致材料参数模糊不清。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计图纸中明确标注材料的材质、尺寸及厚度，在材料表中注明面板涂层、铝板样式。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">优先采用高强度的材料，并提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告，材料封样留存。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">在《工程使用说明书》中明确吊顶的节点图及拆除安装方法，避免因后期拆除安装不当影响吊顶平整度。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">高端项目优先采用厚度≥1.5mm 的高强度面板，搭配加厚龙骨及连接件，提升整体抗变形能力，面板涂层选用低反射率哑光材质，提升观感效果。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

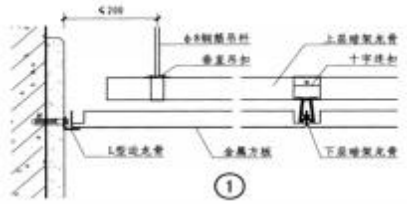
1.建议 300*300mm 铝扣板厚度≥0.8mm；600*600mm 及以上铝扣板厚度≥1.2mm；主龙骨壁厚≥1.0mm，副龙骨、边龙骨壁厚≥0.8mm，严禁使用厚度≤0.6mm 的铝扣板；
2.铝扣板选用 V 型缝或凹缝形式，减少吊顶不平、拼缝不严等观感问题；
3.面板涂层选用哑光漆，避免高反射率影响观感。</td><td colspan="5">1.在设计阶段对吊顶的节点做法、材料材质、规格等参数做详细说明；
2.在采购合同中明确吊顶相关材料的材质、规格等参数；
3.在材料封样阶段，按设计图纸相关参数选择材料样品，并封样留存；
4.严格按封样材料的参数进行采购，将材料材质、规格等参数明确在采购合同内；
5.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；材料验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档；
6.施工过程中，不定期对吊顶材料进行抽检，确保材料品质。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块吊顶面层安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="10">前置工序检查

当前工序准备情况</td><td>土建质量</td><td colspan="3">楼板基层、洞口封堵</td><td colspan="6">楼板基层平整，管道洞口封堵密实、无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电管线、设备安装</td><td colspan="6">水电管线布置规范， 穿管、接线符合规范要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面质量</td><td colspan="6">墙面平整无缺陷，阴阳角方正、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水电管线、 墙面</td><td colspan="6">水电管线无破损，墙面无划痕污染，成品保护到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">图纸明确吊顶材料规格参数，节点图纸齐全详细。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">面板的规格参数符合设计要求， 优先选择高强度材料。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">冲击钻、 电锤、切割机、水平仪、激光投线仪、卷尺、墨斗、螺丝刀、扳手、龙骨钳、厚度检测工具。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序完成情况</td><td>土建质量</td><td colspan="3">楼板基层、洞口封堵</td><td colspan="6">楼板基层平整，管道洞口封堵密实、无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电管线安装</td><td colspan="6">水电管线布置合理，运行稳定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">面板安装</td><td colspan="6">吊顶平整度≤2mm、直线度≤2mm、高低差≤1mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">吊顶成品保护</td><td colspan="6">吊顶无损坏、变形，成品保护措施到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	厨卫传统吊顶平整度差，易变形	发生原因	吊顶龙骨安装高度不一、面板安装时存在高低差	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	板块面层吊顶

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
测量放线精度不足导致龙骨安装偏差；龙骨未按标高线施工，边龙骨与主副龙骨高低不一；面板接缝高低差未及时调整，隐蔽验收未检查龙骨平整度，造成吊顶不平整。	1.施工前根据室内 1m 线测放吊顶完成面线，弹出吊杆定位点及龙骨排布线，主副龙骨安装根据标高线、龙骨排布线进行施工，边龙骨沿完成面线固定； 2.面板安装时逐排安装，使用靠尺和激光投线仪控制面板安装的接缝高低差、平整度及直线度，发现偏差及时调整。	管理风险：吊顶龙骨隐蔽验收检查不到位，面板完成后未全数实测检查。 规避措施：1.在工序验收及隐蔽验收时重点检查吊顶龙骨排布、标高及安装质量； 2. 吊顶完成后全数实测实量，留存分户验收数据，对不合格项整改验证。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）： 7.3.6 面层材料应洁净、色泽一致，不得有翘曲，裂缝及缺损，面板与龙骨搭接应平整、吻合，压条应平直、宽窄一致。	 《内装修一室内吊顶》 12J502-2 常规做法为根据室内 1m 线确定吊顶完成面后，固定吊杆，组装调平主副龙骨与边龙骨， 吊杆间距≤1200mm，吊杆距主龙骨端部距离≤300mm，次龙骨间距≤400mm，面板卡入龙骨卡槽。	1.测量放线不精准，导致龙骨安装偏差； 2.龙骨安装精度不足，安装后未逐点调平，主副龙骨、边龙骨高低不一，影响平整度； 3.面板安装未逐排检查平整度和接缝高低差，造成吊顶不平整。

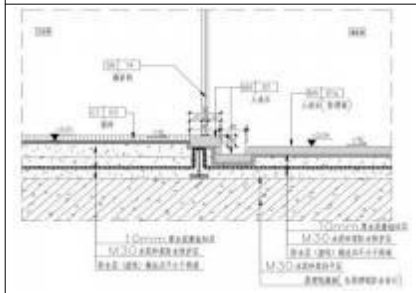
前置要求		
	好设计	设计图纸中应明确吊顶标高及细部节点，并注明吊顶所涉及材料的材质及规格参数。
	好材料	吊顶涉及的吊杆、主副龙骨、边龙骨、金属面板的强度、规格参数等须符合设计要求。
	好运维	在《工程使用说明书》中明确吊顶的节点图及拆除安装方法，避免因后期拆除安装不当影响吊顶平整度。
	好标准	采用强度高的面板及龙骨，有效提升吊顶平整度及观感效果。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.严格按图纸及现场 1m 线测放吊顶完成面线、龙骨排布线，绘制龙骨排布图并进行技术复核； 2.主副龙骨、边龙骨按标高线及排布线安装，遇吊杆与设备冲突时调整并增设吊杆或型钢支架，安装后逐点调平，核查标高与安装质量，保证龙骨受力均匀； 3.隐蔽验收合格后安装面板，使用靠尺、红外线检查，严控平整度、直线度及接缝高低差，安装中逐排检查，保证完成效果。	1.施工前组织管理人员进行设计交底，明确设计要求，对工人进行吊顶施工专项培训及交底，考核合格后方可上岗； 2.作业前进行测量放线，明确吊顶标高及龙骨排布，并进行技术复核； 3.对吊顶施工实施样板引路，经建设、监理、施工单位联合确认后，方可大面积施工； 4.施工过程中，严格执行工序验收及隐蔽验收制度，监理和质检员对吊顶龙骨及面板安装质量等进行逐户检查，严控龙骨、面板施工质量； 5.在分户验收时，重点检查实测吊顶施工质量，并形成记录，对不合格区域整改完成并复查验证。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块吊顶施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="9">前置工序检查
当前工序准备情况</td><td>土建质量</td><td colspan="3">楼板基层、洞口封堵</td><td colspan="5">楼板基层平整，管道洞口封堵密实、无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电管线、设备安装</td><td colspan="5">水电管线布置规范， 穿管、接线符合规范要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面质量</td><td colspan="5">墙面平整无缺陷，阴阳角方正、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水电管线、 墙面</td><td colspan="5">水电管线无破损，墙面无划痕污染，成品保护到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">吊顶节点图详细，相关材料规格参数明确。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">吊杆、龙骨、面板的规格参数符合设计要求，优先选择高强度材料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">冲击钻、 电锤、切割机、水平仪、激光投线仪、卷尺、墨斗、螺丝刀、扳手、龙骨钳、厚度检测工具。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">楼板基层、洞口封堵</td><td colspan="5">楼板基层平整，管道洞口封堵密实、无渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电管线安装</td><td colspan="5">水电管线布置合理，运行稳定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊杆、龙骨及面板安装</td><td colspan="5">吊杆间距≤1200mm，次龙骨间距≤400mm，龙骨标高偏差≤2mm；吊顶平整度≤2mm、直线度≤2mm、高低差≤1mm.</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">吊顶成品保护</td><td colspan="5">吊顶无损坏、变形，成品保护措施到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不霉	问题及需求	淋浴区没有干湿分离，导致整个卫生间都很潮湿	发生原因	卫生间空间布局不合理，未设置干湿分离	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	玻璃隔墙

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
淋浴区内未做干湿分离，本质上是湿源控制缺失，导致水汽从局部扩散至全域，进而引发安全、舒适与耐久性的连锁问题。	1.强制推行“淋浴区封闭式分离”设计，采用淋浴房或固定隔断，将湿区严格限定在最小范围内； 2.在施工图阶段明确隔断形式、尺寸、节点详图； 3.重点检查挡水基层的防水处理、隔断安装的牢固性与密封性。	管理风险：在产品设计标准中，未将淋浴区干湿分离作为强制性、基础性功能配置，仅视为可选或升级项。 规避举措：1.在设计任务书和图纸中，明确要求进行干湿分区设计，并标注隔断形式、材质和密闭性要求； 2.将干湿分离的构造做法和验收标准纳入设计合同，作为强制性设计要求。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅设计规范》（GB 50096-2011）：5.4.1 每套住宅应设卫生间，应至少配置便器、洗浴器、洗面器三件卫生设备或为其预留设置位置及条件。三件卫生设备集中配置的卫生间的使用面积不应小于 2.50m。	 1.明确划定独立淋浴区，采用固定玻璃隔断作为标准配置，并精准定位尺寸与节点，从图纸源头锁定湿区范围、杜绝水汽外扩； 2.增设干湿分离隔板，控制水汽弥漫； 3.隔离板底部设置挡水坎，确保隔断水流。	1.通常设计只是用浴帘做简易分隔，难以有效防止水汽外溢，并且浴帘容易发霉，作用有限； 2.缺少物理隔断，致使每次淋浴完卫生间地面、马桶、柜体被浸湿； 3.干湿区未设挡水石或者门槛石，或者防水处理不完善，使得水分经砂浆层渗漏到楼下或相邻房间。

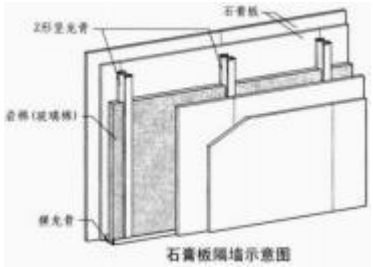
前置要求	
好设计	1.合理布置室内空间，在保障卫生间使用功能的前提下进行干湿分离设计； 2.明确选用淋浴房或固定隔断，并绘制详细的安装节点图；干区墙面防水层翻边高度不低于 300mm，湿区不低于 1800mm。
好材料	1.隔断材料应选用安全钢化玻璃或坚固隔断材料； 2.推荐使用石材挡水石，并与地面防水层形成整体。
好运维	向住户明确告知干湿分离设施的正确使用和清洁保养方法；定期检查地漏是否堵塞，挡水条密封胶是否老化；
好标准	将“卫生间干湿分离”作为住宅设计和验收的强制性条款；明确不同面积卫生间干湿分离的最低标准（如最小湿区面积、隔断形式）。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.石材预埋优先用花岗岩门槛石，安装时底部嵌入地面，表面做导水斜面； 2.防水层从湿区墙上翻，穿越门槛石底部延伸至干区地面形成整体，门槛石底部暗设止水坎台；洗浴区墙面防水层高度不低于 1.80m，非洗浴区配水点处墙面防水层高度不低于 1.20m； 3.淋浴间宜设推拉门或外开门，门洞净宽不小于 600mm，花洒两旁与前后距离均不小于 800mm，隔断高度不低于 2.00m，挡水高度 25mm - 40mm。	1.施工图必须提供《卫生间干湿分离布局图》及《防水与排水构造详图》； 2.淋浴隔断、挡水石等关键材料需提供质量证明文件； 3.挡水石基层防水处理、地面坡度精准找坡、隔断与墙地收口打胶密封处理； 4.严格控制淋浴房玻璃安装质量； 5.每个标段、每种户型必须先做卫生间干湿分离施工样板间，样板经各方验收合格后，作为后续施工的质量基准； 6.对关键工序，实行“举牌验收”制度。验收合格并留存影像资料后，方可进入下道工序。

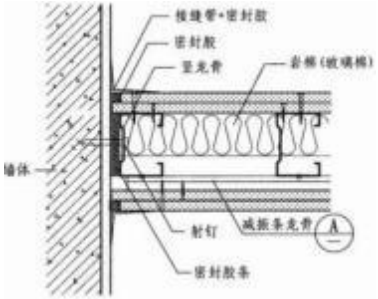
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">淋浴房安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">淋浴区地面、地面防水层</td><td colspan="5">地面坡度偏差≤0.5%；防水层无渗漏、起泡、开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏预埋、预埋挡水条</td><td colspan="5">地漏位置偏差≤10mm，与排水管连接紧密、通畅；挡水条直线度≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">淋浴区内墙、地面</td><td colspan="5">瓷砖铺贴完成，无空鼓，砖缝均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已完成瓷砖、地漏，周边洁具</td><td colspan="5">瓷砖、地漏表面无划伤、污渍；洁具保护措施到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">干湿分离方案明确，尺寸准确；设计水流导向，确保水不溅出干区，并明确挡水措施；明确玻璃、五金、密封胶等关键材料的性能指标。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">隔断/淋浴房：钢化玻璃（厚度≥8mm，有 3C 认证），五金件耐腐蚀；
密封胶： 中性硅酮防霉胶，0 级防霉；
挡水条：石材或人造石， 内衬防水加强层。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、玻璃吸盘、 电钻、胶枪、切割机、螺丝刀、扭力扳手等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">淋浴房安装、拼缝</td><td colspan="5">淋浴房安装整体稳固，无晃动；拼缝密封胶粘结牢固，无缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">门、密封条贴、五金件安装合页或滑轨</td><td colspan="5">门开启灵活，无卡滞；密封条贴合紧密；五金件安装牢固，调节到位；合页或滑轨运行顺滑无声。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">玻璃、型材、胶缝</td><td colspan="5">玻璃洁净无划痕，型材无磕碰，胶缝均匀美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">淋浴测试、玻璃</td><td colspan="5">干区地面溅水范围≤淋浴区外0.3m；玻璃边缘已做磨边或加装防撞条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	传统房间隔墙、户 内外门隔音效果差	发生原因	隔墙的隔声性能不达标	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	骨架隔墙

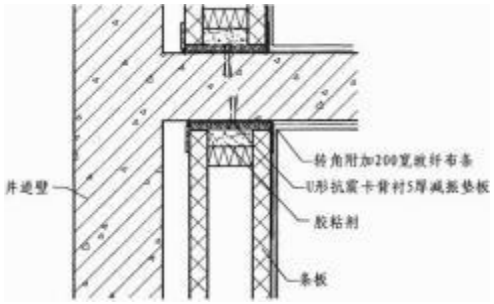
问题原因分析	隔墙厚度不足或材料隔声性能不达标，未达到国家标准≥50dB（卧室/起居室）或≥45dB（卫生间）；管道、设备贴临噪声敏感房间（如卧室、书房等），未做隔声包裹或减振处理，导致声音通过振动传递。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计阶段严格执行《住宅项目规范》（GB55038）及《民用建筑隔声设计规范》（GB50118），明确隔墙、门窗隔声性能指标，墙体采用双层轻钢龙骨石膏板墙（内填离心玻璃棉）等高隔声构造； 2.在建筑规划与机电设计阶段，优先将水管、风管、空调机组、水泵、风机等易产生噪声与振动的设施，远离卧室、书房、会议室、医院病房、酒店客房等对噪声敏感的功能房间，对穿越敏感区域或无法远离的管道，应采用多层复合隔声材料进行全封闭包裹，为阻断振动传递，应对设备及连接管道采取减振措施。	管理风险：设计图纸存在缺陷，个别墙体隔声不满足要求。 规避举措：1.邀请专业声学顾问参与项目的前期图纸会审，并给出相应的建议提升措施； 2.加强施工过程质量巡检，重点检查管道、设备的隔声包裹及减振处理质量，发现问题立即整改。

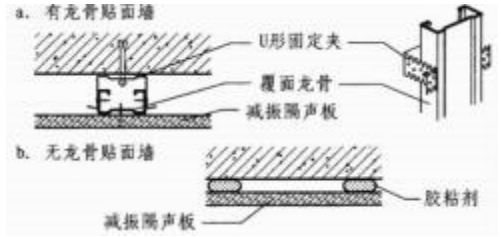
国家规范做法	《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）： 4.2.4 高要求住宅相邻两户房间之间的空气隔声性能：卧室起居室（厅）与邻户房间之间隔声≥50dB，相邻两户的卫生间之间隔声≥45dB； 4.2.6 内卧室墙≥35dB，外墙≥45dB，其他分室墙≥30dB。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 石膏板隔墙示意图 1.天地龙骨、竖龙骨直接与两侧的石膏板用螺丝刚性连接。龙骨成为一个坚固的、连续的刚性框架； 2.内部使用岩棉或玻璃棉进行填充，接缝处使用密封胶进行封堵； 3.上下两层板与板之间进行错缝设置，错缝间距不小于 300mm。	1.龙骨与建筑结构刚性连接形成牢固的声桥，传声严重； 2.填充不饱满、不均匀，存在遗漏空隙，导致空腔共振传声； 3.相邻两层板材的接缝未错开，形成贯通的缝隙，声音易穿透。

前置要求		
	好设计	1.不同区域墙体厚度及材质能满足相应隔声需求； 2.线盒、管线布置图体现错位原则，避免音桥，管道、设备布局避开卧室等敏感区域。
	好材料	1.选用隔声效果好的墙体材料，如加气混凝土砌块、石膏砌块等，可在隔墙中间填充隔音棉等吸声材料，增强隔声效果； 2.使用隔声砂浆、隔音毡等辅助增强隔声性能的材料。
	好运维	建立清晰、便捷的噪声投诉受理渠道，接到投诉后，第一时间联系投诉方与被投诉方，了解情况（噪声类型、时间、强度），必要时现场感受。
	好标准	明确各区域的隔声要求、根据不同隔声需求采用不同墙体构造、确保隔声性能达标。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《建筑隔声与吸声构造》08J931 1.龙骨通过密封胶条与建筑结构连接，使用减震条龙骨，空腔满填高容重岩棉（≥40kg/m³）阻断声桥； 2.墙顶、墙地、墙侧所有与结构相连的缝隙，使用密封胶连续、饱满地填塞； 3.板与板之间的拼接缝，使用嵌缝石膏填平并粘贴玻纤网格带进行抗裂处理。	1.施工前对工人进行安装质量专项培训，明确施工要求及质量标准，考核合格并颁发“上岗许可”后，方可进场施工，除文字交底外，必须在现场设置“工艺样板墙”； 2.对所有进场材料（轻钢龙骨、石膏板、岩棉/玻璃棉、密封胶、自攻螺钉等），严格核验其出厂合格证、型式检验报告及消防防火等级证明文件，确保其品牌、规格、性能指标与设计要求一致，对关键材料（如石膏板、岩棉）进行现场见证抽样，送具备资质的第三方检测机构进行复试，复试合格后方可投入使用； 3.施工过程中，监理或质检员对内部填充密度、接缝打胶质量、管道隔音包裹等进行严格检查，并留存影像资料； 4.施工完成后进行委托第三方进行完工后现场隔声检测，数据归档。

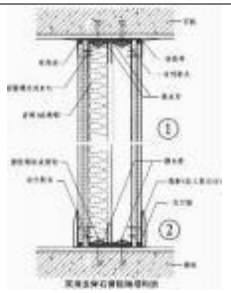
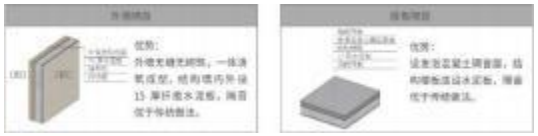
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">隔墙安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">基层处理、预埋件安装</td><td colspan="6">结构楼板、梁、墙面应平整，无严重缺陷，强度满足设计要求，各连接处定位准确、连接牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管线预埋、箱盒安装等电位连接</td><td colspan="6">所有电气管线、给排水管、消防管线等完成安装，经过必要的压力试验、绝缘电阻测试等隐蔽验收。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">地面施工、天棚装饰、周边墙体抹灰</td><td colspan="6">地面找平层、顶棚腻子（或吊顶龙骨）、周边墙面抹灰等湿作业、防水及保护层施工完成并验收合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护措施</td><td colspan="6">成品保护到位，与土建、机电单位办理书面工序交接，作业面满足隔墙施工条件。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.不同区域墙体厚度及材质能满足相应隔声需求；
2.线盒、管线错位布置，避免音桥，管道、设备布局避开卧室等敏感区域。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.选用隔声效果好的墙体材料；
2.使用隔声砂浆、隔音毡等辅助增强隔声性能的材料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光扫平仪、墨斗、卷尺、切割机、 电钻、 自攻钻、射钉枪、固定钳、螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体垂直平整度、门窗洞口、穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">平整度、垂直度≤3mm/2m、与主体结构连接可靠，墙面无开裂、缺损，附框与墙体间塞缝密实并做防水处理。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">插座、灯具安装</td><td colspan="6">墙内电管无压扁、死弯，开关插座盒、过线盒位置正确、安装牢固、与墙面平齐。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">隔墙饰面、门窗收边收口</td><td colspan="6">板缝处、洞口及线盒周边无裂缝，窗框与墙体缝隙填充饱满，收口美观，饰面平整度、垂直度≤2mm/2m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">观感与性能，环保与安全</td><td colspan="6">表面完好无色差，隔音性能、甲醛释放量达标，门窗安装牢固，防脱落措施到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不吵</td><td>问题及需求</td><td>电梯声音大，临近卧室影响睡眠</td><td>发生原因</td><td>隔声或吸声措施设置不合理</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>骨架隔墙</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">电梯井道临近卧室等噪声敏感区域布置，且井道壁、机房等部位设置的隔声或吸声构造措施不合理。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.电梯井道应避免紧邻卧室等噪声敏感区域布置，受条件限制不可避免时，电梯井道临近室内的墙体应设计隔声或吸声措施；
2.电梯机房地面、墙面、吊顶应设计隔声或吸声措施，减少机房设备运行造成的噪音影响临近房间使用。</td><td colspan="4">管理风险：图审时未对隔声措施提出合理化建议。
规避举措：1.图纸会审时重点审查电梯井道等部位的构造做法；
2.交付前，对卧室等噪声敏感的区域，可委托有资质的检测机构进行环境噪声检测。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="2">《住宅项目规范》（GB55038-2025）：
4.2.3 电梯井道及电梯机房、水泵机房等产生噪声或振动的房间不应紧邻卧室布置.</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4"> 

《建筑隔声与吸声构造》08J931
1.围绕电梯井道设置骨架隔墙或板材隔墙作为隔声墙体，提高墙体隔声性能，隔声墙体距井道壁 20mm；
2.隔声墙体采用 U 型抗震卡固定于结构，背衬 5mm 厚减振垫板保证减振性能；
3.隔声墙体与结构连接转角部位附加 200mm 宽玻纤布条，确保连接部位隔声效果。</td><td colspan="4">1.工程交付使用后，使用方为增加使用面积可能会将隔声墙体拆除，导致隔声措施失效；
2. 由于住宅的长期使用性质，随着时间的推移，隔声墙体及其与结构连接部位会发生变形、开裂等问题；
3.隔声构造墙体位于卧室内，与结构墙体相比，其罩面板材强度不足，经碰撞后易出现破损等问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.设计时，对隔声或吸声材料的性能指标做出明确的规定；
2.紧邻电梯布置的卧室在井道壁的室内或室外一侧粘贴吸音棉（或龙骨固定吸音板），加强隔绝噪声的空气传播。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用吸声系数高的吸音棉、吸音板等材料，吸声系数不低于0.8；吸音性能应达到室内等效连续 A 声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">《住宅使用说明书》中应显著标注吸声墙体的部位，并告知“吸声墙体、严禁拆改”，拆除易造成室内噪声超标，影响生活起居。毛坯交付的，同时应在吸声墙体施工部位张贴“吸声墙体、严禁拆改”。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.吸音材料填充密度≥32Kg/m^3，接缝处用密封胶封闭，覆盖范围无遗漏；
2.吸音板安装密实无缝，密封胶填充深度≥5mm。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="3">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 

《建筑隔声与吸声构造》08J931
1.电梯井道内安装隔声板；
2.卧室或起居室内粘贴吸音棉或采用龙骨固定吸音板；
3.室内粘贴吸音棉时，其材质、样式、颜色等根据建设单位要求定制，安装前应进行排版）；
4.当吸音板采用龙骨固定安装时，板间缝隙用密封胶封堵。</td><td colspan="6">1.图纸会审阶段提出电梯运行噪声影响室内使用的问题，深化设计时明确采取吸声或隔声构造的部位，同时建议毗邻电梯井墙面装修设计为柜体；
2.材料进场时查验质保资料并封样，对其见证取样送检，确保材料质量；
3.施工前对工人进行隔声、吸声墙体作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；墙体的隔声或吸声做法应进行样板施工，隔声、吸声性能经检测合格且验收通过后方可大面积施工；
4.施工过程中，质量员对隔振垫设置、隔声棉填充、罩面板固定等质量等进行严格检查；
5.隔声、吸声墙体的施工质量由参建各方共同参与验收，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

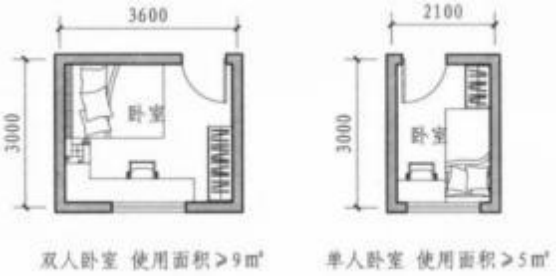
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">骨架隔墙</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>现浇结构的位置和尺寸偏差</td><td colspan="6">GB50204-2015 规定，现浇结构允许偏差垂直度≤10mm、平整度≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>线管、盒及其他预埋件</td><td colspan="6">预埋位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>抹灰工程允许偏差</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，抹灰工程允许偏差垂直度≤4mm、平整度≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>现浇结构的外观质量、抹灰工程表面质量</td><td colspan="6">现浇结构的外观质量不应有严重缺陷，已出现的一般缺陷已处理完成；抹灰表面应光滑、洁净、接茬平整，分格缝应清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.设计时，对隔声或吸声材料的性能指标做出明确的规定；
2.紧邻电梯布置的卧室在井道壁的室内或室外一侧粘贴吸音棉（或龙骨固定吸音板），隔绝噪声的空中传播。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选用吸声系数高的吸音棉、吸音板等材料，吸声系数不低于0.8；吸音性能应达到室内等效连续 A 声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">切割机、激光水平仪、冲击钻、美工刀、螺栓等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">开关、插座</td><td colspan="6">开关通断位置一致，操作灵活、接触可靠；插座高度符合要求，高度一致，盖板固定牢固、密封良好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，隔墙板连接件的位置、数量符合要求；接缝材料、方法符合要求；成品面板安装完成后，易受污染、损伤的部位用柔性材料包裹。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">隔墙材质及安装</td><td colspan="6">隔墙板材应有相应的隔声性能等级检验报告，表面光洁、平顺、色泽一致，接缝均匀、顺直。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不吵</td><td>问题及需求</td><td>机房声音太吵，还有振动</td><td>发生原因</td><td>机房隔声效果不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>骨架隔墙</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">机房内部墙面与顶板缺少隔声、吸声做法，未能有效降低设备运行产生的噪声，影响整体声环境质量。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.机房应避免紧邻主要活动区域布置，受条件限制不可避免时，机房内临近主要活动区域的墙体应设计隔声或吸声措施；
2.机房地面、墙面、吊顶应设计隔声或吸声措施，减少机房设备运行造成的噪声影响；
3.施工过程中严格控制隔声、减振措施施工质量，保证减振、隔声效果。</td><td colspan="4">管理风险：图审时未提出此处隔声构造措施缺失。
规避措施：1.图纸会审时重点审查设备机房的隔声构造做法；
2.交付前，对卧室等噪声敏感的区域委托有资质的检测机构进行环境噪声检测；
3.施工前制作施工样板，明确隔声、洞口封堵标准，施工过程严格验收。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)：
3.0.3 产生噪声的水泵房等建筑服务设备宜单独设置在噪声敏感建筑之外，必要时应做防噪处理；
《住宅设计规范》（GB50096-2011）：
7.3.1~7.3.5 受条件限制起居室紧邻机房布置时，必须采取有效的隔声和减振措施。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《建筑隔声与吸声构造》08J931
1.机房内侧设置骨架隔墙或板材隔墙并填充隔声棉作为隔声墙体，板缝采用密封材料嵌填密实；
2.隔声墙体采用U型抗震卡固定于结构，背衬5mm厚减振垫板保证减振性能；
3.隔声墙体与结构连接转角部位打胶密封，确保连接部位隔声效果。</td><td colspan="4">1.隔声龙骨安装间距超设计标准，岩棉（玻璃棉）填充不饱满，存在空隙致隔声性能下降；
2.吸音板与管线接触节点收口不严密，密闭性不足影响整体隔声效果；
3.管道穿墙部位未按规范做密封封堵，缝隙未填实形成隔声薄弱点。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.对隔声材料的性能指标做出明确规定；
2.应尽量避免设备机房紧邻卧室或起居室（厅）布置。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">隔声材料（如吸音棉）的性能应达到室内等效连续A声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">施工中严禁拆除或损坏隔声墙体设施。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">无需提升国家设计规范的标准要求，需从建筑设计、施工方面进行提升，使临近机房的卧室、起居室噪声级满足国家标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
中建科技产品手册01-CMC 钢-混组合模块产品
 
中建科技产品手册02-MCS 混凝土模块产品
1.无缝外围护+隔音楼板，隔音性能优于传统装配式建筑；
2.隔音性能优于传统装配式建筑；外墙一体浇筑成型，无渗漏隐患；
3.浮筑地台：在机房内设计浇筑浮筑地板，将设备振动与建筑结构隔离。</td><td colspan="4">1.各类管道穿越墙体和楼板的孔洞周边采取弹性密封胶、隔音泡沫或者隔音棉进行封堵；
2.吸音墙板施工前及时抽查结构墙体的孔洞封堵情况，吸音墙板施工过程中核查吸音棉的填充情况及吸音板的铺设密实度；
3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
4.施工完成后吸音检测由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">骨架隔墙</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">现浇结构的位置和尺寸偏差</td><td colspan="6">GB50204-2015 规定，现浇结构允许偏差垂直度≤10mm、平整度≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">线管、盒及其他预埋件</td><td colspan="6">预埋位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">抹灰工程允许偏差</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，抹灰工程允许偏差垂直度≤4mm、平整度≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">现浇结构的外观质量、抹灰工程表面质量</td><td colspan="6">现浇结构的外观质量不应有严重缺陷，已出现的一般缺陷已处理完成；抹灰表面应光滑、洁净、接茬平整，分格缝应清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.设计时，对隔声或吸声材料的性能指标做出明确的规定；
2.紧邻电梯布置的卧室在井道壁的室内或室外一侧粘贴吸音棉（或龙骨固定吸音板），隔绝噪声的空中传播。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选用吸声系数高的吸音棉、吸音板等材料，吸声系数不低于 0.8；吸音性能应达到室内等效连续 A 声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">切割机、激光水平仪、冲击钻、美工刀、螺栓等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">开关、插座</td><td colspan="6">开关通断位置一致，操作灵活、接触可靠；插座高度符合要求，高度一致，盖板固定牢固、密封良好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，隔墙板连接件的位置、数量符合要求；接缝材料、方法符合要求；成品面板安装完成后，易受污染、损伤的部位用柔性材料包裹。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">隔墙材质及安装</td><td colspan="6">隔墙板材应有相应的隔声性能等级检验报告，表面光洁、平顺、色泽一致，接缝均匀、顺直。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	卧室空间太小，放了一张床和一个衣柜后，几乎没有多余的活动空间，人在里面走动都很困难	发生原因	平面动线布局不合理	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	板材隔墙

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
平面布局不合理，未预留合理的家具摆放空间，卧室内动线混乱导致空间浪费过大。	1.设计优化与空间创新，在设计阶段，以标准床、衣柜的尺寸和人体工程学活动空间为基本模数，反向推导卧室的合理净尺寸； 2.标准提升与规范引导，规定卧室的“最低面积”不应小于 6 平方米，还要制定不同场景的卧室最小面积标准。	管理风险：平面布局不合理 规避举措：1.严格执行设计阶段《户型设计内部评审标准》，且该标准要高于国家规范； 2.建立企业内部卧室舒适尺寸标准，考虑施工误差对卧室空间的影响。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
1.《住宅项目规范》（GB55038-2025）：4.1.1 卧室的使用面积应符合下列规定：卧室使用面积不应小于 5m²；兼起居室的卧室使用面积不应小于9m²；卧室短边净宽不应小于 1.80m。 2.《住宅设计规范》（GB50096-2011）：5.2.1 兼起居的卧室不小于 12m²。	 卧室的最小面积是根据居住人口、家具尺寸及必要的活动空间确定的，其空间尺寸应以床，衣柜为主体进行布置，双人卧室短边尺寸不小于 3.0m，单人卧室短边尺寸不小于 2.1m；卧室兼起居室的短边不小于 3.3 米。	1.活动空间受限之后，老人及婴幼儿在活动中容易发生磕碰； 2.遇到突发情况（如火灾、地震），活动困难，疏散逃生不便，风险增大。

前置要求		
	好设计	设计时明确“床一衣柜一房门”的三角动线，单人卧室净面积不低于9 ㎡，双人卧室净面积不低于 12㎡且短边净尺寸不宜小于 2.8m，以保证床尾能留出不小于 60cm 的通道。
	好材料	隔墙材料选“轻薄且隔音”：非承重隔墙优先用轻钢龙骨+石膏板（厚度约 10cm），或 15cm 厚度夹心混凝土砌块或发泡陶瓷墙板等新型建材，在节省空间的同时，增加隔音效果。
	好运维	交付时，在《工程使用说明书》中向业主提供卧室尺寸图，引入专业装修公司，在业主购买家具等给予定制家具、可变布局等建议。
	好标准	建立企业“舒适面积”标准：在国标基础上，明确单人卧室净面积不小于9 ㎡，双人卧室净面积不小于 12 ㎡等企业内部标准。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	  优化卧室门开启方式向，若为内开门，选择靠衣柜侧墙面安装，避免门开启之后挡住通道或拿取衣服路径；卧室可考虑“折叠门”，门扇打开之后占用空间小。	1.施工前对工人进行卧室开间进深尺寸、插座位置等重要内容开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对砌体墙定位、抹灰厚度、插座位置等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.砌体工程、抹灰工程施工质量或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档； 5.设计阶段从图纸审核到体验预演建立“三级审核机制”，从方案、施工图设计、深化设计三个阶段进行三级审核，重点核查空间尺寸、家具布局、动线距离。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板材隔墙</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>土建尺寸</td><td colspan="6">GB50666-2011 第 4.2.3 条，模板工程应保证结构和构件的形状和位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>导管定位、高度</td><td colspan="6">导管敷设应固定牢固，在墙内暗敷时，保护层厚度不应小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面、地面、顶面尺寸及平整度</td><td colspan="6">抹灰工程应分层进行，总厚度宜为 15～20mm。通过工艺控制，确保实际厚度接近下限值。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>砌体定位准确、抹灰平整</td><td colspan="6">抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应无爆灰和裂缝。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">优先保障基础动线：设计时明确“床一衣柜一房门”的三角动线，确保任意两点间距离≥60cm，避免“绕床走”。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">隔墙材料选“轻薄且隔音”：非承重隔墙优先用轻钢龙骨+石膏板（厚度约 10cm），或 15cm 厚度夹心混凝土砌块或发泡陶瓷墙板等新型建材，在节省空间的同时，通过增加隔音棉毡保障隔音效果。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">起子机、切割机、 电钻、角磨机、冲击钻、 曲线锯、吸尘器、万用表、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>砌体砌筑位置、尺寸</td><td colspan="6">GB50203-2011 第 5.3.1 条，砌体砌筑时，应立皮数杆，杆上应标明块、灰缝厚度及竖向构造变化部位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>插座、开关</td><td colspan="6">暗装的插座盒或开关盒应与饰面平齐，盒内干净整洁，无锈蚀，绝缘导线不得裸露在装饰层内。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">GB50210-2018 第 4.2.3 条，成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>衣柜、床位置土建平整度</td><td colspan="6">墙裙、勒脚上口直线度普通抹灰允许偏差4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、要健康	问题及需求	户内装修材料需绿色环保，无污染	发生原因	装修材料的环保性能不达标	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	饰面板、涂饰

问题原因分析	选材标准与合同条款存在明显疏漏，对供应商管控不足，且在整体评估时忽视了不同材料污染物的叠加风险，最终为室内空气质量超标埋下隐患。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.环保材料选型设计：明确选用中国环境标志（十环认证）、法国 A+认证、美国 Greenguard 等高标准认证的材料，严禁使用超过国家环保限量标准的劣质材料； 2.设计标准明确：在设计文件中注明材料环保等级、检测指标及验收标准，同步制定供应商黑名单制度； 3.叠加风险管控：采用环保材料污染释放量核算工具，确保多种材料叠加后污染物浓度符合国标。	管理风险：环保设计标准在采购与施工环节传递不清，且变更过程缺乏复核，导致源头要求无法有效落地和追溯。 规避举措：1.设计文件需附带环保材料清单与标准说明，并向采购与施工方做书面交底留存记录； 2.对涉及材料与环保等级的变更，需重新评审并进行污染叠加核算，确保变更可控、全程可溯。
国家规范做法	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）：6.4 对室内装修后环境中的甲醛、苯、氨、 TVOC 等空气污染物浓度规定了强制性限值（如 Ⅰ类民用建筑甲醛≤0.07mg/m³）； 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）4.1 明确规定了室内用人造板及其制品的甲醛释放限量值 （≤0.124mg/m³，气候箱法）。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 1.在材料清单中仅标明“环保材料”，不明确具体品牌、认证或有害物质限量标准； 2.材料选型，仅依据单一材料的送检报告判断合格，不进行整体空气污染物模拟或叠加计算； 3.按传统工艺进行设计，大量依赖现场裁切、涂刷、粘接等湿作业； 4.最终以室内空气质量检测作为唯一验收手段，过程中无材料进场抽检或样板检测。	1.未明确材料认证标准，采购时易出现以劣充优； 2.未核算污染叠加效应，单种材料合格但整体环境不达标； 3.未优先设计装配式部品，增加现场施工环保风险； 4.未明确检测要求，验收时缺乏依据。

前置要求		
	好设计	推行“环保优先”设计理念，材料选型、布局、工艺均以低污染为核心，设计文件附环保专项说明。
	好材料	提前调研环保材料市场，形成《推荐环保材料清单》（含认证标准、品牌参考）。
	好运维	设计时预留材料检测取样位置及后期维护空间，便于运维监测。
	好标准	制定企业绿色环保装修材料应用标准，设计指标满足好住房建造标准，明确违约责任。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.建立优选材料库，仅允许采购库内已通过多轮检测验证的环保材料； 2.在设计阶段使用软件，模拟所有材料污染物叠加释放浓度，提前优化选材与用量，确保预测值达标； 3.与供应商签订基于最终室内空气监测结果的环保性能合约，将付款与环保总目标挂钩； 4.使用石墨烯量子点洁净技术，提升环境洁净等级，实现长效卫生管控。	1.设计阶段编制环保专项方案，明确目标、指标与分工； 2.建立“环保材料数据库”，汇集认证与检测报告供设计选用； 3.实施“内部专业+外部专家”双评审制，确保设计符合环保要求； 4.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 5.装修材料验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">饰面板、涂饰</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">装修基层墙面、地面平整度；室内通风条件</td><td colspan="6">基层平整度偏差≤3mm；通风廊道宽度≥0.8m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">末端点位位置、尺寸</td><td colspan="6">点位数量正确；尺寸允许偏差±3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">材料安装预留空间；成品保护覆盖情况</td><td colspan="6">预留空间与材料尺寸匹配偏差≤3mm；成品保护覆盖率100%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">室内初始空气质量（甲醛、苯、TVOC）；通风设备运行状态</td><td colspan="6">初始污染物浓度符合 GB/T18883-2022 限值；通风设备运行正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">已完成环保材料选型及污染叠加核算；通风廊道无遮挡；优先设计装配式部品，减少现场切割。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">主材料：人造板甲醛释放量≤0.124mg/m³（GB18580-2017），涂料 VOCs≤30g/L；所有材料提供 CNAS 资质检测报告及环保认证证书。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">移动式除尘设备、湿法作业工具、环保涂饰工具、 甲醛/TVOC 快速检测仪、温湿度计、材料切割防尘罩。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">成品保护情况</td><td colspan="6">无破坏、污染。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">装修面平整度；成品保护情况</td><td colspan="6">装修面平整度偏差≤3mm；饰面板缝隙顺直，接缝高低差≤0.5mm，造型美观，材料表面无划痕、污染。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">施工过程室内空气质量；材料环保指标复检；污染叠加浓度</td><td colspan="6">现场甲醛浓度≤0.08mg/m³；材料复检合格率 100%；叠加后污染物浓度符合 GB50325-2020 限值。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

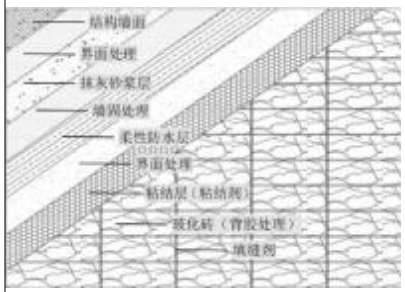
<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>绿色、要健康</td><td>问题及需求</td><td colspan="2">户内装修材料需绿色环保，无污染</td><td>发生原因</td><td>装修材料进场验收与储存环节控制不严，现场通风不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>饰面板、涂饰</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">材料进场核验、储存管理不严，导致材料自身污染风险增加，加之施工过程中通风不足，加剧了室内污染物的积聚。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.材料进场管控：实行“双检制”，核查供应商认证证书及检测报告+随机抽样送检，合格后方可进场；关键材料粘贴溯源标识，全程追踪；
2.规范储存：材料存放于干燥通风仓库，控制温湿度，避免受潮、暴晒，堆放高度≤1.5m；
3.通风管控：施工现场保持持续通风，温湿度控制在规范范围内，加速污染物扩散。</td><td colspan="4">管理风险：现场施工人员环保意识薄弱，材料储存与使用环节失管，且责任追溯机制缺失，存在偷工减料与二次污染隐患。
规避举措：1.对施工人员进行环保培训考核，并建立材料储存台账加强现场管理；
2.在分包合同中明确偷换材料的违约责任，并建立环保施工台账，实现材料、人员、检测数据的全程可追溯。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）：
3.2、5.1、6.4 对装饰装修材料进场验收、施工过程控制及工程完工后室内环境中的甲醛、苯、TVOC 等污染物浓度制定了系统性的限量标准。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.材料进场时仅核对厂商提供的出厂合格证明或第三方检测报告复印件；
2.对安装固定、密封收边等环节使用的玻璃胶、密封胶、发泡剂等辅料品牌和环保性能无明确限定；
3.材料进场后随意堆放于施工现场，未对其储存环境（温湿度、防水防晒）进行专门管理；
4.施工过程中主要依赖自然通风，未制定和执行强制通风计划或开启设备通风。</td><td colspan="4">1.进场材料未严格检测，实际环保等级不达标；
2.滥用非环保辅料，增加隐性污染；
3.材料储存不当导致性能退化， 甲醛释放量增加；
4.施工现场通风不足，污染物叠加超标。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="10">获取经评审的装修施工图纸，明确环保施工要求及检测节点。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="10">进场材料及辅料需提供有效环保认证及检测报告，抽样送检合格。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="10">施工时预留后期检测及维护通道。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="10">施工过程环保指标按高于国标要求控制，如现场甲醛浓度≤0.08mg/m³。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.区块链溯源验真：材料配唯一数字标签，链上存证报告、生产及物流数据；
2.环境动态优化系统：根据物联网监测的污染物浓度数据， 自动调节新风设备与施工节奏，实现智能通风；
3.物理层面提升：使用石墨烯量子点洁净技术，提升环境洁净等级，实现长效卫生管控。</td><td colspan="6">1.施工前编制《装修材料环保施工专项方案》，明确材料验收、施工工艺、通风与检测流程；
2.材料进场实行“三核对”，即核对认证证书、核对检测报告、核对抽样检测结果，缺一不可；
3.推行“三段检测法”，实施进场前抽样、施工中抽检、完工后全检，检测数据实时上传监管平台；
4.将第三方室内空气质量检测达标作为工程验收及尾款支付的必要条件。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">饰面板、涂饰</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">装修基层墙面、地面平整度；室内通风条件；</td><td colspan="7">基层平整度偏差≤3mm；通风廊道宽度≥0.8m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">末端点位位置、尺寸</td><td colspan="7">点位数量正确；尺寸允许偏差±3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">材料安装预留空间；成品保护覆盖情况</td><td colspan="7">预留空间与材料尺寸匹配偏差≤3mm；成品保护覆盖率100%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">室内初始空气质量（甲醛、苯、TVOC）；通风设备运行状态</td><td colspan="7">初始污染物浓度符合 GB/T18883-2022 限值；通风设备运行正常。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">已完成环保材料选型及污染叠加核算；通风廊道无遮挡；优先设计装配式部品，减少现场切割。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">人造板甲醛释放量≤0.124mg/m³（GB18580-2017），涂料 VOCs≤30g/L；所有材料提供 CNAS 资质检测报告及环保认证证书。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">移动式除尘设备、湿法作业工具、环保涂饰工具、 甲醛/TVOC 快速检测仪、温湿度计、材料切割防尘罩。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">成品保护情况</td><td colspan="7">无破坏、污染。</td><td colspan="2">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="7">/</td><td colspan="2">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">装修面平整度；成品保护情况</td><td colspan="7">装修面平整度偏差≤3mm；材料表面无划痕、污染。</td><td colspan="2">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">施工过程室内空气质量；材料环保指标复检；污染叠加浓度</td><td colspan="7">现场甲醛浓度≤0.08mg/m³；材料复检合格率 100%；叠加后污染物浓度符合 GB50325-2020 限值。</td><td colspan="2">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求□不符合要求□</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不裂	问题及需求	墙面瓷砖易空鼓脱落	发生原因	基层处理不到位、饰面砖材料选择不当	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	内墙饰面砖粘贴

问题原因分析	墙面浮灰、油污、脱模剂等未清理，严重削弱粘结力；对于吸水率低（<0.5%）的瓷质砖未使用专业粘合剂，使用水泥砂浆铺贴，粘结力不足，导致瓷砖空鼓脱落。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.贴砖前必须将不牢固的腻子或抹灰层铲除，直到露出坚实的水泥基层，采用毛刷或滚刷均匀涂刷瓷砖背胶，厚度适中≥0.5mm，增强瓷砖与基层的粘结力，注意线槽处补槽是否坚实到位；” 理墙面，确保无任何松散物和污渍，必要时可用水冲洗后晾干； 2.根据瓷砖类型和尺寸选择合适的粘合剂（C1 级、C2 级），对于大砖、重砖必须使用高性能粘合剂。瓷质砖（吸水率＜0.5%）背面孔隙少，与水泥基材料的“咬合力”差，必须使用专用粘合剂。	管理风险：基层检查不到位、材料验收流于形式 规避举措：1.墙面瓷砖施工前组织对墙面基层封堵等情况进行检查，有防水要求的墙面，确保防水施工已经完成，并达到养护时间； 2.建立标准化的材料进场验收流程， 由业主与施工方共同对材料核对确认并签字，确保不合格材料绝不进入施工环节。
国家规范做法	《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）： 10.1.4 饰面砖工程应对基层和基体、防水层等隐蔽工程进行验收； 10.2.4 满粘法施工的内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓； 10.2.5 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210-2018	1.重点检查抹灰层是否存在空鼓、开裂等缺陷； 2.砌体墙施工前充分浇水湿润，然后用 1:3 水泥砂浆打底找平；混凝土墙应进行甩浆拉毛处理，以增加粘结力，再用 1:3 水泥砂浆打底。	1.基层处理不到位，粘结材料与基层无法有效结合，粘结力丧失，导致瓷砖空鼓； 2.基层过干或过湿，均会影响粘结层的有效粘结强度，导致空鼓脱落； 3.材料选择与配制不当，低吸水性瓷砖（瓷质砖）应使用专用粘接剂，不得使用水泥砂浆作为粘接材料。

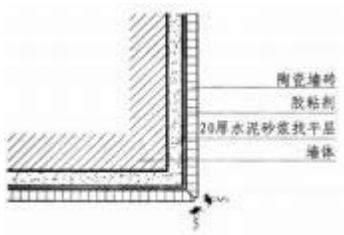
前置要求	**好设计**	根据使用环境设计选择匹配的瓷砖—粘结剂—基层系统。对于大型、重型瓷砖(如岩板、大规格瓷砖)，设计须明确薄贴法施工，并选用增强型瓷砖胶。
	好材料	瓷砖本身无翘曲、无裂纹，尺寸误差小，优先选择背纹较深、有凹凸齿状的瓷砖，以增加与粘结材料的机械咬合力。如使用水泥砂浆，需掺入合格的胶类添加剂以提高粘结性能，但需注意与主要材料的相容性。选用具有一定柔韧性的填缝剂（如环氧彩砂、柔性填缝剂），能有效吸收部分应力。
	好运维	日常使用中避免用重物或尖锐物体直接撞击瓷砖表面；定期检查，如发现砖缝开裂或轻微空鼓，应及时请专业人员处理，防止问题扩大。
	好标准	考虑卫生间、厨房的空间布局和风格，挑选尺寸合适的瓷砖， 同时优先选择适配的专用瓷砖粘结剂，确保瓷砖与基层的粘结效果。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.不同基层均应进行毛化处理，基层应无空鼓、开裂、起砂；对管线开槽、阴阳角、不同墙体材质交接部位基层采取加强处理措施； 2.瓷砖清洗、浸泡瓷砖直到表面不冒泡为止，取出后阴干或擦净，表面无明显水渍后方可铺贴； 3.喷涂墙面硬化剂，瓷砖胶用齿形刮板涂抹，充实饱满，形成条状纹理。	1.施工前对工人进行墙面基层处理施工专项交底，进行基层交接检查验收，并办理交接单； 2.将砖背面用钢丝刷清扫干净（釉面砖放入净水中浸泡 2～3h，取出待表面晾干或擦干后方可使用），并做背胶处理； 3.墙面铺装工程应在墙面隐蔽及抹灰工程完成并经验收后进行， 当墙体有防水要求时，应对防水工程进行验收。在防水层上粘贴饰面砖时，粘结材料应与防水材料的性能相容，瓷砖直接贴在防水层上的提前1～2月进行镶贴试验，并进行拉拔试验确保粘结强度符合要求”； 4.湿作业施工现场环境温度宜在 5℃以上。

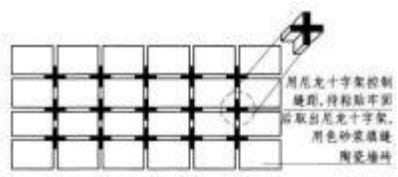
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面质量</td><td colspan="6">抹灰墙面检查是否空鼓开裂、基层处理是否到位、有水房间防水是否通过验收、复核墙面平整度偏差≤4mm/2m；垂直度偏差≤4mm/2m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道暗敷</td><td colspan="6">线管暗敷是否完成补槽是否到位，开关插座底盒是否预埋到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">墙面基层质量</td><td colspan="6">混凝土墙面甩浆拉毛强度不低于0.3MPa，毛刺表面强度应满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.根据使用环境（如室内干区、湿区、室外、泳池等）设计选择匹配的瓷砖—粘结剂—基层系统；
2.对于大型、重型瓷砖（如岩板、大规格瓷砖），必须采用薄贴法设计，并选用增强型瓷砖胶。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.瓷砖本身无翘曲、无裂纹，尺寸误差小；
2.如使用水泥砂浆，需掺入合格的胶类添加剂以提高粘结性能；
3.填缝剂：选用具有一定柔韧性的填缝剂（如环氧彩砂、柔性填缝剂）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">切割机、胶锤、十字卡、瓷砖调平器等</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电点位预留</td><td colspan="6">开关插座出墙面安装美观，高度一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">瓷砖墙面施工质量</td><td colspan="6">平整度、垂直度、阴阳角方正≤2mm；接缝高低差≤0.5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">瓷砖墙面</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓； 内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td>填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不裂	问题及需求	墙面瓷砖易空鼓脱落	发生原因	施工工艺缺陷、饰面砖养护措施不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	内墙饰面砖粘贴

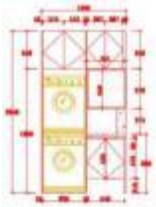
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
施工过程存在背胶涂刷不均且不饱满、瓷砖铺贴未留缝或留缝不足等缺陷，施工完成后养护不到位，过早扰动易导致墙面空鼓。	1.采用瓷砖和墙面基层均涂刷背胶的方法进行施工，粘合剂随刷随贴，涂刷后放置不得超过 20 分钟。施工前将砖背面用钢丝刷清扫干净，釉面砖放入净水中浸泡 2h—3h，取出待表面晾干或擦干后方可使用； 2.墙面瓷砖粘贴施工环境温度不应低于 5℃；瓷砖铺贴后，及时进行养护，并做好成品保护措施，避免扰动。	管理风险：过程管控不到位、养护措施不足 规避举措：1.大面施工前应先放样、弹线做排版，施工样板，确定施工工艺及操作要点，并向施工人员做好交底工作； 2.明确墙面瓷砖养护管理要求，结合环境温度及时调整养护频次，并做好成品保护。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅装饰装修工程施工规范》GB50327-2001： 12.3.1 铺贴前应确定水平及竖向标志，垫好底尺，挂线铺贴。墙面砖表面应平整、接缝应平直、缝宽应均匀一致。阴角砖应压向正确，阳角线宜使用成品阳角条，不易破损。	 《内装修-墙面装修》13J502-1 1.墙面瓷砖应平整、边缘棱角整齐，不得缺损，表面不得有变色、起碱、污点、砂浆流痕和显著光泽受损处； 2.凸出物、管线穿过的部位应用整砖套割吻合，突出墙面边缘的厚度应一致，如有水池、镜框等部位施工，应从中心开始，向两边分贴。	1.铺贴工艺不规范，仅在墙面或仅在瓷砖背面刮浆，导致填充率不足，形成空腔；未揉压或揉压不足，气泡无法排出，导致粘结剂与瓷砖接触面积小于标准要求（＜85%），形成局部空鼓； 2.养护时间不足，在粘合剂未初步固化前（通常 24 小时内）就进行后续作业，易对粘结剂造成扰动，导致墙面瓷砖空鼓脱落。

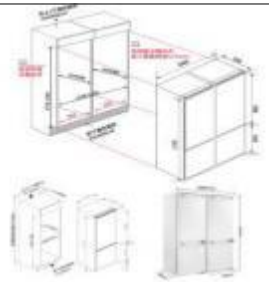
前置要求	
好设计	依据卫生间的湿度、防水要求及使用频率，选择吸水率低且质量好的面砖，吸水率应符合各类型面砖产品标准的要求。
好材料	选用C1/C2 级瓷砖胶或专用瓷砖背胶，其粘结强度应符合相关标准要求，且与所选瓷砖适配性佳，确保粘结牢固，按 C2TE 等级选用具有抗滑移性能的产品；防水材料应选用水泥基防水材料，当选用其他类型防水材料时，应采取措施保证防水材料与基层、面砖粘结层等之间有足够的粘结强度。
好运维	分户验收检查墙砖铺贴工程施工质量，发现问题提报建设单位进行整改优化，提供入户墙砖保养及维修服务。
好标准	设计瓷砖按2～3mm 留缝，明确缝宽以及美缝设计要求，提升观感质量。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.墙面砖必须采用专用瓷砖粘接剂施工，墙面与瓷砖背面粘接剂应使用专用尺刮板拉槽处理，铺贴时应采用“双面刮浆法”，保证粘接剂饱满、拉槽均匀；板块铺贴完成后边、角部位需补刮粘结剂，饰面砖粘贴施工应无空鼓现象； 2.饰面砖接缝应顺直，接缝宽度一致，接缝无明显高低差，施工时使用尼龙十字卡控制； 3.水电管口套割使用专用开孔器进行开孔，保证缺口圆滑匹配，避免瓷砖暗裂。	1.施工前对工人进行墙面砖排版、施工专项交底，并制作瓷砖粘贴样板，确保施工人员明确标准做法； 2.明确墙面突出物、水电点位套割施工工艺要求，避免碎砖上墙；镶贴应自下而上进行，从最下一层砖的上口位置先稳好靠尺，以此托住第一皮面砖； 3.粘贴后用橡皮锤轻轻敲打，使瓷砖附线，并用靠尺通过标准点调整平整和垂直度；铺贴过程中需及时清理砖缝内及表面的粘结材料，使用十字卡控制砖缝大小； 4.注意双面批刮的方向应一面水平向批刮、一面垂直向批刮，以便达到粘结层相互咬合、防止空鼓的作用。粘结层厚度一般为 5～10mm，并采用专用的批刮工具纵横拉槽。

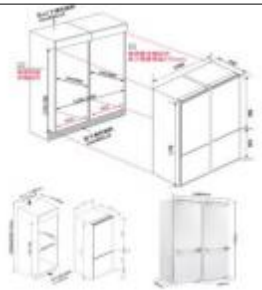
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面质量</td><td colspan="6">抹灰墙面检查是否空鼓开裂、基层处理是否到位、有水房间防水是否通过验收、复核墙面平整度偏差≤4mm/2m；垂直度偏差≤4mm/2m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道暗敷</td><td colspan="6">线管暗敷是否完成补槽是否到位，开关插座底盒是否预埋到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">墙面基层质量</td><td colspan="6">混凝土墙面甩浆拉毛强度不低于0.3MPa，毛刺表面强度应满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">依据卫生间的湿度、防水要求及使用频率，选择吸水率低且质量好的面砖，吸水率应符合各类型面砖产品标准的要求。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.瓷砖本身无翘曲、无裂纹，尺寸误差小；
2.如使用水泥砂浆，需掺入合格的胶类添加剂以提高粘结性能；
3.选用具有一定柔韧性的填缝剂（如环氧彩砂、柔性填缝剂）。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、胶锤、十字卡、瓷砖调平器等</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电点位预留</td><td colspan="6">开关插座出墙面安装美观、高度一致。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">瓷砖墙面施工质量</td><td colspan="6">平整度、垂直度、阴阳角方正≤2mm；接缝高低差≤0.5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">瓷砖墙面</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定内墙饰面砖应无裂缝，大面和阳角应无空鼓；内墙饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>希望有专门的洗衣角，能放下洗衣机、烘干机</td><td>发生原因</td><td>设计布局规划失误未预留位置、空间尺寸偏差</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">空间尺寸偏差：墙体抹灰、贴砖的垂直度、平整度超差，导致定制柜体安装后，预留位的实际净空尺寸小于设计值，洗衣机、烘干机无法摆放。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.施工前由施工方技术负责人组织进行现场实际尺寸复核，并出具综合排版深化图，明确标注洗衣机、烘干机位置的净空尺寸（宽高深）；
2.严格贴砖和细部尺寸控制，墙面立面垂直度偏差≤2mm，表面平整度偏差≤ 3mm，阴阳角方正偏差≤3mm，接缝高低差偏差≤1mm。</td><td colspan="3">管理风险：组织施工前未组织交底，验收流程不严格。
规避举措：1.洗衣角综合排版深化图张贴于施工现场明显位置，做好专项交底记录；
2.严格四检制验收制度，每级检查均需填写《洗衣角空间尺寸验收表》，误差需控制在±5mm 以内。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="2">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：
5.6．7 当阳台设有洗衣设备时应符合下列规定：应设置专用给、排水管线及专用地漏，阳台楼、地面均应做防水；
8.2．9 设置淋浴器和洗衣机的部位应设置地漏，设置洗衣机的部位宜采用能防止溢流和干涸的专用地漏。洗衣机设置在阳台上时，其排水不应排入雨水管。</td><td colspan="5">常规做法图例
 
洗衣角洗衣机、烘干机叠放示意图</td><td colspan="3">易出现隐患风险点
1.未按图施工，预留位置与设计尺寸存在较大偏差；
2.施工误差累积，墙体抹灰、贴砖的垂直度、平整度偏差，地面找平误差，以及橱柜安装本身的误差累积，导致最终预留空间尺寸缩小。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.空间布局：满足洗衣角位置的合理性（靠近卫生间或阳台，便于上下水），预留操作台面和储物柜空间；2.尺寸合规性：预留空间尺寸应满足洗烘套装（并排或叠放）的最小要求，并考虑散热和维护空间；3.系统配套：给排水点位应为两套，插座位置、数量、类型正确，并预留排气孔。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.龙头阀芯：采用陶瓷阀芯的专用洗衣机龙头，耐久性好，密封性强；2.下水管件：使用三通或四通下水接头，材质为 ABS 或 PVC，确保连接紧密、防溢水；3.插座：必须使用防溅水型（IP54 或以上等级）带开关的插座，避免频繁插拔。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.使用说明：清晰地标注各个水电接口的用途，指导业主正确连接机器；2.维护提醒：告知定期检查进水软管和下水接口的重要性，建议定期清理烘干机排风管道，防止火灾隐患；3.安全警示：明确告知洗衣机和烘干机必须使用独立专用插座，禁止使用插线板。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.一体化家居设计：将洗衣角与定制家居结合，设计内置式机器位、隐藏式台盆、分类储物柜，保持空间整洁美观；2.细节提升：预留扫地机器人基站上下水位置；墙面预留智能衣架电源；使用可伸缩龙头，便于清洁；3.品质标配：将专用洗衣机龙头、防臭地漏、防溅插座作为交付标准，提升产品力。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集
 
1.精准定位与预埋：墙体抹灰前完成水电管线预埋；
2.集成化安装：橱柜定制时同步设计洗衣角，确保机器位与台面尺寸准确。保洁后安装洗烘设备，并现场测试上下水、 电源及排风；
3.成品保护与交付：对龙头、插座、台面等加装保护盖或防护膜；采用侧排地漏，排水管预埋入墙，实现洗衣机与洗衣池排水暗接；张贴“冷/热”标识及“洗衣机专用”“烘干机专用”标签。</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求
1.使用定位模板和激光水平仪，确保同一空间内所有点位横平竖直、高度一致；
2.水电隐蔽工程验收时，必须对照图纸逐一核对点位位置、数量和功能；
3.建立“接口移交”制度，土建/水电施工方向橱柜安装方办理工作面移交，明确尺寸和责任；
4.最终验收时，必须进行通水、通电试运行，确保功能完好；
5.将成品保护纳入日常巡检重点，损坏须立即修复；
6.交付前， 由客服人员模拟业主操作流程，进行最终使用体验检查。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置；墙体垂直度、平整度</td><td colspan="6">预留洞中心线位置偏差≤15mm；墙面垂直度≤2mm，平整度≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电点位预埋（给排水、插座）</td><td colspan="6">给水点离地 500mm，排水口离地 200mm，插座离地 1200mm，位置精准；给水点标高偏差≤5mm，排水坡度≥1.5%，插座位置偏差≤10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面防水层、墙面贴砖完整性</td><td colspan="6">防水层厚度符合设计要求，无渗漏，瓷砖无空鼓、裂缝，阴阳角方正偏差符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋管线保护、地漏及管道接 口</td><td colspan="6">管线无损坏，端口封堵完好，地漏位置合理，排水坡度≥1.5%，管道无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">空间布局合理，尺寸满足洗烘套装要求，预留尺寸≥1300mm（并排）或≥700mm （叠放），水电点位齐全配置准确。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">专用洗衣机龙头、防溅插座、三通地漏等材料符合要求，使用专用防溅插座（IP54）、三通地漏、陶瓷阀芯龙头。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光水平仪、定位模板、热熔器、 电工工具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面抹灰平整度、洗衣角空间尺寸复核</td><td colspan="6">平整度≤3mm，垂直度≤3mm；净宽≥1300mm（并排） /700mm（叠放），净深≥650mm，误差≤±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电点位安装精度、橱柜及设备安装</td><td colspan="6">位置偏差≤5mm，功能正常；橱柜安装牢固，洗烘设备通电通水测试正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地砖铺贴质量、 台面及墙面保护</td><td colspan="6">坡度符合要求，无空鼓；无污染、划伤，密封胶均匀无开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">洗衣角空间尺寸、标识及使用指导</td><td colspan="6">宽度≥1300mm（并排）或≥700mm（叠放），深度≥650mm；冷/热标签、专用插座标识清晰，交付文件齐全。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>厨房没有预留放冰箱的合适位置，冰箱摆放困难</td><td>发生原因</td><td>设计布局规划失误未预留位置、空间尺寸偏差</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">设计布局规划失误未预留位置，建筑、橱柜、电气专业未协同，未在厨房布局中为冰箱预留标准且合理的位置和空间。</td><td colspan="3">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.深化设计：施工前进行“冰箱位专项深化设计”，首先确定欲购冰箱的精确型号及尺寸（含开门角度和散热要求），然后设计冰箱位；
2.精准设计尺寸预留：预留空间考虑冰箱宽度/深度+散热间隙（通常两侧/后部各 5—10cm）+开门半径（≥90°）。插座应置于侧方相邻柜体，避免正后方。</td><td colspan="4">管理风险：深化设计未综合考虑家具家电布置需求。
规避举措：
1.组织建筑、精装、机电、橱柜单位进行图纸会审，重点核对预留位置的净空尺寸和插座位置；
2.建立标准尺寸库：建立主流冰箱尺寸库，作为设计输入条件，两侧预留≥50mm 散热缝，顶部预留≥50mm，后方预留≥100mm。电源插座高度建议距地500mm，置于冰箱侧上方相邻柜体内。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅厨房模数协调标准》（JGJ/T262-2012）：
5.3 照明及插座：一般来说，用于洗碗机、电冰箱的插座宜设置在距装修地面 300mm 的位置。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
图集 14J913-2 厨房示意图</td><td colspan="4">1.冰箱预留位置不满足净空尺寸要求，摆放困难；
2.门体干涉风险：预留空间未考虑冰箱门的打开角度和抽屉的完全拉出，导致门无法完全开启或与墙面、柜体碰撞。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.空间布局：检查厨房“工作三角区”（冰箱—水槽—灶具）流线是否合理，冰箱位置不应破坏动线；
2.尺寸预留：核对图纸上冰箱位预留尺寸是否≥900mm（宽）x700mm（深），并标注此为完成面净尺寸；
3.点位定位：检查电源插座位置是否在冰箱侧方或上方柜体内，严禁在冰箱正后方。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.插座：必须采用带独立开关的防溅型插座（如五孔带开关插座），避免频繁插拔，提升安全性与便利性；
2.橱柜板材需达到环保等级（如E0 级），并具备防潮性能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.使用指导：明确告知业主冰箱位的设计尺寸、散热要求及配套插座位置；
2.更换提醒：提醒业主未来更换冰箱时，需核对新冰箱尺寸、散热方式（底部散热可嵌入式）是否匹配现有预留空间。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.“零嵌”设计：推广底部散热冰箱+定制橱柜的“零嵌”或“全嵌”式设计，实现厨房空间平整美观；
2.功能预留：在为冰箱供电的插座回路说明中，建议标注“建议冰箱单独回路”，方便业主长期外出时单独保留冰箱供电；
3.收纳一体化：将冰箱旁的高柜与厨房整体收纳系统结合设计，提升空间利用率。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.前置定位：提前介入，提供冰箱位定位图，明确预留洞口和插座位置；
2.尺寸固化：以“满足 90%主流对开门冰箱”为原则，将冰箱位净宽预留至 1000mm，净深（含橱柜）≥700mm；
3.成品保护：橱柜安装完成后，立即采取保护措施，防止后续施工污染或磕碰。</td><td colspan="5">1.将冰箱位尺寸和点位作为“停止点”进行重点验收，合格后方可进行下一道工序；
2.使用检查表，确保尺寸、点位与深化图纸 100%一致；
3.样板间必须经设计、工程、成本、营销、物业多方联合验收并签字确认；
4.验收过程录制视频，作为对施工班组进行技术交底的直观教材；
5.明确总包与橱柜分包的成品保护责任界限；
6.交付前，监理/项目部需复查冰箱位空间尺寸，确保与样板一致。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体平整度、垂直度</td><td colspan="6">垂直度≤2mm，平整度≤3mm，阴阳角方正≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电路管线预埋</td><td colspan="6">插座位置偏差≤10mm，插座位于侧方柜体，高度500mm，非冰箱正后方。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面抹灰质量、瓷砖粘贴平整度</td><td colspan="6">无空鼓、裂缝，瓷砖无空鼓，接缝高低差≤1mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋管线保护、橱柜预留空间尺寸</td><td colspan="6">管线完好，端口封堵，净宽≥1000mm，净深≥700mm（含橱柜）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">冰箱位尺寸≥1000mm×700mm，插座位置合理（插座侧方预留）。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">防溅插座、环保橱柜板材符合要求，使用防溅插座（带开关）、E0 级橱柜板材。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光水平仪、测量工具、 电工工具等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">冰箱位空间尺寸复核、墙面砖铺贴质量</td><td colspan="6">净宽≥1000mm，净深≥700mm，误差≤±5mm，垂直度≤2mm，平整度≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">插座安装位置、橱柜及冰箱安装</td><td colspan="6">位置准确，功能正常，冰箱开门角度≥90°，抽屉拉出无障碍。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">橱柜安装精度、密封胶施工</td><td colspan="6">尺寸偏差≤5mm，胶缝均匀无开裂， 台面保护完好。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">冰箱净空尺寸、使用指导标签</td><td colspan="6">宽度≥1000mm，深度≥700mm，冰箱位尺寸标签、插座标识清晰。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td>填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>厨房没有预留放冰箱的合适位置，冰箱摆放困难</td><td>发生原因</td><td>设计布局规划失误未预留位置、空间尺寸偏差</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">空间尺寸偏差，墙体抹灰、贴砖的垂直度、平整度超差，导致定制柜体安装后，预留冰箱位的实际净空尺寸小于设计值，冰箱无法摆放。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.施工前由施工方技术负责人组织进行现场实际尺寸复核，并出具厨房综合排版深化图，明确标注冰箱位的净空尺寸（宽高深）；
2.严格贴砖和细部尺寸控制，墙面立面垂直度偏差不大于 2mm，表面平整度偏差不大于 3mm，阴阳角方正偏差不大于 3mm，接缝高低差偏差不大于 1mm。</td><td colspan="3">管理风险：未对现场尺寸进行复核即深化布局空间布置，深化过程中未预留电源空间。
规避举措：
1.深化设计前，对现场尺寸进行复核并由相关方确认，厨房综合排版务必考虑电源空间，深化图张贴于施工现场明显位置，做好专项交底记录；
2.严格四检制验收制度，每级检查均需填写《厨房空间尺寸验收表》，误差需控制在±5mm 以内。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅厨房模数协调标准》（JGJ/T262-2012）：
5.3 照明及插座；一般来说，用于洗碗机、电冰箱的插座宜设置在距装修地面 300mm 的位置。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
图集 14J913-2 冰箱空间宽度尺寸</td><td colspan="3">1.未按图施工，预留位置与设计尺寸存在较大偏差；
2.施工误差累积，墙体抹灰、贴砖的垂直度、平整度偏差，地面找平误差，以及橱柜安装本身的误差累积，导致最终预留空间尺寸缩小。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.空间布局：检查厨房“工作三角区”（冰箱—水槽—灶具）流线是否合理，冰箱位置不应破坏动线；
2.尺寸预留：核对图纸上冰箱位预留尺寸是否≥900mm（宽）x700mm（深），并标注此为完成面净尺寸；
3.点位定位：检查电源插座位置是否在冰箱侧方或上方柜体内，严禁在冰箱正后方。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.插座：必须采用带独立开关的防溅型插座（如五孔带开关插座），避免频繁插拔，提升安全性与便利性；
2.橱柜板材需达到环保等级（如E0 级），并具备防潮性能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.使用指导：明确告知业主冰箱位的设计尺寸、散热要求及配套插座位置；
2.更换提醒：提醒业主未来更换冰箱时，需核对新冰箱尺寸、散热方式（底部散热可嵌入式）是否匹配现有预留空间。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.“零嵌”设计：推广底部散热冰箱+定制橱柜的“零嵌”或“全嵌”式设计，实现厨房空间平整美观；
2.功能预留：在为冰箱供电的插座回路说明中，建议标注“建议冰箱单独回路”，方便业主长期外出时单独保留冰箱供电；
3.收纳一体化：将冰箱旁的高柜与厨房整体收纳系统结合设计，提升空间利用率。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.前置定位：提前介入，提供冰箱位定位图，明确预留洞口和插座位置；
2.尺寸固化：以“满足 90%主流对开门冰箱”为原则，将冰箱位净宽预留至 1000mm，净深（含橱柜）≥700mm；
3.成品保护：橱柜安装完成后，立即对冰箱预留空间的内壁、地面采取保护措施，防止后续施工污染或磕碰。</td><td colspan="5">1.将冰箱位尺寸和点位作为“停止点”进行重点验收，合格后方可进行下一道工序；
2.使用检查表，确保尺寸、点位与深化图纸 100%一致；
3.样板间必须经设计、工程、成本、营销、物业多方联合验收并签字确认；
4.验收过程录制视频，作为对施工班组进行技术交底的直观教材；
5.明确总包与橱柜分包的成品保护责任界限；
6.交付前，监理/项目部需复查冰箱位空间尺寸，确保与样板一致。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">内墙饰面砖粘贴</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体平整度、垂直度</td><td colspan="6">垂直度≤2mm，平整度≤3mm，阴阳角方正≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电路管线预埋</td><td colspan="6">插座位置偏差≤10mm，插座位于侧方柜体，高度500mm，非冰箱正后方。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面抹灰质量、瓷砖粘贴平整度</td><td colspan="6">无空鼓、裂缝，瓷砖无空鼓，接缝高低差≤1mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋管线保护、橱柜预留空间尺寸</td><td colspan="6">管线完好，端口封堵，净宽≥1000mm，净深≥700mm（含橱柜）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">冰箱位尺寸≥1000mm×700mm，插座位置合理（插座侧方预留）。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">防溅插座、环保橱柜板材符合要求，使用防溅插座（带开关）、E0 级橱柜板材。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、测量工具、 电工工具等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">冰箱位空间尺寸复核、墙面砖铺贴质量</td><td colspan="6">净宽≥1000mm，净深≥700mm，误差≤±5mm，垂直度≤2mm，平整度≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">插座安装位置、橱柜及冰箱安装</td><td colspan="6">位置准确，功能正常，冰箱开门角度≥90°，抽屉拉出无障碍。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">橱柜安装精度、密封胶施工</td><td colspan="6">尺寸偏差≤5mm，胶缝均匀无开裂， 台面保护完好。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">冰箱位净空尺寸、使用指导标签</td><td colspan="6">宽度≥1000mm，深度≥700mm，冰箱位尺寸标签、插座标识清晰。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td>填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	地库漏水，墙皮脱落	发生原因	涂饰基层处理不到位，腻子、涂料附着力不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	水性涂料涂饰

问题原因分析

抹灰前地库结构表面的浮浆、粉尘、油渍、脱模剂等未清理干净，抹灰层与结构层粘结不牢，基层含水率过高或未涂刷界面剂，影响腻子附着力。

解决措施

1. 抹灰及涂饰施工前使用钢丝刷、铲刀彻底清除墙面浮灰、油污、脱模剂、空鼓疏松层等污染物，混凝土墙面采用凿毛或甩浆处理，增强抹灰层与结构层之间的附着力；

2. 非渗漏引起的表面潮湿或轻微返潮的基层，通过鼓风机、除湿机等方法初步干燥后，涂刷油性（溶剂型）或高性能水性封闭底漆。

管理风险规避举措

管理风险：基层验收和技术交底不到位。

规避举措：1. 对基层验收、批白验收、涂料验收等关键工序， 向班组进行详细的技术交底，讲明规范、工艺和质量标准；

2. 加强每日质量巡检，做好交接检查，重点检查地库墙面基层含水率是否符合要求。

国家规范做法

《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：

12.1.5 新建筑物的混凝土或抹灰基层在用腻子找平或直接涂饰涂料前应涂刷抗碱封闭底漆；

12.1.6 水性涂料涂饰工程施工的环境温度应为 5℃~35℃；

12.2.3 水性涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘接牢固，不得漏涂、开裂、起皮和掉粉。

常规做法图例



⑥ 大模混凝土墙基层

1. 清除墙面浮灰、油污、脱模剂、空鼓疏松层等杂质，混凝土墙面需甩浆处理，增强抹灰层附着力；

2. 批腻子是对抹灰后基层的精细找平，一般分 2～3 遍施工，总厚度≤5mm（单次厚度≤2mm），腻子完全干燥后进行打磨；

3. 墙面涂料喷涂时底漆必须满喷一遍，不得漏喷，面漆一般喷涂2 遍，总漆膜厚度控制在 50～100 μm。

易出现隐患风险点

1. 基层清理不彻底，粘结力不足， 出现大面积空鼓和开裂；

2. 腻子层表面出现网状裂缝或片状空鼓，用手按压有松动感，严重时腻子起皮脱落；

3. 基层含水率过高，喷涂后水分从基层向外渗透，顶破漆膜形成气泡，气泡破裂后露出底层腻子或抹灰层，严重时漆膜成片脱落。

前置要求

好设计	优化基层处理设计，明确不同墙体（砌体、混凝土、加气块）的界面处理工艺（如甩浆拉毛、界面剂涂刷）。
好材料	墙面界面剂选用具备憎水或阻水功能的界面剂，腻子选用耐水型、抗碱型腻子，涂料选用地库专用防霉、耐潮、耐碱的环氧树脂涂料或无机涂料。
好运维	竣工后建立定期巡检制度，每年雨季前后检查墙面是否出现裂缝、空鼓，发现问题及时修补（如空鼓部位切割剔除后重新抹灰）。
好标准	严格遵循《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018），明确抹灰、涂饰工程的验收指标（如空鼓面积不超过规定范围）。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集



1. 地库采用装饰复合板代替传统墙面抹灰和批白，板材芯材与饰面须具备耐霉、耐潮性能，避免受潮变形；龙骨与结构墙之间加装橡胶垫片，防止冷桥结露， 同时避免金属龙骨直接接触潮湿墙面；

2. 对地库结构墙先做整体防潮涂层，施工缝、穿墙管周边需做加强防水，实干后再进行复合板安装；

3. 板缝采用中性防霉硅酮耐候密封胶收 口。

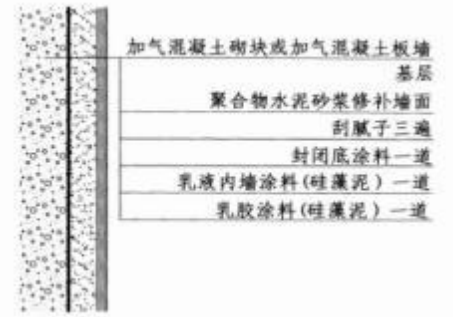
推荐过程管控提升要求

1. 装饰复合板进场前需提供第三方检测报告，施工前实行“样板先行”制度，样板墙验收合格后方可大面积施工；

2. 基层处理和龙骨安装必须经监理验收合格后方可进行板材安装，嵌缝打胶前需清理缝隙，验收通过后再打胶；

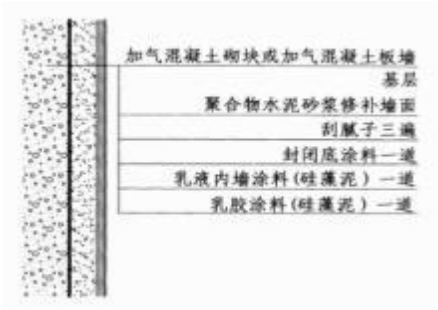
3. 封板后要进行质量观感验收，要求墙面平整、色泽一致，阴阳角方正顺直，接缝均匀，收口严密美观，无划痕、鼓包、翘边。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">水性涂料涂饰</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">墙面基层检查</td><td colspan="6">墙体有无开裂、渗漏、空鼓、油污、脱模剂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">墙面含水量、界面处理情况</td><td colspan="6">墙面含水率测定仪直接检测、观察网格布/金属网固定情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">腻子存储检查</td><td colspan="6">腻子需存放于干燥通风处，避免受潮结块，开封后的腻子需在保质期内用完，过期腻子严禁使用。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">针对不同墙体材质（混凝土、砌体、轻质隔墙）制定差异化基层处理方案：混凝土光滑墙面设计拉毛或界面剂处理工艺。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">腻子需选用耐水型（卫生间、厨房等潮湿环境）或通用型（干燥环境），涂料需符合耐擦洗、抗碱、防霉等性能要求（按设计文件规定的指标检测）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">墙面清理设备、界面处理设备、平整度修整设备、材料搅拌设备、涂饰作业设备、喷雾养护机。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">基层处理</td><td colspan="6">墙体表面无浮尘、油污、脱模剂、旧墙皮残留等杂物，混凝土墙面需清除表面浮浆、疏松层，砖石墙面需剔除灰缝多余砂浆及凸起部分。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">涂料喷涂质量</td><td colspan="6">腻子打磨后清除粉尘，涂刷底漆 1 遍、面漆 2 遍，每遍涂刷间隔时间≥4 小时。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">墙面成品保护</td><td colspan="6">交付前对墙面进行全面检查，发现墙面脱落、色差等问题及时修补。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>绿色、不霉</td><td>问题及需求</td><td>传统墙面易发霉变色、因潮湿导致墙皮脱落</td><td>发生原因</td><td>涂料防霉、腻子耐水性能不满足使用环境</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>水性涂料涂饰</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">选用了非耐水腻子和非防霉的涂料，遇潮湿环境易吸潮霉变，导致涂料附着力下降从而脱落。</td><td colspan="6">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="6">1.地下室、厨房、卫生间等潮湿区域的墙面必须采用耐水腻子，配套选用防霉、透气性好的涂料；
2.防霉涂料施工前做好前置工序隐蔽验收工作，确保腻子施工遍数、平整度、含水量等符合要求。</td><td colspan="2">管理风险：材料进场验收及隐蔽工程检查不到位。
规避举措：1.严格执行材料进场验收制度，仔细核对材料的规格型号是否正确，材料使用前必须见证取样送检，复试合格后方可使用；
2.加强墙面基层、腻子层等隐蔽工序的旁站与验收管理。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)：
12.1.5 厨房、卫生间墙面的找平层应使用耐水腻子。</td><td colspan="6">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="6"> 

1.清理基层表面灰尘、油污、空鼓、浮砂等杂质，确保基层坚实平整，无松动、起砂现象；
2.腻子分 2-3 遍批刮，第一遍薄刮打底，后续每遍厚度≤0.5mm；
3.涂料按配比稀释，搅拌均匀，分底漆+面漆施工，底漆涂刷 1 遍，面漆涂刷 2 遍。
《内装修-墙面装修》13J502-1</td><td colspan="2">1.腻子施工前未对墙体基层进行检测，墙体基层含水量过高；
2.多遍腻子施工间隔时间过短，前一遍未干透即进行下一遍施工；
3.涂料过度稀释降低漆膜厚度和性能，未搅拌均匀则会导致颜色、光泽、性能不一致。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">审图重点关注潮湿区域（如卫生间背墙）是否设计有防潮层或采用防水石膏板等防潮构造措施。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">明确要求内墙腻子必须为耐水型（N 型）；涂料须具备优等品防霉性能（0 级），或采用天然安石粉代替传统腻子+涂料。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">在交付说明书中明确告知使用方，应保持室内通风，避免长期高湿度环境，清洁墙面时避免大量明水。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">在原设计基础上，推荐在潮湿地区或建筑背阴面，全面采用“耐水石膏板+耐水腻子+防霉涂料”的防潮体系，替代传统砖墙抹灰找平做法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
采用天然安石粉代替传统腻子粉+涂料，安石粉墙面在燃烧、耐潮、防霉、环保等性能更符合现代工程的要求。</td><td colspan="5">1.施工前对工人进行作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.推广数字化监控，在关键工序（防水层涂刷、基层处理、淋水试验）使用手机或监控设备记录，上传至智慧工地管理系统，确保过程留痕、可查；
3.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档；
4.强化供应链管理，将墙面防水材料防水涂料、墙面漆、耐水腻子纳入公司集采或品牌库，严禁使用非国标、过期材料；
5.增加运维服务，交付后 1 年内提供免费墙面防潮检查，为用户提供《墙面防潮使用指南》（含通风频率、霉斑处理方法）。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">腻子涂料施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体基层</td><td colspan="6">墙体基层无开裂、无孔洞、不起灰，平整度、垂直度合格，阴阳角顺直，墙体基层含水率检测≤10%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预留预埋</td><td colspan="6">线管、线盒等预留预埋数量、位置正确，末端点位排布横平竖直。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">抹灰层</td><td colspan="6">对抹灰层检查，确保无空鼓、开裂、孔洞等现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">对已施工的支架、管道、 门窗等做好成品保护，防止交叉污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">潮湿房间设计有防潮层或采用防水石膏板等防潮构造措施。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">腻子必须为耐水型（N 型），涂料须具备优等品防霉性能（0 级），或采用天然安石粉代替传统腻子+涂料。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">打磨砂纸、靠尺、塞尺铲倒、搅拌工具、滚筒刷、人字梯、升降车等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">尺寸检查</td><td colspan="6">墙面平整、阴阳角方正。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">末端排布</td><td colspan="6">顶棚、墙面末端点位排布合理、成排成线。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">涂饰面层</td><td colspan="6">涂饰无色差、无交叉污染、收口界面清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">设置阳角防撞条、成品保护标识等。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>绿色、不霉</td><td>问题及需求</td><td>传统墙面易发霉变色、因潮湿导致墙皮脱落</td><td>发生原因</td><td>墙面基层含水率超标、涂料过度稀释</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>水性涂料涂饰</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">墙体基层含水率超标未管控，涂料施工时过量掺水，以上原因均导致涂料附着力降低，造成涂料发霉、变色，甚至脱落。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.施工现场配备墙体含水率测试仪，施工前强制检测墙体基层不同部位的含水率，若含水率超标，则使用工业除湿机、排风扇、吹风机加速水分蒸发，使含水率≤10%方可施工；
2.涂料按产品说明书配比施工，严禁过量掺水，掺水量需记录备案。</td><td colspan="4">管理风险：墙体基层潮湿，含水率超标未检测。
规避举措：1.施工前质量员用专业仪器检测墙体含水率，合格后方可进行下道工序；
2.推广使用预混涂料，减少现场人工掺水操作，从源头降低配比失控风险。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：
12.1.5 混凝土或抹灰基层在用乳液型腻子找平或直接涂刷乳液型涂料时，含水率不得大于 10%。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

《内装修-墙面装修》13J502-1
1.清理基层表面灰尘、油污、空鼓、浮砂等杂质，确保基层坚实平整，无松动、起砂现象；
2.腻子分 2-3 遍批刮，第一遍薄刮打底，后续每遍厚度≤0.5mm；
3.涂料按配比稀释，搅拌均匀，分底漆+面漆施工，底漆涂刷 1 遍，面漆涂刷 2 遍。</td><td colspan="4">1.质量员现场旁站监督，使用标准量杯、电子秤等计量工具核查掺水比例，发现过量掺水立即叫停施工，责令整改并返工处理已施工部位；
2.涂料调配无管控，工人为便于涂刷随意加水，破坏涂料性能；
3.基层未干燥即进入下一道工序，腻子、涂料直接覆盖潮湿墙体。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">设计图纸明确标注“墙体基层含水率≤10%”的施工控制要求，补充涂料掺水配比标准，潮湿区域需预留通风设施。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">基层找平用强度≥M15 的水泥砂浆（降低自身含水率），腻子选耐水型（N 型）的产品，涂料选用低吸水率水性涂料。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">在《住宅使用说明书》 中提示：若后期维修墙面，需先检测墙体含水率，涂料需按原配比施工，严禁随意调配。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">高端项目或潮湿地区住宅，推荐采用“含水率智能监测+涂料配比管控”系统，实时监控施工环节含水率，涂料掺水用定量加水器精准控制。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.施工前使用墙体含水率检测仪检测，数据上墙，不达标严禁施工；
2.使用定量加水器按说明书掺水，每批次记录掺水量；
3.在梅雨季节或低温施工时，必须采取升温除湿措施，确保施工环境符合要求。</td><td colspan="6">1.施工前对工人进行腻子涂料作业开展专项培训，考核合格后方可上岗
2.实行班组长+质量员双签字确认配比，搅拌好的腻子或涂料标注搅拌时间，设定 2 小时内必须用完；
3.推行样板引路制度，施工前先做样板墙，组织工人交底学习，明确验收标准；
4.设置工序交接检节点，上道工序必须经质量员验收合格（如基层含水率≤10%、腻子打磨平整度≤3mm/2m），签署交接单后方可进入下道工序；
5.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">腻子涂料施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体基层</td><td colspan="6">墙体基层无开裂、无孔洞、不起灰，平整度、垂直度合格，阴阳角顺直，墙体基层含水率检测≤10%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预留预埋</td><td colspan="6">线管、线盒等预留预埋数量、位置正确，末端点位排布横平竖直。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">抹灰层</td><td colspan="6">对抹灰层检查，确保无空鼓、开裂、孔洞等现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">对已施工的支架、管道、门窗等做好成品保护，防止交叉污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">潮湿房间设计有防潮层或采用防水石膏板等防潮构造措施。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">腻子必须为耐水型（N 型），涂料须具备优等品防霉性能（0 级），或采用天然安石粉代替传统腻子+涂料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">打磨砂纸、靠尺、塞尺铲倒、搅拌工具、滚筒刷、人字梯、升降车等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">尺寸检查</td><td colspan="6">墙面平整、阴阳角方正。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">末端排布</td><td colspan="6">顶棚、墙面末端点位排布合理、成排成线。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">涂饰面层</td><td colspan="6">涂饰无色差、无交叉污染、收口界面清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">设置阳角防撞条、成品保护标识等。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、不霉	问题及需求	传统墙面易发霉变色、因潮湿导致墙皮脱落	发生原因	通风不良，空气潮湿，导致墙皮脱落	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	水性涂料涂饰

问题原因分析	在工程交付使用后，对于部分非潮湿区域的墙面环境通风不到位，因昼夜温差大或“回南天”等特殊气候造成墙面潮湿。	解决措施	管理风险规避举措
		1.在工程交付时，明确告知用户潮湿区及非潮湿区的腻子做法分布，对于非潮湿区的腻子告知合理的通风与维护要求； 2.建立良好的通风和除湿系统，对室内进行全方位的新风覆盖，保障室内空间的通风，降低墙面的潮湿度。	管理风险：未向用户提供《交付使用说明书》。 规避举措：1.建立与机电新风系统的联动，按要求选用合理的新风系统，明确其通风量要求，确保潮湿空气能被强制排出； 2.向用户提供涂饰工程保养说明书，针对不同区域的做法作说明并形成区块图。

国家规范做法	《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）： 7.2.6 无外窗的浴室、厕所、卫生间应设置机械通风换气设施，建筑内的公共卫生间宜设置机械排风系统。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.主要功能房间应设有可直接对流的窗户或通风口，确保空气能形成直线或有效的折线流动； 2.在空气潮湿、水汽产生的源头区域—无外窗的暗卫、厨房等，必须安装独立的、联动的机械排风装置。排风口应直接通向室外，管道短而直，并须安装止回阀防止倒灌。	1.住户可能因隐私、噪声或空调能耗等原因长期关闭部分窗户，使设计的通风路径名存实亡； 2.排气扇风量过小、噪声过大导致住户不愿使用；排风扇积满灰尘油污未及时清理，导致排风除湿功能降低。

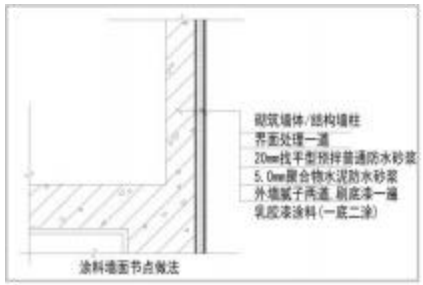
前置要求		
	好设计	考虑保温断桥影响，对于通风不良或存在受潮隐患的区域设计防水防潮墙面，通风系统的设置也要兼顾室内所有功能区，明确通风量要求。
	好材料	内墙使用耐水腻子（标准：N 型），涂料选用具备防霉、透气功能的乳胶漆。
	好运维	交付说明书须明确指导用户进行合理通风、湿度控制，并警示私自改动墙面的风险，明确潮湿区限。
	好标准	增加潮湿区域通风系统的换气次数，采用智能通风系统，可根据室内湿度变化自动调节排风量。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.预设机械通风，优化热工设计，在厨房、卫生间、地下室等自然通风不良的潮湿区域，设计阶段必须预设集成吊顶式排气扇或新风系统，并明确其通风量要求，确保潮湿空气能被强制排出； 2.设置智能化的温湿度感应+自动通风除湿系统，能够根据室内环境的变化，自动开启通风除湿。	1.在墙面交付阶段，提供给住户“墙面维护指南”，明确涂饰工程日常维护保养相关要求； 2.设立定期回访制度，根据墙面使用情况，向住户提出保养建议； 3.与物业公司联动，建立定期维保制度，定期检测墙面含水率； 4.设置维护咨询热线，针对墙面出现的质量问题建立维保小组，及时给出建议及处理措施； 5.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。

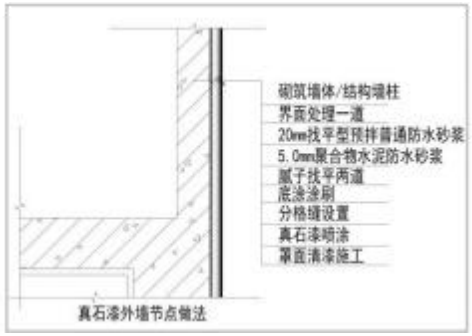
好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	**不霉**	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**腻子涂料施工**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	**墙体基层**	**墙体基层无开裂、无孔洞、不起灰，平整度、垂直度合格，阴阳角顺直，墙体基层含水率检测≤10%。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**预留预埋**	**线管、线盒等预留预埋数量、位置正确，末端点位排布横平竖直。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**抹灰层**	**对抹灰层检查，确保无空鼓、开裂、孔洞等现象。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**成品保护**	**对已施工的支架、管道、门窗等做好成品保护，防止交叉污染。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**潮湿房间设计有防潮层或采用防水石膏板等防潮构造措施。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**腻子必须为耐水型（N 型），涂料须具备优等品防霉性能（0 级），或采用天然安石粉代替传统腻子+涂料。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**打磨砂纸、靠尺、塞尺铲倒、搅拌工具、滚筒刷、人字梯、升降车等。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**尺寸检查**	**墙面平整、阴阳角方正。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**末端排布**	**顶棚、墙面末端点位排布合理、成排成线。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**涂饰面层**	**涂饰无色差、无交叉污染、收口界面清晰。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**成品保护**	**设置阳角防撞条、成品保护标识等。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	对颜色、材质质感要求高，希望抗污抗旧	发生原因	涂饰材料抗污染性能不足、色差明显	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	水性涂料涂饰

问题原因分析	外墙材料选样未明确耐久性及耐候等级，抗污染性能不足；涂料施工不规范，现场调配涂料、未规范涂刷涂料导致存在色差。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.图纸明确选取耐久性高，抗污染、自清洁强的涂饰材料，其中真石漆 10 年以上，仿石漆 15 年以上耐候等级。材料进场明确要求提供相关耐久性，抗污染检测报告（耐碱性96h 无异常，耐沾污性≤2 级）； 2.有色涂料在工厂运用电脑完成调色、配置，同一部位相同颜色涂料一次施工完成，禁止在同一部位混用不同批次的涂料。选用滚涂式工艺时，滚筒应顺着一个方向滚涂，若选用喷涂工艺，喷枪的速度应均匀。	管理风险：组织专项图纸会审不严格，材料进场验收把控不严 规避措施：1.明确外墙涂料耐沾污性≤2 级；要求材料进场时提供耐久性、抗污染等检测报告，做好现场取样送检工作； 2.加强施工过程质量巡检，重点检查滚筒/喷涂施工工艺，涂料使用情况，发现问题立即整改。
国家规范做法	《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》（JG/T 24-2018）： 5.1 主涂料低温稳定性（3 次循环）技术要求不贬值；热贮存稳定性（15d）无结块、霉变、凝聚及组成物的变化；耐水性和耐碱性96h 无异常；耐沾污性≤2 级；耐人工气候老化性 600h 涂层不开裂、不起鼓、分化 0 级变色≤1 级。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 涂料墙面节点做法 从内到外构造做法如下； 1.砌筑墙体/结构墙柱； 2.界面处理（界面处理材料的种类和做法根据构造做法而定）； 3.20mm 找平型防水砂浆； 4.5mm 聚合物水泥防水砂浆； 5.外墙腻子两道，刷底漆一遍； 6.乳胶漆涂料（一底二涂）。	1.材料进场审核不严，导致现场使用抗污染性能不达标的材料，后期出现污染现象； 2.涂料施工未严格按照分格缝、墙面阴阳角分段施工，不同批次的涂料在同一部位混淆施工，导致同一墙面出现色差。

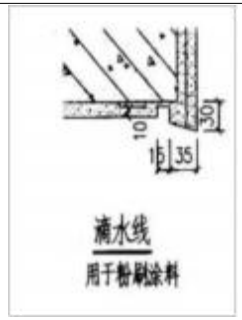
前置要求		
	好设计	根据当地规划和项目定位综合采用抗污染、耐久、不易变形、易清洁、便于施工、耐碱性 96h 无异常和耐沾污性≤2 级的涂料。
	好材料	依据项目要求，产品性能宜按以下优先顺序：真石漆＞质感涂料＞乳胶漆类涂料。
	好运维	提供一定期限内外立面清洗服务，建立外立面材料维护档案，记录材料型号、施工时间及维护记录；
	好标准	外墙应根据当地气候条件和建筑使用要求，采取保温、隔热、隔声、防火、防水、防潮和防结露等措施，并应符合国家现行相关标准的规定。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 真石漆外墙节点做法 1.根据当地规划以及项目定位优先选取真石漆材料作为外墙涂料，真石漆色彩丰富、立体感强，漆膜的保色性好。漆膜耐水性、耐碱性和户外耐久性也较好； 2.准备同色涂料备用小样，便于施工过程色差消除，后期破损局部修补，保证色泽一致。 3.分格缝设置缝宽 10mm，深 5mm，分格缝综合考虑门窗等部位统一深化排版间隔不宜超过 3m，用聚氨酯防水胶填缝。	1.选用滚涂工艺时，滚筒应顺着一个方向滚涂，选用喷涂工艺，喷枪的速度应均匀； 2.施工过程中，准备同色涂料色卡或小样，对涂料批次和使用部位等严格巡查； 3.分格缝安装使用成品分格缝进行分格，保证成品分格缝连续完整，禁止在砌体墙面机械切割分格缝； 4.材料进场要求提供抗污染性能检测报告，严格按照色卡或小样进行颜色对比； 5.执行首件样板验收，建立工序样板、视觉样板、实体样板区，组织设计、建设、监理单位进行样板验收，验收合格后方可大面施工。

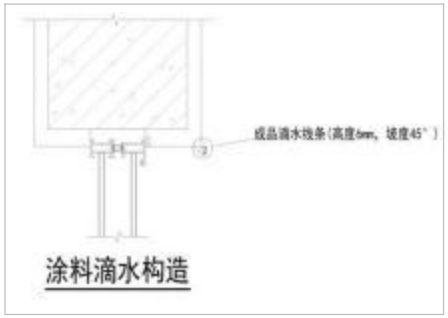
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙涂饰施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">基层表面处理、垂平度</td><td colspan="6">基层粘接牢固，无空鼓开裂、表面平整立面垂直（垂直度≤4mm/2m，平整度≤4mm/2m）、阴阳角方正（≤ 4mm）和无缺棱掉角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">基层分格缝留置</td><td colspan="6">分格缝（线）应深浅一致且横平竖直，缝宽 10mm，填充密封材料密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">基层整体质量</td><td colspan="6">基层垂平度合格，表面牢固、不起砂、无剥离、不掉粉。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="3">根据当地规划和项目定位综合采用抗污染、耐久、不易变形、易清洁和便于施工的材料，选取耐碱性96h 无异常，耐沾污性≤2 级的涂料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="3">根据产品性能宜按以下优先顺序：真石漆＞质感涂料＞乳胶漆类涂料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="3">钢丝刷、空鼓棒、砂轮机、高压水枪、搅拌机、批刀、滚筒、空气压缩机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="7">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">找平层腻子质量</td><td colspan="6">找平层平整、坚实、牢固、无粉化，粘接强度≥0.6MPa。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">真石漆喷涂质量，分格缝留置</td><td colspan="6">真石漆面层无掉粉、无起皮、无漏刷、无透底、无流坠，整体美观，与分格缝填色协调。分格缝中应嵌缝密封材料或覆涂防水涂料，禁止机械切割分格缝，分隔线偏差值≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">整体外立面观感</td><td colspan="6">外立面与基地所处人文环境相协调，布局合理，表面光洁。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	对颜色、材质质感要求高，希望抗污抗旧	发生原因	基层处理不到位、滴水线设置不到位	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	水性涂料涂饰

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
基层处理不到位，存在金属残渣、油污和返碱等残留物，分格缝设置不到位，导致基层开裂；未按照要求设置滴水线，滴水线设置深度不足，距离外表面间距不足，未按要求放坡。	1.严格把控基层施工质量，基层施工时避免其他工序同步施工导致交叉污染，要求基层表面平整度、立面垂直度应控制在4mm 以内，对金属残渣、油污和返碱等残留物预先进行清理并使用专用防护材料做防护加强处理。分格缝应深浅一致且横平竖直，缝宽 10mm，填充密封材料，避免基体开裂； 2.明确各处挑出构件、装饰线脚，门窗洞口等部位设置滴水线，针对滴水线设置参数和部位进行技术交底，规范滴水线施工流程。	管理风险：验收及工序交接检查不到位 规避举措：1.施工前编制外立面涂饰专项施工方案，明确涂饰施工工艺标准，强调基层施工质量控制； 2.加强施工过程每日质量巡检，做好交接检查，重点检查基层处理，滴水线设置，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑涂饰工程施工及验收规程》（JGJ/T 29-2015）： 4.0.1 基层应牢固不开裂、不掉粉、不起砂、不空鼓、无剥离、无石灰爆裂点和无附着力不良的旧涂层等；基层应表面平整、立面垂直、阴阳角方正和无缺棱掉角，分格缝（线）应深浅一致且横平竖直；允许偏差应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB50210 的规定。	 1.用于粉刷涂料滴水线设置应设置 15mm 宽，10mm 深，距外表面 35mm，尖部顺通； 2.滴水线（槽）施工应与建筑外檐抹灰同时进行，当外墙抹灰进行到窗洞口或阳台底口时，先完成洞口外大墙面抹灰，然后翻尺板，将尺板夹于已抹好的大墙面上，尺板坡口朝里，下边线与事先粘贴好的滴水线 （槽）找水平，然后抹窗口部位。	1.工序穿插施工存在交叉污染风险，分格缝未施工不到位，未有效起到防开裂作用，未填密封材料就进行隐蔽，存在渗漏风险。基层未处理表面金属残留、油污污染未处理到位，污染面层涂料； 2.滴水线施工不到位，存在不顺同，不连续，设置深度、宽度不足，未按要求放坡等问题。

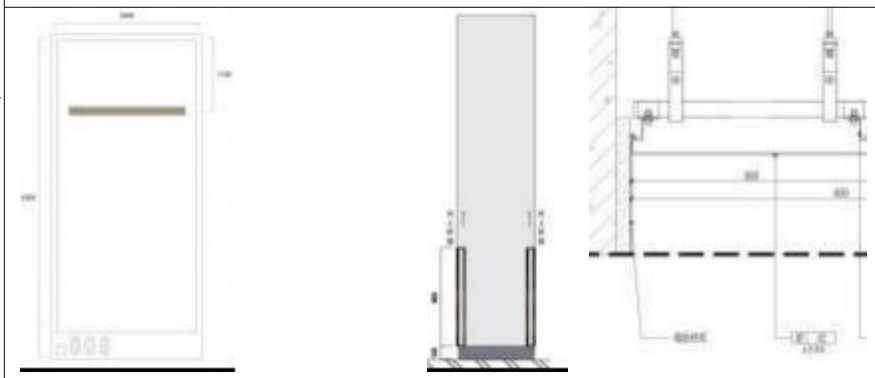
前置要求		
	好设计	优先采用成品滴水线替换传统构造滴水线工艺，在基层与找平层之间增加一道防护，隔绝未处理到位的金属残渣和油污等基体污染。
	好材料	使用针对金属残渣、油污等残留物的专用防护材料，滴水线条材料要求抗污染、耐久、不易变形，便于施工和维修。
	好运维	定期（每半年）对滴水线、墙面阳角等易污染区域进行检查，发现滴水破损、涂料磕碰污染等问题及时维修。
	好标准	外墙应根据当地气候条件和建筑使用要求，采取保温、隔热、隔声、防火、防水、防潮和防结露等措施，并应符合国家现行相关标准的规定。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.优先采用成品滴水线，减少现场切割拼接，滴水线条材料要求抗污染、耐久、不易变形，便于施工和维修。 2.基层针对金属残渣、油污等残留物使用专用防护材料做防护加强处理；界面处理采用素水泥浆一道（内掺 10%108 胶），边刷边拉毛。	1.施工前对工人进行墙面基层处理施工专项交底，进行基层交接检查验收，并办理交接单； 2.施工过程中，增加高弹纤维涂层，防止开裂脱皮，过程强化分格缝留置与密封填充的质量问题排查，建立专门验收台账； 3.滴水线施工避免穿插施工，注意滴水线材料的成品保护，及时更换破损滴水线条。

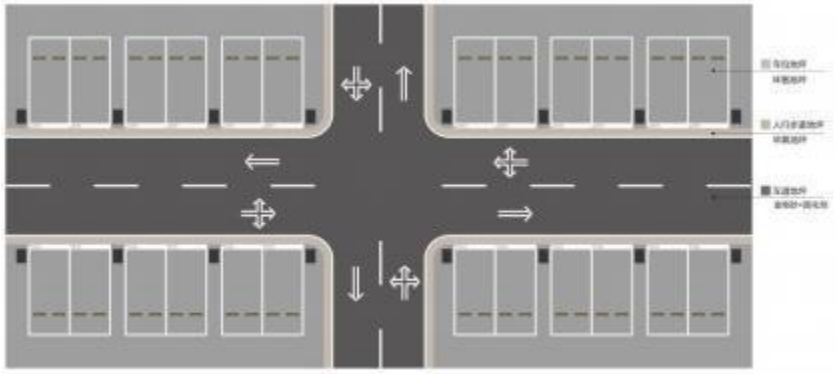
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙涂饰施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基层表面处理、垂平度</td><td colspan="5">基层粘接牢固，无空鼓开裂、表面平整立面垂直（垂直度≤4mm/2m，平整度≤4mm/2m）、阴阳角方正（≤ 4mm）和无缺棱掉角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">基层分格缝留置</td><td colspan="5">分格缝（线）应深浅一致且横平竖直，缝宽 10mm，填充密封材料密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">基层整体质量</td><td colspan="5">基层垂平度合格，表面牢固、不起砂、无剥离、不掉粉。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">增加高弹纤维涂层，防止开裂脱皮；分隔缝设计不超过 3m， 内嵌密封材料。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.根据产品性能宜按以下优先顺序：真石漆＞质感涂料＞乳胶漆类涂料；
2.采用成品滴水线，要求粘接牢固、耐久、不易变形，便于施工和维修。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">钢丝刷、空鼓棒、砂轮机、高压水枪、搅拌机、批刀、滚筒、空气压缩机等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体表面质量</td><td colspan="5">墙体垂平度（垂直度≤3mm/2m，平整度≤3mm/2m）符合要求，布局美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">涂饰面层，挑出构件滴水线</td><td colspan="5">分格缝线每3m 一道均匀顺直，滴水线通长设置，安装牢固，坡度合理（45°）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">外立面面层</td><td colspan="5">外立面协调统一，无污染，成品保护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633分类	舒适、省心	问题及需求	指示牌不清晰，第一次来的客人根本不知道该往哪个方向走，很容易迷路	发生原因	导视等系统耐久性不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	涂饰工程

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
导视等系统耐久性不足。	1.地面划线施工选用热熔方式，而非冷涂方式； 2.常用车道位置不应使用环氧地坪漆，应使用金刚砂及固化剂，保证耐久性； 3.地下室范围内的墙面材料应使用耐水腻子和防潮涂料。	管理风险：选材和施工质量管理不规范。 规避举措：1.标识标牌及划线工程，工程专业应参与二次深化设计，对工艺和材质进行评审； 2.材料进场验收应核查品牌、出厂合格证、检测报告等资料，做好过程质量管理。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
1.《公共信息导向系统设置原则与要求第1部分：总则》（GB/T15566.1-2020）； 2.《公共信息导向系统规划设计指南》（GB/T38654-2020）； 3.《好住房技术导则(试行)》（T/CECS1800-2024）。		1.吊挂及粘贴类导视系统不牢靠； 2.指示牌泛光系统不亮或损坏； 3.地面材料长期磨损至标识失效。

前置要求		
	好设计	选用对比度明显色调色系，且相应颜色应对应有成熟的做法，如涂料、地坪漆等。
	好材料	指示牌板材：选用铝合金板、亚克力板或镀锌钢板等耐用材料。
	好运维	定期清洁标识表面，避免灰尘和污垢影响。每月检查标识是否损坏或褪色，及时修复或更换（巡查保养）。
	好标准	1.指示牌的安装应牢固、方正，且挂件的固定件应做防腐处理； 2.地面采用耐磨材料，墙面采用防潮材料。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		1.应在夜间单独加强反光和自发光类指示牌的查验； 2.标识标牌及划线工程，工程专业应参与二次深化设计，对施工工艺和材质进行评审； 3.材料进场验收应核查品牌、出厂合格证、检测报告等资料； 4.必须在交付前一年完成相应样板，观察效果及耐久性。

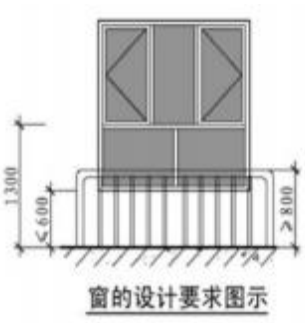
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地坪施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基层平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,8mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">照明点位预留</td><td colspan="6">参照图纸。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">基层平整度、垂直度</td><td colspan="6">[0,4mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">表观效果</td><td colspan="6">基层表面无沾污、破损等情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">核查专项图纸标识标牌的点位和数量。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">核查进场的标识标牌是否字体清晰、色调准确、材质符合合同要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">电钻、扳手等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">泛光照明</td><td colspan="6">是否功能正常，照度是否满足昼夜使用要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">牢固，耐久等</td><td colspan="6">固定牢靠、方正，无开裂、沾污等情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">通行试验</td><td colspan="6">模拟人行车行情况，对流线上标识标牌进行查验。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	儿童窗角、柜角易磕碰	发生原因	窗扇开启方式及高度不合理，易造成儿童磕碰	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗、橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
窗户窗扇开启方式不合理（如常规内平开），窗角距地高度低于儿童普遍身高。窗扇设计高度低于儿童普遍身高，容易造成磕碰。	1.根据建筑特点优化改进开启方式，规避窗角外露，避免儿童与窗角直接碰撞； 2.在满足通风透光等要求下，优化调整窗扇的开启范围和高度； 3.在窗角、把手等突出位置粘贴防撞角、防撞条。	管理风险：窗扇开启与关闭不流畅。 规避举措：1.窗户安装完毕后，检测窗扇启闭力是否满足设计要求；2.检查窗户限位器的位置及安装质量，保证开启流畅；3.防撞保护套，防撞条粘贴牢固不脱落。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑外门窗工程技术标准》（DB34/T1589-2020）： 3.1.11 七层及七层以上民用建筑不宜采用外平开窗。当确需采用外平开窗时，承重五金件应牢固固定，且应采取有效的防儿童坠落及防开启扇坠落的措施，并应通过试验验证及技术论证。超高层建筑严禁使用外平开窗。 《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 4.1.16 临空外窗的窗台距室内地面的净高小于0.90m时，应配置防护设施，防护设施的高度应由室内地面或可登踏面起算，且不应小于0.90m。	 1.窗框的正、侧面垂直度，允许偏差≤ 2.5 mm，框的水平度，允许偏差≤2.0 mm，同一标高相邻窗框高低差，允许偏差 ≤0.5 mm； 2.当窗台低于或距地面（可踏面）0.9米时，必须设置防护设施； 3.防护设施的高度不应低于 1.1 米，其杆件间净距不应大于 0.11 米； 4.窗扇尺寸符合通风及采光要求，同时兼具平开内倒两种开启方式。	1.窗户护栏底部高度与窗台齐平，护栏本身可能成为儿童的“梯子”，助其攀爬至更高、更危险的位置； 2.窗扇开启底部距地面高度不满足儿童活动要求，容易发生儿童起身磕碰； 3.窗扇型材角度容易水平磕伤，增加窗户的维保成本，降低住户的使用体验； 4.风窗失效，开启角度过大等，室内通风不易控制，可形成室内灰尘污染，减少家具家电的使用寿命。

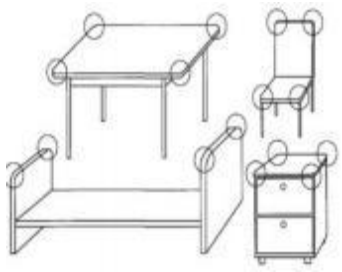
前置要求	
好设计	1. 设计阶段应考虑窗户开启时儿童的活动空间，优化窗户的开启高度和开启方式； 2. 建议窗扇最小 R 角 ≥15mm，即使发生碰撞，伤害也远低于直角。
好材料	1.选用环保、柔韧性好的材料，如软质 PVC、硅胶，包裹窗台或套在窗角，减轻撞击力度； 2.窗框扇连接、锁固用功能性五金配件应满足整樘窗承载能力的要求，其反复启闭性能应满足窗反复启闭耐久性要求。
好运维	检查限位器等部件，以及在交付使用时，提供防磕碰保护材料，并在移交说明书中明确使用风险。
好标准	建议将窗扇距地高度提升至 1300mm；开启方式设置为内平开下悬或平开。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 窗的设计要求图示 活动室、多功能厅的窗台距地面高度不应大于 0.6m，应采取防护措施，防护高度由地面起计算不应低于 0.8m。距地面高 1.3m 内不应设平开窗扇。按此设计可满足儿童日常活动需要，减少磕碰事件的发生。	1.窗户加工过程中，应进行过程验收，确保加工质量符合设计要求； 2.施工前对工人进行窗户安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.施工过程中，监理或质检员对窗户的外观、窗扇的安装质量等进行严格检查； 4.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 5.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并形成“一窗一档”； 6.注意成品保护，确保窗扇牢固可靠、无下坠，五金无损坏、松动或卡死； 7.重点关注窗扇开启灵活性，开启扇开关力符合要求，无阻滞、反弹现象； 8.过程中加强检查窗户安装的垂直度，间隙、窗扇开启高度偏差。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">窗户、橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留洞、孔位置、洞口尺寸</td><td colspan="6">预留洞、孔中心线位置 15mm，洞口尺寸±10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">副框安装</td><td colspan="6">附框构造尺寸对边差、对角线差应小于 3.0mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">副框外侧砂浆封堵</td><td colspan="6">平整度小于 3.0mm，表面无裂缝，不起砂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">窗户进场验收</td><td colspan="6">窗用主型材可视面最小实测壁厚不应小于 2.5mm，非可视面最小实测壁厚不应小于 2.2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.应根据门窗的功能和设计使用要求设置童锁、防坠落、防夹手、防雷等安全性装置；
2.门窗附件、五金配件的安装连接构造应具有更换和维修的便利性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">门窗框扇连接、锁固用功能性五金配件应满足整樘门窗承载能力的要求，其反复启闭性能应满足门窗反复启闭耐久性要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">卷尺、水平尺、锤子、螺丝刀、 电钻、发泡胶枪、密封胶枪、美工刀。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">窗户锚固点</td><td colspan="6">锚固点膨胀螺栓拉拔力大于 1.3 倍 的拉力设计值。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">五金件安装</td><td colspan="6">五金配件承载能力及反复启闭性能和紧固件的材质与力学性能。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">窗台板安装，打胶密封</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">窗户安装间隙尺寸偏差</td><td colspan="6">窗框、扇四周的配合间隙允许偏差为 ±1.0mm，窗框、扇相邻构件装配间隙应 ≤0.5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	儿童窗角、柜角易磕碰	发生原因	窗角、柜角未做圆弧处理，棱角尖锐	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	门窗、橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
普通窗扇、家具棱角制作圆弧角没有国家强制性要求，窗扇、家具棱角尖锐，在儿童活动时形成安全隐患。头部或身体撞击到角部时造成伤害。	1.所有窗角、柜角应采用圆弧设计； 2.家具布局应避开儿童主要活动通道，预留足够安全距离； 3.推广使用环保软质防撞材料进行包边处理。防撞角用于孤立、突出的尖角如茶几角、书桌角、柜子角。防撞条用于长条形的棱边如电视柜边缘、窗台边缘、墙面阳角。	管理风险： 圆弧角弧度不符合设计要求 规避举措：1.设计阶段明确要求所有儿童活动区域家具及构件做圆角的弧度尺寸；2.验收阶段重点检查护角安装及圆角处理情况；3.针对不同家具设置适用的防撞条或防撞保护套，与角部贴合紧密，美观实用。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《婴幼儿及儿童家具安全技术规范》（GB 28007-2024）： 5.1.1 边缘及尖端：产品不应有危险锐利边缘及危险锐利尖端，棱角及边缘部位应经倒圆或倒角处理。产品离地面高度1600mm 以下位置的可接触危险外角）应经倒圆处理，且倒圆半径不小于 10mm，或倒圆弧长不小于 15mm。	 1.采用精确度不小于 1mm 的钢直尺或卷尺进行测定尺寸偏差为产品实测值与标识值之间的差值。利用圆角规测量倒圆半径，利用软尺测量倒圆弧长； 2. 危险锐利边缘测试按 GB6675—2003 中 A.5.8 的规定进行； 3.除在离地面高度或儿童站立面高度 1600mm 以上区域外，产品不应使用玻璃部件。	1.当两个带圆弧的家具靠近时，可能会形成一个 V 形缝隙，产生新的碰撞点，儿童的手指有可能被夹入； 2.与直角相比，柔和的圆弧面与墙面或地面的交接处可能形成不易清洁的卫生死角，灰尘和毛发容易在此堆积。

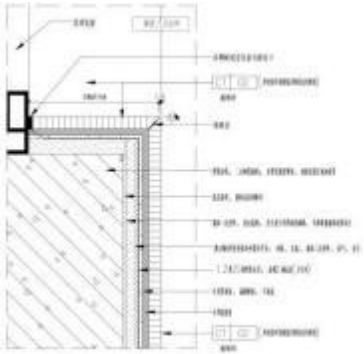
前置要求		
	好设计	1.设计阶段应优先采用圆角、弧边设计，避免出现锐角，并在图纸中明确标注边角处理方式； 2.家具中抽屉、键盘托等推拉件应有防拉脱装置，防止儿童意外拉脱造成伤害。
	好材料	1.选用环保、柔韧性好的材料，如软质 PVC、硅胶包边等，确保边角具备缓冲性能； 2.生产家具的木材含水率 w 应符合：8%≤w≤产品所在地区年平均木材平衡含水率+1%。
	好运维	1. 交付时需向使用方说明家具边角防护措施，并提供日常维护与检查建议。
	好标准	1.建议增加“所有儿童接触家具边角必须做圆角或包边处理”的强制性条款。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 突出物产品不应有危险突出物。如果存在危险突出物，则应用合适的方式对其加以保护。如将末端弯曲或加上保护帽或罩以有效增加可能与皮肤接触的面积。保护帽或罩在按 7.5.2（保护件拉力试验）测试时，不应脱落。粘贴前使用清洁剂彻底清除粘贴部位的灰尘和油渍。	1.施工前对工人进行家具制作专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对板材的外观、五金件安装质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.在正式施工前，应先做样板，在不显眼处小面积测试背胶，确保不会损坏家具表面，尤其是昂贵的实木、皮质、特殊涂层家具； 5.编制《家具棱角防护点位统计表》，明确每个点位所需防撞条的类型（L 型、U 型、半圆型）、尺寸、颜色和预估米数； 6.粘贴表面达到 “无尘、无油、无水、无蜡”； 7.成品保护，在 24 小时内勿用力拉扯、碰撞已粘贴部位。避免用湿布擦拭； 8.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。

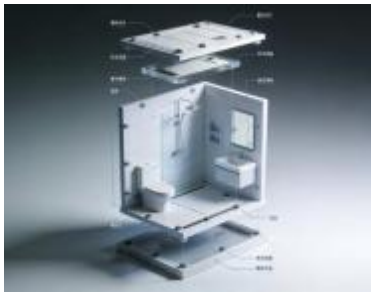
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">护角安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">摆放家具房屋结构稳定</td><td colspan="5">满足抗震要求，家具摆放时不发生位移。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">邻近家具水电暖管线</td><td colspan="5">开关布置合理，水电等管线运行正常，护角位置与水电阀门开关位置不冲突，互相不影响。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">家具安装区域墙面、地面</td><td colspan="5">墙面、地面平整度符合要求，家具安放平稳。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">家具尺寸， 圆弧角</td><td colspan="5">倒圆半径不小于 10mm，或倒圆弧长不小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">设计阶段应优先采用圆角、弧边设计，避免出现锐角，并在图纸中明确标注边角处理方式。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选用环保、柔韧性好的材料，如软质 PVC、硅胶包边等，确保边角具备缓冲性能、背面胶条要选 VHB 强力泡沫胶 的，粘贴更牢固。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">吹风机、美工刀、卷尺、铅笔等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">摆放家具房屋结构稳定</td><td colspan="5">满足抗震要求，家具摆放时不发生位移。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">邻近家具水电暖管线</td><td colspan="5">开关布置合理，水电等管线运行正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">家具安装区域墙面、地面</td><td colspan="5">墙面、地面平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">护角与圆弧角贴合紧固</td><td colspan="5">护角安装24 小时后，对被测保护件均匀施加（70±2）N的拉力，并保持 10s，护角不脱落。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不霉	问题及需求	卫浴密封胶变色发霉脱落	发生原因	材料不耐霉变	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
多数密封胶为酸性或中性硅酮胶，不具备防霉功能，长期处于潮湿环境易滋生霉菌，导致卫浴密封胶变色发霉脱落，影响实用功能。	1.选择具有 ISO 质量认证的防霉性、耐候性、环保型密封胶，优先选择产品说明书或检测报告中明确标注“0 级不长霉”或“高效防霉”的品牌； 2.打胶前，基层必须彻底清洁、干燥、无油污、无浮灰，并采用专用清洁剂处理； 3.接缝位置宜填充防霉密封胶或填充剂，如硅酮类聚氨酯类、丙烯酸；	管理风险：采购合同中未明确密封胶的关键指标，导致采购仅以价格为导向，购入劣质产品。 规避举措：1.在招采前编制技术规格书，明确硅酮密封胶的相关技术参数； 2.材料进场验收重点核查检测报告及质量保证书； 3.开展质量巡查，重点查接缝处理、密封胶施工等关键工序，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅室内防水工程技术规范》（JGJ 298-2013）： 4.5.1 密封材料宜采用丙烯酸建筑密封胶、聚氨酯建筑密封胶或硅酮建筑密封胶； 4.5.2 对于地漏、大便器排水立管等穿越楼板的管道根部，宜使用丙烯酸酯建筑密封胶或聚氨酯建筑密封胶嵌填； 4.5.3 对于热水管管根部、套管与穿墙管间隙及长期浸水的部位，宜使用硅酮建筑密封胶（F 类）嵌填。	 1.密封材料宜采用丙烯酸建筑密封胶、聚氨酯建筑密封胶或硅酮建筑密封胶； 2.对于地漏、大便器排水立管等穿越楼板的管道根部，宜使用丙烯酸酯建筑密封胶或聚氨酯建筑密封胶嵌； 对于热水管管根部、套管与穿墙管间隙及长期浸水的部位，宜使用硅酮建筑密封胶（F 类）嵌填。	1.密封胶过期或存放于潮湿环境，导致性能失效； 2.不同品牌或类型的胶混用，可能发生化学反应导致不固化或性能下降； 3.卫生间排风不畅（风量不足、风道堵塞），长期湿度过大，会加速材料的霉变进程； 4.施工前未对瓷砖、石材等基层进行彻底清洁、除油、干燥，残留的水分、污渍在胶下形成隔离层或发霉温床，导致粘结失效； 5.打胶不连续、胶体内部有气泡、截面形状不饱满，导致密封与耐久性能降低。

前置要求		
	好设计	图纸明确卫浴区域密封胶的防霉等级，节点图注明密封胶应用具体部位。
	好材料	1.所有密封胶必须提供权威机构的防霉性能检测报告，防霉等级真实有效； 2.材料应具备良好的弹性、耐水性和耐久性，适应卫浴环境长期使用。
	好运维	通过公告栏或管家微信等途径，发布防潮除湿方法和防霉养护知识；
	好标准	1.密封材料的嵌填宽度和深度应符合设计要求； 2.密封材料嵌填应密实、连续、平滑饱满，粘结牢固，无气泡、开裂、脱落等缺陷。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.优先采用 0 级防霉胶； 2.减少接缝设计，采用整体式卫浴底盘或无缝拼接板材台面，最大限度减少打胶区域； 3.采用装配式整体卫浴，一体成型，从根源上解决密封胶发霉脱落等质量问题。	1.施工单位在采购密封胶前，明确采购防霉密封胶的技术规格参数； 2.材料进场时，必须进行外观检查和资料核查，核对生产厂家、规格型号与检验报告是否一致，并组织送检复试； 3.编制技术规格书，在技术规格书中强制规定密封胶必须达到 0 级防霉、≥25%位移能力、中性固化等核心指标； 4.严格执行“三核对一检查”（核对合同、报告、封样，检查包装与性状），资料不全或与封样不符一律拒收； 5.每批次抽样送第三方检测 防霉性能 与 物理性能，不合格立即退场。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	细部打胶
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	墙体/地面	结构稳固，无沉降、无结构性裂缝。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	洁具（马桶、洗手盆、淋浴房）	洁具稳固，手试无晃动。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	墙砖、地砖	无空鼓；平整度≤2mm/2m；基层含水率≤8%。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	已安装洁具及五金	洁具表面无划伤；缝隙宽度偏差≤2mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果 xxx
	好设计	图纸明确卫浴区域密封胶的防霉等级，节点图注明密封胶应用具体部位。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	1.密封胶： 中性硅酮防霉胶，0 级防霉（GB/T 1741-2020），环保认证； 2.辅材：PE 发泡棒（直径大于缝隙 1.2 倍）、专用清洁剂、美纹纸。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	专业胶枪、刮胶板、铲刀、热风枪（用于基层干燥）、湿度计、测温仪等。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果 xxx
	土建质量	台面、墙面、地面拼缝	接缝应严密、平整、无错台。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	开关、面板、管道安装	开关面板安装牢固、位置准确，表面无划痕与污染，美观大方。管道连接严密，接口无渗漏，走向合理，符合设计规范与施工要求，系统安全可靠运行。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	周边瓷砖、洁具	无污染；边缘齐整无毛刺。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	胶体	固化后弹性良好，手压可回弹、颜色均匀，无变色、无霉斑。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	

完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不霉</td><td>问题及需求</td><td>卫浴密封胶变色发霉脱落</td><td>发生原因</td><td>打胶基层不清洁、不干燥</td><td>建筑分部</td><td>装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="2" rowspan="2">在进行密封胶施工作业前，未能严格按照工艺标准对基层表面（如瓷砖接缝、石材台面边缘、洁具与墙体交接处等）进行彻底的清洁处理，导致密封胶粘结强度降低，更为霉菌的滋生提供了持续的潮湿环境。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.减少接缝设计，采用整体式卫浴底盘或无缝拼接板材台面，最大限度减少打胶区域；
2.细化密封胶施工部位与基层处理要求，节点图清晰标注密封胶应用具体部位，并注明施工基层处理条件；
3.将“基层清洁完成”设置为一道独立的工序报验点，必须在清洁作业完成后、打胶开始前，由施工班组向监理/项目部报验，举牌验收通过后方可进入下一道工序施工。</td><td colspan="4">管理风险：技术交底未明确清理标准、验收方法和工具。工人全凭经验操作，质量不稳定。
规避举措：1.明确“一铲、二刷、三吸、四擦、五吹、六验”六步法。重点强调所有旧胶残留必须清理至基层本体；
2.设立基层处理“隐蔽工序验收点”，在打胶施工前，基层必须验收合格。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="2" rowspan="2">《住宅室内防水工程技术规范》（JGJ 298-2013）：
6.6.1 基层应干净、干燥，可根据需要涂刷基层处理剂；
《住宅室内防水工程技术规范》（JGJ 298-2013）：
6.6.5 密封材料嵌填后，在硬化前应避免灰尘、破损及污染等。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.密封材料及密封材料的嵌填宽度和深度应符合设计要求；
2.密封材料嵌填应密实、连续、饱满，粘结牢固，无气泡、开裂、脱落等缺陷；
3.密封材料表面应平滑，缝边应顺直，无明显周边污染。</td><td colspan="4">1.基层内部或表面含水率高，胶体在固化期内被水汽侵蚀，导致粘接力丧失、内部霉变；
2.基层表面留有灰尘、油污、旧胶颗粒，形成隔离层，使新胶无法有效粘结；
3.打胶后未充分固化即进行保洁、安装，胶体被化学品腐蚀或物理破坏；
4.清洁工序与打胶工序间隔时间过长，或清洁后区域未进行有效防护，导致基层在打胶前被二次污染。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.在台面、淋浴区等关键部位，优先采用企口拼接、预埋型材设置导流槽等物理构造，替代完全依赖密封胶的拼接；
2.在设计文件中明确需使用防霉等级≥0 级的专用密封胶，并规定其应用部位；提供关键收口节点详图，明确胶缝位置、尺寸及打胶前的基层处理要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">所有密封胶必须提供权威机构的防霉性能检测报告，防霉等级真实有效；材料应具备良好的弹性、耐水性和耐久性，适应卫浴环境长期使用。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">提供卫浴密封胶、整体式卫浴底盘或无缝拼接板材台面选型，供业主选择。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.密封材料及密封材料的嵌填宽度和深度应符合设计要求；
2.密封材料嵌填应密实、连续、饱满，粘结牢固，无气泡、开裂、脱落等缺陷。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.用异丙醇或专用清洁剂清洁基材，保证基材含水量＜8%；对吸水率高的基材，可涂刷底涂增强附着力；
2.将传统直角打胶改为 R 型弧形收边，减少密封面与水分接触，从物理层面抑制霉变与变色；
3.温湿度传感器联动 UV－C 灯带/光触媒模块，湿度超过 70% 时自动启动杀菌。</td><td colspan="5">1.打胶施工前，应对基层进行全面的清洁，待基层干燥后，报监理验收。合格后方能开展打胶工作；
2.打胶过程中控制环境温湿度，基材含水率，保证连续施打完成；
3.施工完成后 72 小时内禁止接触水，并设置明显标识保护；
4.制定《密封胶施工工艺方案》，明确各基层的清洁标准、方法及验收节点；
5.施工前对班组与监理进行交底，重点培训清洁工艺与验收标准，留存记录；
6.现场制作“基层清洁与打胶”工艺样板，三方验收后作为施工标准；
7.定期组织巡检工作，发现清洁或环境问题，立即下发整改单，整改完成后方可复工。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">细部打胶</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体/地面</td><td colspan="6">结构稳固，无沉降、无结构性裂缝。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">洁具（马桶、洗手盆、淋浴房）</td><td colspan="6">洁具稳固，手试无晃动。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙砖、地砖</td><td colspan="6">无空鼓；平整度≤2mm/2m；基层含水率≤8%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装洁具及五金</td><td colspan="6">洁具表面无划伤；缝隙宽度偏差≤2mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">图纸明确卫浴区域密封胶的防霉等级，节点图注明密封胶应用具体部位。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.密封胶： 中性硅酮防霉胶，0 级防霉（GB/T 1741-2020），环保认证；
2.辅材：PE 发泡棒（直径大于缝隙 1.2 倍）、专用清洁剂、美纹纸。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">专业胶枪、刮胶板、铲刀、热风枪（用于基层干燥）、湿度计、测温仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序完成情况</td><td>土建质量</td><td colspan="3">台面、墙面、地面拼缝</td><td colspan="6">接缝应严密、平整、无错台。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">开关、面板、管道安装</td><td colspan="6">开关面板安装牢固、位置准确，表面无划痕与污染，美观大方。管道连接严密，接口无渗漏，走向合理，符合设计规范与施工要求，系统安全可靠运行。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">周边瓷砖、洁具</td><td colspan="6">无污染；边缘齐整无毛刺。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">胶体</td><td colspan="6">固化后弹性良好，手压可回弹、颜色均匀，无变色、无霉斑。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、要实用	问题及需求	橱柜板材质量差，柜门变形，关不严	发生原因	板材选型不合理，质量不达标	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析

橱柜选用的板材质量不合格，板材密度不足，含水率超标，受环境湿度影响，吸水膨胀变形后易发生弯曲；封边不连续或缝隙过大及油漆饰面封闭效果差均易导致板材吸水膨胀，形成局部鼓包和柜门边缘变形凸起，导致关闭时与柜体干涉。

解决措施

1.选用板材性能需满足密度≥0.7g/cm³，含水率 8%-12%，静曲强度≥15MPa，吸水厚度膨胀率≤12%等要求；

2.采购合同明确板材性能指标，进场前需提供对应批次的检测报告，并联合建设、监理方现场签封样品；材料进场后对板材进行理化性能复试，包括含吸水率，密度，耐水性及耐湿热性等指标，并留存检测报告；

3.采用全封边工艺，选用厚度≥1.5mm 的 PVC 封边条或 ABS 封边条，粘结温度控制在 180-200℃， 确保粘结连续牢固无气泡。

管理风险规避举措

管理风险：选材不合理及验收不到位

规避举措：1.将板材的性能参数写入采购合同；

2.建立《板材进场验收制度》，所有批次板材必须提供产品合格证，证明各项性能指标符合要求；

3.选用有经验施工队伍，施工前明确封边细部工艺标准，首件样板经各方验收合格后方可施工。

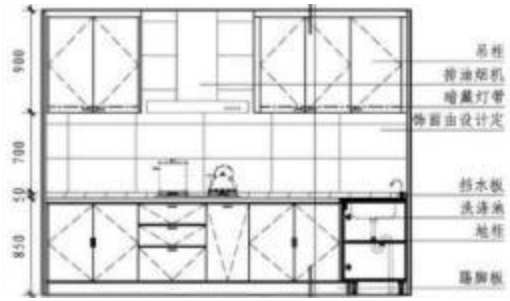
国家规范做法

《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018：

14.2.1 橱柜制作与安装所用材料的材质、规格、性能、有害物质限量及木材的燃烧性能等级和含水率应符合设计要求及国家现行标准的有关规定；

14.2.6 橱柜表面应平整、洁净、色泽一致，不得有裂缝、翘曲及损坏。

常规做法图例



《内装修-细部构造》（16J502-4）

1.橱柜所用材料的材质，规格，性能，含水率符合设计要求。

2.橱柜表面应平整，洁净，色泽一致，不得有裂缝，翘曲及损坏；

3.橱柜裁口要顺直，拼缝要严密。

易出现隐患风险点

1.橱柜板材密度过低，内部空隙过大，吸湿性高，在潮湿环境中吸水易发生膨胀变形，同时密度不足易造成强度不足，在承重或受外力时会发生弯曲；

2.油漆饰面封闭性差，底漆渗透不足，木材导管未被完全填充，水汽通过微孔浸入，易导致局部膨胀；

3.封边不连续或封边缝隙大，水汽易从缝隙渗入板材内部导致板材吸水膨胀，引发非均匀膨胀，最终导致整体弯曲变形。

前置要求

好设计	依据不同安装环境选用不同类型板材，南方选择多层实木板，北方选择实木颗粒板，图纸中应明确标准板材密度及含水率等性能参数。
好材料	板材本身无裂缝翘曲，环保等级在E1 级以上，无明显异味，油漆饰面封闭性完整，模拟高湿环境下表面无泛白膨胀情况。
好运维	日常使用中避免橱柜长期处于潮湿环境，清洁时不宜使用过湿抹布，保持厨房通风，定期检查柜体是否有变形迹象。
好标准	建议根据温度，湿度，使用场景不同选择适用板材；柜门及背板封边建议采用全封边工艺+高温热熔胶，温度控制在 180-200℃， 防止水汽从封边渗入。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集



1.选用E1 级及以上环保板材，板材性能满足密度≥0.7g/cm³， 含水率 8%-12%， 甲醛释放量≤0.124mg/m³， 静曲强度≥15MPa；

2.柜门及背板均进行全封边，封边采用全封边工艺+180-200℃高温热熔胶，背板安装预留 5cm 通风空间；

3.所有开孔位用专用密封盖封堵，边缘加涂防潮胶；柜门加装铝合金或实木防变形条。

推荐过程管控提升要求

1.在招标和合同阶段明确板材技术参数，将板材的性能参数写入采购合同，选择长期合作，信誉良好的品牌供应商；

2.大面积施工前，对工人进行橱柜安装专项培训，并制作工艺样板柜，经设计甲方监理等确认后，作为大面积施工的实物标准；

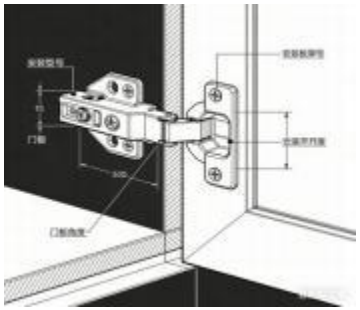
3.施工过程中，监理或质检员对板材裁剪以及封边平整度等进行严格检查，柜门及背板必须进行全封边工艺，所有开孔位用专用密封盖封堵，边缘加涂防潮胶；

4.材料进场时，查验产品合格证和检测报告，并抽样送检复试，确保材料质量。

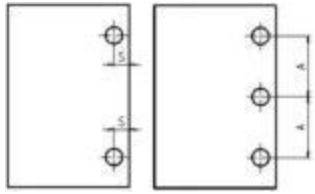
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>墙面垂直度、橱柜安装区域墙面</td><td colspan="6">墙面垂直度偏差≤3mm/m、橱柜安装区域墙面无空鼓、开裂，地面无积水痕迹</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>固定点、墙面与柜体接触面</td><td colspan="6">柜体固定点预埋牢固，间距≤600mm；墙面与柜体接触面平整，无凸起异物</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面饰面、地面铺装、顶棚</td><td colspan="6">墙面饰面无破损、色差，接缝平整；地面铺装无松动、空鼓，表面平整度偏差≤2mm；顶棚无渗漏、滴水痕迹</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>基层、防潮层</td><td colspan="6">基层表面平整，垂直度偏差≤2mm/m；防潮层铺贴无破损、起翘，符合 GB50327-2001 规范要求</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">依据不同安装环境选用不同类型板材，图纸中应明确标准板材密度及含水率等性能参数。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.板材本身无裂缝翘曲及损坏；
2.环保等级在E1 级以上，无明显异味；
3.油漆饰面封闭性完整，模拟高湿环境下表面无泛白、膨胀情况。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">精密裁板锯、全自动封边机、1m 垂直检测尺</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面、地面平整度</td><td colspan="6">墙面、地面平整度验收实测值≤2mm/m</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">柜体</td><td colspan="6">柜体安装牢固，水平度偏差≤1mm/m，垂直度偏差≤1mm/m</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">橱柜表面</td><td colspan="6">橱柜表面平整、色泽一致，无裂缝、翘曲及损坏</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">橱柜安装</td><td colspan="6">橱柜制作与安装符合《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018 第 14、2、1~14、2、8 条规定，外形尺寸偏差≤3mm</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、要实用	问题及需求	橱柜板材质量差，柜门变形，关不严	发生原因	铰链选型不符合承重要求，安装有偏差	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
铰链的选型不符合承重要求，部分柜门安装铰链数量不足或铰链安装时螺丝定位偏差太大及螺丝嵌入深度不足，柜门受力不均导致铰链无法长期承受柜门重量，柜门下垂逐渐变形，关不严。	1.铰链选用可调节液压阻尼铰链，具备三维调节功能，确保安装后可精准微调柜门位置；铰链开合次数≥10 万次，闭合时阻尼回弹均匀，无卡顿、弹开现象，有效缓冲柜门撞击力，延长使用寿命； 2.铰链安装时使用定位模板控制偏差，偏差应≤3mm；螺丝预埋深度强制要求≥50mm，选用十字沉头自攻螺丝，螺丝材质需与铰链匹配，确保与板材牢固结合，防止长期使用后松动脱落；对于密度较低的板材，先预埋塑料膨胀管再安装螺丝，螺丝加防松胶固定，增强固定强度；安装时用水平仪校准，柜门缝隙控制在 1—2mm； 3.根据不同高度及宽度柜门设置不同的铰链安装数量，高度≤800mm 设 2 个，800mm〈高度≤1500mm 设 3 个，高度＞1500mm 设 4 个，形成强制性设计标准。	管理风险：铰链安装验收未全数验收，铰链数量不足，定位存在偏差 规避举措：1.建立五金铰链进场验收制度，核对品牌，型号，承重参数及安装数量标准； 2.加强施工过程中柜门铰链的安装精度，偏差控制应≤3mm； 3.将铰链安装数量标准纳入设计交底和施工考核。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB 50210-2018）： 14.2.2 橱柜安装预埋件或后置埋件的数量、规格、位置应符合设计要求； 14.2.3 橱柜的造型、尺寸、安装位置、制作和固定方法应符合设计要求。橱柜安装应牢固； 14.2.4 橱柜配件的品种、规格应符合设计要求，配件应齐全，安装应牢固。	 1.铰链的类型、规格、数量按设计要求安装，安装时注意位置的选择，按产品说明操作进行，一般应先安装样板，经确认后再大面积安装； 2.安装时应将铰链先压入扇的槽内，找正拧好固定螺丝。试装时，调好框扇缝隙、框上每个铰链先拧一个螺丝，然后关闭。检查框与扇平整、无缺陷符合要求后，将全部螺丝装上拧紧。木螺丝应钉入全长 1/3、拧入 2/3。	1.铰链选用型号以及承重性能不达标，使用一段时间后铰链无法承重易发生变形导致柜门关不严； 2.铰链安装间距偏差大，柜门受力不平衡易导致柜门下垂变形及缝隙过大； 3.铰链上螺丝固定深度不足，柜门开关时螺丝易松动导致柜门下垂关不上； 4.柜门高度过高或宽度太宽时铰链安装数量不足，铰链无法长期承受柜门重量出现柜门下垂关不严。

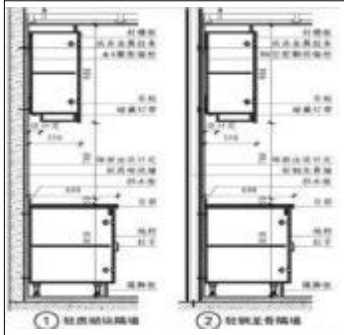
前置要求	
好设计	根据不同型号柜门设置不同数量铰链，强制性要求安装数量标准，高度≤800mm 设 2 个，800mm＜高度≤1500mm 设 3 个，高度＞1500mm 设 4 个。
好材料	选用三维调节液压铰链，具备三维调节功能，上下调节范围±3mm，左右调节范围±2mm，前后调节范围±1.5mm，确保安装后可精准微调柜门位置；铰链开合次数≥10 万次，闭合时阻尼回弹均匀闭合时间 3-5 秒，无卡顿弹开现象。
好运维	定期检查铰链是否存在承重变形情况，发现变形及时更换；检查铰链螺丝是否松动，柜门开合是否顺畅，及时紧固调整。
好标准	铰链安装偏差≤3mm，螺丝嵌入深度≥50mm，对于密度较低的板材，先预埋塑料膨胀管再安装螺丝，螺丝加防松胶固定。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.铰链优先选用可调节液压铰链； 2.根据柜门高度不同，设置不同的铰链数量，柜门高度≤800mm 设 2 个，800mm＜高度≤1500mm 设 3 个，高度＞1500mm 设 4 个； 3.螺丝嵌入深度≥50mm，螺丝加防松胶固定。	1.施工前对工人进行专项交底和专项培训，考核合格后方可上岗，确保施工人员明确标准做法； 2.大面积施工前，必须先制作样板柜，经设计甲方监理确认后，作为大面积施工的实物标准； 3.施工过程中，要求必须使用水平仪及定位模板等工具确保安装精度，监理或质检员对柜门垂直度偏差，相邻门扇高度差，门缝宽度偏差等进行严格检查，柜门缝隙控制在 1—2mm； 4.要求按产品说明书规定的数量安装螺丝，严禁少装、漏装；对于颗粒板、密度板等软质板材，需先在安装位置预装膨胀管或加固片，用扭矩螺丝刀检测螺丝拧固扭矩是否达标。

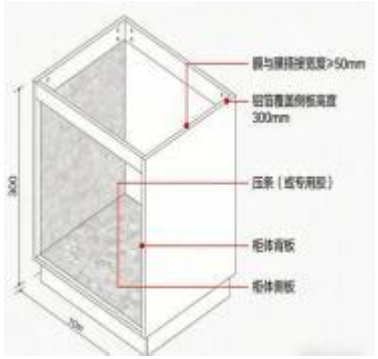
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面垂直度、地面平整</td><td colspan="6">墙面垂直度偏差≤3mm/m、地面平整度偏差≤2mm/m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">连接件、墙面与柜体接触面</td><td colspan="6">连接件规格符合设计要求，预埋深度≥50mm；墙面与柜体接触面平整，无凸起异物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面饰面、地面铺装</td><td colspan="6">墙面无破损、色差，地面铺装无松动、空鼓，表面平整度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">基层</td><td colspan="6">符合 GB50327-2001 规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">根据不同型号柜门设置不同数量铰链，高度≤800mm 设 2 个，800mm＜高度≤1500mm 设 3 个，高度＞1500mm 设 4 个。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">三维调节液压铰链，具备三维调节功能，上下调节范围±3mm，左右调节范围±2mm，前后调节范围±1、5mm，确保安装后可精准微调柜门位置；铰链开合次数≥10 万次，闭合时阻尼回弹均匀闭合时间 3-5 秒，无卡顿弹开现象。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">定位模板、十字螺丝刀、胶枪、1.5m 钢尺、1m 垂直检测尺。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面、地面平整度、安装区域渗水情况</td><td colspan="6">墙面、地面平整度验收实测值≤2mm/m；安装区域无积水、渗漏，符合设计及 GB50210-2018 规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">铰链</td><td colspan="6">铰链定位准确，偏差≤3mm，螺丝加防松胶固定，无松动，符合 GB50210-2018 第 14、2、8 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">柜门开关</td><td colspan="6">柜门开关灵活、 回位正确，无卡顿。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">橱柜安装</td><td colspan="6">橱柜制作与安装符合《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018 第 14、2、1~14、2、8 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	橱柜板材质量差，柜门变形，关不严	发生原因	防潮处理不到位，板材吸水膨胀变形	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
基层找平不到位，防潮膜搭接宽度延伸不足，柜体与墙面接触的四周缝隙未打防水胶，板材长期接触水气，导致板材吸水膨胀发生变形。	1.清除基层上的灰尘、污垢及残留砂浆，确保基层干净平整，基层处理后需采用含水率测定仪检测，确保混凝土基层含水率≤10%再进行防潮层施工； 2.橱柜背板满铺聚乙烯防潮膜，膜与膜搭接宽度≥50mm，用压条固定或专用胶粘贴； 3.柜体与墙面接触的四周缝隙打中性硅酮防水胶，避免水汽从缝隙渗入。	管理风险：防潮处理不到位 规避举措：橱柜背板贴防潮膜，柜体与墙面接触的四周缝隙打中性硅酮防水胶，竣工前做 24 小时防潮测试，确认无渗水，板材无吸湿变形后交付。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅装饰装修工程施工规范》（GB 50327-2001）： 11.1.5 为防止橱柜在潮湿环境中变形或腐朽，应在安装固定橱柜的侧面上做防潮层。	 《内装修-细部构造》16J502-4 1.室内隔墙已具备安装橱柜条件，对运到现场橱柜的部件进行检查，合格后再进行安装。安装时应在干燥、通风的室内进行，并在地面铺保护垫，防止安装时划伤壁柜； 2.橱柜安装前按设计图纸，弹出柜体安装轮廓线、防潮层施工范围线：地面防潮层需覆盖柜体投影范围外≥100mm，墙面防潮层高度≥600mm，若橱柜紧贴墙面至顶，墙面防潮层高度需至吊顶下 100mm；阴阳角加强层范围线宽度≥300mm。	1.基层找平不到位，残留灰尘，污垢及砂浆导致防潮膜铺贴不紧密，发生起鼓或脱落，防潮层失效，水汽渗透导致板材膨胀变形； 2.防潮材料不合格，防潮层渗水汽；防潮膜搭接宽度延伸不足，接口密封不严，水汽沿搭接处渗入板材，易造成板材吸水发生膨胀变形； 3.柜体与墙面接触的四周缝隙未打防水胶，水汽从缝隙渗入导致柜门变形。

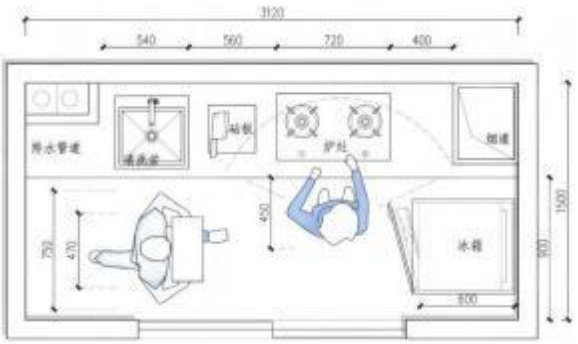
前置要求	
好设计	根据不同使用场景，设计相对应的防水处理节点，如水槽柜侧板贴 300mm 以上铝箔高度，背板满铺聚乙烯防潮膜，柜体与墙面接缝打防水胶。
好材料	防水胶耐候性-50℃~150℃，无甲醛、无甲苯，固化后无龟裂；防潮膜厚度≥0.5mm，断裂拉伸强度≥15MPa，无气泡无破损，粘性强。
好运维	明确告知保持厨房通风，定期检查橱柜内部特别是水槽下方是否有积水或冷凝水，及时擦干；定期检查防潮层及密封胶是否出现老化、开裂或脱落现象，发现问题及时修补或更换，避免水汽长期侵入导致柜体损坏；建议每半年进行一次全面检查，确保防水系统持续有效。
好标准	防潮层膜与膜搭接宽度≥50mm，设置压条进行固定；涉水或靠近水管的柜体设置拦水挡板，柜体与墙面接触的四周缝隙满打密封胶；封闭柜体在侧板上部开设透气孔，促进柜内空气流通，减少水汽积聚；厨房、卫生间相邻的柜体，透气孔需加装防尘防潮网，防止水汽倒灌。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.施工前先清理背板接触面基层，墙体平整度偏差≤2mm； 2.背板内侧满铺聚乙烯防潮膜，膜与膜搭接宽度≥50mm，用压条固定或专用胶粘贴；水槽柜及靠近水管的柜体背面，增加 0.2mm 厚铝箔，覆盖范围需延伸至侧板 300mm 高； 3.柜体与墙面接触的四周缝隙，打中性硅酮防水胶，避免水汽从缝隙渗入。	1.防潮材料，防水胶进场时，查验产品合格证，检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 2.施工前组织作业人员开展防水施工专项技术培训，重点讲解施工工艺，质量控制要点及安全操作规范，经理论+实操考核合格后，方可允许上岗作业； 3.大面积施工前，必须先制作样板柜，经设计甲方及监理确认后，作为大面积施工的实物标准； 4.施工过程中，监理或质检员对防潮层铺贴质量等实施专项强化管控；针对阴阳角、管道根部、柜体与地面/墙面交接处等防渗薄弱节点进行加强处理，阴阳角需打磨为R=50mm 圆弧角，铺贴耐碱玻纤网格布加强层，再进行防潮层施工；管道根部需先涂刷防水涂料加强层，包裹防潮胶带后再进行整体防潮施工；柜体与地面/墙面交接处，防潮层需延伸覆盖交接边缘≥100mm，接缝处用中性硅酮密封胶严密收 口，胶缝宽度≥5mm，表面光滑顺直； 5.施工完成后对水槽柜进行临时封堵，做 24 小时闭水试验，检查相邻柜体及背板是否有渗漏迹象。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面垂直度、地面平整度、橱柜安装区域墙面</td><td colspan="6">墙面垂直度偏差≤3mm/m.地面平整度偏差≤2mm/m，橱柜安装区域墙面无空鼓、开裂，地面无积水痕迹。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">墙面与柜体接触面</td><td colspan="6">墙面与柜体接触面平整，无凸起异物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面饰面、地面铺装、顶棚</td><td colspan="6">墙面饰面无破损、色差，接缝平整；地面铺装无松动。空鼓，表面平整度偏差≤2mm；顶棚无渗漏、滴水痕迹。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">基层</td><td colspan="6">基层处理（细木工板基层）表面平整，垂直度偏差≤2mm/m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">根据不同使用场景，设计相对应的防水处理节点，如水槽柜侧板贴 300mm 以上铝箔高度。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">防水胶耐候性-50℃~150℃， 无甲醛、无甲苯， 固化后无龟裂；防潮膜厚度≥0.5mm，断裂拉伸强度≥15MPa，无气泡无破损，粘性强。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">水平仪、胶枪、1.5m 钢尺、1m 垂直检测尺。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面平整度、安装区域渗水情况</td><td colspan="6">墙面、地面平整度验收实测值≤2mm/m；安装区域无积水、渗漏，符合设计及 GB50210-2018 规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道安装</td><td colspan="6">管道安装平整，无凸起。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">抹灰平整度</td><td colspan="6">表面平整度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">防潮层</td><td colspan="6">防潮处理到位，防潮膜铺贴完整，防水胶密封严密，24 小时闭水试验无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工。验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	炉灶的位置设计在厨房中间，炒菜时转身拿调料或者放盘子都不方便，周围空间太狭窄，操作起来很局促	发生原因	厨房布局设计不合理	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	厨房空间面积有限，布局设计不合理，未能最大化实现“高效操作、充足收纳与安全通行”三大功能的平衡与整合。	解决措施	管理风险规避举措
		1.在非承重墙前提下，向餐厅或阳台等其他位置借出 30—60cm，嵌入电器高柜或增设窄台面，或改为半开放式厨房； 2.将布局强制改为最紧凑的“一”字或 L 型，并压缩通道至安全下限，将省出的面积转化为有效台面与储物空间； 3.通过墙面立体收纳（如安装调料架、挂杆）和移动设备（如置物推车），将操作流程压缩在以灶具为中心的“一臂半径”内，无需转身移动。	管理风险：厨房放线后未进行空间使用模拟。 规避举措：1.非承重墙借位改造前确认边界，嵌入高柜预留电器散热检修空间；通道严守 90cm 安全下限，立体收纳推车避开烹饪区及动线； 2.现场 1:1 放线模拟动线确认；橱柜安装后实测尺寸确保与图纸一致。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 5.3.1 厨房使用面积应符合下列规定：卧室、起居室（厅）、厨房和卫生间等组成的住宅套型的厨房使用面积不应小于 4 ㎡；兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的住宅最小套型的厨房使用面积，不应小于 3.5 ㎡； 5.3.5 单排厨房，操作台最小宽度为 0.5m，厨房最小净宽需达到 1.5m，以满足操作人下蹲开关柜门或他人从身后通过需求；双排厨房两排设备间距不应小于 0.9m，保障人体活动所需尺度。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 灶台、水槽、冰箱三点连线总长 4.5-6.5 米；备餐区≥60 厘米，装盘区≥30 厘米；主要操作区后方净宽≥90 厘米；插座配防溅盒，远离水火，吊柜下必须装照明灯带；采用高低台设计（水槽区比灶台区高 8-10 厘米）。	1.三点连线长短失当易碰撞或疲劳，备餐装盘区动线不合理易烫伤，操作区空间易拥挤； 2.插座防溅盒难防大面积渗水，近灶台易老化短路；灯带布线不当易漏电； 3.高低台设计高度未匹配使用者身高，水槽区过高易腰背疲劳，灶台区过低易被锅具烫伤。

前置要求		
	好设计	厨房规划需严守动线尺寸，明确轨道、抽屉、柜体安装细节，预留安全与维护冗余，保障适配、安全及长效使用；确保取调料、放盘子无需远距离转身；关注人体工学细节，避免长期操作疲劳。
	好材料	柜体需支撑台面重量，同时耐受厨房油烟、水气（狭窄空间通风差，水汽易积聚），材料需防潮、防火、承重达标；收纳配件材料需耐用、易操作，贴合狭窄空间的高频使用场景；墙面（若有）易沾染油烟，材料需防滑、防油、易清洁，缓解狭窄空间的清洁压力。
	好运维	明确使用方安全操作底线，避免碰撞烫伤燃气泄漏等事故，提供售后联系方式与责任边界让使用方遇到问题时能快速对接，避免因处理不及时扩大风险。
	好标准	灶台水槽冰箱连线成周长4.5-6 米的金三角，分区留足台面空间备餐≥60cm，装盘/沥水≥30cm，通道≥90cm，就近收纳，兼顾用电安全、强效通风。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.确保“取一洗-切-炒-盛”动作流畅，无交叉折返结合房间的形状和面积，根据厨房尺寸再按哪种形式布局（如一字型，L 型，U型等）两侧通道均不应小于90cm，否则会极度局促； 2.收纳系统升级，利用成熟的收纳系统五金，提升使用感受。	1.确保炉灶、水槽、冰箱三点构成4.5-6 米的黄金三角；灶台两侧预留充足操作区（备餐区≥40cm、装盘区≥30cm）；灶具周边 60cm 内规划高频物品收纳区；通道宽度确保≥90cm（最窄处≥75cm）； 2.水电施工前需现场 1:1 放线并模拟动线确认；橱柜安装后实测关键尺寸（操作区宽度、通道）与图纸一致； 3.最终验收需模拟真实烹饪流程（取料—翻炒-装盘）及双人协同操作，验证空间流畅性与安全性。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">厨房设备、橱柜安装、抹灰工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>墙面抹灰平整度、空间方正</td><td colspan="6">GB50210 规定立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度等项目的允许偏差值≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>烟机灶具、橱柜、 台面、 台盆</td><td colspan="6">GB/T3324-2024 规定产品外形宽、深、高尺寸的极限偏差应在士 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面、地面、顶面</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度符合要求允许偏差 3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>烟机灶具、橱柜、 台面、 台盆</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定外观尺寸允许偏差≤3mm 立面垂直度允许偏差≤2mm 门与框架的平行度允许偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">厨房规划需严守动线尺寸明确轨道、抽屉、柜体安装细节预留安全与维护冗余保障适配、安全及长效使用确保取调料、放盘子无需远距离转身。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">柜体需支撑台面重量同时耐受厨房油烟、水汽材料需防潮、防火、承重达标收纳配件材料需耐用、易操作贴合狭窄空间的高频使用场景。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">起子机、切割机、 电钻、角磨机、冲击钻、 曲线锯、吸尘器、万用表、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="6">墙面抹灰平整度、空间方正</td><td colspan="6">立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="6">烟机灶具、橱柜、 台面、 台盆</td><td colspan="6">产品外形宽、深、高尺寸的偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="6">墙面、地面、顶面</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="6">烟机灶具、橱柜、 台面、 台盆</td><td colspan="6">外观尺寸偏差≤2mm 立面垂直度偏差≤2mm 门与框架的平行度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	石材台面渗色	发生原因	石材防渗工艺不合理、防护液涂刷不到位	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	选用孔隙多、密度低的石材，石材本身吸水性较强；在材料出厂、安装过程中防护涂刷不到位，或石材防护层被破坏，导致石材表面渗透性强。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.厨房台面首选石英石或致密花岗岩；卫生间台面：可选防污能力强的天然石材；户外台面必须选用抗冻融、高密度的花岗岩； 2.石材涂刷六面防护；厨房台面拼接缝、挡水条接口须注明采用耐油污环氧填缝剂；卫生间台面与墙面接缝须注明采用防霉密封胶。	管理风险：材料选型不正确，验收及工序交接检查不到位。 规避措施：1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；2.做好交接检查，重点检查防护剂涂刷、接缝处理、密封胶施工等关键工序，开展质量巡检，发现问题立即整改。

国家规范做法	《石材台面板》（GB/T 23454-2025）：5.7.1 天然花岗岩：吸水率≤0.40%、弯曲强度≥8.3MPa，石英含量需＞20%，莫氏硬度不低于 6 级；天然大理石：吸水率≤0.5%，必须通过灌胶防护工艺预处理，降低孔隙率至 2% 以下。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 1.在工厂或现场对石材的正面、背面、侧面及所有开孔、切口涂刷或浸泡石材防护剂，形成憎水层，降低石材吸水率； 2.选用高质量的接缝材料，减少接缝数量，接缝位置设置在隐蔽处； 3.选用孔隙少，密度高的石材，降低石材台面吸水率。	1.未按规范进行工厂化六面防护，或为降低成本使用了品质不达标、耐候性差的防护剂； 2.拼接缝未使用憎水性专用填缝剂，或施工时填缝不密实、存在开裂； 3.成品保护不到位，导致后续物理划伤与磨损； 4.石材进场时，未对关键物理性能指标（如吸水率、密度）进行核查或抽样复试，导致不合规材料流入工地。

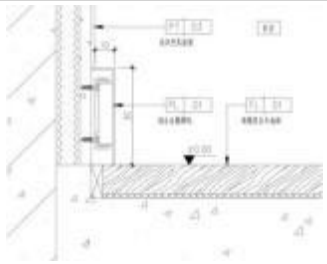
前置要求		
	好设计	1.优先选择高密度、低孔隙率的石材； 2.在图纸或材料表中明确标注石材品种，避免使用大理石、砂岩等易渗色品种在高风险区域； 3.橱柜、浴室台面宜建议使用石英石或岩板，石英石耐污染值总和不宜小于 64，最大污迹深度不宜小于0.12mm，岩板耐污等级不宜小于 3 级。
	好材料	1.石材体积密度需≥2.6g/cm³，吸水率需≤0.5%，孔隙率≤2%； 2.材料需通过“食用油浸泡测试”和“酸碱溶液测试”。
	好运维	通过公告栏或管家微信发布石材台面保养知识；每年开展一次专项检查，有问题及时维修；报修后，维修人员24h 内上门维修，并讲解后续保养要点。
	好标准	大理石、花岗石面层的表面应洁净、平整、无磨痕，且图案清晰，色泽一致，接缝均匀，周边顺直，镶嵌正确，板块应无裂纹、掉角，缺棱等缺陷。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.选用新型防渗材料，如纳米硅烷/硅氧烷渗透剂、氟碳型渗透剂、专用渗透型封堵剂，或采用纳米陶瓷防护涂层、抗菌型渗透涂层及抗老化封釉剂； 2.依据使用场景适配防渗工艺，针对高频沾水或腐蚀场景，采用全渗透封釉工艺；对于耐腐蚀台面，运用微孔封堵与纳米涂层复合工艺；在公共空间台面，采用真空负压渗透工艺；在餐饮医疗环境中，采用抗菌防渗一体化工艺。	1.在采购合同中，必须明确石材的最低技术要求，强制约定选用致密型、低孔隙率的石材品种，并明确其吸水率、体积密度、弯曲强度等关键物理性能指标； 2.检查每批次石材出厂质量证明文件，核查技术参数是否与技术规格书一致； 3.现场随机抽取具有代表性的试样进行见证取样送检，送具备资质的第三方检测机构进行复试核心项目必须包括：吸水率、体积密度，以验证其致密性； 4.过程质量抽检：每 50 ㎡施工区域抽测样板，核查防护剂渗透均匀度≥90%； 5.成品须通过耐污测试，酱油、咖啡等常见污渍停留 24 小时后残留率需≤5%； 6.竣工验收时重点检查空鼓、渗色及接缝严密情况。

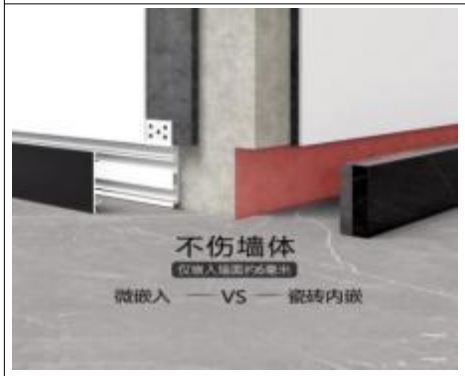
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">台面安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">支撑墙体、柜体</td><td colspan="5">结构稳固，水平度、垂直度达标。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">给排水管道</td><td colspan="5">支架稳固无晃动；管道位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面瓷砖、涂饰</td><td colspan="5">墙面平整度≤2mm/2m；涂饰施工时基层含水率≤8%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">柜体、五金成品</td><td colspan="5">表面无损伤、污染；现场环境整洁。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">石材台面应做表面防护处理，宜选高密度、耐腐蚀、低吸水率、易清洁的石材。 同时，应选择高质量接缝材料，减少接缝数量，将接缝设于隐蔽处。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">出具放射性检测合格报告，建议选用花岗岩、石英石或致密大理石；选用渗透型、氟硅烷类或纳米级石材专用防护剂，具备防油、防水、防污认证。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、打磨机、红外线水平仪、 电子秤、搅拌器、胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">台面安装</td><td colspan="5">安装牢固、水平，与墙体、柜体贴合紧密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">开关、面板、管道安装</td><td colspan="5">开关面板安装牢固、位置准确，表面无划痕与污染，美观大方。管道连接严密，接口无渗漏，走向合理，符合设计规范与施工要求，系统安全可靠运行。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="5">安装过程未对周边柜体、墙面造成污染或损坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">防护有效性</td><td colspan="5">表面防护无渗透晕染现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	踢脚线凸出墙面，妨碍家具完全靠墙放置	发生原因	踢脚线设计未考虑家具安装靠墙摆放需求	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

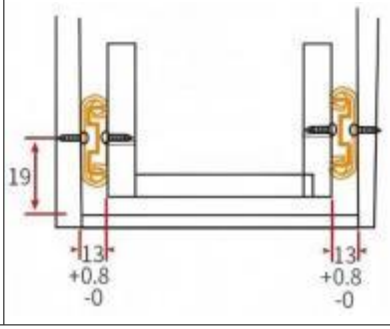
问题原因分析	踢脚线选型未结合墙面装饰做法，进行安装方式的细节深化设计，导致后续家具摆放时与踢脚线存在冲突现象。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计阶段优先采用暗藏式或嵌入式踢脚线，使踢脚线与墙面平齐或微凸，减少家具摆放障碍； 2.采用“预留暗藏”做法，在墙体底部预留踢脚线槽口，安装后与墙面平齐,深化设计明确家具布置图，及家具家电尺寸后设置踢脚线，避开家具家电位置。	管理风险：设计阶段脱离使用场景 规避举措：1.在设计图纸中，明确踢脚线类型、高度、凸出墙面的尺； 2.结合日常家具布置摆放的需求，深化阶段，审查不同部位踢脚线暗藏安装的细部节点。

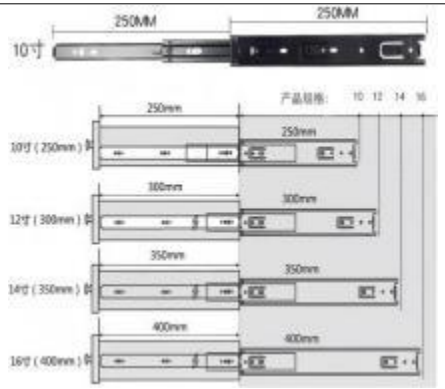
国家规范做法	《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB 50209-2010）： 5.2.9 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度和出柱、墙厚度应符合设计要求且均匀一致。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.瓷砖踢脚线常选 6 - 7cm，如800*110mm、600*110mm 等； 2.石材踢脚线，低踢脚线尺寸一般在 8 - 15cm，高踢脚线一般在 15 - 25cm； 3.木质踢脚线一般为 8cm，密度板约 7.5 厘米。	1.图纸深化不足，未结合墙体构造与装修完成面厚度设计精确安装节点，导致采购的踢脚线材料无法实现“平墙”或“极薄”效果； 2.施工人员未使用激光投线仪等工具进行精确放线，仅凭目测或简易工具安装，导致安装高度不统一、接头不平整； 3.常规踢脚线安装在装饰面层上，安装后凸出墙面 10～15mm，易积灰且影响家具放置； 4.墙体根部直线度不足，踢脚线安装后宽窄不一致，观感质量不佳。

前置要求		
	好设计	1.优先选用暗藏式踢脚线，明确踢脚线高度（推荐 4—6cm）、凸出度 （≤0.5cm）及材质要求； 2.在施工图中详细标注踢脚线安装位置、尺寸和安装节点，做到墙地面平顺衔接，收口美观。
	好材料	1.踢脚线材料应选用环保、耐久、不易变形的材质； 2.踢脚线材料与墙地面能稳固链接，可靠安装。
	好运维	在装修设计阶段，根据房屋布局、空间大小、风格定位等因素，为业主提供多种家居布置摆放组合方案，供业主选择。
	好标准	踢脚线安装完成后，面层与墙面面层平齐，且能覆盖地面与墙体根部接缝位置，整体协调美观。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.薄型装饰面层宜选薄型金属踢脚线，其厚度小于装饰面层，施工完成后使其与墙面平齐，避免影响家具安装。 2.厚型装饰面层需在墙体底部预留踢脚线安装位置，依据地面材质选择类型，安装后使其与装饰面层平齐，实现嵌入式暗藏效果。	1.在施工图阶段，强制要求进行“墙、地完成面与踢脚线安装节点”的一体化深化设计。设计图纸需明确墙体基层处理标准、地面完成面标高、踢脚线安装方式（如嵌入式需明确开槽尺寸与深度）及与墙、地的收口详图； 2.组织机电、装修、土建专业进行协同评审，确保墙脚管线、插座与踢脚线凹槽无冲突； 3.材料进场时，核对材质、规格、颜色与封样样品一致，并检查其出厂合格证明； 4.采用激光定位技术，确保踢脚线安装平整、槽口精准； 5.应将踢脚线（特别是暗藏式或薄型踢脚线）列入《关键成品保护清单》；在踢脚线安装完毕后，需即刻在其表面以及阳角部位覆盖专用保护膜，或者加装防护角条。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">踢脚线安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体底部、地面完成面</td><td colspan="6">墙体底部无凸出物或严重凹陷；地面完成面边缘平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面腻子、涂料</td><td colspan="6">墙面腻子、涂料或墙纸已施工完成，且边界清晰、平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已完工的地面、墙面</td><td colspan="6">无破损、污染，成品保护完好，施工环境达标。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">优先选用嵌入式或超薄贴墙式踢脚线方案，从设计源头解决突出问题；
重点核查家具摆放位置的踢脚线安装方案。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选择尺寸精确、直线度好、强度达标的踢脚线产品。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光投线仪、切割机、胶枪、冲击钻、压胶轮、专用开槽机等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="15"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">踢脚线</td><td colspan="6">踢脚线上口与墙面紧密贴合，整体凸出墙面完成面的厚度≤3mm；踢脚线嵌入后与墙面近乎平齐。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">粘结剂、钉锚、转角、接头处、整体线条</td><td colspan="6">粘结剂饱满或钉锚牢固。转角、接头处稳固；整体线条顺直，无明显接头。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">表面观感、收口质量、安装过程保护</td><td colspan="6">表面无划伤、污染，颜色均匀，与墙面、地面收 口干净利落；安装过程未对相邻墙面、地面造成污染或损坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">拼缝质量</td><td colspan="6">阴阳角拼接严密，材料无变形。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>橱柜抽屉轨道质量很差，抽拉的时候不顺畅经常卡住，感觉用不了多久就要坏了。</td><td>发生原因</td><td>材料质量差</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">轨道钢材变形、滑轮磨损，以及板材材质差，对螺钉的握裹力不足，造成构件变形，最终致使抽屉抽拉卡顿。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.确认橱柜是否方正、侧板是否变形，若严重变形，需先修复柜体，再检查安装，确认轨道螺丝是否松动，尝试重新紧固；
2.更换厚实钢材，高硬度精滚珠，原生塑料支架，防锈涂层光滑均匀，附着力强的优质三节轨轨道。</td><td colspan="4">管理风险：材料进场前验收不到位。
规避举措：1.书面明确轨道材料关键指标厚度、盐雾测试时间，采购前多方签封实物样品，作为验收唯一标准；
2.到货必须对照封样抽检（测厚度、试手感），不合格立即拒收，每批材料标注唯一批次号，实现全程可追溯。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《家具五金抽屉导轨》（QB/T2454-2013）：
5.1 规定装配需间隙均匀、无卡滞长度偏差≤±2.0mm，宽度偏差≤±0.5mm；
5.4.1 静载荷拉出至限位，面板顶端一角垂直加载 10 次，无断裂/松动/变形；
5.5.4 额定载重下循环推拉，A 类≥10000 次，B 类≥5000 次，功能正常，分办公家具用（A 类）与其他类家具用（B 类）；
5.6 盐雾试验：18h 后锈点限值（1.5mm 以下≤20 点/dm²，1.0mm 以上≤5 点/dm²）。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

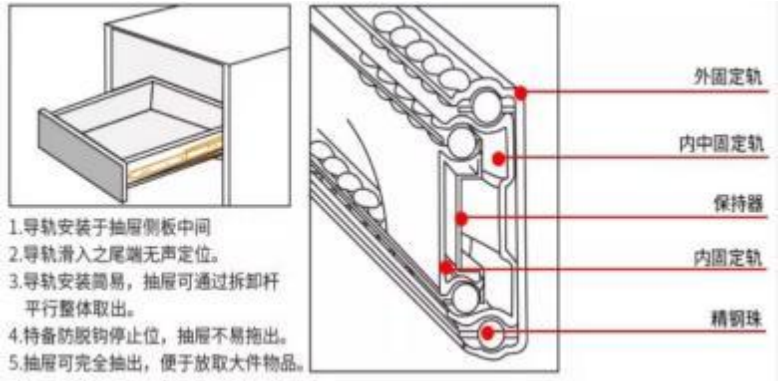
1.先画水平线定位（误差≤1mm），柜体侧先上一颗螺丝试拉，顺畅后固紧；
2.抽屉侧居中安装，前端与面板平齐。装后三维调平（高、深、水平）；
3.螺丝全紧，空/满载抽拉顺滑，缓冲柔和，两侧同步。</td><td colspan="4">1.隐性参数不匹配与质量虚标；
2.轨道本体采用劣质薄钢或再生铝材，易受力变形，导致轨道扭曲卡死轨道超过使用寿命后，出现无预警故障；
3.使用劣质轨道，滚珠/轴承材质软、精度差、数量不足，会导致滚动不畅，在额定负载下迅速磨损失效。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">审图时需逐一对接轨道、抽屉、柜体的尺寸与性能，确保三者适配。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">轨道主体需满足高强度、抗变形要求，不同承重等级对应不同规格，不可混用；滚轮需满足耐磨、防锈、低噪音，避免因材质劣质导致卡顿、异响；轨道表面处理是防生锈、抗磨损的关键，需根据使用环境选择对应工艺。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">结合轨道承重等级与轨道类型明确使用边界，防止超范围使用导致损坏；针对夹手、脱轨、坠落等安全隐患，明确使用方需遵守的防护要求。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">使用水平仪在两侧柜体画贯通水平线定位，确保轨道前后端高度误差需≤1mm；柜体轨道沿基准线安装，先固定前部单颗螺丝，测试顺畅后再固定全部；抽屉轨道居中安装，轨道前端需与抽屉面板平齐（误差 0--1mm）；确保所有抽屉门板缝隙均匀，确保抽屉面板与柜门平齐。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

1.轨道优选厚壁合金钢，基材厚度≥1.2mm 高强度、抗变形，确保基础结构稳定，滚珠采用 GCr15 轴承钢材质，保证高承重与长效顺滑；
2.表面锌镍电镀或达克罗等高级防锈工艺，杜绝因生锈导致的卡顿问题。预涂特氟龙等长效润滑脂，螺丝强度等级不低于4.8 级，防止安装松动。</td><td colspan="5">1.所有轨道必须由公司采购部统一采购，严禁项目经理或施工自行采购；
2.仓库对到货轨道执行“每批次手感抽检”，抽检标准：随机抽取，抽拉测试是否顺滑无卡顿、缓冲是否有效，不合格批次整批退回，并记录供应商绩效；
3.施工前对工人进行橱柜安装作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
4.施工过程中，监理或质检员对橱柜安装及抽屉滑轨质量等进行严格检查；
5.橱柜五金件等材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检确保材料质量；
6.抽屉轨道调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档。</td></tr>
</table>

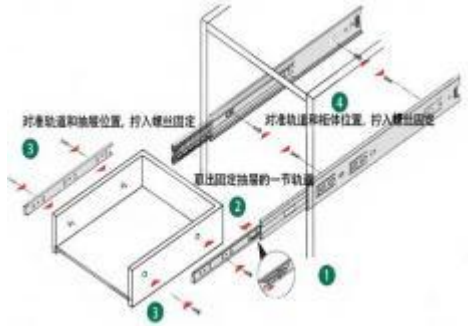
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜安装</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">房屋空间归方</td><td colspan="5">GB50210 规定立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度等项目的允许偏差值≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">GB/T3324-2024 规定产品外形宽、深、高尺寸的极限偏差应在± 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶面</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求允许偏差 3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定外观尺寸允许偏差≤3mm 立面垂直度允许偏差≤2mm 门与框架的平行度允许偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">审图时需逐一对接轨道、抽屉、柜体的尺寸与性能确保三者适配设计图需明确安装细节。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">轨道主体需满足高强度、抗变形防生锈、抗磨损要求，根据使用环境选择不同承重等级对应不同规格不可混用。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">起子机、切割机、 电钻、角磨机、冲击钻、 曲线锯、吸尘器、万用表、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">房屋空间归方</td><td colspan="5">立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">产品外形宽、深、高尺寸的偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">外观尺寸偏差≤2mm 立面垂直度偏差≤2mm 门与框架的平行度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	橱柜抽屉轨道质量很差，抽拉的时候不顺畅经常卡住，感觉用不了多久就要坏了。	发生原因	安装不规范，使用质量查	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
轨道安装错位，左右轨道不平行、不同高抽屉本身变形，组装不方正，螺丝未拧紧、漏装或使用错误螺丝及轨道卡入异物，导致轨道抽拉不顺卡顿。	1.安装轨道必须使用水平尺与定位卡具，确保左右轨道绝对平行、同高； 2.使用规定螺丝，并确保所有安装孔位的螺丝都均匀拧紧，防止松动，组装后先测量抽屉对角线，确认无误后再安装，杜绝变形抽屉上墙； 3.安装后必须进行满载抽拉测试，发现问题立即使用微调功能校正。	管理风险：抽屉轨道安装完毕未做严格验收。 规避举措： 1.制定《轨道安装作业指导书》，推行三检制度； 2.使用轨道定位卡尺等专用工具，每日/每批首个安装须质检员确认合格； 3.建立安装质量档案，实现责任到人，问题可追溯。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）： 14.2.5 橱柜的抽屉和柜门应开关灵活、回位正确； 14.2.6 橱柜表面应平整、洁净、色泽一致，不得有裂缝、翘曲及损坏； 14.2.7 橱柜裁口应顺直、拼缝应严密； 14.2.8 橱柜安装的允许偏差和检验方法：外观尺寸允许偏差≤3mm；立面垂直度允许偏差≤2mm；门与框架的平行度允许偏差≤2mm。	 	1.安装时的微小误差，会在日常使用中被放大，成为长期隐患； 2.施工安装时，两条轨道安装不水平、不平行，导致抽屉受力不均，抽拉“拧劲”； 3.固定不牢固使用错误规格的螺丝或未拧紧，导致轨道承重后松动、异响或脱落。

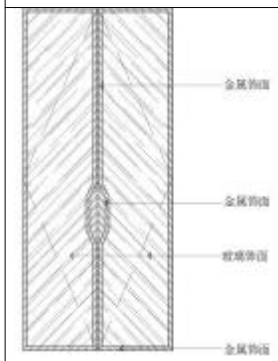
前置要求		
	好设计	设计图需明确安装细节；设计需为后期使用与维护预留安全冗余，减少人为操作或老化带来的风险。
	好材料	重物承托区如餐具柜板材需紧密，螺丝咬合牢靠，轨道坚固抗弯，确保重载下稳固不松、顺滑如初； 干湿交替区如厨房水槽柜、浴室柜板材需抗潮不变形；轨道表面抗腐蚀，杜绝因受潮膨胀或生锈导致的卡顿、异响问题。
	好运维	提供维护方法，让使用方知道何时维护、如何维护，避免因维护缺失加速老化。
	好标准	验收所有螺丝紧固无松动，空/满载抽拉全程顺滑无卡顿，缓冲功能柔和有效，两侧轨道同步运行无倾斜。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集		推荐过程管控提升要求
	 	1.轨道螺丝孔间距（100—150mm）预钻Φ3mm定位孔，避免直接拧螺丝导致木板开裂； 2.推拉抽屉5次以上，要求无卡顿、无异响，阻尼轨道需测试缓冲效果。	1.安装工艺标准化：将“使用水平仪定位、确保两侧轨道平行度误差≤1mm”作为强制性安装工艺标准，纳入施工规范； 2.在项目最终验收前，必须对全屋每一个抽屉进行空载抽拉测试：抽拉五次，要求全程顺滑、无噪声、缓冲闭合正常。任何不合格抽屉必须现场调整或更换，并记录在《竣工验收单》中，由客户签字确认； 3.施工前对工人进行橱柜安装作业开展专项培训，考核合格后方可上岗； 4.施工过程中，监理或质检员对橱柜安装及抽屉滑轨质量等进行严格检查； 5.橱柜五金件等材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检确保材料质量； 6.抽屉轨道调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档。

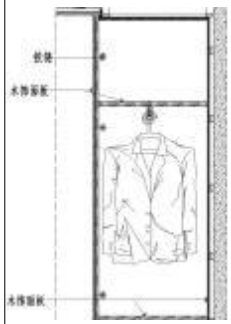
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">橱柜抽屉安装、抹灰工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">房屋空间归方</td><td colspan="5">GB50210 规定立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度等项目的允许偏差值≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">GB/T3324-2024 规定产品外形宽、深、高尺寸的极限偏差应在士 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶面</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求允许偏差 3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定外观尺寸允许偏差≤3mm 立面垂直度允许偏差≤2mm 门与框架的平行度允许偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">审图时需逐一对接轨道、抽屉、柜体的尺寸与性能确保三者适配设计图需明确安装细节。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">轨道主体需满足高强度、抗变形防生锈、抗磨损要求，根据使用环境选择不同承重等级对应不同规格不可混用。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">起子机、切割机、 电钻、角磨机、冲击钻、 曲线锯、吸尘器、万用表、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">房屋空间归方</td><td colspan="5">立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">产品外形宽、深、高尺寸偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜、抽屉、五金</td><td colspan="5">外观尺寸偏差≤2mm 立面垂直度偏差≤2mm 门与框架的平行度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="6">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="11" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2" rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	柜门采用的是玻璃材质，特别容易脏，指纹明显	发生原因	在不适合用玻璃的地方采用了玻璃柜门	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	厨房、玄关等手部频繁接触且易沾油污的区域，如未合理设计门把手，会因玻璃易脏属性及频繁开关加剧脏污问题。	解决措施	管理风险规避举措
		1.厨房、玄关等位置避免选择玻璃柜门； 2.柜门采用设计合理的门把手，有效避免直接接触玻璃； 3.柜门采用复合材质拼接，在玻璃柜门易触碰区域（如把手周边）嵌入哑光金属、木纹板材或防指纹亚克力，减少直接接触玻璃的面积。	管理风险：图审阶段未提出此类问题，业主后期投诉 规避举措：1.图审阶段变更柜门的玻璃材质； 2.施工前期，做好玻璃柜门的设计深化，选用合理门把手，避免直接接触玻璃； 3.深化设计时，在玻璃柜门易碰触区域增加耐脏污的复合材质。

国家规范做法	《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ113-2015）： 7.2.1 活动门玻璃、固定门玻璃和落地窗玻璃应符合下列规定：有框玻璃应符合本规程表7.1.1-1规定的安全玻璃。 《抗污易洁涂膜玻璃》（GB/T 37830-2019）： 3.1 具有抗污和易清洁特性的涂膜玻璃。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.将切割好的玻璃嵌入金属或木质框架中，通过焊接、螺丝固定或黏合技术进行固定。使用金属框架时，可采用角码连接边框，接缝间隙≤0.3mm，用不锈钢自攻螺丝固定，间距≤300mm； 2.在玻璃柜门上安装合页、把手、磁吸等五金配件。合页安装位置距玻璃上下边缘一般为150—200mm，确保受力均匀； 3.将组装好的玻璃柜门安装到柜体上，调整好柜门的平整度和缝隙，确保开关顺畅。	1.玻璃固定时，接缝间隙过大，后期容易造成灰尘堆积，难以清理； 2.五金配件安装时，用于固定的螺丝数量不足或缺失导致固定不牢，长时间五金配件易松动，产生质量问题； 3.安装柜门时，未及时调整平整度和缝隙，导致开关不顺畅。

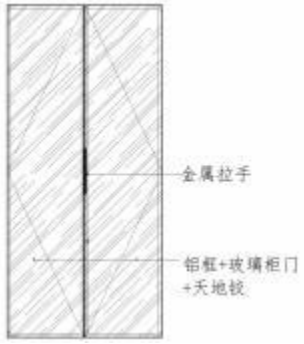
前置要求		
	好设计	1.重点关注能够根据小区环境特点、玻璃柜门使用位置、连接方式和门把手选型，尽量避免选用玻璃材质柜门； 2.结合户型尺寸、业主需求，深化衣柜布局：明确挂衣区隔板区、储物区等功能分区，预留开关插座、空调出风口位置。
	好材料	门把手材质应耐腐蚀，易开启且不得有锐角易伤人，玻璃应符合国家相关安全标准及 3C 认证，优先选用钢化玻璃。
	好运维	在《住宅使用说明书》中明确玻璃柜门的使用、清理须知，通过公告栏或管家微信等途径，发布清洁指南，科普玻璃柜门保养常识。
	好标准	门把手安装位置正确、安装牢固，玻璃柜门启闭灵活，关闭后柜门与橱柜严密且在一个平面上。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.推荐使用木饰面作为柜门材质，耐污，易清洁； 2.采用CNC 数控开料机切割板材，根据深化图纸精准下料，尺寸误差≤±0.5mm，避免人工切割的崩边、尺寸偏差问题； 3.所有外露板材边缘均做 PUR 封边处理，封边条与板材贴合紧密（缝隙≤0.1mm），无翘边、溢胶现象； 4.对柜体框架、抽屉、门板等组件进行预装，检查连接件松紧、门板平整度、抽屉推拉顺畅度，不合格产品及时返修。	1.木饰面覆膜应选择耐脏材质； 2.选用木饰面板材时，优先选用E0 级板材，并做甲醛释放量复试检测； 3.施工前对工人进行橱柜安装专项培训，考核合格后方可上岗； 4.按安装顺序对柜体组件、门板、五金配件进行编号（如“主卧衣柜—侧板左-01”），避免现场混淆； 5.完工后做好成品保护和工序交接检查。

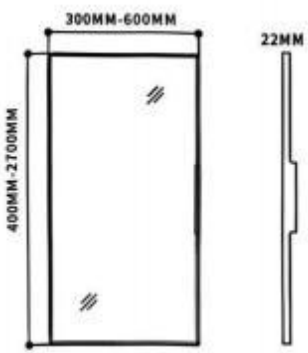
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">开关盒、插座盒已安装完成</td><td colspan="5">GB50303-2015 规定开关盒、插座盒与饰面平齐，盒内干净整洁无锈蚀，相同规格并列安装且高度一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">柜体安装区域墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定墙面垂直度±3mm、平整度±3mm，地面平整度±2mm，顶棚平整度±3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">开关、插座面板已安装完成</td><td colspan="5">GB50303-2015 规定面板应紧贴饰面，四周无缝隙、安装牢固、 同规格并列安装且高度一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">1.重点关注能够根据小区环境特点、玻璃柜门使用位置、连接方式和门把手选型，尽量避免选用玻璃材质柜门；
2.结合户型尺寸、业主需求，深化衣柜布局：明确挂衣区隔板区、储物区等功能分区，预留开关插座、空调出风口位置。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">门把手材质应耐腐蚀，易开启且不得有锐角易伤人，玻璃应符合国家相关安全标准及3C 认证，优先选用钢化玻璃。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">手电钻、冲击钻、调平器、卷尺和水平尺。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">柜体安装区域开关插座面板</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">柜体安装区域墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜材料、造型、尺寸，配件品种、规格，表面质量等</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定橱柜造型、尺寸，配件品种、规格符合要求，齐全安装牢固，柜门开关灵活、回位正确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	柜门采用的是玻璃材质，特别容易脏，指纹明显	发生原因	玻璃不耐脏	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	玻璃柜门因表面光滑易附着灰尘与指纹油脂，且透明材质会放大污渍的视觉效果，指纹明显。	解决措施	管理风险规避举措
		1.选用玻璃柜门时，优先选用磨砂/雾面/夹丝玻璃、具有凹凸的艺术玻璃、茶色等透光率低玻璃、抗指纹涂镀膜层的玻璃等选型，降低被污染后的观感，让指纹不明显。 2.必须采用通透性高的玻璃柜门，选用家居工业用抗污易洁涂膜玻璃。	管理风险：后期投诉玻璃柜门不耐脏 规避举措：1.做好玻璃材料封样和样板验收工作，提供选用透光率低、抗指纹涂镀膜层的玻璃供业主、设计选择； 2.选择通透性高的玻璃柜门时，发函提醒业主选用家居工业用抗污易洁涂膜玻璃。

国家规范做法	《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ-113-2015）： 7.2.1 活动门玻璃、固定门玻璃和落地窗玻璃应符合下列规定：有框玻璃应符合本规程表 7.1.1-1 规定的安全玻璃。 《抗污易洁涂膜玻璃》（GB/T 37830-2019）： 3.1 具有抗污和易清洁特性的涂膜玻璃。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.测量柜体开口尺寸，玻璃长宽需比开口尺寸小 2—3mm，预留安装间隙； 2.将裁切好的玻璃嵌入铝合金边框，用压条或卡扣固定，确保玻璃与边框无缝隙，安装完成后检查平整度，防止柜门安装后歪斜； 3.安装固定：将液压铰链固定在边框预留孔位，铰链与边框贴合紧密，螺丝拧紧，将柜门铰链与柜体侧板连接，调整铰链的三维调节螺丝，使柜门与柜体缝隙均匀（缝隙宽度 2—3mm），开关顺畅无卡顿。	1.玻璃裁切尺寸错误或未提前打孔，导致无法安装到框架中； 2.玻璃在铝合金边框内无橡胶垫，可能会使玻璃与金属硬接触导致玻璃炸裂； 3.铰链布置不合理或螺丝未拧紧、缺失导致柜门安装不牢固，后期变形。

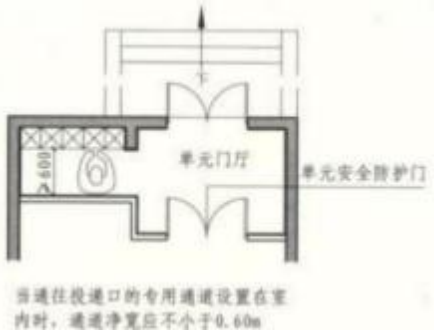
前置要求		
	好设计	重点关注玻璃材质和品种选择，柜门玻璃材质应优先选择茶色等透光率低玻璃、抗指纹涂镀膜层的玻璃。
	好材料	玻璃应符合国家相关安全标准及 3C 认证，优先选用钢化玻璃，表面应经过防污处理，玻璃边缘须打磨光滑，避免锐边伤人。
	好运维	在《房屋交付手册》中加入“玻璃柜门运维指南”，向业主提供清洁工具套装，既提升业主满意度，也减少后期运维投诉。
	好标准	门把手和玻璃安装位置正确、安装牢固，柜门启闭灵活，关闭后柜门与橱柜严密且在一个平面上。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.优先工厂标准化生产，避免现场切割玻璃的安全隐患与精度不足，适配批量项目效率需求； 2.玻璃与框架组装：将玻璃嵌入框架开槽内，缝隙处打中性硅酮密封胶（胶缝宽度 3—5mm，均匀饱满），或用不锈钢压条固定（压条间距≤300mm）； 3.合页安装：合页与玻璃接触面需加橡胶缓冲垫，避免金属直接接触玻璃导致炸裂； 4.吊装柜门：用玻璃吸盘平稳抬起柜门，将合页固定在柜体预留孔位上，两人配合操作（避免单人搬运导致玻璃破损）。	1.施工前对工人进行橱柜安装专项培训，考核合格后方可上岗； 2.玻璃嵌入框架时，先铺设 EPDM 胶条（压缩 30%-40%），再打胶密封，胶缝宽度 5—8mm，均匀饱满无空洞； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.安装人员需佩戴无尘手套，严禁徒手接触玻璃表面。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">开关盒、插座盒已安装完成</td><td colspan="5">GB50303-2015 规定开关盒、插座盒与饰面平齐，盒内干净整洁无锈蚀，相同规格并列安装且高度一致。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">柜体安装区域墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定墙面、垂直度、平整度±3mm，地面平整度±2mm，顶棚平整度±3mm。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">开关、插座面板已安装完成</td><td colspan="5">GB50303-2015 规定面板应紧贴饰面，四周无缝隙、安装牢固、 同规格并列安装且高度一致。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="4">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">重点关注玻璃材质和品种选择，柜门玻璃材质应优先选择茶色等透光率低玻璃、抗指纹涂镀膜层的玻璃。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">玻璃应符合国家相关安全标准及 3C 认证，优先选用钢化玻璃，表面应经过防污处理，玻璃边缘须打磨光滑，避免锐边伤人。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">水平仪、卷尺、螺丝刀、橡皮锤、玻璃吸盘。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="4">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">柜体安装区域开关插座面板</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">柜体安装区域墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜材料、造型、尺寸，配件品种、规格，表面质量等</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定橱柜造型、尺寸，配件品种、规格符合要求，齐全安装牢固，柜门开关灵活、回位正确。</td><td colspan="4">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	门厅与入户空间功能不全	发生原因	单元门厅布局不合理	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
单元门厅布局不合理，无障碍通行设施缺失，通行宽度不足，缺乏专属驻足与休息等候空间，公告张贴区域狭小，信报箱布置混乱，无对联张贴墙面，导致安全性与便捷性不足。	1.布局优化：划分“无障碍通行区、驻足等候区、公告区、对联张贴区”四大功能区。主通道宽度≥1.8m（满足婴儿车/大件物品），双人并行区域≥1.5m；规划≥1.2m×1.2m 驻足区（靠近电梯厅）；设置≥0.5 ㎡专用公告栏（高度 1.5—1.8m）；在单元门两侧、入户门上方/两侧预留平整墙面（横向≥600mm、纵向≥1000mm）； 2.规范施工作业，严控装饰完成面尺寸，保证空间净尺寸。	管理风险：设计与施工质量检查不到位。 规避举措：1.图纸会审阶段重点检查设计图纸功能划分与尺寸标注； 2.加强施工过程每日质量巡检，做好交接检查，重点核查施工完成面净尺寸、平整度、通行宽度、公告栏牢固度，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（GB55038-2025）：4.2.7 每个住宅单元至少应有 1 个无障碍公共出入口；公共出入口的外门通行净宽不应小于 1.10m。当外门为双扇门时，至少应有 1 扇门的通行净宽不小于 0.80m。	 《住宅设计规范》（GB50096-2011） 1.设有单元安全防护门的住宅，信报箱的投递口应设置在门禁以外，当通往投递口的专用通道设置在室内时通道净宽应≥0.60m； 2.供轮椅通行的走道和通道净宽≥ 1.20m。	1.功能缺失隐患：公告栏面积≤0.3 ㎡，无法张贴多份公告；对联张贴区横向≤500mm，适配不了常规对联（宽 600—800mm）； 2.安装质量隐患：公告栏用木螺丝固定，易松动脱落；对联张贴墙面平整度偏差＞3mm/2m，张贴后易脱落。

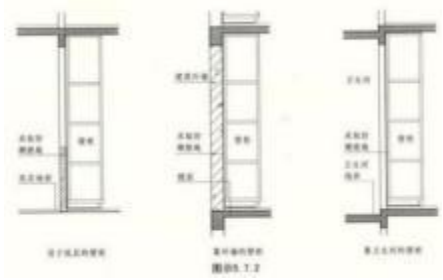
前置要求	
好设计	遵循“动线优先、功能分区”，主通道居中，其他功能区沿墙布置，不交叉干扰。
好材料	1.公告栏材料：铝合金框架（防水防锈），加厚 PC 面板 （≥5mm，抗冲击），不锈钢五金件（防腐蚀）； 2.墙面材料：对联张贴区用瓷砖/耐擦洗乳胶漆，基层水泥砂浆找平（平整度偏差≤2mm/2m）。
好运维	交付注明“公告栏严禁拆改，对联张贴禁用强力胶”。
好标准	选用耐用材料，减少长期维护成本，公告栏改为密封式，避免公告受潮；对联张贴区增设可拆卸装饰边框，方便维护。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.方案设计时，划分考虑“通行区、休息区、公告区、信报箱、对联张贴区”等功能； 2.建筑图纸提前考虑装饰完成面预留尺寸，并在图纸中注明； 3.物料清单中注明品牌、规格、尺寸、材质、性能要求、安装方式。	1.深化设计图纸审核：重点核查通行区、休息区、公告区、信报箱、对联张贴区的位置布局、尺寸参数； 2.材料与构件确认：核对各功能区核心材料、性能参数，查验质保资料；对进场材料进行封样，必要时复试防滑系数、承重性能、防锈防腐性。

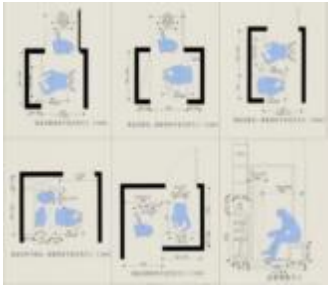
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体平整，预留精装完成面尺寸</td><td colspan="5">墙体垂直偏差应符合GB50210《建筑装饰装修工程质量验收规范》要求（一般不大于4mm/2m），精装预留厚度应以设计图纸为准，不得以经验值统一套用。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线设备</td><td colspan="5">管线设备贴梁、立管贴墙，预留充足精装尺寸。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面、顶棚平整；地面标高线已弹设。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">信报箱、公告栏</td><td colspan="5">平整度≤3mm，下垂度、摆动度、翘曲度≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="4">遵循“动线优先、功能分区”，主通道居中，其他功能沿墙布置，不交叉干扰。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="4">1. 公告栏材料：铝合金框架（防水防锈），加厚 PC 面板 （≥5mm，抗冲击），不锈钢五金件（防腐蚀）；
2.墙面材料：对联张贴区用瓷砖/耐擦洗乳胶漆，基层水泥砂浆找平（平整度偏差≤2mm/2m）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="4">电钻（配合螺丝批头或冲击钻头）、激光放线仪、卷尺、水平尺、胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="8">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面检查</td><td colspan="5">墙面无渗漏、返潮，平直无空鼓，面漆无色差。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">信报箱、公告栏安装平整，尺寸合理</td><td colspan="5">尺寸与形位公差小于 30mm，至少预留 600mm 使用空间。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">板材面层</td><td colspan="5">板材平整度、下垂度、摆动度、翘曲度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">板材及五金件耐久性、环保性</td><td colspan="5">材料无铅、无重金、板材平整无弯曲，达到E0 环保。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	门厅与入户空间功能不全	发生原因	户型设计时未考虑独立玄关空间或玄关空间过小	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
仅将门厅定位为过渡通道，缺乏合理鞋物收纳区域：无临时置物平台、未规划独立换鞋空间、缺失衣物悬挂功能。	1.采用“功能复合化”设计，明确划分“换鞋区、收纳区、临时置物区、衣物悬挂区”，各分区动线不交叉，明确材料与构件标准； 2.规范施工作业，严控储物柜尺寸，保证空间净尺寸。	管理风险：设计与施工质量检查不到位。 规避举措：1.图纸会审阶段重点检查玄关功能划分与尺寸标注； 2.加强施工过程每日质量巡检，重点核查储物柜安装平整度，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 4.1.13 套内入口过道净宽不应小于1.1m；通往卧室、起居室的过道净宽不应小于1.00m； 《高品质住宅评价标准》（DB37/T 5319-2025）： 5.2.21 入户玄关应设置换鞋、存放外衣、雨具等功能性空间。	 《住宅设计规范》（GB50096-2011）5.7 储物柜 储藏空间应进行集约化整体设计，并满足下列要求：套型入口处宜设储藏空间，满足更衣、收纳等功能。入口处壁柜净深不宜小于0.4m，净宽不宜小于0.8m。	1.功能适配隐患：未按居住人口设计收纳容量（如三口之家鞋柜仅容10双鞋），换鞋凳高度偏差（＞500mm或＜450mm）影响舒适度； 2.空间浪费隐患：采用独立家具设计（非复合式），小户型门厅（＜3㎡）通行空间不足。

前置要求		
	好设计	动线遵循“入户→换鞋→置物→室内”连贯原则，收纳空间“就近布置”。
	好材料	1.柜体板材E0级环保板材（甲醛≤0.124mg/m³），柜门PET肤感膜（防水耐磨）五金件合页开合≥5万次，挂钩承重≥10kg，抽屉滑轨顺滑无卡顿； 2.换鞋凳材料框架实木、钢结构（承重≥150kg），面料防水防污科技布、皮质。
	好运维	交付标注功能区位置，注明“收纳柜体严禁拆改”，毛坯交付需贴“功能区提示标签”。
	好标准	优化图集做法：将落地鞋柜改为悬浮式（方便扫地机器人通行），换鞋凳加储物抽屉（提升收纳）。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.采用“功能复合化”设计，明确划分“换鞋区、收纳区、临时置物区、衣物悬挂区”，各分区动线不交叉； 2.明确设计核心参数：换鞋区≥0.6m×0.8m、收纳区柜体深度350—400mm、临时置物区宽度≥0.5m、衣物悬挂区长度≥0.6m。	1.功能分区图纸审核：重点核查“换鞋区、收纳区、临时置物区、衣物悬挂区”的布局合理性，确保各分区边界清晰，动线遵循“入户→换鞋→置物→收纳→悬挂”的连贯逻辑，无交叉折返； 2.核心参数复核：确认各分区尺寸达标，且与户门开启方向、通行路径无冲突。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**橱柜制作与安装**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	**要实用**	要关怀		

施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	**墙体平整，预留鞋柜安装尺寸**	**墙体垂直偏差≤5mm，预留入口处壁柜净深不宜小于 0.4m，净宽不宜小于 0.8m。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**管线设备**	**管线设备贴梁、立管贴墙，预留充足精装尺寸。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**墙面、地面、顶棚**	**墙面、地面、顶棚平整；地面标高线已弹设。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**强弱电箱**	**避开柜体造型、使用区域。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**遵循“入户→换鞋→置物→室内”连贯原则，收纳空间“就近布置”。**		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**1.柜体板材 E0 级环保板材（甲醛≤0.124mg/m³），柜门 PET 肤感膜（防水耐磨）五金件合页开合≥5 万次，挂钩承重≥10kg，抽屉滑轨顺滑无卡顿； 2.换鞋凳材料框架实木、钢结构（承重≥150kg），面料防水防污科技布、皮质。**		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**电钻（配合螺丝批头或冲击钻头）、激光放线仪、卷尺、水平尺、胶枪等。**		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**墙面面层检查**	**墙面无渗漏、返潮，平直无空鼓，面漆无色差。**	验收实测值	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**鞋柜安装平整，尺寸合理**	**尺寸与形位公差应符合GB50210及GB/T43003《定制家具安装验收规范》的允许偏差要求。**	验收实测值	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**板材面层**	**板材平整度、下垂度、摆动度、翘曲度符合要求。**	验收实测值	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**板材及五金件耐久性、环保性**	**材料无铅、无重金、板材平整无弯曲，达到E0 环保。**	验收实测值	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

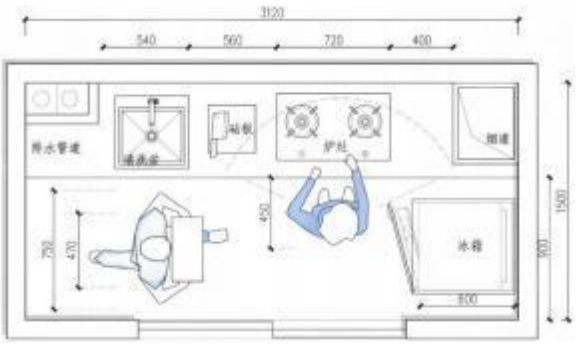
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>门厅与入户空间功能不全</td><td>发生原因</td><td>户门前空间狭小</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">户门前空间狭小，未系统验证单元门厅尺度，缺乏临时置物搁板与专属换鞋空间，且存在占用消防前室的合规风险。</td><td colspan="3">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">明确户外门前“临时置物区+换鞋区”两大功能分区，严格避开消防前室。在户门侧方墙面设置临时置物搁板，形成“入户—置物—换鞋”流畅动线，同步优化单元门厅布局，确保整体尺度适配功能需求。</td><td colspan="4">管理风险：设计与施工质量检查不到位。
规避举措：1.图纸会审阶段重点检查户外门前功能划分与尺寸标注；
2.加强施工过程每日质量巡检，重点核查储物柜安装与入户门是否冲突，发现问题立即整改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：
6.2.2 十层及十层以上且不超过十八层的住宅建筑，住宅单元标准层的建筑面积大于 650 ㎡；
6.5.2 住宅中作为主要通道的外廊宜作封闭外廊，并应设置可开启的窗扇。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
《住宅设计规范设计规范》（GB50096-2011）6.2.3 安全疏散出口</td><td>1.十层及十层以上且不超过十八层的住宅建筑走廊通道的净宽不应小于 1.20m，局部净高不应低于 2.00mm；
2.套内入口过道净宽不宜小于 1.20m；通往厨房、卫生间、贮藏室的过道净宽不应小于 0.90m。</td><td colspan="4">1.功能配置隐患：置物搁板尺寸过小，无法放置快递、钥匙，户门开启后遮挡置物区或换鞋区，导致功能无法正常使用；
2.使用体验隐患：换鞋空间≤0.5m×0.7m，换鞋动作受限；地面未做防滑处理，雨天易滑倒；
3.合规隐患：功能区域占用消防前室，违反消防安全规范；搁板突出墙面过多（>0.3m），影响疏散通行。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">遵循“功能就近、避开消防、不扰通行”原则，换鞋区与置物区紧邻户门，不占用核心通道与消防前室。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.地面材料：防滑地砖（防滑系数≥0.5），通行区与驻足区颜色/纹理差异化；
2.置物搁板材料：面板防水耐磨（岩板、不锈钢），厚度≥20mm，承重≥30kg；框架防锈防腐。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">交付标注功能区域及消防前室边界，注明“严禁拆改置物搁板、挂钩；禁止占用消防前室”。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">满足国家规范，功能配置贴合日常需求，严格避开消防前室，符合消防安全规定。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

设计明确户型结构、户门开启方向、消防前室位置，设置户外门前“临时置物区+换鞋区”两大功能分区严格避开消防前室。</td><td colspan="5">设计重点核查：“临时置物区+换鞋区”的布局是否避开消防前室（间距≥0.5m），分区尺寸是否达标（换鞋区≥0.6m×0.8m、临时置物区≥0.3m×0.5m），与户门开启方向、通行路径无冲突；审核通过后签署《设计方案确认单》。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体平整，预留储物柜安装尺寸</td><td colspan="4">墙体垂直偏差≤5mm，预留入口处壁柜净深不宜小于 0.4m，净宽不宜小于 0.8m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线设备</td><td colspan="4">管线设备贴梁、立管贴墙，预留充足精装尺寸。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="4">墙面、地面、顶棚平整；地面标高线已弹设。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">消防箱、入 口门开启方向</td><td colspan="4">避开柜体造型、使用区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">遵循“功能就近、避开消防、不扰通行”原则，换鞋区与置物区紧邻户门，不占用核心通道与消防前室。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.地面材料：防滑地砖（防滑系数≥0.5），通行区与驻足区颜色/纹理差异化；
2.置物搁板材料：面板防水耐磨（岩板、不锈钢），厚度≥20mm，承重≥30kg，框架防锈防腐。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻（配合螺丝批头或冲击钻头）、激光放线仪、卷尺、水平尺、胶枪等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面面层检查</td><td colspan="4">墙面无渗漏、返潮，平直无空鼓，面漆无色差。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">储物柜安装平整，尺寸合理</td><td colspan="4">尺寸与形位公差小于 30mm。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">板材面层</td><td colspan="4">板材平整度、下垂度、摆动度、翘曲度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">板材及五金件耐久性、环保性</td><td colspan="4">材料无铅、无重金、板材平整无弯曲，达到E0 环保。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	炉灶的位置设计在厨房中间，炒菜时转身拿调料或者放盘子都不方便，周围空间太狭窄，操作起来很局促	发生原因	厨房布局设计不合理	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	厨房空间面积有限，布局设计不合理，未能最大化实现“高效操作、充足收纳与安全通行”三大功能的平衡与整合。	解决措施	管理风险规避举措
		1.在非承重墙前提下，向餐厅或阳台等其他位置借出 30—60cm，嵌入电器高柜或增设窄台面，或改为半开放式厨房； 2.将布局强制改为最紧凑的“一”字或 L 型，并压缩通道至安全下限，将省出的面积转化为有效台面与储物空间； 3.通过墙面立体收纳（如安装调料架、挂杆）和移动设备（如置物推车），将操作流程压缩在以灶具为中心的“一臂半径”内，无需转身移动。	管理风险：厨房放线后未进行空间使用模拟。 规避举措：1.非承重墙借位改造前确认边界，嵌入高柜预留电器散热检修空间；通道严守 90cm 安全下限，立体收纳推车避开烹饪区及动线； 2.现场 1:1 放线模拟动线确认；橱柜安装后实测尺寸确保与图纸一致。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 5.3.1 厨房使用面积应符合下列规定：卧室、起居室（厅）、厨房和卫生间等组成的住宅套型的厨房使用面积不应小于 4 ㎡；兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的住宅最小套型的厨房使用面积，不应小于 3.5 ㎡； 5.3.5 单排厨房，操作台最小宽度为 0.5m，厨房最小净宽需达到 1.5m，以满足操作人下蹲开关柜门或他人从身后通过需求；双排厨房两排设备间距不应小于 0.9m，保障人体活动所需尺度。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 灶台、水槽、冰箱三点连线总长 4.5-6.5 米；备餐区≥60 厘米，装盘区≥30 厘米；主要操作区后方净宽≥90 厘米；插座配防溅盒，远离水火，吊柜下必须装照明灯带；采用高低台设计（水槽区比灶台区高 8-10 厘米）。	1.三点连线长短失当易碰撞或疲劳，备餐装盘区动线不合理易烫伤，操作区空间易拥挤； 2.插座防溅盒难防大面积渗水，近灶台易老化短路；灯带布线不当易漏电； 3.高低台设计高度未匹配使用者身高，水槽区过高易腰背疲劳，灶台区过低易被锅具烫伤。

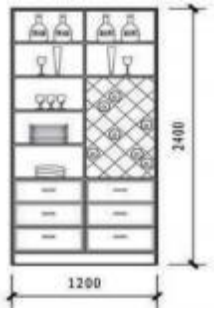
前置要求		
	好设计	厨房规划需严守动线尺寸，明确轨道、抽屉、柜体安装细节，预留安全与维护冗余，保障适配、安全及长效使用；确保取调料、放盘子无需远距离转身；关注人体工学细节，避免长期操作疲劳。
	好材料	柜体需支撑台面重量，同时耐受厨房油烟、水气（狭窄空间通风差，水汽易积聚），材料需防潮、防火、承重达标；收纳配件材料需耐用、易操作，贴合狭窄空间的高频使用场景；墙面（若有）易沾染油烟，材料需防滑、防油、易清洁，缓解狭窄空间的清洁压力。
	好运维	明确使用方安全操作底线，避免碰撞烫伤燃气泄漏等事故，提供售后联系方式与责任边界让使用方遇到问题时能快速对接，避免因处理不及时扩大风险。
	好标准	灶台水槽冰箱连线成周长4.5-6 米的金三角，分区留足台面空间备餐≥60cm，装盘/沥水≥30cm，通道≥90cm，就近收纳，兼顾用电安全、强效通风。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.确保“取一洗-切-炒-盛”动作流畅，无交叉折返结合房间的形状和面积，根据厨房尺寸再按哪种形式布局（如一字型，L 型，U型等）两侧通道均不应小于90cm，否则会极度局促； 2.收纳系统升级，利用成熟的收纳系统五金，提升使用感受。	1.确保炉灶、水槽、冰箱三点构成4.5-6 米的黄金三角；灶台两侧预留充足操作区（备餐区≥40cm、装盘区≥30cm）；灶具周边 60cm 内规划高频物品收纳区；通道净宽不应小于GB50096规定的0.9m； 2.水电施工前需现场 1:1 放线并模拟动线确认；橱柜安装后实测关键尺寸（操作区宽度、通道）与图纸一致； 3.最终验收需模拟真实烹饪流程（取料—翻炒-装盘）及双人协同操作，验证空间流畅性与安全性。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td>厨房设备、橱柜安装、抹灰工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>墙面抹灰平整度、空间方正</td><td colspan="7">GB50210 规定立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度等项目的允许偏差值≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>烟机灶具、橱柜、台面、台盆</td><td colspan="7">GB/T3324-2024 规定产品外形宽、深、高尺寸的极限偏差应在士 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面、地面、顶面</td><td colspan="7">墙面、地面垂直度、平整度符合要求允许偏差 3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>烟机灶具、橱柜、台面、台盆</td><td colspan="7">GB50210-2018 规定外观尺寸允许偏差≤3mm 立面垂直度允许偏差≤2mm 门与框架的平行度允许偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">厨房规划需严守动线尺寸明确轨道、抽屉、柜体安装细节预留安全与维护冗余保障适配、安全及长效使用确保取调料、放盘子无需远距离转身。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">柜体需支撑台面重量同时耐受厨房油烟、水汽材料需防潮、防火、承重达标收纳配件材料需耐用、易操作贴合狭窄空间的高频使用场景。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">起子机、切割机、 电钻、角磨机、冲击钻、 曲线锯、吸尘器、万用表、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="6">墙面抹灰平整度、空间方正</td><td colspan="4">立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条直线度偏差≤4mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="6">烟机灶具、橱柜、台面、台盆</td><td colspan="4">产品外形宽、深、高尺寸的偏差≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="6">墙面、地面、顶面</td><td colspan="4">墙面、地面垂直度、平整度偏差≤3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="6">烟机灶具、橱柜、台面、台盆</td><td colspan="4">外观尺寸偏差≤2mm 立面垂直度偏差≤2mm 门与框架的平行度偏差≤2mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	厨房收纳不足，角柜空间难利用	发生原因	布局不合理、尺寸不当、缺乏个性化	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	厨房布局设计不合理，未充分利用角落空间，角柜形式单一（如普通平开门角柜），内部空间利用率低。	解决措施	管理风险规避举措
		深化厨房布局，采用转角拉篮、转盘式角柜或折叠式角柜等设计，施工重点关注墙体方正度（偏差≤2mm），充分利用角落空间，提升角柜利用率。	管理风险：设计方案未对收纳专项进行评审，对厂家交底不明确，设计变更流程不严谨。 规避举措： 1.组织厨房收纳专项评审，确保布局、柜体尺寸、收纳设计满足使用需求； 2.施工前对橱柜厂家进行技术交底，明确角柜形式、柜体尺寸及收纳配件要求，避免生产偏差； 3.建立设计变更审核制度，严禁随意缩减收纳柜体尺寸或变更角柜形式，确需变更需经设计、建设单位审批。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 厨房应设置吊柜、地柜等收纳空间，吊柜底面距地面的高度宜为1400～1500mm，地柜高度宜为800～850mm；厨房的面积、布局应满足基本的操作、收纳功能需求。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.按“底板→侧板→顶板→背板”顺序组装：先将侧板与底板用偏心连接件固定（每边至少2个连接点），再装顶板，最后钉背板（背板与框架间隙≤1mm，用5mm自攻螺丝固定，间距≤200mm）； 2.柜体组装后检查方正度：对角线偏差≤3mm（如60cm深柜体，对角线长度差≤3mm），用直角尺检测侧板与底板垂直度，偏差≤1°。	1.收纳柜体与厨房设备间距不合理，导致柜体无法正常使用或收纳空间被挤占； 2.角柜形式选择不当（如普通平开门角柜），角落空间浪费严重。

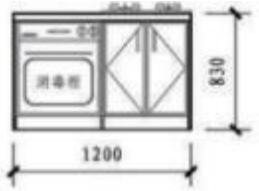
前置要求		
	好设计	重点关注厨房布局的角落空间利用、收纳柜体的尺寸与数量、角柜形式及分区收纳设计，确保收纳空间充足且利用合理。
	好材料	橱柜柜体采用防潮、耐磨的实木颗粒板或多层实木板，厚度不小于18mm；角柜配件（如转角拉篮、转盘）选用承重强、滑动顺畅的五金件，满足频繁使用需求；收纳配件（抽屉、分隔板、挂钩）选用质量可靠、安装牢固的产品。
	好运维	明确告知使用方不得擅自改造厨房收纳柜体结构，合理使用收纳配件，避免超重存放导致柜体损坏；定期清理收纳空间，保持物品分类有序，延长柜体及配件使用寿命。
	好标准	建议厨房吊柜、地柜的收纳容量应根据户型与居住人数确定；角柜全部采用转角拉篮或电动转盘式设计，提升角落空间利用率；采用定制化收纳系统，根据用户厨房用品实际尺寸进行精准分区。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.采用“双层电动联动拉篮”，通过触控按键或手机APP控制，拉篮可整体向外伸出60—70cm，伸出后下层拉篮可独立向上翻转30°； 2.取消平开门，柜体内部安装“360°旋转双层转盘”，转盘中心轴带阻尼轴承（旋转平稳无晃动，单手可推动），柜体两侧侧板留“弧形避让口”（避免旋转时碰撞），转盘边缘设15mm高挡边（防止物品滑落）。	1.橱柜生产前，对厂家的生产工艺、材料质量进行审核，确保满足好材料标准； 2.安装过程中，监理对柜体安装精度、角柜配件功能、收纳配件牢固性进行旁站检查； 3.交付前，组织用户参与厨房收纳功能验收，确保收纳空间满足使用需求； 4.建立橱柜收纳系统质量追溯档案，记录设计、生产、安装的关键信息。

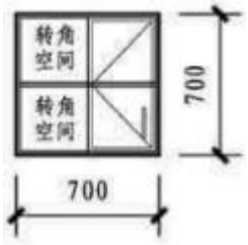
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面垂直度、平整度；地面平整度</td><td colspan="6">墙面垂直度≤3mm/2m，平整度≤2mm/2m；地面平整度≤3mm/2m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋管线、插座、开关位置</td><td colspan="6">位置符合设计要求，与橱柜无冲突。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙地面瓷砖铺贴完成面</td><td colspan="6">表面平整，无空鼓，接缝均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">相关设备（如烟道、燃气管道）预留 口</td><td colspan="6">位置、尺寸准确，符合安装要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注厨房布局的角落空间利用、收纳柜体的尺寸与数量、角柜形式及分区收纳设计，确保收纳空间充足且利用合理。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">橱柜柜体采用防潮、耐磨的实木颗粒板或多层实木板，厚度不小于 18mm；角柜配件（如转角拉篮、转盘）选用承重强、滑动顺畅的五金件；收纳配件（抽屉、分隔板、挂钩）选用质量可靠、安装牢固的产品。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">水平仪、 电钻、螺丝刀、切割机、角尺、卷尺等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">柜体与墙、地、顶交接处缝隙处理</td><td colspan="6">缝隙均匀，密封处理到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">柜体安装牢固度、垂直度、水平度；角柜配件（拉篮/转盘）安装及功能</td><td colspan="6">柜体安装牢固，垂直度≤2mm，水平度≤1mm/1m；角柜配件滑动顺畅，无卡滞，承重符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">柜体表面、门板</td><td colspan="6">表面洁净，无划痕、磕碰，门板开启灵活，缝隙均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">整体橱柜</td><td colspan="6">符合设计图纸及规范要求，收纳功能正常。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="10" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2" rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	厨房收纳不足，角柜空间难利用	发生原因	嵌入尺寸不匹配、施工精度偏差	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	嵌入尺寸匹配不当，或未考虑墙体厚度、踢脚线高度，导致角柜与墙体、相邻柜体间预留过大缝隙、形成“无效嵌入空间”，无法收纳物品。	解决措施	管理风险规避举措
		1.现场实测定制：精确测量厨房转角角度、墙体厚度、相邻柜体尺寸，将角柜与墙体、相邻柜体的缝隙控制在 3mm 内，避免空间浪费； 2.预留嵌入式配件空间：按选定的嵌入式功能件尺寸，提前在角柜侧板、背板预留安装孔位和活动空间，确保配件嵌入后顺畅运行。	管理风险：组织施工前未核对尺寸，未实施样板。 规避举措： 1.施工前深化设计：用 CAD 或 BIM 软件模拟角柜嵌入尺寸、功能配件安装位置，确认与墙体、电器、相邻柜体的适配性，避免盲目施工； 2.样板先行与试装：首套角柜嵌入前，进行 1:1 样板试装，测试功能配件运行流畅度、缝隙大小、收纳效果，达标后再批量制作安装，避免批量返工。

国家规范做法	《住宅厨房模数协调标准》（JGJ/T 262-2012）： 规定厨房柜体嵌入应符合模数要求，转角柜体尺寸偏差≤3mm，与墙体、相邻柜体的衔接间隙应≤5mm。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.柜体嵌入：按标准尺寸（如90°角柜常规宽度 60cm）采购成品角柜，现场简单找平墙体后嵌入，用木楔临时固定，与相邻柜体用螺丝连接，缝隙用密封胶填充； 2.衔接处理：踢脚线与角柜底部冲突时，切割踢脚线避让，或角柜底部预留缺 口。	1.结构安全风险：嵌入固定时凿击承重墙、构造柱，导致墙体强度下降； 2.收纳优化不足风险：仅调整嵌入尺寸，未加装嵌入式功能件，角柜深处仍为“死角”，收纳利用率未明显提升，整改后仍满足不了使用需求。

前置要求		
	好设计	重点关注厨房布局的角落空间利用、收纳柜体的尺寸与数量、角柜形式及分区收纳设计，确保收纳空间充足且利用合理。
	好材料	橱柜柜体采用防潮、耐磨的实木颗粒板或多层实木板，厚度不小于 18mm；角柜配件（如转角拉篮、转盘）选用承重强、滑动顺畅的五金件，满足频繁使用需求；收纳配件（抽屉、分隔板、挂钩）选用质量可靠、安装牢固的产品。
	好运维	明确告知使用方不得擅自改造厨房收纳柜体结构，合理使用收纳配件，避免超重存放导致柜体损坏；定期清理收纳空间，保持物品分类有序，延长柜体及配件使用寿命。
	好标准	建议厨房吊柜、地柜的收纳容量满足家庭一周厨房用品的存放需求；角柜全部采用转角拉篮或电动转盘式设计，提升角落空间利用率；采用定制化收纳系统，根据用户厨房用品实际尺寸进行精准分区。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.定制化嵌入式角柜：根据厨房转角实际尺寸，定制“全包裹式嵌入角柜”，消除多余缝隙，内部预留多层嵌入式导轨安装位，适配不同功能配件； 2.精细化嵌入施工：使用激光水平仪，采用“墙体找平+ 定制垫片”双重适配，确保柜体与墙体、相邻柜体无缝衔接，嵌入固定采用膨胀螺栓+连接片双重加固，避免晃动。	1.橱柜生产前，对厂家的生产工艺、材料质量进行审核，确保满足好材料标准； 2.安装过程中，监理对柜体安装精度、角柜配件功能、收纳配件牢固性进行旁站检查； 3.交付前，组织用户参与厨房收纳功能验收，确保收纳空间满足使用需求； 4.建立橱柜收纳系统质量追溯档案，记录设计、生产、安装的关键信息。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面垂直度、平整度；地面平整度</td><td colspan="6">墙面垂直度≤3mm/2m，平整度≤2mm/2m；地面平整度≤3mm/2m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋管线、插座、开关位置</td><td colspan="6">位置符合设计要求，与橱柜无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙地面瓷砖铺贴完成面</td><td colspan="6">表面平整，无空鼓，接缝均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">相关设备（如烟道、燃气管道）预留 口</td><td colspan="6">位置、尺寸准确，符合安装要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注厨房布局的角落空间利用、收纳柜体的尺寸与数量、角柜形式及分区收纳设计，确保收纳空间充足且利用合理。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">橱柜柜体采用防潮、耐磨的实木颗粒板或多层实木板，厚度不小于 18mm；角柜配件（如转角拉篮、转盘）选用承重强、滑动顺畅的五金件；收纳配件（抽屉、分隔板、挂钩）选用质量可靠、安装牢固的产品。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">水平仪、 电钻、螺丝刀、切割机、角尺、卷尺等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">柜体与墙、地、顶交接处缝隙处理</td><td colspan="6">缝隙均匀，密封处理到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">柜体安装牢固度、垂直度、水平度；角柜配件（拉篮/转盘）安装及功能</td><td colspan="6">柜体安装牢固，垂直度≤2mm，水平度≤1mm/1m；角柜配件滑动顺畅，无卡滞，承重符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">柜体表面、门板</td><td colspan="6">表面洁净，无划痕、磕碰，门板开启灵活，缝隙均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">整体橱柜</td><td colspan="6">符合设计图纸及规范要求，收纳功能正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、要健康	问题及需求	户内家具需要绿色环保，无污染	发生原因	家具制作的原材料不环保	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

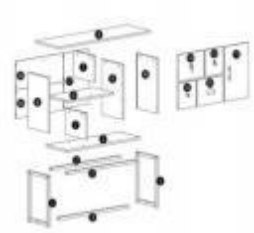
问题原因分析	主材、辅材环保等级不足（如使用高醛板材、劣质胶粘剂）；工艺与设计上，未落实污染控制关键工艺且过度复杂化增加了污染源。共同导致了污染物总量超标。	解决措施	管理风险规避举措
		1.材质优化：优先选用实木、E0 级及以上环保人造板，明确禁用含高甲醛胶黏剂的普通密度板； 2.工艺标准：明确要求采用全自动封边工艺，表面涂料限定为水性漆或 UV 漆； 3.简约造型：推行“少装饰、重实用”原则，减少复杂雕花、多层拼接等需大量用胶的造型； 4.辅料管控：统一采购符合国标的环保玻璃胶，禁用劣质密封胶。	管理风险：环保要求在设计源头未能刚性传导至采购与施工，且变更与标准缺乏有效管控与追溯，存在系统性失控风险。 规避举措：1.组织环保专家评审并将环保要求作为设计评审的一票否决项，同时向采购及施工方进行书面交底并留存记录； 2.严格管控涉及家具材质与工艺的设计变更，要求其重新进行环保评审与备案，并在设计文件中附材质清单与标准引用明细以实现全程溯源。

国家规范做法	《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）： 4.1 室内用人造板及其制品的甲醛释放限量值为≤0.124mg/m³（1m³气候箱法）	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.对材料环保等级、有害物质限量及具体品牌型号的要求约定模糊； 2.对涂饰工艺、造型用胶量及空间通风等关键环保设计缺乏明确指引； 3.环保控制主要依赖于安装完成后的末端空气质量检测。	1.设计选用的人造板未明确环保等级，采购时易出现以次充好； 2.未限定涂料类型，后期可能使用含苯系物的油性漆； 3.复杂造型设计导致胶水用量超标，加剧污染叠加；未预留通风散味空间，影响污染物扩散。

前置要求		
	好设计	推行“环保优先”设计理念，材质、工艺、造型均以低污染为核心，设计文件附环保专项说明。
	好材料	提前调研环保材料市场，形成《推荐环保材质清单》（含实木、E0 级板、水性漆等）。
	好运维	设计时预留家具检修、清洁空间，如抽屉预留≥5mm 通风缝隙，便于后期维护。
	好标准	设计指标高于国标要求，如人造板甲醛释放量按≤0.08mg/m³控制，参考国际认证标准。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.设计源头减量：简化设计，减少不必要家具，从源头控制污染物总量，并进行环保预评估； 2.管理供应链与工艺：实地验厂，锁定优质板材与先进封边工艺，对关键原料建立批次溯源体系； 3.分级检测与透明交付：实施工厂出厂、现场安装后、最终入住前三级检测，并向业主提供完整环保档案； 4.物理层面提升：使用石墨烯量子点洁净技术，提升环境洁净等级，实现长效卫生管控。	1.在设计阶段明确家具的环保等级与有害物质限量标准，并建立环保材料选用清单； 2.家具材料进场时，严格核查环保检测报告，并对主要板材及饰面材料进行抽样送检； 3.要求家具厂商提供实物小样并进行环保指标初步检测，合格后封存作为验收依据； 4.施工过程中，监理或质检人员对现场裁切、封边修复、拼接打胶等关键环保控制工序进行旁站监督与检查； 5.家具安装完成后，委托第三方检测机构对室内空气质量进行检测，检测结果作为环保验收的重要依据并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留位置与尺寸</td><td colspan="7">允许偏差±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">末端点位位置、尺寸</td><td colspan="7">点位数量正确；尺寸允许偏差±3mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">家具安装基层墙面 、地面平整度；成品装饰面保护情况</td><td colspan="7">基层平整度偏差≤3mm；装饰面无划痕、污染。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">室内初始空气质量（甲醛、苯、TVOC）；安装区域温湿度；家具进场通道通畅性</td><td colspan="7">初始污染物浓度符合 GB/T18883-2022 限值；温湿度宜为 15-30℃ 、湿度≤65%；通道宽度≥0.9m（便于家具进场）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">已完成环保家具选型（E0 级及以上板材、水性漆/UV 漆）及污染叠加核算；BIM 模拟家具布局，预留充足通风散味空间；每 10 ㎡室内面积家具投影面积≤2.5 ㎡。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">家具主材料：人造板甲醛释放量≤0.10mg/m³（GB18580-2017），涂料 VOCs≤30g/L；辅助材料：胶黏剂符合 GB18583-2008（无苯系物）；所有材料提供 CNAS 检测报告及蓝天使/Ecolabel 等国际认证证书。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">移动式除尘设备、家具安装专用工具、 甲醛/TVOC 快速检测仪、温湿度计、封边修复工具、防尘罩。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">成品保护情况</td><td colspan="7">无破坏、污染。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">插座、开关、灯具、龙头、燃气阀等是否被家具遮挡</td><td colspan="7">无遮挡不影响正常使用。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">家具与装饰面衔接美观度；装饰面成品保护；预留通风间隙</td><td colspan="7">衔接处无明显缝隙、高低差≤2mm；装饰面无划痕、污染；家具与墙面/地面预留≥5mm 通风间隙。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">施工后室内空气质量；家具环保指标复检；污染叠加浓度</td><td colspan="7">现场甲醛浓度≤0.08mg/m³；家具复检环保指标 100%合格；叠加后污染物浓度符合 GB50325-2020 限值。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

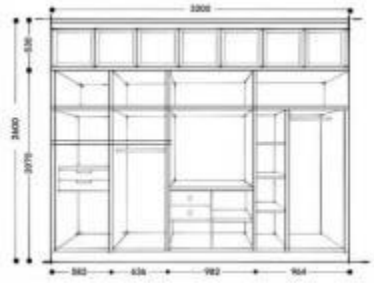
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>绿色、要健康</td><td>问题及需求</td><td>户内家具需要绿色环保，无污染</td><td>发生原因</td><td>家具进场验收与安装过程控制不严，现场通风不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="2" rowspan="2">材料核验不严（存在报告造假风险）与现场工艺粗放（如裁切无防尘、封边不修复），导致污染物从源头产生并在施工中扩散，加之通风过程管理措施缺失，最终造成室内空气质量超标。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.材料进场管控：实行“双检制”，核查供应商检测报告+随机抽样送检，合格后方可进场；
2.工艺优化：现场裁切板材时开启移动式除尘设备，封边破损处采用环保封边胶修复并固化≥24h；
3.通风散味：安装完成后开启门窗+工业风扇强制通风，每天通风≥12h，持续≥7 天；
4.样板引路：先进行样板间家具安装，经环保检测合格后大面积施工。</td><td colspan="4">管理风险：现场施工人员环保意识与技能不足，关键工序旁站监督与过程检测缺失，环保责任无法有效追溯，存在工艺失控与质量隐患。
规避举措：1.对施工人员进行环保专项培训与考核，并要求监理对关键工序旁站监督并留存影像记录；
2.实施安装过程抽样检测，并建立环保施工台账以记录材料、人员、检测信息，实现全过程责任追溯。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="2" rowspan="2">《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）：
6.4 对家具安装完成后室内环境中的甲醛、苯、 甲苯、二甲苯、TVOC 等污染物浓度规定了强制性限量标准（如 Ⅰ类民用建筑甲醛≤0.07mg/m³） 。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.要求供应商提供出厂环保检测报告作为入场依据；
2.规定现场裁切作业需在指定区域并采取降尘措施；
3.要求施工方对发现的破损封边进行手工修补；
4.在家具安装完成后，开窗通风一段时间再使用。</td><td colspan="4">1.进场家具未抽样送检，实际环保等级不达标；
2.现场裁切产生大量粉尘，污染室内空气；
3.封边破损未修复，导致板材甲醛持续释放；
4.安装后未充分通风，污染物短时间积聚超标。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">获取经评审的家具安装图纸，明确环保施工要求及检测节点。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">进场家具及辅助材料需提供有效环保检测报告，抽样送检合格。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">安装时预留家具检修口及清洁通道，便于后期维护。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">施工过程环保指标按高于国标要求控制，如现场甲醛浓度≤0.08mg/m³（国标≤0.10mg/m³） 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.数字身份与盲检：每件家具配溯源二维码。到货后现场抽样送快速检测初筛，双重验证；
2.无尘安装：配备带吸尘功能的切割工具，推行装配式设计，减少现场裁切；
3.环境自动管理：现场部署物联网监测仪，超标自动启动新风；
4.物理层面提升：使用石墨烯量子点洁净技术，提升环境洁净等级，实现长效卫生管控。</td><td colspan="6">1.施工前制定《家具环保安装专项方案》，明确材料验收、关键工艺、通风计划及检测流程；
2.材料进场严格执行“报告、证书、抽样”三核对，严禁不合格材料入场；
3.现场裁切采取湿法与吸尘双重防尘，封边破损处必须使用环保密封胶修复；
4.实行“进场、过程、完工”三段式环保检测，数据实时上传监管平台留痕；
5.完工后组织四方联合验收，移交完整施工与检测档案，并书面约定通风散味责任期。</td></tr>
</table>

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	橱柜制作与安装
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	**要健康**	要实用	要关怀		

施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	预留位置与尺寸	允许偏差±5mm。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	安装质量	末端点位位置、尺寸	点位数量正确；尺寸允许偏差±3mm。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	装饰质量	家具安装基层墙面 、地面平整度；成品装饰面保护情况	基层平整度偏差≤3mm；装饰面无划痕、污染。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	成品质量	室内初始空气质量（甲醛、苯、TVOC）；安装区域温湿度；家具进场通道通畅性	初始污染物浓度符合 GB/T18883-2022 限值；温湿度宜为 15-30℃ 、湿度≤65%；通道宽度≥0.9m（便于家具进场）。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	已完成环保家具选型（E0 级及以上板材、水性漆/UV 漆）及污染叠加核算；BIM 模拟家具布局，预留充足通风散味空间；每 10 ㎡室内面积家具投影面积≤2.5 ㎡。	实际应用的内容xxx		符合要求☐不符合要求☐
	好材料	家具主材料：人造板甲醛释放量≤0.10mg/m³（GB18580-2017），涂料 VOCs≤30g/L；辅助材料：胶黏剂符合 GB18583-2008（无苯系物）；所有材料提供 CNAS 检测报告及蓝天使/Ecolabel 等国际认证证书。	实际应用的内容xxx		符合要求☐不符合要求☐
	施工设备	移动式除尘设备、家具安装专用工具、 甲醛/TVOC 快速检测仪、温湿度计、封边修复工具、防尘罩。	实际应用的内容xxx		符合要求☐不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	成品保护情况	无破坏、污染。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	安装质量	插座、开关、灯具、龙头、燃气阀等是否被家具遮挡	无遮挡不影响正常使用。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	装饰质量	家具与装饰面衔接美观度；装饰面成品保护；预留通风间隙	衔接处无明显缝隙、高低差≤2mm；装饰面无划痕、污染；家具与墙面/地面预留≥5mm 通风间隙。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	成品质量	施工后室内空气质量；家具环保指标复检；污染叠加浓度	现场甲醛浓度≤0.08mg/m³；家具复检环保指标 100%合格；叠加后污染物浓度符合 GB50325-2020 限值。	验收实测值xxx	符合要求☐不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、要实用、要关怀	问题及需求	衣物收纳不足，高处取衣物不便	发生原因	设计不合理、结构尺寸偏差	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	柜体制作与安装

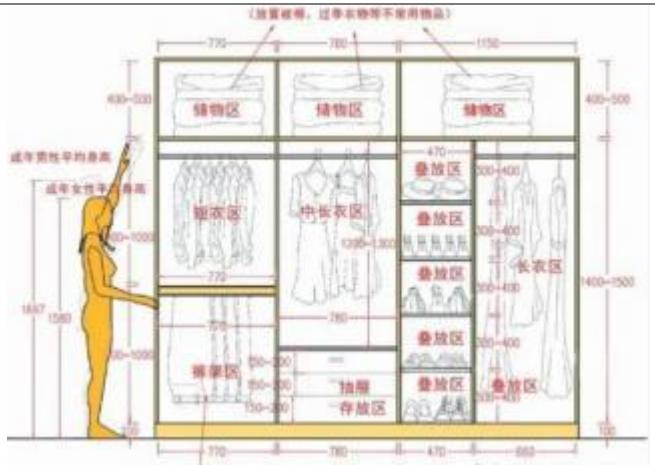
问题原因分析	衣柜内部分层、高度未结合人体工程学。	解决措施	管理风险规避举措
		设计优化：高处区域设置下拉式挂杆、折叠梯收纳位，或预留电动升降衣架安装点位。	管理风险：设计时未进行人体工程学复核。 规避举措： 1.深化阶段，结合人体工程学要求并充分考虑使用需求，分类收纳； 2.图纸会审阶段重点核查收纳区域尺寸，对业主自行安装的设备预留区域进行二次复核。

国家规范做法	《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：外形尺寸偏差按5.2的规定进行；位差度按5.3.9： ——检查安装施工是否符合设计图纸和设计要求； ——检查安装过程中是否对产品、环境、顾客物品等有任何损伤、破坏； ——外形尺寸偏差按 GB/T 39390—2023 中 5.2 的规定进行； ——抽屉下垂度按 GB/T 39390—2023 中 5.3.11 的规定进行； ——抽屉摆动度按 GB/T 39390—2023 中 5.3.12 的规定进行； ——位差度按 GB/T 39390—2023 中 5.3.9 的规定进行； ——底脚平稳性按 GB/T 39390—2023 中 5.3.13 的规定进行； ——分缝按 GB/T 39390—2023 中 5.3.10 的规定进行； ——其他项目按 GB/T 39390—2023 中 5.1.2 的规定进行。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 按空间需求分区，适配常规尺寸设计。	1.攀爬工具倾倒或高处物体坠落造成伤害； 2.衣物收纳不足造成柜体及五金件变形。

前置要求		
	好设计	对收纳图纸进行审查，重点核对“常用区高度、高处辅助设计、预留点位”。
	好材料	柜体板材优先选E0级实木颗粒板或多层实木板，厚度不低于18mm，层板需额外搭配金属支撑件（如L型支架），避免用薄款密度板（易弯曲）；挂杆选直径≥25mm的不锈钢材质，滑轨选带缓冲功能的冷轧钢滑轨（承重≥50kg），下拉式衣架的钢丝绳需选防锈材质。
	好运维	交房同步移交衣柜使用说明书，定期维护更换衣柜五金件。
	好标准	1.高空收纳部件需用膨胀螺丝固定在柜体顶板，避免仅靠卡扣连接；挂杆两端固定点间距不超过80cm，确保均匀承重。 2.安装后需测试下拉挂杆“升降顺畅无卡顿”，高空取衣无需踮脚或攀爬。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	分层细化+人体工学，高频区易取放。 	1.设计阶段充分调研居民需求，引入BIM技术提前排版布局，将衣柜分为“常用区高度、高处辅助设计、预留点位”三部分布局； 2.深化设计阶段深化阶段充分考虑使用需求，分类收纳。

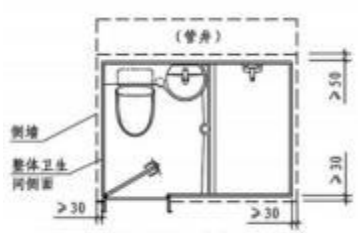
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面、预留孔洞</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求，预留洞、孔中心线位置 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">基层支架/预埋件</td><td colspan="5">《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：第 5.2 条、5.3.9 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">柜体、板材</td><td colspan="5">《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：第 5.2 条、5.3.9 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">对收纳图纸进行审查，重点核对“常用区高度、高处辅助设计、预留点位”。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.柜体板材优先选择E0 级实木颗粒板或多层实木板，厚度不低于 18mm，层板需额外搭配金属支撑件（如 L 型支架），避免用薄款密度板（易弯曲）；
2.挂杆选直径≥25mm 的不锈钢材质，滑轨选带缓冲功能的冷轧钢滑轨（承重≥50kg），下拉式衣架的钢丝绳需选防锈材质。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">水平仪、测距仪、 电钻、封边机、热熔器、衣柜安装专用打孔器、下拉式挂杆调试工具、五金件安装专用扳手等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="5">尺寸与柜体设计匹配，无缝隙过大问题。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">柜体安装精度</td><td colspan="5">《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：第 4.4.1.2 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚、衣柜</td><td colspan="5">衣柜安装后周边成品保护到位，未造成墙面/地面污染、划痕。柜体与墙面收口美观，无明显缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">衣柜柜体</td><td colspan="5">柜体无变形、开裂，五金件运行正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要实用、要关怀</td><td>问题及需求</td><td>衣物收纳不足，高处取衣物不便</td><td>发生原因</td><td>设计不合理、结构尺寸偏差</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>柜体制作与安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">衣柜安装阶段未核查衣柜高度与吊顶、灯具的高度和尺寸，导致高处取衣通道受阻。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">严格管控实测实量合格率，针对不合格点位闭环管控。</td><td colspan="4">管理风险：施工时未对现场尺寸误差进行复核纠偏。
规避举措：1.样板引路，明确衣柜高度与吊顶、灯具等的高度和尺寸关系，确定施工标准；
2.全覆盖实测实量并及时整改，确保墙面垂平。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：第4.2.10条，抹灰工程质量的允许偏差应符合下表规定：
表4.2.10 一般抹灰的允许偏差和检验方法
  </td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5">  </td><td colspan="4">1.实际收纳容量缩水，影响使用；
2.衣柜安装不牢固，缩短使用寿命；
3.衣柜与墙体间出现缝隙，积灰难清理且影响美观。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">对收纳图纸进行审查，重点核对“常用区高度、高处辅助设计、预留点位”。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">柜体板材优先选E0级实木颗粒板或多层实木板，厚度不低于18mm，层板需额外搭配金属支撑件（如L型支架），避免用薄款密度板（易弯曲）；挂杆选直径≥25mm的不锈钢材质，滑轨选带缓冲功能的冷轧钢滑轨（承重≥50kg），下拉式衣架的钢丝绳需选防锈材质。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">交房同步移交衣柜使用说明书，定期维护更换衣柜五金件。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">安装标准：高空收纳部件需用膨胀螺丝固定在柜体顶板，避免仅靠卡扣连接；挂杆两端固定点间距不超过80cm，确保均匀承重。
验收标准：安装后需测试下拉挂杆“升降顺畅无卡顿”，高空取衣无需踮脚或攀爬。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5">  </td><td colspan="5">1.严格落实实测实量管理制度，针对存在问题逐一闭环管控；
2.将收纳区域施工纳入实测实量重点区域，严控装饰装修实测实量数据，确保成品柜体与墙体的缝隙间距均匀。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面、预留孔洞</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度符合要求，预留洞、孔中心线位置 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">基层支架/预埋件</td><td colspan="6">《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：第 5.2 条、5.3.9 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">柜体、板材</td><td colspan="6">《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：第 5.2 条、5.3.9 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">对收纳图纸进行审查，重点核对“常用区高度、高处辅助设计、预留点位”。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.柜体板材优先选择E0 级实木颗粒板或多层实木板，厚度不低于 18mm，层板需额外搭配金属支撑件（如 L 型支架），避免用薄款密度板（易弯曲）；
2.挂杆选直径≥25mm 的不锈钢材质，滑轨选带缓冲功能的冷轧钢滑轨（承重≥50kg），下拉式衣架的钢丝绳需选防锈材质。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">水平仪、测距仪、 电钻、封边机、热熔器、衣柜安装专用打孔器、下拉式挂杆调试工具、五金件安装专用扳手等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="6">尺寸与柜体设计匹配，无缝隙过大问题。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">柜体安装精度</td><td colspan="6">《定制家具安装验收规范》（GB/T43003-2023）：第 4.4.1.2 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚、衣柜</td><td colspan="6">衣柜安装后周边成品保护到位，未造成墙面/地面污染、划痕。柜体与墙面收口美观，无明显缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">衣柜柜体</td><td colspan="6">柜体无变形、开裂，五金件运行正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防摔	问题及需求	卫生间地面湿滑易跌倒	发生原因	地漏和地面的日常使用习惯与维护缺失	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	护栏和扶手制作与安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
长期使用后地面磨损降低摩擦系数，擅自更换不防滑的地垫或拆除安全扶手，增加跌倒风险。	1.编制图文并茂的卫生间安全使用与维护要求提示，明确清洁剂类型、清洁频率及防滑保养方法； 2.交付前，由客服或工程人员面对面演示防滑垫放置、扶手正确使用及安全进出淋浴区的方法，并重点讲解不当清洁的危害； 3.在淋浴区等关键位置预装安全扶手，并配置高品质防滑垫，防滑垫应背面全吸附、表面速干且易清洁。	管理风险：住户使用不当及维护缺失。 规避措施： 1.将使用维护要求作为交付资料的重要组成部分，并制作成通俗易懂的图文手册； 2.物业将地面防滑检查纳入日常巡检范围，定期回访并提供专业养护建议； 3.在交付标准中配置防滑垫和安全扶手，提升使用安全性。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅性能评定标准》（GB/T 50362-2022）： 7.5.3 厨房、卫生间等湿滑区域应设置防滑防跌设施，设计文件需明确防滑材料及设施要求，产品质量文件应齐全，现场检查应合格。	 图1 整体卫生间平面图 1.按图纸要求安装安全扶手，通常安装于淋浴区及坐便器侧边墙体； 2.安全扶手采用不锈钢，具有强度高、防潮防腐、易于清洁优点； 3.安装完成后进行牢固度测试，确保能承受规范要求荷载。	1.交付时未对住户进行必要的使用指导； 2.长期使用后，地面磨损或积垢，防滑性能下降； 3.住户使用不当清洁剂降低防滑性； 4.擅自更换不防滑的地垫或取消防滑设施。

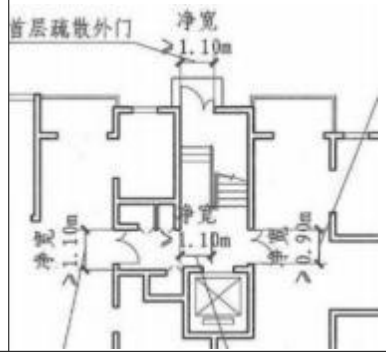
前置要求		
	好设计	1.在淋浴区、坐便器侧边等关键位置预留加强龙骨或预埋件，便于后期安装安全扶手； 2.设计时可考虑在淋浴区地面预留防滑垫凹槽，实现防滑垫固定且不滑动。
	好材料	1.提供防滑垫，应选用背面带强吸附力橡胶、正面为速干纤维等安全环保的材料； 2.防滑垫应具备抗菌防霉性能，易于清洗晾干，材质环保无异味； 3.安全扶手应选用304 不锈钢或防滑 ABS 材质，表面做防滑纹理或涂层处理。
	好运维	1.在《工程使用说明书》 中编制图文并茂的卫生间安全使用提醒，明确清洁频率、推荐清洁剂类型，并提醒注意皂垢积聚的风险； 2.交付时组织住户进行卫生间安全使用现场演示，重点讲解防滑设施使用与清洁注意事项。
	好标准	1.在精装房交付标准中，直接配置高品质的防滑垫和安全扶手，作为“人性化关怀”的标配，提升产品力； 2.针对老年住宅或无障碍卫生间，提高安全设施配置等级，如增设 L 型扶手、呼叫报警装置等。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.防滑垫固定位采用嵌入式凹槽设计（尺寸适配常用防滑垫，如 600×900mm，凹槽深度 3～5mm，周边做圆角防磕碰）； 2.安装扶手（水平扶手高度 700～900mm、长度≥600mm，材质 304 不锈钢且表面防滑处理），扶手位置避开水流直射区，不影响日常使用； 3.在《工程使用说明书》 中增加“地面防滑性能维护”专属章节。	1.施工前对工人进行防滑垫及扶手安装作业开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对防滑垫及扶手安装质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.防滑垫及扶手安装验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档； 6.在项目售后服务阶段，定期回访住户的卫生间使用情况，并提供专业的防滑养护建议； 7.与物业公司建立联动，将卫生间地面安全纳入首次入户巡检的必查项； 8.在《工程使用说明书》 中编制卫生间安全使用与维护要求，随房交付； 9.设立卫生间防滑维护咨询渠道，提供专业清洁与防滑处理服务信息。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">护栏和扶手制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">卫生间内所有土建工程完成度</td><td colspan="6">墙、地、顶、门窗全部施工完毕，无破损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">所有设备、五金、洁具安装及功能</td><td colspan="6">安装牢固，给排水通畅， 电器运行正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">整体清洁度、观感</td><td colspan="6">彻底清洁，无污染，观感良好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">分户验收所有问题整改闭环</td><td colspan="6">所有前置验收记录中的问题均已整改完毕。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注安全扶手预埋件位置、防滑垫预留凹槽设计。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.304 不锈钢防滑扶手、高品质防滑垫；
2.《工程使用说明书》手册、清洁工具包。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻、水平尺、螺丝刀</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">扶手安装点结构强度</td><td colspan="6">扶手安装牢固，能承受≥1.5kN 的垂直荷载。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">扶手安装高度、牢固度</td><td colspan="6">无障碍单层扶手安装高度应为 850mm—900mm，安装牢固无晃动。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">防滑垫放置、整体摆放</td><td colspan="6">防滑垫放置于预留凹槽或固定位，平整不卷边。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">使用维护交底完成情况、资料移交</td><td colspan="6">已对住户进行面对面交底并签字确认，《工程使用说明书》等资料已移交。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	发生火灾时需要快速逃生通道和避难场所	发生原因	疏散通道净宽不足或疏散通道堆放杂物	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	栏杆和扶手制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
疏散通道曲折不通畅，建筑结构图纸不交圈压缩疏散净宽度，栏杆、墙面扶手或开启窗扇凸出，防火门开启扇被阻挡无法完全打开；物业运维未有效巡查，在疏散通道、安全出口堆放杂物或防火门上锁，通道不畅。	1.疏散通道与安全出口连续通畅，保证疏散楼梯、安全出口的最小净宽度，图纸做好叠图交圈，对栏杆定位、窗户开启扇位置、防火门开启方向等关键工序进行样板引路和工序交接验收； 2.物业单位需定期开展巡查检查，及时发现并劝阻占堵行为，并保障消防设施完好有效；定期进行正确使用消火栓的相关培训。	管理风险：通道疏散宽度不足，物业运维不规范。 规避举措：1.组织设计消防专项审查，施工前进行消防重点交底，施工阶段派专人驻场指导； 2.严格组织物业巡查检查，排除疏散通道占堵行为，避免防火门上锁，定期进行消火栓使用的相关培训。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
1. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014(2018年版)）:5.5 安全疏散和避难，疏散走道、疏散楼梯与首层疏散外门净宽度≥1.1m；疏散距离：高层住宅袋形走道≤20m，双向疏散≤40m； 2. 《住宅物业消防安全管理》（XF1283-2015）：6.1.4 明确禁止物业服务企业、业主等出现占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口和其他妨碍安全疏散行为，禁止占用、堵塞、封闭消防车道及妨碍消防车通行等行为。	 1.18J811-1《建筑设计防火规范》图示，户门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.10m，建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于 1.0m； 2.18J811-1《建筑设计防火规范》图示，住宅剪刀梯要求，房间门至合用前室的距离小于 10m，合用前室最小净宽不小于 2.4m。	1.违反规范与法律责任，通道净宽不满足《建筑设计防火规范》等强制性标准，将导致工程无法通过消防验收。后期整改困难，且相关责任单位需承担法律责任； 2. 日常使用不便，即使非紧急状态，净宽不足也影响日常通行影响家具搬运。

前置要求	
好设计	1.疏散通道宽度、疏散距离、防火分隔、装修材料耐火极限、防烟排烟设施、消防联动均需要满足规范要求； 2.利用BIM 模型进行施工模拟和管线综合碰撞检测，提前发现并解决通风管、消防管、桥架、灯具等在空间位置上的冲突避免因管线打架而侵占净空。
好材料	1.通风管道、消防管道、电缆桥架、灯具、疏散指示标志，防火门闭门器、顺序器均采用高标准高质量产品； 2.喷淋、消火栓使用热浸镀锌钢管或符合国标的不锈钢管，管壁厚度达标，承压能力高于系统设计压力； 3.疏散指示标志采用高亮度、耐候性强的 LED 光源，透光均匀，标识清晰； 4.防火门闭门器、顺序器力度可调范围大，闭门速度均匀平稳，无骤开骤闭现象。具备延时关闭、定位停门等功能。
好运维	1.增加摄像头监控、违章停放电子提示屏等技防措施，提升管理效率； 2.增加应急演练，熟悉本区域疏散路线及最近避难场所位置，掌握灭火器、防火门的基本使用方法。
好标准	1.设计标准提升，企业标准制定内部预留疏散通道净宽度，考虑施工误差； 2.物业运维标准提升，通道巡查与人工巡查提升至摄像头 24 小时自动监测。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	住宅建筑户内任一点至直通疏散走道的户门的直线距离 住宅建筑户内任一点至直通疏散走道的户门的直线距离满足规范要求；跃层式住宅，户内楼梯的距离可按其梯段水平投影长度 1.50 倍计算。	1.施工前对工人进行疏散通道、安全出口等重要位置的净宽度要求开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对装修材料耐火极限、消防设备材料质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.防火门、消防应急照明、火灾自动报警系统、消防喷淋灭火系统调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档； 5.委托具备资质的第三方机构开展全过程消防技术服务，每季度组织一次质量核查。

住宅建筑户内任一点至直通疏散走道的户门的直线距离

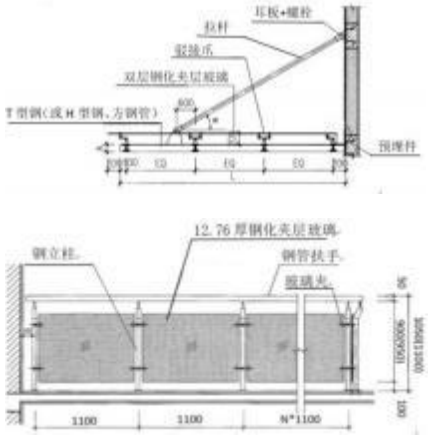
住宅建筑类别	户内任一点到户门的最大距离 (L)		
	一、二级	三级	四级
单、多层	22 (27.5)	20 (25)	15 (18.75)
高层	20 (25)	—	—

[注释] 建筑物内全部设自动喷水灭火系统时，安全疏散距离按括号内数字。

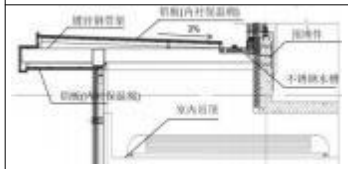
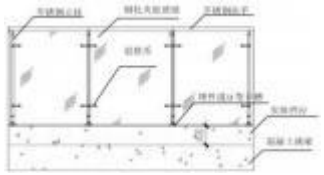
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">栏杆和扶手制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">放线准确，地面垫层平整度</td><td colspan="6">砌体墙定位准确，地面平整无高差。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">火灾报警、 自动灭火、消防指示灯</td><td colspan="6">对支吊架进行结构计算，锚栓、预埋件按规范进行现场拉拔试验，防止管道脱落。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、 吊顶</td><td colspan="6">顶棚、地面、墙面均满足耐火等级要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">栏杆、防火门，窗户开启扇</td><td colspan="6">楼梯净宽度、扶手直线度、扶手高度偏差满足规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">疏散通道宽度、疏散距离、防火分隔、装修材料耐火极限、防烟排烟设施、消防联动均需要满足规范要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">喷淋、消火栓使用钢管壁厚度达标；疏散指示标志透光均匀，标识清晰；防火门闭门器， 闭门速度均匀平稳。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">切割机、 电锤、起子机、搅拌机、冲击钻、水平仪、 电焊机、角磨机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">抹灰平整，地面平整，误差可控</td><td colspan="6">GB50210-2018 第 4.2.10 条规定，立面垂直度、表面平整度普通抹灰允许偏差4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">火灾报警、 自动灭火、消防指示灯施工质量</td><td colspan="6">GB50166-2019 第 3.1～3.4 条规定，消防设备设施落地安装时，其底边高出楼地面 100mm～200mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、 吊顶耐火要求</td><td colspan="6">GB55037-2022 第 6.5 条规定，建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施或器材及其标识、疏散指示标志、疏散出 口、疏散走道或疏散横通道。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">栏杆、防火门开启方向，窗户开启扇、消防照明、疏散指示、消防报警</td><td colspan="6">GB50210-2018 第 4.2.10 条、6.5.10 条、14.5.7 条规定，护栏垂直度允许偏差 3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	要防止高空坠物危险	发生原因	高空坠物防护不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	护栏与扶手制作与安装

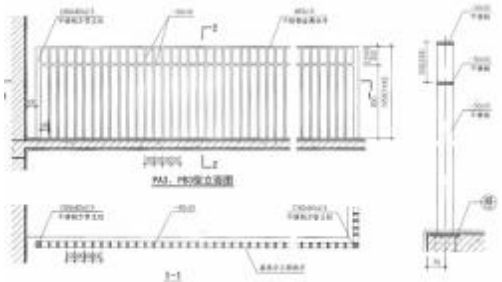
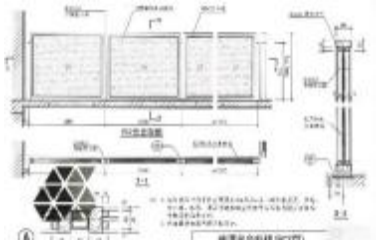
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
公共出入口上方未设置雨棚或雨篷偏小；公共场所的临空栏杆设置不合理。	1.所有出入口上方均按要求设置雨棚或防护挑檐，宽度不应小于门洞的宽度，挑出长度应超过门扇开启时的最远点，且不应小于 1.00m； 2.临空栏杆安装牢固，高度不低于 1.1m，若存在可踏面，从可踏面顶面起算；在地面以上 0.10m 高度范围内不应留空。	管理风险： 图纸审核不到位，未进行相关试验。 规避举措：1.建立设计评审机制，邀请第三方专家审核； 2.过程做好栏杆防撞试验和雨篷冲击性能试验。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 4.2.7 公共出入口位于阳台、外廊及开敞楼梯平台的下部时，应采取防止坠物伤害的安全措施。公共出入口上方应设雨篷，雨篷的宽度不应小于门洞的宽度，雨篷的挑出长度应超过门扇开启时的最远点，且不应小于 1.00m。 《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）： 6.6.4 要求公共场所的临空且下部有人员活动部位的栏杆（栏板），在地面以上 0.10m 高度范围内不应留空。	 1.雨棚埋件优先采用预埋形式，龙骨优先选用型钢或方型钢，面板采用夹层玻璃，通过驳接爪与龙骨固定，上方使用拉杆来分担雨篷受力，保证受力安全。引用图集《钢雨棚玻璃面板图集》07J501-1； 2.栏杆采用钢立柱（或不锈钢立柱）作为骨架，通过埋件与底部结构相固定，利用玻璃夹将玻璃固定到立柱上，立柱上方设置钢管扶手，玻璃下口留空不超过 0.1m。引用图集《楼梯、栏杆、栏板图集》22J403-1。	1.局部非主要出入口未设置雨篷或防护挑檐，存在高处坠物伤人风险；设置的雨篷或防护挑檐尺寸偏小导致防护不足；骨架焊接节点未探伤、焊缝不饱满；龙骨挠度超标，受力后变形开裂； 2.临空栏杆下方未封闭，易导致物品掉落伤人；立柱焊接不牢，受冲击脱落；玻璃夹选型不符，夹持力不足；扶手与立柱连接松动，晃动超标；栏杆整体抗水平荷载不达标。

前置要求		
	好设计	设计核心是覆盖无死角且适配场景，出入 口、通道设置雨篷或挑檐，临空面栏杆设置挡台，施工尺寸和防护强度符合设计图纸要求，并提供了详细参数。
	好材料	雨篷用抗冲击夹层玻璃+防腐框架，栏杆选不锈钢或防腐钢材，连接件材质耐久防锈，均达国标安全标准，且提供完整的质量检测报告，材料封样留存。
	好运维	1.在公区显眼位置张贴高空坠物警示标语，通过公告栏等途径发布高空坠物的危害及预防措施，客户签订《高空坠物安全承诺书》，明确责任和义务； 2.每季度及大风恶劣天气前进行巡查，发现异常情况启动相应处理流程，关注客户阳台、窗台堆放的物品，发现安全隐患及时通知客户清理。
	好标准	雨棚强化面板抗冲击性能，所有连接节点紧固可靠；栏杆严控间距防抛物，下 口留空不大于 0.1m，节点封堵严实，兼顾防坠物与防翻越双重防护。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	  1.雨棚埋件优先采用预埋形式，龙骨采用镀锌钢管，面板采用背衬保温棉的铝单板， 室外上下两层铝单板，室内铝单板+吊顶，同时铝板采用 内排水模式，排水坡度≥3%， 内侧设置不锈钢水槽进行导水； 2.临空栏杆下方设置高度不低于 0.10m 的实体挡台，采用不锈钢立柱作为骨架，通过埋件或U型卡槽与底部结构相固定，利用不锈钢驳接爪将钢化夹胶玻璃固定到不锈钢立柱上，立柱上方设置不锈钢管扶手，玻璃下口与实体挡台需留空。	1.图纸会审时，设计文件中需明确雨棚及栏杆性能指标、材料规格和连接构造； 2.施工前对工人进行雨棚和栏杆安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.材料进场时，查验外形尺寸、产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.施工过程中，监理和质检员对安装质量进行严格检查，并监督做好栏杆的防撞试验和雨篷的冲击性能试验。

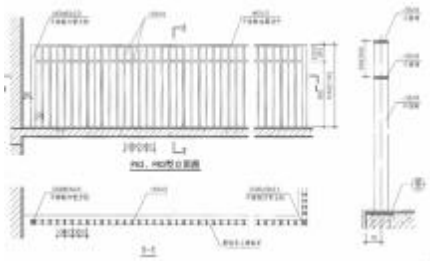
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">雨棚及栏杆安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">雨棚安装位置混凝土梁的位置、尺寸；栏杆下方基础位置、尺寸</td><td colspan="6">梁的中心线位置偏差≤5mm，基础顶面偏差±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">雨棚或栏杆预埋件</td><td colspan="6">预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">雨棚或栏杆安装区域墙面、地面</td><td colspan="6">墙面、地面平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">已安装的阳台地面、其他饰面</td><td colspan="6">成品保护到位，无破损、污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="3">重点关注雨棚荷载设计、位置和尺寸，阳台栏杆高度、 间距和防护设计。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="3">雨篷用抗冲击夹层玻璃+防腐框架，栏杆选不锈钢或防腐钢材，连接件材质耐久防锈，均达国标安全标准。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="3">电焊机、切割机、 电钻、扭矩扳手、拉拔仪、监控调试设备、测量仪器等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">雨篷预埋件处保温防水修复</td><td colspan="5">保温层铺贴平整、牢固，与预埋件结合紧密，无松动、脱落、空鼓现象；防水层表面平整，无起鼓、开裂、皱折，预埋件根部收头规范，密封严密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">雨棚安装平整度、排水坡度；栏杆安装垂直度、牢固度；拼缝处理</td><td colspan="5">雨棚表面平整无翘曲，排水坡度符合设计要求，无倒坡积水；栏杆安装立柱垂直度偏差≤3mm，整体连接牢固可靠；拼缝严密顺直、缝隙均匀一致，无错台松动，观感整洁美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">雨棚封边、栏杆表面抛光/喷涂；收口密封处理</td><td colspan="5">表面光滑无毛刺，密封胶顺直无气泡，装饰面无划痕。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">雨篷抗冲击试验；栏杆防撞测试；整体外观</td><td colspan="5">雨棚无破损；栏杆安装无松动；外观美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>阳台的栏杆太低，存在安全隐患，尤其是有小孩的家庭</td><td>发生原因</td><td>设计栏杆高度不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>护栏和扶手制作与安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">设计图纸栏杆高度不足；阳台底部有可踏面，依然按照普通栏杆要求高度设计。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.栏杆净高满足 1.20m，栏杆竖向杆件间净距不大于 0.11m；不设计横向杆件；
2.有平台、反坎等可踏面情况下应从可踏面计算栏杆高度， 不可从楼面完成面计算，明确标注“栏杆净高”，画出“可踏面”的定位线。</td><td colspan="3">管理风险：图纸会审考虑不全。
规避举措：1.强化图纸会审与现场复核，确保设计图纸与现场实际相符；
2.协同设计单位优化构造设计，避免采用横向踏面及横向分隔等构造形式。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅项目规范》（GB55038-2025）：
4.1.15 设有阳台时，应符合下列规定：1.阳台栏杆净高不应低于 1.20m，栏杆的竖向杆件间净距不应大于 0.11m，阳台栏杆应采取防止攀登的措施。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《楼梯 栏杆 栏板（一）》15J403-1
1.立柱：按间距固定（满焊/螺栓），垂直度≤2mm/m，抗拉力≥2.0kN；
2.安装：金属杆件满焊；
3.防腐：金属除锈防腐；
4.验收：实测净高/间距，抗水平推力≥1.0kN/m，无松动、锐边。</td><td colspan="3">1.设计存在横向杆件，形成可踏部位，导致栏杆有效防护高度不足；
2.考虑小孩的活泼性较强，高度超过 0.45m 的台面存在攀爬的风险，按照规范设计的栏杆实际高度在台面上不足 1.20m，导致小孩存在翻越风险。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">1.栏杆净高应从阳台地面或可登踏面起算至栏杆扶手顶面，高度不超过0.45m 的台面等可登踏部位应计为可登踏面，应从其顶面开始计算栏杆高度；
2.阳台栏杆/栏板高度不应低于 1.20m，竖向栏杆净距应小于 0.11m。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">不锈钢选用 304 级及以上（壁厚≥1.5mm），铝合金为 6063-T5 级，玻璃采用 10T/1.54SPG/10T 钢化夹胶玻璃，五金件为 304 不锈钢，提供检测报告。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">编写《工程使用说明书》，告知使用注意事项，规定维护责任，若发现栏杆出现损坏或松动，应及时上报维修。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">栏杆抗水平推力≥1.2kN/m，加载 30 秒无变形、松动位移≤0.5mm，螺栓扭矩≥45N · m，焊接节点无开裂，100%探伤合格，表面处理所有边角倒角≥5mm，玻璃边缘无崩边，表面无尖锐凸起。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《楼梯 栏杆 栏板（一）》15J403-1
1.使用玻璃平台栏板作为阳台栏杆，从物理上消除孩子的攀爬欲望，采用夹胶钢化玻璃，防攀爬且视野通透，坚固性和安全性更优；
2.避免横向水平杆件：绝对禁止在栏杆下部设置可供踩踏的水平横杆。</td><td colspan="6">1.设计时需将装饰面层（如地面石材、瓷砖、木地板）厚度（通常 20—50mm）纳入计算，栏杆金属基座高度与玻璃高度的总和，需在装饰面层施工完成后达到规范规定的净高要求，避免因面层施工导致栏杆净高不足；
2.玻璃栏杆以透明玻璃为主要构件，可最大程度减少视线遮挡，既保留建筑外立面的完整性与协调性，又能拓展室内外空间的视觉延伸感，有助于运维阶段物业巡场观察阳台儿童活动情况。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="11">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">护栏和扶手制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">栏杆基础位置、栏杆基础尺寸</td><td colspan="7">栏杆基础位置±20mm；栏杆基础尺寸±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="7">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地砖面层平整度、接缝高低差</td><td colspan="7">表面平整度允许偏差不应大于2mm。
相邻地砖的接缝高低差不应大于0.5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">栏杆安装区域的栏杆基础面层</td><td colspan="7">栏杆基础面层平整度≤5mm，顶面标高偏差≤±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.栏杆净高应从阳台地面或可登踏面起算至栏杆扶手顶面，高度不超过0.45m 的台面等可登踏部位应计为可登踏面，应从其顶面开始计算栏杆高度；
2.阳台栏杆/栏板高度不应低于 1.20m。竖向栏杆净距应小于 0.11m。应避免使用横栏杆以防止攀登。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">不锈钢选用 304 级及以上（壁厚≥1.5mm），铝合金为 6063-T5 级，玻璃采用 10T/1.54SPG/10T 钢化夹胶玻璃；五金件为 304 不锈钢，提供材质检测报告。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光测距仪、 电锤、角磨机、氩弧焊机、切割机、真空玻璃吸盘、扳手组。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">栏杆基础的位置、尺寸、方正度</td><td colspan="7">栏杆基础位置±20mm、尺寸±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="7">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="7">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">栏杆表观质量</td><td colspan="7">安装牢固；无锈渍、无污染。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防摔	问题及需求	阳台的栏杆太低，存在安全隐患，尤其是有小孩的家庭	发生原因	栏杆施工高度不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	护栏和扶手制作与安装

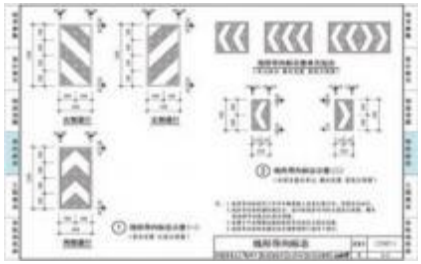
问题原因分析	施工前技术交底针对性不强；施工过程中竖向杆件间距精度控制不足；杆件材料加工高度不足。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.施工前对施工人员重点交底方案中的关键技术参数、质量控制点和安全风险； 2.定位放线，精确标定好每根立柱的位置与间距，避免人为测量误差； 3.材料加工前需将装饰面层厚度纳入计算，确保在装饰面层施工完成后达到规范规定的净高要求，采购合同中须详细约定材料所有技术参数。	管理风险：施工过程巡查与闭环管理风险。 规避举措：1.严格落实样板引路制度； 2.加强现场巡查，对发现的风险隐患及时整改，实现闭环管理； 3.严把工程验收关，落实验收责任追溯机制，确保验收工作严谨规范。

国家规范做法	《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 4.1.15 设有阳台时，应符合下列规定： 阳台栏杆净高不应低于 1.20m，栏杆的竖向杆件间净距不应大于 0.11m，阳台栏杆应采取防止攀登的措施。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 《楼梯 栏杆 栏板（一）》15J403-1 1.立柱：按间距固定（满焊/螺栓），垂直度≤2mm/m，抗拉力≥2.0kN。 2.安装：金属杆件满焊； 3.防腐：金属除锈防腐； 4.验收：实测净高/间距，抗水平推力≥1.0kN/m，无松动、锐边。	1.栏杆扶手与立杆焊接质量存在缺陷有脱落及坠物风险，立杆部分缺失会导致净距加大，增大儿童翻坠风险； 2.现场栏杆加工尺寸按照结构面考虑，部分栏杆连接在埋件上，未考虑建筑面层做法，导致栏杆施工后高度不足。

前置要求		
	好设计	1.栏杆净高应从阳台地面或可登踏面起算至栏杆扶手顶面，高度不超过0.45m 的台面等可登踏部位应计为可登踏面，应从其顶面开始计算栏杆高度。 2.阳台栏杆/栏板高度不应低于 1.20m，竖向栏杆净距应小于 0.11m。
	好材料	不锈钢选用 304 级及以上（壁厚≥1.5mm），铝合金为 6063-T5 级，玻璃采用 10T/1.54SPG/10T 钢化夹胶玻璃；五金件为 304 不锈钢，提供检测报告。
	好运维	规定维护责任，若发现栏杆出现损坏或松动，要求小业主立即停止使用该阳台并上报物业，并根据维保期限由施工单位或者物业及时维修或更换。
	好标准	抗水平推力≥1.2kN/m，加载 30 秒无变形、松动，位移≤0.5mm；稳固性：螺栓扭矩≥45N · m，焊接节点无开裂，100%探伤合格；表面处理：所有边角倒角 ≥5mm，玻璃边缘无崩边，表面无尖锐凸起。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 建议使用玻璃平台栏板作为阳台栏杆，同时保证栏杆完成高度不应低于 1.20m； 抗水平推力≥1.2kN/m，加载 30 秒无变形、松动，位移≤0.5mm。	1.在装修阶段，委托第三方检测单位进行检测，确保栏杆预埋件、立柱焊接/锚固、水平推力达到设计和规范要求； 2.不锈钢采用氩弧焊，焊缝均匀饱满，焊缝高度≥3mm，打磨光滑并钝化； 3.使用钢化夹胶玻璃，3C 认证（冲击试验合格），边缘机械磨边倒棱处理； 4.施工过程跟踪检查，每道工序前必须二次复核，留存检查记录，每户形成栏杆施工记录表，验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。

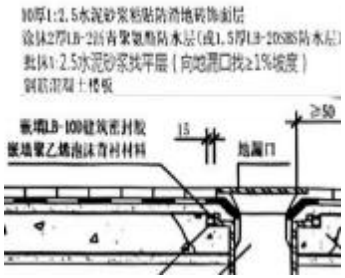
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">护栏和扶手制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">栏杆基础的位置、尺寸、方正度</td><td colspan="6">栏杆基础位置±20mm、尺寸±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">栏杆安装、钢化夹胶玻璃安装</td><td colspan="6">1.复核预埋件位置、标高、间距，偏差控制在±3mm 内。
2.嵌入深度≥18mm；胶缝宽度：5—8mm，误差≤±2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">栏杆表观质量、玻璃表观质量</td><td colspan="6">同材质色泽一致，无色差、掉色、流挂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.栏杆净高应从阳台地面或可登踏面起算至栏杆扶手顶面，高度不超过 0.45m 的台面等可登踏部位应计为可登踏面，应从其顶面开始计算栏杆高度；
2.阳台栏杆/栏板高度不应低于 1.20m，竖向栏杆净距应小于 0.11m，应避免使用横栏杆以防止攀登。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">不锈钢选用 304 级及以上（壁厚≥1.5mm），铝合金为 6063-T5 级，玻璃采用 10T/1.54SPG/10T 钢化夹胶玻璃，五金件为 304 不锈钢，提供材质检测报告。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光测距仪、 电锤、角磨机、切割机、真空玻璃吸盘、扳手组。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">栏杆基础的位置、尺寸、方正度</td><td colspan="6">栏杆基础位置±20mm、尺寸±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">不锈钢栏杆焊接质量
玻璃胶缝质量</td><td colspan="6">焊缝打磨抛光后不显痕迹，转角过渡自然。
胶缝光滑连续，无气泡、断胶、开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">栏杆表观质量、玻璃表观质量</td><td colspan="6">无划痕凹陷、同材质色泽一致，无色差、掉色、流挂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防撞</td><td>问题及需求</td><td>地库要明亮，杜绝视线死角和视野盲区</td><td>发生原因</td><td>标识与涂装系统缺失或无效</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>地面标识</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">标识与涂装系统缺失或无效，墙面、柱角未设置反光或警示标识，交通标志（如广角镜、减速标线）设置不足。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.在涂装工程开始前，必须组织涂装班组、标识安装班组及监理方进行专项联合交底。交底会需明确施工界面、工序衔接要求，并形成书面记录，各方签字确认；
2.在图纸上明确标识反光警示带、导向箭头等位置，确保涂装与标识施工无缝衔接，避免遗漏或覆盖。</td><td colspan="3">管理风险：验收与工序交接不到位
规避举措：1.将联合交底作为强制性施工前置节点，未经交底不得施工。交底记录中须包含具体的衔接流程图和责任人；
2.加强过程巡查与验收，核对现场施工与图纸的一致性，对不符处立即整改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）：
3.2.14 车库总平面内应有交通标志引导系统和交通安全设施；
4.1.10 应在楼地面用彩色线条标明行驶方向在各层柱间及通车道尽端；
4.4.5 机动车库内通车道和坡道面层应采取防滑措施，并宜在柱子、墙阳角凸出结构等部位采取防撞措施。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《车库建筑构造》17J927-1
1. 明确地库地面应设置线形导向标注；
2.线形导向标系用于引导车辆驾驶人改变行驶方向，促使安全运行。指示性线形导向标为蓝底白图案，警告性线形导向标为红底白图案。</td><td colspan="3">1.图集及规范内明确地面导向标注，但未明确反光的要求，在车库照明不足或车灯照射下无法有效反光，造成视野盲区；
2.规范内只要求全自动机动车库不满足要求时设置反光镜和监控器，其余部位未注明，易发生碰撞和事故。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.将标识系统（导向、定位、警示）、交通标线、安全涂装（如墙面警示色）作为一个整体进行一体化设计，并在设计图纸中精确定位；
2.在平面图上进行驾驶员视线模拟分析，在所有关键决策点和固定盲区（如柱角、墙角）预设标识和防护设施。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">地面标线优先选用环氧树脂基或聚氨酯基道路专用反光标线漆，耐磨、耐碾压、内含反光玻璃微珠，在车灯照射下极其醒目。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.即时清洁与更换，发现标识被污染（如泥浆覆盖）立即清洁；发现磨损、失效立即按原标准更换，严禁用普通材料凑合；
2.定期检查标识牌和反光区域上方的灯具，确保其照度充足，保障标识的可见性。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.使用高精度红外线放线仪或BIM放样机器人进行定位，用耐用的画线纸模或喷涂模板精确标出轮廓。确保所有箭头、文字、符号的尺寸和位置与设计图纸完全一致，无扭曲变形；
2.对标线漆和反光膜进行划格法附着力测试，达到最高等级（0级）。光线昏暗环境用手电筒模拟车灯照射，检验反光效果是否均匀、明亮。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.实施反光要素审查会审，组织建设单位、设计、监理、施工和分包方（如交通设施单位）进行联合图纸会审。明确提出 “所有安全标识与构件必须具备有效反光功能”的深化设计原则。即使原设计未注明，也需补充；
2.对盲区识别与反光镜预埋深化，施工单位模拟驾驶员视角，在现场放出所有车道和车位边线，步行巡视，识别出所有视线受阻的T型路口、直角转弯、坡道顶端。不论车库类型，在所有识别出的固定盲区点位，强制增设广角镜。</td><td colspan="4">1.设计阶段管控组织标识系统专项评审会，邀请物业、运营甚至交警部门参与，从最终用户角度审查设计的合理性与完整性。利用BIM模型进行驾驶员视角模拟，直观检查标识是否存在遮挡、设置位置是否合理；
2.施工阶段先做一个“标识样板区”，确认所有材料的观感、反光效果和安装方式，达标后方可大面积施工。对反光膜、标线漆等主要材料进行封样，并送检核查其逆反射系数等关键指标；
3.验收阶段进行“标识与涂装系统专项验收”。在环境光线昏暗时，用车辆大灯照射，实地检验所有反光标识的实际效果。</td></tr>
</table>

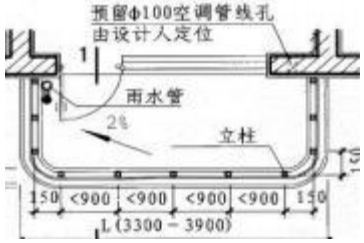
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">附属构筑物安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">现浇结构位置和尺寸偏差</td><td colspan="7">柱、墙、梁轴线偏差≤8mm，表面平整度偏差≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">灯具导管及线缆敷设</td><td colspan="7">检查线缆敷设是否整齐、固定牢固，导管无压扁变形。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">涂装系统的墙面、地面</td><td colspan="7">墙面、地面平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">照明系统通电试运行</td><td colspan="7">GB 50303-2015 规定，住宅照明系统通电连续试运行时间应为8h。所有照明灯具均应同时开启，且应每 2h 按回路记录运行参数，连续试运行时间内应无故障。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">1.重点关注建筑布局通道宽度、转弯半径是否达标，无突出障碍物；
2.重点关注照度均匀度和眩光指数，而不仅是平均照度。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.地面标线选用环氧树脂基或聚氨酯基道路专用反光标线漆；
2.墙面/柱角选用工程级 （Ⅲ类） 以上反光膜（黄黑或红白相间），高强反光，耐用性强，远超普通喷漆效果。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">手电钻、螺丝刀、扳手、 电工钳、滚刷、空压机等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">建筑布局</td><td colspan="7">布局合理，符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">普通灯具安装</td><td colspan="7">GB 50034-2024 规定，光线分布应均匀，避免出现明显的明暗交替区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="7">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">反光标线漆涂刷质量；标识安装位置</td><td colspan="7">涂层总厚度需符合设计要求，允许偏差为±10 μm；标识安装位置、数量正确，安装牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不堵	问题及需求	阳台的地面没有坡度，积水无法及时排出	发生原因	阳台地面找平层坡度不足	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	板块面层铺设

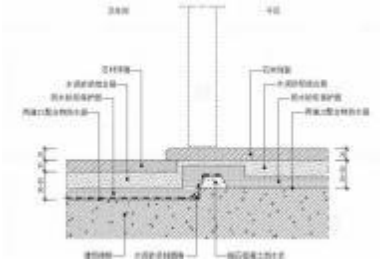
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
排水设计缺陷，结构板高差不足，无法找坡，未采用线型排水沟，或地漏数量、规格及排水管直径、坡度不符合要求；防水基层坡向、地漏标高、横管坡度错误；防水及装饰完工后，未进行淋水试验。	1.图纸需明确结构高差、排水方式，地漏的数量及规格、线形排水沟宽度和坡度，排水方式满足排水需求，并便于使用； 2.严控地面坡向、地漏标高、管材选型及横管坡度，确保排水顺畅； 3.防水及装饰层完工后，按规范要求淋水试验。	管理风险：图纸会审未组织专项排水参数复核，过程管控缺失，验收管理流程不规范； 规避举措：1.明确排水系统审核清单，要求设计、施工、监理三方联合复核排水核心参数； 2.制定排水工序实测实量计划，关键工序，安排专人全程旁站， 留存检查记录； 3.将淋水试验纳入必查验收项，明确试验流程、合格标准，未达标不得进入下道工序。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）： 4.6.6 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度≥1.0%； 《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)： 4.3.8 地漏泄水能力应根据地漏规格、结构和排水横支管的设置坡度等经测试确定。	 《硬聚氯乙烯雨落水管安装图》 1.阳台地面，找平层向地漏口坡度≥1%； 2.地漏口离墙边≥50mm，并嵌填建筑密封胶，防水砂浆封堵，并做防水附加层； 3.防水先立面后平面，管根及阴阳角做圆弧+增强层，完工后进行淋水检验。	1.图纸未标明排水坡度、坡向，未进行深化设计； 2.结构降板高度不足，影响后期找坡，防水基层阴角不顺直，找坡不到位或倒坡； 3.地漏数量不足，或线形排水沟宽度、坡度不足； 4.排水立管直径、坡度不满足要求。

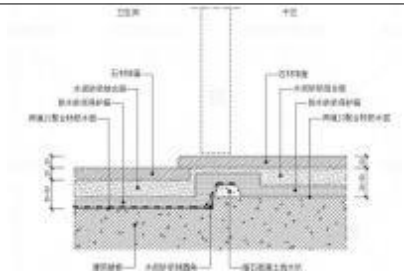
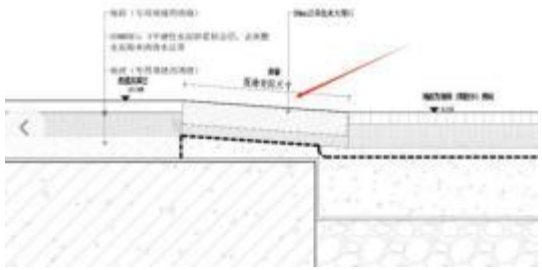
前置要求	
好设计	图纸上明确闭合的排水路径（从坡面起点到地漏终点的完整流向），结构高差满足找坡层或线形排水沟设置要求。
好材料	管材壁厚合规、 内壁光滑、耐压抗老化，选用质量可靠的洗衣机专用地漏或两用地漏，结构自封式（如重力翻板）。
好运维	定期清理地漏、管道杂物防堵塞，常态化检查管道水封是否干涸。
好标准	阳台地面排水坡度 1%～2%，长或宽大于5m 的阳台，选用线型排水沟或者增设地漏。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
 《住宅建筑构造》11J930	1.设计 2%的排水坡度，地漏口按 5%的排水坡度，能加快水流速度、减少水滞留； 2.排水坡度均匀一致，消除低洼积水盲区，提升排水效率； 3.排水口对应坡度最低点，配合预留水管定位，形成明确的定向排水路径。	1.地面施工前，复核设计图纸，明确结构降板高度、地漏数量、位置、规格、坡度≥2%，深化排水及面层排版方案，样板先行，确认基层找坡及排水效果； 2.用激光找平仪严控地面坡向和地漏坡向，复核地漏标高低于完成面，并弹射关键位置标高控制线，关键工序旁站监督，及时整改倒坡、积水隐患； 3.防水及装饰面层完工后，必须进行淋水试验、通球试验，验证阳台、排水管排水通畅性，验收不合格严禁移交。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">基层面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构地面标高、平整度、地漏预留位置和大小</td><td colspan="6">阳台板高差＞5cm，平整度＜5mm，地漏数量满足设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏、标高，排水管坡度</td><td colspan="6">地漏标高低于四周 2mm；
排水管 DN75 管坡度≥0.026，DN50 管坡度≥0.05。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">找坡层平整度、坡度</td><td colspan="6">找坡层平整度≤2mm，坡度≥2%；
地漏周围 300mm 范围内坡度≥5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">淋水试验、大雨后观察</td><td colspan="6">淋水试验不积水，大雨观察不积水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">完成图纸交底，并确认实体样板，所有施工人员对坡向、坡度和地漏位置理解一致。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">地漏、管道检验合格，参数符合设计要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">水准仪、靠尺、塞尺、卷尺、通球准备就位。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">找坡层平整度、坡度，地漏位置和标高</td><td colspan="6">找坡层平整度≤2mm，坡度≥2%，地漏位于整体找坡层最低点，且低于找平层 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏位置、排水管坡度</td><td colspan="6">地漏安装牢固、方正、平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">装饰面层平整度、坡度</td><td colspan="6">装饰面层平整度≤1mm，整体坡度≥1%，阳台四周阴角顺直且坡度＞2%，地漏周围 300mm 范围内坡度≥5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">淋水试验、大雨后观察</td><td colspan="6">淋水试验、大雨后观察不积水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要关怀</td><td>问题及需求</td><td>卫生间与卧室地面高差大，轮椅通行不便</td><td>发生原因</td><td>设计不合理</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>建筑地面</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">设计未考虑无障碍设计。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">设计阶段考虑无障碍通行，采用斜坡过渡。</td><td colspan="2">管理风险：设计坡道不合理或坡道设施不完整。
规避举措：1.图审阶段对存在高差位置注意核查，确保无障碍通行；
2.对坡道位置、坡度、附属设施进行复核，确保符合规范要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）：
2.1.1 条：城市开敞空间、建筑场地、建筑内部及其之间应提供连贯的无障碍通行流线。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
采用低门槛石（高度控制在 10—15mm），兼顾通行与防水。</td><td colspan="2">1.高差过大造成轮椅卡滞或倾倒，影响通行安全；
2.卫生间标高控制不当存在渗水隐患。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td colspan="2">好设计</td><td colspan="6">1.卫生间与卧室地面高差，需控制在≤15mm（轮椅通行最大允许高差），禁止出现≥30mm 的台阶式高差，避免轮椅颠簸或卡滞；
2.兼顾无障碍与防水需求，过渡区域是否与卫生间防水、排水设计兼容，避免缓坡或坡道破坏防水层； 同时确认坡道边缘是否有 5cm 高挡水条；
3.存在高差位置设置不同颜色面层装饰材料，警示行人注意安全。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好材料</td><td colspan="6">1.选用摩擦系数≥0.6 的通体砖，厚度≤12mm，表面需做拉槽处理；
2.采用自流平水泥砂浆，确保过渡区域地面无高低差；基层需掺入防水剂，避免卫生间渗水通过基层渗透至卧室。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好运维</td><td colspan="6">1.禁止在过渡区域堆放杂物，防止阻碍轮椅通行或引发绊倒风险；
2.定期清理过渡区域的积水、污渍，每半年检查地面防滑性，避免防滑性能下降；
3.向业主提供“高差适配工具包”，如可折叠便携坡道。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好标准</td><td colspan="6">卫生间与卧室高差控制在 15mm 以内，设施缓坡过渡。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
高低差部位缓坡过渡，预留可折叠无障碍坡道收纳空间。</td><td colspan="4">1.厨房、卫生间、封闭阳台与相邻空间地面的高差控制在 15mm，以斜坡过渡；
2.将地面标高施工纳入关键工序，复核每道工序标高，确保高差不影响通行；
3.卫生间反坎施工必须凿毛，避免渗水问题发生。</td></tr>
</table>

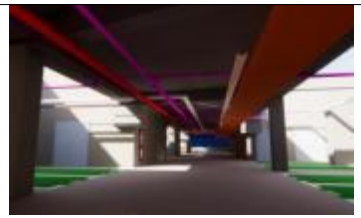
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地面施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ367-2015 第 7.0.3 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">排水管道安装与缓坡结构无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">装饰面层与缓坡衔接处无尖锐边角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面、防水</td><td colspan="6">卫生间与卧室地面无积水、空鼓问题；缓坡及两侧地面成品无划痕、破损；卫生间防水成品无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">1.卫生间与卧室地面高差，需控制在≤15mm，避免轮椅颠簸或卡滞；
2.兼顾无障碍与防水需求，避免缓坡或坡道破坏防水层。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.选用摩擦系数≥0.6 的通体砖，厚度≤12mm，表面需做拉槽处理；
2.采用自流平水泥砂浆，确保过渡区域地面无高低差；基层需掺入防水剂，避免卫生间渗水通过基层渗透至卧室。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">水平尺、激光水平仪、钢卷尺、坡度尺、瓷砖切割机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">缓坡与原地面衔接平顺；无积水隐患。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">排水管道安装与缓坡结构无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">装饰面层相邻砖高差≤1mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面、防水</td><td colspan="6">地面成品无划痕、破损、污染。卫生间防水无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要关怀</td><td>问题及需求</td><td>卫生间与卧室地面高差大，轮椅通行不便</td><td>发生原因</td><td>设计不合理</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>建筑地面</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">施工误差造成不必要高差。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">控制建造精度，复核各装饰层施工厚度严格按图施工。</td><td colspan="3">管理风险：施工前未对地面坡度控制方案进行复核，现场验收不到位。
规避举措：1.施工前，制定地面专项方案并对现场细节坡度控制进行交底，过程中及时复核；
2.将卫生间、卧室等地面高差位置纳入关键验收工序，强化过程验收。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209-2010）：
6.1.8 板块面层接缝高低差不大于0.5mm。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td><td colspan="3">1.高差过大造成轮椅卡滞或倾倒，影响通行安全；
2.卫生间标高控制不当存在渗水隐患。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.卫生间与卧室地面高差，需控制在≤15mm（轮椅通行最大允许高差），禁止出现≥30mm 的台阶式高差，避免轮椅颠簸或卡滞；
2.兼顾无障碍与防水需求，过渡区域是否与卫生间防水、排水设计兼容，避免缓坡或坡道破坏防水层； 同时确认坡道边缘是否有 5cm 高挡水条；
3.存在高差位置设置不同颜色面层装饰材料，警示行人注意安全。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.选用摩擦系数≥0.6 的通体砖，厚度≤12mm，表面需做拉槽处理；
2.采用自流平水泥砂浆，确保过渡区域地面无高低差；基层需掺入防水剂，避免卫生间渗水通过基层渗透至卧室。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.禁止在过渡区域堆放杂物，防止阻碍轮椅通行或引发绊倒风险；
2.定期清理过渡区域的积水、污渍，每半年检查地面防滑性，避免防滑性能下降；
3.向业主提供“高差适配工具包”，如可折叠便携坡道。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">卫生间与卧室高差控制在 15mm 以内，设施缓坡过渡。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td><td colspan="5">1.厨房、卫生间、封闭阳台与相邻空间地面的高差控制在 15mm， 以斜坡过渡；
2.将地面标高施工纳入关键工序，复核每道工序标高，确保高差不影响通行；
3.卫生间反坎施工必须凿毛，避免渗水问题发生。</td></tr>
</table>

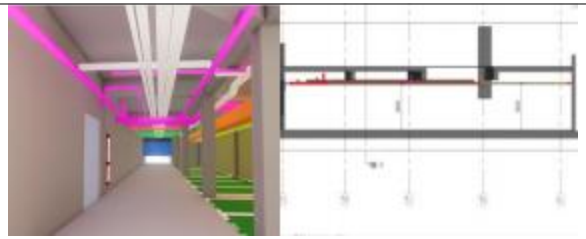
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">建筑地面</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">《住宅室内装饰装修设计规范》（JGJ367-2015）：第7.0.3条；《无障碍设计规范》（GB50763-2012）：相关基层要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">排水管道安装与缓坡结构无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">装饰面层与缓坡衔接处无尖锐边角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面、防水</td><td colspan="6">卫生间与卧室地面无积水、空鼓问题；缓坡及两侧地面成品无划痕、破损；卫生间防水成品无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1. 卫生间与卧室地面高差，需控制在≤15mm，避免轮椅颠簸或卡滞；
2. 2.兼顾无障碍与防水需求，避免缓坡或坡道破坏防水层。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1. 选用摩擦系数≥0.6的通体砖，厚度≤12mm，表面需做拉槽处理；
2. 采用自流平水泥砂浆，确保过渡区域地面无高低差；基层需掺入防水剂，避免卫生间渗水通过基层渗透至卧室。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水平尺、激光水平仪、钢卷尺、坡度尺、瓷砖切割机等</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">缓坡与原地面衔接平顺；无积水隐患。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">排水管道安装与缓坡结构无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="6">装饰面层相邻砖高差≤1mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面、防水</td><td colspan="6">地面成品无划痕、破损、污染。卫生间防水无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、省心	问题及需求	搬家车下不了地库，到不了楼下	发生原因	设计不合理，施工控制不当，标识不清晰	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	建筑地面

问题原因分析	地库出入口净高、净宽、转弯半径、管道布置等设计不合理，未预留卸货空间。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计阶段调研需求，确定净高、净宽及转弯半径等指标； 2.合理排布地下室管综，保证车道区域净高； 3.合理布局，优化大型车辆行驶路线，每栋楼预留卸货空间。	管理风险：设计阶段结构功能指标管理不到位。 规避举措： 1.图审阶段对车辆通行的参数进行核查； 2.施工前做好技术交底，确保关键参数满足使用需求。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 6.9.3 住宅的地下室、半地下室做自行车库和设备用房时，其净高不应低于 2.00m； 6.9.4 当住宅的地上架空层及半地下室做机动车停车位时，其净高不应低于2.20m。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 应用BIM 设置限高模型	1.坡度设计不合理造成净高影响； 2.管道设计不合理降低净高。

前置要求		
	好设计	1.优化地面行车流线，考虑搬家、货物流线，确保车行路线能到达每个单元门 口； 2.首层门厅、地下门厅通向电梯厅的通道净宽不应小于 1.5m； 3.每栋楼设置搬家车停车区域，搬家车经停区域净高不小于 2.4m。
	好材料	地库入口与通道材料：路面采用沥青混凝土厚度≥10cm；通道地面用耐磨混凝土密封固化剂。表面硬度≥莫氏 7 级。
	好运维	1.增加车辆通行与卸货指引：明确告知业主各区域限高、限宽； 2.定期检查地库入口路面并及时修复，每年检查卸货点地面防滑性； 3.合理设置标识标牌，提醒搬家司机提前预判。
	好标准	1.车辆出入口及坡道、停车区域的最小净高应满足小型车 2.2 米； 2.住宅套内入口过道净宽不宜小于 1.2 米，门洞口尺寸不应小于 1.2 宽×2.0 高； 3.每个住宅单元至少应有一个出入口可以通达机动车。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 地下室净高大于 2.3m，至少有一条车道净高不小于 2.6m。	1.运用BIM 提前模拟4.2m 长家具的运输轨迹，确定设计参数； 2.合理排布管综，保证各类管线安装高度≥2.6m。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">主体结构</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">层高、混凝土强度</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.2 条规定；混凝土强度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电支、 吊架</td><td colspan="6">《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 3.3.7 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、顶棚</td><td colspan="6">地面、顶棚平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">层高、机电支、 吊架</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.2 条规定，支吊架安装牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.优化地面行车流线，确保车行路线能到达每个单元门 口；
2.首层门厅、地下门厅通向电梯厅的通道净宽不应小于 1.5m；
3.每栋楼设置搬家车停车区域，搬家车经停区域净高不小于 2.4m。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">地库入口与通道材料：路面采用沥青混凝土厚度≥10cm；通道地面用耐磨混凝土密封固化剂。表面硬度≥莫氏 7 级。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光整平机、抹子、搅拌机、 电焊机、切割机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">净高</td><td colspan="5">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：第 6.9.3-6.9.4 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电支、 吊架</td><td colspan="5">支架成排成线，搬家车道净高不低于2.6m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">净高、尺寸偏差</td><td colspan="5">净高大于 2.3m，至少有一条车道净高不小于 2.6m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、省心	问题及需求	搬家车下不了地库，到不了楼下	发生原因	设计不合理，施工控制不当，标识不清晰	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	建筑地面

问题原因分析	施工误差影响通行。	解决措施	管理风险规避举措
		1.严格管控实测实量合格率，针对不合格点位闭环管控； 2.搬家车行驶路线区域合理布局管综，确保行车净高。	管理风险：现场施工管控不到位。 规避举措： 1.全覆盖实测并整改，确保净高； 2.提前排布行车区域管线，避免大尺寸风管排布在搬家车行驶路线。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 6.9.3 住宅的地下室、半地下室做自行车库和设备用房时，其净高不应低于 2.00m； 6.9.4 当住宅的地上架空层及半地下室做机动车停车位时，其净高不应低于 2.20m。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		车道位置管道正常排布，车道上方管道未综合考虑。	1.坡度施工误差影响净高； 2.管道排布不合理降低净高。

前置要求		
	好设计	1.优化地面行车流线，考虑搬家、货物流线，确保车行路线能到达每个单元门 口； 2.首层门厅、地下门厅通向电梯厅的通道净宽不应小于 1.5m。
	好材料	地库入口与通道材料：路面采用沥青混凝土厚度≥10cm；通道地面用耐磨混凝土密封固化剂。表面硬度≥莫氏 7 级。
	好运维	1.增加车辆通行与卸货指引：明确告知业主各区域限高、限宽； 2.定期检查地库入口路面并及时修复，每年检查卸货点地面防滑性； 3.合理设置标识标牌，提醒搬家司机提前预判。
	好标准	1.车辆出入口及坡道、停车区域的最小净高应满足小型车 2.2 米； 2.住宅套内入口过道净宽不宜小于 1.2 米，门洞口尺寸不应小于 1.2 宽×2.0 高； 3.每个住宅单元至少应有一个出入口可以通达机动车。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 采用综合支架集中安装管综，大型风管避开车道位置；车库坡道净高不小于 2.3m 且至少有一条车道净高不小于 2.6m。	1.严格落实实测实量管理制度，针对存在问题逐一闭环管控； 2.搬家车车道区域管综重点核查，确保车辆通行需求。

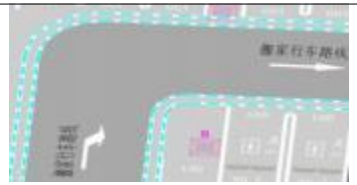
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">结构施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">层高、混凝土强度</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.2 条规定；混凝土强度符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电支、 吊架</td><td colspan="6">《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 3.3.7 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、顶棚</td><td colspan="6">地面、顶棚平整度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">层高、机电支、 吊架</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.2 条规定，支吊架安装牢固。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">1.优化地面行车流线，确保车行路线能到达每个单元门 口；
2.首层门厅、地下门厅通向电梯厅的通道净宽不应小于 1.5m。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">地库入口与通道材料：路面采用沥青混凝土厚度≥10cm；通道地面用耐磨混凝土密封固化剂。表面硬度≥莫氏 7 级。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光整平机、抹子、搅拌机、 电焊机、切割机等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">净高</td><td colspan="6">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：第 6.9.3-6.9.4 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电支、 吊架</td><td colspan="6">支架成排成线，搬家车道净高不低于2.6m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、顶棚</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">净高、尺寸偏差</td><td colspan="6">净高大于 2.3m，至少有一条车道净高不小于 2.6m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、省心	问题及需求	搬家车下不了地库，到不了楼下	发生原因	设计不合理，施工控制不当，标识不清晰	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	建筑地面

问题原因分析	标识不清晰，未提供住宅使用说明手册。	解决措施	管理风险规避举措
		1.定期维护地下室出入口标识、搬家路线指引等标识； 2.交房同步移交住宅使用手册，明确地下室可行驶搬家车选型、行驶路线等。	管理风险：交付说明未全面还改住宅功能和业主使用需求。 规避举措：交付前移交物业相关标识安装位置及维护周期， 向物业交底住宅使用说明。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 6.9.3 住宅的地下室、半地下室做自行车库和设备用房时，其净高不应低于 2.00m； 6.9.4 当住宅的地上架空层及半地下室做机动车停车位时，其净高不应低于 2.20m。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 出入口明确限高等关键信息。	1.标识不明确造成司机误判； 2.交付手册未明确搬家车型导致业主搬家车选型错误。

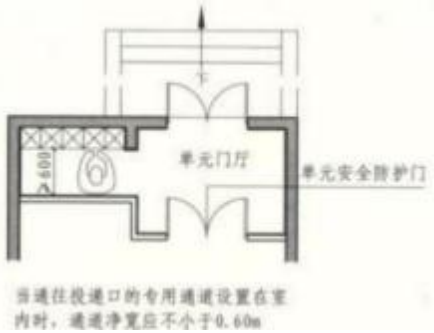
前置要求		
	好设计	1.优化地面行车流线，考虑搬家、货物流线，确保车行路线能到达每个单元门 口； 2.首层门厅、地下门厅通向电梯厅的通道净宽不应小于 1.5m。
	好材料	1.地库入口与通道材料：路面采用沥青混凝土厚度≥10cm；通道地面用耐磨混凝土密封固化剂。表面硬度≥莫氏 7 级。 2.地库出入口标识、搬家车行驶路线指引标识采用反光材质。
	好运维	1.增加车辆通行与卸货指引：明确告知业主各区域限高、限宽； 2.定期检查地库入口路面并及时修复，每年检查卸货点地面防滑性； 3.合理设置标识标牌，提醒搬家司机提前预判。
	好标准	1.车辆出入口及坡道、停车区域的最小净高应满足小型车2.2 米； 2.住宅套内入口过道净宽不宜小于 1.2 米，门洞口尺寸不应小于 1.2 宽 ×2.0 高； 3.每个住宅单元至少应有一个出入口可以通达机动车。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 车位划线图单独注明搬家车行驶路线，并在住宅使用说明手册中注明搬家车行驶路线。	交房同步向业主移交住宅使用说明手册，明确搬家车可选型号，搬家车行驶路线等内容。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">建筑地面</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">层高、混凝土强度</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.2 条规定；混凝土强度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电支、 吊架</td><td colspan="6">《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 3.3.7 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、顶棚</td><td colspan="6">地面、顶棚平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">层高、机电支、 吊架</td><td colspan="6">《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）：第 8.3.2 条规定，支吊架安装牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.优化地面行车流线，确保车行路线能到达每个单元门 口；
2.首层门厅、地下门厅通向电梯厅的通道净宽不应小于 1.5m。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">地库入口与通道材料：路面采用沥青混凝土厚度≥10cm；通道地面用耐磨混凝土密封固化剂。表面硬度≥莫氏 7 级。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光整平机、抹子、搅拌机、 电焊机、切割机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">净高</td><td colspan="6">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：第 6.9.3-6.9.4 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">机电支、 吊架</td><td colspan="6">支架成排成线，搬家车道净高不低于2.6m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、顶棚</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">净高、尺寸偏差</td><td colspan="6">净高大于 2.3m，至少有一条车道净高不小于 2.6m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	门厅与入户空间功能不全	发生原因	单元门厅布局不合理	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
单元门厅布局不合理，无障碍通行设施缺失，通行宽度不足，缺乏专属驻足与休息等候空间，公告张贴区域狭小，信报箱布置混乱，无对联张贴墙面，导致安全性与便捷性不足。	1.布局优化：划分“无障碍通行区、驻足等候区、公告区、对联张贴区”四大功能区。主通道宽度≥1.8m（满足婴儿车/大件物品），双人并行区域≥1.5m；规划≥1.2m×1.2m 驻足区（靠近电梯厅）；设置≥0.5 ㎡专用公告栏（高度 1.5—1.8m）；在单元门两侧、入户门上方/两侧预留平整墙面（横向≥600mm、纵向≥1000mm）； 2.规范施工作业，严控装饰完成面尺寸，保证空间净尺寸。	管理风险：设计与施工质量检查不到位。 规避举措：1.图纸会审阶段重点检查设计图纸功能划分与尺寸标注； 2.加强施工过程每日质量巡检，做好交接检查，重点核查施工完成面净尺寸、平整度、通行宽度、公告栏牢固度，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（GB55038-2025）：4.2.7 每个住宅单元至少应有 1 个无障碍公共出入口；公共出入口的外门通行净宽不应小于 1.10m。当外门为双扇门时，至少应有 1 扇门的通行净宽不小于 0.80m。	 《住宅设计规范》 (GB50096-2011) 1.设有单元安全防护门的住宅，信报箱的投递口应设置在门禁以外，当通往投递口的专用通道设置在室内时通道净宽应≥0.60m； 2.供轮椅通行的走道和通道净宽≥ 1.20m。	1.功能缺失隐患：公告栏面积≤0.3 ㎡，无法张贴多份公告；对联张贴区横向≤500mm，适配不了常规对联（宽 600—800mm）； 2.安装质量隐患：公告栏用木螺丝固定，易松动脱落；对联张贴墙面平整度偏差＞3mm/2m，张贴后易脱落。

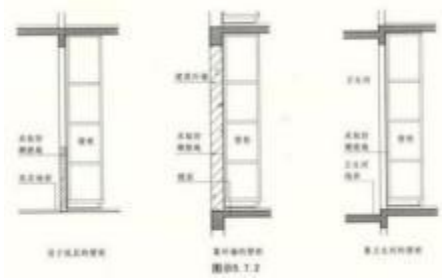
前置要求	
好设计	遵循“动线优先、功能分区”，主通道居中，其他功能区沿墙布置，不交叉干扰。
好材料	1.公告栏材料：铝合金框架（防水防锈），加厚 PC 面板 （≥5mm，抗冲击），不锈钢五金件（防腐蚀）； 2.墙面材料：对联张贴区用瓷砖/耐擦洗乳胶漆，基层水泥砂浆找平（平整度偏差≤2mm/2m）。
好运维	交付注明“公告栏严禁拆改，对联张贴禁用强力胶”。
好标准	选用耐用材料，减少长期维护成本，公告栏改为密封式，避免公告受潮；对联张贴区增设可拆卸装饰边框，方便维护。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.方案设计时，划分考虑“通行区、休息区、公告区、信报箱、对联张贴区”等功能； 2.建筑图纸提前考虑装饰完成面预留尺寸，并在图纸中注明； 3.物料清单中注明品牌、规格、尺寸、材质、性能要求、安装方式。	1.深化设计图纸审核：重点核查通行区、休息区、公告区、信报箱、对联张贴区的位置布局、尺寸参数； 2.材料与构件确认：核对各功能区核心材料、性能参数，查验质保资料；对进场材料进行封样，必要时复试防滑系数、承重性能、防锈防腐性。

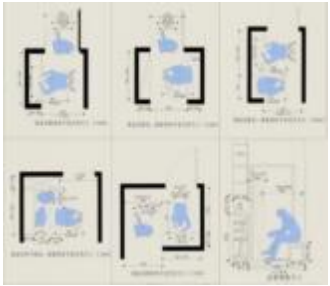
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体平整，预留精装完成面尺寸</td><td colspan="5">墙体垂直偏差≤5mm，精装常用预留：墙面涂料 10mm，墙砖湿贴 30mm、干挂 80mm，石材湿贴 40mm、干挂 100mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线设备</td><td colspan="5">管线设备贴梁、立管贴墙，预留充足精装尺寸。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面、顶棚平整；地面标高线已弹设。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">信报箱、公告栏</td><td colspan="5">平整度≤3mm，下垂度、摆动度、翘曲度≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="4">遵循“动线优先、功能分区”，主通道居中，其他功能沿墙布置，不交叉干扰。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="4">1. 公告栏材料：铝合金框架（防水防锈），加厚 PC 面板 （≥5mm，抗冲击），不锈钢五金件（防腐蚀）；
2.墙面材料：对联张贴区用瓷砖/耐擦洗乳胶漆，基层水泥砂浆找平（平整度偏差≤2mm/2m）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="4">电钻（配合螺丝批头或冲击钻头）、激光放线仪、卷尺、水平尺、胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="8">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面检查</td><td colspan="5">墙面无渗漏、返潮，平直无空鼓，面漆无色差。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">信报箱、公告栏安装平整，尺寸合理</td><td colspan="5">尺寸与形位公差小于 30mm，至少预留 600mm 使用空间。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">板材面层</td><td colspan="5">板材平整度、下垂度、摆动度、翘曲度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">板材及五金件耐久性、环保性</td><td colspan="5">材料无铅、无重金、板材平整无弯曲，达到E0 环保。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	门厅与入户空间功能不全	发生原因	户型设计时未考虑独立玄关空间或玄关空间过小	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	橱柜制作与安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
仅将门厅定位为过渡通道，缺乏合理鞋物收纳区域：无临时置物平台、未规划独立换鞋空间、缺失衣物悬挂功能。	1.采用“功能复合化”设计，明确划分“换鞋区、收纳区、临时置物区、衣物悬挂区”，各分区动线不交叉，明确材料与构件标准； 2.规范施工作业，严控储物柜尺寸，保证空间净尺寸。	管理风险：设计与施工质量检查不到位。 规避举措：1.图纸会审阶段重点检查玄关功能划分与尺寸标注； 2.加强施工过程每日质量巡检，重点核查储物柜安装平整度，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 4.1.13 套内入口过道净宽不应小于1.1m；通往卧室、起居室的过道净宽不应小于1.00m； 《高品质住宅评价标准》（DB37/T 5319-2025）： 5.2.21 入户玄关应设置换鞋、存放外衣、雨具等功能性空间。	 《住宅设计规范》（GB50096-2011）5.7 储物柜 储藏空间应进行集约化整体设计，并满足下列要求：套型入口处宜设储藏空间，满足更衣、收纳等功能。入口处壁柜净深不宜小于0.4m，净宽不宜小于0.8m。	1.功能适配隐患：未按居住人口设计收纳容量（如三口之家鞋柜仅容10双鞋），换鞋凳高度偏差（＞500mm或＜450mm）影响舒适度； 2.空间浪费隐患：采用独立家具设计（非复合式），小户型门厅（＜3㎡）通行空间不足。

前置要求		
	好设计	动线遵循“入户→换鞋→置物→室内”连贯原则，收纳空间“就近布置”。
	好材料	1.柜体板材E0级环保板材（甲醛≤0.124mg/m³），柜门PET肤感膜（防水耐磨）五金件合页开合≥5万次，挂钩承重≥10kg，抽屉滑轨顺滑无卡顿； 2.换鞋凳材料框架实木、钢结构（承重≥150kg），面料防水防污科技布、皮质。
	好运维	交付标注功能区位置，注明“收纳柜体严禁拆改”，毛坯交付需贴“功能区提示标签”。
	好标准	优化图集做法：将落地鞋柜改为悬浮式（方便扫地机器人通行），换鞋凳加储物抽屉（提升收纳）。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.采用“功能复合化”设计，明确划分“换鞋区、收纳区、临时置物区、衣物悬挂区”，各分区动线不交叉； 2.明确设计核心参数：换鞋区≥0.6m×0.8m、收纳区柜体深度350—400mm、临时置物区宽度≥0.5m、衣物悬挂区长度≥0.6m。	1.功能分区图纸审核：重点核查“换鞋区、收纳区、临时置物区、衣物悬挂区”的布局合理性，确保各分区边界清晰，动线遵循“入户→换鞋→置物→收纳→悬挂”的连贯逻辑，无交叉折返； 2.核心参数复核：确认各分区尺寸达标，且与户门开启方向、通行路径无冲突。

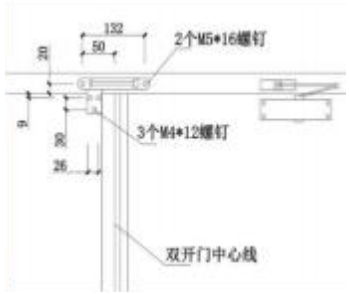
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">橱柜制作与安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体平整，预留鞋柜安装尺寸</td><td colspan="5">墙体垂直偏差≤5mm，预留入口处壁柜净深不宜小于 0.4m，净宽不宜小于 0.8m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线设备</td><td colspan="5">管线设备贴梁、立管贴墙，预留充足精装尺寸。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面、顶棚平整；地面标高线已弹设。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">强弱电箱</td><td colspan="5">避开柜体造型、使用区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">遵循“入户→换鞋→置物→室内”连贯原则，收纳空间“就近布置”。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.柜体板材 E0 级环保板材（甲醛≤0.124mg/m³），柜门 PET 肤感膜（防水耐磨）五金件合页开合≥5 万次，挂钩承重≥10kg，抽屉滑轨顺滑无卡顿；
2.换鞋凳材料框架实木、钢结构（承重≥150kg），面料防水防污科技布、皮质。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻（配合螺丝批头或冲击钻头）、激光放线仪、卷尺、水平尺、胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面面层检查</td><td colspan="5">墙面无渗漏、返潮，平直无空鼓，面漆无色差。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">鞋柜安装平整，尺寸合理</td><td colspan="5">尺寸与形位公差小于 30mm。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">板材面层</td><td colspan="5">板材平整度、下垂度、摆动度、翘曲度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">板材及五金件耐久性、环保性</td><td colspan="5">材料无铅、无重金、板材平整无弯曲，达到E0 环保。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	发生火灾时需要快速逃生通道和避难场所	发生原因	消防疏散指示不清晰，缺少户内避难间	建筑分部	建筑电气	建筑分项	专用灯具安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
户内未设置避难间；消防应急照明、防火门闭门器安装失效，应急疏散指示标识数量不足、亮度不够，影响人员疏散。	1.高度大于54 米的住宅，每户设置避难间，避难间门窗满足防火要求； 2.对施工完成的应急照明灯具，疏散指示标志、防火门闭门器、火灾报警器进行检查确保正常运行。	管理风险：消防设备安装失效，户内避难间缺失 规避举措：1.在施工组织中，明确避难间位置、避难间门窗耐火等级等重点环节、验收标准及责任人，做好样板引路； 2.组织设计、施工、监理等单位，对消防设备进行过程检测验收，确保正常运行。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
1.《建筑设计防火规范》（GB55036-2022）5.5.32 消高度大于 54 米的住宅，每户设置避难间，避难间靠外墙并设置可开启外窗， 内外墙体的耐火极限不低于 1.00h，避难间的门采用乙级防火门，外窗的耐火完整性不低于 1.00h； 2.《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）：4.8.1 火灾自动报警系统应设置火灾声光警报器，并应在确认火灾后启动所有火灾声光警报器。	 《《建筑设计防火规范》（GB55036-2022）第 5.5.32 条，为增强 54m 以上住宅户内的安全性能，完善对户内的一个房间提出了要求。本条规定有耐火完整性要求的外窗，其耐火性能可按照现行国家标准《镶玻璃构件耐火试验方法》GB/T12513 中对非隔热性镶玻璃构件的试验方法和判定标准进行测定。	1.缺少避难间或避难间门窗耐火极限不足，发生火灾的紧急情况下，人员无法在室内找到安全的临时避难空间，增加伤亡风险； 2.建造问题造成应急照明灯具损坏或亮度不足，疏散指示标志模糊、方向错误导致人员无法看清疏散路径，导致恐慌、踩踏或错过安全出 口，防火门闭门器、顺序器失效导致常开导致防火门无法自动关闭，失去阻火、防烟功能，导致火势和烟气蔓延至疏散通道。

前置要求		
	好设计	1.避难间靠外墙并设置可开启外窗， 内外墙体的耐火极限不低于 1.00h，避难间的门采用乙级防火门，外窗的耐火完整性不低于 1.00h； 2.采用“低位安装”方式，在靠近地面处提供高照度照明， 以便人员在弯腰匍匐时也能看清； 3.标识设置密度、高度、视角符合规范，确保在疏散路径的每个转角、 出 口处都能清晰可见。
	好材料	1.应急消防灯具材质应使用工业塑料、阻燃材料，面板/灯罩不得采用易碎材料或厚度＜4mm 的钢化玻璃； 2.疏散指示标志亮度、色温应符合 GB 51309 要求，确保在烟雾环境下仍能清晰辨识。
	好运维	建立消防设施一机一档电子档案，对火灾自动报警系统、 自动喷水灭火系统等关键设备定期维保测试。
	好标准	1.施工推行样板引路，在大面积施工前，先做实体样板段，管线综合排布、设备安装、标识标牌等，最终效果验收合格后作为全体施工人员的实物标准； 2.企业内部制定明确应急照明系统的检测内容、方法，纠正“ 肉眼观察亮不亮 ”的粗糙检测陋习。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	  1.消防疏散通道及楼梯间位置的疏散指示标识便于观察，亮度清晰； 2.闭门顺序器安装尺寸符合规范要求求。	1.施工前对工人进行避难间位置、避难间门窗耐火等级、 闭门器安装要求、应急疏散指示标志的位置及数量开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对消防应急照明、火灾自动报警系统、消防喷淋灭火系统等消防设备安装质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.防火门、消防应急照明、火灾自动报警系统、消防喷淋灭火系统调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">专用灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">避难间墙体、防火门、防火窗</td><td colspan="6">墙体平整，防火门开启方向正确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">火灾报警、 自动灭火、消防指示灯</td><td colspan="6">喷淋、消火栓使用钢管壁厚度达标；防火门闭门器，闭门速度均匀平稳。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、 吊顶</td><td colspan="6">顶棚、地面、墙面均满足耐火等级要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">应急照明、疏散指示</td><td colspan="6">疏散指示标志标识数量充足，亮度清晰。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">施工前，组织专项交底，明确所有涉及疏散净宽的关键节点的设计意图和规范要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">镀锌管道切割后需对切口进行防腐处理；防火门框灌注专用防火发泡剂确保牢固密封；桥架连接片需用爪型垫片以防损坏镀锌层。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">切割机、 电锤、起子机、搅拌机、冲击钻、水平仪、 电焊机、角磨机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">防火门、防火窗施工质量</td><td colspan="5">GB50016-2014（2018年版） 第 5.5.32 条规定，避难间的门采用乙级防火门，外窗的耐火完整性不低于 1.00h。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">火灾报警系统、 自动灭火系统、消防应急照明施工质量</td><td colspan="5">控制与显示类设备应与消防电源、备用电源直接连接，不应使用电源插头，主电源应设置明显的永久性标识。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、 吊顶</td><td colspan="5">不应擅自改变防火分区或防火分隔、防烟分区及其分隔，不应影响消防设施或器材的使用功能和正常操作。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">消防应急照明、火灾报警系统、 自动灭火系统运行可靠</td><td colspan="5">疏散走道地面最低水平照度不应低于 1.0lx；人员密集场所、避难层不应低于 3.0lx；楼梯间、前室等不应低于 5.0lx。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、省地	问题及需求	建筑结构支持灵活改造	发生原因	交付未提供没明确的课改造示意图	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	轻质隔墙

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
通常只为满足当前功能，对荷载、层高、设备容量的预留不足，缺乏对未来变化的适应性考量，导致改造时结构承载力或空间条件无法满足新需求。	交付时标记承重构件，为用户提供技术支撑体系、空间预留方案及改造规则，确保改造过程安全、便捷且可持续，对可拆改区域及不可拆改区域进行明示。	管理风险：未专门附图交付。 规避举措：在设计交底时，专题说明该举措的目的、做法和验收标准。在施工图中用详细节点图明确表达。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（征求意见稿，2023 年）：普通住宅层高不应低于 2.95 米（比现行 2.80 米提高）。卧室、起居室净高≥2.50 米（原 2.40 米）。厨房、卫生间净高≥2.30 米（原 2.20 米）。loft 层高≥4.80 米（原 4.90 米）。面积标准：最小套型面积≥24 ㎡（原 22 ㎡）。双人卧室≥10 ㎡（原 9 ㎡）。	 传统交房手册只有室内净高、开间等常规尺寸。	无梁楼盖柱帽区域冲切破坏，是重大安全风险源。

前置要求		
	好设计	所有内隔墙、管线、设备、装修都是与结构体脱离的、可更换的“填充物”。前置要求是：采用轻质、环保、易于拆改的装配式隔墙系统（如轻钢龙骨石膏板墙、ALC 条板墙等）
	好材料	优先选用标准化、系列化的装配式部品，如集成厨房、集成卫生间、装配式隔墙、模块化收纳系统等。
	好运维	在项目交付时，同步交付基于BIM 的“资产与设备管理数据库”，内含承重墙、柱及所有设备型号、厂家、保修期、操作手册等信息。
	好标准	严格执行新版《住宅项目规范》，例如实现层高不低于 3 米、4 层以上装电梯、卧室分户墙空气声隔声不小于 50 分贝等硬性要求。

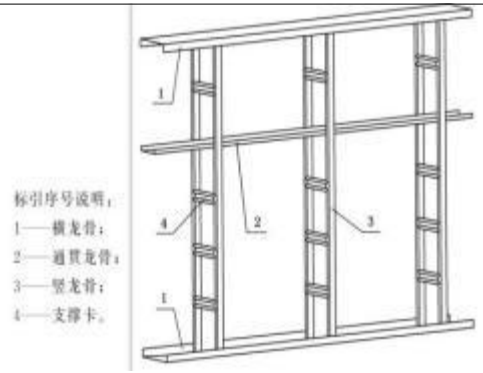
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 交付时提供 BIM 深化的电子 3D 图，明确标记哪些能拆改（隔墙），哪些不能拆改（承重墙），能清晰的分辨承重结构，电气、给排水管线走向。	1.BIM 单位进场时要求提供清晰的 3D 交付图，并经过评审； 2.施工过程中严格按照BIM 施工，如管线排布、结构施工。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	**省地**	省心	工序名称	**建筑结构深化设计**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx					
前置工序检查	土建质量	**结构开间、进深、净高**	**房间开间/进深偏差[-10，10]mm；净高偏差[-20，20]mm。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**预埋线管**	**《住宅建筑电气设计规范》JGJ242—2011:10.2 节。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**墙面、地面、顶棚**	**墙面、地面垂直度、平整度符合要求。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**结构强度、观感**	**结构强度满足设计要求，结构无开裂。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**重点关注后期增加的装修材料荷载，施工荷载，结构强度满足要求。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**材料选用轻质、环保隔墙。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**水钻、切割机、 电镐等。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**强度、抹灰**	**结构强度满足设计要求、尺寸精准、无空鼓、无渗漏。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**功能通、安装牢、观感齐**	**预埋线管安装应确保位置精准、安装牢固、管线通畅、工艺规范。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**墙面、地面、顶棚**	**墙面涂料均匀无流坠无开裂、地砖无空鼓、顶棚平整。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**墙面、地面、顶棚**	**墙面涂料均匀无流坠无开裂、地砖无空鼓、顶棚平整。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员		xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*				**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	绿色、省地	问题及需求	建筑结构支持灵活改造	发生原因	传统墙体改造难度大	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	轻质隔墙

问题原因分析	传统现场湿作业（砌筑、抹灰）精度低，误差大，难以满足模块化、标准化填充体产品的安装要求。	解决措施	管理风险规避举措
		推广干式工法，如轻钢龙骨隔墙、模块化卫生间，实现快速安装与无损拆卸。	管理风险：未对建筑结构进行专项设计深化。 规避举措：施工前通过 BIM 模型碰撞检测，优化管线路径。

国家规范做法	《轻钢龙骨式复合墙体》（JG/T544-2018）： 7.4.5 接缝高低差精确到 1mm； B.4 轻钢龙骨式复合墙体面板应与墙体立柱采用自钻或自攻螺钉连接。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 包括不仅限于轻钢龙骨隔墙（如 ALC 墙板）。	管线预埋错位（水电、暖通）、隔声棉填充不实。

前置要求		
	好设计	所有内隔墙、管线、设备、装修都是与结构体脱离的、可更换的“填充物”。前置要求是：采用轻质、环保、易于拆改的装配式隔墙系统（如轻钢龙骨石膏板墙、ALC 条板墙等）。
	好材料	优先选用标准化、系列化的装配式部品，如集成厨房、集成卫生间、装配式隔墙、模块化收纳系统等。
	好运维	在项目交付时，同步交付基于BIM 的“资产与设备管理数据库”，内含承重墙、柱及所有设备型号、厂家、保修期、操作手册等信息。
	好标准	严格执行新版《住宅项目规范》，例如实现层高不低于 3 米、4 层以上装电梯、卧室分户墙空气声隔声不小于 50 分贝等硬性要求。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 包括不仅限于滑轨式隔墙、轻质隔墙。	推行“静态控制、动态管理”的总承包管理思路，并借助信息化技术（如BIM、ERP）对设计、生产、物流、吊装进行全过程精细化管理。

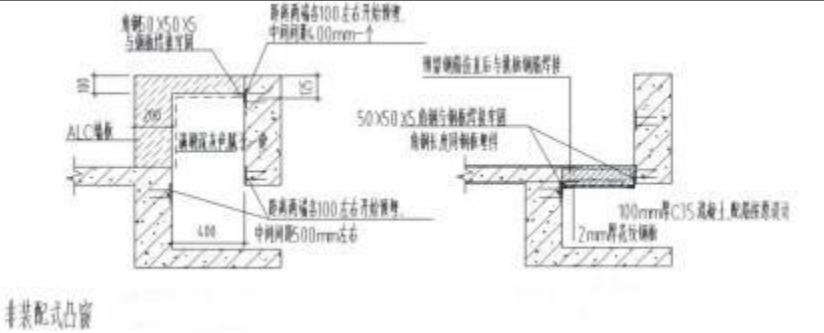
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">骨架安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">结构开间、进深、净高</td><td colspan="5">房间开间/进深偏差[-10，10]mm；净高偏差[-20，20]mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预埋线管</td><td colspan="5">《住宅建筑电气设计规范》JGJ242—2011:10.2 节。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">结构强度、观感</td><td colspan="5">结构强度满足设计要求，结构无开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">优先采用轻钢龙骨隔墙、模块化的墙体。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">龙骨强度满足要求，采用A 级防火、耐潮石膏板。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">墨斗、激光水平仪、切割机、角磨机、开孔器、气动钉枪等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">龙骨、墙面、防火、隔声</td><td colspan="5">平整度/垂直度《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：7.3.11 条；
防火等级《建筑内部装修设计电气规范》（GB50222-2017）：4.0.8 条；
隔声性能《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）：4.2 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">灯具、开关位置</td><td colspan="5">开关底边距地面 1.3m～1.4m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">龙骨厚≥0.8mm，A 级防火，隔声＞45dB，环保零污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">零裂缝、零空鼓、零锈蚀、角线直、功能强</td><td colspan="5">平整度/垂直度《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：7.3.11 条；
隔声性能《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）：4.2.1 条；
防火等级《建筑内部装修设计电气规范》（GB50222-2017）：5.1.3 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、省地	问题及需求	建筑结构支持灵活改造	发生原因	传统材料不利于后期改造	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	轻质隔墙

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
传统砌体、混凝土等材料自重较大、脆性高，不利于灵活分割和抗震，且在改造拆除时产生大量建筑垃圾。	在填充体部分，优先选用ALC 板（蒸压轻质混凝土）、高性能石膏板、复合金属板等轻质墙体材料。	管理风险：未进行材料设计深化。 规避举措：排版和安装时必须预留适当的收缩缝，并使用专用粘结材料，防止板缝开裂，同时施工中必须确保连接件数量、位置和紧固度符合设计要求。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑用轻质隔墙条板》（GB/T23451-2023）： 6.3 物理性能，抗压强度≥5.0MPa；扛冲击性能经5 次抗冲击性能试验后，板面无裂纹。	 a) 空心条板　b) 实心条板　c) 复合条板 图 1　轻质条板外形示意图	与结构连接不牢，或洞口未按规范加固。

前置要求		
	好设计	所有内隔墙、管线、设备、装修都是与结构体脱离的、可更换的“填充物”。前置要求是：采用轻质、环保、易于拆改的装配式隔墙系统（如轻钢龙骨石膏板墙、ALC 条板墙等）。
	好材料	优先选用标准化、系列化的装配式部品，如集成厨房、集成卫生间、装配式隔墙、模块化收纳系统等。
	好运维	在项目交付时，同步交付基于BIM 的“资产与设备管理数据库”，内含承重墙、柱及所有设备型号、厂家、保修期、操作手册等信息。
	好标准	严格执行新版《住宅项目规范》，例如实现层高不低于 3 米、4 层以上装电梯、卧室分户墙空气声隔声不小于 50 分贝等硬性要求。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 改造前改造后	安装完成的轻质隔墙应设立醒目标识，避免碰撞；FRP 加固层在养护期间及后期装修中，需采取有效措施防止破坏。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">轻质隔墙</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">结构开间、进深、净高</td><td colspan="6">房间开间/进深偏差[-10，10]mm；净高偏差[-20，20]mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预埋线管</td><td colspan="6">《住宅建筑电气设计规范》JGJ242—2011：第 10.2 节。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">结构强度、观感</td><td colspan="6">结构强度满足设计要求，结构无开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">优先选用ALC 板（蒸压轻质混凝土）、高性能石膏板、复合金属板等轻质墙体材料，保证墙体隔音要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">抗压强度≥4MPa、防火性能＞3.5 小时、隔声≥45dB、零污染。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">墨斗、激光水平仪、切割机、植筋胶注射枪、工业吸尘器等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序完成情况</td><td>土建质量</td><td colspan="2">龙骨、墙面、防火、隔声</td><td colspan="6">平整度/垂直度《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：第 7.3.11 条；
防火等级《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）：第 4.0.8 条；
隔声性能《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）：第 4.2 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">灯具、开关位置</td><td colspan="6">开关底边距地面 1.3m～1.4m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">龙骨厚≥0.8mm，A 级防火，隔声＞45dB，环保零污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">零裂缝、零空鼓、零锈蚀、角线直</td><td colspan="6">平整度/垂直度《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）：第 7.3.11 条；
隔声性能《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）：第 4.2.1 条；
防火等级《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）：第 5.1.3 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>绿色、省地</td><td>问题及需求</td><td>建筑结构支持灵活改造</td><td>发生原因</td><td>常规交房标准无 BIM 模型</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>轻质隔墙</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">绝大多数现有建筑缺乏准确的竣工图纸，更无 BIM 模型。改造前无法了解内部结构及管线状况，风险极高。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.对于新建建筑，要求必须提交竣工 BIM 模型作为交付要件；
2.对于既有建筑，可通过激光扫描等进行逆向建模，创建“数字模型”这个模型将成为未来所有改造、维修和管理的唯一可信数据源。</td><td colspan="4">管理风险：未设定 BIM 协同方案。
规避举措：制定项目BIM 协同方案，明确各方权责、协作流程（如双周设计整合会议）及信息交换需求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T51301-2018）：
明确 BIM 模型的深度等级（LOD300~500）、构件信息粒度（如墙体需包含材料、荷载、连接方式等），确保模型支持后期改造。
灵活改造关联：要求结构构件（梁、柱、剪力墙）标注“可拆卸性”参数，便于改造时模拟分析。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
传统交房只有建筑平面图。</td><td colspan="4">模型与现场"两张皮"：施工变更未在 BIM 模型中及时更新，竣工模型将失去其作为"唯一可信数据源"的价值。未来依据此模型进行管道改造规划，可能发生严重的碰撞事故。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">所有内隔墙、管线、设备、装修都是与结构体脱离的、可更换的“填充物”。前置要求是：采用轻质、环保、易于拆改的装配式隔墙系统（如轻钢龙骨石膏板墙、ALC 条板墙等）。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">优先选用标准化、系列化的装配式部品，如集成厨房、集成卫生间、装配式隔墙、模块化收纳系统等。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">在项目交付时，同步交付基于BIM 的“资产与设备管理数据库”，内含承重墙、柱及所有设备型号、厂家、保修期、操作手册等信息。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">严格执行新版《住宅项目规范》，例如实现层高不低于 3 米、4 层以上装电梯、卧室分户墙空气声隔声不小于 50 分贝等硬性要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
制定 BIM 执行计划→设计阶段：采用统一标准和坐标原点，并进行碰撞检测。
→施工阶段：施工单位基于设计模型深化，及时更新模型以反映现场变更。复杂节点应进行施工模拟→竣工交付：生成竣工模型，确保与实体一致。交付物应包括模型、图纸、设备信息等全套数字化资产。（图中深色墙体代表称重墙，不允
许拆除）</td><td colspan="4">建议使用统一的协同管理平台，将所有与BIM 相关的流程（如质量管理、安全管理、深化设计审核、信息问询）在线管理，确保过程有记录、管理可追溯。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">建筑结构深化设计</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构开间、进深、净高</td><td colspan="5">房间开间/进深偏差[-10，10]mm；净高偏差[-20，20]mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋线管</td><td colspan="5">《住宅建筑电气设计规范》（JGJ242—2011）：第 10.2 节。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">结构强度、观感</td><td colspan="5">结构强度满足设计要求，结构无开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">内隔墙应广泛采用便于拆卸和重组的轻钢龙骨石膏板、预制条板等干法施工墙体。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">抗压强度≥4MPa、防火性能＞3.5 小时、隔声≥45dB、零污染。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">墨斗、激光水平仪、切割机、植筋胶注射枪、工业吸尘器等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序完成情况</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构</td><td colspan="5">承重结构强度满足设计要求，尺寸精准。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线预埋</td><td colspan="5">管线预埋走向严格按照图纸施工，并在BIM 中显示。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">内隔墙</td><td colspan="5">内隔墙应广泛采用便于拆卸和重组的轻钢龙骨石膏板、预制条板等干法施工墙体，BIM 标记清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">BIM 模型</td><td colspan="5">常规浏览器查看流畅，无需安装复杂软件。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	厨房水槽太小，洗锅的时候根本放不进去，每次都要费很大劲，而且水槽太浅，水很容易溅出来，弄得到处都是	发生原因	水槽规格选型设计失误、水压过高	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	卫生器具安装

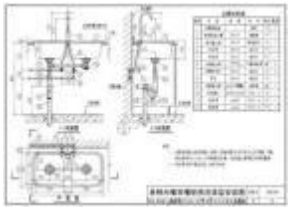
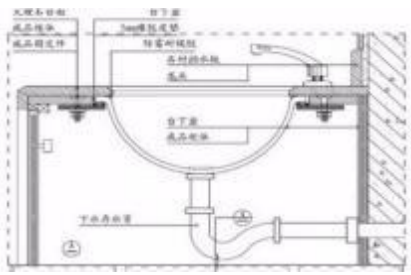
问题原因分析	水槽规格选型设计失误，未考虑家庭常用锅具（如炒锅、汤锅）的实际尺寸选用标准小尺寸浅水槽，导致洗锅不方便、容易溅水。	解决措施	管理风险规避举措
		1.深化设计：施工前进行综合深化设计，现场复核尺寸，明确水槽的推荐型号和满足使用需求的要求最小尺寸标准，兼顾洗锅使用功能； 2.规范安装工序：明确台面开孔尺寸与水槽边缘的搭接量（通常≥30mm），并采用台下盆工艺，增加水槽深度。	管理风险：未对现场尺寸进行复核且未考虑水槽最大使用需求，现场安装验收不规范。 规避举措： 1.将水槽型号纳入设计定样：以常见锅具尺寸为设计依据，确保水槽内径能轻松放入，确认无误后封样； 2.加强安装交底与验收：对台面石材厂家和安装工人进行专项技术交底。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 5.3.3 厨房应设置洗涤池、案台、炉灶及排油烟机、热水器等设施或为其预留位置； 8.2.3 套内用水点供水压力不宜大于 0.20MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			1.选型不当导致水槽太小，洗锅不方便，影响使用体验； 2.水槽深度过浅，导致溅水严重。

前置要求		
	好设计	1.尺寸匹配性：核对水槽产品尺寸与橱柜设计图的匹配度，确保预留空间足够且合理； 2.型号与功能：明确要求使用大单槽，并配置抽拉式龙头、皂液器等； 3.安装方式：明确要求采用台下盆安装方式，便于清洁台面。
	好材料	1.水槽本体：推荐使用SUS304（奥氏体 304 不锈钢）材质，厚度不低于 0.8mm，表面进行拉丝或纳米涂层处理（防油污、耐划痕）； 2.下水组件：采用硬质 PP 材质，带防臭弯管和溢水口，阀门开关顺畅。
	好运维	1.使用保养：告知避免用钢丝球等硬物擦洗；建议定期用中性清洁剂清理，保持下水通畅； 2.配件更换：说明龙头起泡器可能需要定期清洗或更换，并提供购买渠道信息。
	好标准	1.功能升级：将大单槽（长度≥750mm）、抽拉龙头、垃圾处理器接口、净水器接口列为精装交付标准； 2.细节优化：水槽内设计防溅水坡度、消音垫；配置可折叠沥水架，增加操作灵活性； 3.一体化设计：推广水槽与台面一体成型的工艺，彻底解决卫生死角问题。

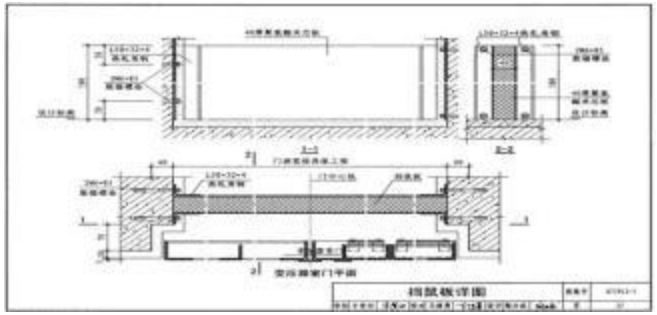
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.精准测量与开孔：台面加工前，使用实物水槽在橱柜试放以复核尺寸； 2.标准化安装（台下盆）：水槽由支架从下方承托固定，边缘与台面接触处采用防霉硅酮密封胶均匀密封。台面安装前，提前装配龙头、皂液器等配件； 3.成品保护：安装后立即覆盖水槽及龙头保护膜，防止损伤。	1.现场负责人需对现场尺寸实测实量确认并签字后，工厂方可下料生产； 2.禁止在现场进行手工开孔； 3.安装完成后，进行承重测试和盛水测试，检查是否牢固、有无渗漏； 4.密封胶施工应平整光滑，无断点、无气泡； 5.将水槽保护纳入每日巡检项目，直至交付； 6.交付前，必须由客服人员进行通水测试，确保功能完好。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">卫生器具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">台面开孔尺寸、平整度</td><td colspan="5">开孔尺寸比水槽边缘小 30mm，孔边光滑无毛刺，台面水平度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">给排水管道预埋、水压调试</td><td colspan="5">管道无渗漏，水压≤0.2MPa，排水坡度≥1.5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、 台面防水层</td><td colspan="5">防水涂刷均匀，无漏刷， 闭水试验合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜预留空间尺寸</td><td colspan="5">水槽位净空尺寸≥设计值（长≥750mm，深≥200mm）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="4">水槽长度≥750mm，深度≥200mm，采用台下盆工艺，预留抽拉龙头接 口。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="4">使用 SUS304 不锈钢水槽（厚度≥0.8mm）、防溅抽拉龙头、防霉密封胶。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="4">数控开孔机、水压表、激光水平仪、密封胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="8">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">水槽安装稳固性</td><td colspan="5">承重测试合格（站入一人无晃动），无晃动， 台下盆支架牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水压调试及防溅测试</td><td colspan="5">水压≤0.2MPa，水流均匀不溅水，排水通畅无积水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">密封胶施工质量</td><td colspan="5">胶缝均匀连续、无气泡开裂， 台面保护完好无划伤。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">功能标识及使用指导</td><td colspan="5">冷/热水标识清晰，抽拉龙头操作顺畅，交付文件齐全。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>厨房水槽太小，洗锅的时候根本放不进去，每次都要费很大劲，而且水槽太浅，水很容易溅出来，弄得到处都是</td><td>发生原因</td><td>水槽规格选型设计失误、水压过高</td><td>建筑分部</td><td>建筑装饰装修</td><td>建筑分项</td><td>卫生器具安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">水压过高时，安装后未进行调试，容易溅水。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">安装完成后，使用压力表检测龙头末端水压，并调整至规范区间。</td><td colspan="3">管理风险：安装完成后，未进行水压监测，未考虑使用过程中的水压差。
规避举措：
1.将水龙头型号纳入设计定样，安装完成后 100%进行水压监测，选用流速合适的水龙头，水压不大于 0.2MPa；
2.实物样板确认：在样板间安装实物水龙头，并让不同人员进行体验，确认不易溅水后封样。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：
5.3.3 厨房应设置洗涤池、案台、炉灶及排油烟机、热水器等设施或为其预留位置；
8.2.3 套内用水点供水压力不宜大于 0.20MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
09S304 单柄水嘴双槽厨房洗涤盆安装图</td><td colspan="3">水压失控风险，未调试水压，水压过高导致溅水严重。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.尺寸匹配性：核对水槽产品尺寸与橱柜设计图的匹配度，确保预留空间足够且合理；
2.型号与功能：明确要求使用大单槽，并配置抽拉式龙头、皂液器等；
3.安装方式：明确要求采用台下盆安装方式，便于清洁台面。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.水槽本体：推荐使用优质不锈钢材质，厚度不低于0.8mm，表面进行拉丝或纳米涂层处理（防油污、耐划痕）；
2.下水组件：采用硬质 PP 材质，带防臭弯管和溢水 口，阀门开关顺畅。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.使用保养：告知避免用钢丝球等硬物擦洗；建议定期用中性清洁剂清理，保持下水通畅；
2.配件更换：说明龙头起泡器可能需要定期清洗或更换，并提供购买渠道信息。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.功能升级：将大单槽（长度≥750mm）、抽拉龙头、垃圾处理器接 口、净水器接口列为精装交付标准；
2.细节优化：水槽内设计防溅水坡度、消音垫；配置可折叠沥水架，增加操作灵活性；
3.一体化设计：推广水槽与台面一体成型的工艺，彻底解决卫生死角问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.精准测量：用实物水龙头在水槽上进行试安装，确认尺寸无误；
2.标准化安装（台下盆）：水槽采用支架从下方承托，确保稳固。使用防霉硅酮密封胶；
3.成品保护与调试：安装完成后，立即用专用保护膜覆盖水槽表面和龙头。</td><td colspan="5">1.现场负责人需对现场尺寸实测实量确认并签字后，工厂方可下料生产；
2.禁止在现场进行手工开孔；
3.安装完成后，进行承重测试和盛水测试，检查是否牢固、有无渗漏；
4.密封胶施工应平整光滑，无断点、无气泡；
5.将水槽保护纳入每日巡检项目，直至交付；
6.交付前，必须由客服人员进行通水测试，确保功能完好。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">卫生器具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">台面开孔尺寸、平整度</td><td colspan="5">开孔尺寸比水槽边缘小 30mm，孔边光滑无毛刺，台面水平度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">给排水管道预埋、水压调试</td><td colspan="5">管道无渗漏，水压≤0.2MPa，排水坡度≥1.5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、台面防水层</td><td colspan="5">防水涂刷均匀，无漏刷，闭水试验合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">橱柜预留空间尺寸</td><td colspan="5">水槽位净空尺寸≥设计值（长≥750mm，深≥200mm）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">水槽长度≥750mm，深度≥200mm，采用台下盆工艺，预留抽拉龙头接口。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">使用 SUS304 不锈钢水槽（厚度≥0.8mm）、防溅抽拉龙头、防霉密封胶。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">数控开孔机、水压表、激光水平仪、密封胶枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">水槽安装稳固性</td><td colspan="5">承重测试合格（站入一人无晃动），无晃动，台下盆支架牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水压调试及防溅测试</td><td colspan="5">水压≤0.2MPa，水流均匀不溅水，排水通畅无积水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">密封胶施工质量</td><td colspan="5">胶缝均匀连续、无气泡开裂，台面保护完好无划伤。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">功能标识及使用指导</td><td colspan="5">冷/热水标识清晰，抽拉龙头操作顺畅，交付文件齐全。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

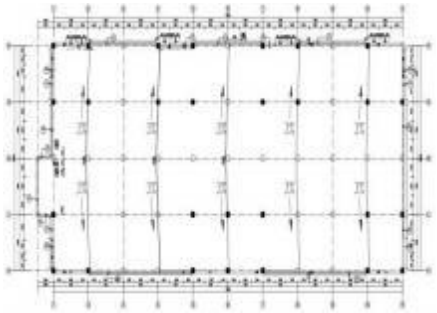
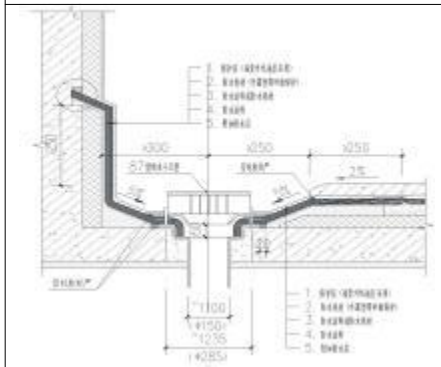
6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	防鼠、防虫	发生原因	封堵不严、未设置设施、环境管理不到位	建筑分部	建筑装饰装修	建筑分项	系统调试

问题原因分析	室内机房挡鼠板仅 300mm，低于鼠类跳跃极限；底部无密封条（与地面间隙≥5mm）；防蚊虫用 8 目网（网孔直径≥3mm，蚊虫可直接穿过）。	解决措施	管理风险规避举措
		按规范设置防鼠、防虫设施，门窗加装符合GB/T18696 标准的防虫网（目数不低于 30 目），出入口设置高度不小于 50cm 的挡鼠板。	管理风险：进场材料不合格，未制定运维管理制度。 规避举措： 1.加强材料进场验收，确保防虫网、挡鼠板等材料的规格、质量符合要求； 2.制定运维管理制度，定期检查防鼠防虫设施的完好性，及时修补破损部位。
国家规范做法	依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《城市居民住宅灭鼠、灭蚊、灭蝇、灭蟑螂标准》： 防虫网应符合目数根据防虫需求确定，一般不低于 30 目；挡鼠板高度不应低于50cm。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			1.防虫网目数不足或安装不牢固，无法有效阻挡昆虫进入； 2.挡鼠板高度不够或未定期检查，鼠类可轻易翻越进入建筑内。

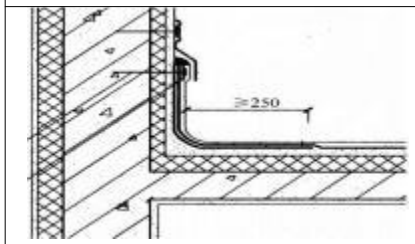
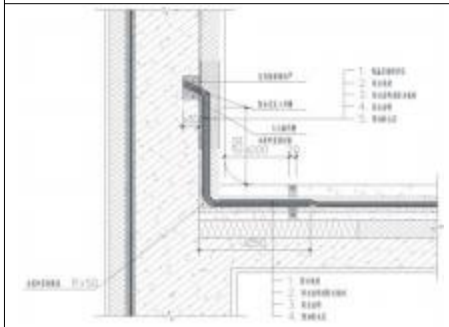
前置要求		
	好设计	重点关注建筑缝隙的封堵设计、防鼠防虫设施的布局与选型，确保所有可能的入侵通道都有对应的防制措施，设施规格满足使用需求。
	好材料	1.防虫网选用目数不低于30 目的聚乙烯或尼龙网，抗拉强度高、耐腐蚀；挡鼠板采用厚度不小于 2mm 的不锈钢板，高度不小于 50cm； 2.密封胶选用防火防鼠专用密封胶，具有良好的粘结性和密封性。
	好运维	描述在建造交付说明书中应该对使用方明确要求什么明确告知使用方不得破坏防鼠防虫设施，定期检查门窗缝隙、管道封堵处的完好性，发现破损及时报修；保持建筑周边环境整洁，配合运维单位定期开展鼠虫消杀。
	好标准	建议将防虫网目数提升至40 目，挡鼠板高度提升至60cm，采用智能虫害监测系统，实时监测鼠虫活动情况，提升防鼠防虫的主动性与有效性。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.刚性骨架选用“不锈钢防虫网+镀锌钢板”，不锈钢网裁剪成“U 型”包裹管道，镀锌钢板制成“环形垫片”； 2.密封胶条：升级为“EPDM+金属骨架复合胶条”，既保持 EPDM 的弹性，又防止鼠类啃咬胶条，胶条截面设计为“双唇边”，双重密封阻断间隙。	1.施工人员须经防鼠防虫专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理对缝隙封堵质量、设施安装规格进行旁站检查，留存影像资料； 3.材料进场时，严格查验防虫网、挡鼠板、密封胶的产品合格证、检测报告，对防虫网目数进行抽样检测； 4.建立防鼠防虫设施质量追溯档案，记录每处缝隙封堵、设施安装的施工人员、材料信息。

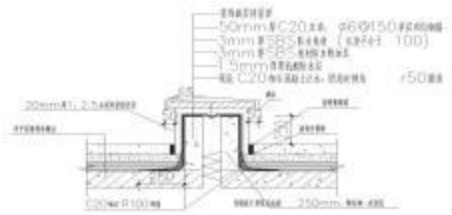
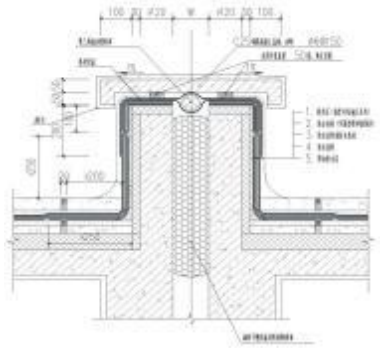
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">门窗洞口尺寸偏差、墙面平整度；管道穿墙孔尺寸、位置</td><td colspan="5">洞口尺寸偏差≤5mm，墙面平整度≤3mm；穿墙孔圆心位置偏差≤10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">门窗框固定牢固度、管道安装垂直度</td><td colspan="5">门窗框无松动，管道垂直度偏差≤2‰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">门窗框与墙面接缝平整度、管道外露部分观感</td><td colspan="5">接缝高低差≤2mm，无明显缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">前置工序遗留缝隙、孔洞情况</td><td colspan="5">无大于2mm 的未封堵缝隙，无裸露孔洞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">重点关注建筑缝隙封堵设计、防鼠防虫设施布局与选型，明确密封胶施工范围、防虫网安装位置，确保覆盖所有入侵通道。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1. 密封胶选用防火防鼠专用胶（含氯菊酯 0.5%-1%，伸长率≥300%）；
2. 防虫网选用 304 不锈钢材质， 目数≥20 目；
3. 挡鼠板选用厚度≥2mm 的不锈钢板。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">塞尺、直尺、手电筒、打胶枪、切割工具、压实工具、清洁工具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">孔洞封堵密实度</td><td colspan="5">封堵材料填充饱满、密实，无裂缝、孔洞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">缝隙封堵宽度、深度；防虫网、挡鼠板安装牢固度</td><td colspan="5">门窗缝隙宽度≤2mm；密封胶连续均匀，粘结牢固；防虫网、挡鼠板安装平整、牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">封堵部位观感</td><td colspan="5">封堵部位处理平整、清洁，与周边装饰协调。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">防鼠防虫设施完整性</td><td colspan="5">设施安装完整，无缺失、损坏，功能有效。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>住顶楼经常会漏水</td><td>发生原因</td><td>排水坡度不足</td><td>建筑分部</td><td>屋面</td><td>建筑分项</td><td>找坡层和找平层</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="4" rowspan="2">屋面排水坡度不足，排水坡度设置不合理，找坡层材料不合格，施工过程不规范。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.严格按照规范要求确定结构找坡和材料找坡坡度，优化排水路径、分水线和坡向，确保无积水区；
2.严格找坡材料进场验收与过程储存管理，施工过程中做好精准放线与坡度控制，做好过程检查和重点位置坡度验收。</td><td colspan="2">管理风险：材料进场验收不到位，未对坡度进行复核，检查验收不到位。
规避举措：1.严格组织材料进场验收，对有异议的进行复试检测；
2.落实隐蔽验收制度，施工前对坡度控制点进行验收，施工后及时复核。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="4" rowspan="2">《屋面工程质量验收规范》（GB 50207-2012）：4.1.3 屋面找坡应满足设计排水坡度要求，结构找坡不应小于 3%，材料找坡宜为 2%；檐沟、天沟纵向找坡不应小于 1%，沟底水落差不得超过 200mm。
《建筑与市政工程防水通用规范》 GB55030-2022
4.4.3 排水坡度应根据屋顶结构形式、屋面基层类别、防水构造形式、材料性能及使用环境等条件确定。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1. 屋面整体设计采用分区坡度规划，根据不同区域的功能与排水需求设定坡度，确保排水的有效性与合理性；
2. 屋面整体排水坡度统一设定为2%；
3. 檐沟和天沟的纵向找坡坡度不应低于 1%，沟底任意两点之间的水落差控制在 200mm 以内；
4. 水落口直径不小于 500mm 的范围内，其周围的找坡坡度应加大至 5%，减少积水和渗漏风险。</td><td colspan="2">1.坡度值不满足规范要求，无法顺坡快速排至落水口；
2.施工平整度不足，形成局部积水；
3.未按“汇水面积分区设计坡度”，大汇水区域未加密落水口或坡度方向错误（未指向落水口），导致雨水流向混乱，局部积水。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">屋面排水坡度根据屋顶结构形式、屋面基层类别、防水构造形式、材料性能及使用环境等条件确定。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">当用材料找坡时，为了减轻屋面荷载和施工方便，宜采用质量轻、吸水率低和有一定强度的材料，可采用轻骨料混凝土，不宜采用水泥膨胀珍珠岩。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">明确告知使用方不得擅自改动屋面做法，定期检查屋面是否排水通畅，是否存在积水，发现问题及时报修。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">屋面混凝土采用抗渗混凝土，采用结构找坡，坡度不小于 3%，排水通畅、无积水。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.优先采用“结构找坡”，在建筑结构设计阶段即确定≥3%的排水坡度；
2.对雨水口、女儿墙、设备基础等关键节点，提供“节点构造大样图”，明确找坡层局部加大坡度（≥5%）、圆弧处理等要求；
3.屋面混凝土采用抗渗混凝土，基层处理后，先进行一道非固化防水涂料施工。</td><td colspan="4">1.施工前对工人进行开展专项交底；
2.对屋面进行合理分区，每个汇水区域面积不宜过大，确保排水路径简短、直接，明确标注分水线、坡向、坡度、雨水口位置及标高；
3.精准放线，弹出“标高基准线”“分水线”“坡向引导线”，设置厚度控制灰饼；
4.做好样板引路及过程隐蔽验收，施工过程中，对排水坡度等进行严格检查；
5.在找坡层完成后，现场验证排水畅通性和有无积水点。</td></tr>
</table>

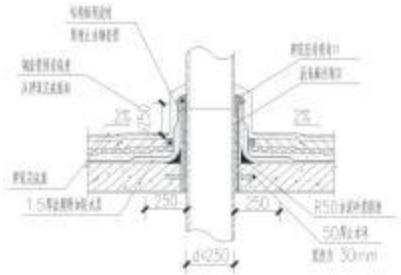
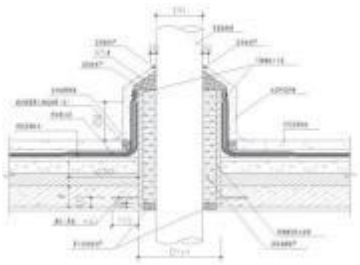
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">找坡层和找平层施工</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>屋面板基层，防水涂料</td><td colspan="6">屋面结构板无裂缝，基层平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>预留洞 口、预留管道</td><td colspan="6">预留洞口位置、坡度正确，预留管道套管预埋位置、高度正确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">屋面排水分区坡度明确。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">当用材料找坡时，为了减轻屋面荷载和施工方便，可采用轻骨料混凝土，不宜采用水泥膨胀珍珠岩。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、水准仪、墨斗弹线、平板振动器、铝合金刮杠、坡度尺。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>找坡层面层</td><td colspan="6">坡度正确，不得低于 2%，无开裂、无空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>管道、设备、雨水 口</td><td colspan="6">水落口直径≥500mm 范围内找坡 5%，管道、设备等位置正确，封堵到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>住顶楼经常会漏水</td><td>发生原因</td><td>防水上返高度不足、收口不牢固</td><td>建筑分部</td><td>屋面工程</td><td>建筑分项</td><td>卷材防水层</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">屋面女儿墙、山墙、檐口等部位的上返高度不满足规范要求；卷材收头质量未设置压条有效固定并未采用密封材料封严。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.防水层在屋面女儿墙、山墙、檐口等部位的上返高度≥250mm；在 30×50mm 凹槽内收头，收头采用金属压条固定，凹槽内须填满密封胶；
2.在女儿墙防水层外抹 30 厚 1:2 水泥砂浆，水泥砂浆从屋面开始到凹槽 50mm 以上。</td><td colspan="3">管理风险：无细部节点深化、交底不到位；过程管控较差。
规避举措：1.施工专项方案中应对防水收头细部做法进行深化并交底；
2.严控过程旁站监督、分段验收。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）：8.4.5 女儿墙和山墙的卷材应满粘，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《屋面工程技术规程》GB50345-2012
1.女儿墙泛水处的防水层下应增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不应小于250mm；
2.卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严；涂膜收头应用防水涂料多遍涂刷。</td><td colspan="3">1.密封胶厚度较薄，易出现密封胶不饱满、密封不严问题；
2.压条钉固定间距过大、松动，导致防水层收头起翘脱落；
3.金属条防锈处理不到位，长期使用锈蚀断裂，失去对防水收头约束作用。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">女儿墙和山墙施工前，预留 30×50mm 凹槽，明确“金属压条固定+密封胶填充”双重方案，压条钉间距≤500mm，收头高度≥250mm，顶部设混凝土/金属盖板防护。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">优先选用耐候性强（抗紫外线、抗老化）、柔韧性优的 SBS 改性沥青卷材（低温柔性≥-20℃， 断裂伸长率≥300%）和非固化防水涂料（延伸性≥15mm，低温柔性-20℃无断裂），选用与卷材相适应专用耐候密封胶。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">每年雨季前检查屋顶防水层，对脱落的部分进行加固密封维修处理。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">用拉力计检测卷材与基层粘结力≥0.3MPa；施工完成后做 2h 淋水试验，收头部位无渗漏、无湿润痕迹。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.防水层在屋面女儿墙、山墙、檐口等部位的上返高度≥250mm；在 30×50mm 凹槽内收头，收头采用金属压条固定，凹槽内须填满密封胶；
2.女儿墙压顶设 5%排水坡度，坡向屋面；女儿墙檐底设滴水沿或鹰嘴，防止雨水沿压顶边缘流淌至防水层收头处渗入缝内。</td><td colspan="5">1.屋面防水施工方案要对防水细部进行深化设计，根据屋面结构坡度、屋面做法厚度，细化凹槽留设位置；
2.防水方案应对一次结构班组进行交底，明确凹槽留设位置，明确女儿墙、山墙、檐口应随屋面结构一次浇筑成型或将施工缝留设在屋面完成面以上 250mm；
3.严格按照“先做防水卷材上返收头，后做女儿墙压顶施工”顺序施工，避免工序倒置。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">卷材防水层施工</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">压顶排水坡度、泛水高度</td><td colspan="8">1.女儿墙和山墙的压顶向内排水坡度不应小于 5%；
2.泛水高度高于建筑完成面 250mm 以上（凹槽留置位置）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">山墙和女儿墙结构和基层处理</td><td colspan="8">山墙和女儿墙结构一次浇筑，无磕碰，混凝土成型质量好，基层干净、干燥，阴阳角为弧形。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="2">预留 30×50mm 凹槽，明确“金属压条固定+密封胶填充”双重方案，压条钉间距≤500mm，收头高度≥250mm，顶部设混凝土/金属盖板防护。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="2">选用耐候性强、柔韧性优的 SBS 改性沥青卷材（低温柔性≥-20℃， 断裂伸长率≥300%）和非固化防水涂料（延伸性≥15mm，低温柔性-20℃无断裂），选用与卷材相适应的专用耐候密封胶。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="2">热熔器、压条、胶枪等。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">防水层收头质量</td><td colspan="8">卷材铺贴平整，无空鼓；附加层在平面和立面的宽度均不应小于 250mm；附加层金属压条位置正确， 固定牢固，压条钉间距≤ 500mm，收头高度≥250mm；密封膏密封严密。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="8">/</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">检查屋面有无渗漏、积水和排水系统是否通畅</td><td colspan="8">在雨后或持续淋水 2h 后检查渗漏情况，并应填写淋水试验记录。</td><td colspan="3">验收实测值</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>住顶楼经常会漏水</td><td>发生原因</td><td>结构伸缩开裂</td><td>建筑分部</td><td>屋面工程</td><td>建筑分项</td><td>变形缝</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">变形缝内部构造存在不足，防水卷材未留设足够伸缩量；盖板安装不牢固，接缝密封不严。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.在反坎顶部铺设第一层卷材封盖，并在缝内充分下垂，在反坎两边下翻不小于 100mm；
2.盖板搭接顺水流方向，搭接宽度≥100mm，盖板与防水层交接处用密封膏密封。</td><td colspan="3">管理风险：缺乏过程巡检和实测实量，验收管理和工序交接把关不严。
规避举措：1.做好技术交底，施工中设专人巡检，实测实量关键尺寸；
2.卷材、盖板施工完成后，严格验收，未验收合格不得进入下道工序。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）：8.6.5 混凝土盖板的接缝应用密封材料封严；金属盖板应铺钉牢固，搭接缝应顺流水方向，并应做好防锈处理。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《屋面工程施工技术规范》GB50345-2012
1.变形缝内预先填充不燃保温材料，其上部采用防水卷材进行封盖，同时放置衬垫材料，之后在衬垫材料上干铺一层卷材；
2.高低跨变形缝在立墙泛水部位，采用具备足够变形能力的材料及构造进行密封处理。</td><td colspan="3">1.变形缝内卷材下垂不充分、反坎两侧下翻不足 100mm，节点防水薄弱，雨水易沿缝隙渗入结构层；
2.搭接未顺水流方向、宽度不足 100mm，密封膏嵌填不密实。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.变形缝内增设遇水膨胀止水条，外侧卷材采用高延伸率弹性防水材料，确保变形缝伸缩时，防水体系仍能紧密贴合，避免因结构变形拉裂防水层；
2.设置“卷材+密封膏+金属盖板”三道防水防线，卷材下翻反坎≥100mm 且中部下垂适配变形，盖板搭接顺水流且交接处密封膏嵌实。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用TPO 或 EPDM 高分子卷材，延伸率≥450%，抗撕裂强度高；耐候型聚硫密封膏，适配卷材与金属盖板，耐高低温、抗老化。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.雨季前后专项检查变形缝卷材、盖板及密封膏状态，及时修补开裂、脱落部位，清理缝内杂物，避免堵塞引发积水渗漏；
2.在变形缝周边设置渗漏监测点，记录结构伸缩变形数据，结合气候变化提前预判防水失效风险，针对性强化防护。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.反坎两侧卷材下翻宽度 150mm，缝内卷材下垂量不小于缝宽的 1/2，确保变形时防水层贴合无拉裂；
2.盖板搭接宽度≥120mm，接缝处采用“密封膏+背衬棒”双层密封，交接部位增设防水附加层，形成多重防护。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.出屋面的混凝土反坎应与屋面混凝土结构板同时进行浇筑；
2.反坎顶部铺设第一层卷材予以封闭，卷材在缝内应充分下垂，且在反坎两侧下翻长度不得小于 100mm，卷材需与基层牢固粘结，缝内防水卷材下垂部位应铺设泡沫棒；
3.在反坎顶部铺设第二层卷材进行封盖，卷材在反坎两侧下翻长度不得小于 200mm，卷材需与基层牢固粘结；
4.盖板接缝处需采用密封胶进行严密封堵。</td><td colspan="5">1.对防水卷材、密封膏等材料，要严格核查其出厂合格证及检测报告。材料进场后，需进行抽样复检，杜绝不合格材料投入使用；
2.施工前，组织开展专项技术交底工作，明确卷材下翻应大于或等于 100mm、缝内下垂量等具体参数，并留存技术交底记录以及全员签字确认文件；
3.在卷材铺设、盖板安装及密封膏嵌填阶段，安排专职人员进行全程旁站监督，重点核查尺寸精度以及施工工艺的符合性；
4.每道工序完成后，使用专业工具对关键尺寸进行实测。对于不合格项，应立即进行整改，整改完成并经复验合格后，方可进入下一道工序，以形成闭环管理。</td></tr>
</table>

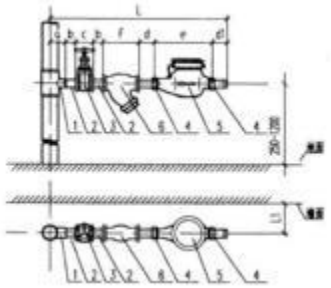
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">屋面变形缝安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>变形缝结构、缝宽、基层含水率</td><td colspan="6">检查反坎浇筑尺寸、平整度及强度；基层无裂缝、起砂；变形缝宽度符合设计要求。出屋面变形缝反坎已与屋面结构板同步浇筑完成，施工缝留设符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>变形缝基层</td><td colspan="6">结构表面干净无杂物；基层干燥度满足防水施工要求；变形缝两侧屋面结构已完成找坡（宜为结构找坡），坡向正确。变形缝内无积水、潮湿现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">深化变形缝防水节点，明确卷材下翻≥100mm、缝内下垂量等参数；开展专项技术交底，确保施工人员精准掌握设计要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选用 TPO 或 EPDM 高分子卷材，延伸率≥450%，抗撕裂强度高；耐候型聚硫密封膏，适配卷材与金属盖板，耐高低温、抗老化；核查防水卷材、密封膏等材料的合格证与检测报告，进场后抽样复检，杜绝不合格材料进场。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">焊枪、压辊、密封膏嵌缝枪、卷尺、高压水枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>变形缝防水</td><td colspan="6">核查防水卷材、密封膏等材料合格证及复检报告；卷材下翻宽度≥100mm，缝内下垂量满足设计要求，密封膏嵌填饱满无空隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>变形缝盖板</td><td colspan="6">金属盖板搭接顺水流方向，宽度≥120mm；盖板与防水层交接处密封严密，无翘边、空鼓，安装牢固且顺直美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>淋水试验、成品保护</td><td colspan="6">防水体系完成后做淋水试验，持续 2h 无渗漏；成品做好防护，避免后续工序破坏防水层， 留存检查验收记录。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>住顶楼经常会漏水</td><td>发生原因</td><td>管道封堵不严密</td><td>建筑分部</td><td>屋面工程</td><td>建筑分项</td><td>伸出屋面管道</td></tr>
<tr><td>问题原因分析</td><td colspan="3">管根封堵不密实、密封性差；管道根部找坡坡度未达到设计要求易形成积水；无防水附加层防护引发渗漏隐患。</td><td colspan="4">解决措施
1.管道与基层间隙采用微膨胀细石混凝土分层捣实，外侧用密封膏嵌填饱满；
2.管道根部周围找坡坡度不小于2%，采用防水砂浆做圆弧过渡，半径≥50mm；
3.管根四周增设防水附加层，管壁向外延伸≥250mm，附加层与基层粘贴牢固。</td><td colspan="3">管理风险规避举措
管理风险：技术交底不明确；材料和工序验收不严；隐蔽验收流于形式。
规避举措：1.技术交底明确找坡参数；过程用坡度尺逐点核验；
2.附加层全程旁站，封堵工序执行“分层施工+逐层验收”影像留痕。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）：
8.7.3 伸出屋面管道的泛水高度及附加层铺设，应符合设计要求；
8.7.4 伸出屋面管道周围的找平层应抹出高度不小于 30mm 的排水坡；
8.7.5 卷材防水层收头应用金属箍固定，并应用密封材料封严；涂膜防水层收头应用防水涂料多遍涂刷。</td><td colspan="4">常规做法图例
 
《屋面工程施工技术规范》
GB50345-2012
1.管道周围的找平层抹制高度不小于 30mm 的排水坡；
2.管道泛水处的防水层下方应增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于 250mm；
3.管道泛水处的防水层泛水高度不小于 250mm；
4.卷材收头应采用金属箍紧固，并使用密封材料封严。</td><td colspan="3">易出现隐患风险点
1.施工未按照不小于 2%的坡度要求执行，坡度验收环节缺失，致使管根处积水，防水层长期受积水浸泡；
2.施工过程中存在偷工减料现象，漏设附加层，且在铺贴时未压实，从而形成防水薄弱部位；
3.管根间隙未采用微膨胀混凝土进行分层捣实处理，密封膏嵌填不饱满，隐蔽工程验收未能发挥实际作用，仅流于形式。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计需明确管根找坡≥2%、圆弧过渡半径≥50mm，附加层宽度不小于250mm，细化封堵节点构造，采用“防排结合”思路，预留密封膏嵌填槽口。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.优选高弹性密封膏、耐候型防水附加层卷材及微膨胀细石混凝土，进场需核验合格证与检测报告；
2.严禁使用过期密封材料、非标卷材，确保材料与基层粘结性强，耐雨水浸泡、抗温度变形，筑牢防渗基础。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.定期巡检屋面管根区域，重点排查积水、密封膏开裂、附加层起翘等问题；
2.雨季前专项检查，发现隐患及时修补，建立维保台账，明确巡检周期与责任人员，杜绝因后期维护缺位引发渗漏。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.管根周边找坡坡度提升至 3%，增设环形排水槽，搭配成品滴水线，杜绝积水滞留；
2.采用“附加层+防水卷材双层包裹”工艺，附加层宽度延伸至 300mm，卷材上翻管壁≥300mm，密封膏嵌填后加贴防水压条，强化防渗可靠性。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集
 
1.出屋面管道必须留设套管；
2.预埋套管在结构板中间位置焊接止水翼环，套管长度必须满足其根部屋面完成面至套管顶部≥250mm；
3.管道泛水处的防水层下应增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均≥250mm；
4.防水层贴至套管顶部，防水层顶部用收头卡套固定，用密封胶封严。</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求
1.针对找坡、附加层设置以及封堵等关键要点，在施工前组织开展专项技术交底工作，明确 2%的坡度标准，并在施工过程中运用坡度尺进行 100%实测；
2.强化施工过程中的检查以及隐蔽工程验收工作。附加层需采用“卷材 + 涂膜”的双重防护措施，其宽度应不小于 250mm；
3.管根间隙清理完毕后，采用微膨胀混凝土进行分层浇筑并捣实，每层浇筑厚度不得超过 50mm；
4.在嵌填密封膏之前，再次清理缝隙内的浮尘，确保膏体填充饱满且无气泡。嵌填工作完成后，进行淋水试验，试验合格后方可进行验收。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">伸出屋面管道封堵</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">屋面基层、管道根部</td><td colspan="6">强度达标，平整度偏差≤5mm/2m，无起砂、空鼓；管道根部按 2%坡度找坡，阴阳角顺直，满足防水施工条件。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">套管安装</td><td colspan="6">管道安装垂直度偏差≤3mm/m，固定牢固无松动；管道材质、规格符合设计要求；管道与基层交接处清理干净。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管道根部、防水接茬</td><td colspan="6">管道表面光滑无破损、锈蚀，预留防水搭接位置清晰，基层干燥度满足防水施工要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">明确管根找坡坡度≥2%，做 R≥50mm 圆弧过渡，附加层向外延伸≥250mm。预留密封膏嵌填凹槽，明确管道与屋面基层交接处的防水搭接、收头做法。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">附加层选用4mm 厚 SBS 改性沥青防水卷材，密封膏采用高弹性聚氨酯类材料，封堵间隙选用微膨胀细石混凝土。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">焊枪、压辊、密封膏嵌缝枪、卷尺、高压水枪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">管道根部防水</td><td colspan="6">管根周边找坡坡度≥2%，混凝土封堵密实，密封膏嵌填饱满，与管壁、基层无缝粘结，无开裂脱落现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道安装</td><td colspan="6">管道与防水层交接处收头严密，无翘边、张 口；金属管道防腐层完整，无锈蚀破损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">管道根部成型质量</td><td colspan="6">管根周边装饰面层平整顺直，与管道交接处收边严密美观，无翘边、裂缝。防水保护层铺贴平整，分格缝设置合理，嵌缝膏饱满顺直。管道根部圆弧过渡顺滑，色泽均匀一致，无露底、流坠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">淋蓄水试验、成品保护</td><td colspan="6">防水体系完成后整体蓄水试验持续 24h，收头位置淋水试验，持续 2h 无渗漏；成品做好防护，避免后续工序破坏防水层， 留存检查验收记录。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	阀门开关、表位置不合理，难开关，难维修	发生原因	表具阀组排布不合理	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	给水管道及配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
管道井内空间狭小，阀门、表具阀组占用空间大，安装位置及高度不合理，标识不清晰，阀门、表具操作、维护及读数不方便。	1.施工前应根据表具、阀门尺寸及安装要求，采用BIM 技术深化管井布局，阀门、表具宜安装于水管井内，排布整齐，避免暴晒、水淹、冰冻和污染，在雨季和冬季应采取防雨防冻措施； 2.表具朝向合理，水表户号标识清晰醒目，标识水表户号； 3.温度计、压力表安装位置应合理，表盘朝向方便观察。	管理风险：管井管线及水表水阀排布不合理。 规避举措：1.施工前深化管井布局，加强深化设计会审和复核，阀门、表具位置、标高合理，排布整齐，便于操作及查看； 2.明确水表标识样式，经相关方审核确认； 3.施工前制作实体样板，验收合格后方可大面积施工。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 3.6.9 室内给水管道上的各种阀门，宜装设在便于检修和操作的位置； 《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 7.1.3 住宅建筑用水应分类、分户计量，水表设置位置应便于管理、安装、使用和检修。	 水平式水表安装《常用小型仪表及特种阀门选用安装》01SS105 1.水表阀组设置于管道井内集中布置； 2.采用BIM 技术深化管井布局，水表位置排布整齐； 3.预留适当的阀门、表具操作空间：单水表横向≥300 mm，纵向≥500mm，水表距地面高度≤1500mm； 4.水表应装设在观察方便、不冻结、不被任何液体及杂质所淹没和不易受损处。	1.水表安装位置不合理，可能造成水表暴晒，水淹，冰冻和污染； 2.阀门及水表实际尺寸与BIM 模型不一致，实际安装与深化设计不符； 3.表具安装高度过高，表盘朝向不合理，需用镜子或梯子才能读数； 4.水表检修阀门设置不合理，水表维修、更换不便。

前置要求	
好设计	1.室内水表应安装于地下室或公共空间内，新建住宅建筑水表应设置于楼道公共管道井内，表位应方便抄表及维护。
好材料	1.选用经久耐用的阀门，优先选择不锈钢、黄铜阀体配陶瓷阀芯，方便开关，降低维修频率； 2.建议选择智能水表，可远程监测。
好运维	前介阶段宜提供优化建议，重点关注阀门、表具安装位置及检修空间。
好标准	阀门、水表需要适当的照明，并且地坪应无障碍，坚硬不滑。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.水表集中设置在公区水管井内正前方，或水管井门外预留一定检查空间，方便观察； 2.水表应设置于不冻结、不被任何液体及杂质所淹没和不易受损处； 3.水表需安装固定支架，水表井需提前进行远传水表线管一、二次预埋； 4.对于位置过高或隐蔽的阀门，可以加装阀门延长杆，将操作手柄引至方便操作的位置； 4.水表阀组成排水表间距统一，成行成线，优先设置于地面 1.2～1.5m 高度，避免弯腰或攀爬；或增设操作平台或踏步。	1.采用BIM 技术深化设计完成后，应经审核，并制作样板，通过验收后方可大面施工； 2.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样进行试验，确保材料质量； 3.施工前对工人进行表具、阀组安装专项培训，考核合格后方可上岗； 4.合理确定水表安装的时机，防止水表在安装过程中或安装后因不当操作损坏； 5.水表选型及标识做法应经过业主、监理及自来水公司认可。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**给水管道及配件安装**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	**要实用**	要关怀		

施工部位	xxx					
前置工序检查	土建质量	**墙体砌筑工程允许偏差**	GB50203-2011 规定，墙体砌筑允许偏差垂直度≤5mm（层高≤3m）/≤5mm（层高>3m）、平整度≤8mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	**预埋套管、支架、立管**	预埋套管居中，综合支架可靠，立管顺直，间距合理，三通开孔点位准确。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	**抹灰、涂饰工程允许偏差**	GB50210-2018 规定，抹灰工程垂直、平整度允许偏差≤4mm；涂饰工程垂直、平整度允许偏差≤3mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	**已安装的其他管线**	其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**重点关注水表阀组深化设计，成排成线，位置、标高便于抄表及检修。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	好材料	1.选用经久耐用的阀门，优先选择不锈钢、黄铜阀体配陶瓷阀芯； 2.建议选择智能水表，可远程监测。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工设备	**套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、压槽机、热熔器、试压泵等。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐	
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**管道穿墙洞口封堵**	采用防火柔性材料封堵密实。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	**水表、阀组安装位置、标高**	水表、阀组成排成线，标高 1.2m～1.5m，抄表、检修方便。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	**管道、水表、阀组油漆、保温及标识**	油漆颜色正确，色泽均匀，保温密实，接缝严密，标识清晰、准确。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	**管道、水表、阀组油漆及保温**	成品保护到位，无损坏、交叉污染。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*	

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	阀门开关、表位置不合理，难开关，难维修	发生原因	阀门选型不合理	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	给水管道及配件安装

问题原因分析	阀门材质不耐久，易锈蚀、易损坏。	解决措施	管理风险规避举措
		1.优先选择不锈钢、黄铜阀体阀门，开关操作便捷，流体阻力小，对水压影响低，密封性较好，耐磨寿命长； 2.所选阀门必须持有省、自治区、直辖市级卫生行政部门颁发的卫生许可批件； 3.阀门进场后按批次随机抽样，进行阀门强度试验和密封严密性试验，合格后方可投入使用。	管理风险： 阀门选型及检验试验不到位。 规避举措： 1.落实阀门选型及送样封样管理，确保阀门品质； 2.严格落实阀门进场验收，核查阀门质保资料； 3.阀门安装前，应检查阀门的每批抽样强度和严密性试验报告。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）：8.2.5 卫生器具和配件应采用节水型产品。管道、阀门和配件应采用不易锈蚀的材质。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.优先选择不锈钢、黄铜阀体阀门，方便开关、降低维修频率； 2.按批次抽样，进行阀门强度及严密性试验。	1.阀门选型不合理，易锈蚀、损坏、开关不便； 2.未按要求进行阀门强度及严密性试验， 阀门漏水，关闭不严。

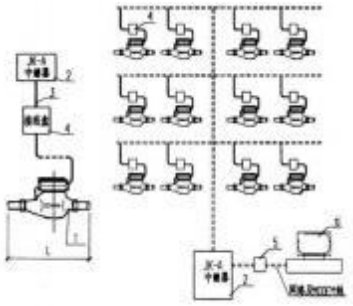
前置要求		
	好设计	优先选择不锈钢、黄铜阀体球阀，流体阻力小，对水压影响低。
	好材料	优先选择不锈钢、黄铜阀体球阀，密封性较好，且耐磨寿命长。
	好运维	宜对可改造设备提供阀门、表具定制改造服务供业主选择。
	好标准	优先选择不锈钢阀体阀门，相比黄铜阀体阀门，健康安全性、耐用耐腐蚀性及机械性能更好。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	  1.宜对不便操作处的阀门选用电动阀，可实现远程控制； 2.需频繁调节流量、水压时，宜采用截止阀，结构简单，易于维修，密闭性好。	1.阀门进场时，查验卫生许可批件、产品合格证、检测报告， 以及阀门外观质量，检验合格方可进场； 2.阀门使用前，监理或质量员严格按批次落实阀门抽样，进行强度及严密性试验； 3.施工前对工人进行阀门安装专项培训，考核合格后方可上岗； 4.给水系统安装完成后开展通水试压试验，由建设、施工、监理三方共同参与验收，做好试验记录并存档。

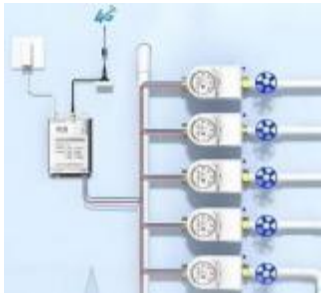
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">给水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体砌筑工程允许偏差</td><td colspan="5">GB50203-2011 规定，墙体砌筑允许偏差垂直度≤5mm（层高≤3m）/≤5mm（层高>3m）、平整度≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋套管、支架、立管</td><td colspan="5">预埋套管居中，综合支架可靠，立管顺直，间距合理，三通开孔点位准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">抹灰、涂饰工程允许偏差</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定，抹灰工程垂直、平整度允许偏差≤4mm；涂饰工程垂直、平整度允许偏差≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">优先选择不锈钢、黄铜阀体球阀，方便开关，降低维修频率。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.宜对不便操作处的阀门选用电动阀，可实现远程控制；
2.需频繁调节流量、水压时，宜采用截止阀，结构简单，易于维修，密闭性好。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚抹灰、批白完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">阀门压力试验</td><td colspan="5">阀门抽样比例、强度试验、严密性试验符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">阀门安装</td><td colspan="5">位置合理，方向正确，成行成线，操作方便。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	阀门开关、表位置不合理，难开关，难维修	发生原因	水表选型不合理，不适用远程管理	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	给水管道及配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
无远传功能水表，或水表设置于户内，抄表效率低下，人工抄表成本高，数据误差率较高，难以统一管理，实现精准监测和快速响应。	1. 优先选用具备远程监测功能的智能水表，实现数据的自动采集，降低现场采集、手动操作的难度； 2. 因建筑结构或安装条件限制必须设置在用户室内的水表，采用远传水表或 IC 卡水表等智能化计量装置，实现远程读数和控制。	管理风险：水表选型不合理。 规避举措：1.图纸会审阶段与业主、设计确认水表安装位置、选型及相关要求； 2.与水表厂家确认智能水表相关技术要求，落实送样封样管理，确保水表功能需求实现。

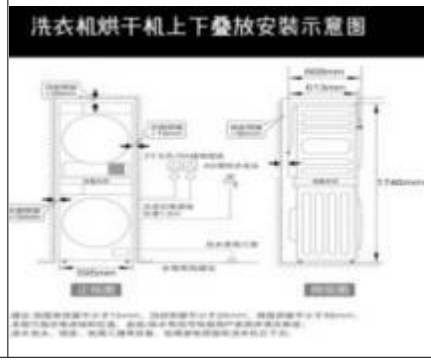
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 3.5.17 住宅的分户水表宜相对集中读数，且宜设置于户外；对设在户内的水表，宜采用远传水表或 IC 卡水表等智能化水表。	 远传水表安装《常用小型仪表及特种阀门选用安装》01SS105 1.住宅的分户水表集中设置于户外，建议采用智能远传水表； 2.因建筑结构限制必须设置在户内的水表，建议采用远传水表或 IC 卡水表等智能化水表； 3.智能水表应避免安装于易被暴晒、水淹及强电磁干扰的环境中。	1.无远传功能水表，不便于统一管理和数据分析； 2.水表设置于户内，抄表读数不方便，工作效率低，人工成本高。 3.智能水表被暴晒、水淹及强电磁干扰影响正常工作。

前置要求		
	好设计	住宅的分户水表宜相对集中读数，且宜设置于户外；对设在户内的水表，宜采用远传水表或 IC 卡水表等智能化水表。
	好材料	选择智能水表，可远程监测。
	好运维	对设在户内的水表，宜采用远传水表或 IC 卡水表等智能化水表。
	好标准	1.建议水表具备手机 APP 远程抄表及开关控制功能； 2.将智能水表系统与物业管理平台集成，实现统一管理和数据分析。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.住宅宜设置按建筑用途、区域和设备类别分类的用能自动远传计量系统，实现公共照明、空调、电梯、给排水、景观照明等能耗的独立分项计量，并设置能源管理系统； 2.具备远传功能的智能水表应能实现累积流量、水表运行状态等数据远传；当有异常事件时，应能主动上报或提示记录。	1.施工前对工人进行水表安装专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，做好智能水表的成品保护工作，合理确定智能水表安装时机，防止损坏； 3.做好智能水表的调试， 由建设、施工、监理三方共同参与验收，做好验收记录并存档； 4.提前与自来水公司有效沟通，明确水表安装要求。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**给水管道及配件安装**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	**要实用**	要关怀		

施工部位	xxx					
前置工序检查	土建质量	**墙体砌筑工程允许偏差**	**GB50203-2011 规定，墙体砌筑允许偏差垂直度≤5mm（层高≤3m）/≤5mm（层高>3m）、平整度≤8mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	**预埋套管、支架、立管、阀组**	**预埋套管居中，综合支架可靠，立管顺直，间距合理，阀组成排成线，标高 1.2m～1.5m。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	**抹灰、涂饰工程允许偏差**	**GB50210-2018 规定，抹灰工程垂直、平整度允许偏差≤4mm；涂饰工程垂直、平整度允许偏差≤3mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	**已安装的其他管线**	**其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**重点核对深化设计是否满足水表选型技术参数及标高尺寸要求。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	好材料	**优先采用具备远程监测功能的智能水表，实现数据自动采集和传输。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工设备	**套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、压槽机、热熔器、试压泵等。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐	
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**墙面、顶棚**	**墙面、顶棚抹灰、批白完成，管道穿墙洞口封堵完成。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	**水表安装、智能水表功能实现**	**水表、阀组成排成线，标高 1.2m～1.5m，抄表、检修方便，智能水表功能满足要求。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	**水表保温**	**水表保温密实，接缝严密。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	**管道、水表、阀组、水表油漆及保温**	**成品保护到位，无损坏、交叉污染。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*	

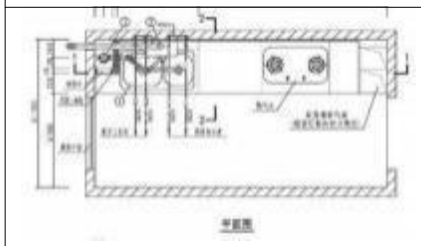
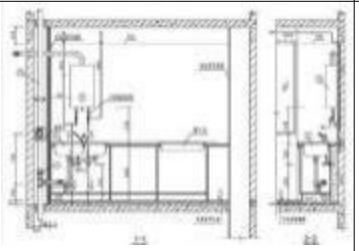
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>希望有专门的洗衣角，能放下洗衣机、烘干机</td><td>发生原因</td><td>设计布局规划失误未预留位置、空间尺寸偏差</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>管道及配件安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">设计布局规划失误未预留位置，原始建筑及精装设计未在户型中（如阳台、卫生间、厨房过道）规划独立的洗衣区域，未考虑洗衣机、烘干机所需的操作空间，地漏设置位置不合理。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.功能空间专项深化设计：在户型设计中明确“洗衣角”，统筹考虑机器摆放、操作台面及储物空间，明确洗烘套装需求；
2.水电点位精准配置：设置两套独立的进水口和下水接 口；预留两个以上防溅插座；预留烘干机排气孔（直径≥10cm）。</td><td colspan="4">管理风险：主体结构与二次结构未留置水电管线，装饰深化设计未明确“洗衣角 ”位置。
1.设计明确洗衣角综合排版深化设计，标准化尺寸预留；
2.建筑、精装、给排水、 电气专业图纸联合评审，核查空间尺寸与水电点位的匹配性。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《住宅设计规范》（GB50096-2011）：
5.6.7 当阳台设有洗衣设备时应符合下列规定：应设置专用给、排水管线及专用地漏，阳台楼、地面均应做防水；
8.2.9 设置淋浴器和洗衣机的部位应设置地漏，设置洗衣机的部位宜采用能防止溢流和干涸的专用地漏。洗衣机设置在阳台上时，其排水不应排入雨水管。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
洗衣角洗衣机、烘干机叠放示意图</td><td colspan="4">1.各专业设计脱节，建筑有空间，但水电点位缺失或错误，导致无法使用；
2.空间尺寸“卡边 ”预留，未考虑机器振动、散热和插拔插头的必要空间，使用体验差；
3.地漏设置位置不合理，安装管道时导致挡住洗衣机。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.空间布局：满足洗衣角位置的合理性（靠近卫生间或阳台，便于上下水），预留操作台面和储物柜空间；2.尺寸合规性：预留空间尺寸应满足洗烘套装（并排或叠放）的最小要求，并考虑散热和维护空间；3.系统配套：给排水点位应为两套，插座位置、数量、类型正确，并预留排气孔。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.龙头阀芯：采用陶瓷阀芯的专用洗衣机龙头，耐久性好，密封性强；2.下水管件：使用三通或四通下水接头，材质为 ABS 或 PVC，确保连接紧密、防溢水；3.插座：必须使用防溅水型（IP54 或以上等级）带开关的插座，避免频繁插拔。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.使用说明：清晰地标注各个水电接口的用途，指导业主正确连接机器；2.维护提醒：告知定期检查进水软管和下水接口的重要性，建议定期清理烘干机排风管道，防止火灾隐患；3.安全警示：明确告知洗衣机和烘干机必须使用独立专用插座，禁止使用插线板。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.一体化家居设计：将洗衣角与定制家居结合，设计内置式机器位、隐藏式台盆、分类储物柜，保持空间整洁美观；2.细节提升：预留扫地机器人基站上下水位置；墙面预留智能衣架电源；使用可伸缩龙头，便于清洁；3.品质标配：将专用洗衣机龙头、防臭地漏、防溅插座作为交付标准，提升产品力。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

1.所有水电管线须于墙体抹灰前完成预埋，并确保位置准确：给水点距完成面约 500mm、排水口离地约 200mm、插座安装高度约 1200mm（避免机器遮挡）、按排气管尺寸，于墙体或窗上预留带装饰盖的过墙洞；
2.对龙头、插座、台面、柜体等采取专项保护。采用侧排式地漏，并将排水管预埋入墙，使洗衣机与洗衣池排水管可直接插入墙内排水 口，实现“无线化”整洁效果、龙头处张贴“冷”“热”标识，插座旁标明“洗衣机专用”“烘干机专用。</td><td colspan="4">1.使用定位模板和激光水平仪，确保同一空间内所有点位横平竖直、高度一致；
2.水电隐蔽工程验收时，必须对照图纸逐一核对点位位置、数量和功能；
3.建立“接口移交 ”制度，土建/水电施工方向橱柜安装方办理工作面移交，明确尺寸和责任；
4.最终验收时，必须进行通水、通电试运行，确保功能完好；
5.将成品保护纳入日常巡检重点，损坏须立即修复；
6.交付前， 由客服人员模拟业主操作流程，进行最终使用体验检查。</td></tr>
</table>

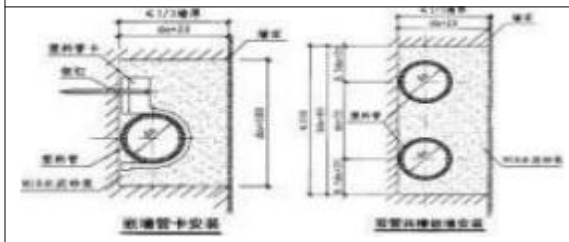
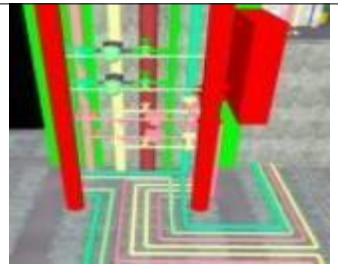
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">管道设备安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置；墙体垂直度、平整度</td><td colspan="6">预留洞中心线位置偏差≤15mm；墙面垂直度≤2mm，平整度≤3mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电点位预埋（给排水、插座）</td><td colspan="6">给水点离地 500mm，排水口离地 200mm，插座离地 1200mm，位置精准；给水点标高偏差≤5mm，排水坡度≥1.5%，插座位置偏差≤10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面防水层、墙面贴砖完整性</td><td colspan="6">防水层厚度符合设计要求，无渗漏，瓷砖无空鼓、裂缝，阴阳角方正偏差符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">预埋管线保护、地漏及管道接 口</td><td colspan="6">管线无损坏，端口封堵完好，地漏位置合理，排水坡度≥1.5%，管道无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">空间布局合理，尺寸满足洗烘套装要求，预留尺寸≥1300mm（并排）或≥700mm （叠放），水电点位齐全配置准确。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">专用洗衣机龙头、防溅插座、三通地漏等材料符合要求，使用专用防溅插座（IP54）、三通地漏、陶瓷阀芯龙头。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、定位模板、热熔器、 电工工具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面抹灰平整度、洗衣角空间尺寸复核</td><td colspan="6">平整度≤3mm，垂直度≤3mm；净宽≥1300mm（并排） /700mm（叠放），净深≥650mm，误差≤±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水电点位安装精度、橱柜及设备安装</td><td colspan="6">位置偏差≤5mm，功能正常；橱柜安装牢固，洗烘设备通电通水测试正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地砖铺贴质量、 台面及墙面保护</td><td colspan="6">坡度符合要求，无空鼓；无污染、划伤，密封胶均匀无开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">洗衣角空间尺寸、标识及使用指导</td><td colspan="6">宽度≥1300mm（并排）或≥700mm（叠放），深度≥650mm；冷/热标签、专用插座标识清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633分类	智慧、省钱、省心	问题及需求	洗澡前水温调节麻烦	发生原因	管道中的存水	建筑分部	建筑给水排水及供暖工程	建筑分项	室内给水

问题原因分析	管道位置不合理且管道保温措施不到位。	解决措施	管理风险规避举措
		1. 合理布置设备位置，管道布局“最短化”； 2. 外露管道布置橡塑保温措施； 3. 管道应采取BIM系统进行二次设计优化。	管理风险： 现场管道施工质量管理不到位。 规避举措： 1.实施阶段考虑整体位置关系及设备选型的合理性； 2.样板先行，事先测试使用功能情况并纠偏； 3.毛坯交付时出具设备安装合理性建议书。

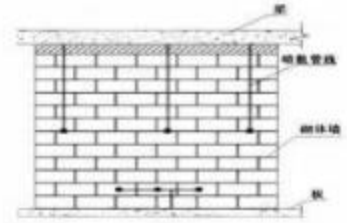
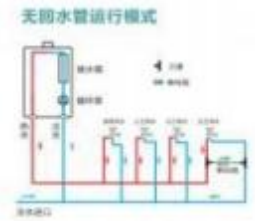
国家规范做法	1. 《住宅项目规范》（GB55038-2025）； 2. 《住宅装饰装修工程施工规范》（GB20327-2001）。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 	1.管道嵌入墙体深度不足， 管壁防腐处理不到位； 2.冷热水管安装位置及间距不符合要求； 3.管件连接处渗漏。

前置要求		
	好设计	设计图是否明确安装点位及保温措施， 并判断其合理性。
	好材料	使用PP-R材质， 管身上有“红线”或标注“PP-RS3.2系列”等标识的水管， 或不锈钢水管， 管径不小于DN15。
	好运维	1.使用热水前，先进行试温，避免烫伤；2.定期对进水、出水连接阀进行清理。
	好标准	1.墙面敷设管道，开槽深度考虑保温做法； 2.对于明装或吊顶内的热水管，加设保温措施，使用橡塑保温管包裹管道， 降低热量损失。

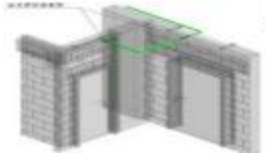
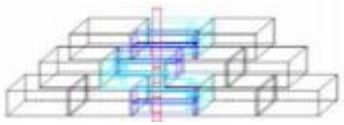
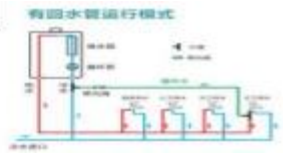
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 	1.墙面敷设管道，开槽深度考虑保温做法； 2.对于明装或吊顶内的热水管，加设保温措施，使用橡塑保温管包裹管道， 降低热量损失； 3.采用BIM系统进行管道的二次深化设计。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度，垂直度</td><td colspan="5">[0,8mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">表观效果</td><td colspan="5">基层墙面无起皮、脱壳、不密实、蜂窝麻面情况。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">核查图纸中给水管的直径和走向、冷热水用水点的墙面定位。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">PPR冷水管采用国标S4，热水管采用国标S3.2、配套金属管卡。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电锤、热熔机、电动螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水平度、垂直度</td><td colspan="5">[0,2mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道排布</td><td colspan="5">走向横平竖直，金属管卡固定牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水压试验、通水测试</td><td colspan="5">水压试验合格不渗漏，所有用水点的流量和压力充足。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="6">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633分类	智慧、省钱、省心	问题及需求	洗澡前水温调节麻烦	发生原因	管道中的存水	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	管道及配件安装

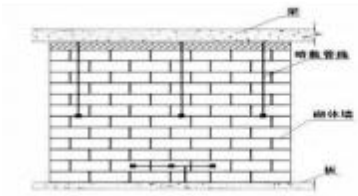
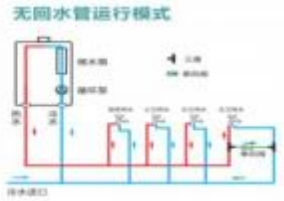
问题原因分析	管道设计供热设备走向不合理。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.建造阶段对管道预埋、定位走向进行二次深化设计，按照管道布局“最短化”原则执行； 2.对于明装或吊顶内的热水管，加设保温措施，使用橡塑保温管包裹管道，降低热量损失； 3.设备选型时，对型号、功率等情况进行核查，确保满足对应户内使用要求。	管理风险：建造阶段深化设计不到位。 规避举措：1.建造阶段，如遇图纸设计不合理或使用功能受限时，及时优化建议； 2.开展交付样板工作，对管线排布、保温措施、实际使用情况等方面进行预体验； 3.产品交付时，出具点位走向、设备安装、日常运维等内容的合理性建议书。
国家规范做法	依据《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 7.1.4住宅应设生活热水系统或预留安装户式热水器的位置和管道； 依据《住宅装饰装修工程施工规范》（GB2032 7-2001）： 15.3.6嵌入墙体、地面的管道应进行防腐处理并用水泥砂浆保护，其厚度应符合下列 要求：墙内冷水管不小于10mm、热水管不小于15mm，嵌入地面的管道不小于10mm。 嵌入墙体、地面或暗敷的管道应做隐蔽工程验收；	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		常规做法： 弹线定位→墙面定位开槽（盒）→线管敷设固定→线槽压网封堵→成品保护。  	1.管道嵌入墙体深度不足，管壁防腐处理不到位； 2.冷热水管安装位置及间距不符合要求； 3.管件连接处渗漏； 4.在无回水管时，依靠单向阀将冷热水管连接，在使用中可能会出现热水混入冷水管的问题。

前置要求		
	好设计	重点关注设计图纸是否明确管道预埋、点位安装、排布走向、保温等方面具体实施要求，确保其合理性。
	好材料	依据使用功能，选用适合类型的管道，若使用PP-R材质，管身上须有“红线”或标注“PP-RS3.2系列”等标识，或不锈钢水管，管径不小于DN15
	好运维	1.运维手册中提醒使用热水前进行试温，避免烫伤；2定期对进水、出水连接阀等部位进行清洁、维护。
	好标准	墙面、地面敷设管道时，开槽深度须考虑保温做法，同时做好成品保护工作。对于明装或吊顶内的热水管，加设保温措施，降低热量损失。

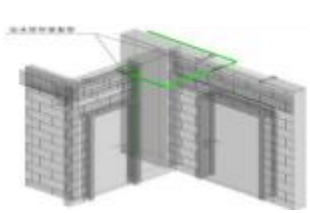
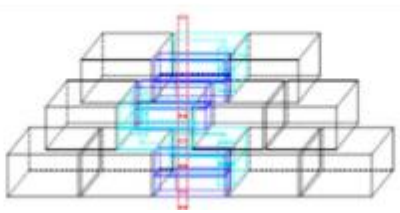
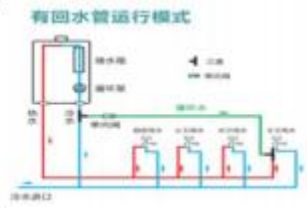
好建造推荐做法	**推荐做法工序及图集**	**推荐过程管控提升要求**
	1.管道穿越混凝土结构时，预埋穿梁套管做法；2.砌筑采用包芯砌筑法；3.设计阶段，设置有回水管路的施工做法。   	1.建造阶段施工时，墙面、反坎、地面一次定位预埋，留设管道凹槽，凹槽深度考虑保护层厚度及地面高度做法； 2.砌体结构建造施工时，明确管线点位，管道穿越混凝土结构时，预埋穿梁套管，砌筑采用包芯砌筑法，提升管身密闭保温性； 3.设置回水管，通过单向阀将回水管和冷水管连接，避免热水与冷水混合，出水温度控制稳定。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,8mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">表观效果</td><td colspan="6">基层墙面无起皮、脱壳、不密实、蜂窝麻面情况。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">核查图纸中给水管的直径和走向、冷热水用水点的墙面定位。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">PPR冷水管采用国标S4，热水管采用国标S3.2、配套金属管卡。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电锤、热熔机、电动螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水平度、垂直度</td><td colspan="6">[0,2mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道排布</td><td colspan="6">走向横平竖直，金属管卡固定牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水压试验、通水测试</td><td colspan="6">水压试验合格不渗漏，所有用水点的流量和压力充足。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="6">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	智慧、省钱、省心	问题及需求	洗澡前水温调节麻烦	发生原因	管道中的存水	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	管道及配件安装

问题原因分析	1.管道设计走向、工艺措施、阀 口布置不全面、不合理； 2.图纸设计供热设备型号、功率不满足使用功能。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.设计阶段对管道预埋、定位走向进行二次深化设计，按照管道布局“最短化”原则执行； 2.对于明装或吊顶内的热水管，加设保温措施，使用橡塑保温管包裹管道，降低热量损失； 3.设备选型时，对型号、功率等情况进行核查，确保满足对应户内使用要求。	管理风险：未建立全过程全周期管理体系。 规避举措： 1.设计阶段，如遇图纸设计不合理或使用功能受限时，及时提出书面风险告知函，予以建议； 2.建造阶段，样板先行，开展交付样板工作，对管线排布、保温措施、实际使用情况等方面进行预体验，及时纠偏； 3.产品交付时，出具点位走向、设备安装、 日常运维等内容的合理性建议书。
国家规范做法	依据《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 7.1.4 住宅应设生活热水系统或预留安装户式热水器的位置和管道； 依据《住宅装饰装修工程施工规范》（GB20327-2001）： 15.3.6 嵌入墙体、地面的管道应进行防腐处理并用水泥砂浆保护，其厚度应符合下列要求：墙内冷水管≥10mm、热水管≥15mm，嵌入地面的管道≥10mm。嵌入墙体、地面或暗敷的管道应做隐蔽工程验收。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		常规做法： 弹线定位→墙面定位开槽（盒）→线管敷设固定→线槽压网封堵→成品保护。  	1.管道嵌入墙体深度不足，管壁防腐处理不到位； 2.冷热水管安装位置及间距不符合要求； 3.管件连接处渗漏； 4.在无回水管时，依靠单向阀将冷热水管连接，在使用中可能会出现热水混入冷水管的问题。

前置要求		
	好设计	重点关注设计图纸是否明确管道预埋、点位安装、排布走向、保温等方面具体实施要求，确保其合理性。
	好材料	依据使用功能，选用适合类型的管道，若使用PP-R 材质，管身上须有“红线”或标注“PP-RS3.2 系列”等标识，或不锈钢水管，管径不小于DN15。
	好运维	1.运维手册中提醒使用热水前进行试温，避免烫伤； 2.定期对进水、 出水连接阀等部位进行清洁、维护。
	好标准	墙面、地面敷设管道时，开槽深度须考虑保温做法， 同时做好成品保护工作。对于明装或吊顶内的热水管，加设保温措施，降低热量损失。

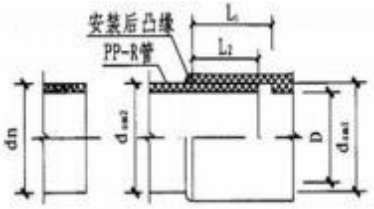
好建造推荐做法	**推荐做法工序及图集**	**推荐过程管控提升要求**
	1.管道穿越混凝土结构时，预埋穿梁套管做法；2.砌筑采用包芯砌筑法；3.设计阶段，设置有回水管路的施工做法。   	1.建造阶段施工时，墙面、反坎、地面一次定位预埋， 留设管道凹槽，凹槽深度考虑保护层厚度及地面高度做法； 2.砌体结构建造施工时，明确管线点位，管道穿越混凝土结构时，预埋穿梁套管，砌筑采用包芯砌筑法，提升管身密闭保温性； 3.设置回水管，通过单向阀将回水管和冷水管连接，避免热水与冷水混合， 出水温度控制稳定。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	管道及配件安装
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

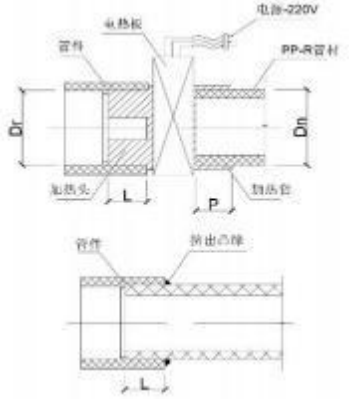
施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	墙面管线槽预留	《住宅装饰装修工程施工规范》（GB20327-2001）：第 15.3.6 条规定。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	点位预埋、管道排布走向、连接、设备选型	《住宅装饰装修工程施工规范》（GB20327-2001）：第 15.3.7 条规定；《住宅项目规范》（GB55038-2025）：第 7.1.4 条规定。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	管道支吊架	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 3.3.7 -3.3.11 条规定。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	管道试压。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 4.2.1 条规定。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	重点关注设计图纸是否明确管道预埋、点位安装、排布走向、保温等方面具体实施要求，确保其合理性。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	依据使用功能，选用适合类型的管道，若使用PP-R 材质，管身上须有“红线”或标注“PP-RS3.2 系列”等标识，或不锈钢水管，管径不小于DN15。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	管槽封堵	管槽部位应进行挂网，挂网宽度应比槽口宽出至少15—20cm，封堵密实。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	管道固定卡间距、弯头出墙位置	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 3.3.9 条、第 4.2.8 条规定。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	管道保温	安装牢固，美观，包裹无冷缝，标识清晰。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	管壁防腐、打压冲洗	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）：第 4.2.2-4.2.4 条规定。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*	

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	管道老化跑水	发生原因	施工工艺不规范	建筑分部	给排水及采暖工程	建筑分项	给水管道及其配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
PPR 管道接口热熔连接不牢固，管道固定支架间距过大或松动，导致长期受力不均。	1. PPR 管热熔连接前核对管材、管件规格型号，确保二者材质匹配且为同品牌配套管件，管材管件连接口清洁，热熔连接时需控制好温度与时间； 2. 管道固定支架安装牢固，位置准确，固定间距严格满足相关规范及设计要求，确保管道运行稳定、无位移、无振动，保障系统安全性和耐久性。	管理风险：施工人员技能不足，安装质控缺失。 规避举措：管道安装完成后，需对系统打压试验及对管道支架牢固性进行全数复核，确保无隐患后移交运维。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）： 3.3.7 固定支架与管道接触应紧密，固定应牢靠； 4.1.4 给水塑料管和复合管可以采用橡胶圈接口、粘接接口、热熔连接、专用管件连接及法兰连接等形式。	 热熔承插连接 11S405-2 1. PPR 管熔接后应产生一道均匀的熔接圈； 2. 加热时间及温度应遵循厂家技术要求； 3. 熔接管件在冷却时间内做好保护； 4. 热熔机模具在施工时应保持清洁，不得带灰尘施工，冬季热熔施工环境温度应在 5℃以上。	1. PPR 管热熔施工操作不规范出现温度过高产生熔瘤，阻塞管道影响使用寿命； 2. 过热熔接导致管壁变薄，不能承受使用压力； 3. 管道弯头位置缺少支架，水锤磨损管道外壁，加速管道弯头疲劳及老化； 4. PPR管道熔接不同轴造成熔接部位管壁厚不均匀，从而发生打压合格不耐用的情况； 5. 管道隐蔽前的检查门口通道等易受碰撞磨损的部位。

前置要求		
	好设计	给水管道设计图纸时应明确管道使用年限，明确热水管道保温层厚度。
	好材料	PPR 管道无变形，热水管道耐热性能满足使用要求，接头、阀门与管道规格材质一致。
	好运维	定期巡检：每季度检查管道接口、阀门渗漏情况，每年检查保温层、防腐层完整性，冬季增加室外管道巡检频次，日常维护记录完整可追溯。
	好标准	管道接口平整无渗漏，保温层、防腐层粘贴牢固，水压试验、渗漏检测结果符合规范。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1. 选用与管材公称外径匹配的专用热熔焊机，核对模头规格与管材、管件型号完全一致，清理管道敷设路径杂物与尖锐凸起；采用专用割刀垂直切割管材，打磨端口去除氧化层与毛刺，擦拭洁净后按 260℃±10℃标准热熔，安装专用管卡支架，最后执行水压试验验收； 2. 热熔连接后需自然静置冷却，严禁浇水或外力扰动；冷却后核验接头，需形成2—4mm 均匀熔接圈，无偏心、焦糊缺陷，待系统试压稳压达标且无渗漏，方可开展后续管道敷设与防护作业。	1. 严格筛选具备相应资质与实操经验的专业管道安装人员，上岗前需开展专项技术培训与安全交底，重点强化热熔连接、接口处理等关键工序的操作规范培训，确保施工人员熟练掌握工艺要点与质量标准； 2. 建立“进场验收+二次复检”双重把关机制。进场时核对管材及配件的规格、型号与设计图纸一致性，核查出厂合格证、检测报告等质量证明文件；二次复检重点抽检管材的静液压强度、热稳定性、防腐性能等核心指标，坚决杜绝不合格材料流入施工环节； 3. 针对管材切割、端口打磨、接口处理、热熔连接、支架安装等关键环节，实行专人旁站监督。严格管控热熔温度（如 PPR 管 190-240℃、热熔工具工作温度 250-270℃）、加热时间及热熔深度，确保接口形成均匀熔接圈，无熔瘤堵塞、密封不严等问题。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	**不漏**	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	PPR 给水管道安装
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

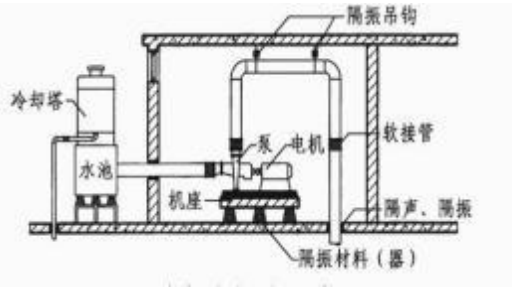
施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	预留洞、孔位置；墙槽深度、平整度	预留洞、孔比管径大 50mm 左右；墙槽深度需比管径大 20mm，宽度比管径大 40—60mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	管材、管件	清洁管材、管件端口油污、杂质。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	安装用水设备	需安装用水设备（如台盆、热水器）的位置，墙槽高度、深度符合要求。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	坡度满足要求	给水水平管道应有 2%-5%的坡度坡向泄水装置。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	1.重点关注管道敷设路径、坡度、与其他管线距离的要求，避开易受外力撞击、腐蚀的区域，避免积水老化； 2.系统试验压力均为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6Mpa。		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	给水管道选用耐腐蚀、阻力小的 PP-R 管，管径偏差不超过规范允许范围。		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	热熔机、切管机、试压泵等。		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	封堵	墙槽封堵平整、管道无外露、穿楼板洞口封堵严密。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	水平管道纵横方向弯曲，立管垂直度，成排管段和成排阀门	塑料管水平每米长度内弯曲≤1.5mm；整段长度超过 25m 时，总弯曲≤25mm；立管每米偏差≤2mm；整根超过 5m 时，总偏差≤8mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	墙面、地面、顶棚	成品保护到位，未造成污染或破坏。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	给水管道及配件	1.室内给水管道水压试验应符合设计要求；无注明时，试验压力为工作压力 1.5 倍，不小于 0.6MPa； 2.给水系统交付前须进行通水试验； 3.生产给水管道交付前必须冲洗、消毒，经检测符合国家生活饮用水标准后方可投入使用。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要健康、要实用</td><td>问题及需求</td><td>出水量小，水压不稳定</td><td>发生原因</td><td>管径过小、水泵选型不当、管道堵塞</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>给排水</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">管道存在堵塞、泄漏或局部缩径，造成水流阻力增大，水压不稳定。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">安装前：清除管道内壁杂物（如切割残渣、油污），用高压空气吹扫；塑料管道端口需封堵，防止泥沙进入。</td><td colspan="3">管理风险：验收试验不规范。
规避举措：分项工程验收需覆盖管道压力试验、通球试验、泄漏检测等关键项目，数据需符合设计要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）：
给水管道的管径应根据设计流量、流速确定，生活给水系统的水压应满足最不利点的用水要求。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.材料检测：检查外观（无裂纹、凹陷、色差），用卡尺测壁厚（偏差≤±10%），检查配件接口密封性；
2.PPR 管道热熔后检查：接口冷却后，观察无溢边（或溢边均匀，无开裂），内壁无缩径（用内径规检测，缩径≤5%）。</td><td colspan="3">管道实际管径小于设计值，过流能力不足，出水量小。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注水力计算的准确性、管道管径选择、水泵选型及系统压力平衡设计，确保给水系统能满足各用水点的水量和水压要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.给水管道选用耐腐蚀、阻力小的 PP-R 管或镀锌钢管，管径偏差不超过规范允许范围；
2.水泵选用高效、节能的离心泵，性能参数（扬程、流量）满足设计要求，且具备质量认证。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">明确告知使用方不得擅自改动给水管道和水泵，避免私自加装增压设备；发现出水量小、水压不稳定时及时报修，不得随意拆卸管道部件。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">1.建议采用智慧水务系统，实时监测管网压力、流量，实现水泵的智能调节；
2.管道采用内壁光滑的新型复合管材，进一步降低水流阻力。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
主管道预留“高压水射流接口”，堵塞时无需拆解管道，直接连接高压设备（压力 20MPa）冲洗，配合“管道内窥镜”定位堵塞物，1h 内可恢复通畅，比常规拆解维修节省80%时间。</td><td colspan="6">1.管道及水泵材料进场时，查验产品合格证、检测报告，对管径、水泵性能参数进行抽样复核；
2.施工过程中，监理对管道安装坡度、连接质量、水泵安装精度进行旁站检查；
3.系统调试由专业人员操作，记录各用水点的压力、流量数据，确保符合设计要求；
4.建立给水系统质量档案，记录管道安装、水泵调试的关键信息。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置；设备基础位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞、孔中心线位置 15mm，设备基础；设备基础位置20mm、尺寸±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道支、 吊、托架</td><td colspan="5">《建筑给水排水及采暖工程施工质量标准》（GB50242-2002）：第 3.3.7 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道支、 吊、托架</td><td colspan="5">《建筑给水排水及采暖工程施工质量标准》（GB50242-2002）：第 3.3.8~3.3.10 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注水力计算的准确性、管道管径选择、水泵选型及系统压力平衡设计，确保给水系统能满足各用水点的水量和水压要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.给水管道选用耐腐蚀、阻力小的 PP-R 管或镀锌钢管，管径偏差不超过规范允许范围；2.水泵选用高效、节能的离心泵，性能参数（扬程、流量）满足设计要求，且具备质量认证。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水平管道纵横方向弯曲，立管垂直度，成排管段和成排阀门</td><td colspan="5">《建筑给水排水及采暖工程施工质量标准》（GB50242-2002）：第 4.2.8 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">给水管道及配件</td><td colspan="5">《建筑给水排水及采暖工程施工质量标准》（GB50242-2002）：第 4.2.1~4.2.4 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	机房声音太吵，还有振动	发生原因	未采用低振频设备及柔性接头	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	给水设备安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
未选用低频振动、低噪声设备，且设备与管道未选用柔性接头，导致设备运行时振动与噪声通过管道传播扩大。	1.从设备选型、采购源头管控，采购合同中明确规定设备的上限噪声值，从源头减少噪声声源； 2.根据设备重量、运行频率选用合适的减振器；根据管道规格及空间布局选用合适的减振软接，有效吸收、分散管道系统中的振动能量，减少振动在管道间的传递，降低噪音。	管理风险：超振动限值设备进入场地。 规避举措：1.合同明确噪声上限，到货实测验证，不合格拒收； 2.材料进场时复核减震材料适配性，施工过程中针对减振配件安装严格验收。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 3.9.10 建筑物内的给水泵房，应采用下列减振防噪措施：1.应选用低噪声水泵机组；2.吸水管和出水管上应设置减振装置；3.水泵机组的基础应设置减振装置；4.管道支架、吊架和管道穿墙、楼板处，应采取防止固体传声措施。	 《建筑隔声与吸声构造》08J931 1.设备台座下方布设减震器，保障设备隔震效果； 2.设备与进出管道衔接处配置减振软接头，削弱振动传递； 3.管道固定支撑支架需采取减振措施，优化减振效能。	1.安装不当，未调平，导致设备各减震器受力不均；工序倒置，隔振垫、隔振弹簧被隐蔽导致隔振效果减弱； 2.误用普通橡胶接头代替隔振专用的“减震软接”（后者通常要求低刚度、高弹性）； 3.管道与支架、穿墙套管等仍存在刚性接触点。

前置要求		
	好设计	1.对隔振垫、隔声材料的性能指标做出明确规定； 2.选用低噪声的机房设备。
	好材料	设备管道采用软接头、弹性支吊架，并在设备基础加设隔振垫或减震器。
	好运维	1.《住宅使用说明书》中应显著标识机房隔声墙体的部位，并告知“隔声墙体、严禁拆改”； 2.《住宅使用说明书》中应明确告知隔声材料的规格型号、厂家等信息； 3.物业交付小业主时，应当面告知机房隔声注意事项，并应在《房屋交接书》签署相应条款。
	好标准	无需提升国家设计规范的标准要求，需从建筑设计、施工方面进行提升，使临近机房的卧室、起居室噪声级满足国家标准。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《水泵安装》16K702 1.在设备减震方案中优先选用立式水泵橡胶减震器，该减震器弹性变形能力优异，可高效吸收和耗散振动能量，降低振动的传递幅值； 2.安装过程中确保减震器精确布置于基础完成面上，严格控制设备基础的平整度，确保每个固定点均匀受力，减少设备振动。	1.施工前对工人进行设备安装专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对设备基础平整度、设备固定的牢固性、减振安装的正确性进行严格检查； 3.设备进场时，查验产品合格证、检测报告，审核选型参数是否符合低噪要求，若参数存疑或项目有特殊需求，应及时开展现场噪声检测； 4.施工完成后进行给水系统通水试压试验，并开展综合调试，由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">室内给水系统安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">减振基础位置及尺寸</td><td colspan="5">GB50242-2002 规定，水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">减振垫、管道接头</td><td colspan="5">13K204 规定，软接安装不应产生变形，不应超限安装。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">隔音板墙、顶、地</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定，接缝直线度≤3mm、表面平整度≤3mm、接缝高低差≤1mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">明确界定隔振垫的刚度、阻尼系数、额定载荷指标，隔声材料的隔声量、吸声系数及环保达标要求，均需符合现行规范。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">隔振垫、隔声材料（如吸音棉）的性能应达到室内等效连续 A 声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">切管机、压槽机、 电焊机、热熔机、 电动扳手、螺丝刀、磨光机。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">隔声减振构造、管道穿墙密封</td><td colspan="5">GB50242-2002 规定，穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">给水管道安装、设备就位、隔振措施实施情况</td><td colspan="5">GB50242-2002 规定，立式泵体垂直度（每米）0.1mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">隔音板</td><td colspan="5">GB50210-2018 规定，接缝直线度≤3mm、表面平整度≤3mm、接缝高低差≤1mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">给排水水泵、减振垫、巡检记录</td><td colspan="5">按照厂家指导手册进行水泵的维护保养。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不吵</td><td>问题及需求</td><td>机房声音太吵，还有振动</td><td>发生原因</td><td>使用习惯不当与维护缺失</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>给水设备安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">未按设备操作规程操作，频繁启停或未定期启动；设备维护保养不及时、不彻底，造成设备故障，噪声增大。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.通过岗前培训规范操作使用流程，明确设备启停操作步骤，严禁频繁启停，定期开机检查；
2.设备定期维护保养，定期检查更换减振构件，重点对设备运行振动频率、减振垫、管道柔性接头进行检查，对问题部位进行更换。</td><td colspan="3">管理风险：未经培训或考核不合格者操作、维保。
规避措施：1.制定《机房设备维保管理办法》，实现维保工作标准化；
2.对设备减振配件加强日常检修管理，及时更换出现问题的配件。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》(GB50275-2010)：
4.2.1 整体出厂的泵在防锈保证期内，其内部零件不宜拆卸，可只清洗外表。当超过防锈保证期或有明显缺陷需拆卸时，其拆卸、清洗和检查应符合随机技术文件的规定。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.严格遵循设备操作规程操作，避免因操作不当引发设备故障或安全事故；
2.定期对设备开展全面、系统的维护保养工作，包括减振配件、部件润滑、性能测试，必要时更换零部件。</td><td colspan="3">1.操作不当，如操作人员频繁启停设备或未定期启动；
2.运维不到位，未按周期对设备进行维护、保养，造成设备运行噪声增加；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.对隔振垫、隔声材料的性能指标做出明确规定；
2.应尽量避免设备机房紧邻卧室或起居室（厅）布置。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">隔振垫、隔声材料（如吸音棉）的性能应达到室内等效连续 A 声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.《住宅使用说明书》中应显著标识机房隔声墙体的部位，并告知“隔声墙体、严禁拆改”。
2.《住宅使用说明书》中应明确告知隔声材料的规格型号、厂家等信息；
3.物业交付小业主时，应当面告知机房隔声注意事项，并应在《房屋交接书》签署相应条款。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.无需提升国家设计规范的标准要求，需从建筑设计、施工方面进行提升，使临近机房的卧室、起居室噪声级满足国家标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《机电设备维护保养服务技术规范》(T/CMEEEA 011-2025)
1.物业服务人应制定设备设施维护保养工作计划，定时开展设备维护保养工作；
2.物业服务人应有完备的培训、检查、运行和维修保养等工作记录；
3.按照设备厂家指导手册进行设备的维护保养。</td><td colspan="5">1.《住宅使用说明书》中应附机房隔声布置图，并标注“隔声墙体、严禁拆改”，以及机房给水排水设备运维管理办法；
2.设备须定期进行全面的维护保养，重点检查设备的运行状态、润滑轴承、清理过滤装置等；每日进行细致的巡查工作，记录设备的运行参数，及时发现并处理异常情况，防止设备故障影响正常使用。</td></tr>
</table>

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	室内给水系统安装
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx

前置工序检查	土建质量	减振基础位置及尺寸	GB50242-2002 规定，水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置必须符合设计要求。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	减振垫、管道接头	13K204 规定，软接安装不应产生变形，不应超限安装。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	隔音板墙、顶、地	GB50210-2018 规定，接缝直线度≤3mm、表面平整度≤3mm、接缝高低差≤1mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	已安装的其他管线	其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	明确界定隔振垫的刚度、阻尼系数、额定载荷指标，隔声材料的隔声量、吸声系数及环保达标要求，均需符合现行规范。	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	隔振垫、隔声材料（如吸音棉）的性能应达到室内等效连续 A 声级≤37dB（高要求住宅≤30dB）。	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	切管机、压槽机、 电焊机、热熔机、 电动扳手、螺丝刀、磨光机。	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	隔声减振构造、管道穿墙密封	GB50242-2002 规定，穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	给水管道安装、设备就位、隔振措施实施情况	GB50242-2002 规定，立式泵体垂直度（每米）0.1mm。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	隔音板	GB50210-2018 规定，接缝直线度≤3mm、表面平整度≤3mm、接缝高低差≤1mm。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	给排水水泵、减振垫、巡检记录	按照厂家指导手册进行水泵的维护保养。	验收实测值xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		

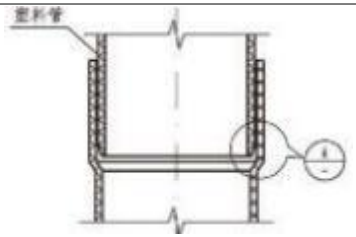
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>走廊地砖高低不平，容易绊倒危险</td><td>发生原因</td><td>地漏位置设置不当，位于通道区域</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">地漏设计在走廊与其他区域转换部位，地漏位置周边高差明显，位于人员通行路线上，存在绊倒风险。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.调整走廊中部地漏位置为侧边地漏或侧排，在源头解决地漏设置位置不当问题；
2.排砖深化设计阶段，结合安装地漏位置优化至非通行区域，确保通行区域无绊倒风险；</td><td colspan="3">管理措施：过程检查不到位，未提前发现走廊地漏设置不合理。
规避措施：1.在图纸会审阶段，重点核对地漏位置，确保设计合理性；
2.提前进行排版方案设计，做好地漏设置的优化设计工作；
3.加强施工过程检查和细部节点位置重点管控。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）：
4.3.7：地漏应设置在易溅水的器具或冲洗水嘴附近，且应在地面的最低处。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.地漏设置在走廊中部，确保走廊及时疏水；
2.地漏相连部位设置U型水槽，引导走廊水流方向；
3.地漏周边面层与水沟部位设计存在高差。</td><td colspan="3">1.走廊中部地漏部位高低不平，人员来回行走易绊倒；
2.水沟设置在走廊中间部位，容易造成积淤湿陷不平，易出现绊倒风险；
3.走廊面层地漏位置来回踩踏起翘空鼓损坏，人员未及时避开易被绊倒。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注地漏设置部位避开走廊人行区域，地漏位置设计在走廊侧边或者设计为侧排。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">地漏采用不锈钢材质，避免锈蚀淤堵积水，地砖采用优等品。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">明确告知物业或者业主不得随意破坏拆除地漏，发现地漏损坏，第一时间通知施工方，24h 内进行整改。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">建议走廊地面设计侧排＋水槽，坡度不小于 1%，避开行走路线。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.地漏采用不锈钢材质，减少地漏浮锈，同时地漏部位设置水槽，确保排水通畅；
2.走廊地漏设置为侧排，与侧排连接区域设置10cm宽水沟槽，用于引导水流。</td><td colspan="4">1.加强材料验收：要求进场地漏、地砖等符合设计要求， 材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
2.过程检查验收：走廊地面施工过程中，进行地漏位置及坡度检查，发现地漏位置设置不合理的情况，第一时间联系设计进行调整；
3.地漏与排砖深化设计：提前进行地砖排版深化，提前进行地漏位置优化，避开主行通道；
4.建立关键节点验收制度，发现节点设置不合理情况，及时进行调整；
5.在地漏安装后、贴砖前，必须组织隐蔽工程验收，重点检查标高和位置，并必须留存照片。</td></tr>
</table>

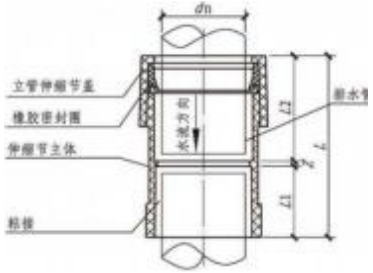
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">板块面层铺设</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">地漏预留洞口检查</td><td colspan="5">要求地漏预留口高度和位置符合防摔设计要求，确保地漏位置避开主要通道位置。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">走廊地漏安装</td><td colspan="5">走廊地漏位置准确，安装牢固，地漏周边坡度≥5%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面标高控制线</td><td colspan="5">地面标高线已弹设，符合设计高度要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已完成的防水检查、地漏找坡</td><td colspan="5">防水层完好，地漏周边找坡符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">地漏设置部位避开走廊人行区域，地漏位置设计在走廊侧边或者设置专门的地漏。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">地漏采用不锈钢材质，避免锈蚀淤堵积水，地砖采用优等品。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、钢卷尺、云石机、铲刀、齿形抹子、橡胶锤、瓷砖找平器。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">走廊地漏周边找坡层使用的水泥等原材料配比须符合要求</td><td colspan="5">水泥砂浆配合比使用要求需严格控制，避免地面起鼓不平。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏与完成面之间的密封性检查</td><td colspan="5">地漏四周缝隙采用专用密封胶密封严实， 与地面交接处做防水加强处理，避免排水不畅地面湿滑。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">表面平整度、 坡度及空鼓情况检查</td><td colspan="5">表面平整度≤2mm/2m；
板块面层应牢固、无空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">走廊地面坡度、地漏检查</td><td colspan="5">面层表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水、无积水；与地漏、管道结合处应严密牢固，无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不堵	问题及需求	水池、下水道堵塞渗漏	发生原因	接口连接不紧密	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
粘接材料涂刷不均匀、管道内外壁清理不干净；承插连接方式压接不紧密、橡胶圈质量差；排水附件与器具连接密封胶圈破损或未拧紧。	1.塑料管道粘接前对接口内外壁用丙酮清洗干净，再用专用胶水均匀涂刷承插接口内外壁，然后进行管道连接，承插连接后不得旋转管道； 2.加强橡胶圈等辅材的进场验收，做好技术交底及工序检查确保承插连接紧密；排水附件与器具连接密封胶圈无变形或破损，用扳手拧紧接头。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.施工前编制给排水系统专项施工方案，明确管道安装的工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底； 2.采用胶圈接口时，橡胶圈应有合格和检测报告，检测方法为将胶圈拉长到原长的两倍并扭转 360°，橡胶圈拼接点无脱开或裂纹判定合格。

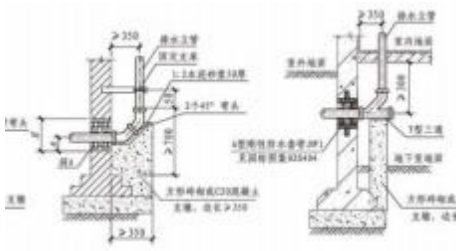
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑排水塑料管道工程技术规程》（CJJ/T29-2010）： 5.2.1 管道连接方式应符合设计规定；建筑排水塑料管与钢管、排水栓之间的连接采用专用配件；插口和承口的表面无污物，粘结部位 1h 不宜受外力作用。	 《建筑排水管道安装-塑料管道图集》19S406 1.核查管道、管件是否配套，管道插口与承口的公差配合＜0.3mm； 2.有切面的插口应光滑、平整。胶粘接口应对插口与承口进行清洗，并用干布擦净，在插口端标记插入深度标记； 3.胶水涂抹由里向外，先涂承口后涂插口，涂布均匀后插入。	1.胶水涂刷不均匀，粘结后受外力作用使管道变形； 2.胶圈质量差，放置不正、偏移，压接不紧密导致渗漏； 3.胶圈老化失效果后破损导致接口不严密； 4.在粘结后，接口胶粘没有固化就进行灌水试验； 5.粘结剂质量差，耐候性差。

前置要求	
好设计	1.选用管件与管材相匹配，宜采用一体式安装管件； 2.选择成熟的连接工艺，管道坡度设置合理。
好材料	1.选择绿色、静音排水管管材、管件，胶粘剂性能良好，橡胶圈硬度指标符合要求、抗老化性能良好； 2.管材内壁光滑、降噪性能良好。
好运维	定期巡检，及时发现渗漏及时处理。
好标准	管材、管件采用同品牌同厂家，排水附件与洁具接口的规格型号高度匹配。

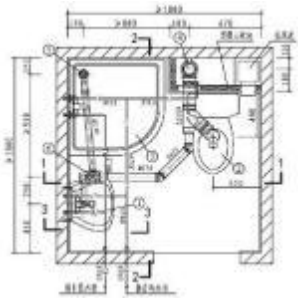
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《建筑排水管道安装-塑料管道图集》19S406 1.排水塑料管必须按设计要求及位置装设伸缩节，如设计无要求时，伸缩节间距不得大于4m； 2.排水塑料管道支、吊架间距应符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）5.2.9 中表格要求； 3.管道安装完成后隐蔽前应进行灌水试验以检查接口严密性； 4.粘结连接的管道，在其转弯部位的两端均应设置管卡，管卡与弯管中心间距宜≤200mm。	1.施工前对工人进行排水系统安装专项培训，考核通过后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对排水管道的坡度、严密性等进行严格检查； 3.加强对胶圈质量的抽检，有疑问时，应取样送检； 4.材料进场时，查验产品合格证、检测报告及厚度，并抽样送检，确保材料质量；应检查管材、管件及管道附件、洁具与厨具的规格是否匹配； 5.灌水试验、通球试验由建设、施工、监理三方共同参与，做好记录并存档； 6.试验合格后，对厨具、卫生洁具的排水口进行保护，防止建筑垃圾进入堵塞管道系统。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞口位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">放线定位及支吊架安装</td><td colspan="5">符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）第 5.2.3 及 5.2.9 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，验收合格，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注管件与管材相匹配，宜采用一体式安装管件，复核管径和坡度是否满足要求，采用成熟的连接工艺。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.选择绿色、静音排水管管材、管件，胶粘剂性能良好，橡胶圈硬度指标符合要求、抗老化性能良好；
2.管材内壁光滑、降噪性能良好。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、 电锤、切割机、切管机、管钳、橡胶球、气囊、量具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实、不渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道安装及洁具安装</td><td colspan="5">坡度、接口严密性、支架间距、管道灌水试验符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">安装位置</td><td colspan="5">与装饰洁具点位定位一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道坡度、转弯及洁具</td><td colspan="5">坡度符合要求，无 90 度弯头，洁具标高正确安装牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不堵	问题及需求	水池、下水道堵塞渗漏	发生原因	排水管管径过小、坡度不合理	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	管道路由转弯较多，未采用45°顺水三通；管径选用偏小，坡度不符合要求；建筑垃圾掉入管道，且交工前未做通球试验。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.用于室内排水的水平管道与水平管道、水平管道与立管的连接，应采用45°三通或45°四通和90°斜三通或90°斜四通。立管与排出管端部的连接，应采用两个45°弯头或曲率半径不小于4倍管径的90°弯头（GB 50015-2019 第4.4.8条）； 2.管道的最小坡度必须符合设计或《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）第5.2.3条； 3.施工过程中对临时管口做好成品保护，交付前做好通球试验。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.审核材料配件采购清单，加强对进场配件的验收； 2.对管道安装坡度进行复核； 3.加强成品保护，防止杂物进入管道内。
国家规范做法	《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 4.5.1 大便器排水管最小管径不得小于100mm，建筑物内排出管最小管径不得小于50mm；排水横支管的标准坡度应为0.026；根据排水系统合理设置通气管；应采用45°三通或45°四通和90°斜三通或90°斜四通。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 《建筑排水管道安装-塑料管道图集》19S406	1.90度转弯应选择2个45°弯头或TY斜三通； 2.立管底部宜设支墩或采取牢固的固定措施； 3.排水系统管道管径应满足设计规范要求，管道固定支架做法应符合图集03S402《室内管道支架及吊架》； 4.弯头和三通接口处应在结构墙外侧，立管中心距墙间距≥350mm。	1.排水管路采用直角弯头，顺水三通安装方向错误； 2.坡度不足或倒坡，管内沉淀物堆积； 3.排水管道底部未做固定支架； 4.管内施工建渣未及时清理未做通球试验； 5.横支管、横干管的管道变径处未采用管顶平接。

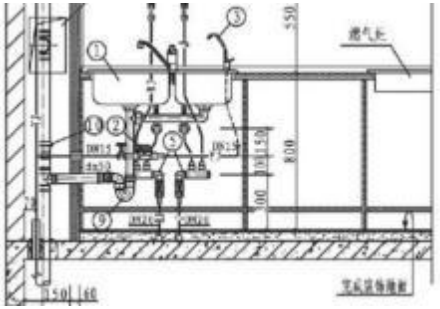
前置要求	**好设计**	1.优化排水管道路由及管件选型，选择合理坡度和管径，合理设置清扫口和透气管； 2.厨房排水支管管径宜选用DN75；卫生间淋浴排水支管管径宜选用DN75。
	好材料	1.选择带滤网的排水栓、带滤网的地漏盖板； 2.管材内壁光滑、降噪性能良好。
	好运维	定期巡检、疏通排水系统各类管道，保障排水系统可正常运行。生活垃圾不得丢弃至下水道。
	好标准	管径和坡度合理，三通顺水连接不得采用弯曲半径小于4倍直径的90°直角弯头，通水通球畅通。

	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
好建造推荐做法	 《住宅厨、卫给水排水管道安装》14S307	1.管路采用45°弯头，顺水斜三通安装方向正确； 2.坡度方向正确，坡度符合设计要求，排水横支管坡度不小于0.026； 3.施工管道口采用临时盖板封堵，多次检查管内是否存在建筑垃圾，系统完成和交付前均做通球与灌水试验。	1.施工前对工人进行排水系统安装专项培训、作业交底及实操培训，考核通过后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对排水管道的坡度、安装方向进行全数检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.管材、管件及管道附件应是配套产品，严格检查承插口的公差是否符合规范要求； 5.对管道与用水设备、器具的连接、支架的位置、管道走向进行策划，形成深化图纸；按深化图纸开展样板工程施工，样板验收合格方可进行大面施工； 6.灌水试验、通球试验记录由建设、施工、监理三方共同参与，做好记录并存档； 7.对卫生洁具的排水口进行保护，防止建筑垃圾进入堵塞管道系统。

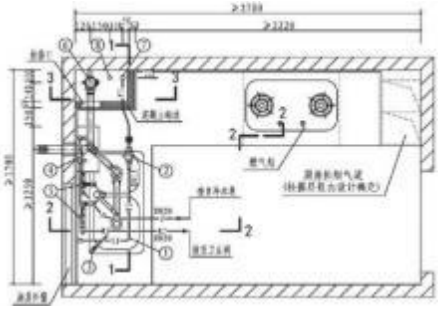
<table>
<tr><td colspan="3">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="2">排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞口位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">放线定位及支吊架安装</td><td colspan="5">支吊架的间距规范，安装牢固，满足管道安装的坡度要求，DN50 管道坡度应≥0.026。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">1.优化排水管道路由及管件选型，选择合理坡度和管径，合理设置清扫口和透气管；
2.厨房排水支管管径宜选用 DN75；卫生间淋浴排水支管管径宜选用DN75。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.选择带滤网的排水栓、带滤网的地漏盖板；
2.管材内壁光滑、降噪性能良好。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光水平仪、 电锤、切割机、切管机、管钳、橡胶球、气囊、量具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实、不渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道安装及洁具安装</td><td colspan="5">坡度、接口严密性、支架间距、管道灌水试验符合规范要求，顺水三通安装方向正确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">安装位置</td><td colspan="5">与装饰洁具点位定位一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道坡度、转弯及洁具</td><td colspan="5">坡度符合要求，无 90 度弯头，洁具标高正确安装牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="12">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不堵	问题及需求	厨房水槽下水道容易堵	发生原因	排水管管径过小、坡度不合理、水槽滤网孔径过大	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
管径选用偏小，导致管道油污堆积；坡度过小或倒坡，导致排水不畅；水槽过滤网孔过大，食物残渣掉入存水弯导致堵塞。	1.厨房排水支管管径宜选用DN75；定期清理管道油污； 2.横支管坡度为0.026；管道安装前时做好测量放线定位，根据管道走向与坡度要求制作支架，管道安装后使用水平尺、拉线尺量检查坡度； 3.选用孔径≤1mm 的过滤网。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.图纸会审复核厨房排水支管管径； 2.施工前编制给排水系统专项施工方案，明确管道安装的工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底； 3.做好水槽产品选型认样签确手续。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 4.5.1 厨房水槽排水管最小管径不得小于 50mm，建筑物内排出管最小管径不得小于 50mm；排水横支管的标准坡度应为 0.026；根据排水系统的类型，管道布置、长度，卫生器设置数量等因素设置通气管；应采用45° 三通或45° 四通和 90° 斜三通或 90° 斜四通。	 《住宅厨、卫给水排水管道安装》14S307 1.厨房排水支管管径不小于DN50； 2.排水横支管坡度≥0.026； 3.横支管、横干管的管道变径处应管顶平接； 4.管道 90 度转弯应选择 2 个45° 弯头； 5.排水立管应避免竖向轴线偏位；当受条件限制时，宜用乙字管或两个 45° 弯头连接。	1.排水支管管径选用偏小； 2.坡度不足或倒坡，排水不畅，管内沉淀物堆积； 3.排水管路采用直角弯头且弯头弯曲半径小于 3 倍进水管公称外径；顺水三通安装方向错误； 4.住宅厨房间的废水不得与卫生间的污水合用一根立管； 5.管内施工建渣未及时清理未做通球试验； 6.横支管、横干管的管道变径处未采用管顶平接。

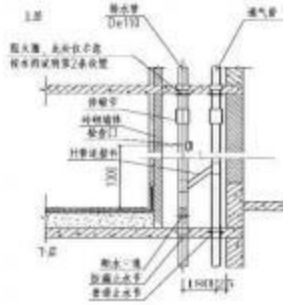
前置要求		
	好设计	1.优化排水管道路由，选择合理坡度和管径； 2.厨房排水支管管径宜选用DN75。
	好材料	1.管材内壁光滑、降噪性能良好； 2.水槽过滤网孔径不大于 1mm。
	好运维	避免食物残渣直接排入厨房下水道；定期清洁、疏通排水管道。
	好标准	管径和坡度合理，三通顺水连接减少直角弯头，通水通球畅通。水槽下水线采用可视化、可拆卸柔性软管和污物过滤装置。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.厨房排水支管管径选用DN75； 2.厨房水槽选用双重过滤，水槽过滤网孔径≤1mm； 3.塑料排水立管与家用灶具边净距大于0.5m； 4.厨房内设置户内油污过滤装置。	1.施工过程中，监理或质检员对排水管道的坡度、安装方向进行全数检查； 2.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 3.管材、管件及管道附件应是配套产品，严格检查承插口的公差是否符合规范要求； 4.对管道与用水设备、器具的连接、支架的位置、管道走向进行策划，形成深化图纸；按深化图纸开展样板工程施工，样板验收合格方可进行大面施工； 5.灌水试验、通球试验记录由建设、施工、监理三方共同参与，做好记录并存档； 6.对卫生洁具的排水口进行保护，防止建筑垃圾进入堵塞管道系统。

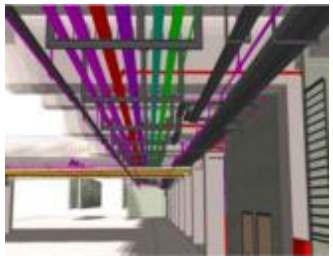
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留洞大小、孔位置</td><td colspan="5">预留洞、孔中心线位置偏差小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">放线定位及支吊架安装</td><td colspan="5">GB50242-2002 5.2.3 和 5.2.9 规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">水槽安装排水点位</td><td colspan="5">厨房水槽排水点位安装偏差小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管道支、 吊、托架</td><td colspan="5">GB50242-2002 5.2.9 规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注厨房排水横管管径为DN75，坡度≥0.026。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.管材内壁光滑、降噪性能良好；
2.水槽过滤网孔径≤1mm。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水平仪、 电锤、切割机、切管机、管钳、橡胶球、气囊、量具等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实、不渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道安装及水槽安装</td><td colspan="5">坡度、接口严密性、支架间距、管道灌水试验符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">安装位置</td><td colspan="5">与装饰水槽点位定位一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管道坡度、转弯及水槽</td><td colspan="5">坡度符合要求，无 90 度弯头，水槽标高正确安装牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	管道老化跑水	发生原因	管道使用环境不当导致老化	建筑分部	建筑给水排水及供暖工程	建筑分项	排水管道及其配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
因环境因素导致管壁逐渐变脆、韧性下降，出现微裂纹或破损，接口处胶水粘合层因材料疲劳而失去弹性，形成渗点。劣质 PVC 管材存在壁厚不均、杂质多等问题，加速老化进程。	1.管道及配件进场时需提供完整质量证明文件；排水用 PVC-U 管的纵向回缩率、拉伸屈服应力、落锤冲击试验需符合 GB/T5836.1 等国家标准，严禁使用超年限、劣质、外观有划痕/变形的管材； 2.安装坡度合理，避免积水加速老化；接口处严格采用专用胶粘剂粘接，胶粘剂使用时环境温度符合厂家要求； 3.排水管道使用环境需严格控制，避免高温环境造成管道损伤，发现使用环境与规范要求不符的情况，及时沟通设计调整方案。	管理风险：材料进场验收把关不严；过度依赖设计成果，对图纸及设计内容合理性识别不足。 规避措施：1.严格控制材料质量，认真核对管材规格、型号与设计图纸一致性，进场材料及时抽样复检，合格后方可投入使用，杜绝使用壁厚不均等劣质管道； 2.利用BIM 技术，对管线位置进行模拟复核，确保后期使用环境满足要求，避免环境因素加速老化。

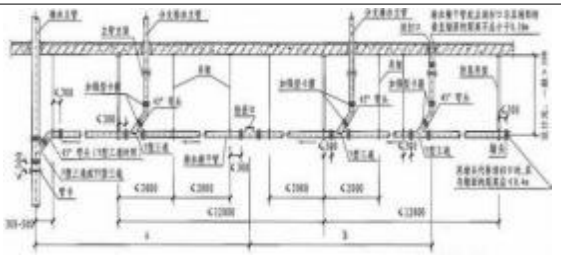
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 4.4.1 塑料排水管不应布置在热源附近；当不能避免，并导致管道表面受热温度大于60℃时，应采取隔热措施； 4.4.9 粘接或热熔连接的塑料排水立管应根据其管道的伸缩量设置伸缩节，伸缩节宜设置在汇合配件处。排水横管应设置专用伸缩节。	 《建筑排水管道安装——塑料管道》19S406 1.排水塑料管必须严格按照设计要求安装伸缩节；当设计未明确时，伸缩节的设置间距不得大于4m，以有效释放因温度变化引起的管道伸缩变形； 2.当横支管接入立管时，应在立管汇合部位上方或下方的较长直管段处增设伸缩节，确保系统具备足够的补偿能力； 3.伸缩节仅用于吸收轴向位移，管道的平直度和垂直度应通过滑动管卡控制，管卡间距不得大于 1m。	1.使用不符合国家标准及图纸设计的管材，管材与管件不匹配； 2.PVC 管粘接施工操作不规范，管道切口处清理不到位，或未采用专用粘接剂影响使用寿命；施工过程中环境温度过低或者过高均影响粘接牢固性； 3.立管安装时，未按照设计及规范要求设置伸缩节，或伸缩节设置位置不合理，排水横干管未设置专用伸缩节； 4.管道穿越热源附近时，未采取有效隔热措施。

前置要求	
好设计	塑料排水管不应布置在热源附近，管道敷设路径、坡度合理，避开易受外力撞击、高温、腐蚀的区域。
好材料	管道及管件无变形、气泡，内壁光滑，壁厚均匀，端头无毛刺，排水管道抗压、抗腐蚀性能达标；高温使用场景严格采用耐高温管材及管件。
好运维	明确告知使用方使用过程中避免常温排水管道长期排放高温热水，或在自行改造过程中，周围高温环境对管道的损伤风险，需采取必要的隔热措施。
好标准	管道安装坡度、间距符合设计要求，接口平整无渗漏，保温层、防腐层粘贴牢固。管道用途、流向、检修 口、清扫口位置标识准确。灌水、通球试验、渗漏检测结果符合规范，维护记录完整可追溯。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.管线综合排布时，复核 PVC 排水管道位置附近是否存在热源，排水介质应区分高温水及低温水，避免管道接错； 2.施工前，利用 BIM 技术模拟管道排水情况，核查管道坡度、管道连通性等问题，检查无误后大面积施工。	1.选用专业管道安装人员，施工前进行详细交底； 2.材料二次检验：对选用的材料进行严格的检验，使用有3C 标识满足国标的管道。排水用 PVC 管道、管件及专用胶粘剂均需按规范要求抽样送检，确保检验合格方可使用； 3.重点监管施工过程：由施工员及质检人员对排水管道的坡度、立管垂直度以及伸缩节设置情况重点检查； 4.施工完成后：按设计图纸及规范要求做好灌水、通球试验并做好调试记录，由施工、监理、建设单位三方共同见证调试结果。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">PVC 排水管安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">穿墙、穿楼板洞口预留</td><td colspan="7">洞口尺寸、位置预留合理，上下层应同心对正。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道坡度、伸缩节设置</td><td colspan="7">不同管径生活污水塑料管坡度需满足标准坡度及最小坡度要求；伸缩节间距不得大于4m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="7">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">坡度、灌水、通球</td><td colspan="7">管道隐蔽前应做灌水试验，满水 15min 水面下降后，再灌满观察 5min，液面不降，管道及接口无渗漏；
排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的 2/3，通球率达到 100%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">塑料排水管不应布置在热源附近，管道敷设路径、坡度合理，避开易受外力撞击、高温、腐蚀的区域。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.管道及管件内壁光滑，壁厚均匀，无毛刺；管道抗压、耐高温、抗腐蚀性能达标；
2.高温使用场景严格采用耐高温管材及管件。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">角磨机、板锉、砂纸、水平尺、盒尺、铅锤等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="7">采用柔性材料封堵密实</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水平管道纵横方向弯曲，立管垂直度</td><td colspan="7">横管纵横方向弯曲度每米管道不大于 1.5mm，全长（25m 以上），不大于 75mm；立管垂直度每米不大于 3mm，全长（5m 以上），不大于 10mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="7">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排水管道及配件</td><td colspan="7">在立管上应每隔一层设置一个检查 口，检查 口 中心高度距操作地面一般为 1m，允许偏差±20mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	管道老化跑水	发生原因	材料选型不合理，密封材料老化，安装工艺不当	建筑分部	建筑给排水及供暖	建筑分项	排水管道及其配件安装

问题原因分析	连接件本身质量不合格；密封老化，管道接缝处的密封材料（如橡胶圈、密封垫等）会随着时间推移逐渐老化、开裂，失去密封作用；安装不当，如果管道在安装时接缝处未处理好，支吊架设置不当间距过大，也可能导致接缝处漏水。	**预防措施** 1.不锈钢卡箍材质应为奥氏体不锈钢原板材加工，卡箍箍带的厚度和宽度应确保连接后不脱扣、不挠曲和不断裂，强度、刚度和耐腐蚀性能满足规范要求。物资进场查验合格证及其他质量证明文件，避免采购“三无”劣质产品； 2.在管道安装过程中，管接口切割质量、接口密封圈安装、管道支架形式及间距严格按照施工规范操作，确保接口密封良好。	**管理风险规避举措** 管理风险：交底不到位，过程管控少。 规避举措：1.严格组织材料进场验收，质量证明文件应齐全，对有异议的进行复试检测，确保质量达标； 2.施工前开展专项交底，施工过程验收中重点控制铸铁管接口切割质量、接口密封圈安装质量。
国家规范做法	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）： 5.2.8 金属排水管道上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上。固定件间距：横管不大于 2m；立管不大于 3m。楼层高度小于或等于4m，立管可安装 1 个固定件。立管底部的弯管处应设支墩或采取固定措施。	**常规做法图例**  **《建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》13S409** 1.支架间距满足规范要求，弯头、三通处设置支架； 2.连接处清理干净，密封圈固定牢固，位置居中； 3.穿楼板做好吊洞，管道固定牢固。	**易出现隐患风险点** 1.未校核不锈钢卡箍的安装扭力矩、紧固螺栓的破坏扭力矩，材料质量达不到规范要求； 2.支吊架间距过大，管道立管向水平干管转弯处未使用鸭脚弯头，未安装独立支吊架； 3.卡箍连接部位安装时应确保钢带在旋转螺母时，两端接口铆合牢固；

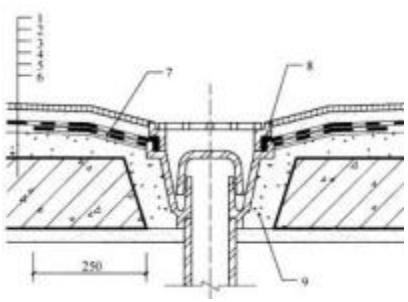
前置要求	**好设计**	1.优先采用耐腐蚀性更强的材料，如球墨铸铁管需明确 W 型卡箍件安装扭力矩≥7.5N ·m，其紧固螺栓的检验破坏扭力矩为8.5N ·m； 2.明确在管道立管向水平干管转弯处为鸭脚弯头，设置独立支吊架增加承载力。
	好材料	1.铸铁管必须提供耐腐蚀能检测报告，管内壁环氧煤沥青涂料厚度不小于 120 μm，管外壁采用红丹类防腐涂料，厚度不小于60 μm； 2.不锈钢卡箍采用奥氏体不锈钢材质，法兰螺栓用优质碳素钢 35#、Q235；卡箍螺栓用奥氏体不锈钢，其性能等级不得低于A2-70。
	好运维	建立周期性巡检维护机制，重点核查接缝处、弯头和腐蚀易发部位，及时发现并修复隐患，及时更换老化或损伤部件。
	好标准	鼓励在高端项目或老年住宅中采用更高等级不锈钢排水管。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.选用所用不锈钢卡箍的材质和规格相对应的加强箍； 2.用工具松开加强箍螺栓并使加强箍呈打开状； 3.将中间有方口的单片加强箍放置于相对应卡箍的螺栓部位（螺栓要全部探出方孔）； 4.用工具和螺栓对各单片加强箍进行连接（在卡箍螺栓位置、加强箍方孔位置、加强箍凹槽位置出现冲突时，以凹槽位置为基点调整其他两处位置）。	1.管道及管件材料进场时，查验产品合格证、检测报告，对管径、卡箍件密封性能参数进行抽样复核； 2.施工过程中，监理对管道安装坡度、连接质量进行旁站检查； 3.选用专业管道安装人员，培训考核合格后方可上岗； 4.设立质量控制点，重点监管施工过程：管材切割、校核不锈钢卡箍的安装扭力矩、紧固螺栓的破坏扭力矩等环节规范，保证连接质量。

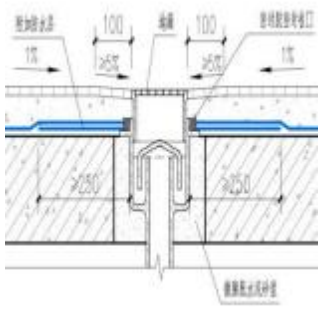
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">排水铸铁管安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查（不涉及的“”）</td><td>土建质量</td><td>预留洞口、砂浆</td><td colspan="8">预留洞、孔中心线位置偏差不大于 15mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>管道支、吊、托架</td><td colspan="8">固定件间距，横管不大于 2m；立管不大于 3m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面、地面、顶棚</td><td colspan="8">管根部位收口美观，墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>管道、支吊托架</td><td colspan="8">管道坡度合理，固定支架与管道接触应紧密，固定应牢靠。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注设计图纸中排水铸铁管的支吊架安装型式、间距；管道安装坡度，明确在管道立管向水平干管转弯处为鸭脚弯头。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.排水铸铁管材质要求耐腐蚀性更强，如球墨铸铁管需明确 W 型卡箍件安装扭力矩不≥7.5N •m。其紧固螺栓的检验破坏扭力矩为 8.5N •m；
2.管道及管件材料进场时，查验产品合格证、检测报告，对管径、卡箍件密封性能参数进行抽样复核。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、切管机、螺丝刀、台钻等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>洞口封堵</td><td colspan="5">管道安装后，孔洞封堵密实，采用水泥砂浆或专用封堵材料，与墙面、地面装饰层平齐，无裂缝、空鼓。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>水平管道坡度，立管垂直度，支吊架形式、间距</td><td colspan="5">金属排水管道上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上。固定件间距：横管不大于 2m；立管不大于 3m。楼层高度小于或等于4m，立管可安装 1 个固定件。立管底部的弯管处应设支墩或采取固定措施。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">管道成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>标识、试运行</td><td colspan="5">管道标识清晰（箭头流向、用途），通水、通球试验合格。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不漏	问题及需求	空调机位没有考虑到排水问题，一下雨就积水，水都渗到墙里了	发生原因	落水口施工不到位，排水不畅	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
地漏安装时未清理管道内杂物，地漏与管道连接部位密封不严，后期杂物渗入缝隙堆积堵塞，地漏四周找坡坡度不足。	1.地漏安装前需清理管道接口，确保无杂物；采用带防护网的地漏本体，施工期间套上塑料保护盖，避免砂浆、混凝土侵入； 2.找坡层施工时设专人监护地漏口，边施工边清理散落物料；完成后立即对地漏进行通水试验，验证排水通畅性； 3.地漏周边 500mm 范围内坡度加大至 5%，确保水流快速汇聚至地漏，减少杂物沉积时间。	管理风险：验收不严，交接检查不到位。 规避举措：1.技术交底：向施工班组进行详细的技术交底，明确地漏施工做法、成品保护等关键要求； 2.过程巡检与隐蔽验收：加强对地漏施工的巡检。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）： 6.0.14 地漏四周、排水地沟及地面与墙、柱连接处的隔离层，应增加层数或局部采取加强措施。地面与墙、柱连接处隔离层应翻边，其高度不宜小于 150mm。	 1.地漏周边收口找坡：清理地漏周边杂物，使用防水水泥砂浆分层收口，按要求找坡，保障排水顺畅； 2.地漏区域防水处理：针对地漏及周边区域，涂刷柔性防水涂料，应做防水附加层处理，附加层不少于 250mm，地漏混凝土采用C20 细石混凝土两次封堵密实，降低渗漏隐患。	1.地漏周边坡度不足，形成“洼坑”，即使地漏未完全堵塞也会积水； 2.地漏与排水管接口处未做防水处理，积水从接口渗入墙体或楼板，引发渗漏隐患。

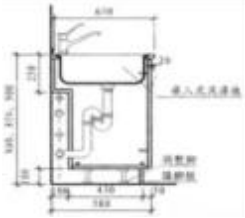
前置要求		
	好设计	地漏四周坡度增大至 5%。
	好材料	1.地漏本体采用防堵塞、防返溢型，材质为 304 不锈钢或高强度 UPVC； 2.排水管采用加厚 UPVC 管，接口处使用专用胶水密封； 3.找坡层采用掺微膨胀剂的细石混凝土，减少收缩裂缝导致的坡度变形。
	好运维	制定《空调板地漏维护手册》，明确日常巡检的内容：清理滤网，检查排水，每季度使用管道疏通机清理管道、年度检查管道连接，更换损坏部件。
	好标准	地漏中无杂物，排水通畅、落水口周边周坡坡度不小于 5%。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.根据地漏安装位置及找坡坡度，确定地漏安装标高，地漏顶面低于面层 5mm； 2.将地漏固定在预定位置，与排水管连接牢固，接口处做防水密封处理； 3.水落口周围 500mm 范围内面层须为屋面砖、石材等块材铺装； 4.通水试验：向空调板注水至 50mm 深，观察排水情况，10 分钟内排净为合格； 5.安装地漏滤网：通水试验合格后，安装可拆卸式地漏滤网和保护盖。	1.施工前要进行图纸深化，水落口周边 500mm 范围内屋面面层，应采用屋面砖、石材等块材铺装工艺，并在施工图纸中明确标注； 2.班组大面积施工前进行技术交底并试施工，确保施工人员全面掌握工艺要求、质量标准及安全要点； 3.检验管控：实行“三检制”（自检、互检、交接检），每道工序检验合格率 100%方可进入下道工序； 4.资料管控：完善施工过程资料，包括材料检验报告、隐蔽验收记录、通水试验记录等，确保资料与施工同步，可追溯； 5.材料管控：地漏混凝土采用C20细石微膨胀防水混凝土两次封堵密实，降低渗漏隐患； 6.验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。

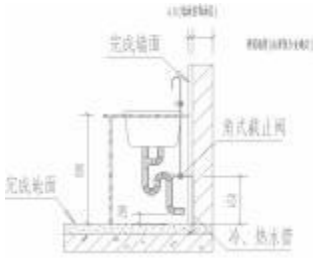
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">落水口安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构基层</td><td colspan="6">确保结构基层成型后坡面平顺，无倒坡、凹凸缺陷。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏安装</td><td colspan="6">检查地漏安装高度，预留预埋符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">防水层保护、预留管道保护</td><td colspan="6">防水层无破损，预留管道已做好保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">地漏四周坡度增大至 5%。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.地漏本体选用 304 不锈钢或高强度 UPVC 材质，耐腐蚀、不易损坏；
2.排水管采用加厚 UPVC 管，接口处使用专用胶水密封；
3.找坡层采用掺微膨胀剂的细石混凝土，减少收缩裂缝导致的坡度变形。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">电锤、冲击钻、橡皮锤、扳手组、螺丝刀</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口预留</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，预留洞尺寸需比地漏安装外径大 50～100mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地漏安装</td><td colspan="6">根据地漏安装位置及找坡坡度，确定地漏安装标高，地漏顶面低于面层 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排水试验</td><td colspan="6">向空调板注水至 50mm 深，观察排水情况，10 分钟内排净为合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、不堵	问题及需求	洗菜盆水龙头忘关，水池溢水	发生原因	溢水口洞 口、排水管坡度设计不合理	建筑分部	建筑给排水及采暖工程	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
溢水口孔径过小、位置过高，溢流效率低于进水速度，一旦忘关水龙头极易出现池水外溢；排水管道设计坡度不明确，易造成施工质量失控进而引发排水滞留问题。	1.设计中考虑溢水口参数，要符合《家用不锈钢水槽》（GB/T38474-2020）要求；坡度为 2.5%-3%；溢水口孔径＜20mm、位置低于水槽上 口 50mm； 2.设计洗涤水嘴与水槽参数时考虑水龙头的最大出水量应不大于水槽的排水量。	管理风险：重要参数设计文件不明确。 规避举措：1.设计明确洗菜盆溢水口参数，同时将排水管坡度要求，在图纸中单独标注该节点参数的校验要求；2.设计阶段核算水槽实际排水量，匹配最大出水量不超过该值的洗涤水嘴型号，并在图纸上明确。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《家用不锈钢水槽》（GB/T38474-2020）：5.5.3 水槽上应有溢水口，从开始溢流到水从水槽溢出的时间不应小于 5min。	 《住宅厨房》（14J913-2） 1.水槽排水口至存水弯段更换大直径排水管，增大排水横截面积，有效避免菜叶、残渣等杂物滞留造成的管道堵塞； 2.排水管施工严格控制坡度、溢水口孔径、位置低于水槽上 口 50mm 的要求设置。	1.台下盆因承重不足下沉，导致溢水管接口错位漏水；台上盆溢水直接沿台面流至地面，破损地板或柜体，造成财产损失； 2.房间满水导致水渗到下层，造成他人财产损失。

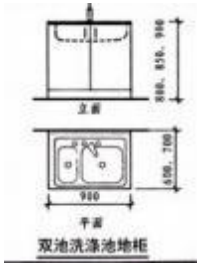
前置要求		
	好设计	1.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）中要求金属下水配件需做等电位连接（截面积≥4mm2铜导线），防止电化学腐蚀。导致排水系统堵塞，水池排水不畅，水池溢水。智能防溢装置预留设计； 2.设计排水管时采用“变径处理”——水槽排水口至存水弯段用DN50 管，存水弯至立管段升级为DN75 管，减少管道阻力；同时在设计说明中推荐使用“防堵型下水器”，带滤网+磁吸隔渣功能。保证洗涤水嘴与水槽参数时考虑水龙头的最大出水量应不大于水槽的排水量。
	好材料	金属排水管壁厚应符合以下要求：黄铜或紫铜制的直管壁厚不应小于0.73mm，不锈钢制造的直管壁厚不应小于0.30mm；螺纹部分壁厚不应小于0.83mm；波纹管壁厚不应小于0.40mm，用于台面上或台面下安装的水槽应配有防水条，不应有渗漏现象。
	好运维	设计文件中需明确洗菜盆溢水 口、排水管等核心运维参数及维保周期，指导运维人员定期巡检、试验并做好台账记录。
	好标准	在厨房水电点位设计时，预留智能设备接口——如在水槽上方墙面预留 5 孔防水插座（供“水位感应水龙头”供电），或在水槽底部设计传感器安装槽（可接入智能家居系统，水位超标时自动关闭进水阀并报警），为后期智能化防溢提供条件。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.洗菜池溢水口洞口位置低于水槽上口 50mm、孔径≥20mm。排水管按 2%-3%坡度布设并避免急弯； 2.选用节水型生活用水器具，用水点应有节水保护措施；宜选用带有 自动感应式控制水龙头。	1.设计管理层面需聚焦全流程风险防控，设计前将GB/T38474-2020 规范及溢水口核心参数，明确纳入设计任务书； 2.设计明确洗菜盆溢水口标高、孔径及排水管坡度、管材参数（孔径≥20mm、位置低于槽 口 50mm），同步优化节点构造，确保溢水快速导流、排水通畅无滞留。住宅入户管供水压力不应大于0.35MPa。 3.图纸中增设施工管控要求，标注管道安装固定方式、接口密封工艺及防渗漏措施，明确工艺要求及技术要点。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">厨房与相邻空间地面的高差</td><td colspan="6">高差不应大于 15mm，并应以斜坡过渡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道</td><td colspan="6">管道材质等配件满足设计要求，成品保护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">台面</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品家用不锈钢水槽</td><td colspan="6">水槽上方孔径≥20mm、位置低于槽 口 50mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">1.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）中要求金属下水配件需做等电位联结（截面积≥4mm²铜导线），防止电化学腐蚀。导致排水系统堵塞，水池排水不畅，水池溢水。智能防溢装置预留设计；
2.设计排水管时采用“变径处理”一水槽排水口至存水弯段用DN50 管，存水弯至立管段升级为DN75 管；同时在设计说明中推荐使用“防堵型下水器”，从源头减少菜叶、毛发等杂物堵塞管道，避免因排水不畅加剧溢水。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.排水口宜采用 114mm、140mm、160mm 等尺寸规格；
2.金属排水管壁厚应符合以下要求：黄铜或紫铜制造的直管壁厚不应小于 0.73mm，不锈钢制造的直管壁厚不应小于 0.30mm；螺纹部分壁厚不应小于 0.83mm；波纹管壁厚不应小于 0.40mm，用于台面上或台面下安装的水槽应配有防水条，不应有渗漏现象。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">台面高度</td><td colspan="6">高度为 800～850mm，偏差需控制在±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道坡度、供水压力</td><td colspan="6">保证坡度至 2.5%-3%、不应大于 0.35MPa。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">台面平整度</td><td colspan="6">平整度≤1mm/m，成品保护到位，未造成污染破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">溢水管、排水管、成品家用不锈钢水槽</td><td colspan="6">测试水龙头的最大出水量应不大于水槽的排水量。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、不堵	问题及需求	洗菜盆水龙头忘关，水池溢水	发生原因	溢流系统不畅，台盆安排不牢固	建筑分部	建筑给排水及采暖工程	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
溢流口排水堵塞，导致排水不畅；密封胶质量差，出现明显老化与局部破损，失去密封作用；配套支架安装不牢固，导致台盆下沉错位。	1.细化技术交底，明确规范要求，区分台下盆（加角钢支架加固）、台上盆（挡水沿≥10mm）差异，同时严格材料进场验收，实测溢水管径、排水管壁厚、水槽材质，检查溢水口通畅性并清理杂质，测试密封胶固化后不脆裂。 2.严格材料进场验收，管道安装把控溢水口、管道接口连接质量，严控坡度保证排水顺畅，台下盆加装角钢支架避免下沉错位，按规范涂刷防水涂料，完工后做 24 小时闭水试验，确保班组掌握并落实所有施工要点。	管理风险：技术交底内容不明确、导致施工操作出现偏差。 规避举措：1.交底明确台盆安装差异要求，验收实测材料参数、核查溢水口状态、测试密封胶性能，从源头规避安装及材料隐患。 2.进场验收严控材料参数，实测溢水管径、排水管壁厚、水槽材质，确保与设计要求一致。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《家用不锈钢水槽》（GB/T38474-2020）：5.5.3 水槽上应有溢水口，从开始溢流到水从水槽溢出的时间不应小于 5min。	 双池洗涤池地柜 《住宅厨房》（14J913-2）	1.洗涤池地柜安装施工时，重点检查各拼接缝、管道接口处密封胶的密实度，确保无空隙、无断点；同时逐项核对柜体板材、五金件、排水管等所有材料的规格型号，必须与设计参数完全一致； 2.排水管敷设需严格控制坡度在 2.5%-3%，保证排水通畅无滞留；溢水口需按要求加工，孔径需小于 20mm，安装位置精准定位在低于水槽上口 50mm 处，确保溢流效率满足使用需求。	1.台下盆因承重不足下沉，导致溢水管接口错位漏水；台上盆溢水直接沿台面流至地面，泡损地板或柜体，造成财产损失； 2.若漏水未及时发现，房间内积水会通过地面裂缝、管道洞口等部位渗至下层空间，损坏下层吊顶、墙面装饰及家具家电，引发邻里纠纷并造成额外的他人财产损失。

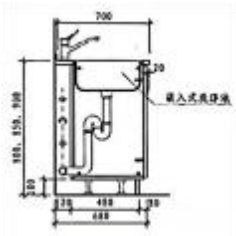
前置要求		
	好设计	满足设计及相关国家规范要求。
	好材料	核查水槽材质报告、溢水管/排水管规格（溢水管径≥20mm，排水管壁厚≥2.0mm），对溢水口进行通水试通，杜绝堵塞、孔径不达标等不合格材料入场。
	好运维	交付时配备产品使用说明书，留存业主使用交底记录。
	好标准	在厨房水电点位设计时，预留智能设备接口——如在水槽上方墙面预留 5 孔防水插座，或在水槽底部设计传感器安装槽，为后期智能化防溢提供条件。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.施工阶段需严控洗菜盆溢水口位置、排水管坡度及接口密封质量，确保溢水可快速导流排出； 2.管道安装严控坡度，保证排水顺畅；台下盆加装角钢支架，避免下沉错位；按规范涂刷防水涂料，完工后做 24 小时闭水试验； 3.标注闭水试验的水位高度、合格判定标准。编制材料规格清单，附溢水管、排水管、密封胶等材料的型号、规格及验收标准。	1.水槽到场后，需组织专人进行进场验收，使用卡尺逐件实测溢水口孔径，推荐采用 25mm 以提升溢流效率；同时用磁铁检测水槽材质，杜绝不合格产品流入施工环节； 2.密封胶进场后需开展现场抽样测试，挤样观察胶体状态，固化前应无刺鼻性异味，固化后用手拉扯需保持柔韧不脆裂；同步留存 1 支密封胶样品并做好贴标存档，清晰标注品牌、批次、进场日期等信息，便于后期质量追溯； 3.排水管、溢水管进场后，需随机截取样品开展承压测试，测试时注入0.3MPa 水压并稳压 30 分钟，期间应无渗漏、无变形、无破裂现象；若测试不合格，材料需直接退场处理，严禁采取修补、整改等方式复用。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">厨房与相邻空间地面的高差</td><td colspan="6">高差不应大于 15mm，并应以斜坡过渡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道</td><td colspan="6">保证坡度至 2.5%-3%，成品保护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">台面</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">成品家用不锈钢水槽</td><td colspan="6">测试水龙头的最大出水量应不大于水槽的排水量。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">满足设计及相关国家规范要求。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">核查水槽材质报告、溢水管/排水管规格（溢水管径≥20mm，排水管壁厚≥2.0mm），并对溢水口进行通水试通，杜绝堵塞、孔径不达标等不合格材料入场。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">管道洞口封堵</td><td colspan="6">封堵密实、美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道坡度、供水压力</td><td colspan="6">保证坡度至 2.5%-3%、不应大于 0.35MPa。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、 台面平整度</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">溢水管、排水管、成品家用不锈钢水槽</td><td colspan="6">实测溢水管径（需≥20mm）、排水管壁厚 （≥2.0mm），用磁铁检测水槽材质。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、不堵	问题及需求	洗菜盆水龙头忘关，水池溢水	发生原因	溢水口清理不及时，管道堵塞	建筑分部	建筑给排水及采暖工程	建筑分项	排水管道及配件安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
溢水口被厨余垃圾堵塞（如菜叶、水垢），无法正常排水，存水弯堵塞； 日常维保缺失，溢水口堵塞、水龙头部件老化未更换、下水管道未定期疏通，共同造成排水不畅、积水外溢。	1.做好业主交底工作，在设计总说明中专门增加洗菜盆防溢维护条款，明确提示“溢水口需每周清理”“排水管每半年疏通一次”的运维要求； 2.条款中同步标注溢水口清理工具的规格（如用Φ10mm 软毛刷），为洗菜盆防溢设施的后期标准化运维提供明确设计依据。	管理风险：因业主未定期维保，溢水口堵塞，排水不及时，导致溢水。 规避举措：1.交付时组织专项讲解，演示软毛刷清理溢水口的操作流程，确保业主掌握频次要求和工具使用方法； 2.将维护条款、工具规格、运维周期纳入后期物业巡检和业主自查的依据。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《家用不锈钢水槽》（GB/T38474-2020）： 5.5.3 水槽上应有溢水口，从开始溢流到水从水槽溢出的时间不应小于 5min。 5.6 承载性能，水槽不应有下沉、开裂、脱焊等异常现象，底部变形量应小于 3mm。	 《住宅厨房》（14J913-2） 1.排水管安装需严格控制坡度在2.5%-3%区间，保障排水通畅无滞留；溢水口孔径大于20mm，安装位置需精准低于水槽上 口 50mm，确保溢流导流效率； 2.验收阶段需开展水槽防溢流专项试验，试验中要确认溢水可快速导流、排水无积水。	1.业主用水疏忽，忘关水龙头，短时间内会形成大量积水，当积水流量和水位超出溢水系统的设计承载能力时，就会出现溢水漫溢的情况； 2. 日常维保缺失，溢水口长期未清理，易被菜叶、残渣、油污等杂物堵塞，排水管也会因油脂附着、异物淤积造成流通不畅，最终导致溢水系统完全失去导流作用，引发漏水。

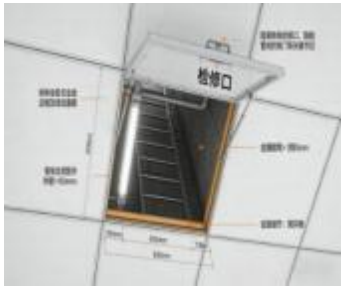
前置要求		
	好设计	设计中写明维保周期及主要材质要求。
	好材料	符合设计及规范要求。
	好运维	做好客户交底工作，在设计总说明中，专门增加“洗菜盆防溢维护条款”，明确提示“溢水口需每周清理”“排水管每半年疏通一次”，并标注溢水口清理工具的规格（如用Φ10mm 软毛刷），为后期运维提供依据。
	好标准	60 岁以上老人、生活存在有障碍的居民等，根据客户需求安装红外线智能“水位感应水龙头”。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.强化业主用水安全专项交底，发放厨卫用水安全手册，明确台盆、溢水口等设施使用注意事项，普及溢水应急处置技巧； 2.建立厨卫排水系统定期巡检维保机制，规范巡检频次与检查重点，对管道坡度、接口密封性等隐患建立台账，实行销项整改； 3.物业每年提供 1 次免费厨房排水系统巡检服务，上门协助业主清理管道淤积杂物，检查密封胶老化情况并给出维保建议。	1.物业与业主联合验收时，需开展水槽防溢流专项试验，持续注水至溢水口排水，从开始溢流到水从水槽溢出的时间不得小于 5min；验收后做好客户专项交底， 同时在房屋使用说明书中增设洗菜盆防溢维护条款，明确日常检查维护要求； 2.向业主交付房屋时， 同步发放《厨房用水及设施维保手册》，手册中列明“及时关闭水龙头、定期清理溢水口杂物、疏通排水管淤积物”等操作要点；并组织 1 次现场实操交底，由专人演示维护流程，确保业主掌握操作方法； 3.户内厨房等涉水区域宜加装防水浸探测器，发生水浸时可通过手机 APP 同步报警通知业主及物业； 同时建议设置给水电控总阀，与水浸报警设备联动，实现险情自动关阀，降低漏水损失。

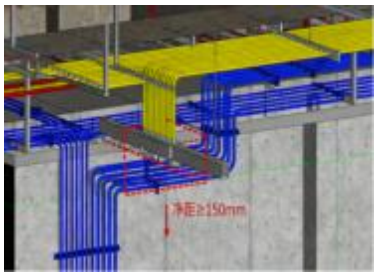
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">排水管道及配件安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">管道洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实、美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道安装严控坡度</td><td colspan="5">坡度 2.5%-3%，保证排水顺畅。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">地面</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">溢水管、排水管、成品家用不锈钢水槽</td><td colspan="5">实测溢水管径（需≥20mm）、排水管壁厚 （≥2.0mm），用磁铁检测水槽材质。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">设计中写明维保周期及主要材质要求。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">符合《家用不锈钢水槽》（GB/T38474-2020）设计及规范要求。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">洞口封堵</td><td colspan="5">长期使用中封堵不破不漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道坡度、供水压力</td><td colspan="5">保证坡度至 2.5%-3%、不应大于 0.35MPa。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">地面、 台面平整度</td><td colspan="5">地面成品保护到位，外观无破损。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">溢水管、排水管、成品家用不锈钢水槽</td><td colspan="5">溢水口定期清理、排水管定期疏通、水槽及管道不生锈。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适，要实用	问题及需求	传统管线检修不方便	发生原因	机电管线施工不规范	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	管道及配件安装

问题原因分析	吊顶内、管井等隐蔽区域管线安装时未按规范预留检修口，或检修口位置偏僻、尺寸过小，导致故障时无法快速接近检修点。	解决措施	管理风险规避举措
		1.隐蔽管线按“分段检修”原则布置，每 3～5m 设置一个检修口，尺寸≥300mm×300mm； 2.管井内管线安装时预留≥800mm 操作空间，设置可开启式防护门； 3. 吊顶内管线检修口正对阀门、风机等关键设备，周边无遮挡。	管理风险：施工未按规范预留检修条件，验收未核验检修可达性。 规避举措：1.施工前对工人进行技术交底，明确管线安装间距及检修口要求； 2.验收时重点检查检修口尺寸、部件安装位置，模拟检修流程。

国家规范做法	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收标准》（GB 50242-2002）：3.3.2 管道及设备安装完成后，应进行隐蔽工程验收，隐蔽工程验收合格后方可进行下道工序。隐蔽管道应设有检修口或检修门。 《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）：6.4.5 管线较多的吊顶内应留有检修空间。当空间受限不能进入检修时，应采用便于拆卸的装配式吊顶或设置检修孔。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.管线排布随意，未按设计横平竖直，固定不牢固； 2.防腐保温层铺设破损，隐蔽前未自检，无验收记录； 3.隐蔽管线关键节点（如接口、阀门）距检修口距离≤500mm。	1.管线排布无序、固定不牢，易晃动磨损引发渗漏。 2.防腐保温层破损未处理，隐蔽前缺自检和验收记录，后期易腐蚀、结露。 3.隐蔽管线关键节点距检修口过远，超出操作范围，维护困难。

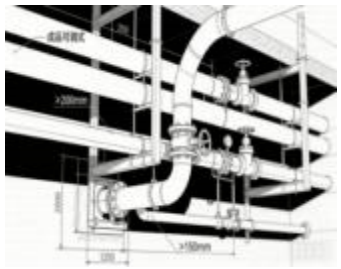
前置要求		
	好设计	明确管线安装间距、检修口位置及部件安装要求，绘制施工节点详图，标注关键尺寸及固定方式，避免施工随意调整。
	好材料	1.选用适配的可拆卸连接件，避免使用一次性焊接材料； 2.检修口盖板选用强度高、重量轻的可拆装材料，配套卡扣、合页等配件质量符合标准。
	好运维	告知使用方施工后不得擅自改动管线位置或封闭检修口，定期检查检修口状态，发现违规封闭、遮挡及时整改。
	好标准	建议管线与结构构件最小间距≥300mm，阀门、接头等易损部件外露率 100%，检修口尺寸≥300mm×300mm。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.严格按照设计图纸规划管线走向，确保横平竖直、间距均匀； 2.检修口净尺寸需不小于 300×300mm，且需满足扳手、打压泵等常用检修工具的操作空间； 3.管线安装完成且水压试验合格后，需立即进行管线走向标识施工。	1.施工前需组织设计、施工、 运维三方联合交底，复核检修口位置与室内家具、软装布局的匹配度，避免因后期遮挡影响检修操作，形成书面交底记录并由三方签字确认； 2.管线安装完毕且水压试验合格后，立即开展管线走向标识作业，确保标识清晰、位置准确； 3.施工过程中，监理或质检员对管线施工过程等质量进行严格检查； 4.同步编制施工节点图集，标注管线排布、固定方式、保温铺设及检修口定位等关键细节，为现场施工与验收提供可视化参考依据。

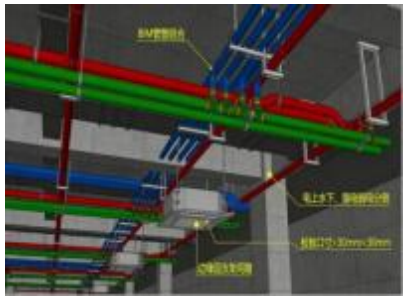
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">管线安装工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">基层平整度、检修口预留洞口尺寸</td><td colspan="5">基层平整度达标，检修口洞口尺寸≥300×300mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">设计交底记录、管线排布图</td><td colspan="5">交底内容明确，管线排布图标注清晰。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">检修口周边装饰层</td><td colspan="5">无遮挡、无封闭，预留安装空间。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">已安装其他管线</td><td colspan="5">管线排布无交叉碰撞。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">明确管线安装间距、检修口位置及部件安装要求，绘制施工节点详图，标注关键尺寸及固定方式，避免施工随意调整。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.选用适配的可拆卸连接件，避免使用一次性焊接材料；
2.检修口盖板选用强度高、重量轻的可拆装材料，配件质量符合标准。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">卷尺、管卡固定工具、扳手等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">检修口洞口修整</td><td colspan="5">洞口方正、边缘平整，无毛刺。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">管线排布、检修口安装、易损部件安装</td><td colspan="5">管线排布符合设计，检修口可拆卸，易损部件可达。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">装饰层收口</td><td colspan="5">收口平整、美观，无松动。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">系统检修可靠性、部件标识</td><td colspan="5">检修无阻碍，标识清晰准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxx</td></tr>
<tr><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适，要实用	问题及需求	传统穿管线检修不方便	发生原因	管线布置杂乱，缺乏统一规划	建筑分部	建筑给水排水及供暖/建筑电气/通风与空调	建筑分项	管道及配件安装/梯架、支架、托盘和槽盒安装/风管系统安装

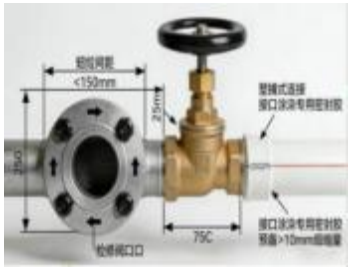
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
设计阶段未充分考虑各专业管线的协同布局，施工时随意穿插排布，导致管线交叉缠绕、间距不足，检修通道被占用。	1.采用 BIM 技术进行管线深化设计，明确各管线走向、标高，预留≥600mm 检修通道； 2.优先采用综合管廊或管线支架分层布置，强弱电、给排水管线保持≥300mm 安全间距； 3.关键检修节点设置可拆卸式防护盖板，标注清晰标识。	管理风险：设计未考虑各专业管线，施工擅自变更管线位置。 规避举措：1.设计阶段组织各专业会审，签署管线布局确认单； 2. 施工前进行技术交底，明确管线安装顺序和间距要求； 3.隐蔽工程验收时重点核查检修通道预留情况。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）：3.6.10 给水引入管与排水排出管的净距不得小于1m。建筑物内埋地敷设的生活给水管与排水管之间的最小净距，平行埋设时不宜小于 0.50m；交叉埋设时不应小于0.15m，且给水管应在排水管的上面。 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收标准》（GB 50242-2002）：13.3.8 管道连接的法兰、焊缝和连接管件以及管道上的仪表、阀门的安装位置应便于检修，并不得紧贴墙壁、楼板或管架。	 1.管线支架采用成品可调式，分层间距≥200mm； 2.阀门、过滤器等设备距墙面/地面≥150mm，便于操作； 3.管线转弯处采用大曲率半径，避免锐角弯折影响检修。	1.管线支架非成品可调式，分层间距＜200mm，易导致管线变形移位。 2.阀门、过滤器距墙/地＜150mm，操作空间不足，检修不便。 3.管线转弯处采用锐角弯折，曲率半径小，易造成管线损伤且影响检修。

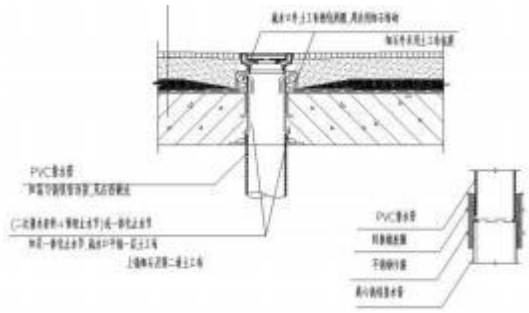
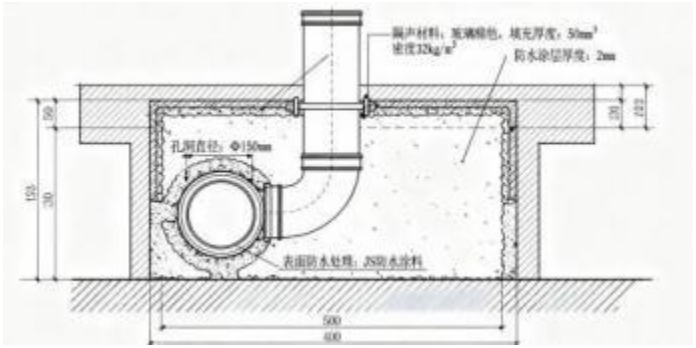
前置要求	
好设计	重点关注管线排布的检修便利性，绘制详细检修路线图，明确检修口位置、尺寸及可检修范围，避免管线与结构构件过度贴近。
好材料	1.管线选用耐腐蚀、密封性好且便于拆装的材质，优先采用模块化管道及快拆接头； 2.选用成品可调式管线支架，保证分层间距。
好运维	明确告知使用方不得擅自封闭、遮挡检修口或改动管线布局，定期配合运维单位检查检修通道通畅性，发现遮挡、堵塞及时处理。
好标准	建议检修通道宽度不小于 600mm，检修口尺寸不小于 300mm×300mm，易损部件检修可达性 100%，管线与结构构件间距≥300mm。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.先进行 BIM 管线综合排布模拟，生成施工指导图； 2.按“ 电上水下、强电弱电分侧” 原则安装，固定支架间距符合规范； 3.检修口尺寸≥300mm×300mm，边缘做防撞处理。	1.施工前必须完成 BIM 管线综合排布模拟，生成精准施工指导图，严禁无模拟直接施工。 2.建立“检修口专项验收”制度，核查位置、尺寸、开启方式及与管线节点的对应关系，留存验收影像； 3.严格遵循“ 电上水下、强电弱电分侧”原则布管，支架固定间距需符合规范要求，杜绝随意排布； 4.每道工序完成后专人复核，确认排布、安装、检修口设置均达标，留存复核记录备查。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">管线安装工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留检修口洞口、墙面/地面平整度</td><td colspan="4">洞口尺寸≥30cm×30cm，中心线偏差≤10mm；平整度≤3mm/m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">检修口原始位置及尺寸、关键部件安装位置</td><td colspan="4">管线无严重违规交叉；检修口无永久性封闭；关键部件无完全隐蔽。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">装饰层与检修区域</td><td colspan="4">装饰层未固化封闭检修区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装其他管线</td><td colspan="4">管线关键节点已安装到位，位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注管线排布的检修便利性，绘制详细检修路线图，明确检修口位置、尺寸及可检修范围，避免管线与结构构件过度贴近。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.管线选用耐腐蚀、密封性好且便于拆装的材质，优先采用模块化管道及快拆接头；
2.选用成品可调式管线支架，保证分层间距。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">水平仪、切割机、扳手等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口打磨、封堵</td><td colspan="4">洞口边缘平整，封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线安装</td><td colspan="4">管线走向、排布符合设计规范，横平竖直，固定牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">装饰面</td><td colspan="4">装饰面整体协调，无色差或缝隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">盖板内侧张贴管线类型及检修注意事项标识，验收影像存档；管线固定牢固度</td><td colspan="4">标识清晰完整，影像资料可追溯，管线无松动。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适，要实用</td><td>问题及需求</td><td>传统穿管线检修不方便</td><td>发生原因</td><td>管线材质及连接方式不当，后期维护不便</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖/建筑电气/通风与空调</td><td>建筑分项</td><td>管道及配件安装/梯架、支架、托盘和槽盒安装/风管系统安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">选用的管线材质耐腐蚀、耐磨性差，连接方式采用不可拆卸的焊接或粘接，长期使用后易老化、渗漏，且故障时无法快速拆卸更换。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.选用耐腐蚀、易拆卸的管线材质，连接方式优先采用法兰连接、螺纹连接等可拆卸形式；
2.管线接口处加装密封垫圈，定期检查更换；
3.老化管线按 “分段更换” 原则设计，避免整体拆除。</td><td colspan="4">管理风险：材料进场管理不足
规避举措：1.材料进场时查验管线及连接件的合格证、检测报告，抽样送检；
2.施工前对工人进行连接工艺培训，确保操作规范；
3.建立管线维护台账，记录材质、安装时间及维护周期。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收标准》（GB 50242-2002）：4.1.4 给水塑料管和复合管可以采用橡胶圈接口、粘接接口、热熔连接、专用管件连接及法兰连接等形式。塑料管和复合管与金属管件、阀门等的连接应使用专用管件连接，不得在塑料管上套丝。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.金属管线采用法兰连接，螺栓间距≤150mm，对称拧紧；
2.塑料管线采用承插式连接，接口涂抹专用密封胶，预留≥10mm 伸缩量；
3.关键接口处设置检修阀，便于局部断水/断气检修。</td><td colspan="4">1.金属管线法兰连接螺栓间距过大或非对称拧紧，易渗漏。
2.塑料管线承插连接未涂专用密封胶，或未预留伸缩量，接口易开裂。
3.关键接口未设检修阀，局部检修需全线停水/停气，影响运维。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注管线分段设计、可拆卸连接节点布局及检修空间预留，确保维护时无需大面积拆改及检修便利性。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.管线选用 UPVC 管或不锈钢管，耐腐蚀、耐磨性强，厚度符合设计要求；
2.连接件选用配套法兰、螺纹接头，检修阀选用优质球阀或蝶阀，开关灵活、密封严密。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">在管线接口、分支等关键节点加装检修阀，清晰标注阀门启闭方向、管线介质及走向；定期对连接部位进行巡检维护，留存材质证明。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">高端项目推荐采用快装式连接配件，实现管线免工具拆卸。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.管线安装前进行材质验收，核对型号、检测报告，不合格材料退场；
2.法兰对接前清理密封面杂质，加装适配密封垫片，确保垫片无破损、错位；
3.承插接口表面打磨清洁，去除油污与毛刺，保证粘接面干净干燥；
4.检修阀安装位置需便于操作，完成后标注启闭方向及对应管控区域，做好台账记录。</td><td colspan="5">1.建立管线材质及连接工艺专项培训机制，施工人员考核合格后方可上岗，考核内容包括材质识别、连接操作规范；
2.实行管线连接工序 “三检制”（自检、互检、专检），专检由监理工程师现场确认，不合格工序返工整改；
3.对已安装管线进行抽样破坏检测，检查连接强度及防腐效果；
4.竣工后向物业移交完整的管线材质报告、连接工艺记录及维护手册，确保后期运维有依据。</td></tr>
</table>

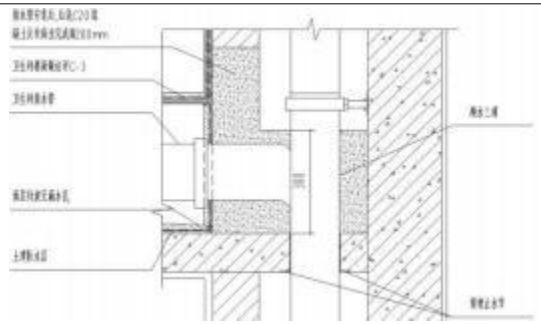
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">管线安装工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="12">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">基层、预留管线位置</td><td colspan="6">基层平整度偏差≤5mm，预留位置偏差≤10mm。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">管线支吊架安装</td><td colspan="6">支吊架间距≤4m，牢固无晃动。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">顶棚施工</td><td colspan="6">顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">管线材质及配件进场</td><td colspan="6">管线及配件无锈蚀、破损，标识清晰。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td>前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注管线分段设计、可拆卸连接节点布局及检修空间预留， 确保维护时无需大面积拆改及检修便利性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.管线选用 UPVC 管或不锈钢管，耐腐蚀、耐磨性强，厚度符合设计要求；
2.连接件选用配套法兰、螺纹接头，检修阀选用优质球阀或蝶阀，开关灵活、密封严密。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电焊机、切割机、滚槽机、压力测试仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td>验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">管线穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">洞口封堵密实，无渗漏。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">管线连接、 密封性</td><td colspan="6">管线连接牢固， 密封性完好。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">管线标识、防腐涂层安装</td><td colspan="6">标识清晰，防腐涂层无破损、 均匀平整。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">检修阀安装精度、系统调试数据</td><td colspan="6">检修阀开关灵活，渗漏传感器正常报警，通风系统风量、风压达到设计值。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td>填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不吵</td><td>问题及需求</td><td>卫生间上下层隔音效果差</td><td>发生原因</td><td>隔音措施设计缺失或不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>管道及配件安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="3">设计遗漏隔音设计，建筑设计时未考虑管道噪声问题，缺乏隔音设计说明和节点详图；未做降板同层排水，水流无楼板隔声，噪声大；未考虑装配式预制沉箱，工厂化一次解决卫生间楼板隔音问题。</td><td colspan="3">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.明确设计构造和材料要求，图纸中明确管道井内隔音构造（如包覆隔音棉）并使用静音管材；
2.管道埋设在降板层内，减少水流冲击产生的噪声，避免传统隔层排水带来的楼上冲水、楼下吵闹的问题；
3.将卫生间排水管道、防水底盘和隔声构造在工厂内集成为一体的预制混凝土构件，实现“结构、防水、隔音”一体化，确保隔音性能稳定可靠。</td><td colspan="4">管理风险：合同和图审把控不到位
规避举措：1.在设计合同中明确隔音设计要求和规范标准；
2.在设计合同中明确同层排水要求；
3.强化图审，将管道隔音构造纳入施工图审查重点，确保设计深度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="3">《民用建筑隔声设计规范》（GB50118）：
4.1 住宅建筑起居室允许噪声等级≤45dB，卧室日间允许噪声等级≤45 dB，夜间≤37 Db。卫生间排水管布置在卧室上方或邻墙时，必须采取隔声措施。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
常规做法跨楼层排水，排水口周边无隔声材料包覆，从疏水口至下楼层之间存在明显传声通道，噪声传递明显。</td><td colspan="4">1.穿楼板节点处未做隔音密封处理，是主要漏声点；
2.检修门不隔音、管道支架刚性连接，均会形成声桥，导致隔音失效。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">图纸设计明确做大降板，同层排水，或设计“结构、防水、隔音”一体化预制沉箱。明确卫生间下水管道及管件用隔音材料连续严密包裹。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">采用内壁带吸声结构的静音排水管，搭配管道外包覆的隔音棉与阻尼隔音毡。楼板铺设隔声垫或喷涂隔声砂浆，从源头削弱空气声与结构传声。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">建立定期检查与维护机制，加强住户规范使用引导。通过日常维护保持隔声系统完整性，延长其降噪寿命。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">在图纸中补充隔声节点详图，规定降板同层排水、管道穿楼板隔声套筒等工艺。制定专项隔声验收程序，确保设计落地。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
好建造推荐做法，排水系统设置在本层内，管道周边使用隔声材料进行包覆，包覆后再进行填充，管道噪声基本被隔绝，避免管道噪声传递至下一楼层。</td><td colspan="5">1.企业内部制定标准，明确管道隔音设计标准，统一做法；
2.做好样板引路，施工前制作隔音工艺样板，经设计确认后方可推广；
3.明晰施工工序；楼板基层处理一降板区域隔音垫铺设一管道井砌筑与隔音一排水管安装与隔音一弹性支撑系统安装一管道保护与覆盖-轻质材料回填-找平层与防水层施工</td></tr>
</table>

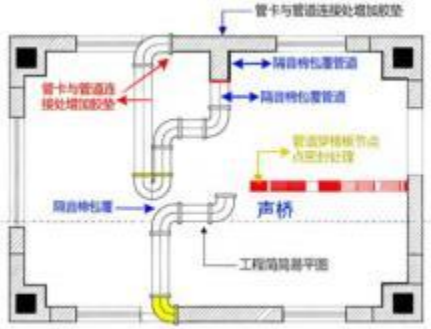
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">卫生间沉箱回填</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">管道穿楼板/墙体孔洞封堵</td><td colspan="6">封堵位置无渗漏，并与防水层结合。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">管道灌水试验</td><td colspan="6">灌水高度不低于本层地面高度，满水 15 分钟液面不降。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">隔声层完整性、隔声构造节点</td><td colspan="6">隔音材料包覆连续、严密，搭接处密封，完全覆盖管道无遗漏；管道穿楼板处等“声桥”部位有专项隔声处理（如弹性套筒、隔声垫环）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">管道与隔声层保护</td><td colspan="6">管道无破损、划伤、严重变形；隔声层无脱落、被污染</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">重点关注穿楼板等节点密封隔声情况，并对隔音材料规格与包覆工艺进行复核。关注易出现“声桥”与构造缺陷位置，确保图纸要求精准落地。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">陶粒混凝土干密度等级、抗压强度及计权撞击声压级改善量须符合设计及《轻骨料混凝土应用技术标准》JGJ/T 12 要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">切割机、试压泵、振捣棒等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">洞口封堵情况检查</td><td colspan="6">封堵密实，无渗漏，弧线顺滑平整。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">预留接口位置、标高准确，临时封堵可靠</td><td colspan="6">确保后续卫生器具能正确安装</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">管道及隔声层无破损、划伤、污染及明显变形</td><td colspan="6">管道漏出部分无破损、划伤、严重变形；隔声层无脱落、被污染</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	卫生间上下层隔音效果差	发生原因	下水管道井隔音施工不规范	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	管道及配件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
施工随意，下水管道固定不牢固及管卡刚性连接导致产生噪声；隔音材料包覆不严密、存在缝隙，或未完全包裹管道导致噪声；工序中断， 隔音层施工不连续，特别是管道接头、穿楼板处处理马虎，形成“声桥”。	1.规范施工操作，管卡与管道连接处增加胶垫，避免刚性连接，并且固定牢固，管卡固定间距应符合规范要求；严格按工艺施工，确保隔音材料（如隔音棉）紧密包覆、搭接到位，并用专用包扎带固定； 2.确保隔音连续密封，重点处理好管道穿楼板节点，用弹性密封材料填塞密实，实现连续无缝的隔音层。	管理风险：交底和验收把控不到位 规避举措：1.强化交底与样板，避免随意施工，施工前进行专项技术交底，并制作实物样板，验收合格后施工； 2.强化过程旁站与验收，对管道隔音施工进行旁站监督，并实施隐蔽工序验收，不合格不得进入下道工序。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑隔声设计规范》（GB50118）： 4.1 住宅建筑起居室允许噪声等级≤45dB，卧室 日间允许噪声等级≤45 dB，夜间≤37 Db。卫生间排水管布置在卧室上方或邻墙时，必须采取隔声措施。	 常规做法是在三通、止水节等位置，直接使用土建做法进行封堵，排水管与楼板等结构为硬接触，声音传导容易，噪声较大。	1.重点关注管道的接口与顶端，管道接 口、检修口处包覆不严；管道在楼板处的顶端成为主要漏声点； 2.重点关注支架与套管，管道支架未做隔振处理；穿楼板套管与管道之间未弹性密封，形成刚性声桥。

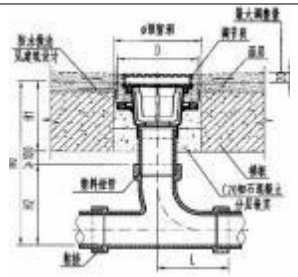
前置要求	
好设计	方案阶段即采用同层排水（如降板或墙排），杜绝上下户直穿立管。施工图中，须专项绘制管道隔音系统详图。
好材料	选用便于精准施工的隔音材料，避免缝隙；预制式管道隔声套筒，标准化穿楼板节点；使用高性能减振管卡，替代普通刚性固定。
好运维	运维应前移至施工过程监督。建立关键工序的影像验收档案。交付后定期检查，利用红外热像等设备检测隔音层破损或冷凝异常，及时修补。
好标准	明确隔音层搭接宽度、密封方式、管卡间距与安装扭矩等量化指标。针对风险点，强制规定穿楼板处必须采用弹性密封与隔声套筒组合工艺。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 推荐优化做法是在三通、止水节等各个位置，使用隔音棉进行隔离包覆，再使用土建做法进行系统封堵，声音基本被隔绝；管卡与管道连接位置再增加胶垫，确保振动也被消除。	1.执行举牌验收制度，在管道包覆隐蔽前，举牌拍照存档，确保责任可追溯； 2.关注隔声施工成果成品保护，施工后设置明显标识，防止后续工序破坏隔音层； 3.明晰工序：精准定位与划线—安装弹性管卡底座—管道就位与初步固定—紧固与检查—管道表面清理—隔音层螺旋连续包覆—管件位置特殊处理—接头处密封—牢固性及连续性检查。

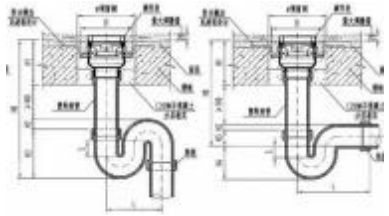
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">卫生间沉箱回填</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基层表面处理</td><td colspan="6">基层表面平整、坚固，无起砂、空鼓，管道根部抹灰处理圆滑。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道灌水试验、管道固定与坡度</td><td colspan="6">安装牢固无松动，排水坡度正确无倒坡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">隔声层完整性、隔声构造节点</td><td colspan="6">隔音材料包覆连续、严密，搭接处密封，完全覆盖管道无遗漏；管道穿楼板处等“声桥”部位有专项隔声处理（如弹性套筒、隔声垫环）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道与隔声层保护</td><td colspan="6">管道无破损、划伤、严重变形；隔声层无脱落、被污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注穿楼板等节点密封隔声情况，并对隔音材料规格与包覆工艺进行复核。关注易出现“声桥”与构造缺陷位置，确保图纸要求精准落地。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">陶粒混凝土干密度等级、抗压强度及计权撞击声压级改善量须符合设计及《轻骨料混凝土应用技术标准》JGJ/T 12 要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">切割机、试压泵、振捣棒等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵情况检查</td><td colspan="6">封堵密实，无渗漏，弧线顺滑平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预留接口位置、标高准确，临时封堵可靠</td><td colspan="6">确保后续卫生器具能正确安装</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道及隔声层无破损、划伤、污染及明显变形</td><td colspan="6">管道漏出部分无破损、划伤、严重变形；隔声层无脱落、被污染</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	马桶、地漏易返臭	发生原因	马桶与排水管道密封不严密、地漏或存水弯水封深度不足	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	卫生器具排水管道安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
排水口下无存水弯时地漏水封深度不足或排水口下有存水弯水封干涸失效；地漏水封、管道存水弯重复设置形成两道“水门”，临近楼层排水负压易吸干存水弯内的水，导致水封失效；马桶底部密封圈耐久性差或排水管接口不严密。	1.使用排水口下有存水弯或水封高度≥50mm 的防臭型地漏； 2.一个排水点对应一个有效水封，排水口下有存水弯时选用直通式地漏，无存水弯时使用高水封防臭地漏，避免双重水封的风险； 3.加强排污管高度检查，排污管高出地面 10mm，坐便器套入排污管，马桶底部密封圈可靠密封，与马桶粘接牢固。	管理风险：材料选型认样未对地漏功能和法兰密封圈质量进行要求，排水管道与通气管道验收及工序交接检查不到位； 规避举措：1.获取满足功能要求的法兰密封圈和地漏品牌认证； 2.加强施工过程检查、验收和交接检管理； 3.加强施工工艺交底、培训管理。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 4.3.4 地漏的构造和性能应符合现行行业标准《地漏》CJ/T186 的规定； 4.3.10 构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏与生活污水管道或其他可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯； 4.3.11 水封装置的水封深度≥50mm，严禁采用活动机械活瓣替代水封，严禁采用钟式结构地漏。	 《建筑排水设备附件选用安装》 04S301 1.排水管直接，无存水弯水封装置时，地漏建议采用高水封式防臭地漏； 2.此做法连接方式为粘接连接适用于接管为硬聚氯乙烯（PVC-U）管的场所。	1.地漏失效：使用浅水封＜50mm、无密封盖或劣质机械密封的地漏，水封易蒸发或无法闭合； 2.管道密封不严：管材、管件本身有沙眼、裂缝，或密封圈/胶水质量差，导致接口处慢性渗漏并散发臭味； 3.辅助部件失灵：劣质止回阀、吸气阀密封不严，或法兰密封垫老化，失去防倒灌、防串气功能。

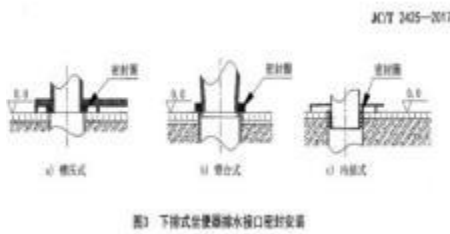
前置要求		
	好设计	图纸上明确标注存水弯“水封深度≥50mm”，并绘制通气管系统图，确保气压平衡。
	好材料	地漏优先选用不锈钢或铜芯材质，避免选用塑料材质。法兰密封圈优先选用采用密封性、稳定性高的复合法兰或带橡胶唇边的金属法兰。
	好运维	对不常排水地漏应进行人工注入清水，补水周期根据实际情况而定，一般不超过 1 周；定期更换马桶底部的法兰密封圈。
	好标准	施工遵守管道坡度及水封深度合格、接头密封严密、通气管畅通三大硬指标，严格进行通球、灌水试验验收。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《建筑排水设备附件选用安装》 04S301 1.排水口下有存水弯时应选用“直通型”（防臭芯型）地漏。地漏的芯是 T 型、弹簧式、磁吸式或硅胶鸭嘴式的机械密封，排水时打开，不排水时闭合，不存水； 2.既能防臭防虫，排水也更通畅； 3.小排水量（洗手池、面盆）优先 P 型。大排水量（浴缸、洗衣机）选 S 型； 4.水封装置的水封深度≥50mm。	1.施工过程中，应加强对地漏安装质量的监控，确保水封装置安装到位，无返臭现象， 同时检查补水措施是否有效； 2.在材料选型认样完成后及时进行图纸深化，将选好的马桶与地漏规格尺寸及时反馈到图纸中，将水封装置的水封深度要求≥50mm 也完善至图纸中； 3.项目验收阶段应将地漏及排水系统的性能测试作为重要环节，通过模拟实际使用情况，检验地漏的密封性、水封稳定性。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">卫生器具排水管道安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留洞、孔位置尺寸</td><td colspan="5">管道预留孔洞位置：允许偏差±10mm</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道支、 吊、托架</td><td colspan="5">水封深度：所有地漏、存水弯及自带水封的卫生器具（如马桶、 台盆），其有效水封深度不得小于 50mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">卫生间地面向地漏的排水坡度应不小于 2%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管道支、 吊、托架</td><td colspan="5">对地漏、马桶等关键产品，需提高抽检比例，重点检测地漏的材质、水封深度 （≥50mm）、密封结构</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">单独设计通气管， 同时确保通气管道布置科学合理；污、废分离，避免排水过程相互干扰；根据不同的使用场景，选用合适的地漏。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">存水弯水封高度必须大于 50mm，有安装空间的尽量选择 75mm～90mm 的高水封存水弯；地漏材质选择上建议选用不锈钢或铜芯，避免选用塑料材质。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水钻机、砂轮切割机、切管机、 电钻、老虎钳、螺丝刀等</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">楼板排水管洞口封堵</td><td colspan="5">吊洞封堵密实</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">马桶密封圈与管道连接，马桶和地面之间密封，地漏与排水管连接</td><td colspan="5">马桶密封圈与管道结合紧密、粘接牢固，马桶和地面之间密封良好，地漏与排水管的连接处密封良好</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">地漏标高低于装饰面层2mm，周围打胶严密；马桶根部密封严密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">卫生器具及排水管道</td><td colspan="5">马桶、地漏排水通畅，成品能保护已实施。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不堵	问题及需求	卫生间的马桶冲水效果不好，经常冲不干净	发生原因	排水管道密封不严、洁具未按规范安装	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	卫生器具安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
法兰圈密封安装不当、水箱配件调试不当、马桶固定方式不当，导致管道气密性不足，无法保证有效冲水力度。	1.严格把控排水管道施工质量，采用十字交叉线对马桶进行精确定位，将法兰圈平整、牢固地安装在马桶排污口上，与地面排水管紧密吻合，无偏移； 2.规范马桶安装流程，并调节水箱进、排水阀，进行冲水测试，观察冲水力度、水流轨迹及排水速度，及时解决冲水无力、排水不畅等问题。	管理风险：验收及工序交接检查不到位 规避举措：1.施工前编制给排水系统专项施工方案，明确管道安装的工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底； 2.加强施工过程每 日质量巡检，做好交接检查，重点检查通排水管道密封性、马桶安装，发现问题立即整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《坐便器安装规范》（JC/T2425-2017）： 5.1.1.2 坐便器排水连接完成后，不应在任何方向上进行水平移动或者转动。当取下坐便器重新安装时，密封圈应恢复原状； 5.5.1.1 壁挂式坐便器的上表面距地面完成面的高度，应不小于 380m，不大于 450mm；壁挂式坐便器与墙面之间宜有隔音保护板，安装前厚度不宜小于 3.5mm。	 《坐便器安装规范》JC/T2425-2017 1.槽压式通用性强，适用于大多数装修场景。对地面排水管口高度要求相对宽松（略高或略低于地面均可通过密封圈补偿）； 2.锥台式适用于对防臭、防返溢要求极高的场合，或排水管口径有轻微偏差时； 3.内插式适用于地面排水管长度足够、内壁光滑完整。	1.排水支管预留的承口深度、内径或端面平整度未达到设计及管材规范要求，导致连接处密封圈无法有效固定，从而引发接口处渗漏、臭气上返； 2.法兰圈材料不合格，弹性、耐腐蚀性、抗老化性能不足，导致密封失效形成局部泄压，破坏排水系统的满管流状态，排水流速降低、虹吸效应减弱，造成系统排水能力下降和压力异常损耗。

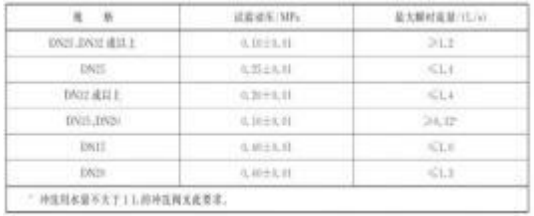
前置要求		
	好设计	重点关注给排水系统的水压与管道流量、排水管道布局与坡度及水阀选型，图纸中明确卫生器具及配套设施的具体材料、性能参数。
	好材料	选择釉面光洁度高的坐便器产品，配套产品与水接触的部位使用耐腐蚀材料，直接影响零部件寿命的表面应做防腐蚀处理或选择不易腐蚀的材料。
	好运维	向使用方发布马桶使用习惯，且明确告知使用方不得擅自改动排水系统，同时定期对公区排水管道系统进行检查疏通，确保排水系统正常运行。
	好标准	将“工作压力≥0.05MPa”“水封深度≥50mm”等关键指标设为内部红线，推行“安装即达标”的保证性验收。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.下排式角阀高度 100～150mm、排水口中心距后墙面距离 300～400mm、坐便器水箱距后墙距离不大于 20mm； 2.选用性能优良的密封圈，确保密封圈在 5° 时，也能够受力变形。70℃时，不应软化至自行变形。密封圈在变形 10%的情况下不应发生开裂等影响密封的现象； 3.密封面不应有任何开裂缝、孔眼及手感明显的毛刺及凸起物； 4.安装时确保密封圈平整贴合，避免扭曲或错位，在关键接口处叠加使用密封圈+防水胶，提升可靠性。	1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 2.施工前对工人进行给排水系统安装专项培训，重点对管道接 口、坡度、水压等关键参数进行交底，同时执行“样板引路”，经各方验收合格后，方可展开大面施工； 3.施工过程中，对管道隐蔽工程、马桶安装固定、密封性试验等工序进行严格把控，重点检查管道支架间距、接头质量、坡度是否符合设计要求； 4.马桶安装过程中，须使用激光水平仪等工具校验安装平面的水平度与垂直度，确保排污口与排水管对中精准，避免因安装偏差导致渗漏或排水不畅； 5.水压测试由建设、施工、监理三方共同参与，做好记录并存档； 6.对已安装的马桶、角阀等设备采用专用保护罩进行覆盖，防止后续施工造成的污染与损坏。做好记录并存档。

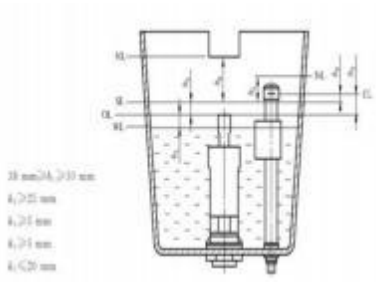
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">卫生器具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留洞口位置、尺寸</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">给排水管预留</td><td colspan="6">《坐便器安装规范》JC/T2425-2017 规定，预埋管线位置准确，且预留长度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面</td><td colspan="6">墙面、地面平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">已安装的其他给排水管线</td><td colspan="6">其他给排水管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注给排水系统的水压与管道流量、排水管道布局与坡度及水阀选型，图纸中明确卫生器具及配套设施的具体材料、性能参数。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">选择釉面光洁度高的坐便器产品，配套产品与水接触的部位使用耐腐蚀材料，直接影响零部件寿命的表面应做防腐蚀处理或选择不易腐蚀的材料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">活动扳手、水平尺、卷尺、切管机、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">管道穿墙洞口封堵</td><td colspan="5">采用防火柔性材料封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；密封性测试</td><td colspan="5">《坐便器安装规范》JC/T2425-2017 规定，封堵住排水支管，坐便器便池内注满水后 15min 内，坐便器与出地排水支管间不渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="5">地砖与马桶接缝处美观整洁，密封胶厚度 3—5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">马桶、给排水管道及配件安装</td><td colspan="5">釉面光洁顺滑，色泽均匀，无破损，水阀运行平稳，水量、水压达到设计值。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不堵	问题及需求	马桶冲水效果不好，经常冲不干净	发生原因	冲水压力不足	建筑分部	建筑给水排水及供暖	建筑分项	卫生器具安装

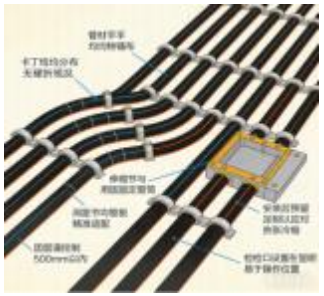
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
水件与冲洗系统匹配度差、冲水方式设计缺陷、管道布置不合理，导致无法形成最佳冲洗效果。	1.优先选择与水压匹配的马桶型号，确保进水阀能在压力区间内可靠启动并达到额定流量； 2.选择“喷射式虹吸”马桶，注水时底部副喷射孔能加速虹吸效应的形成，冲净度和防堵塞能力均衡； 3.在装修设计阶段就准确测量并预留标准坑距，避免因坑距不匹配而安装困难，影响排污顺畅性。	管理风险：系统性设计缺陷，产品选型与现场工况不匹配 规避举措：1.对马桶等关键设备检查其合格证、性能检测报告，对管道安装后的隐蔽工程验收与通水试验，形成书面记录； 2.使用BIM 模型布管，检查排水口及给水口位置，避开影响区域，保证安装可靠。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《卫生洁具便器用压力冲水装置》（GB/T26750-2011）： 6.1.1 压力冲洗水箱的工作压力范围为静压力（0.10-0.90）MPa。 6.1.3.8 压力冲洗水箱应有真空破坏装置，进气口最小进气间隙直径不小于 4mm 或等效直径不小于4mm。进行试验时，不应有虹吸产生。	 《卫生洁具便器用压力冲水装置》GB/T 26750-2011 1.冲洗水箱浮球阀式大便器给水工作压力不应低于 0.05 MPa，不宜大于 0.15MPa； 2.非接触式压力冲洗阀分别在静压（0.05±0.01）MPa 和（0.60±0.02）MPa 下保持 30s，冲洗阀出水口处应无渗漏； 3.螺纹表面不应有凹痕、断牙等明显缺陷，表面粗糙度应不大 3.2um。	1.忽视末端水压验证，仅以主管道压力为准，导致冲洗水压达不到设计及规范要求，无法形成有效虹吸或推动力，引发排污不畅、管道堵塞等问题； 2.卫生间配套设备与给排水系统的连接部位所采用的材料存在质量缺陷，导致后期使用中出现渗漏、损坏等现象。

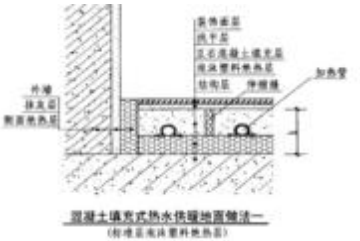
前置要求		
	好设计	重点关注给排水系统的水压与管道流量、排水管道布局与坡度及水阀选型，图纸中明确卫生器具及配套设施的具体材料、性能参数。
	好材料	选择釉面光洁度高的坐便器产品，配套产品与水接触的部位使用耐腐蚀材料，直接影响零部件寿命的表面应做防腐蚀处理或选择不易腐蚀的材料。
	好运维	向使用方发布马桶使用习惯，且明确告知使用方不得擅自改动排水系统，同时定期对公区排水管道系统进行检查疏通，确保排水系统正常运行。
	好标准	将“工作压力≥0.05MPa”“水封深度≥50mm”等关键指标设为内部红线，推行“安装即达标”的保证性验收。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.选择与马桶工作水压力匹配的水箱，确保能满足工作冲洗动力； 2.卫生间排水管道无存水弯时，应选用带存水弯的卫生器具，其水封深度应不小于 50mm； 3.用 BIM 深化设计，检查排水口及给水口位置、坑距，避开影响区域，保证安装可靠。	1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 2.施工前对工人进行给排水系统安装专项培训，重点对管道接口、坡度、水压等关键参数进行交底，同时执行“样板引路”，经各方验收合格后，方可展开大面施工； 3.施工过程中，对管道隐蔽工程、马桶安装固定、密封性试验等工序进行严格把控，重点检查管道支架间距、接头质量、坡度是否符合设计要求； 4.马桶安装过程中，须使用激光水平仪等工具校验安装平面的水平度与垂直度，确保排污口与排水管对中精准，避免因安装偏差导致渗漏或排水不畅； 5.水压测试由建设、施工、监理三方共同参与，做好记录并存档； 6.对已安装的马桶、角阀等设备采用专用保护罩进行覆盖，防止后续施工造成的污染与损坏。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">卫生器具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞口位置、尺寸</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">给排水管预留</td><td colspan="6">《坐便器安装规范》JC/T2425-2017 规定，预埋管线位置准确，且预留长度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="6">墙面、地面平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他给排水管线</td><td colspan="6">其他给排水管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注给排水系统的水压与管道流量、排水管道布局与坡度及水阀选型，图纸中明确卫生器具及配套设施的具体材料、性能参数。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选择釉面光洁度高的坐便器产品，配套产品与水接触的部位使用耐腐蚀材料，直接影响零部件寿命的表面应做防腐蚀处理或选择不易腐蚀的材料。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">活动扳手、水平尺、卷尺、切管机、试压泵等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">管道穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">采用防火柔性材料封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；密封性测试</td><td colspan="6">《坐便器安装规范》JC/T2425-2017 规定，封堵住排水支管，坐便器便池内注满水后 15min 内，坐便器与出地排水支管间不渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="6">地砖与马桶接缝处美观整洁，密封胶厚度 3—5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">马桶、给排水管道及配件安装</td><td colspan="6">釉面光洁顺滑，色泽均匀，无破损，水阀运行平稳，水量、水压达到设计值。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>传统地暖管易破损，检修难</td><td>发生原因</td><td>深化不到位，检修路径不畅</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>低温热水地板辐射供暖系统安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">管道布置间距不均、转弯半径过小， 长期热胀冷缩易应力集中破损；检修口预留位置隐蔽或尺寸不足，破损后需破坏地面墙体检修。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.按 200mm～300mm 均匀规划管道间距，转弯半径不小于 8 倍管外径，严禁锐角转弯，用卷尺实测把控；
2.采用 BIM 技术建模，模拟管道走向与节点，提前规避管线冲突，在分集水器、管道接头等关键部位留300×300mm 以上检修口，位置避开衣柜等隐蔽区域，周边标注系统示意图。</td><td colspan="4">管理风险：施工过程监管不到位。
规避举措：1.施工前编制地暖系统专项施工方案，明确地暖安装的工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底；
2.加强施工过程质量巡检，做好交接检查，重点检查地暖管间距、检修口位置，发现问题立即整改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ142-2012）：
5.4.7 加热供冷管应设固定装置。加热供冷管弯头两端宜设固定卡；加热供冷管直管段固定点间距宜为 500mm～700mm，弯曲管段固定点间距宜为 200mm～300mm。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.管道平行均匀敷设，转弯平缓无硬折，卡钉间距≤500mm 固定；
2.伸缩节与管道精准适配，安装后预留足够伸缩空间；
3.检修口设于显眼易操作位置，周边无遮挡，盖板可拆卸且密封良好。</td><td colspan="4">1.局部间距过密，转弯过多，长期应力集中；
2.忽视温度变形未设伸缩节，低温时管道拉裂、高温时挤压变形；
3.检修口位置隐蔽或尺寸＜300×300mm，破损后无法有效检修，需砸毁地面墙面；
4.分集水器靠近潮湿区域或易碰撞部位，增加管道破损及接口渗漏风险。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="10">对地暖系统采用 BIM 技术进行深化设计，优化管道布置与节点构造，确保系统各环节均符合相关规范要求，同步出具详尽的检修口布置图及系统示意图。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="10">根据设计要求，选用适配的伸缩节、检修口盖板等配件，确保材料质量。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="10">在《工程使用说明书》中告知住户：使用方法，检修指南及检修口位置。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="10">推荐在高端项目中采用模块化地暖系统，提升系统灵活性和可维修性。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="3"> 
1.对地暖管的路径进行深化，明确管道间距及转弯半径。允许偏差控制在±5mm 内，且同一回路间距均匀一致；
2.对于面积超过30 ㎡或长度超过6m 的供暖区域，设置柔性伸缩节；
3.检修口尺寸严格执行不小于 300×300mm 的标准；
4.在分集水器外侧加装防水密封罩，底部设置防水托盘，防止水汽侵入导致接口锈蚀渗漏。
5.地暖管道除设置分路控制阀外（分水器），可设置管道的分段控制阀，当出现渗漏情况，可分段快速找出渗漏点进行维修。</td><td colspan="8">1.施工前对工人开展专项培训，考核合格后方可上岗，明确管道敷设、伸缩节安装及检修口预留的技术要点；
2.施工过程中监理或质检员旁站监督，用卷尺对管道间距、转弯半径等质量进行严格检查，确保符合设计要求；
3.材料进场时查验产品合格证、检测报告，对地暖管、保温材料等配件抽样送检，确保材料质量；
4.检修口安装完成后进行专项验收，位置准确、尺寸达标、防护到位，留存影像资料，系统调试由三方共同参与，做好记录存档；
5.对于地暖管布置，当管道借道通过某区域时，应和设计确认，此区域是否为采暖区，并采取相应施工管理措施，防止该区域管道发生漏水隐患。当该区域涉及其他地面功能，存在标高冲突时应完成设计深化后再施工；
6.经常发生因业主装修造成的地暖管破坏。除常规施工通水加压检测外，交付业主时应进行二次通水加压检测，并经双方确认。</td></tr>
</table>

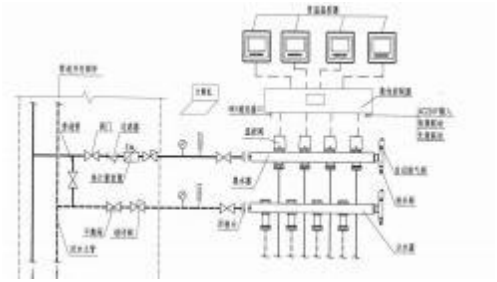
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">地暖管敷设</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留检修口位置、尺寸，地面平整度</td><td colspan="6">预留检修口位置尺寸不得小于 300mm，地面偏差±5mm 内。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">分集水器支架</td><td colspan="6">预埋件位置符合 GB50243-2016 要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面已施工的其他管线</td><td colspan="6">其他管线无冲突且做好保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">采用 BIM 技术进行地暖系统建模， 优化管道布置和节点设计，确保各环节符合规范要求， 出具详细的检修口布置图和系统示意图。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">根据设计要求，选用适配的伸缩节、检修口、盖板等配件，确保材料质量。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光测距仪、卷尺等</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">地面基层清理</td><td colspan="6">地面清理干净。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">地暖管安装、地暖管固定</td><td colspan="6">地暖管固定牢固，间距均匀</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">保温层施工、 保护层施工</td><td colspan="6">保温层平整、保护层无破损。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">伸缩节安装、检修口尺寸</td><td colspan="6">伸缩节安装合规，检修口尺寸≥300×300mm，系统调试达标。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>传统地暖管易破损，检修难</td><td>发生原因</td><td>施工不当导致地暖破损，检修困难</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>低温热水地板辐射供暖系统安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">管道敷设时未清理地面尖锐杂物，管道拖拽弯折导致损伤；回填层骨料粒径过大、振捣不当破坏管道完整性；交叉施工未做有效防护，装修钻孔、打钉误穿管道。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.地暖敷设前，清理地面尖锐杂物；
2. 回填层采用粒径≤10mm 的豆石混凝土，振捣时采用平板振动器，避免直接冲击管道；
3.交叉施工阶段，对已敷设好的地暖管道覆盖防护板，明确施工顺序和责任划分。</td><td colspan="4">管理风险：验收及工序交接检查不到位。
规避举措：1.施工前编制地暖系统专项施工方案，明确地暖安装的工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底；
2.推行“ 自检+复检+签字确认 ”流程，地暖敷设、回填、防护等关键工序需施工班组自检、监理复检，双方签字后方可进行下一道工序施工，未验收严禁后续施工；
3.设置专职人员，明确地暖施工与水电、装修的时间节点和作业范围，提前交底管道位置及防护要求，避免误操作。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ142-2012）：
5.4.3 加热管安装时，应避免出现死弯、硬折，管道弯曲半径不应小于8 倍管外径。
5.3.3 绝热层材料也可采用密度不小于20kg/m^3 的模塑聚苯乙烯泡沫塑料板，其厚度应为20mmn，聚苯乙烯泡沫塑料板接头处应采用搭接方式连接。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《地面辐射供暖系统施工安装》12K404
1.地面清理后铺设防护层，管道平行敷设无硬折，卡钉均匀固定；
2.混凝土分层浇筑，振捣器平稳移动，避开管道密集区域；
3.交叉作业时用防护板全覆盖已完工地暖区域，标注“禁止钻孔 ”标识，打压专人看护。</td><td colspan="4">1.施工人员未清理地面杂物，管道敷设时被尖锐物体划伤，初期隐蔽后渗漏；
2.回填层骨料粒径超标、振捣过度，直接挤压破损管道；装修时未参考管道布置图，在禁止区域钻孔打钉，误穿地暖管；
3.打压试验流于形式，未稳压足够时间或数据造假，未发现管道破裂；
4.交叉施工无防护，重物碾压或工具撞击造成管道二次损伤。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计图纸中明确地暖管道布置间距、走向，标注关键保护区域，明确交叉施工防护要求。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">回填层材料需符合强度等级要求，选用低收缩、高流动性的豆石混凝土，避免因材料收缩拉裂管道。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">施工完成后，向后续施工单位及住户提供地暖系统布置图，标注管道位置，明确禁止施工区域。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">推行地暖施工“样板引路 ”制度，明确地暖敷设、回填、防护等各环节操作标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.用吸尘器清除细小杂物，验收标准为“无肉眼可见尖锐物，行走无硌脚感”；
2.按设计图纸弹线定位，卡钉固定牢固，用激光测距仪确保间距均匀；
3.浇筑后覆盖保湿膜，养护时间≥7 天，禁止提前上人或堆放材料。</td><td colspan="5">1.用红外热成像仪检测管道敷设质量，排查破裂及弯折隐患，留存影像资料；
2.先完成标准间施工及验收，明确各工序操作标准后再大面积施工；
3.建设单位联合第三方机构，不定期抽检材料质量、施工工艺及试压数据，杜绝违规操作；
4.成品保护：交付前向住户及物业移交地暖系统图，明确保护要求，禁止尖锐物体撞击地面。</td></tr>
</table>

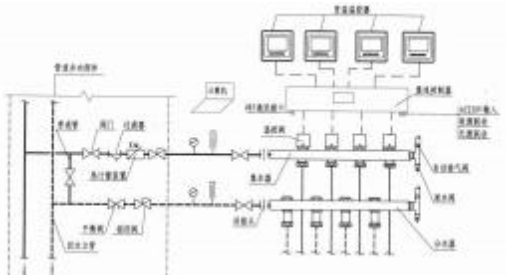
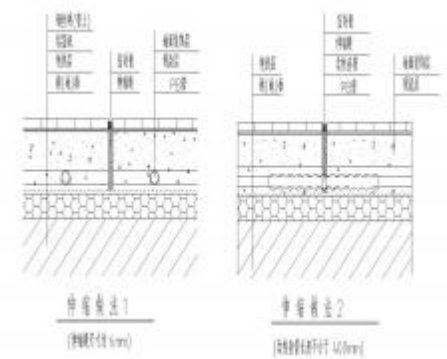
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地暖管敷设</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="6">基层平面、 防护区域保护</td><td colspan="5">基层平整度符合要求， 防护区域挂牌警示。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="6">图纸会审、技术交底</td><td colspan="5">设计图纸会审合格，技术交底完成。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="6">墙面、顶棚施工</td><td colspan="5">无影响施工的墙面顶棚问题。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="6">材料进场</td><td colspan="5">材料进场验收合格并封样。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td>前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">设计图纸中明确地暖管道布置间距、走向，标注关键保护区域，明确交叉施工防护要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">回填层材料需符合强度等级要求，选用低收缩、 高流动性的豆石混凝土，避免因材料收缩拉裂管道。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">平板振动器</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td>验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="6">地面基层清理、 回填层施工</td><td colspan="5">基层清理干净， 回填层分两次浇筑无开裂。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="6">地暖管施工、 防护区域</td><td colspan="5">管道卡钉间距≤500mm，弯曲半径不应小于管外径 8 倍，钢丝网加固到位，交叉施工防护板覆盖完整。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="6">回填层施工</td><td colspan="5">回填层表面找平美观。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="6">打压试验、管道质量</td><td colspan="5">水压试验压力应为工作压力的 1.5 倍，且不应小于 0.6MPa。在试验压力下，稳压 1h，其压力降不应大于0.05MPa，且不渗不漏。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、不漏</td><td>问题及需求</td><td>传统地暖管易破损，检修难</td><td>发生原因</td><td>管道质量不达标</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>低温热水地板辐射供暖系统安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">管道采用回收料生产，抗压抗老化性能差，易开裂渗漏；连接件密封性能不佳，长期受温度影响接口松动；保温层、防潮层材质劣质，无法有效防护管道，易受环境腐蚀。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.管道生产采用全新原生料，禁用劣质回收料，原料进场需检测密度、拉伸强度等指标；
2.管道连接件进场进行耐压试验；
3.保温层材料宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料，且厚度不宜小于10mm，应采用搭接方式连接，搭接宽度不应小于10mm，地下环境额外增加防腐涂层。</td><td colspan="4">管理风险：材料进场验收及过程巡查不足。
规避举措：1.合同明确材料品牌、规格、型号及检测要求，严禁乙方擅自更换；施工组织设计需经甲方、监理审核通过后实施；
2.明确三方验收责任，核查产品合格证明及检测报告，实测管道壁厚、连接件密封性，不合格材料立刻清场；
3.设专人监督施工，重点检查接口密封、保温层完整性、管道固定等关键环节，发现问题立即整改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ142-2012）：
4.1.1 辐射供暖供冷系统中所使用的材料，应根据系统工作温度、系统工作压力、建筑荷载、建筑设计寿命、现场防水、防火以及施工性能等要求，经综合比较后确定；
4.1.2 辐射供暖供冷系统中所使用的材料均应符合国家现行相关标准的规定。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.无划痕、无凹陷，壁厚均匀，标签清晰标注规格、品牌；
2.安装前手动试装，接口贴合无松动，密封垫圈无破损；
3.保温层铺设，平整无空隙，与地面紧密贴合，转角处无开裂；
4.防潮层固定，搭接处用压条固定，无透气缝隙，覆盖完整。</td><td colspan="4">1.选用无品牌、无检测报告的劣质管道及连接件，初期隐蔽后易破损；
2.未实测管道壁厚、柔韧性，未做密封性能测试；
3.保温层、防潮层铺设破损未修补，失去防护作用；
4.不同品牌管道与连接件混用，兼容性差，长期使用接口失效。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">设计文件中明确地暖系统各材料规格、性能参数，禁止使用非标材料。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">所有进场材料需提供第三方权威机构出具的检测报告，管道、连接件需进行封样留存，便于后续追溯。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">在《工程使用说明书》告知住户：地暖材料维护要求，提示避免尖锐物体撞击地面，防止管道破损。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">鼓励在中高端项目中选用更高性能的阻氧型地暖管，提升系统耐用性和安全性。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.优先选用有品牌资质、附带抗压强度、耐温性等检测报告的产品；
2.实测管道壁厚，不合格立即退场；
3.保温层、防潮层铺设需严格遵循施工工艺，保证铺贴平整、搭接严密、固定牢固。</td><td colspan="5">1.施工人员需熟悉材料特性及安装规范，考核合格后方可上岗；
2.建立材料准入审核机制，仅允许有品牌、带检测报告的管道及连接件进场，核对产品合格证与规格参数，劣质材料一律清退，从源头把控质量；
3.管道安装前必须完成三项基础检测：实测壁厚、抽检柔韧性、开展密封性能测试，检测数据留存备案，未达标材料严禁投入施工；
4.保温层、防潮层铺设时全程旁站监督，确保铺贴平整、搭接严密，发现破损部位立即修补，验收合格后方可进入后续隐蔽工序。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">地暖管道及配套材料安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="12">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">基层平面、基层含水率</td><td colspan="6">基层地面平整无杂物，基层含水率达标，无尖锐杂物。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架位置</td><td colspan="6">预埋件牢固可靠。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">墙面、顶棚施工</td><td colspan="6">安装区域无妨碍施工障碍物。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">地面已施工的其他管线</td><td colspan="6">其他管线无冲突且做好保护。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td>前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">明确管道规格及性能参数。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">严格选用有品牌、具备完整检测报告的管道及配套连接件，进场后实测管道壁厚、抽检柔韧性，并完成密封性能测试，检测合格方可使用。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">测厚仪、卷尺、卡压钳等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td>验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">地面基层清理</td><td colspan="6">基层清理干净。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">管道材料、保温层材料</td><td colspan="6">管道无划痕扭曲，连接件密封严密，保温层无破损，保温厚度。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">保护层施工</td><td colspan="6">保护层安装美观无破损。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">管道耐压</td><td colspan="6">管道耐压试验合格。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="5">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>南方间歇供暖，回家温度升降慢</td><td>发生原因</td><td>供暖系统热源升温慢，系统无法控制</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>低温热水地板辐射供暖安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">系统热源启动慢，热媒升温时间长；且温控器控制不智能，无法预判用户行为。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.选用快速响应的热源设备（如冷凝式燃气壁挂炉、变频空气源热泵），并优化其控制逻辑，缩短启动时间；
2.引入智能温控系统，支持远程预启动、分时段控温。</td><td colspan="3">管理风险：未优选快速响应热源；未将智能预控功能作为系统必备要求。
规避举措：1.采购快速响应的设备，优化其控制；
2.配置智能系统，并对物业培训。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）：
5.2.8 针对仅要求在使用时段维持室内温度，而在其他时段允许自然降温的供暖间歇使用建筑物，可按照间歇供暖系统进行设计。该类建筑物的供暖热负荷需对围护结构耗热量实施间歇附加，附加率应依据保证室温的时长以及预热时长等因素，通过计算予以确定。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《地面辐射供暖系统施工安装》12K404
1.增加集中控制与远程控制功能；
2.集控器通讯接口可连接各类网络系统；
3.室温温控器宜设在被控温的房间或区域内， 自动调节阀可内置于集水器中，也可外接于集水器各环路上。</td><td colspan="3">1.系统无智能控制功能，或未预留远传通讯接口增加集中控制与远程控制功能；
2.集控器通讯接口协议不通用，不兼容其他网络系统；
3.室温温控器未设在被控温的房间或区域内， 自动调节阀未分路设置，造成温控器位置不合理，室内温度不能进行分房间或区域调节。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计优先采用响应速度更快的低温热水辐射供暖系统， 图纸中明确温控器支持分室、分时独立控温等智能温控功能。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">温控器及执行器应具备高精度、高可靠性，并支持编程、远程通信等智能功能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">提供持续的用能咨询，指导用户优化温控设置，每个供暖期前，提供系统清洗及维护服务。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">必须具备分路、分区、分室控制功能，且支持定时、远程、场景化控制功能。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.保温板厚度应≥20mm（设计值优先），铺设平整、接缝严密；
2.加热管敷设间距按图施工，允许偏差为±10mm；
3.管道弯曲半径：PE-RT/PB 管弯曲半径不宜小于 5 倍管外径；
4.管道固定间距：直管段固定间距 500—700mm，弯曲 200—300mm；
5.填充层施工时，管道内须保持≥0.4MPa 压力，并严禁踩踏。</td><td colspan="5">1.施工前进行 BIM 深化设计，解决管线碰撞；组织详细的技术交底，明确保温层厚度、管间距、填充层工艺等关键参数。
2.严格核查保温材料、管材、分集水器、温控器等核心材料的检测报告、合格证及型式试验报告，执行封样管理制度。
3.加强隐蔽工程验收，重点检查保温层连续性、管道固定间距与标高、伸缩缝设置、压力试验结果。应用红外热像仪辅助检查地面温度均匀性。
4.调试阶段必须使用数据记录仪，实测并记录各房间的升温曲线，确保达到“1 小时升温至 18℃”的性能要求。进行水力平衡调试。
5.在热负荷较大的外窗、外墙侧适当加密盘管；分集水器处管道加装套管保护；填充层施工中确保管道内保持一定压力。</td></tr>
</table>

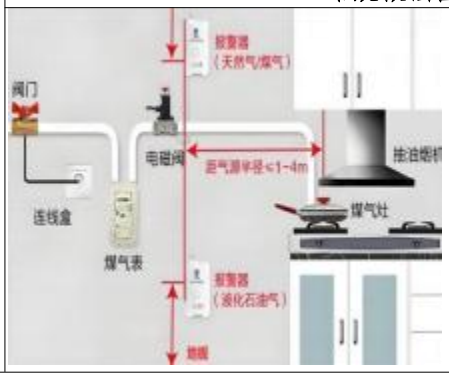
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">地暖管材及配套材料安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">1.平整度、干燥度、洁净度；
2.分集水器箱体位置、尺寸。</td><td colspan="5">1.表面平整度允许偏差为 5mm，基层的标高、坡度、厚度等应符合设计要求；
2.洞口尺寸大于箱体尺寸各边 10—20mm，位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">1.套管：位置、规格、封堵；
2.温控器底盒位置、标高。</td><td colspan="5">1.套管顶部高出装饰地面 20mm；卫生间高出 50mm；
2.现场复核，确保地暖铺设空间净高要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">检查作业面是否被后续工序污染或损坏，地面有无尖锐物</td><td colspan="5">现场干净、干燥，无交叉作业污染，地面无遗留铁钉等尖锐物</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">明确间歇供暖附加率、边界保温带、伸缩缝、加热管间距等做法详图</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">温控系统应具备编程、远程控制功能，执行器为常闭式</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光投线仪、管材切割器、专用卡钉枪、试压泵、数字测温仪</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">边界/伸缩缝，保温及反射层，加热管，分集水器，温控系统</td><td colspan="5">温控器安装高度 1.2—1.5m；分集水器中心距 200mm，集水器中心距地面≥300mm，偏差±10mm</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">养护期间保护、后续工序保护</td><td colspan="5">养护警示措施、地面保护层材料</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>南方间歇供暖，回家温度升降慢</td><td>发生原因</td><td>空气潮湿影响供暖效果</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖</td><td>建筑分项</td><td>低温热水地板辐射供暖安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">南方地区空气湿度较高，在这种潮湿环境下，热传导和热辐射的效应会有所增强，使得人体所感受到的温度更低。并且，人体散发的热量需先克服因湿度而产生的“冷负荷”。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1. 在供暖启动前的 10 - 15 分钟开启除湿机，预先降低空气湿度，以减少热量用于“烘干空气”的消耗；
2. 优先选用独立除湿机（其除湿效率高于空调的除湿模式），将室内湿度控制在 40% - 60%。</td><td colspan="4">管理风险：未构建“先除湿、后供暖”的标准流程；未将高效除湿纳入相关方案。
规避举措：1. 明确将“提前 10 - 15 分钟启动除湿”纳入供暖运维操作规程；
2. 明确除湿设备的独立配置要求与除湿效率标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）：
5.2.8 对于只要求在使用时间保持室内温度，而其他时间可以自然降温的供暖间歇使用建筑物，可按间歇供暖系统设计。其供暖热负荷应对围护结构耗热量进行间歇附加，附加率应根据保证室温的时间和预热时间等因素通过计算确定。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《地面辐射供暖系统施工安装》12K404
1. 增添集中控制以及远程控制功能；
2. 集控器通讯接口能够连接各类网络系统；
3. 室温温控器应设置在被控温的房间或区域内，自动调节阀可内置在集水器中，也可外接于集水器各环路上。</td><td colspan="4">1.系统无智能控制功能，或未预留远传通讯接口增加集中控制与远程控制功能；
2.集控器通讯接口协议不通用，不兼容其他网络系统；
3.室温温控器未设在被控温的房间或区域内，自动调节阀未分路设置，造成温控器位置不合理，不能真实反映室内温度，或室内温度不能进行分房间或区域调节。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计图纸明确除湿设备的独立配置与除湿效率要求，明确将“提前 10-15 分钟启动除湿”写入设计说明。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">除湿设备的独立配置且除湿效率（如标准工况下除湿量）满足设计要求。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">物业运维手册中，明确将“提前 10-15 分钟启动除湿”写入供暖系统标准操作规程，并建立考核机制。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">供暖系统启动后，室内温度在 1 小时内从 10℃升至 18℃以上，房间内水平温差与垂直温差均不大于 2℃。系统运行噪声低于40dB。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.地暖下铺隔汽膜，密封搭接，细石混凝土找平，严控防潮；
2.加密管路固牢，干拌砂浆回填，降低潮气滞留空间；
3.内墙设防水防潮层，避免墙面毛细吸水返潮，减少室内潮气来源；
4.地暖施工前干基≤8%，控湿≤60%，低温慢烘排潮防凝水。
5.窗洞口设止水条，密封发泡胶，外坡≥20%，防潮保热。</td><td colspan="5">1.旁站全程监督隔汽膜铺设质量，重点检查搭接宽度不小于 100mm 并用胶带密封，确保细石混凝土找平层施工前膜面完整无破损、无漏铺现象；
2.全数验收地暖管路加密间距及卡扣固定牢度，回填前严格检测干拌水泥砂浆含水率，确保其控制在 5%以下，杜绝管路扭曲与潮气滞留空腔形成；
3.防水防潮层施工完成后实测厚度与覆盖连续性，尤其对厨房、卫生间等潮湿区域墙面高度不低于 1.8m 部位进行专项核查，防止毛细吸水返潮；
4.地暖施工前及过程中实时监测基层含水率（≤8%）和室内相对湿度（≤60%），调试阶段严格执行“低温慢烘”升温排潮工艺，避免冷凝水产生；
5.对门窗洞口止水条安装、发泡剂填充饱满度及密封胶粘结性能进行抽查验收，窗台外排水坡度须全数复核且不小于 20%，确保气密防潮保热效果。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">地暖管材及配套材料安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>1.平整度、干燥度、洁净度；
2.分集水器箱体位置、尺寸</td><td colspan="5">1.表面平整度允许偏差为 5mm，基层的标高、坡度、厚度等应符合设计要求；
2.洞口尺寸大于箱体尺寸各边 10—20mm，位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>1.套管：位置、规格、封堵；
2.温控器底盒位置、标高。</td><td colspan="5">1.套管顶部高出装饰地面 20mm；卫生间高出 50mm；
2.现场复核，确保地暖铺设空间净高要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>检查作业面是否被后续工序污染或损坏，地面有无尖锐物</td><td colspan="5">现场干净、干燥，无交叉作业污染，地面无遗留铁钉等尖锐物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">明确间歇供暖附加率、边界保温带、伸缩缝、加热管间距等做法详图。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">温控系统应具备编程、远程控制功能，执行器为常闭式。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光投线仪、管材切割器、专用卡钉枪、试压泵、数字测温仪。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">洞口封堵</td><td colspan="6">洞口封堵严密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">边界/伸缩缝，保温及反射层，加热管，分集水器，温控系统</td><td colspan="6">温控器安装高度 1.2—1.5m；分集水器中心距 200mm，集水器中心距地面≥300mm，偏差±10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">养护期间保护、后续工序保护</td><td colspan="6">养护警示措施及地面保护齐全。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="5">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防火	问题及需求	燃气泄漏	发生原因	无法自动关闭燃气阀门	建筑分部	建筑给排水及供暖	建筑分项	安全附件安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
厨房未配备具备联动自动关阀功能的燃气泄漏报警器；燃气探测器安装位置不符合规范，导致系统检测功能存在盲区；燃气管道电动阀门失效，导致泄漏时无法实现自动紧急切断。	1. 安装具备自动切断功能的燃气报警器，每月手动测试报警器功能，确保其灵敏度和联动切断正常； 2. 严格按规范安装探测器，避开通风死角，确保有效探测； 3. 每半年由专业人员进行一次阀门检修，检查启闭灵活性、密封性和电路稳定性。	管理风险：安全投入不足，维护制度缺乏。 规避举措：1. 将安装“燃气报警器+自动切断阀”作为安全底线强制执行； 2. 将燃气阀门、报警器等关键设备的维护检修计划化。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）： 7.3.2.3 甲烷探测器设置在厨房顶部，丙烷探测器应设置在厨房下部，一氧化碳探测器可设置在厨房下部，也可设置在其他部位； 7.3.2.5 宜采用具有联动关断燃气关断阀功能的可燃气体探测器； 7.3.2.6 探测器联动的燃气关断阀宜为用户可以自 已复位的关断阀，并应具有胶管脱落自动保护功能。	 1. 明确厨房使用的燃气类型（天然气或液化石油气），并选择对应探测器； 2. 天然气探测器安装在气源上方，避免设在燃具正上方； 3. 液化石油气探测器安装在气源下方，安装位置需确保探测器处于燃气泄漏后易聚集的区域。	1. 燃气探测器如果安装位置不正确，过高、过低、距离灶具过远或直接位于通风口处，影响其检测效能，错过最佳处理时机； 2. 长期缺乏维护的阀门容易出现锈蚀、电路故障、电源中断或机械部件卡死等问题，这些因素均可能导致自动切断燃气阀门功能的丧失； 3. 采用电池供电的独立式燃气探测器，当电池电量耗尽时，探测器将停止工作，失去对环境的监控能力。用户忽略探测器发出的低电量报警提示音，未能及时更换电池，构成了潜在的安全隐患。

前置要求		
	好设计	厨房设计可燃气体探测报警系统，并联动自动切断燃气阀门；探测器的安装位置应能有效探测泄漏源，确保及时报警并切断燃气阀门。
	好材料	采用具有自动关闭管道阀门功能的探测器。燃气专用球阀或蝶阀，阀体材质为优质黄铜或不锈钢。
	好运维	1. 通过公告栏或管家微信等途径，发布燃气安全知识，告知用户燃气泄漏时的正确处理方法； 2. 制定应急预案，发现燃气泄漏及时启动预案； 3. 每半年由专业人员进行一次阀门检修，检查启闭灵活性、密封性和电路稳定性。
	好标准	探测器报警浓度为**天然气6%LEL，煤气 1%LEL，液化石油气 10%LEL**，报警器在检测到泄漏后 30 秒内触发声光报警，并联动切断燃气阀门。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1. 探测器选型：根据使用的燃气类型选购对应的专用探测器； 2. 确定安装位置：天然气探测器在上部安装，液化石油气和一氧化碳探测器在下部安装； 3. 安装与固定：根据探测器底座孔位，使用螺丝将探测器底座牢固固定在墙面或柜体上，将探测器主体对准底座安装并旋紧，或连接好电源线； 4. 测试与确认：进行手动测试，确认探测器能正常声光报警，并触发自动关阀动作。	1. 施工前对工人进行可燃气体探测器及燃气管道阀门安装作业开展专项培训，考核合格后方可上岗； 2. 施工过程中，监理或质检员对可燃气体探测器及燃气管道阀门安装质量等进行严格检查；安装高度必须依据目标气体的密度特性严格确定，规避门窗、通风 口、风扇等气流交换频繁处，以免影响传感器检测精度与响应速度； 3. 材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；探测器型号必须与实际监测的燃气种类保持一致，安装前必须双重确认燃气种类与探测器铭牌标识完全相符； 4. 可燃气体报警调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档；必须对每一台探测器执行 100%的功能测试，确保其处于有效工作状态。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">火灾自动报警</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">基层强度、平整度</td><td colspan="6">管道支架安装生根点为混凝土结构，混凝土强度≥C20，无裂缝、空鼓。墙面、顶棚平整无尖锐凸起。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管线、探测器、支架</td><td colspan="6">钢管接口焊接无气孔、夹渣；预留燃气报警探测器安装点位，预留自动阀门安装接 口，管径与主管道匹配。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">间距、检修 口</td><td colspan="6">需对已安装管线包裹防撞膜，装饰完成面与管道间距≥5cm；燃气表、阀门位置需预留可开启检修 口，不得封闭遮挡；装饰材料不得使用易燃材料包裹管线。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管线外观、尺寸</td><td colspan="6">接口密封件（垫片、密封圈）无变形、管线间距、安装高度符合设计规范，探测器点位无遮挡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">厨房设计可燃气体探测报警系统，并联动自动切断燃气阀门；探测器的安装位置应能有效探测泄漏源，确保及时报警并切断燃气阀门。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">采用具有自动关闭管道阀门功能的可燃气体探测器；燃气专用球阀或蝶阀，阀体材质为优质黄铜或不锈钢。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">气密性检测仪、燃气泄漏检测仪、激光测距仪。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面、顶棚</td><td colspan="6">墙面顶棚平整，基层强度能承受管道及支架最大拉力。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">探测器、管线、设备</td><td colspan="6">探测器与自动阀门联动调试正常，探测器型号与燃气类型匹配，阀门通径与管线一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">间距、检修 口</td><td colspan="6">橱柜等边缘与管线间距≥5cm，检修口边缘光滑，管线周边装饰收口采用阻燃密封胶。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">功能检测、外观</td><td colspan="6">燃气泄漏模拟测试，探测器30 秒内报警并关闭阀门；设备安装端正，管线走向顺直，无外露接头。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防火	问题及需求	燃气泄漏	发生原因	管材、附件选择不当，施工质量差，管道、管件老化	建筑分部	建筑电气	建筑给排水及供暖	安全附件安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
设计选材不当，选用了不合适的燃气系统材料，比如管道错用了不合适的材料或材料壁厚不足；施工质量不合格，管道接口存在渗漏；系统设备、附件超期服役、老化，导致密封不严产生泄漏。	1.根据管道敷设位置，系统最高工作压力选用符合规范要求的管材、阀门和附件，管道根据系统工作压力选择合理的壁厚，阀门、附件承压能力不小于所在部位的工作压力； 2.严格遵守施工程序，保证施工质量，施工完成后进行强度试验和严密性试验； 3.系统设备、附件使用过程中由燃气公司进行日常巡检和保养，达到使用年限后及时更换。	管理风险：材料及施工验收不严，维保不规范。 规避举措：1.图纸应经签字、盖章的正式施工图，并应经主管部门审查机构或燃气公司审查确认； 2. 由专业公司施工，并履行监理和质检程序； 3. 由燃气公司实施关键部件“到期前主动提醒服务”，明确告知用户何种部件需更换及超期风险。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《燃气工程项目规范》（GB 55009-2021）： 5.1.22 输配管道的外防腐层应保持完好，并应定期检测。阴极保护系统在输配管道正常运行时不应间断； 6.1.7 当家庭用户管道或液化石油气钢瓶调压器与燃具采用软管连接时，应采用专用燃具连接软管。软管的使用年限不应低于燃具的判废年限。	 1.燃具与管道采用软管连接，软管多为业主自行采购，软管材质差，使用年限低于燃具的判废年限； 2.燃气管道多为钢管，接头采用套丝连接； 3.软管接口采用螺纹或宝塔头接口。	1.输配管道的外防腐层不能保持完好，并应定期检测。阴极保护系统在输配管道正常运行时出现间断； 2.软管与管道/灶具的连接处接 口 内的密封圈老化失效； 3.灶具旋塞阀的阀芯长期旋转磨损，密封性能下降，可能导致燃气从阀杆处泄漏。

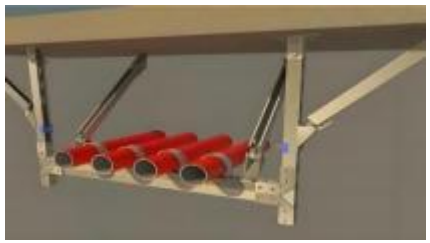
前置要求		
	好设计	用气场所应通风良好；根据计算合理确定燃气管道管径、壁厚等重要技术参数，系统管材、阀门、附件选用不低于标准要求的材质和产品。
	好材料	主管道采用壁厚达标的管材，灶具连接软管采用防爆金属波纹管，所有密封材料（生料带、垫片等）为燃气专用型。
	好运维	1.运维保养由专业人员进行，避免私自改装、拆装燃气设施； 2.用户端需检查燃气表、软管及灶具熄火保护装置，软管长度不超过2 米，使用年限不超过 18 个月； 3.通过公告栏或管家微信等途径，发布燃气安全知识，告知用户燃气泄漏时的正确处理方法； 4.制定应急预案，发现燃气泄漏及时启动预案。
	好标准	用户燃气管道最高工作压力明设时不应大于 0.2MPa；暗埋、暗封时不应大于 0.01MPa；燃气管道与燃具的连接应牢固、严密。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.输配管道安装结束后，应进行管道清扫、强度试验和严密性试验； 2.燃具与管道连接管道应采用专用 304 不锈钢防爆波纹软管；超过 2m 的外接部分必须使用输送管； 3.用户燃气管道与燃具连接接头应采用铜或不锈钢材质，并连接严密； 4.用户燃气管道阀门的设置部位和设置方式应满足安全、安装和运行维护的要求，张贴燃气单位紧急联系方式。	1.施工前对工人进行燃气系统安装专项培训，考核合格后方可上岗；参与燃气系统安装的作业人员，必须在施工前接受专项技术培训与安全交底，重点涵盖管道安装规范、密封工艺、安全操作规程及应急处理措施； 2.施工过程中，监理或质检员对燃气管道的密封性、附件的安装质量等进行严格检查；在管道焊接、螺纹连接、附件安装等关键工序中，现场监理或专职质检员须进行旁站或巡回检查，重点检测管道的密封性、坡度、 固定牢固度以及安全间距等，每道工序验收合格后方可进入下一环节； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保其规格、材质、耐压等级等符合设计与安全标准，杜绝不合格材料投入使用； 4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

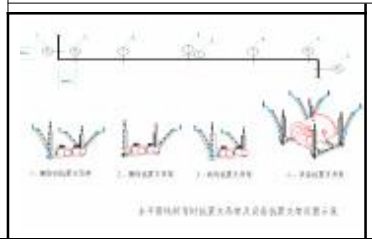
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置；设备基础位置、尺寸</td><td colspan="6">预留洞、孔中心线位置 15mm，设备基础；设备基础位置 20mm、尺寸±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道支、 吊、托架</td><td colspan="6">位置正确，埋设应平整牢固；固定在建筑结构上的管道支、吊架不得影响结构的安全。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道支、 吊、托架</td><td colspan="6">支、 吊、托架的间距合理，满足受力要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">用气场所应通风良好；根据计算合理确定燃气管道管径、壁厚等重要技术参数，系统管材、阀门、附件选用不低于标准要求的材质和产品。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">主管道采用壁厚达标的管材，灶具连接软管采用防爆金属波纹管，所有密封材料（生料带、垫片等）为燃气专用型。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">套丝机、台钻、电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">洞口封堵密实。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水平管道纵横方向弯曲，立管垂直度，成排管段和成排阀门</td><td colspan="5">水平管道纵横方向弯曲偏差≤1mm/m，立管垂直度≤3mm/m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道及配件</td><td colspan="5">管线敷设横平竖直、观感好，应满足强度试验和严密性试验要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	房子要抗震	发生原因	机电管线及支架不满足抗震要求	建筑分部	建筑给排水及供暖、建筑电气、通风与空调	建筑分项	抗震支吊架安装

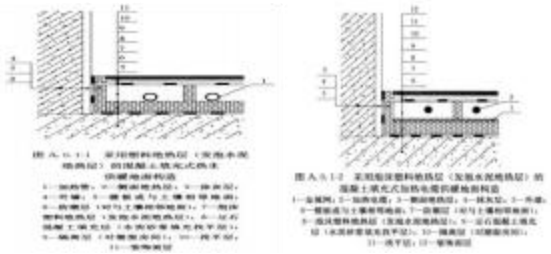
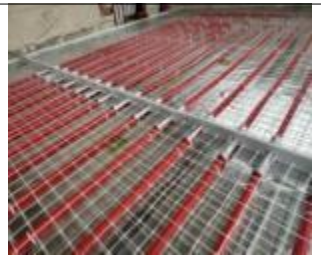
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
设计阶段未设计机电管线的抗震支架，在管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时未设计保护措施；抗震支吊架原材料进场验收把控不严，导致不合格材料使用到现场实体；抗震支吊架的构件未采用成品构件，进行现场加工；在管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时，未按方案交底施工，现场设置的软接位置错误。	1.图纸设计阶段，沟通设计院充分考虑机电管线及设备的抗震支吊架及各类管线穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时的保护措施，满足《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014），《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）等相关规范中的要求； 2.专人负责材料验收，严格执行见证取样和送检制度，严禁未检先用； 3.加强对现场施工人员的技术交底和现场监督，严禁现场加工抗震支吊架，并做好施工人员的交底及监督，明确好软接的设置位置。	管理风险：管线、支架无法满足抗震要求。 规避举措：1.协同建设单位、设计院进行图纸会审，对设计问题及时沟通、落图； 2.各方共同对进场材料进行验收，及时见证取样、送检，检测合格后方可使用； 3.推行“三检制”制度，对关键工序进行持牌验收并拍照存档，责任可追溯；实施“样板引路”，抗震支吊架和软接做法先做样板，验收合格再大面积施工。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《抗震支吊架安装及验收标准》（T/CECS 420-2022）： 3.0.7 1.侧向抗震支吊架应至少有一组抗震斜撑； 2.单管纵向抗震支吊架应至少有一组抗震斜撑； 3.门型纵向抗震支吊架应至少有两组抗震斜撑； 4.多层门型抗震支吊架应根据层数设置相应抗震斜撑。	 《抗震支吊架安装及验收标准》 T/CECS 420-2022 1.刚性连接的给水、热水、空调水及消防水管道等侧向抗震支吊架最大间距 12m，纵向抗震支架最大间距24m； 2.风管的侧向抗震支吊架最大间距 9m，纵向抗震支架最大间距 18m； 3.桥架侧向抗震支吊架最大间距 12m，纵向抗震支架最大间距24m。	1.抗震支架设置分布不合理，间距超出规范要求； 2.抗震支架与结构连接未采用专用连接件； 3.需减震设备用抗震支架未加设弹簧减震器造成异响现象。

前置要求		
	好设计	各类机电管线及设备的抗震支架全部设计到位，施工厂家对抗震支吊架进行深化后经设计院确认。
	好材料	抗震连接构件及管道连接构件板材厚度不应小于5mm，槽钢厚度不应小于2mm。
	好运维	编制《工程交付说明书》，告知对各类抗震支架的连接情况按期进行检查，发现存在松动问题时及时进行加固措施。
	好标准	扩底锚栓安装牢固，构件之间连接紧密，构件与管道之间连接紧密。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	1.以相邻水平管线弯头 0.6m 为起点，按规范间距沿管线均匀布置抗震支架； 2.抗震支架与混凝土结构连接采用扩底型锚栓，与钢结构连接采用专用连接件； 3.需减震设备设置抗震支架时，在横担处设置专用弹簧减震器。	1.施工前，对抗震支架图纸进行深化，根据管线走向合理设置各类抗震支架，形成深化图纸提交设计院进行施工图纸审核； 2.施工前对工人进行抗震支架安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.对抗震支架锚固件进行进场验收，对于混凝土结构上使用的锚固件，直接选用自扩底型锚栓； 4.对需设置抗震支架的设备，按照是否设置减震进行分类，在满足各类施工要求的前提下进行设备类抗震支架的设置。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">机电管线抗震支架安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">楼板及墙面建筑做法</td><td colspan="6">楼板及墙面建筑做法按照设计完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架定位点</td><td colspan="6">支架定位点按照深化图纸定位准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注各类管线及设备是否都设计抗震支吊架。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.抗震连接构件及管道连接构件板材厚度不应小于 5mm，槽钢厚度不应小于2mm；
2.抗震连接构件与混凝土结构连接应采用扩底锚栓。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">切割机、冲击钻、水平尺、手锤、扳手等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架位置</td><td colspan="6">支架位置按照深化图纸安装准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">扩底锚栓安装，构件之间连接，构件与管道连接</td><td colspan="6">扩底锚栓安装牢固，构件之间连接紧密，构件与管道之间连接紧密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>绿色、智慧、省钱</td><td>问题及需求</td><td colspan="2">建筑供暖和制冷系统能耗高</td><td>发生原因</td><td>供暖和制冷系统设计不合理</td><td>建筑分部</td><td colspan="2">建筑给水排水及供暖工程</td><td>建筑分项</td><td>制冷供暖工程</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">供暖、制冷系统设计不合理，设备选型不当。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">供暖制冷系统专项设计，包括但不限于设备选型、 回路优化等。</td><td colspan="4">管理风险： 供暖制冷系统设计不合格，未考虑实际应用需求。
规避举措： 1.交付标准中的供暖和制冷设备做样板展示；2.对供暖制冷系统进行联合调试，模拟实际应用工况做优化。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）：第 3.0.6 条；
2.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）：第 3.2.12 条；
3.《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）：第 4.1.2 条、第 4.1.3 条。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5">  </td><td colspan="4">1.供暖系统中，管道失压；
2.制冷系统中，风道漏风导致制冷效果差。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="11">1.供暖和制冷系统的设计应进行负荷计算，确保设备容量与实际负荷匹配；
2.多联式空调（热泵）机组、空气调节器的能效不应低于 2 级。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="11">1.选用能效等级高的电器设备，如一级能耗的冰箱、空调；
2.寒冷地区，不要选用空气能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="11">1.定期清洗空调过滤网、换热器等，保持设备清洁，提高运行效率。定期检查系统运行情况，及时发现和处理问题；
2.合理设置供暖和制冷系统的运行参数，避免过供暖或制冷；
3.通过公告栏或管家微信等途径向用户提供建筑节能和暖通系统使用的相关指导，告知用户合理设置室内温度，避免过度供暖或制冷。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="11">供暖系统全程带压施工。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="6">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="6">   </td><td colspan="6">供暖系统全程带压施工。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,8mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">表观效果</td><td colspan="6">基层墙面无起皮、脱壳、不密实、蜂窝麻面情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">核查图纸中给水管的直径和走向、冷热水用水点的墙面定位。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">PPR冷水管采用国标S4，热水管采用国标S3.2、配套金属管卡。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电锤、热熔机、电动螺丝刀等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="13"></td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水平度、垂直度</td><td colspan="6">[0,2mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道排布</td><td colspan="6">走向横平竖直，金属管卡固定牢固。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水压试验、通水测试</td><td colspan="6">水压试验合格不渗漏，所有用水点的流量和压力充足。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="13"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

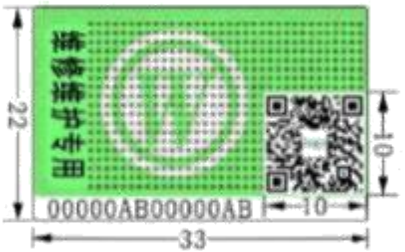
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>智慧、省心</td><td>问题及需求</td><td>公共设备零部件超期使用忘更换</td><td>发生原因</td><td>材料采购成本导向忽视质量要求、缺乏材料使用寿命评估机制、供应商管理不完善</td><td>建筑分部</td><td>建筑给水排水及供暖、建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>系统调试</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">使用非标或低质零部件，寿命短、影响整体使用寿命。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">选用标准件，并在采购合同中明确零部件的设计使用年限及质保期并建立零部件库存管理和预警系统。</td><td colspan="2">管理风险：未落实材料进场验收及责任制制度。
规避举措；材料进场时查验零部件合格证及使用寿命说明，建立材料质量追溯和责任追究制度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《消防水带产品维护、更换及售后服务》（T/CPQSXF006-2023）：4.4.1.3 自产品出厂检验合格之日起，消防水带最高报废年限为6年。消防水带产品生产者、生产企业对其出厂产品有效期有专门说明的，最高报废年限按照两者最低的年限为准。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

图1 消防水带产品维护信息标识
包括不仅限于消防带（如灭火器、公区照明、电梯钢丝绳等）。</td><td colspan="2">使用非标件导致更换困难或无法匹配，缺乏备用件库存影响及时更换，供应商停产导致更换断供。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计阶段应考虑设备维护与更换的便利性，明确关键零部件的使用寿命及更换路径；采用标准化、模块化设计理念；建立设备全生命周期设计档案。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">施工过程中应建立设备档案，明确关键零部件的安装信息；确保施工质量满足设计使用寿命要求；建立完整的施工记录和质量追溯体系；实施标准化施工工艺流程。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">选用符合国家标准、具有明确使用寿命标识的零部件；建立材料质量档案和使用寿命数据库；实施材料全生命周期质量管理；建立稳定的供应链保障体系。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">建立设备零部件更换台账，定期巡检并提示更换；建立智能化运维管理平台；培养专业运维团队；建立运维资金保障机制。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

智慧物业对公共零部件更换提醒。</td><td colspan="4">1. 材料验收时重点核查零部件的使用寿命说明；
2. 建立材料质量数字化管理平台；
3. 实施材料使用效果定期评估；
4. 建立材料更换预警和备件储备机制。</td></tr>
</table>

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	材料选购
		绿色	**智慧**	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx

前置工序检查	土建质量	**设备安装**	**设备安装水平度、垂直度、 中心线偏差在规范允许范围内；螺栓紧固扭矩达标。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**检修 口**	**装饰面层覆盖后，所有检修 口、阀门操作位置必须准确定位并易于开启。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**标识、芯片**	**所有二维码标签张贴规范、无破损、易扫描；RFID 芯片信息读取正常并与后台数据一致。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**设备安装**	**设备安装水平度、垂直度、 中心线偏差在规范允许范围内；螺栓紧固扭矩达标。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**同功能设备尽量选用同一品牌、 同一型号；管道法兰、 电气接 口、安装尺寸等采用行业通用标准；在机电图纸中，关键部件应标注设计使用年限或建议更换周期。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**在采购合同中，除品牌型号外，必须写明关键部件的“设计使用年限 ”和“质保期 ”，并作为验收依据。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**电动螺丝刀、万用表、测电笔、绝缘电阻测试仪等。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**设备基础**	**承载力符合设计要求、结构无开裂渗漏。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**设备与管道系统安装**	**给排水、消防管道坡度正确，支架牢固，经试压、通球试验合格，无渗漏堵塞风险。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**收口与保护**	**穿越装饰面的管道周边收口严密美观，所用密封胶防霉；设备风 口、喷淋头安装牢固、端正。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**面板、仪表、洁具、管道**	**所有设备面板、仪表、洁具等无划伤、污染，防护措施到位；管道介质流向、阀门开关状态、设备编号等标识清晰。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员		xxxxxx

完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	室内空气流动性差	发生原因	通风管道密封不严、风量不足	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管与配件制作

问题原因分析	风管、风口安装质量及设备调试均不符合要求，加之施工中随意改动系统，导致通风系统有效风量不足且运行紊乱。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.风管连接采用“法兰+密封胶条”工艺，漏风量测试应满足规范要求； 2.风口与风管采用柔性短管连接，缝隙≤1mm； 3.单机试运转≥2h，系统联动调试模拟全工况，风量偏差≤5%； 4.施工前复核通风路径，严禁擅自改动。	管理风险：通风系统施工缺乏统一工艺标准和过程质量检查，关键工序控制不足易引发批量安装缺陷。 规避举措：1.执行样板引路与三检制度，对关键工序进行样板施工与多级检查留存影像； 2.配备专业工程师进行过程巡检，确保施工质量受控并及时整改。

国家规范做法	《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）： 4.2.1 风管强度应满足微压和低压风管在 1.5 倍的工作压力，中压风管在 1.2 倍的工作压力且不低于 750Pa，高压风管在 1.2 倍的工作压力下，保持 5min 及以上，接缝处无开裂，整体结构无永久性的变形及损伤为合格。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 1.连接方式：金属风管优先采用法兰连接，螺栓孔间距低压/中压≤150mm，高压≤100mm；非金属风管采用承插或粘接； 2.密封处理：法兰垫片厚度 3～5mm，无翘边、空隙，螺栓对称拧紧；接缝处满涂密封胶，输送高温风管用不燃密封材料； 3.用水平仪调整风机，底座四角受力均匀，轴心与风管中心对齐，偏差≤5mm。	1.风管漏风严重，导致风量损失、通风效果差； 2.风口安装缝隙大，气流短路或噪声超标； 3.通风设备调试不到位，实际风量与设计不符； 4.出风口选型及沿程阀部件设置不合理，导致风管压力损失过大，系统风压不满足使用要求； 5.风机出风口与风口距离较近，无法安装硬质变径； 6.软连接长度过长过软内凹造成通风截面积减小。

前置要求		
	好设计	施工前获取经审核的通风施工图纸及 BIM 深化模型，明确风管、风口的安装坐标及工艺要求。
	好材料	风管、密封胶条、柔性短管等材料进场时提供质量证明文件，抽样送检合格（如风管漏风率检测）。
	好运维	明确告知使用方不得擅自改动通风系统，定期配合运维单位对通风设备进行检查，发现风机异响、排风不畅等问题及时报修。
	好标准	施工精度高于国标要求，风管水平安装偏差≤3mm/m，总偏差≤20mm，风口缝隙≤1mm，漏风率≤3%。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 3 金属风管的加固应符合下列规定： 1)风管的加固可采用角钢加固、立咬口加固、楞筋加固、扁钢内支撑、螺杆内支撑和钢管内支撑等多种形式(图4.2.1)。 角钢加固 立咬口加固 楞筋加固 扁钢内支撑 螺杆内支撑 钢管内支撑 1.优先采用成品风管+工厂预制，减少现场切割拼接；当中压/高压系统风管管道长边大于1250mm时，应采取加固框补强措施。高压系统风管的单咬口缝，还应采用防止咬口缝胀裂的加固或补强措施； 2.除法兰密封外，采用“漏光法+漏风量测试”双重检测：低压风管漏风量≤0.07m3/(h·m2)，中高压≤0.03m3/(h·m2)； 3.小型风机（功率≤5.5kW）可采用悬浮式减震支架，与墙体/地面无刚性连接，震动传递率降低60%；风机底座与减震装置间加防滑垫。	1.施工前编制专项方案，明确风管预制、安装、调试流程及质量控制点； 2.风管材料实行外观与性能双重验收，进场抽样检测漏风率及密封件耐候性； 3.施工过程执行自检、互检、专检及监理旁站监督，关键工序留存影像与数据； 4.系统调试按区域进行，逐区出具风量检测报告，全部合格后签署验收单； 5.组织四方联合验收，移交全套调试报告、检测数据及影像资料，完成运维交底。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">风管与配件制作安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留风管穿墙洞口位置、尺寸；设备基础位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管支、吊、托架预埋件</td><td colspan="5">GB50243-2016 规定，预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">已完成BIM 气流双模拟（气流组织+风量平衡）；明确风管走向、风口定位（水平间距≥3m、垂直间距≥1.5m）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">通风管道材质及厚度应满足图纸要求，镀锌层含量符合《通风管道技术规程》（JGJ/T 141）规定，以满足耐腐蚀、密封性要求。风机选用满足合同技术标准及图纸要求的风机类型，选用相应的高效、低噪风机，其风量、风压应满足设计要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光放线仪、漏风量测试仪、法兰连接工具、保温层粘结工具、风口安装专用工具。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">风管穿墙洞口封堵</td><td colspan="5">采用防火柔性材料封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="5">GB50243-2016 规定，漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h •m2)。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">风机安装精度 、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="5">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	地库里空气很差，充满了汽车尾气	发生原因	通风管道密封不严、风机安装不规范	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	通风管道

问题原因分析	通风管道施工时密封不严、风机安装不符合规范，导致排风量不足，尾气无法有效排出。	解决措施	管理风险规避举措
		1.严格把控通风管道施工质量，采用满焊或专用密封胶圈（如法兰密封胶圈、承插密封胶圈）确保管道连接密封，焊缝需连续、均匀，无裂缝、气孔或夹渣，安装后进行漏风测试，要求漏风量≤3%设计风量； 2.规范风机安装流程，做好减震、找平，施工后及时进行系统调试，保证风机运行效率，发现故障及时检修。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措： 1.施工前编制通风系统专项施工方案，明确管道安装的工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底； 2.加强施工过程每日质量巡检，做好交接检查，重点检查通风管道密封性、风机安装精度，发现问题立即整改。

国家规范做法	《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）： 风管强度应满足微压和低压风管在 1.5 倍的工作压力，中压风管在 1.2 倍的工作压力且不低于 750Pa，高压风管在 1.2 倍的工作压力下，保持 5min 及以上，接缝处无开裂，整体结构无永久性的变形及损伤为合格。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1. 连接方式：金属风管优先采用法兰连接，螺栓孔间距低压/中压≤150mm，高压≤100mm；非金属风管按材质采用承插或粘接； 2. 密封处理：法兰垫片厚度 3～5mm，无翘边、空隙，螺栓对称拧紧；接缝处满涂密封胶，输送高温或防排烟风管用不燃密封材料； 3.用水平仪调整风机水平，底座四角受力均匀，风机轴心与风管中心对齐，偏差≤5mm。	1.通风管道施工时法兰垫料厚度不足、接口漏风，导致排风量损耗，尾气积聚； 2.风机选型不当，排风量不足，无法有效置换空气。

前置要求		
	好设计	重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型及应急通风设计，确保通风系统能有效排出尾气，无气流死角。
	好材料	1.通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm； 2.风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求，且具备良好的耐候性。
	好运维	明确告知使用方不得擅自改动通风系统，定期配合运维单位对通风设备进行检查，发现风机异响、排风不畅等问题及时报修。
	好标准	建议将地下车库通风系统的换气次数提升至8 次/小时，采用智能通风系统，可根据尾气浓度自动调节排风量，提升通风的节能性与有效性。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1. 优先采用成品风管+工厂预制，减少现场切割拼接；当中压/高压系统风管管道长边大于1250mm时，应采取加固框补强措施。高压系统风管的单咬口缝，还应采用防止咬口缝胀裂的加固或补强措施； 2. 除法兰密封外，采用“漏光法+漏风量测试”双重检测：低压风管漏风量≤0.07m3/(h·m2)，中高压≤0.03m3/(h·m2)； 3.小型风机（功率≤5.5kW）可采用悬浮式减震支架，与墙体/地面无刚性连接，震动传递率降低60%；风机底座与减震装置间加防滑垫。	1.施工前对工人进行通风系统安装专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对通风管道的密封性、风机的安装质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**通风管道及设备安装**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	**要健康**	要实用	要关怀		
施工部位	xxx													

前置工序检查	土建质量	**预留风管穿墙洞口位置、尺寸；设备基础位置、尺寸**	**预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**风管支、 吊、托架预埋件**	**《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）：规定，预埋件位置准确，牢固可靠。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**风管安装区域墙面、顶棚**	**墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**已安装的其他管线**	**其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型及应急通风设计，确保通风系统能有效排出尾气，无气流死角。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm；风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**电焊机、切割机、滚槽机、法兰成型机、漏风量测试仪、风速仪等。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**风管穿墙洞口封堵**	**采用防火柔性材料封堵密实。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试**	**《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）：规定，漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h •m2））。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**风管保温层、保护层安装**	**保温层平整，保护层无破损，安装美观。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**风机安装精度、减振措施；系统调试数据**	**风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

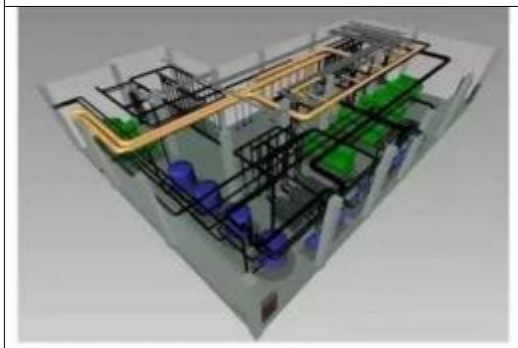
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	地库里空气很差，充满了汽车尾气	发生原因	未按规范计算实际需求	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	通风管道

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
未按规范计算实际需求，比如忽略地库面积、层高、车流密度（高峰时段车辆数量），导致送/排风量不足，无法及时稀释尾气。	1.风机安装强化：风机基础采用减震垫固定，避免运行时震动导致风管松动漏风；安装后做满负荷调试，用风速仪检测出风口风量，确保达到设计值； 2.风管路径施工调整：现场施工时避开结构梁、管线冲突，减少风管弯头（必要时用大曲率弯头），弯头处增设导流片降低风阻；风管吊架间距严格按规范执行（金属风管≤4m），避免风管变形导致截面积缩小； 3.风口安装精准定位：按设计图纸弹线定位，排风口必须对准车位尾部、坡道底部（偏差≤50mm），送风口贴近地面安装（高度≤1.5m），避免施工随意移位；风口格栅方向调整为“朝向气流主导方向”（如送风口朝向车位，排风口朝向风管）。	管理风险：风机安装验收未全数验收，设计减震措施不合理，实施时未核对设计值。 规避举措： 1.减震垫材料符合要求，安装完成后全数调试，用风速仪检定合格； 2.使用BIM 模型布管，优化风管弯头数量。检查排风口及送风口位置、封口格栅方向，避开排风影响区域，保证安装可靠。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）： 6.3.8 送排风量宜采用稀释浓度法计算，对于单层停放的汽车库可采用换气次数法计算，并应取两者较大值；地下车库通风系统的排风量应按换气次数法计算，换气次数不应小于6 次/小时。	 1.风机基础垫橡胶减震垫，进出口设 150—300mm 柔性短管，避免风管重量传递给风机； 2.风管支吊架按规范间距安装（金属风管水平≤4m），法兰连接用 3—5mm 垫片密封，接缝涂密封胶； 3.排风口对准车位尾部、坡道底部，送风口贴近地面（≤ 1.5m），送排风 口间距≥3m。	1.风机长期超负荷运行：为弥补风量不足，风机可能被强制调至最高转速，导致轴承磨损加速、线圈过热，引发风机烧毁、短路故障； 2.低风量导致尾气浓度波动频繁，传感器反复触发风机启停/提速，控制柜继电器损坏。

前置要求	
好设计	重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型及应急通风设计，确保通风系统能有效排出尾气，无气流死角。
好材料	1.通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm； 2.风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求，且具备良好的耐候性。
好运维	明确告知使用方不得擅自改动通风系统，定期配合运维单位对通风设备进行检查，发现风机异响、排风不畅等问题及时报修。
好标准	建议将地下车库通风系统的换气次数提升至8 次/小时，采用智能通风系统，可根据尾气浓度自动调节排风量，提升通风的节能性与有效性。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.风机采用“垫层+弹簧减震器+橡胶减震垫”三级减震，小型风机用悬浮式减震支架，震动传递率降低60%； 2.用 BIM 深化设计，模拟风管、风机与其他管线排布，优化气流路径。	1.施工前对工人进行通风系统安装专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对通风管道的密封性、风机的安装质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

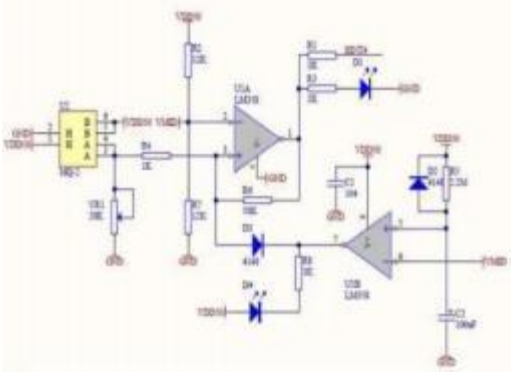
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风管道及设备安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">预留风管穿墙洞口位置、尺寸；设备基础位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">风管支、 吊、托架预埋件</td><td colspan="5">《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）：规定，预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">风管安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型及应急通风设计，确保通风系统能有效排出尾气，无气流死角。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm；风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">电焊机、切割机、滚槽机、法兰成型机、漏风量测试仪、风速仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">风管穿墙洞口封堵</td><td colspan="5">采用防火柔性材料封堵密实。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="5">漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h ·m2））。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="5">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	地库里空气很差，充满了汽车尾气	发生原因	设备失效、维护缺失	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	通风管道

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
通风设备运行异常，风机皮带松动、电机故障导致转速不足，或风机长期低负荷运行（未按车流调整），实际排风量低于设计值。	1.风机整改：更换松动皮带、维修故障电机，对叶轮做清洁+动平衡测试；加装变频模块（老旧风机），实现转速可调，匹配尾气浓度需求； 2.监测系统整改：更换失效传感器，按季度用标准气体校准（确保废气阈值触发准确），维修联动控制柜，重新调试接线，恢复自动联动功能。	管理风险：风机、监测系统维护不及时。 规避举措： 1.定期对风机进行维护，发现异常及时进行维修或更换； 2.定期对监测系统进行维保，保证正常运行。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）： 6.3.8 送排风量宜采用稀释浓度法计算，对于单层停放的汽车库可采用换气次数法计算，并应取两者较大值；地下车库通风系统的排风量应按换气次数法计算，换气次数不应小于 6 次/小时。	1. 日常巡检：每日查看风机运行指示灯、听运行异响，检查风口是否通畅、传感器是否正常显示数据，记录运行时长与电流； 2.设备维护：每季度校准 CO_2 /NO_2 传感器，检查风机皮带张力、减震垫状态。每年对风机做全面拆解保养（轴承润滑、叶轮清洁），测试漏风量。	1.风机减震垫老化：运行振动增大，导致风管松动漏风，同时产生噪音污染； 2.传感器未定期校准：阈值漂移导致风机无法及时启动，尾气持续积聚。

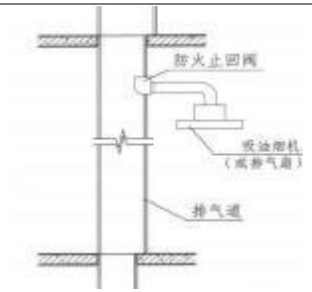
前置要求		
	好设计	重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型及应急通风设计，确保通风系统能有效排出尾气，无气流死角。
	好材料	1.通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm； 2.风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求，且具备良好的耐候性。
	好运维	明确告知使用方不得擅自改动通风系统，定期配合运维单位对通风设备进行检查，发现风机异响、排风不畅等问题及时报修。
	好标准	建议增加地下车库通风系统的换气次数，采用智能通风系统，可根据尾气浓度自动调节排风量，提升通风的节能性与有效性。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.智能化监测升级：安装物联网传感器，实时远程监控风机转速、风量、废气浓度，异常时自动推送报警信息； 2.预测性维护：通过风机运行电流、振动数据、风量衰减趋势，预判设备故障，提前安排整改，避免突发停机。	1.施工前对工人进行通风系统安装专项培训，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对通风管道的密封性、风机的安装质量等进行严格检查； 3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风管道与设备维护</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="5">预留风管穿墙洞口位置、尺寸；设备基础位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="5">风管支、 吊、托架预埋件</td><td colspan="5">《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）：规定，预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">风管安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型及应急通风设计，确保通风系统能有效排出尾气，无气流死角。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm；风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电焊机、切割机、滚槽机、法兰成型机、漏风量测试仪、风速仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="5">风管穿墙洞口封堵</td><td colspan="5">采用防火柔性材料封堵密实。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="5">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="5">《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）：规定，漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h ·m2））。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="5">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	邻居做饭总是串味到厨房	发生原因	排烟气道、防火止回阀等关键部件质量不达标	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
使用的排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽非同一系统部件；使用的排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽加工成型质量不佳或产品性能达不到规范要求，导致排风不畅。	1.在选择产品时，选用经过有资质的机构检验合格、通风性能符合国家标准的成套技术产品，住宅烟气集中排放系统的部品以及配套部件均应采用不燃材料制作； 2.系统各部品进场时对产品几何尺寸及外观进行检查验收，同时对排气道的力学性能、耐火极限以及防火止回阀的耐火性能指标和防止油烟废气回流性能的相关指标进行核查。	管理风险：材料进场验收不规范，导致使用不符合标准的配件。 规避举措：1.排气管道系统部件选型定样时按设计选型要求使用系统化产品； 2.材料进场时物资部牵头进行联合验收，核对产品合格证、性能检测报告、型式检验报告等，形成进场验收记录，留存验收影像。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅排气管道系统工程技术标准》（JGJ/T 455-2018）： 3.0.1 住宅烟气集中排放系统应整体设计、集成化应用，按照建筑层数、系统功能、防火要求等因素，匹配排烟气道、防火止回阀和屋顶风帽等部品规格，选择系统通风性能检验合格的技术产品。	 住宅排气道系统构造示意 1.住宅烟气集中排放系统主要由排烟气道、接口部件（防火止回阀）、风帽等部分组成。排烟气道截面尺寸、防火止回阀接 口、屋顶风帽接口宜标准化； 2.住宅烟气集中排放系统各组成部品的品种、规格及原材料、性能指标应符合设计和产品相关标准要求。	1.未严格核对进场材料的质量控制资料，导致使用与型式试验报告不一致的排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽等关键部件； 2.未严格按规范要求对进场材料进行抽检，未对需要复检的材料进行见证取样，导致使用不满足规范标准的排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽等关键部件。

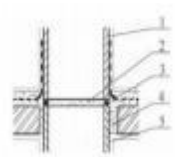
前置要求	
好设计	住宅排气道系统设计应按系统化原则进行设计选型。排气道系统应根据建筑层数、当地气候条件、防火要求等因素，选择型式试验合格的住宅排气管道系统，住宅厨房排烟气道每户排风量应为 300m³/h～500m³/h，且应防火不倒灌，并应根据建筑实际需求对承托、风帽基座等结构以及防火设计等进行调整，且应核算其承载能力及通风能力。
好材料	住宅排气管道系统应经型式试验合格后方可应用，所有材料及构配件应符合相应标准、规范、设计要求。厨房用止回部件开启压力不应大于80Pa，阀片开启后的有效通流截面积不应小于进风口截面积。
好运维	定期对厨房油烟管道和屋面风帽进行巡检，保证各项设备正常运转；提供油烟机清理、防火止回阀检修等增值服务；维保期内若存在产品质量问题，物业管理部门应协助业主积极与建设单位沟通，进行维修或更换处理。
好标准	采用厨房集中动力排油烟系统，设置智能控制系统。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
 混凝土烟道  变压拔气式防火止回阀  变压拔气式风帽 选用生产加工精度高、性能先进的住宅排气道及配套产品，如采用机械化制管设备一体成型的混凝土预制烟道、变压拔气式防火止回阀、变压拔气式风帽或动力风帽。	1.住宅烟气集中排放系统应配套供应，已匹配的系统部品及配套部件不得随意替换。如使用新型部件导致采用非配套产品时，各部件以及系统的整体性能应符合国家和行业相关标准要求。 2.排气道可使用在管道内部设置特殊隔板或构造、起到稳压分流及增速引流的双孔排气道，降低排气阻力，提升排气速度，同时管道自身具有止回功能。 3.住宅应设置空气质量监控与调节系统，系统宜与所有室内空气质量调控设备组成自动控制系统，形成室内空气质量动态调节机制，避免厨房、餐厅、卫生间、地下车库等区域的污染物积聚或串通到其他空间。

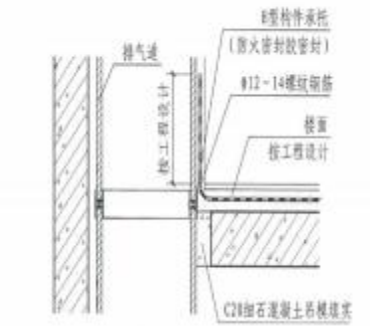
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">风管系统安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞 口</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">墙面垂直度、平整度偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽质量证明资料</td><td colspan="6">合格证、型式检验报告齐全</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">排气管道系统设计应保证气体顺畅排出，并应采取防止烟气倒灌措施。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">材料进场验收合格，验收记录、形式检验报告、性能检测报告和相应影像资料齐全。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">水平仪、钢卷尺、线坠、施工电梯等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">主体结构</td><td colspan="6">主体结构验收合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">墙面垂直度、平整度偏差≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽</td><td colspan="6">排烟气道、防火止回阀、屋顶风帽抽检合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">需做好成品保护工作。</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	邻居做饭总是串味到厨房	发生原因	烟道安装、封堵不严密	建筑部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
施工过程质量管控不到位，烟道安装接口处、烟道与楼板之间洞口封堵、止回阀与烟道连接等部位不严密，造成烟道密闭性不佳，在使用过程中出现串味。	1.排气道安装严格遵循自下而上的顺序进行，安装过程中须严格控制排气道的垂直度，确保所有接口连接严密、饱满密封，其与建筑结构间的缝隙采用细石混凝土进行封堵。防火止回阀及屋面风帽等部件严格按设计及规范要求安装； 2.施工过程中严格质量管控，对排气道安装接口处、烟道与楼板之间洞口封堵、止回阀与烟道连接等部位重点检查，及时发现和整改烟道安装中的质量问题。	管理风险：过程质量管控不到位，导致烟道安装、封堵不严密。 规避举措：1.强化技术交底及样板引路，明确排气道安装顺序及垂直度控制、接口连接等关键控制点，施工过程中重点检查交底落实情况； 2.严格过程质量三检制，做好施工记录及工程隐蔽记录，对排气道垂直度校正、接口坐浆、吊洞封堵等关键工序旁站监督，留存相应影像资料。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅排气管道系统工程技术标准》（JGJ/T 455-2018）： 6.3.4 排气道安装后应保证竖直向上，定位后应立即采取临时固定措施。上下排气道结合部位应坐浆，并应坐浆饱满、密封严实。	 1—上排气道；2—坐浆；3—承托件；4—填充混凝土；5—下排气道 **排气道安装结构示意图** 1.排气道起始层可落在地面上或楼板上，安装前应使用水泥砂浆找平； 2.各层安装完毕后，应采用细石混凝土或砂浆将排气道与楼板之间的缝隙填实，并做好密封防水处理； 3.止回阀与烟道、排烟软管与止回阀之间连接部位按设计和规范要求密封，止回阀的安装方向应正确、动作灵敏。	1.起始安装时未坐浆，导致底部密封不严；烟道安装时垂直度、平整度不符合要求，接头出现错位； 2.烟道穿楼板洞口封堵不规范不严密，出现漏气情况； 3.止回阀与烟道、排油烟软管与止回阀之间连接不严密。

前置要求	
好设计	应在每层楼板预留排气道安装孔洞，洞内应设置承托结构。其承托件应与建筑主体结构可靠连接，承托件强度应满足承载要求；排气道与安装孔洞的间隙应采用砂浆或细石混凝土填实，并应在其上表面设置防水层。
好材料	承托件宜使用角钢或钢筋等金属材料，并应进行防腐蚀处理；施工现场用坐浆、填缝及密封砂浆宜使用 1:2 水泥砂浆，填充细石混凝土宜使用强度等级为 C20 以上细石混凝土。
好运维	工程交付时向业主提供《住宅使用说明书》，提醒业主装修注意事项，装修施工不得扰动烟道拼接及楼板洞口封堵，不得破坏承托件。
好标准	排气管道系统安装应符合标准规范规定，其型号规格应符合设计要求；排气道承托结构应检查合格；各层排气道应上下通畅，各邻接管道对接顺畅，管道内应干净整洁，不得有杂物存留。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 **排气道楼层处 H 型承托示意图** 1.排气道楼层处采用 H 型承托，增强密封性能，安装前认真检查预留孔洞位置、尺寸及检查排烟气道型号，安装时对 H 型承托进行隐蔽验收； 2.住宅烟气集中排放系统施工的各道工序之间应进行交接检验，上道工序施工合格后方可进行下道工序施工； 3.住宅烟气集中排放系统安装后应进行现场防窜烟、防倒灌功能检查，并应进行现场系统通风性能检测。	1.住宅排烟气道施工安装前，应先对不同户型做安装样板和工艺工法样板，在建设、监理、施工、设计单位等各方责任主体验收合格后，展开施工； 2.每栋楼烟道安装完成后，在吊洞施工前，必须进行烟雾测试，确定不漏烟后再进行吊洞施工工序； 3.防火止回阀安装完成后应检查防火止回阀的启闭灵敏性和阀片变形情况，确保防火止回阀密闭性。检查经防火止回阀排气口进入排烟气道内的气流方向与排烟气道内的气流方向应一致； 4.住宅烟气集中排放系统纳入住宅工程质量分户验收，其中防火止回阀以及防漏防渗隐蔽、通风性能等纳入住宅室内分户验收内容，屋顶风帽纳入公共部位验收内容。

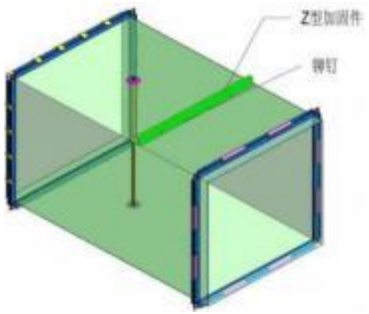
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">风管系统安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞 口</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">承托件</td><td colspan="6">承托件承载力满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">墙面垂直度、平整度偏差≤4mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排烟气道</td><td colspan="6">排烟气道几何尺寸、力学性能及耐火极限符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">住宅烟气集中排放系统平面布置应根据住宅厨房卫生间平面布置、厨房炊事操作和卫生间的使用要求确定；排烟气道的楼板预留孔洞尺寸应根据排烟气道截面各边至少增加50mm 确定。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">施工现场用坐浆、填缝及密封材料符合要求。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">水准仪、水平尺、钢卷尺、靠尺、线坠、模板、钢管、移动操作平台、抹子等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">排烟气道连接、楼板预留洞 口封堵</td><td colspan="6">排烟气道连接处不错位、不漏气，楼板预留洞口封堵严密，不漏气。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">承托件</td><td colspan="6">承托件不得进入排烟气道截面范围。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">墙面垂直度、平整度偏差≤4mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排烟气道安装</td><td colspan="6">排烟气道安装后垂直度偏差≤15mm、上下层错位偏差≤10mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">后续屋面风帽安装需做好已安装排烟气道的成品保护，防止杂物掉入排烟管道。</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	园区有些植物味道重，容易花粉过敏	发生原因	缺少空气净化系统或失效	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
新风系统设计不当、材料劣质、施工漏风及运行维护缺失，导致室外植物气味及花粉通过通风路径侵入室内。	1.严格复核新风取口位置与风压设计，确保取风洁净、气流组织合理。强制选用符合设计标准的过滤材料与密封部件，并在采购合同中明确性能参数及检测要求，从源头杜绝劣质材料； 2.对风管系统执行气密性检测，杜绝漏风；交付前必须完成系统平衡调试并出具报告，移交时对物业进行强制性操作培训，明确新风系统严禁关闭、滤网定期更换等运行规范，并将违规操作排除在保修责任之外。	管理风险：系统性质量与管控失效 规避举措：1.设计阶段组织专项会审并书面固化要求；在采购环节执行供应商准入与封样核验，通过合同明确各方责任； 2.将漏风测试、系统调试设为强制验收节点；移交时对物业强制培训，并在协议中明确因违规操作导致的后果由使用方承担。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）： 4.2.1 风管在试验压力保持 5min 及以上时，接缝处应无开裂，整体结构应无永久性的变形及损伤。试验压力低压风管应为 1.5 倍的工作压力；中压风管应为 1.2 倍的工作压力，且不低于 750Pa；高压风管应为 1.2 倍的工作压力。	表 4.2.1 风管允许漏风量 风管类别 | 允许漏风量[$m^3/(h\cdot m^2)$] 低压风管 | $Q_l \leqslant 0.1056P^{0.65}$ 中压风管 | $Q_m \leqslant 0.0352P^{0.65}$ 高压风管 | $Q_h \leqslant 0.0117P^{0.65}$ 注：Q_l为低压风管允许漏风量，Q_m为中压风管允许漏风量，Q_h为高压风管允许漏风量，P为系统风管工作压力(Pa)。 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）	1.风管加工时未按规范进行充分加固，或法兰连接工艺不达标，导致实际结构强度不足，试验过程中存在压力未保持规定时间、仪器未校准、检验记录缺失等问题，无法真实反映风管质量； 2.试验发现不合格情况时，未严格执行整改与复验程序，也未将问题追溯到加工或材料环节，验收过程缺乏多方监督确认，导致质量缺陷被掩盖，形成系统性隐患。

前置要求		
	好设计	重点校核新风取风口位置、系统压力设计与气流组织，确保设计参数与健康通风需求相匹配，并形成书面审查记录。
	好材料	选用高效低阻过滤器与密闭风阀，建立供应商准入与封样制度，在合同中明确技术参数； 强制核验第三方检测报告并抽样复核，形成从供应源头到安装点位可追溯的品质闭环。
	好运维	编制并交付系统运行维护标准化手册，对物业实施强制性培训与考核，明确禁止为节能随意关闭新风； 建立基于数据的滤网更换预警与能耗监测机制。
	好标准	制定高于国标的室内洁净度与花粉控制指标，将漏风率、过滤效率、压力梯度等关键指标列为强制性验收节点。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.风管采用机械式法兰连接，法兰间设置闭孔海绵橡胶密封条并均匀紧固，大尺寸风管按要求设置加固肋，所有拼缝涂抹专用密封胶压实； 2.安装过滤器前需清洁安装框并粘贴弹性密封条，按气流方向安装并使用专用工具对角压紧，安装后须进行气溶胶检漏（泄漏率≤0.01%）； 3.穿墙节点需用防火材料填充密封，并设置防雨百叶和检修 口。	1.施工前，对关键工序作业人员，开展专项工艺技术交底与实操培训，重点讲解密封工艺、检漏方法及标准操作流程，考核合格后方可上岗； 2.施工过程中，监理或质检员对风管法兰连接、过滤器安装、穿墙孔洞封堵等关键工序的质量进行全过程旁站与检查，重点核查密封条完整性、螺栓紧固顺序、安装气密性等，发现问题立即整改，并留存影像资料； 3.材料进场时，必须由材料员会同监理共同查验产品合格证、性能检测报告等质量证明文件，并对关键材料进行抽样送检，检测不合格的材料一律退场，严禁使用； 4.系统风管漏风测试、过滤器检漏及系统平衡调试必须由建设、施工、监理三方共同参与，调试数据须现场签字确认，所有调试记录、验收报告及相关影像资料须分类整理，纳入工程竣工档案，实现质量可追溯。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**过滤器安装及风管密封**
		绿色	智慧	不裂	不吵	**不臭**	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx

前置工序检查	土建质量	机组基础位置、尺寸、强度、预留孔洞位置、尺寸	机组基础位置、尺寸符合要求，强度满足承载；预留孔洞位置准确，尺寸满足风管穿墙/板要求。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	风管系统、支吊架、空调机组	风管与空调机组安装就位，固定牢固合规。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	风管穿墙/板、机组周边装饰面	穿墙/板及机组周边装饰完成，均预留检修条件。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	已安装风管及部件、端 口、机组	风管部件清洁、端口封堵，机组保护膜完好。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

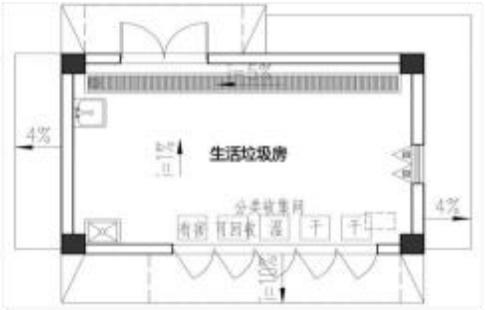
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	重点校核新风取风口位置、系统压力设计与气流组织，确保设计参数与健康通风需求相匹配，并形成书面审查记录。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	1.选用高效低阻过滤器与密闭风阀，建立供应商准入与封样制度，在合同中明确技术参数； 2.强制核验第三方检测报告并抽样复核，形成从供应源头到安装点位可追溯的品质闭环。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	吸尘器、无纺布、酒精、扭矩扳手、水平尺、卷尺、检漏测试设备等。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	洞口封堵	穿墙孔洞位置准确、封堵密实，套管安装牢固平整。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	风管连接、过滤器安装、检漏测试	风管连接密封严密、螺栓紧固规范，过滤器安装气密合格，系统漏风率达标。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	过滤器检修门/面板、与周边装饰面衔接、开启	贴合严密、缝隙均匀，检修口开闭灵活、关闭平整。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	系统运行、过滤效率	系统运行平稳、正压值达标，过滤效率符合要求，标识清晰、资料齐全。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	小区里靠近化粪池和垃圾房总有较大异味	发生原因	选址、通风设计不合理	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

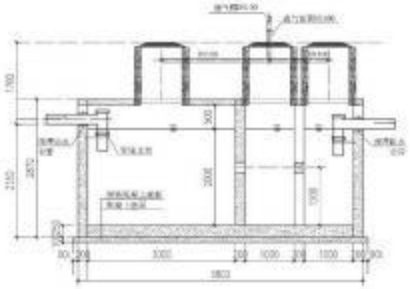
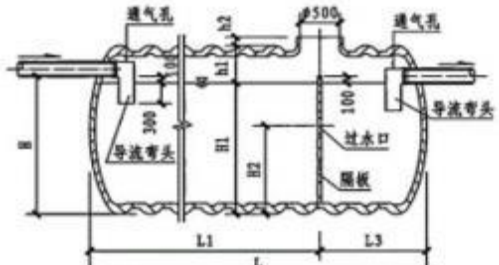
问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
选址位置不合理，化粪池、垃圾房与住宅外墙距离过近；垃圾房通风系统设计不合理，通风效率较低。	1.化粪池和垃圾房选址应远离住宅与人流密集区域，距地下取水构筑物≥30m，距小区主出入口、儿童活动场地、健身区等人流密集区≥15m； 2.垃圾房设置除臭及机械通风设施，排风口设计远离人员活动区域。	管理风险：设计评审未考虑现场实际情况。 规避措施：1.设计阶段对化粪池与垃圾房选址进行专项论证与确认，确保设计合理性； 2.明确垃圾房的通风、除臭等各项设计参数。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）： 4.10.14 化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求； 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）： 4.2.7 垃圾收集站的布置，外围宜设置绿化隔离带； 《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）： 2.2.1 转运站与相邻建筑外墙距离≥10m。	 常规小区垃圾房设计做法只有排水系统和简易的自然通风窗口，没有设置单独的机械通风除臭系统。	1.垃圾房通风系统没有设计独立机械通风设施及除臭过滤装置，导致异味过滤不充分； 2.选址未充分考虑小区风向，化粪池通气管和垃圾房通风系统排风口设计位置不合理，靠近人员活动区域； 3.化粪池和垃圾房绿化隔离带宽度不足，异味无法有效阻挡。

前置要求		
	好设计	重点关注化粪池和垃圾房应避开主要出入口和人员动线，设置在住宅（区）的主导风向下风向和较隐蔽处，远离人群活动密集区域；垃圾房宜采用全封闭设计、地面应硬化防渗，化粪池应采用密封和抗渗性能好的材料，化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求；小区内部应合理设计垃圾分类收集点，垃圾站应采用绿遮蔽，避开主导风向上风向及正对单元入户、阳台等位置，垃圾房厨余垃圾收集容器应具备封闭功能。
	好材料	垃圾房的通风系统中增加除臭过滤装置，其活性炭装置填充量≥0.5kg/m³（垃圾房容积）；空间绿化隔离带尽量选择薄荷、迷迭香等驱味植物，能够形成的气味屏障能有效屏蔽。
	好运维	做好定期排查工作，定期检查通风系统的运行状态，确保无泄漏和堵塞，排气口定期查看，不得遮挡，保持畅通；制定易老化件的更换周期，按时更换。对绿化隔离带的植物进行定期保养维护；建立异味监测记录，发现异味异常及时排查原因。
	好标准	建议垃圾房通风系统的换气次数≥15 次/小时；排风口高度＞3m；化粪池通气管及垃圾房排风口水平距离住宅＞20m，风机噪声≤65dB（A）。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.垃圾房设置机械通风系统，同步增加对应的除臭装置； 2.化粪池、垃圾房与住宅外墙距离不小于 20m，且位于小区主导风下风向，减少异味对住户的影响； 3.在化粪池、垃圾房周围种植薄荷、迷迭香、香樟等驱味植物，或设置灌木隔离带。	1.组织设计评审：组织环保、建筑、运维专家开展化粪池与垃圾房设计方案专项论证，需结合小区总平图、场地主导风向测绘数据、周边住宅分布情况等核心资料，重点审核实测化粪池和垃圾房的选址位置及空间隔离措施是否满足舒适度要求； 2.项目图纸会审阶段，建议设计单位在原有机械通风系统的基础上，增设活性炭过滤装置。过滤装置应串联于通风管道主流道，选用吸附容量大、耐潮湿腐蚀的颗粒状活性炭，明确要求活性炭填充量≥0.5kg/m³（垃圾房容积），有效过滤气味； 3.有市政排污管网接入条件的小区，优先采用直排式排污设计，取消内部单独设置的化粪池，有效解决较大异味。

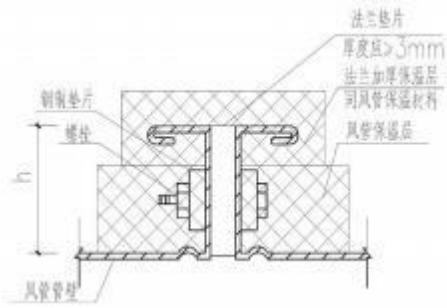
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">XXX</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留穿墙洞口位置、尺寸</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道支架、 吊架、托架</td><td colspan="6">位置正确、安装牢固、间距符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面、顶棚平整，无色差无污染，阴阳角顺直。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道支架、 吊架、托架</td><td colspan="6">结构完整、防腐绝热处理达标，安装适配性良好，可稳定承载管道荷载与检修的使用要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注通风管道管径选择、材料选择及排风口位置选择，确保通风系统排风量、换气次数能满足各垃圾房排风要求，且排风口远离人员密集区域。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">通风管道选用镀锌层厚度≥80g/m² 镀锌钢板，增强抗腐蚀和抗压性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">台钻、 电焊机、切割机、切管机、漏风量测试机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">使用图纸设计中的封堵材料填充密实，收口平整。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">通风管道安装平整度、垂直度，法兰连接密封性</td><td colspan="6">安装水平度：≤3mm/m，且≤20mm（总偏差），垂直安装垂直度：≤2mm/m，且≤20mm（总偏差）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="6">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">通风管道及部件</td><td colspan="6">尺寸精准、结构完好无缺损，防腐密封处理达标，强度刚度符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不臭</td><td>问题及需求</td><td>小区里靠近化粪池和垃圾房总有较大异味</td><td>发生原因</td><td>通风管道、密封材料质量不达标</td><td>建筑分部</td><td>通风与空调</td><td>建筑分项</td><td>风管系统安装</td></tr>
<tr><td>问题原因分析</td><td colspan="3">通风管道材料抗腐蚀不足，长期使用后破损泄漏；密封胶、密封圈等配件质量不达标，易老化；化粪池本体材料密封性能差，气味易渗漏。</td><td colspan="4">预防措施
1.通风管道板材选用应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T 141）中镀锌层含量要求，以满足耐腐蚀、抗压性要求；
2.选用符合图纸要求的密封胶，确保密封性能。密封配件选用丁腈橡胶或氟橡胶材质，提升耐老化性能；
3.化粪池应采用密封和抗渗性能较好的材料，并设置通风管，宜选用成品玻璃钢化粪池等。</td><td colspan="3">管理风险规避举措
管理风险：材料进场管控不严格。
规避措施：1.明确管道材质采购参数并写入采购合同，要求供应商提供材质检测报告；
2.进场验收密封胶国标标识、配件性能参数；
3.留存材料检测报告及验收记录，便于追溯。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《纤维增强热固性复合材料化粪池》（GB/T39549-2020）：
5.2 化粪池附件要求中密封条，耐水、耐腐蚀、能满足化粪池全寿命的密封要求，密封条应保证拼装接合处密封。</td><td colspan="4">常规做法图例
 
常见化粪池采用钢筋混凝土结构，池壁、底板及盖板混凝土强度等级采用C30，垫层混凝土强度等级不低于C15。池顶盖及井筒内外侧均用M10级防水砂浆抹面厚20mm。混凝土的密实性应满足抗渗要求，抗渗等级为P6。</td><td colspan="3">易出现隐患风险点
1.化粪池地基不均匀沉降，导致化粪池开裂，气味渗漏；
2.通风管道和密封材料性能不足，使用易老化开裂，影响管道气密性；
3.化粪池通气管顶部未设置安装防风防雨帽。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计明确化粪池通气管伸顶至少应升至裙房屋面上且设置在接户管的下游端，与建筑外墙距离不应小于5m；明确密封材料的规格和性能要求；化粪池设计优先选用成品玻璃钢化粪池。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">密封胶：硅酮密封胶，邵氏硬度30-40，拉伸粘结强度≥0.8MPa，耐老化年限≥10年；通风管道：镀锌层厚度≥80g/m²镀锌钢板；密封垫：丁腈橡胶垫，邵氏硬度40-50，伸长率≥300%，耐温-30℃~100℃。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">建立严格的材料进场检验制度，不合格材料严禁进场使用；做好定期排查工作，定期检查通风系统的运行状态，确保无泄漏和堵塞；制定易老化件的更换周期，按时更换。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">完善材料质量问题的责任追溯机制，对设计选型、采购、验收等各环节出现的问题进行界定和追责；选用材料要满足图纸设计要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《玻璃钢化粪池选用与埋设》（14SS706）
1.化粪池采用成品玻璃钢化粪池，对进出水管接口、通气管接口等关键部位采用硅酮密封胶二次密封，配套安装防风防雨通气帽，显著提升化粪池整体密封性，有效阻断异味泄漏路径；
2.通风管道、密封胶等材料严格把控进场验收，组织多方联合验收，未经验收或验收不合格的材料，一律禁止进场使用。</td><td colspan="5">1.图纸会审阶段重点关注材料选型，组织设计、施工、监理、运维及材料供应单位共同参与图纸会审，核对材料规格、性能参数与设计要求的匹配度，结合施工工艺、运维便利性及成本预算综合评估，聚焦材料的选型合理性；
2.由建设单位牵头委托具备相应资质的第三方检测机构对进场材料进行检测，建设或监理单位全程见证，检测报告合格后方可进场，并及时将报告留存归档；
3.所有工序施工前先进行样板施工，测试材料适配性，施工样板经监理单位验收合格后方可大面积施工；
4.化粪池可采用成品玻璃钢化粪池，选用具备相应生产资质厂家的合格产品，进场前核查产品出厂合格证、型式检验报告，确保化粪池整体运行稳定、密封可靠。</td></tr>
</table>

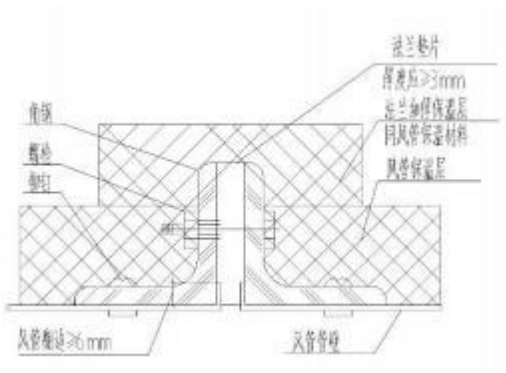
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">XXX</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">预留穿墙洞口位置、尺寸</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道支架、 吊架、托架</td><td colspan="6">位置正确、安装牢固、间距符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面、顶棚平整，无色差无污染，阴阳角顺直。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">管道支架、 吊架、托架</td><td colspan="6">结构完整、防腐绝热处理达标，安装适配性良好，可稳定承载管道荷载与检修的使用要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注通风管道管径选择、材料选择及排风口位置选择，确保通风系统排风量、换气次数能满足各垃圾房排风要求，且排风口远离人员密集区域。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">通风管道选用镀锌层厚度≥80g/m² 镀锌钢板，增强抗腐蚀和抗压性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">台钻、 电焊机、切割机、切管机、漏风量测试机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">使用图纸设计中的封堵材料填充密实，收口平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">通风管道安装平整度、垂直度，法兰连接密封性</td><td colspan="6">安装水平度：≤3mm/m，且≤20mm（总偏差），垂直安装垂直度：≤2mm/m，且≤20mm（总偏差）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="6">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">通风管道及部件</td><td colspan="6">尺寸精准、结构完好无缺损，防腐密封处理达标，强度刚度符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	小区里靠近化粪池和垃圾房总有较大异味	发生原因	管道安装密封不严	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
通风管道连接处安装密封处理不到位，密封性能未达到设计标准，导致异味倒灌或泄漏。	1.严格把控施工过程质量，密封施工按照图纸设计要求进行施工，风管接口连接应严密、牢固，法兰垫片不应凸入管内和法兰外； 2.常规连接方式是共板法兰连接，改为角钢法兰连接，提升密封施工质量。施工完成后及时做密封性试验。	管理风险：施工过程验收把控不严。 规避措施：1 规范施工管控，明确管道安装的工艺标准，落实技术交底； 2.制定保障措施，落实关键工序旁站，留存施工管理资料。

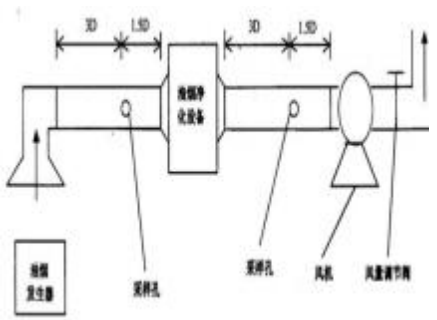
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）： 4.1.6 风管的密封应以板材连接的密封为主，也可采用密封胶嵌缝与其他方法。密封胶的性能应符合使用环境的要求； 4.2.1 风管在试验压力保持 5min 及以上时，接缝处应无开裂整体结构应无永久性的变形及损伤。	 1.当风管长边尺寸≤1000mm时，用弹簧夹固定； 2.风管边长＞1000mm，用顶丝卡固定； 3.风管与设备连接采用顶丝卡，交叉设置弹簧夹、顶丝卡，间距符合规范要求弹夹厚度1.0—1.2mm，顶丝卡厚度 3mm。	1.法兰垫片的厚度不达标，因而影响弹性及安装紧固程度； 2.垫片搭接处设置在螺栓连接处，或转角处未避免拉伸导致厚度减薄； 3.通风管道法兰垫片安装移位，导致管道连接处密封不严实。

前置要求		
	好设计	针对垃圾房通风系统、化粪池通气管道的连接密封环节，制定详细且可落地的施工工艺标准，同时明确核心材料的规格参数与性能要求，确保密封效果稳定可靠，从设计源头阻断异味泄漏路径。
	好材料	管道法兰密封垫片选用耐潮湿、弹性优异、不易老化且无异味释放的丁腈橡胶或氟橡胶材质，厚度严格控制在 3～5mm，禁止使用拼接垫片或低质再生材料，确保垫片能紧密贴合法兰面，无翘边、缝隙。
	好运维	建立规范完整的施工档案，系统记录关键工序的检测数据与过程施工影像资料，为施工质量核查、后期运维及问题追溯提供可靠依据。
	好标准	确保管道连接密封施工的标准化、规范化，相关质量标准需进一步细化施工允许偏差范围、明确验收准则。

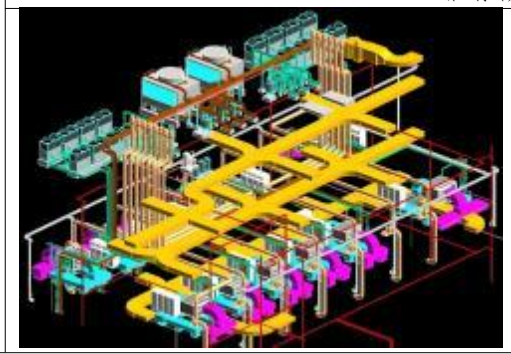
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.用铆接的方式固定在风管两端，中间加上密封垫用螺栓连接； 2.风管口连接应严密、牢固，法兰垫片厚度应≥3mm，不应凸入管内和法兰外。螺栓孔的间距≤150mm，矩形风管法兰四角处应设有螺孔； 3.优先采用成品风管+工厂预制，减少现场切割拼接。	1.组织设计、施工、监理三方开展专项技术交底，聚焦密封材料参数、关键工序标准，明确设计意图与质量控制点，形成书面交底记录，经各方签字确认后分发至作业班组，从源头规避理解偏差导致的质量问题； 2.建立严格的材料进场验收制度，每批次密封胶、垫片、管道等关键材料进场时，施工单位需提交厂家资质、合格证及出厂检测报告，监理单位逐一核查资料有效性，同时现场抽样委托第三方机构复检，不合格材料一律禁止入场； 3.针对管道法兰连接、密封等隐蔽工序，实行“旁站监理+影像留证”制度。管理人员全程旁站监督施工合规性，留存带时间水印和部位标识的高清影像，确保过程可追溯； 4.施工完成后，对照设计图纸，开展全项验收，重点核查密封外观、尺寸偏差及密封性，发现问题限期整改，直至验收合格； 5.施工方向物业交付时，需专项交底维护要点，避免因“维护不当”缩短设施使用寿命。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">XXX</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留穿墙洞口位置、尺寸</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管道支架、 吊架、托架</td><td colspan="6">位置正确、安装牢固、间距符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面、顶棚平整，无色差无污染，阴阳角顺直。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">管道支架、 吊架、托架</td><td colspan="6">结构完整、防腐绝热处理达标，安装适配性良好，可稳定承载管道荷载与检修的使用要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注通风管道管径选择、材料选择及排风口位置选择，确保通风系统排风量、换气次数能满足各垃圾房排风要求，且排风口远离人员密集区域。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">通风管道选用镀锌层厚度≥80g/m² 镀锌钢板，增强抗腐蚀和抗压性。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">台钻、 电焊机、切割机、切管机、漏风量测试机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">穿墙洞口封堵</td><td colspan="6">使用图纸设计中的封堵材料填充密实，收口平整。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">通风管道安装平整度、垂直度，法兰连接密封性</td><td colspan="6">安装水平度：≤3mm/m，且≤20mm（总偏差），垂直安装垂直度：≤2mm/m，且≤20mm（总偏差）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="6">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">通风管道及部件</td><td colspan="6">尺寸精准、结构完好无缺损，防腐密封处理达标，强度刚度符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	底商开餐饮，有油烟影响	发生原因	设计缺失管道连接、密封工艺与检修要求	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	1.未考虑不同餐饮业态（如中式炒菜、西餐烘焙）的油烟排放特征差异，设计通用化，缺乏针对性； 2.设计图纸中未明确管道连接方式及具体的密封工艺要求； 3.设计未考虑设备检修、清洗的便利性，关键设备周边无检修空间。	**预防措施** 1.在设计前期进行餐饮业态调研，针对高油烟业态区域进行强化设计； 2.在设计说明和节点大样图中，明确规定管道连接处、穿墙处的密封材料和施工工艺，明确检修口净尺寸大于滤网对角线长度，且滤网抽出方向严禁遮挡； 3.在设计阶段引入“可维护性设计”理念，为所有需定期维护的设备预留安全检修通道和操作空间。	**管理风险规避举措** 管理风险：设计存在缺陷，未考虑使用情况。 规避举措：1.项目前期明确商业业态，在设计中提前规划餐饮商铺的通风排烟系统； 2.在图纸会审阶段，重点审查所有涉及密封的节点设计是否完善、可实施； 3.设计图纸及说明中必须包含维护性系统的架构图、检修通道和操作空间位置等内容。
国家规范做法	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）： 5.2 排气筒出口段的长度至少应有4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段。 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）： 6.6.18 对于排除有害气体的通风系统，其风管的排风口宜设置在建筑物顶端，且宜采用防雨风帽。屋面送、排（烟）风机的吸、排风（烟）口应考虑冬季不被积雪掩埋的措施。	**常规做法图例**  1.必须安装油烟净化设施； 2.排气筒出口段的长度至少应有4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段。	**易出现隐患风险点** 1.排烟管道未独立设置，或与住宅新风入口过近，导致油烟串入住宅； 2.设计管道过长、弯头过多，导致系统阻力过大，排烟效率低下；未安装止回阀或阀门密闭不严，造成油烟倒灌和串味； 3.设计未要求对管道系统进行整体漏风量测试，无法从源头把控密封质量。

前置要求	
好设计	排烟口应远离住宅窗户、新风入口；商业与住宅区域通风系统应独立设计，餐饮商铺必须设置独立专用排烟井道。
好材料	采用静电式油烟净化器或湿式油烟净化器，具有良好的净化性能；采用橡塑保温材料或玻璃棉，具有良好的隔音隔味性能；采用硅酮密封胶或聚氨酯密封胶，确保管道接口严密，无漏风。
好运维	设计应为在线监测设备预留标准的物理安装接口和通讯协议，便于后期智慧化监管。
好标准	在设计任务书中明确要求系统需具备数据远传功能，为智慧监管奠定基础。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.施工前进行BIM 管线综合排布，确保排烟管道不与消防、给排水等管线冲突，并生成综合平面图、剖面图指导施工； 2.提供管道穿墙、穿楼板的防火封堵节点大样图，明确密封材料、构造和施工顺序； 3.在设计图纸中明确标注在线监测设备安装位置、取源点，以及弱电线管的预埋路由。	1.施工交底时明确排烟系统施工工艺与验收标准； 2.组织设计单位向施工、监理单位进行专项交底，重点讲解设计意图、复杂节点工艺和验收标准； 3.材料进场时，严格核查油烟净化设备、防火阀等产品的合格证与性能检测报告，确保与设计要求一致； 4.将管道系统的密封性测试（如发烟测试）列为必须执行的强制性验收项目，并在设计中明确测试方法与合格标准； 5.在设计评审中，增加对“可监管性”的专项审查，确保监管需求在设计阶段得以落实。

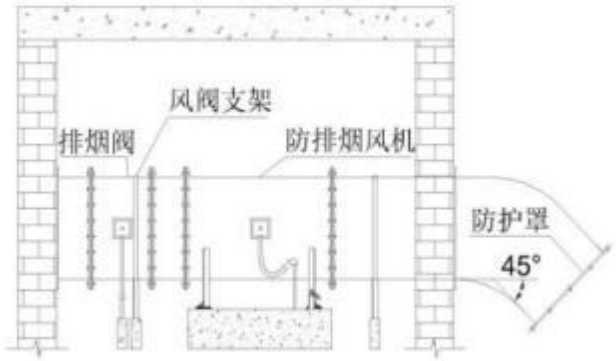
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">风管系统安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置</td><td colspan="5">预留洞、孔中心线位置 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">排烟口应远离住宅窗户、新风入 口；商业与住宅区域通风系统应独立设计，餐饮商铺必须设置独立专用排烟井道。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">设计文件中应明确指定关键设备（如风机、净化器）的性能曲线及技术参数要求；明确施工过程中所需的辅助固定件、支架的规格和安装要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	底商开餐饮，有油烟影响	发生原因	设备、材料关键性能不合格	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
1.排油烟净化设备效率不达标； 2.采购的密封胶、密封垫片等辅材非耐高温、耐油材质，短期内老化、硬化，失去密封作用；止回阀、防火阀等产品本身制造精度差，阀片与阀体间存在缝隙，气密性不达标； 3.对需要定期更换的过滤网、UV 灯管等耗材，未建立质量监管渠道，商户自行更换劣质耗材，影响净化效果。	1.在设计文件中编制详细的材料技术规格书，明确所有主要材料和设备的品牌范围、性能参数及验收标准； 2.在材料采购合同中明确所有密封材料的耐温等级、耐油腐蚀性能及使用寿命要求； 3.建立关键材料和耗材的合格供应商名录，确保采购源头的质量。	管理风险：设备材料有缺陷，不满足使用要求。 规避举措：1.建立设备合格供应商名录，对进场设备进场复测，合格后方可进行安装； 2.建立设计选型与材料封样制度，建立关键材料（特别是密封材料和阀门）的进场联合验收和抽样送检制度； 3.在物业维护协议中约定，清洗维护所使用的替换耗材必须符合原设计要求的规格和性能，并提供质量证明。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）： 4.2.2 防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等必须采用不燃材料，防火风管的耐火极限时间应符合系统防火设计的规定。 5.1.2 风管部件的线性尺寸公差应符合现行国家标准《一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差》（GB/T1804-2000）中所规定的 c 级公差等级。	 止回阀、防火阀等产品阀片与阀体间应密封严密；安装时方向应正确。	1.因设计对材料要求模糊，导致施工方使用劣质密封材料，运行后很快老化失效； 2.使用了低价的普通硅胶代替耐高温专用密封胶，在高温油烟环境下很快失效； 3.止回阀、防火阀等产品本身制造精度差，阀片与阀体间存在缝隙，气密性不达标。

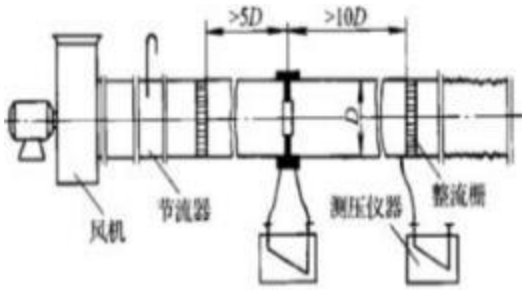
前置要求		
	好设计	设计图纸中应明确标注排烟管道的材质、厚度、防火等级及连接方式。
	好材料	排烟管道采用镀锌钢板或不锈钢材质，厚度不低于 1.2mm，防火等级 A 级、采用焊接；止回阀、防火阀选用气密性好、耐高温、耐腐蚀的合格产品。
	好运维	运维单位应根据设计文件中的材料清单，制定相应的备品备件采购计划。
	好标准	在设计说明中明确主要材料的报废或更换周期，为运维预算提供依据。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.按照设计要求，进行管道焊接或法兰连接样板引路，确认工艺和质量； 2.制作密封施工样板，展示不同节点（法兰连接、穿墙套管）的正确密封材料和施工完成状态； 3.建立主要设备和耗材的实物样板库，作为进场验收比对的标准。	1.材料进场时严格核查油烟净化设备合格证与性能检测报告； 2.材料进场验收时，需核对实物与设计技术规格书的要求是否一致，不一致者一律退场； 3.对进场的关键阀门（止回阀、防火阀）进行现场抽检，测试其启闭灵活性和密闭性； 4.对每批次密封材料进行取样留存，以备出现问题时进行追溯和复检； 5.对进场的关键材料，除核查资料外，应进行现场抽样送检，检验其关键性能（如净化效率、阻力、气密性）是否达标； 6.物业应建立耗材更换记录档案，追踪耗材的使用寿命和更换来源。

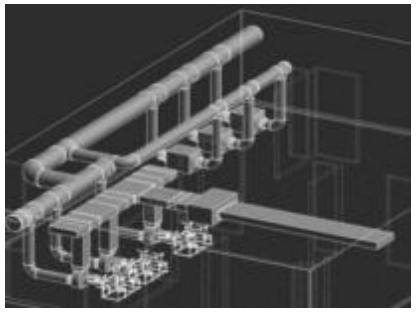
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">风管系统安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置；</td><td colspan="5">预留洞、孔中心线位置 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料</td><td colspan="5">必须采用不燃材料，防火风管的耐火极限时间应符合系统防火设计的规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">设计图纸中应明确标注排烟管道的材质、厚度、防火等级及连接方式。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">排烟管道采用镀锌钢板或不锈钢材质，厚度不低于 1.2mm，防火等级 A 级、采用焊接；止回阀、防火阀选用气密性好、耐高温、耐腐蚀的合格产品。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料</td><td colspan="5">必须采用不燃材料，防火风管的耐火极限时间应符合系统防火设计的规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	底商开餐饮，有油烟影响	发生原因	施工连接、封堵、调试不规范	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
1.管道法兰连接处螺栓未拧紧，垫片未放正或损坏；止回阀安装方向错误，或安装后未检查其阀片能否灵活启闭； 2.管道穿墙、穿楼板处的防火封堵施工不规范，封堵不密实，或使用不合格的封堵材料； 3.系统调试监管缺失，未对风机风量、风压，净化器净化效率等进行实测，未验证系统是否按设计运行。	1.制定排烟系统专项施工与验收方案，明确重点监管的工序、旁站点和验收标准。 2.对施工人员进行专项技术交底和实操培训，确保掌握密封施工的关键要点； 3.制定排烟系统专项验收调试标准，明确验收调试内容及规范要求，确保系统可以按照设计要求运行； 4.保证风道的水平段坡度≥2%，在底部、变径或弯头下方等油污容易堆积的位置设置接油盒，同时预留检修口定期清理。	管理风险：安装不到位，封堵不严密。 规避举措： 1.建立施工质量追溯制度，对每个区域排烟管道及配件安装记录责任人； 2.施工阶段加强管道密封性和防火等级的检查，验收时进行烟雾泄漏测试； 3.引入第三方检测单位，在系统调试完成后对关键性能参数进行见证检测，并出具报告。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）： 4.1.2 风管制作所用的板材、型材以及其他主要材料进场时应进行验收，质量应符合设计要求及国家现行标准的有关规定，并应提供出厂检验合格证明。工程中所选用的成品风管，应提供产品合格证书或进行强度和严密性的现场复验。 6.1.1 风管系统安装后应进行严密性检验，合格后方能交付下道工序。风管系统严密性检验应以主、干管为主，并应符合本规范附录 C 的规定。	 图 C.2.6-3 负压风管式漏风量测试装置 负压条件下的漏风量测试装置应将风机的吸入口与节流器、孔板流量测量段逐相连接，并使孔板前 10D 整流栅置于迎风端，组成完整装置。	1.因设计深度不足，施工人员凭经验安装，导致管道坡度、接口方式等不符合规范，影响排烟效果； 2.未安装止回阀或阀门密闭不严，造成油烟倒灌和串味； 3.施工过程中对已安装的管道保护不力，造成磕碰变形，破坏密封性。

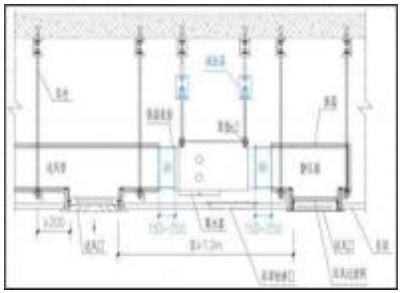
前置要求		
	好设计	设计应充分考虑施工工序，为管道安装、设备吊装预留足够的工作面和操作空间；设计应明确要求管道系统安装完毕后，必须进行全系统的漏风量检测，并合格后方可验收。
	好材料	所有密封材料（如密封胶、阻燃密封胶泥、防火密封条）必须提供与排烟温度相匹配的耐温检测报告（通常要求≥150℃）。
	好运维	针对设计时预留空间不足的设备，物业需制定专项维护方案，必要时进行技术改造；建议增加油污超标的智能化报警装置，与物业连通并公示业主，出现问题及时处理响应。
	好标准	净化效率提升：推荐采用“高效静电+UV 光解”复合式净化技术，净化效率提升至95%以上。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.施工前进行BIM 管线综合排布，确保排烟管道不与消防、给排水等管线冲突。并严格按照BIM 综合深化图纸标注的标高和坐标进行管道安装，确保空间布局合理； 2.制定详细的《排烟系统密封施工作业指导书》，以图文形式明确从管道加工、安装到封堵的全过程工艺要求； 3.编制《排烟系统调试大纲》，明确调试步骤、参与单位、记录表格和合格标准。	1.施工交底时明确排烟系统施工工艺与验收标准； 2.明确排烟管道安装的优先级别，避免其他专业施工时对其造成损坏或污染； 3.对所有穿墙、穿楼板封堵施工进行隐蔽工程验收，并留存影像资料； 4.在系统调试前，逐户检查止回阀的安装方向与阀片动作情况，确保无误； 5.竣工验收前进行系统联动测试，确保排风、净化、报警功能正常； 6.建立施工过程影像资料库，对所有隐蔽工程、关键节点测试进行拍照和录像存档，实现质量可追溯。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">风管系统安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留洞、孔位置</td><td colspan="5">预留洞、孔中心线位置 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">严密性检验</td><td colspan="5">检验合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">设计应充分考虑施工工序，为管道安装、设备吊装预留足够的工作面和操作空间；设计应明确要求管道系统安装完毕后，必须进行全系统的漏风量检测，并合格后方可验收。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">所有密封材料（如密封胶、阻燃密封胶泥、防火密封条）必须提供与排烟温度相匹配的耐温检测报告（通常要求≥150℃） 。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">套丝机、台钻、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="4">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">实际应用的内容</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">严密性检验</td><td colspan="5">检验合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">排气筒出口段的长度</td><td colspan="5">至少应有4.5 倍直径（或当量直径）。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	中央空调风口设计不合理，温度不均、不舒适、风口容易冷凝水	发生原因	风口位置不合理、送风温度低	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	风管系统安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
风口设计选型不当、参数控制失效及施工工艺缺陷，导致气流不均、温度失控、结露及排水不畅。	1.运用CFD 模拟技术优化送、回风口布局，建立合理的气流组织，确保送风温度始终高于室内露点温度 1-2℃， 并根据空间特性选择适宜风速； 2.选用具有保温内衬及防结露设计的专用风 口，在材料选择上，优先采用 ABS 等低导热率的非金属风 口，若使用金属风口则必须采用带断热桥或内置保温层的防结露型产品，冷凝水管道需严格按规范采用B1 级及以上保温材料连续包裹，确保排水坡度≥0.5%且管路走向简洁顺畅。	管理风险：验收及工序交接检查不到位 规避举措：1.在施工阶段强化专项方案与技术交底，明确防结露控制标准与操作要求，确保作业人员掌握风口安装、保温处理等工艺要点； 2.实施全过程质量巡查与关键工序旁站，重点检查风口与管道连接、保温层连续性及冷凝水坡度，发现问题立即整改并记录在案，形成管理闭环。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）： 7.4.1 空调区的气流组织设计，应根据空调区的温湿度参数、允许风速、噪声标准、空气质量、温度梯度以及空气分布特性指标 （ ADPI）等要求，结合内部装修、工艺或家具布置等确定；复杂空间空调 区的气流组织设计，宜采用计算 流体动力学（CFD）数值模拟计算。	 单层百叶用于一般空调侧送或回风，可调节竖向/水平出风角，双层百叶适用舒适性/工艺性空调侧送，可多向调角，工艺型需配调节阀， 固定斜百叶适用于进风/回风，吊顶型下斜送风，地送风需专用型，风速依场景选用，双层百叶舒适型空调应“横调叶在外、竖固叶在内”，顶送斜风口距工作区≥2.0m，确保气流均匀。	1.模拟条件与现场实际存在差异，且缺乏对实际运行中送风温度与室内露点温度的持续监测与动态调控机制，导致温度控制策略在复杂工况下失效，送风温度易低于露点，形成结露隐患； 2.施工阶段存在风口材质偷换、保温层厚度不足或拼接不连续、冷凝水管安装坡度未达到设计要求等质量问题，导致冷桥形成与排水不畅，最终引发系统性结露及渗漏风险。

前置要求	
好设计	CFD 模拟优化送风，侧送下回远离温差区；控制温差与湿度，避免直吹人，系统防结露。
好材料	风口选用 ABS 或带保温金属材质，冷凝水管采用UPVC 并确保保温厚度达标。
好运维	通过智能温湿度联动与分时分区控制防结露。定期清洗检查，指导用户规范使用。
好标准	通过 CFD 模拟验证气流组织，送风温度高于露点，并选用防结露风 口。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.依据 CFD 模拟和空间功能，采用分散式小型风口设计，并预先确定带集成化保温套件的风口及可调节支架； 2.使用预制的保温套件严格密封风 口与风管连接，避免冷桥； 3.安装时确保排水坡度，并利用可调节支架预留后期调试空间； 4.完工后增加气流分布与防结露性能的专项测试，确保风速、温度及气流组织符合设计标准。	1.设计阶段需整合BIM 与 CFD 分析成果，明确每个风口的规格、风量及防结露要求，输出三维定位图纸与数据化安装指导文件； 2.施工前据此开展专项可视化技术交底，对带保温套件的风口等重点材料进行封样验收； 3.施工过程中严格管控风口安装精度、密封质量与间距排列，监理对关键工序进行检查； 4.材料进场时须查验产品合格证及检测报告，并抽样送检； 5.调试阶段使用风速仪、风量罩等设备对照设计参数逐口测试，并增加气流组织与防结露专项测试； 6.系统调试后出具附完整数据的《风系统平衡调试报告》， 由建设、施工、监理三方签字确认并存档，作为验收结算依据。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**室内风口安装与气流组织调试**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	**要健康**	要实用	要关怀		

施工部位	xxx

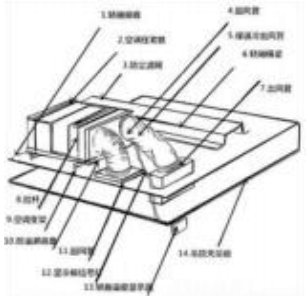
前置工序检查	土建质量	**吊顶龙骨安装、墙面抹灰、风 口预留洞 口**	**吊顶龙骨安装完成，标高、平整度符合要求；墙面抹灰完成，为风口周边收口提供条件。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**主风管及支风管、保温层、风阀、静压箱等附件**	**主风管及支风管安装完成，保温层施工完毕并验收合格，无冷桥；风阀、静压箱等附件安装完毕。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**风口所在区域装饰面层**	**风口所在区域装饰面层大面积完成。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**管线清洁、成品保护**	**已安装的风管、水管、桥架等管线清洁无污染， 已做好成品保护，防止交叉作业污染。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	CFD 模拟优化送风，侧送下回远离温差区。控制温差与湿度，避免直吹人，系统防结露。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	风口选用 ABS 或带保温金属材质，冷凝水管采用 UPVC 并确保保温厚度达标。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	激光水平仪、激光测距仪、风速仪、风量罩等测量调试工具、专用开孔工具、水平尺、螺丝刀等安装工具。		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**风口与装饰面衔接、缝隙、收 口**	**风口与装饰面平顺衔接，缝隙均匀（≤2mm），收口美观。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**安装牢固度、防冷桥处理、气流方向、可调性**	**安装牢固规范、保温连续无冷桥、叶片角度可调、风阀操作便捷。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**风口表面、 同一区域风口安装**	**表面完好协调，安装整齐一致。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**气流组织测试、防结露检查标识与记录**	**工况稳定、风口无结露、风口贴调试标签、过程照片存档。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>电梯轿厢空气质量很差，应设置通风系统</td><td>发生原因</td><td>风管连接不严密、制冷剂管道安装不规范</td><td>建筑分部</td><td>通风与空调</td><td>建筑分项</td><td>风管系统安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">风管连接不严密，存在漏风现象导致风量不够；空调系统制冷剂管道安装坡度、坡向不正确，出现液囊或气囊。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.施工过程中加强施工管理，风管安装时法兰对接平整，密封材料使用耐老化、弹性好、不产尘的闭孔海绵橡胶垫或阻燃密封胶条，所有连接螺栓、螺母、垫片应齐全并均匀紧固；
2.风管法兰连接时，紧固顺序应对角进行，分 2-3 次逐步增加力矩，确保法兰四周间隙均匀，螺栓方向应一致，露出长度以 2-3 扣为宜；
3.空调系统制冷剂管道坡度把控到位，坡度、坡向均符合设计要求。</td><td colspan="3">管理风险：现场施工技术交底和技术复核不到位。
规避举措：1.编制专项施工方案，明确工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底；
2.加强对各个施工内容的质量把控，尤其是风管连接和制冷剂管道的安装。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB/T 50243 -2016）：
6.2.8 风口的安装位置应符合设计要求，风口或结构风口与风管的连接应严密牢固，不应存在可察觉的漏风点或部位，风口与装饰面贴合应紧密。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

1.在风机出口与风管入口之间、风管与轿厢送风口之间，使用防火、抗老化的优质帆布软接或橡胶柔性短管；
2. 固定风管的支架与轿厢结构可靠连接，同时应在支架与风管之间垫橡胶减振垫；
3.轿厢通风系统漏风率≤5%。</td><td colspan="3">1.电梯轿厢运行长期处于振动中，风管密封性被破坏，导致风量不足；
2.风管软接被挤压或扭曲，导致风道截面积减少，影响送风量；
3.制冷剂管道坡度不足，无法保证液体流畅流动，影响制冷效果。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.合理规划电梯井道通风条件，确保土建条件预留准确；
2.综合实际使用标准确定送风机型式及净化功能需求，风机型式如风幕机或空调机；</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.电梯轿厢内饰（如地板、壁板）选用符合国家环保标准（如E1 级）、低甲醛、低 VOCs 释放的合规材料；
2.风机选用高效低噪音的贯流风机，其风量风压匹配设计要求。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">定期对通风设备进行检查、清洁与维护。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.建议用数据驱动管理，建立电梯轿厢空气质量监测机制，实时掌握轿厢内空气质量状况；
2.建议土建支模期间考虑增设高层建筑电梯井道的烟囱效应和活塞效应应对措施（如将相邻电梯井道利用风管联通、顶层和底层增设机械风机）。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="3">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
1.在工厂进行模块化预组装，将电梯轿厢通风系统（含风机、消声段、风道、送风口）作为集成模块进行分段组装；
2.所有支架与轿厢结构连接处，增加高分子阻尼垫片，风管与支架之间使用组合式减振支吊架（弹簧或橡胶减振器+限位装置），隔绝振动传递；
3. 轿厢组装完成后，使用微压差计和标准风量罩现场定量测试，系统漏风率≤2%。</td><td colspan="6">1.施工前，与业主提前协商，确定轿厢内通风型式，型式确定后沟通厂家进行系统调整；提前梳理厂家通风要求，形成提资文件供设计院进行前期土建功能预留；
2.施工前对工人进行电梯通风系统安装专项培训，考核合格后方可上岗；
3.施工过程中确保通风孔位置、尺寸等符合设计及规范要求；
4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td>工序名称</td><td colspan="3">管道安装</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">电梯轿厢</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="5">风口预留位置、数量及尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，数量正确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="5">预埋件安装</td><td colspan="5">预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">与风口契合，无遮挡</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无障碍物。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型，确保通风系统与电梯轿厢的使用匹配。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1. 电梯轿厢内饰（如地板、壁板）选用符合国家环保标准（如 E1 级）、低甲醛、低 VOCs 释放的合规材料；
2. 风机选用高效低噪音的贯流风机，其风量风压匹配设计要求。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">电焊机、切割机、滚槽机、法兰成型机、漏风量测试仪、风速仪等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">风管洞口尺寸、数量及位置</td><td colspan="6">数量及尺寸正确，定位准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="6">漏风量符合设计要求（低压≤0.07m3/(h ·m2)）。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="6">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="6">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	南方的回南天、梅雨季节，湿气重，墙面凝结水	发生原因	温差大、湿度高	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风机与空气处理设备安装

问题原因分析	室内空气相对湿度持续处于高位（常超过85%），而自然通风无法将室内高湿空气有效排出。 同时，缺乏主动除湿设备（如除湿机、带除湿功能的新风系统），导致湿气在室内不断积聚。	解决措施	管理风险规避举措
		1. 选用带除湿功能的设备，如除湿机、空调等。选用带除湿功能的新风系统，通过机械辅助排风的方式将湿气排出室外，降低户内潮湿，墙面凝结水的隐患； 2. 联动新风系统、空调、电动窗，可自动开启空调除湿功能，通过联动系统，达到自动检测湿度，及时排除湿气的效果。	管理风险： 室内通风条件差，通风设备使用维护保养不及时，使用频次不足，导致出现墙面凝结水，影响生活频次。 规避举措：1.优化自然通风，强化空气流通；通风较差的区域，可增设通风窗或采光井，提升自然通风效果； 2.配置专业设备，主动除湿通风；升级中央通风系统，增设新风设备，实现室内外空气的高效置换。

国家规范做法	《住宅项目规范》（GB 55038-2025）： 2.2.7 住宅建筑应满足居住所需的通风、日照、采光、隔声、防水、防潮、保温、隔热等性能要求； 《近零能耗居住建筑厨房和卫生间通风系统技术规程》（T/CECS 1709-2024）： 3.4.2 无外窗卫生间应采用机械排风系统或预留机械排风系统开 口，且应留有必要的进风面积。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.设置排气扇，加强卫生间通风性能； 2.房间设置外窗对流通风，加强自然通风功能； 3.增加新风设备，实现室内外空气高效置换。	1.存在暗卫、储物间等无窗空间，导致室内无法形成有效空气对流； 2.安装的排气扇数量不足、风量不足、管道未接通等问题导致通风效果不佳； 3.在室外湿度极高的回南天开窗通风，导致大量湿冷空气涌入，加剧墙面冷凝。

前置要求		
	好设计	1.设计良好自然通风对流条件，确保通风效果； 2.设计新风除湿系统，增设新风设备，实现室内外空气高效置换。
	好材料	采用防渗保温、疏水透气的材料，从根源减少冷凝条件，加速水汽散发不滞留。
	好运维	指导业主科学通风（如关闭朝南门窗，开启朝北门窗）和使用除湿设备；定期检查公共区域通风设施和墙体状况。
	好标准	1. 自然通风房间开口有效面积：生活/工作间≥地面面积 1/20；厨房≥1/10 且≥0.6 ㎡； 2.无外窗浴室/厕所必须设机械通风； 3.住宅新风量≥30m³/（h·人）；排风量宜为新风量的 80% -90%；4.厨房机械排风换气次数≥3 次/h。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.对客厅、餐厅、卧室、阳台等区域的自然通风加以优化，构建贯通的“风廊”； 2.设置新风净化除湿一体机，规划全屋新风系统，将送风口设置于卧室、客厅的人员活动区域， 回风口设置于厨房、卫生间、玄关等污染物聚集区域；选用具备除湿功能的新风系统。	1.窗户有效通风面积：卧室、客厅≥地面面积的 1/20，厨房≥1/10 且不小于 0.6 ㎡；优先选用推拉窗、平开窗（通风效率高于悬窗）； 2.暗卫必须设置机械排风系统：换气次数≥5 次/h，排风扇风量按“卫生间容积×5”计算（如 5 ㎡ ×2.8m 高的卫生间，风量≥70m³/h）； 3.设备材料进场时，需由项目部、监理、施工方、供应商四方共同核验，对照封样及技术规格书进行检查； 4.对设备的关键指标，须进行见证取样送检，复试合格方可使用。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不堵
不吵</td><td>不霉
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风系统安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">外墙结构、预留通风井道</td><td colspan="5">墙体无渗水痕迹；井道位置准确、通畅，无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">门窗安装、原始排风管道</td><td colspan="5">气密性符合设计；管道连接牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面基层、预留设备</td><td colspan="5">基层干燥、平整，含水率≤10%；设备空间尺寸达标。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装门窗、墙面涂料</td><td colspan="5">表面无损伤、污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">根据房间功能确定换气次数，确保气流组织合理，避免短路；采用新风除湿一体机或独立除湿+机械通风系统，明确设备参数；配置湿度感应自动启停或定时循环控制。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">高效低噪音风机（噪音≤40dB）、防冷凝风管、防火止回阀；除湿机（除湿量匹配空间大小）、耐腐蚀冷凝水排水管；辅助材料：保温棉（防管道结露）。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">电钻、切割机、风速仪、湿度计、水平仪、万用表、打胶枪等</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">管道安装、外墙风 口</td><td colspan="5">管道固定间距≤1.5m；坡度≥3%，风口安装严密，防雨防虫措施到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">设备安装、风管连接、控制系统</td><td colspan="5">设备安装平稳，接线规范，接地可靠；风管连接严密无漏风；控制系统灵敏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风口安装</td><td colspan="5">风口安装牢固，缝隙均匀≤2mm</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">湿度控制、设备运行</td><td colspan="5">湿度下降速度符合要求；设备运行噪声达标，功能切换正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	室内空气流动性差	发生原因	空间布局、设备选用不合理	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风机与空气处理设备安装

问题原因分析	户型布局未考虑气流组织，门窗布置不合理，导致自然通风不畅通，加之室内通风系统设置不合理，造成室内空气流动性差。	**解决措施**	**管理风险规避举措**
		1.模拟气流组织，优化户型布局，确保通风路径通畅； 2.配置机械通风系统，明确换气次数≥2 次/h，风量匹配户型面积； 3.送、回风口水平间距≥3m，垂直间距≥1.5m，选用导流型百叶风口； 4.门窗布局与当地主导风向夹角≤30°， 设置自然通风廊道。	管理风险：通风设计多专业协同不足， 图纸深度不够，意图传递不畅，导致系统落地困难。 规避举措： 1.方案与施工图阶段组织多专业联合评审，明确通风路径与三维定位，并进行专项交底； 2.强化图纸深化，确保风管、风口定位精准，避免施工冲突。

国家规范做法	《住宅设计规范》（GB50096-2011）： 7.4.5 通风，要求住宅卧室、起居室（厅）、厨房等房间应设置有效的通风设施，并能组织有效的自然通风，确保室内空气流通。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 1.依据户型图估算通风路径，原则上避开主要家具位置； 2.按房间面积与高度，参照通用标准选择通风设备额定风量； 3.依据房间形状，在吊顶或墙面居中位置布置送、回风口； 4.门窗设计主要考虑采光与开启便利，兼顾朝向。	1.通风路径设计不合理，户型角落、家具密集区形成气流死角； 2.通风设备选型风量不足，无法满足室内通风需求； 3.风口定位错误，气流短路或无法有效覆盖空间； 4.门窗朝向未结合风向， 自然通风效率低下。

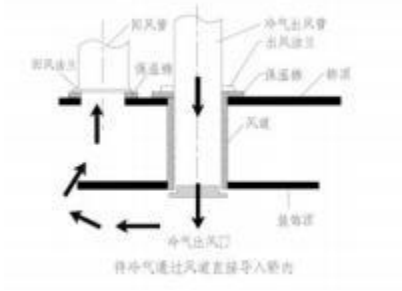
前置要求		
	好设计	BIM 气流模拟通过率 100%，通风廊道、风口定位标注精准。
	好材料	提前明确通风设备、风口的环保及能效标准（参考 EnergyStar 认证）。
	好运维	预留设备检修空间（风机周边≥0.8m 操作距离），标注滤网更换位置；定期对设备进行检修。
	好标准	设计指标高于国标，如换气次数≥2.4 次/h，气流死角面积≤3%。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.在设计阶段运用模拟气流，优化户型、家具布局与通风路径； 2.配置变风量新风系统，根据室内污染物（如 CO_2 、TVOC）浓度实时监测数据自动调节风量； 3.结合室内热源与人员活动区域，采用置换通风或个性化送风，实现精准、高效气流组织； 4.结合建筑朝向、窗体设计及气候数据，采用可调节外遮阳与智能窗系统，最大化自然通风潜力。	1.建立“通风设计专项清单”，明确BIM 模拟、风量计算等各环节责任与时限； 2.设计阶段须完成气流组织与风量平衡的“双模拟”，报告需经第三方专业机构复核； 3.设计图经内部三级审查后，必须经具备资质的第三方施工图审查机构进行外部审查，取得审查合格书后方可使用； 4.交底会需形成各方签字确认的书面纪要，并附气流组织模拟动画文件； 5.最终设计成果须包含汇总全部模拟报告、计算书等资料的“通风设计专篇”，并纳入竣工档案。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">送排风系统安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留风管穿墙洞口位置、尺寸；设备基础位置、尺寸</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管支、 吊、托架预埋件</td><td colspan="5">GB50243-2016 规定，预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="5">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">已完成BIM 气流双模拟（气流组织+风量平衡）；明确风管走向、风口定位（水平间距≥3m、垂直间距≥1.5m）； 门窗与主导风向夹角≤30°。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">通风管道采用耐腐蚀、密封性好的镀锌钢板，厚度不小于 1.0mm；2.风机选用高效、低噪的离心式风机，其风量、风压应满足设计要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光放线仪、风管漏光检测仪、风量测试仪、法兰连接工具、保温层粘结工具、风口安装专用工具。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">风管穿墙洞口封堵</td><td colspan="5">采用防火柔性材料封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="5">GB50243-2016 规定，漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h •m2)。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="5">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	电梯轿厢空气质量差，通风效果不明显	发生原因	设计气流组织不合理、未明确通风要求	建筑分部	通风与空调	建筑分项	风机与空气处理设备安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
原设计中未明确轿厢内换气及通风孔要求，导致实际采购设备未达到使用标准；且井道内通风条件差，无法实现良好的气流循环。	1.图纸设计阶段，沟通设计院充分考虑对电梯井道内通风条件预留，满足《电梯制造与安装安全规范》（GB/T 7588）及相关建筑规范中对通风的要求； 2.设备采购阶段，核查厂家供货产品参数，确保其满足通风标准要求。	管理风险：预留条件沟通不及时、不充分 规避举措：1.将预留条件的复核要求写入电梯采购合同中，督促电梯厂家进行详细确认； 2.加强采购阶段对设备参数审核工作。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《电梯制造与安装安全规范第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T 7588.1-2020）： 5.4.9 在轿厢上部和下部应设置通风孔。位于轿厢上部和下部通风孔的有效面积均不应小于轿厢有效面积的 1%。轿门四周的间隙在计算通风孔面积时可以计入，但不应大于所要求的有效面积的 50%。	 1.在轿顶合适位置开孔，保证出风口、回风口与轿厢间风路畅通，截面积不小于机组风管内截面积； 2.在出风口四周贴上保温棉（建议厚度不小于 5mm），避免轿顶靠近风口位置凝露； 3.出风风道要平缓，应尽可能避免急转弯，避免产生异常风噪和凝露水。 **《电梯轿厢用空调》 T/CEA 0065-2025**	1.气流组织混乱，地下停车场中污染气体流经电梯井道，造成轿厢内空气质量差； 2.轿厢内通风机参数未及时核对，实际采购产品无法满足使用要求； 3.轿厢内送排风口距离较近或未隔断，造成气流短路。

前置要求		
	好设计	1.合理规划电梯井道通风条件，确保土建条件预留准确； 2.综合实际使用标准确定送风机型式及净化功能需求，风机型式如风幕机或空调机。
	好材料	1.电梯轿厢内饰（如地板、壁板）选用符合国家环保标准（如E1 级）、低甲醛、低 VOCs 释放的合规材料； 2.风机选用高效低噪音的贯流风机，其风量风压匹配设计要求。
	好运维	定期对通风设备进行检查、清洁与维护。
	好标准	1.建议用数据驱动管理，建立电梯轿厢空气质量监测机制，实时掌握轿厢内空气质量状况。 2.建议土建支模期间考虑增设高层建筑电梯井道的烟囱效应和活塞效应应对措施（如将相邻电梯井道利用风管联通、顶层和底层增设机械风机）。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.电梯井道内预留通风条件，如井道顶部的通风口面积至少为井道截面积的 1%，确保其具备较好气流组织； 2.井道条件较差及使用标准要求较高电梯，考虑轿厢内设置空调机； 3.设备采用带净化功能的外置通风机并在电梯轿厢内预留排风。	1.施工前，与业主提前协商，确定轿厢内通风型式，型式确定后沟通厂家进行系统调整；提前梳理厂家通风要求，形成提资文件供设计院进行前期土建功能预留； 2.施工前对工人进行电梯通风系统安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.施工过程中确保通风孔位置、尺寸等符合设计及规范要求； 4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

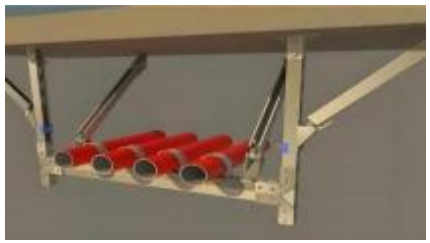
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">通风设备安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">风口预留位置、数量及尺寸</td><td colspan="6">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，数量正确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋件安装</td><td colspan="6">预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">与风口契合，无遮挡</td><td colspan="6">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线</td><td colspan="6">其他管线安装完毕，无冲突，并做好成品保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="11">重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型，确保通风系统与电梯轿厢的使用匹配。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="11">1.电梯轿厢内饰（如地板、壁板）选用符合国家环保标准（如E1 级）、低甲醛、低 VOCs 释放的合规材料；
2.风机选用高效低噪音的贯流风机，其风量风压匹配设计要求。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="11">电焊机、切割机、滚槽机、法兰成型机、漏风量测试仪、风速仪等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">风管洞口尺寸、数量及位置</td><td colspan="6">数量及尺寸正确，定位准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="6">漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h ·m2））。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="6">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="6">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>洗澡后卫生间湿气积聚</td><td>发生原因</td><td>通风设计不足，排气设备功率不足</td><td>建筑分部</td><td>通风与空调</td><td>建筑分项</td><td>卫生间排风系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="2" rowspan="2">气流组织不合理：排气口位置不当，无法有效捕捉和排除湿气，排气扇性能不佳，无法及时排除湿气，导致洗澡后卫生间湿气积聚，影响卫生间的使用舒适性能。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.排气口位置必须设置在淋浴区正上方或附近顶棚，以便在湿气上升过程中第一时间将其捕获并排出，形成高效的“湿气捕捉路径”。
2.选用高性能、高静压的卫生间专用排气扇，确保其有足够动力克服风道阻力，实现额定排风效果。
3.配置除湿机，在通风系统无法快速达到干燥要求，辅助排除卫生间湿气。</td><td colspan="4">管理风险：排风管道设计过长、弯头过多或未安装止回阀，导致排风阻力大、效率低。
规避举措：1.根据卫生间体积，计算排气需求，选择核实功率的排气扇型号，保证排风除湿效果；
2.卫生间排气扇标配 “延时关闭” 和 “止回阀”功能。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="2" rowspan="2">《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）：
6.3.4 卫生间机械通风的换气次数不应小于 3 次/h；
《住宅项目规范》（GB55038-2025）：
7.2.6 无外窗的暗卫生间应设防止回流的机械通风设施。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.在卫生间吊顶内安装高性能、低噪音的排风扇，以形成持续、有效的主动式机械排湿能力，迅速降低卫生间内空气湿度；
2.设置可开启窗，强化自然通风，在非淋浴时段或气候适宜时，降低对机械通风的依赖。</td><td colspan="4">1.无集中排风道、风道尺寸不足或阻力大，使排气扇无效运行。常规设计仅预留普通排气扇位置，未考虑实际风量、风压与风道匹配，换气差；
2.卫生间密闭过严形成负压，排气阻力大，甚至吸入下水道异味；
3.排气口未在湿气产生核心区正上方（如淋浴区或浴缸上方）或距离过远，湿气上升扩散时未被有效捕捉，被稀释或滞留死角。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.进行卫生间通风专项设计，计算所需风量，选择匹配的高性能设备；
2.设计独立的排风道，并确保其通畅、防火、防串味；
3.条件允许时可采用排风/暖风/新风一体式设备和浴室智能镜(集成LED照明、人体感应、电加热防雾等)。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.排气设备应具备大风量 （≥90m³/h）、高静压 （≥40Pa）、低噪音 （≤30dB（A））及高效能效等级；
2.风管应采用光滑、耐火、不积尘的材料，保证气流通畅；推广使用集成湿度传感器和智能联动的设备。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">向住户提供《卫生间通风设备使用与维护指南》，指导正确使用和定期清洁；物业定期检查公共风道及设备运行状态。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">卫生间排风额定风量不宜小于 150m³/h），机械通风的换气次数≥10 次/小时。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.选用带除湿功能的设备，如除湿机、空调等；
2.增加带除湿功能的新风系统，设置空气质量传感器，联动新风系统、空调、 电动窗，可自动空调除湿功能。</td><td colspan="5">1.施工图需附《通风计算书》，明确换气次数与设备选型；
2.排气设备须提供第三方性能检测报告（风量/静压/噪声）；
3.卫生间布排风 口，具备高效、低噪、防串味特性；
4.物业定期巡查公共风道，并提醒业主定期清洁自家排气口和设备；
5.对进场排气扇，按批次进行抽样送检，委托第三方检测机构对其实际风量、静压及输入功率进行测试，确保无性能虚标。</td></tr>
</table>

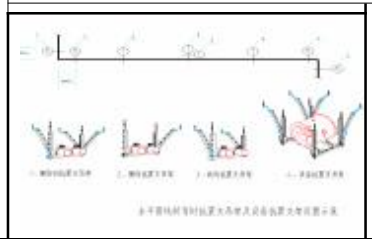
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">排风扇安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">通风竖井、预留孔洞位置、外墙风口开孔位置</td><td colspan="5">位置偏差≤15mm，尺寸偏差±5mm，无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管支吊架、强电线路</td><td colspan="5">支架安装牢固， 间距≤3m；强电线路已敷设至设备点位，绝缘测试合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊顶龙骨，墙面、顶棚开孔位置</td><td colspan="5">吊顶安装完成，标高准确；开孔边缘整齐准确，无结构破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已敷设管线、相关设备</td><td colspan="5">管线无压损变形；预埋件牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">通风量计算准确，换气次数≥10 次/小时；气流组织合理，避免短路；设备选型：高静压、低噪音风机，集成加热与换气功能。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">风管： 防火、防潮、防冷凝的 PVC 或金属软管，连接件密封性好；
控制面板：防水型，具备延时关闭、多档调速、湿度感应功能。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电钻、切割机、螺丝刀、水平仪、风速仪、压差计、万用表等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">新风/排风管道、外墙风口安装</td><td colspan="5">管道固定牢固；坡度≥3%；风口与外墙密封严密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风机、风管连接、风阀、控制面板</td><td colspan="5">设备运行平稳无异常振动；风管连接严密无漏风，风阀启闭灵活；控制灵敏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊顶开孔与设备面板</td><td colspan="5">面板与吊顶贴合紧密，缝隙均匀≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">湿度控制、设备噪声、功能切换</td><td colspan="5">湿度达标；噪音≤规范值；各项功能运行正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	房子要抗震	发生原因	机电管线及支架不满足抗震要求	建筑分部	建筑给排水及供暖、建筑电气、通风与空调	建筑分项	抗震支吊架安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
设计阶段未设计机电管线的抗震支架，在管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时未设计保护措施；抗震支吊架原材料进场验收把控不严，导致不合格材料使用到现场实体；抗震支吊架的构件未采用成品构件，进行现场加工；在管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时，未按方案交底施工，现场设置的软接位置错误。	1.图纸设计阶段，沟通设计院充分考虑机电管线及设备的抗震支吊架及各类管线穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时的保护措施，满足《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014），《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）等相关规范中的要求； 2.专人负责材料验收，严格执行见证取样和送检制度，严禁未检先用； 3.加强对现场施工人员的技术交底和现场监督，严禁现场加工抗震支吊架，并做好施工人员的交底及监督，明确好软接的设置位置。	管理风险：管线、支架无法满足抗震要求。 规避举措：1.协同建设单位、设计院进行图纸会审，对设计问题及时沟通、落图； 2.各方共同对进场材料进行验收，及时见证取样、送检，检测合格后方可使用； 3.推行“三检制”制度，对关键工序进行持牌验收并拍照存档，责任可追溯；实施“样板引路”，抗震支吊架和软接做法先做样板，验收合格再大面积施工。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《抗震支吊架安装及验收标准》（T/CECS 420-2022）： 3.0.7 1.侧向抗震支吊架应至少有一组抗震斜撑； 2.单管纵向抗震支吊架应至少有一组抗震斜撑； 3.门型纵向抗震支吊架应至少有两组抗震斜撑； 4.多层门型抗震支吊架应根据层数设置相应抗震斜撑。	 《抗震支吊架安装及验收标准》 T/CECS 420-2022 1.刚性连接的给水、热水、空调水及消防水管道等侧向抗震支吊架最大间距 12m，纵向抗震支架最大间距24m； 2.风管的侧向抗震支吊架最大间距 9m，纵向抗震支架最大间距 18m； 3.桥架侧向抗震支吊架最大间距 12m，纵向抗震支架最大间距24m。	1.抗震支架设置分布不合理，间距超出规范要求； 2.抗震支架与结构连接未采用专用连接件； 3.需减震设备用抗震支架未加设弹簧减震器造成异响现象。

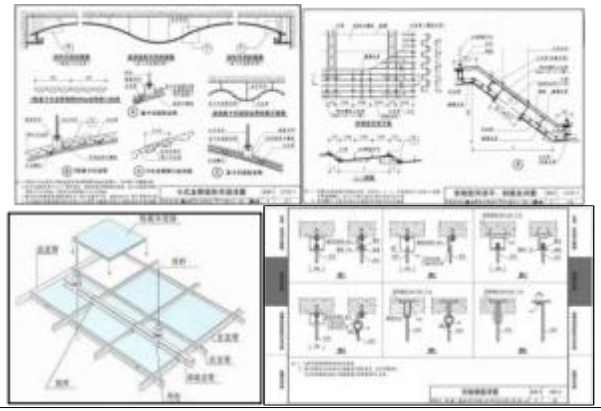
前置要求		
	好设计	各类机电管线及设备的抗震支架全部设计到位，施工厂家对抗震支吊架进行深化后经设计院确认。
	好材料	抗震连接构件及管道连接构件板材厚度不应小于5mm，槽钢厚度不应小于2mm。
	好运维	编制《工程交付说明书》，告知对各类抗震支架的连接情况按期进行检查，发现存在松动问题时及时进行加固措施。
	好标准	扩底锚栓安装牢固，构件之间连接紧密，构件与管道之间连接紧密。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	1.以相邻水平管线弯头 0.6m 为起点，按规范间距沿管线均匀布置抗震支架； 2.抗震支架与混凝土结构连接采用扩底型锚栓，与钢结构连接采用专用连接件； 3.需减震设备设置抗震支架时，在横担处设置专用弹簧减震器。	1.施工前，对抗震支架图纸进行深化，根据管线走向合理设置各类抗震支架，形成深化图纸提交设计院进行施工图纸审核； 2.施工前对工人进行抗震支架安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.对抗震支架锚固件进行进场验收，对于混凝土结构上使用的锚固件，直接选用自扩底型锚栓； 4.对需设置抗震支架的设备，按照是否设置减震进行分类，在满足各类施工要求的前提下进行设备类抗震支架的设置。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">机电管线抗震支架安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">楼板及墙面建筑做法</td><td colspan="6">楼板及墙面建筑做法按照设计完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架定位点</td><td colspan="6">支架定位点按照深化图纸定位准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注各类管线及设备是否都设计抗震支吊架。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.抗震连接构件及管道连接构件板材厚度不应小于 5mm，槽钢厚度不应小于2mm；
2.抗震连接构件与混凝土结构连接应采用扩底锚栓。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">切割机、冲击钻、水平尺、手锤、扳手等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架位置</td><td colspan="6">支架位置按照深化图纸安装准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">扩底锚栓安装，构件之间连接，构件与管道连接</td><td colspan="6">扩底锚栓安装牢固，构件之间连接紧密，构件与管道之间连接紧密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="7">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、省钱、省地	问题及需求	应该把屋顶空间利用好	发生原因	结构梁体、管线排布不当占用；过度吊顶。	建筑分部	1.建筑装饰装修 2.建筑给水排水及供暖 3.通风与空调	建筑分项	1.吊顶；门窗 2.给水管道系统及部件安装 3.管道系统及部件安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
1.在屋顶多梁区域，采用全屋吊平顶，未进行二次优化，影响室内整体层高； 2.室内（给水/排水）管道系统及部件集中安装部位未事先策划，排布影响屋顶空间利用率； 3.当室内层高较高时，在装饰装修阶段，门窗材料未进行加高制作，与室内净高尺寸不协调、不匹配； 4.室内屋顶安装大型吊灯或过渡吊顶装饰，影响屋顶空间。	1.在建造阶段，设置标高控制线，严控室内地面及吊顶设置高度，吊顶可采用“回型”吊顶、“单边”确保吊顶，确保全屋整体空间利用率； 2.对于室内梁多或管线排布较多区域，对管线事先进行点位精准排布，吊顶采用“局部吊顶”“弧形吊顶”等化整为零的方案； 3.室内可采用高度为 2.3m 木门，窗框规格可选用 70 系列以上，提升室内整体视觉空间感。	管理风险：未进行前置图纸深化设计研究。 规避举措：1.对图纸设计内容进行研判，若出现层高设计要求低于新规的情况，发送相关函件说明风险； 2.针对屋顶梁多或管线较多区域，提前策划隐蔽方案，进行专项实施。管道支吊架的排布与安装须坚持“先排布，后安装”原则。多根管道并排敷设时，应优先采用综合支吊架或联合支吊架； 3.按照不同功能房间，编制对应的精装修专项房间手册，对吊顶、门窗等细部节点内容进行深化设计。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
依据《住宅项目规范》（GB55038-2025）：4.1.2 新建住宅建筑的层高和室内净高应符合下列规定： 1.层高≥3.00m； 2.卧室、起居室的室内净高≥2.60m，局部净高≥2.20m，且局部净高＜2.60m 的面积不应大于室内使用面积的 1/3； 4 厨房、卫生间的室内净高≥2.20m。 依据图集《内装修-室内吊顶》（12J502-2）：A17-A20 关于拱形、折线型、波型、跌级吊顶的做法。 依据图集《金属、非金属风管支吊架》（19K112）：P45 吊架根部详图。	依据屋顶结构、管线情况，吊顶采用拱形、折线型、波型、跌级等形式，支吊架设置须符合图集做法要求。 	1.精装修施工地面标高控制不到位、吊顶高度过高，导致完成面层高不足的情况； 2.吊顶转角、阴角等部位与墙面衔接处理不当，开裂的情况； 3.吊顶内部管线排布困难或检修空间不足； 4.卫生间吊顶灯具与风口、烟感等排布位置受限，不满足规范要求，整体不美观； 5.定制门窗尺寸与预留洞口尺寸超差，收口困难。

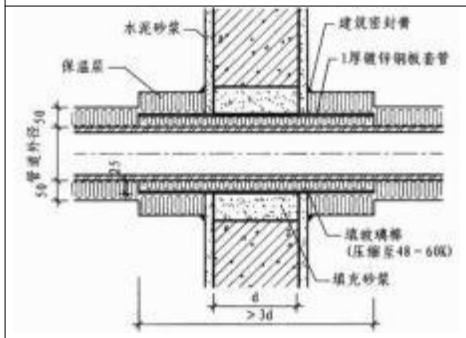
前置要求	
好设计	依据《住宅项目规范》（GB55038-2025）：对室内净高、管线综合排布、吊顶、屋面、地面做法等进行深化设计前置。
好材料	按交付要求，依据不同房间属性，选用适合材料，如地砖、木地板、门窗、吊顶等，严控材料壁厚、防腐保温材料性能等。
好运维	交付使用说明书告知隐蔽工程内部管线走向、使用功能、吊杆承载力及注意事项，外部观感类施工内容，注明设计标准及日常维护要求。
好标准	依据结构类型、管线位置，制定专项建造方案，满足室内屋顶净高及可利用空间。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	利用BIM 模型，对屋顶排水管道进行模块化预拼装。 	1.地砖铺贴或木地板安装施工做好标高控制； 2.对室内门窗、栏杆、亮化等部位进行二次深化，提升屋顶空间的同时整体美观协调； 3.涉及坡屋顶时，充分考虑灯具、灯带安装位置关系，确保屋顶空间、照度达标，整体协调； 4.客厅、卧室等部位吊顶可设置阶梯式叠级吊顶，提升室内顶部空间。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">吊顶安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">层高净空</td><td colspan="5">《住宅项目规范》（GB55038-2025）：第 4.1.2 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预留预埋、配管预拼装</td><td colspan="5">利用BIM 模型，对屋顶排水管道预留定位， 同步开展模块化预拼装。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">因地制宜的吊顶形式</td><td colspan="5">《内装修-室内吊顶》 图集（12J502-2）第 A17-A20 规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">屋顶空间整体利用率策划</td><td colspan="5">对室内屋顶空间进行事前策划、实施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">依据《住宅项目规范》（GB55038-2025）：对室内净高、管线综合排布、 吊顶、屋面、地面做法等进行深化设计前置。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">按交付要求，依据不同房间属性，选用适合材料，如地砖、木地板、门窗、吊顶等，严控材料壁厚、防腐保温材料性能等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">电钻、射钉枪、切割机、切管机、滚槽机、热熔器、试压泵等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面垂直度、平整度、观感质量</td><td colspan="5">混凝土结构顶板水平度[0，15]mm；抹灰工程顶板水平度[0，10]mm；涂饰工程顶棚（ 吊顶）水平度极差[0，10]mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线支吊架、保温层</td><td colspan="5">《建筑给水金属管道工程技术标准》（CJJ/T154-2020）：第 4.7.2、4.7.3 条、第 5.4.7 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊顶灯具、烟感、喷淋排布</td><td colspan="5">灯具与烟感水平净距≥0.2m；与高温光源灯具的烟感间距需≥0.5m；与喷淋水平净距≥0.3m。
《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）：第 7.1.2、7.1.4 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">吊顶整体效果</td><td colspan="5">采用“局部吊顶”“弧形吊顶”等化整为零的布局形式。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

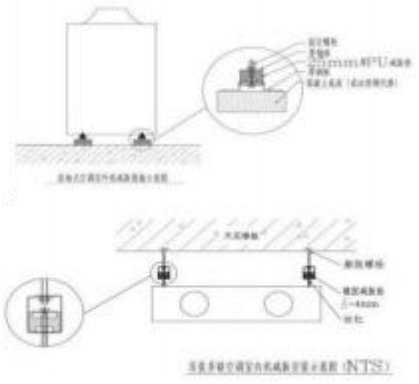
6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	空调设备夜间比较吵	发生原因	减振、隔声措施设置不足	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	室内外机组安装

问题原因分析	空调设备（室外机）减振垫失效或效果差，室内机振动噪声大，穿墙孔封堵不密实，导致设备噪声传入居室。	解决措施	管理风险规避举措
		1.保证外机安装牢固、底座隔振措施工作性良好（避免因工序倒置导致减振垫被地面砂浆埋入，导致减振失效）； 2.规范室内机吊杆隔振措施使用，正确使用减振吊件，室内机与供回水管道连接处使用软管接头； 3.严格控制空调管道预留洞口的密封质量，避免封堵不密实影响隔声效果。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.明确隔振隔声节点构造做法，做好技术交底； 2.施工过程验收重点检查外机隔振设置、内机隔振措施、管道穿墙洞口封堵的质量。

国家规范做法	《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)： 4.3.7 现浇、大板或大模等整体性较强的住宅建筑，在附着于墙体和楼板上可能引起传声的设备处和经常产生撞击、振动的部位，应采取防止结构声传播的措施；通风和空调等管线穿过楼板或墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 《建筑隔声与吸声构造》图集 08J931	1.空调外机底座处遗漏减振垫、失效及耐久性差； 2.空调孔洞密封施工零散，与吊顶工序交叉施工，封堵易遗漏； 3.室内机吊杆安装时未设隔振措施。

1.设备隔振：外机设置混凝土基础，高度高出楼面250mm，外机底座按设计铺设高弹耐候性好的减振衬垫；
2.管道穿墙密封：采用密封胶、隔音棉等密封材料对空调孔洞周边做好密封处理；
3.悬吊隔振：室内机吊杆安装时设置悬吊隔振装置。

前置要求		
	好设计	重点关注空调设备及管路系统有明确的隔振隔声措施及节点构造做法，设定隔振隔声材料的性能参数。
	好材料	1.选用高弹耐候性好的减隔震衬垫及密封效果佳的密封胶和隔音棉； 2.空调系统的管材应满足规范要求，材质良好、壁厚合规。
	好运维	《住宅使用说明书》中设置空调使用、保养与报修章节，提示相关注意事项，配合运维单位定期检查，对报修问题快速响应。
	好标准	建议从深化设计方面进行提升，对规范要求采取的隔声隔振措施明确具体做法，提升空调系统整体隔振隔声的有效性。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		1.施工前，审查空调系统及管路系统的隔振隔声要求，缺空调系统隔振隔声措施做法时提出修改建议； 2.建议在图纸和施工中明确外机平台的导流与消声构造。设备平台空间除保证通风净距外，其围墙设计采用吸声材料或折流构造； 3.材料进场时，查验隔振隔声产品的合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 4.施工过程中，对外机内机隔振措施、管道穿墙孔封堵质量等进行严格检查。

1.设置外机基础（基础高度高出楼面250，可采用条形混凝土基础或型钢、不锈钢落地支架），底座底脚下安装隔振材料（器）；
2.室内机吊杆安装设置悬吊隔振装置（隔振元件：钢弹簧+橡胶垫圈）。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**室内外机组安装**
		绿色	智慧	不裂	**不吵**	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位		xxx			
前置工序检查	土建质量	**预留空调管穿墙洞 口位置 、尺寸，外机设备基础位置、尺寸，设备基础面层处理**	**预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm，设备基础顶面完成砂浆抹面。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**室内机及管道处吊、托架**	**GB50242-2002 规定，预埋件位置准确，牢固可靠。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**空调管道安装区域墙面、顶棚**	**墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**已安装的其他管线、 吊顶龙骨**	**其他管线、吊顶龙骨安装完毕，无冲突，设成品保护。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

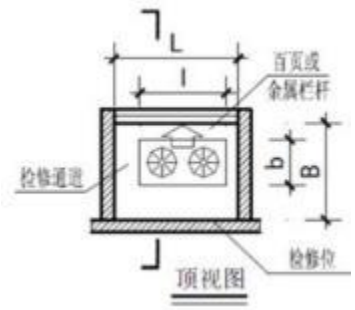
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**重点关注空调设备及管路系统有明确的隔振隔声措施及节点构造做法，设定隔振隔声材料的性能参数。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**1.选用高弹耐候性好的减隔震衬垫及密封效果佳的密封胶和隔音棉； 2.空调系统的管材应满足规范要求，材质良好、壁厚合规。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**冲击钻、割管刀、弯管器、扩口器、胀管器、切管机、压力表、真空泵等。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**空调穿墙洞口封堵**	**采用防火隔声材料封堵密实。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**室内机安装牢固且隔振、外机安装位置及隔振设置，水平管道纵横方向弯曲，立管垂直度，凝结水管坡度**	**GB/T27941-2011 规定，内外机安装牢固，隔振措施规范设置，管道安装牢固、走向顺直，空调孔封堵密实，凝结水管坡度符合规范要求。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**管道保温层、保护层安装**	**保温层平整，保护层无破损，安装美观。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**外机内机安装牢固、隔振隔声措施**	**GB55038-2025 规定，外机内机运行平稳，噪声值、风速符合设计、规范要求，风速均匀。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

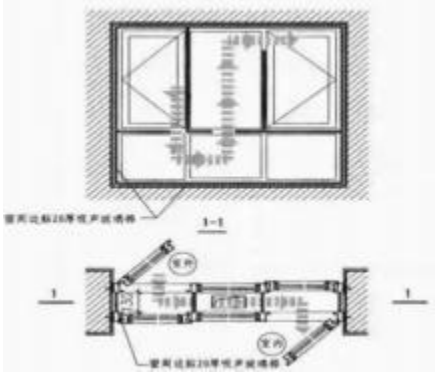
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	空调设备夜间比较吵	发生原因	空调设备平台位置不合理，空间狭小导致设备过载运行噪声大	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	室外机组安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
空调设备平台位置不合理，空调设备平台空间狭小，通风不畅，导致外机自身噪声、过载运行噪声加大。	1.空调设备平台应远离卧室布置，如无法避免，应保证外窗隔声性能或采取隔声加强措施； 2.确保空调设备安装位置通风良好，必要时加装风帽及气流导向格栅，保证设备通风散热性能，避免设备长期过载运行产生噪声。	管理风险：发现外机位置不合理未发函提醒完善。 规避举措：1.对空调设备平台位置不合理且未采取隔声加强措施时，发函提醒完善相关设计； 2.核查设备平台位置、通风条件，条件受限时发函提醒加设通风导流措施。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)： 4.3.3 在选择住宅建筑的体型、朝向和平面布置时，应充分考虑噪声控制的要求，宜使卧室、起居室（厅）布置在背噪声源的一侧。在住宅平面设计时，当卧室、起居室（厅）布置在噪声源一侧时，外窗应采取隔声降噪措施。	 1.平面布置：住宅建筑设计时，中央空调外机平台布置于厨房外阳台部位，出风口侧设有百叶、金属栏杆； 2.保证通风条件：外机与墙保证 150mm 散热空间，前后方预留≥600mm，左右侧≥300mm，进风侧距障碍物＞300mm。	1.设备平台设置在临近卧室、起居室的位置，外窗及隔声构造的隔声性能不满足要求； 2.外机平台面积受限，不利于外机通风散热，且未设导流措施，空调设备长期过载运行。

前置要求	
好设计	重点关注空调外机平面位置，受条件限制外机与房间布置在同侧时，外窗应采取隔声降噪措施，确保居室夜间噪声值达标。
好材料	1.选用高弹耐候性好的减隔震衬垫及密封效果佳的密封胶和隔音棉。 2.空调系统的管材应满足规范要求，材质良好、壁厚合规。
好运维	《住宅使用说明书》中设置空调使用、保养与报修章节，建议夜间开启静音模式，定期检查居室外窗密封条。
好标准	建议从深化设计方面进行提升，对规范要求采取的隔声加强措施明确具体做法，提升空调系统整体隔振隔声的有效性。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《建筑隔声与吸声构造》图集 08J931 1.外窗优先采用隔声性能更优的平开窗或下悬窗，同时提高外窗的整体隔声配置标准，例如增加玻璃层数，降低外部噪声的传入； 2.空调设备平台布置在餐厅或卫生间等辅助空间一侧，减少设备运行噪声对主要生活区域的干扰。	1.图纸会审阶段提出空调设备运行噪声影响室内使用的问题，深化设计时明确采取吸声或隔声构造的部位； 2.外窗安装使用前开展隔声性能试验，确保隔声性能；材料进场时，查验质保资料； 3.施工前对外窗安装、隔声构造施工工人开展专项培训，考核合格后方可上岗； 4.施工过程中，质量员对减振垫设置、外窗框塞缝等质量等进行严格检查； 5.外窗安装、墙体隔声的施工质量由参建各方共同参与验收，做好验收记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">室外机组安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">外机设备基础位置、尺寸；设备基础面层处理</td><td colspan="6">设备基础尺寸偏差±5mm，设备基础顶面完成砂浆抹面。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">室内机及管道处吊、托架</td><td colspan="6">GB50242-2002 规定，预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">空调管道安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线、 吊顶龙骨</td><td colspan="6">其他管线、吊顶龙骨安装完毕，无冲突，设成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注空调外机布置位置，受条件限制外机与房间布置在同侧时，外窗应采取隔声降噪措施，确保居室夜间噪声值达标。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">1.选用高弹耐候性好的减隔震衬垫及密封效果佳的密封胶和隔音棉；
2.空调系统的管材应满足规范要求，材质良好、壁厚合规。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">冲击钻、割管刀、弯管器、扩口器、胀管器、切管机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">外窗隔声设置、空调穿墙洞封堵</td><td colspan="6">外窗紧邻外机时设置加强隔声措施，孔洞采用防火隔声材料封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">外机安装位置及隔振设置</td><td colspan="6">GB/T27941-2011 第 5.3 条规定，外机安装位置通风良好、特殊情况加设导流罩，底座与基础固定牢靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道保温层、保护层安装</td><td colspan="6">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">外机安装牢固、隔振隔声措施</td><td colspan="6">GB55038-2025 规定，外机运行平稳，噪声值、风速符合设计、规范要求，风速均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	空调设备夜间比较吵	发生原因	空调设备自身噪声过大	建筑分部	通风与空调工程	建筑分项	室内外机组安装

问题原因分析	设备选型不当，空调设备自身噪声过大，清洁维护欠缺导致设备磨损及过载运行产生运行噪声。	解决措施	管理风险规避举措
		1.选择噪声限值达标的空调设备，并符合风速、转速等设计参数要求； 2.在《住宅使用说明书》中增加空调使用与维护建议，提示风口百叶、风机风扇等易磨损变形产生异响。	管理风险：做风险规避提示时未留相关书面材料。 规避举措：1.当发现设计对空调选型不合理时，应及时发函至建设单位，提示相关风险； 2.《住宅使用说明书》中设置空调使用、保养与报修章节，提示相关注意事项。

国家规范做法	《家用和类似用途电器健康技术规范》(GB44498-2024)： 附录A2.2　对于家用和类似用途的自由送风型房间空气调节器，声压级噪声限值应符合规定。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.按户型面积选择对应功率的空调设备，避免设备不稳定运行加剧振动； 2.清洁室内机滤网，定期预约专业公司深度清理与维护，防止积尘导致设备过载运行。	1.当空调设备由甲方采购时，进场的设备噪声参数超过噪声限值； 2.设备维护时仅清理风口百叶处积尘，忽视风机风扇及室外机散热翅片处的清洁维护。

前置要求		
	好设计	重点关注空调外机布置位置，受条件限制外机与房间布置在同侧时，外窗应采取隔声降噪措施，确保居室夜间噪声值达标。
	好材料	1.选用高弹耐候性好的减隔震衬垫及密封效果佳的密封胶和隔音棉； 2.空调系统的管材应满足规范要求，材质良好、壁厚合规。
	好运维	《住宅使用说明书》中设置空调使用、保养与报修章节，提示相关注意事项，配合运维单位定期检查，对报修问题快速响应。
	好标准	建议从深化设计方面进行提升，对规范要求采取的隔声加强措施明确具体做法，提升空调系统整体隔振隔声的有效性。

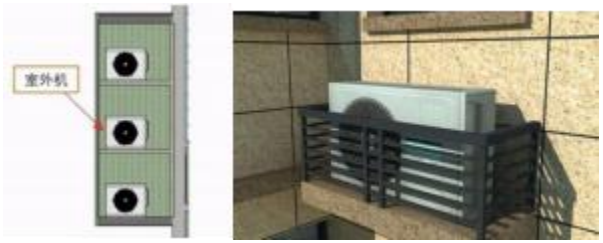
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《家用和类似用途电器 健康技术规范》 GB44498-2024 保证主要使用要求的前提下，选用优质品牌静音系列空调设备，目前部分品牌采用多种降噪技术，室内机静音运行噪声值低至 17db（A）。	1.深入空调设备选型、采购相关工作，交付标准含空调设备的精装住宅，优先选用静音型空调外机和室内机。 2.通过公告栏或物业管家群通知等途径，发布提示客户定期对空调及外窗进行维修保养（如：每月 1-2 次定期清洁室内机滤网、每季度清理 1 次外机散热片，防止积尘导致设备负荷增大、噪声升高）。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">室内外机组安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预留空调管穿墙洞 口位置 、尺寸；外机设备基础位置、尺寸；设备基础面层处理</td><td colspan="5">预留洞 口 中心线位置偏差≤15mm，设备基础尺寸偏差±5mm，设备基础顶面完成砂浆抹面。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">室内机及管道处吊、托架</td><td colspan="5">GB50244-2002 规定，预埋件位置准确，牢固可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">空调管道安装区域墙面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、顶棚平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的其他管线、 吊顶龙骨</td><td colspan="5">其他管线、吊顶龙骨安装完毕，无冲突，设成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注空调设备及管路系统有明确的隔振隔声措施及节点构造做法，设定隔振隔声材料的性能参数。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.选用高弹耐候性好的减隔震衬垫及密封效果佳的密封胶和隔音棉；
2.空调系统的管材应满足规范要求，材质良好、壁厚合规。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">冲击钻、割管刀、弯管器、扩口器、胀管器、切管机、压力表、真空泵等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">空调穿墙洞口封堵</td><td colspan="5">采用防火隔声材料封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">室内机安装牢固且隔振、外机安装位置及隔振设置，水平管道纵横方向弯曲，立管垂直度，凝结水管坡度，制冷剂充注</td><td colspan="5">GB/T27941-2011 第 5.2～5.5 条规定， 内外机安装牢固，隔振措施规范设置，管道安装牢固、走向顺直，空调孔封堵密实，凝结水管坡度符合规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">管道保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">外机内机安装牢固、隔振隔声措施</td><td colspan="5">GB55038-2025 规定，外机内机运行平稳，噪声值、风速符合设计、规范要求，风速均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

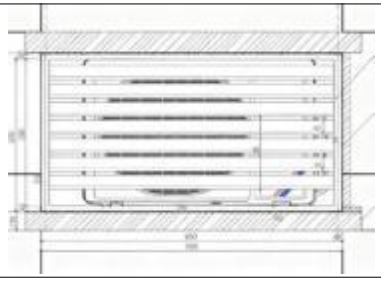
6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	空调机位空间太狭窄，不好装，而且散热也不好， 自动停机	发生原因	空调板设计考虑不全面	建筑分部	通风与空调	建筑分项	空调系统

问题原因分析	设计不合理，空调机位布置未考虑散热及检修安装，百叶角度设置不合理。	解决措施	管理风险规避举措
		设计前端保证空调外机位置、尺寸布置合理。	管理风险：未对空调机位的设计成果进行复核，未综合考虑设备通风、散热等使用需求即施工。 规避举措：1.图审阶段各专业协同研判空调机位布局的合理性； 2.建立设备数据库，汇总各类设备的散热、检修、通风、热保护等数据，确定设计尺寸和位置。
国家规范做法	1.《家用和类似用途空调器安装规范》（GB17790-2008）： 选择便于维护、检修方便和通风的地方进行安装； 2.《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 4.2.12 应设置方便室外机安装和维护操作的可上人专用平台板或预留空间，专用平台板与主体建筑结构的连接应进行结构设计，且设计工作年限与主体结构相同。室外机位置应保障通风通畅。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 室外机采用支架固定或在外墙狭窄平台固定。	1. 百叶选型不匹配造成散热不良，影响空调使用寿命； 2. 空调板狭窄或无空调板，不便于安装和维护。

前置要求		
	好设计	1.确认机位与墙体、护栏的间距，杜绝“封闭性机位”，要求预留自然通风通道，防止热空气堆积； 2.安装操作空间审查：检查机位是否预留检修门或可开启护栏（宽度≥60cm），确保安装人员能侧身操作。
	好材料	1.机位护栏/百叶材料：选用镂空率≥70%的铝合金百叶，叶片倾斜角度 15°； 2.管道预留材料：预装直径≥50mm 的 PVC 管道，管道转弯处采用大弧度弯头。
	好运维	1.交付时同步告知住户适配空调板的空调型号及安装位置； 2.定期清理空调机位内的垃圾，检查更换变形百叶。
	好标准	1.空调机位方便室外机安装和维护操作的可上人专用平台板或预留空间，且设计工作年限与主体结构相同； 2.空调机位置保障通风通畅，不应设置在建筑天井等通风不良的位置。3 室外机应采用坐式安装方式，且室外机底座应与专用平台板（架）连接牢固，并应采取防止坠落的措施。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 保证机位格栅/围护的有效通风面积达标，不遮挡外机进排风口。	空调外机机位护栏/百叶镂空率≥70%，叶片倾斜角度 15°。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">空调安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">平台、预留孔洞、墙体</td><td colspan="6">平台尺寸、预留孔洞、墙体强度、排水坡度满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">支架、埋件、排水管</td><td colspan="6">预埋件、穿墙套管、冷凝水排水立管满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">外墙、装饰线条、墙面</td><td colspan="6">安装点位周边饰面无破损、开裂，线条顺直。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">外墙装饰面层、埋件</td><td colspan="6">土建预留孔洞、预埋件、套管等成品保护到位。预埋加固构件、支架表面防腐涂层完整，无脱落起皮。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.确认机位与墙体、护栏的间距，杜绝“封闭性机位”，要求预留自然通风通道，防止热空气堆积；
2.安装操作空间审查：检查机位是否预留检修门或可开启护栏（宽度≥60cm），确保安装人员能侧身操作。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.机位护栏/百叶材料：选用镂空率≥70%的铝合金百叶，叶片倾斜角度 15°。
2.管道预留材料：预装直径≥50mm 的 PVC 管道，管道转弯处采用大弧度弯头。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水平尺、钢卷尺、线坠、冲击钻、 电锤、扳手、膨胀螺栓、化学锚栓、割管器、扩口器、弯管器、真空泵、 电动葫芦、安全带、安全绳。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">平台、预留孔洞、墙体</td><td colspan="6">平台尺寸、预留孔洞、墙体强度、排水坡度满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">支架、埋件、排水管</td><td colspan="6">预埋件、穿墙套管、冷凝水排水立管满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">外墙、百叶</td><td colspan="6">外墙穿墙孔周边饰面无破损、污染。外机围护百叶安装顺直，开启灵活，透风率满足外机散热要求，与建筑外立面整体美观协调。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">外机、墙面</td><td colspan="6">外机安装牢固，标识清晰完整；相邻成品无破损、渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要实用</td><td>问题及需求</td><td>空调机位空间太狭窄，不好装，而且散热也不好， 自动停机</td><td>发生原因</td><td>空调板设计考虑不全面</td><td>建筑分部</td><td>通风与空调</td><td>建筑分项</td><td>空调系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">施工结构偏差，减少空调机位尺寸。
百叶遮挡导致散热不佳。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.严格管控空调机位施工精度，确保尺寸符合设计要求；
2.空调安装纳入关键工序，确保安装牢固；
3.选用镂空率≥70%的铝合金百叶，叶片倾斜角度 15°。</td><td colspan="3">管理风险：现场安装精度控制不足，关键工序验收不到位，百叶角度参差不齐。
规避举措：
1.样板先行，通过样板安装验证设计的合理性；
2.做好实测实量管控，保证空调机位尺寸和百叶朝向及角度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2">《家用和类似用途空调器安装规范》（GB17790-2008）：
5.8.1 选择便于维护、检修方便和通风的地方进行安装。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5">  </td><td colspan="3">1.空调机位布置不合理安装及维护存在安全隐患。
2.空调外机安装不牢固存在脱落风险。
3.百叶镂空面积不足导致散热差，外机故障。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.确认机位与墙体、护栏的间距，杜绝“封闭性机位”，要求预留自然通风通道，防止热空气堆积；
2.安装操作空间审查：检查机位是否预留检修门或可开启护栏（宽度≥60cm），确保安装人员能侧身操作。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.机位护栏/百叶材料：选用镂空率≥70%的铝合金百叶，叶片倾斜角度 15°；
2.管道预留材料：预装直径≥50mm 的 PVC 管道，管道转弯处采用大弧度弯头。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">交付时同步告知住户适配空调板的空调型号及安装位置。2.定期清理空调机位内的垃圾，检查更换变形百叶。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.空调机位方便室外机安装和维护操作的可上人专用平台板或预留空间，且设计工作年限与主体结构相同；
2.空调机位置保障通风通畅，不应设置在建筑天井等通风不良的位置。3 室外机应采用坐式安装方式，且室外机底座应与专用平台板（架）连接牢固，并应采取防止坠落的措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td><td colspan="5">1.空调板坡度满足设计要求，按照地漏最低做好空调板找坡控制；
2.空调外机底座应和平台用螺栓连接，并设置防坠装置，不能只是放在平台上。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">空调安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">平台、预留孔洞、墙体</td><td colspan="6">平台尺寸、预留孔洞、墙体强度、排水坡度满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">支架、埋件、排水管</td><td colspan="6">预埋件、穿墙套管、冷凝水排水立管满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">外墙、装饰线条、墙面</td><td colspan="6">安装点位周边饰面无破损、开裂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">外墙装饰面层、埋件</td><td colspan="6">土建预留孔洞、预埋件、套管等成品保护到位。预埋加固构件、支架表面防腐涂层完整，无脱落起皮。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">1.确认机位与墙体、护栏的间距，杜绝“封闭性机位”，要求预留自然通风通道，防止热空气堆积；
2.安装操作空间审查：检查机位是否预留检修门或可开启护栏（宽度≥60cm），确保安装人员能侧身操作。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.机位护栏/百叶材料：选用镂空率≥70%的铝合金百叶，叶片倾斜角度 15°。
2.管道预留材料：预装直径≥50mm 的 PVC 管道，管道转弯处采用大弧度弯头。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">水平尺、钢卷尺、线坠、冲击钻、 电锤、扳手、膨胀螺栓、化学锚栓、割管器、扩口器、弯管器、真空泵、 电动葫芦、安全带、安全绳等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">平台、预留孔洞、墙体</td><td colspan="6">平台尺寸、预留孔洞、墙体强度、排水坡度满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">支架、埋件、排水管</td><td colspan="6">预埋件、穿墙套管、冷凝水排水立管满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">外墙、百叶</td><td colspan="6">外墙穿墙孔周边饰面无破损、污染。外机围护百叶安装顺直，开启灵活，透风率满足外机散热要求，与建筑外立面整体美观协调。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">外机、墙面</td><td colspan="6">外机安装牢固，标识清晰完整；相邻成品无破损、渗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要健康	问题及需求	电梯轿厢空气质量很差，应设置通风系统	发生原因	电梯通风与环境维护管理制度缺失	建筑分部	通风与空调	建筑分项	系统调试

问题原因分析	物业未按规范要求对电梯通风与环境进行管理和维护，如忽略电梯轿厢内抽烟、宠物粪便未及时清理，导致产生刺激性气味；缺少对电梯通风设备清理和检测，导致电梯通风系统风量、换气次数不足。	解决措施	管理风险规避举措
		1.在电梯轿厢内设置乘梯须知，应通过公告栏等途径，发布文明乘梯提示引导客户不要在电梯轿厢内抽烟； 2.每日对电梯进行清理，若有宠物粪便等难闻气味，及时清理并喷洒空气清洗剂； 3.测试风机运行状态、转速、 电流是否正常，及时更换损坏或老化的风机。	管理风险：电梯通风系统检测、维护不及时。 规避举措：定期检查电梯通风设备运行状态，及时清理积灰，保障设备设施安全及正常运行。

国家规范做法	《电梯制造与安装安全规范第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T 7588.1-2020）： 5.4.9 在轿厢上部和下部应设置通风孔。位于轿厢上部和下部通风孔的有效面积均 不应小于轿厢有效面积的1%。轿门四周的间隙在计算通风孔面积时可以计入，但不应大于所要求的有效面积的 50%。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.每月对风机、空调机组运行噪声、振动情况进行巡检并记录；每季度拆开风机滤网进行清理，清除灰尘及杂物；每半年检查风道内是否有异物堵塞，若发现堵塞应及时清理，确保风道畅通； 2.每半年对空调系统进行维护，拆开空调蒸发器、冷凝器，采用高压水枪（压力≤0.3MPa）冲洗散热片；更换空调滤网：检查制冷剂泄漏情况，若制冷剂不足（压力低于 0.4MPa），应补充符合设计要求的制冷剂。	1. 电梯振动频繁，风机移位，导致风管松动漏风，并产生噪音污染； 2. 电梯开闭频繁，空调制冷功能长期处于超负荷运行状态，制冷剂过度消耗，影响运行效果。

前置要求		
	好设计	合理规划电梯井道通风条件，确保土建条件预留准确， 同时综合实际使用标准确定送风机型式及净化功能需求，风机型式如风幕机或空调机。
	好材料	1.电梯轿厢内饰（如地板、壁板）选用符合国家环保标准（如E1 级）、低甲醛、低 VOCs 释放的合规材料； 2.风机选用高效低噪音的贯流风机，其风量风压匹配设计要求。
	好运维	定期对通风设备进行检查、清洁与维护。
	好标准	1.建议用数据驱动管理，建立电梯轿厢空气质量监测机制，实时掌握轿厢内空气质量状况。 2.建议土建支模期间考虑增设高层建筑电梯井道的烟囱效应和活塞效应应对措施（如将相邻电梯井道利用风管联通、顶层和底层增设机械风机）。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.每年委托第三方机构进行一次通风系统全面检测，测试通风系统风量及换气次数； 2.安装物联网（IoT） 空气质量传感器，实时监测 CO_2、TVOC 等关键指标，数据异常时 自动报警，实现精准、主动维护。	1.施工前，与业主提前协商，确定轿厢内通风型式，型式确定后沟通厂家进行系统调整；提前梳理厂家通风要求，形成提资文件供设计院进行前期土建功能预留； 2.施工前对工人进行电梯通风系统安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.施工过程中确保通风孔位置、尺寸等符合设计及规范要求； 4.系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

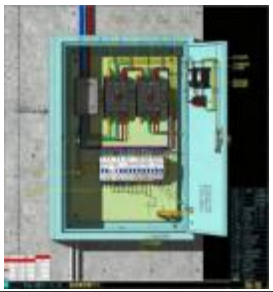
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">系统调试</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">电梯轿厢</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">风管洞口尺寸、数量及位置</td><td colspan="5">数量及尺寸正确，定位准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="5">GB50243-2016 规定，漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h •m2））。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="5">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注通风系统的排风量计算、通风管道布置、风机选型，确保通风系统与电梯轿厢的使用匹配。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.电梯轿厢内饰（如地板、壁板）选用符合国家环保标准（如 E1 级）、低甲醛、低 VOCs 释放的合规材料；
2.风机选用高效低噪音的贯流风机，其风量风压匹配设计要求。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">电焊机、切割机、滚槽机、法兰成型机、漏风量测试仪、风速仪等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">风管洞口尺寸、数量及位置</td><td colspan="5">数量及尺寸正确，定位准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">风管安装平整度、垂直度；法兰连接密封性；漏风量测试</td><td colspan="5">GB50243-2016 规定，漏风量符合设计要求低压≤0.07m3/(h •m2））。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">风管保温层、保护层安装</td><td colspan="5">保温层平整，保护层无破损，安装美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">风机安装精度、减振措施；系统调试数据</td><td colspan="5">风机运行平稳，风量、风压达到设计值，各测点风速均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	强弱电箱凌乱、不美观，户内检修困难	发生原因	排线未分区，未按要求进行端子压接	建筑分部	建筑电气	建筑分项	成套配电柜、控制柜（屏、台）和照明配电箱（盘）安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
配电箱进出线均靠近一侧排线，导致电线缠绞；回路端子压接多于2根导线，或未制作压接端子。	1.将配电箱进线、出线分侧排列，在配电箱内安装导轨式理线架，将进出线分类捆扎； 2.4mm^2 以上电线压接应使用压接端子，端子的额定截面必须与导线截面一致，当端子数量不够时，每个端子最多可压接两个相同规格的回路电线，多股电线接头应接续端子或拧紧搪锡后再连接； 3.配电箱不应设置在水管正下方及水管接头的下方。	管理风险：交底与验收不到位。 规避举措：1.配电箱安装及接线施工前制作完工样板，确保后续施工质量标准统一； 2.施工前进行详细交底，包含布线、接线及辅材选型，确保安装到位。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）： 5.1.12 箱（盘）内配线应整齐、无绞接现象；导线连接应紧密、不伤线芯、不断股，垫圈下螺丝两侧压的导线截面积应相同； 5.2.9 与电器连接时，端部应绞紧、不松散、不断股，其端部可采用不开口的终端端子或搪锡。	 1.配电箱进出排线无要求，安装完成后根据预留长度进行端子压接； 2.结合“上进上出”或“上进下出”方式及两侧排线预留空间进行布线； 3.按照就近压接原则，按顺序将回路端子压接在汇流排上，未做热缩处理。	1.进线预留过短，未按配电箱半周长预留，导致进线在箱体内不能捋顺为横平竖直、走线混乱； 2.一侧排线过多，分布不合理导致布线拥挤、缠绞，影响电线散热、观感较差； 3.4mm^2 以上电线接线未使用压接端子，或同一端子压接2个不同规格接头或2个以上接头，导致端子接触不紧密，易松动； 4.线缆标识不清晰，或缺失。

前置要求	
好设计	深化设计图纸中需注明配电箱（柜）出线、汇流排位置及进线预留长度。
好材料	各元器件需附带第三方检测报告、合格证等质量证明文件，电线电缆符合国家标准及设计要求。
好运维	在《工程使用说明书》中告知住户：使用方法、故障排查及应急断电处理措施等，方便用户自行检修。
好标准	结合工程实际情况，进行配电箱（柜）的深化，并监督厂家生产。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.选择最短路径敷设导线，采用阻燃线槽+绝缘线夹固定，转弯处采用圆弧过渡，避免锐角弯折损伤导线绝缘层； 2.箱内接线正确、配线美观、导线分布协调，同一接线端子导线压接数量不超过 1 根，汇流排布置在箱体下方或两侧； 3.家居配电箱应暗装在套内走廊、玄关或起居室等便于维修维护处。	1.落实联合场验制度，对配电箱元器件、箱体尺寸等参数进行逐一核查，合格后方可进场安装； 2.落实三检制度，过程中按要求进行实测实量、技术复核等规范管理动作，针对遇到的问题及时纠偏，保证实体观感质量及使用功能满足设计、规范要求； 3.形成配电箱标准化做法，按用途分动力型、照明型、弱电型、供电干线型等，分类进行交底编制； 4.核实箱体防水等级是否达标、元器件是否齐全、参数是否正确，动作是否响应等。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">配电箱排线与端子压接</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="10">前置工序检查
当前工序准备情况</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体厚度、尺寸</td><td colspan="6">墙体厚度≥180mm，否则需采取加固措施，墙体平整度、垂直度≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">箱体安装，导线尺寸</td><td colspan="6">箱体安装垂直偏差≤1.5‰，箱体边缘水平间距＞300mm，电源进线横截面积≥10mm2。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面垂直度、平整度</td><td colspan="6">装饰墙面平整度、垂直度≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">配电箱成品保护</td><td colspan="6">配电箱安装后面板应使用塑料薄膜包覆防止交叉污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">深化设计图纸中需注明配电箱（柜）出线、 汇流排位置及进线预留长度。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">各元器件必须附带出厂检测报告、合格证等质量证明文件，电线电缆符合国家标准及设计要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">钢卷尺、激光水平仪、手电钻、活动扳手、穿线器、 剥线钳、手动冷压钳、扭矩扳手、绝缘电阻测试仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">电箱洞口封堵</td><td colspan="6">暗装电箱洞口周边封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">箱内排布、端子压接</td><td colspan="6">箱内进线预留长度=箱体周长 1/2，导线排布预留间隙≥50mm，弯曲半径≥6d；同一端子压接 1 根导线。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、顶棚</td><td colspan="6">墙上明装的配电箱（盘）安装前， 室内顶棚、墙体、装饰面应施工完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护措施</td><td colspan="6">配电箱上口应加装塑料护套， 防止划伤电线电缆</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	强弱电箱凌乱、不美观，户内检修困难	发生原因	回路标识缺失，元器件排布不合理	建筑分部	建筑电气	建筑分项	成套配电柜、控制柜（屏、台）和照明配电箱（盘）安装

问题原因分析	未按负载功能回路分区，后期检修无法快速定位目标回路，标识缺失。	解决措施	管理风险规避举措
		1.配电箱深化图应组织项目专项评审，综合考虑技术、施工等因素，形成最终定案，与厂家详细交底后再进行排产，并做到全程跟踪； 2.线缆压接完成后进行回路再校验，校验无误同步进行回路标识张贴及挂牌，便于调试及后期维护。	管理风险：配电箱未深化即进行排产，导致元器件参数冗余、排布不合理等各类问题。 规避举措：1.严格执行公司管理制度，对配电箱深化图纸进行专项评审，下单后安排专人全过程驻场监督； 2.项目部牵头成立专班，对所有配电箱内主、支线回路标识统一进行挂牌张贴。

国家规范做法	《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）： 5.2.10 箱（盘）内回路编号应齐全，标识应正确； 5.2.6 标识器件应标明被控设备编号及名称或操作位置，接线端子应有编号，且清晰、工整，不易脱色。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.按照配电箱系统图直接进行排产，各系统、各回路未逐一复核； 2.厂家依据经验对元器件布设滑槽，再根据元器件排布位置进行排线、接线处理。	1.配电系统未进行详细深化核对，元器件未按功能分区，排布定位不合理； 2.未深化箱内排线，导致配电箱布线垒叠，散热不畅，观感较差。

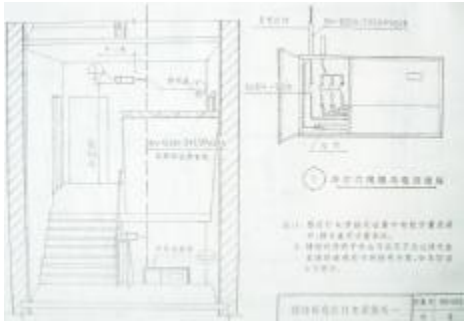
前置要求		
	好设计	深化设计图纸中需注明配电箱（柜）尺寸及内部排线要求，并与设计单位形成纸质版确认文件。
	好材料	厂家排产组装过程中，必须严格按照深化设计要求进行采购、组装，严禁以次充好。
	好运维	在《工程使用说明书》中告知住户：各回路用途，编号原则等，方便后期运维检修，提高效率。
	好标准	联合设计院、厂家共同制定配电箱尺寸、元器件定位及布线原则通用标准。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.按照“负载类型分区”原则排布元器件，预留足够安全间距，同一回路的元器件就近布置，减少接线长度，便于检修时快速定位； 2.回路标注从左至右有序排列，每根导线两端标注回路编号，每个开关注明“ 回路名称+终端位置”。	1.深化设计前应对原施工图及相关资料进行核查，过程中编制采购提资计划，确保深化过程中能及时准确反映设备材料属性，避免现场返工； 2.建立元器件安装标准化操作手册，明确安装顺序、紧固方法及安全间距要求，确保操作人员严格遵循手册要求执行，减少人为误差； 3.推广双重标识应用，如关键回路采用“标牌+喷涂”组合，确保信息与图纸一致，避免直接固定于元器件本体，提升标识耐久性，导线编码套管横平竖直排列，严禁交叉，采用线槽固定以保持整齐，提升维护便利性。

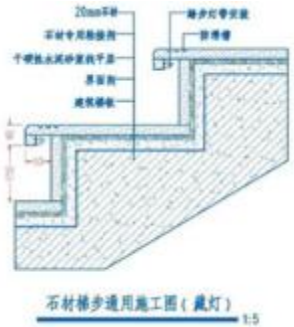
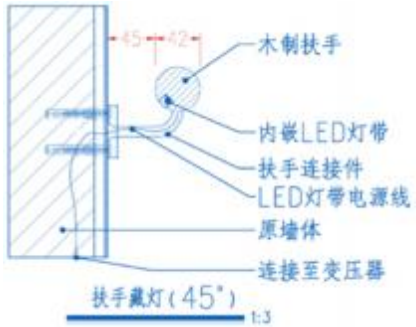
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">排布及标识标牌</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">暗装强弱电箱洞口封堵密实、 平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">电箱尺寸、高度，元器件</td><td colspan="5">弱电箱尺寸宽度≥500mm，高度≥400mm；插座回路剩余电流动作保护电器≤30mA。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面垂直度、平整度</td><td colspan="5">装饰墙面平整度、垂直度≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">配电箱成品保护</td><td colspan="5">配电箱进场后外包覆柔性材料不宜整体撕开。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">深化设计图纸中需注明配电箱（柜）尺寸及内部排线要求， 并与设计单位形成纸质版确认文件。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">排产组装过程中，必须严格按照深化设计要求进行采购、组装，严禁以次充好。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">冲击钻、螺丝刀、活动扳手、相位检测仪、钢卷尺、记号笔、标签纸、验电器等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">暗装强弱电箱洞口封堵密实、 平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">回路标识，遥测</td><td colspan="5">1.强弱电线应绑扎牢固，设置回路标识；
2.弱电箱内应设置不少于4 位插排，绝缘、接地摇测合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">元器件保护措施</td><td colspan="5">及时对电箱内粉尘及杂物进行清理。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防摔	问题及需求	楼道里的灯光很昏暗，存在安全隐患	发生原因	楼道灯具照度不足	建筑分部	建筑电气	建筑分项	普通灯具安装

问题原因分析	由于部分楼道照明设计参数不足，导致楼道灯光昏暗，或设计的灯具点位未考虑结构梁，导致灯光被遮挡，现场照明受限。	解决措施	管理风险规避举措
		1.根据空间大小和环境条件，计算确定灯具的数量，并选用防眩光、防雾防潮的灯具，确保光线充足； 2.建筑电气专业和结构专业协同配合，结构梁遮挡处或拐角处，调整灯具位置或增设辅助光源，避免局部暗区。	管理风险：设计交底或图纸审查不到位。 规避举措：1.施工前，设计单位需做好设计交底，并对楼道照明有明确的照度复核计算； 2.针对楼道照明组织专人进行图纸复核，确保灯具安装位置无照明暗区。

国家规范做法	《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）： 4.2.1 工作场所一般照明照度均匀度应符合下列规定：一般场所不应低于0.4； 5.2.1 住宅建筑照明标准值宜符合，走廊、楼梯间地面照度标准值不小于100lx，电梯前厅地面照度标准值不小于75lx。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 楼梯间感应灯照明安装图 95D403-8 1.应沿楼道纵向均匀布置，避开管道井等遮挡物，确保地面照度均匀，无明显阴影和眩光，间距符合设计标准； 2.灯具安装高度宜距地 2.2m 以上，成排灯具应在同一直线上，高低一致，紧贴顶板，确保美观且不易受外力破坏。	1. 未依据规范设定合理照度标准，导致楼道整体光线昏暗，视觉清晰度差，老年人易看不清台阶而跌倒，且不利于安防监控录像取证； 2. 灯具安装位置未避开障碍物，光线被管道或设备遮挡，造成局部存在明显阴影和视觉盲区，不仅影响通行，还易滋生治安隐患； 3. 未选用适宜的暖白光，或未做防眩处理，导致灯光刺眼或显色性差，使人产生视觉疲劳与眩晕感，紧急疏散时极易引发恐慌和踩踏事故。

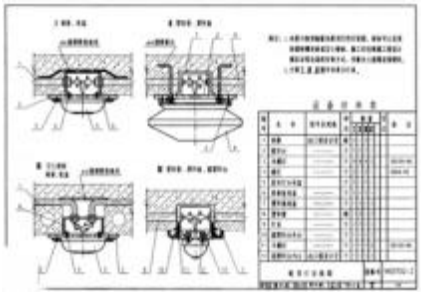
前置要求		
	好设计	各类项目楼道设计存在差异，如住宅楼道需兼顾节能与应急照明，商业楼宇侧重氛围营造，医院楼道则需满足 24 小时常亮与防眩光需求。老年人照料设施走廊地面平均照度不低于 150lx，并设置低位引导光（距地0.3-0.5 米）。有儿童活动的楼道避免使用外露式灯具（防止碰撞）。
	好材料	1.采用节能型灯具，参数满足设计要求，外观匹配楼道装修风格（如木纹楼梯搭配金属拉丝灯具，现代风楼道选用极简线性灯），避免突兀； 2.可采用高透光率的 PC 或 PMMA 面罩，确保光线柔和且抗冲击；外壳采用优质铝合金以利散热，延长 LED 寿命。
	好运维	优选免维修 LED 灯具，配备统一规格配件，加装模块化感应开关，绑定智能监测模块，实时预警故障，并编制《工程使用说明书》， 告知物业单位及住户注意事项，另外针对楼道照明建立巡检台账并移交物业单位。
	好标准	采用“声光控+人体感应”双模开关模式，及防眩光、防雾防潮灯具，且通过合理布置灯具，不仅可以节能，又可提高照明效果。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 踏步藏灯  扶手藏灯	1.设计时应结合建筑结构深化排版，确保灯具位置避开梁体、管道及风口等障碍物，保证光线直接照射地面，避免产生阴影盲区，确保通行视线清晰； 2.采用分区控制设计，将普通照明与应急照明回路严格分开。普通照明宜接入红外感应开关实现节能，应急照明则必须直接接在主电源上，确保常亮或待命； 3.成排安装的灯具应严格控制标高，确保在同一直线上，与顶板贴合紧密，缝隙均匀。不仅提升楼道整体观感，也能防止因安装歪斜导致的积灰和眩光问题； 4.在灯具选型及安装位置设计时，充分考虑后期维护需求，预留足够的检修操作空间，避免灯具安装在狭窄缝隙或高危区域，方便日常测试与故障更换。

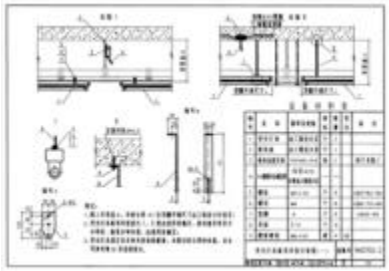
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">普通灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体/顶板强度</td><td colspan="5">安装区域结构强度满足设计及规范要求，无开裂、疏松、空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">预留孔洞位置、 精度、预埋构件牢固性</td><td colspan="5">孔洞尺寸与灯具规格允许偏差≤5mm，位置偏移≤10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">装饰面层质量</td><td colspan="5">灯具周边20cm 范围内墙面/顶面无裂缝，涂料均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">墙面/顶板质量、底盒预留质量</td><td colspan="5">墙面/顶板基层质量完好；底盒预留完整、线管连通正常、线缆预留到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="11">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="3">住宅楼道需兼顾节能与应急照明， 商业楼宇侧重氛围营造，医院楼道则需满足24 小时常亮与防眩光需求。 采用“声光控+人体感应”双模开关。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="3">要求供应商提供材料合格证、3C 认证报告、检测报告，核查参数一致性。每批次灯具（不少于 5 套）随机抽取 3%进行通电测试。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="3">切割机、螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="7">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">固定点周边结构完整性</td><td colspan="5">灯具固定点周边墙面/顶板无开裂、空鼓</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">灯具安装位置、高度、 牢固性、接线可靠性、功能</td><td colspan="5">楼梯间灯具位于踏步上方，安装牢固；
端子压接牢固，无虚接、短路，接线正确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">灯具与装饰面衔接、与装饰适配</td><td colspan="5">嵌入式灯具与吊顶/墙面贴合无缝隙；明装灯具底座与墙面密封胶均匀饱满，无气泡、开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品外观与完整性、使用可靠性</td><td colspan="5">灯具无划痕、变形、掉漆；灯罩玻璃无裂纹，配件齐全；灯具表面、装饰面无灰尘、污渍。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防摔	问题及需求	楼道里的灯光很昏暗，存在安全隐患	发生原因	灯具品质低劣、材质老化	建筑分部	建筑电气	建筑分项	普通灯具安装

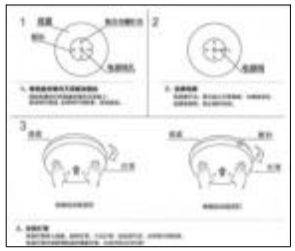
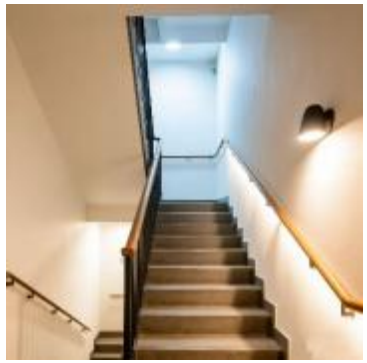
问题原因分析	灯具本身质量不合格，显色性能不佳；长时间使用易老化或光衰，导致灯具照度下降。	解决措施	管理风险规避举措
		1.选用高效耐用光源，优先安装 LED 节能灯具，其光效高、寿命长，且光衰速度慢，避免使用传统白炽灯或低功率荧光灯； 2.物资进场查验合格证及其他质量证明文件，避免采购无生产资质、无产品合格证、无检测报告的劣质产品； 3.安装智能感应控制系统，确保人至灯亮、人离灯熄（延时关闭）。	管理风险：灯具质量不合格，验收把控管理不严格。 规避举措：1.严格组织材料进场验收，质量证明文件应齐全，确保质量达标； 2.升级采用节能光源，提高照明效率； 3.落实验收制度，对完成调试的末端灯具逐一验收。

国家规范做法	1.《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）： 24.3.3-4 走道、楼梯间、卫生间和车库等无人长期逗留的场所宜选用三基色直管荧光灯、单端荧光灯或 LED 灯； 2.《室内照明用LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255-2019）： 4.1.1 室内照明用LED 产品能效等级分为3 级，其中 1 级能效最高。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 《常用灯具安装》 96D702-2 1.选型依据：灯具选型应依据《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）进行，确保各功能区照度、统一眩光值及照明功率密度限值满足规范要求； 2.光源与防护：普通区域采用高效 LED 光源，色温宜为4000K±500K，显色指数 Ra≥80。潮湿场所（如卫生间、厨房）灯具防护等级不低于 IP44，户外场所不低于 IP65。	1.灯具及配件质量不达标：灯具外壳强度不足导致碎裂、光源寿命短（如LED 芯片光衰过快）、声光控开关灵敏度失效（误触发或无响应），直接影响照明稳定性和节能效果； 2.电气材料规格不匹配：导线截面积不足（如用 1.5㎜2导线承载大功率灯具导致过载）、穿线管壁厚不够（暗敷时被墙体挤压破损）、接线端子氧化（接触电阻过大引发发热）。

前置要求		
	好设计	1.可采用智能控制设计，利用红外感应或微波雷达技术，精准识别人体活动，有效降低能耗，兼顾节能与便捷。 2.在防眩光与舒适设计方面，可选用漫反射面罩或防眩光学透镜，控制光线出射角度，避免直视刺眼。色温设定在3000K—4000K 暖白光，营造温馨舒适的光环境，提升通行体验。
	好材料	1.要求供应商提供材料合格证、3C 认证报告（灯具、开关等）、检测报告（导线电阻、绝缘强度等），重点核查参数一致性； 2.每批次灯具随机抽取3%（不少于5 套）进行通电测试：连续点亮72 小时无闪烁，温升≤45℃；开关触发响应时间≤1 秒，延迟关闭时间误差≤±10%。
	好运维	建立周期性检测机制，重点检测楼梯间灯具显色性能及控制功能是否符合要求。
	好标准	楼梯间等公共区域宜采用人体感应或声光控开关，避免灯具长时间使用，增加灯具使用寿命。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 《常用灯具安装》 96D702-2 1.普通灯具安装位置居中，距地 2.2m 以上。紧贴顶板，成排整齐。接线牢固，智能控制灵敏，实现人至灯亮、人离灯熄。 2.应急照明安装高度合规，标志清晰、方向准确。保持常亮，定期测试，确保断电后持续照明≥90 分钟，保障疏散安全。	1.常规检验：灯具需提供 3C 认证、能效标识及出厂检测报告（光效≥100lm/W，寿命≥50000 小时）；电线、穿管等材料核对规格（如 BV 2.5㎜2铜芯线绝缘层厚度≥0.8㎜），抽样送第三方检测（导体电阻、绝缘强度等指标）； 2.特殊检验：潮湿楼道灯具进行 IP44 防水测试（喷淋30 分钟无进水），应急灯具模拟断电测试（蓄电池持续照明≥90 分钟），不合格材料立即退场并记录供应商不良信息。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">普通灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="8">前置工序检查
当前工序准备情况</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙体/顶板强度</td><td colspan="5">安装区域结构强度满足设计及规范要求，无开裂、疏松、空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预留孔洞位置、 精度</td><td colspan="5">孔洞尺寸与灯具规格偏差≤5mm，位置偏移≤10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">装饰面层质量</td><td colspan="5">灯具周边20cm 范围内墙面/顶面无裂缝，涂料均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">墙面/顶板质量、底盒预留质量</td><td colspan="5">墙面/顶板基层质量完好；底盒预留完整、线管连通正常、线缆预留到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="4">住宅楼道需兼顾节能与应急照明， 商业楼宇侧重氛围营造，医院楼道则需满足24 小时常亮与防眩光需求。 采用“声光控+人体感应”双模开关。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="4">要求供应商提供材料合格证、3C 认证报告、检测报告，核查参数一致性。每批次灯具（不少于 5 套）随机抽取 3%进行通电测试。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="4">切割机、螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="8">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">固定点周边结构完整性</td><td colspan="5">灯具固定点周边墙面/顶板无开裂、空鼓（小锤轻敲检测），混凝土/砌体结构无松动、掉块。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">灯具安装位置、高度、 牢固性、接线可靠性、功能</td><td colspan="5">楼梯间灯具位于踏步上方，安装牢固；端子压接牢固，无虚接、短路，接线正确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">灯具与装饰面衔接、与装饰适配</td><td colspan="5">嵌入式灯具与吊顶/墙面贴合无缝隙；明装灯具底座与墙面密封胶均匀饱满，无气泡、开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">成品外观与完整性、使用可靠性</td><td colspan="5">灯具无划痕、变形、掉漆；灯罩玻璃无裂纹，配件齐全；灯具表面、装饰面无灰尘、污渍。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>楼道里的灯光很昏暗，存在安全隐患</td><td>发生原因</td><td>灯具施工不规范</td><td>建筑分部</td><td>建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>普通灯具安装</td></tr>
<tr><td>问题原因分析</td><td colspan="3">楼道电路接头松动、氧化，总开关容量不足、安装位置不合理、施工过程中成品保护不到位导致照明不稳定、昏暗。</td><td colspan="3">解决措施
1.优化电路负载核算，依据灯具总功率精准匹配开关及导线截面，杜绝因开关容量不足引发的过载隐患，保障供电安全稳定且实现照度满足；
2.深化灯具点位设计，结合户型、层高及通道宽度，将灯座设于天花板中央等无遮挡处，避开杂物高频堆放区，确保光线无死角；
3.强化施工成品保护，采用透明塑料薄膜配合无痕胶带对灯具进行封装保护，防止施工污染与磕碰，确保照明透光率。</td><td colspan="3">管理风险规避举措
管理风险：工序验收不完善，灯具接线、成品保护不到位。
规避举措：1.严格执行工序验收制度，逐点检测照度与色温，确保数据达标，未通过验收严禁进行下道工序，杜绝“带病”交付；
2.落实技术交底，专人检查接线牢固度与极性准确性，消除接触电阻过大隐患，防止因电压不稳引发的灯光暗淡或闪烁；
3.施工期间对灯具进行封闭包裹，防止涂料污染透光面罩，保证光通量不受阻，维持照明亮度。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）：
3.3.15 安装于地面及潮湿场所的灯具，其防护等级不应低于 IP67；
5.2.1 住宅建筑照明标准值宜符合，走廊、楼梯间地面照度标准值不小于100lx，电梯前厅地面照度标准值不小于 75lx。</td><td colspan="3">常规做法图例
 
吸顶灯安装步骤图
1.灯具安装牢固（晃动幅度≤2mm），表面无划痕，灯带接头隐蔽无外露；线路标识清晰（分色：火线红/黄，零线蓝，地线黄绿双色）；
2.灯具布置原则：安装高度：吸顶灯/筒灯距地面 2.5—3m，壁灯安装高 1.8—2.2m，避免因高度过低产生阴影或碰撞风险。</td><td colspan="3">易出现隐患风险点
1.触电与火灾隐患：带电接线、导线接头裸露（未缠绝缘胶带）、金属灯具外壳未接地，可能引发漏电或短路火灾；
2.管线敷设不规范：导线在管内接头（暗敷后无法检修）、穿线时损伤绝缘层（如管口未做喇叭口处理）、管线交叉处未固定（长期震动导致磨损）。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td colspan="2">好设计</td><td colspan="7">重点关注设计图纸中楼道灯具安装位置是否有障碍物遮挡，满足楼道照明照度要求。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好材料</td><td colspan="7">要求供应商提供材料合格证、3C 认证报告（灯具、开关等）、检测报告（导线电阻、绝缘强度等），重点核查参数一致性。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好运维</td><td colspan="7">建立周期性检测机制，重点检测楼梯间灯具显色性能及控制功能是否符合要求。</td></tr>
<tr><td colspan="2">好标准</td><td colspan="7">楼梯间等公共区域宜采用人体感应或声光控开关，避免灯具长时间使用，降低灯具使用寿命。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集
 
1.灯具应安装在楼梯休息平台上方或转向平台侧墙，底边距地高度宜为 2.2m～2.5m，避免眩光并确保梯段照度均匀；
2.灯具安装应牢固可靠，底盒与墙面贴合严密，成排安装时中心线偏差不大于 5mm；
3.普通照明宜采用红外感应或声光控延时开关，应急照明灯具必须处于常亮或应急待命状态。</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求
1. 自检：班组每完成 1 个单元施工，立即用照度计检测地面亮度（≥100lx）、用兆欧表测绝缘电阻≥0.5MΩ，不合格项当日整改并记录《工序自检表》；
2.互检：相邻班组交叉检查管线预埋深度（暗敷≥15mm）、灯具安装垂直度（偏差≤1°），发现问题由责任班组整改，整改后需二次复检；
3.专检：质检员每日随机抽查 30%作业面，重点人离灯熄检查隐蔽工程（如管线弯曲半径≥10 倍管径）、接线工艺（分色正确，接头无松动），对返工率超5%的班组进行技术约谈。</td></tr>
</table>

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	普通灯具安装
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx				
前置工序检查	土建质量	墙体/顶板强度	安装区域结构强度满足设计及规范要求，无开裂、疏松、空鼓。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	预留孔洞位置、 精度、预埋构件牢固性	孔洞尺寸与灯具规格偏差≤5mm，位置偏移≤10mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	装饰面层质量	灯具周边20cm 范围内墙面/顶面无裂缝，涂料均匀。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	墙面/顶板质量、底盒预留质量	墙面/顶板基层质量完好；底盒预留完整、线管连通正常、线缆预留到位。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	住宅楼道需兼顾节能与应急照明， 商业楼宇侧重氛围营造，医院楼道则需满足24 小时常亮与防眩光需求。 采用“声光控+人体感应”双模开关。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	要求供应商提供材料合格证、3C 认证报告、检测报告，核查参数一致性。每批次灯具（不少于 5 套）随机抽取 3%进行通电测试。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	切割机、螺丝刀等。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	固定点周边结构完整性	灯具固定点周边墙面/顶板无开裂、空鼓（小锤轻敲检测），混凝土/砌体结构无松动、掉块。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	灯具安装位置、高度、 牢固性、接线可靠性、功能	楼梯间灯具位于踏步上方，安装牢固；端子压接牢固，无虚接、短路，接线正确。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	灯具与装饰面衔接、与装饰适配	嵌入式灯具与吊顶/墙面贴合无缝隙；明装灯具底座与墙面密封胶均匀饱满，无气泡、开裂。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	成品外观与完整性、使用可靠性	灯具无划痕、变形、掉漆；灯罩玻璃无裂纹，配件齐全；灯具表面、装饰面无灰尘、污渍，透光罩洁净无遮挡。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	智慧、省心	问题及需求	分不清哪个开关控制哪个灯，开关麻烦	发生原因	室内的灯具较多，对应的开关较多，开关容易混淆	建筑分部	建筑电气	建筑分项	普通灯具安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
灯具较多，导致对应的开关也较多，其按键顺序随机，无规律排布，容易混淆。	若开关面板控制多个空间的灯具，按键顺序从“近”到“远”排列。按功能主次排序： 同一空间的多组开关按“使用频率”或“功能重要性”排序，主灯（高频使用）在左/上，筒灯、床头灯（辅助功能）在右/下，符合多数人“从左到右、从上到下”的操作习惯。	管理风险：未进行图纸深化以及未按图施工。 规避举措： 1.提前查阅设计图纸是否遵循功能主次排序，施工前进行图纸会审深化； 2.施工过程中，检查开关按键是否按照深化后的图纸设计进行安装， 以防安装顺序错误。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）： 开关宜与灯具控制顺序相对应。	 在开关面板上增加荧光标识或指示灯，方便夜间快速找到所需的开关。并在旁边张贴磁吸说明，明确开关按键顺序。或者按照操作频率进行个性化排序。	1.开关按键的顺序安装错误； 2.不同功能灯具的面板安装错误； 3.灯具面板的选型不当。

前置要求		
	好设计	开关按键考虑用户的使用顺序布置开关按键顺序。
	好材料	开关面板增加荧光标识或指示灯，并在旁边张贴磁吸说明。
	好运维	明确开关灯具的控制关系，避免误操作； 区分特殊功能开关与普通开关。
	好标准	推荐设计选用智能开关的语音控制或手机 APP 端控制的灯具，减少开关按键使用的频率。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.与用户确认使用频率高的开关； 2.86 型开关面板（嵌入式 LED 指示灯）、荧光标识贴纸、磁吸式操作说明卡； 3.按用户使用频率排序开关，将高频使用开关安装在面板中间/顺手侧，指示灯选用内置 LED 款； 4.在开关面板右侧（距面板 5mm 处）粘贴磁吸底座，打印操作说明卡（开关序号+对应负载），插入磁吸卡套，再固定卡套，确保可轻松取下更换； 5.测试开关、LED 指示灯正常亮起。	1.针对“按用户习惯定制开关顺序”，设计阶段需组织业主进行“需求确认会”，通过问卷或现场沟通明确高频使用灯具（如客厅主灯、卧室灯），并在图纸中备注“开关面板左 1高频灯具控制”，形成书面确认文件，避免后期因需求偏差返工； 2.施工前，对开关按键安装工人进行交底，并旁站管控； 3.智能开关安装后，需由专业人员逐一调试，调试记录需签字确认，确保功能与设计一致； 4.开关面板荧光标识夜间可见（黑暗环境下 3 米内可识别）。

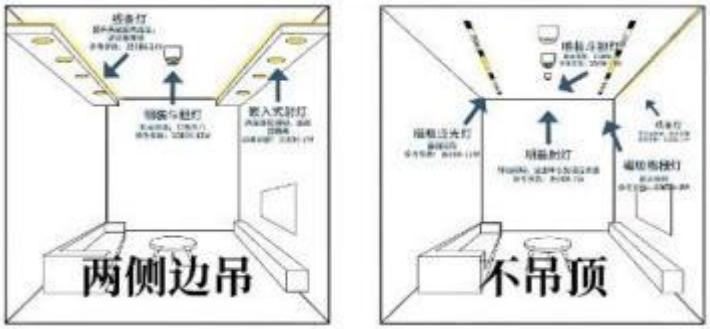
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">同一室内底盒标高差</td><td colspan="6">[0,10]mm</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">开关边缘距门框的距离</td><td colspan="6">距离宜为 0.15~0.20m，高度距地面 1.3 米左右。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面贴合度</td><td colspan="6">暗装开关面板应紧贴墙面， 四周无缝隙，表面平整度误差≤1 毫米。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">材质与颜色</td><td colspan="6">优质开关面板材质（如 PC 料、金属等）应光滑平整、无毛刺，颜色均匀且与装修风格协调。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">开关按键考虑用户的使用顺序布置开关按键顺序。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">开关面板增加荧光标识或指示灯，并在旁边张贴磁吸说明。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">验电器、钢丝钳、螺钉旋具、 电工刀、 电工工具夹、冲击钻等。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">安装要求墙面垂直度</td><td colspan="6">垂直度偏差不超过 0.5mm。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">水平度</td><td colspan="6">水平度偏差不超过 5mm。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">内部结构与性能</td><td colspan="6">铜片质量： 内部铜片采用高弹性锡磷青铜材质，厚度≥0.6mm。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">功能性能</td><td colspan="6">1.控制精度：对于调光开关，调光范围应符合设计要求，调光过程平滑，无明显跳档或闪烁现象；
2.响应速度：开关操作后，灯具的亮灭或亮度变化应迅速响应，无延迟或滞后。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、智慧、省心、要健康</td><td>问题及需求</td><td>主要房间能匹配作息和生活习惯的节律照明</td><td>发生原因</td><td>灯光设计理念落后，系统规划不足</td><td>建筑分部</td><td>建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>普通灯具安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">仅满足基础照明，缺乏动态节律考量，未整合空间功能、自然光与人工光，智能化设计深度不够。</td><td colspan="3">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">独立敷设调光控制线，预置人体/照度传感器点位（高度建议 2.2-2.5 米左右）。</td><td colspan="4">管理风险：设计师未能落实全过程管理。
规避举措：要求照明设计师全程参与精装设计（签订联合责任书），并对室内光源进行联合验收。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）：
表 5.2.1 住宅建筑照明标准值，如右图所示；
表 5.2.1 住宅建筑照明标准值：照明功率密度限值现行值≤ 5.0W/㎡，目标值≤4.0W/㎡。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3">表5.2.1 住宅建筑照明标准值
<table>
<tr><th>房间或场所</th><th>活动类型</th><th>参考平面及其高度</th><th>照度标准值（lx）</th><th>显色指数（Ra）</th></tr>
<tr><td rowspan="2">起居室</td><td>一般活动</td><td rowspan="2">0.75m 水平面</td><td>100</td><td>80</td></tr>
<tr><td>书写、阅读</td><td>300*</td><td>80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">卧室</td><td>一般活动</td><td rowspan="2">0.75m 水平面</td><td>75</td><td>80</td></tr>
<tr><td>床头、阅读</td><td>200*</td><td>80</td></tr>
<tr><td>餐厅</td><td>—</td><td>0.75m 餐桌面</td><td>150</td><td>80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厨房</td><td>一般活动</td><td>0.75m 水平面</td><td>100</td><td>80</td></tr>
<tr><td>操作台</td><td>台面</td><td>300*</td><td>80</td></tr>
<tr><td rowspan="2">卫生间</td><td>一般活动</td><td>0.75m 水平面</td><td>100</td><td>80</td></tr>
<tr><td>化妆台</td><td>台面</td><td>300*</td><td>90</td></tr>
</table></td><td colspan="4">未按设计要求布设传感器及线位敷设，导致后期增加困难。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.灯具支持色温（2200K—6500K）/亮度（1%-100%）无级调节，并支持智能连接；
2.灯具线路分路控制，分为基础照明、重点照明、氛围照明等。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.必须从源头上锁定能模拟自然光光谱的高品质光源，采用LED灯具；
2.控制线使用双绞屏蔽信号电缆，以防止电磁干扰导致调光失灵或闪烁。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.安装专业节律照明设备：优先选用支持色温、亮度灵活调节的智能灯具；
2.留存完整的施工与设计数据：记录灯具安装位置、线路走向、初始参数设置等信息，标注不同照明模式的触发条件与调节逻辑；
3.照明系统需与新风、空调、窗帘等设备统一接入智能网关，实现基于作息时间的场景联动。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.建造标准：色温控制在 2200K—6500K无级渐变；
2.控制方面：AI学习+多传感器联动，减少用户主动干预。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
</td><td colspan="5">图纸会审阶段，建议对室内照明采用分布式照明，并采用大众化智能控制器（米家、华为智慧生活等）。</td></tr>
</table>

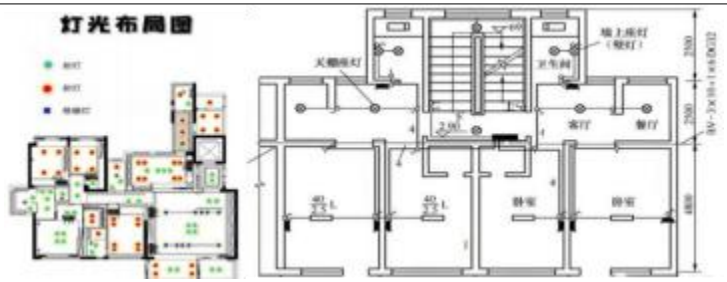
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构实体质量</td><td colspan="6">线路通畅，灯具安装牢固。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋线管</td><td colspan="6">预埋线管通畅、底盒方正、有预留空间。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙体材料及灯具板</td><td colspan="6">墙体采用无挥发环保涂料，避免反光污染；灯具扩散板选 PC 材质，透光率≥90%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">底盒封堵</td><td colspan="6">底盒采用专用泡沫或者沙袋封堵。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">重点关注线管敷设线路合理性，预留后期改造空间。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">弱电预埋线管采用镀锌钢管，强电预埋线管采用 PVC 管。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">弯管器、穿线器、管钳、管剪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">底盒周边质量</td><td colspan="6">预埋线管通畅、底盒方正、有预留空间。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">浇筑混凝土前复查封堵</td><td colspan="6">拆模后24h 内穿引线防堵。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">人体/照度传感器</td><td colspan="6">位置、角度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">探测灵敏度</td><td colspan="6">标准测试人（身高 1.7m）移动检测，探测距离误差≤±10%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、智慧、省心、要健康	问题及需求	主要房间能匹配作息和生活习惯的节律照明	发生原因	灯具施工不规范	建筑分部	建筑电气	建筑分项	普通灯具安装

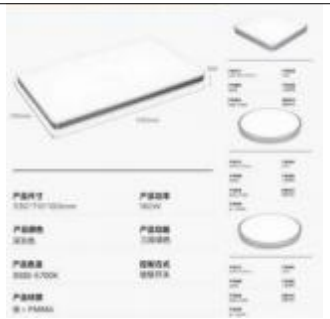
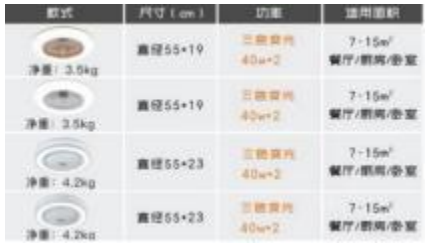
问题原因分析	灯具施工位置未按设计要求安装，或智能系统安装不规范（如传感器位置错误）导致节律逻辑失效。	解决措施	管理风险规避举措
		1.要求精装修提供灯具及智能传感器定位深化图（标注距墙/可燃物距离、色温、光束角）； 2.精准放线定位：施工前使用激光投线仪等工具精准定位。	管理风险：未对灯具进行材料进场验收及样板定样。 规避举措：1.灯具需提供 CCC 认证和产品一致性说明、第三方检测报告，封样留存至竣工； 2.每户型先做灯具安装样板间，验收合格后方可大面施工。

国家规范做法	《建筑电气照明装置施工与验收规范》（GB50617-2010）： 4.1.6 当设计无要求时，室外墙上安装的灯具，灯具底部距地面的高度不应小于 2.5m； 4.1.9 卫生间照明灯具不宜安装在便器或浴缸正上方； 4.1.15 质量大于 10kg的灯具，其固定装置应按 5 倍灯具重量的恒定均布载荷全数做强度试验，历时 15min，固定装置的部件应无明显变形。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			1.嵌入式灯具散热不足，导致灯具老化过快； 2.卫生间未用防潮灯； 3.智能灯具信号干扰，导致控制失灵。

前置要求		
	好设计	1.灯具支持色温（2200K—6500K）/亮度（1%-100%）无级调节，并支持智能连接； 2.灯具线路分路控制，分为基础照明、重点照明、氛围照明等。
	好材料	1.必须从源头上锁定能模拟自然光光谱的高品质光源，采用LED灯具； 2.控制线使用双绞屏蔽信号电缆，以防止电磁干扰导致调光失灵或闪烁。
	好运维	1.安装专业节律照明设备：优先选用支持色温、亮度灵活调节的智能灯具； 2.留存完整的施工与设计数据：记录灯具安装位置、线路走向、初始参数设置等信息，标注不同照明模式的触发条件与调节逻辑； 3.照明系统需与新风、空调、窗帘等设备统一接入智能网关，实现基于作息时间的场景联动。
	好标准	1.建造标准：色温控制在 2200K—6500K无级渐变； 2.控制方面：AI学习+多传感器联动，减少用户主动干预。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		实行“样板引路”制度：首套节律照明系统安装完成后，经检测EML参数、调光精度、位置高度确认合格后方可大面积施工。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>预埋管线</td><td colspan="6">预埋管线密集处，管线需均匀分开留不小于管径的空隙，并做加强筋，防止结构开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>预埋管线及灯具定位</td><td colspan="6">深化后施工、设计、业主、监理签字审批。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>抹灰</td><td colspan="6">无空鼓开裂、基层平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>预埋管线、底盒</td><td colspan="6">无封堵。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注线管敷设线路合理性，预留后期改造空间。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">弱电预埋线管采用镀锌钢管，强电预埋线管采用 PVC 管。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">弯管器、穿线器、管钳、管剪等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>底盒周边质量</td><td colspan="6">安装灯具的楼板、墙体基层需坚固平整，防止因基层开裂导致灯具松动或光路偏移。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>灯具、传感器</td><td colspan="6">灯具安装牢固，重型灯具（如主灯）必须使用专用吊钩或螺栓。智能灯具的驱动、传感器等附件需安装到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>收口</td><td colspan="6">灯具与装饰面（如石膏板、木饰面）的接缝需严密、平整，体现精细工艺。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>灯具、传感器</td><td colspan="6">1.灯具的显色指数（Ra）应不低于80，以确保良好的色彩还原度。光源色温、调光范围需符合设计要求；
2.智能照明控制系统应运行稳定，调光平顺无闪烁，场景切换准确无误，与家中其他智能设备联动可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、智慧、省心、要健康</td><td>问题及需求</td><td>主要房间能匹配作息和生活习惯的节律照明</td><td>发生原因</td><td>灯具材质差，配光设计不合理</td><td>建筑分部</td><td>建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>普通灯具安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="3">灯具透光率低（＜80%）、易发黄，导致光效下降；薄铁皮或劣质铝合金，易锈蚀、散热差，导致灯具寿命缩短。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.外壳：选用阻燃 PC（UL94V-0）或压铸铝合金（厚度≥1.2mm）；
2.光学部件：使用光学级 PMMA 扩散板（厚度≥3mm）或玻璃透镜；
3.筒灯/射灯采用反光杯+透镜组合，控制光束角（如 24°、36°）。</td><td colspan="3">管理风险：未建立样板库并确立灯具验收标准。
规避举措：1.建立材料样品库并进行封样，同厂家、同材质、同类型的，各抽检 3%（不少于 1 套）；
2.查认证：确认 CCC 认证，要求提供材质报告（如阻燃、盐雾测试）；
3.看参数：显色指数 CRI≥90（全光谱需 CRI≥95，R9≥90）。色温误差±200K 以内。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="3">《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）：
对于灯具、插座、开关等电器设备，同厂家、同材质、同类型的，应各抽检 3%，自带蓄电池的灯具应按
5%抽检，且均不应少于 1 个（套）。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5">  </td><td colspan="3">未按要求进行见证取样，或者送检的检测单位无检测资质。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.灯具支持色温（2200K—6500K）/亮度（1%-100%）无级调节，并支持智能连接；
2.灯具线路分路控制，分为基础照明、重点照明、氛围照明等。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.必须从源头上锁定能模拟自然光光谱的高品质光源，采用LED灯具；
2.控制线使用双绞屏蔽信号电缆，以防止电磁干扰导致调光失灵或闪烁。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.安装专业节律照明设备：优先选用支持色温、亮度灵活调节的智能灯具；
2.留存完整的施工与设计数据：记录灯具安装位置、线路走向、初始参数设置等信息，标注不同照明模式的触发条件与调节逻辑；
3.照明系统需与新风、空调、窗帘等设备统一接入智能网关，实现基于作息时间的场景联动。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.好建造标准：色温控制在 2200K—6500K无级渐变；
2.控制方面：AI学习+多传感器联动，减少用户主动干预。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
根据不同部位灯具使用需求选择相对应灯具。</td><td colspan="4">加强零部件进场验收：核对型号规格、合格证明，抽样检测色温调节精度、传感器灵敏度，不合格品严禁使用。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">灯具安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">预埋管线</td><td colspan="6">预埋管线密集处，管线需均匀分开留不小于管径的空隙，并做加强筋，防止结构开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋管线、底盒</td><td colspan="6">预埋管线通畅、底盒方正定位精准。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、顶棚</td><td colspan="6">底盒、面板处腻子平整[0，3]mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">底盒</td><td colspan="6">底盒横平竖直。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">对设备选型、材料参数进行明确。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">检查灯具外壳材质，光学部件及筒灯/射灯采用反光形式。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">穿线器、激光水平仪、 电动螺丝刀等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面、顶棚</td><td colspan="6">基层平整、无裂纹。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">灯具、面板</td><td colspan="6">《建筑电气照明装置施工与验收规范》（GB50617-2010）：第 4.1 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">灯具、面板</td><td colspan="6">面板横平竖直，灯具角度、光线均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">灯具、面板</td><td colspan="6">外观无瑕疵，无线裸露。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	卫生间浴霸位置不合理，取暖效果不佳	发生原因	安装位置不合理，安装高度不当	建筑分部	建筑电气	建筑分项	专用灯具安装

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
安装位置距离淋浴区过远或靠近窗户，热量无法全覆盖或流失；安装高度过高，热量难以自上而下铺满整个空间，容易出现“头热脚冷”的现象。	1.卫生间面积小于 4㎡ 时居中安装，大于 4㎡ 时设置在干区吊顶，出风口延伸至湿区； 2.浴霸安装高度不宜大于 2.4m，安装应平整；层高超过 2.8m 时应选择功率大于 2000w 的浴霸。	管理风险：验收及工序交接检查不到位，责任划分不清晰。 规避举措：1.结合卫生间整体布局对分包单位进行技术交底，交底应全面、细致； 2.通电后进行风量与温度测试，检测温度是否达标、散布是否均匀。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）： 3.0.1 供暖系统应满足人体舒适要求，保证室内温度均匀。	 1.单电机基础风暖型，出风口方向固定，无集中导风、聚热设计； 2.安装在卫生间吊顶的边角位置，或靠近排气管道区域，仅考虑换气功能便利性，忽略人体活动核心区。	1.出风口无定向设计，热风易被墙体、浴室柜遮挡，导致气流受阻，散热不均； 2.无干湿分区概念，浴霸需同时覆盖淋浴区、更衣区、洗漱区，导致取暖盲区多，温度不达标。

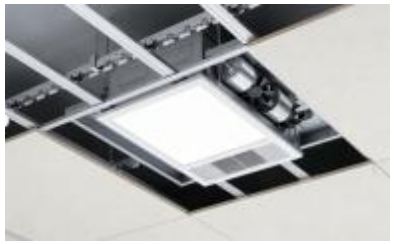
前置要求	
好设计	距淋浴喷头中心水平距离≥300mm，安装高度 2.2～2.4m，大型卫生间（面积＞6㎡）可增设辅助浴霸或分区控制浴霸。
好材料	选用出风均匀、加热效率高的浴霸，配备可调节出风角度的面罩；安装配件（吊杆、固定架）需具备足够承载力，确保安装后位置稳固不偏移。
好运维	在《工程使用说明书》中告知住户：使用方法、保养、注意事项及发生故障的快速排查措施，定期清洁出风口滤网，防止灰尘堵塞影响出风效率。
好标准	推荐在高端住宅或大尺寸卫生间中采用“主辅双浴霸”设计，主浴霸对准淋浴区，辅浴霸安装在洗漱区，提升取暖舒适度与覆盖范围。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.更换或加装可调节的定向导风罩，叶片角度可倾斜，精准控制热风流向，避开遮挡物，导向淋浴区等核心取暖区域； 2.加装物理隔断，划分独立干湿区域，集中暖风核心区域热负荷，解决局部取暖需求，消除温度盲区； 3.大型卫生间（面积＞6 ㎡）分区安装，淋浴区安装主浴霸，洗漱区增设辅浴霸，实现全区域覆盖。	1.建立“浴霸安装定位复核”制度， 由技术负责人核对放线位置后，方可进行安装； 2.将取暖效果测试纳入分户验收必查项，实测温度不达标不得交付，安装过程留存影像资料（放线定位、安装固定、功能测试等），建立追溯台账； 3.施工过程实测浴室吊顶高度、龙骨间距、淋浴区尺寸等，绘制安装定位图，明确浴霸安装中心点、开关安装位置（浴室门外干燥区），若现场条件与设计不符，需申请方案变更。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">浴霸安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口、管线封堵</td><td colspan="6">洞口、管线封堵严密，无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">安装位置、高度</td><td colspan="6">风口与吊顶饰面平齐，水平偏差≤2mm，距离淋浴头≥300mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊顶饰面</td><td colspan="6">吊顶平整度允许偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已完成的贴砖墙面</td><td colspan="6">墙砖施工完成，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">浴霸优先布置在干区过渡带上，宜布置在卫生间平面中心。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">选用出风均匀、 加热效率高的浴霸， 配备可调节出风角度的面罩，确保安装后位置稳固不偏移。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水平仪、红外测温仪、扭矩扳手、卡箍、电工工具等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">浴霸安装高度，机身固定</td><td colspan="6">风口距离地面高度≥2.2m，机身安装高度偏差≤±5mm，机身水平度偏差≤2mm，牢固无松动，与吊顶贴合紧密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">吊顶龙骨，饰面</td><td colspan="6">吊顶龙骨固定牢靠，浴霸、灯具与吊顶贴合。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">风口保护措施</td><td colspan="6">外露风口采用塑料薄膜包覆。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="11" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要实用	问题及需求	卫生间浴霸位置不合理，取暖效果不佳	发生原因	周边遮挡或气流干扰，保温密封差	建筑分部	建筑电气	建筑分项	专用灯具安装

问题原因分析	风口被遮挡，气流循环受阻，送风效率低；卫生间密封效果差，导致冷空气持续渗入，形成对流，室内温度难以升高。	解决措施	管理风险规避举措
		1.出风口朝向淋浴区，距淋浴喷头水平距离≥300mm，确保热量直射核心区域、气流路径无遮挡； 2.卫生间门框加装密封条、窗户缝隙封堵密实，浴霸接口接入通风管道距离≥30mm，外用不锈钢喉箍拧紧固定，接口外侧缠绕铝箔密封胶带，确保无漏风、渗水。	管理风险：方案编制无针对性、技术交底不到位，自检未全面覆盖。 规避举措：1.联合各方会签《浴室设备布局协同确认单》，约定“遮挡整改、密封修复”的责任单位和整改时限； 2.每道工序完成后，按验收标准逐项自检，涉及遮挡物的重要整改，需重新进行技术交底。

国家规范做法	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）： 3.0.1 供暖系统应满足人体舒适要求，保证室内温度均匀。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.普通集成吊顶浴霸对应标准模块开孔，开孔尺寸偏差≤±2mm，吊顶内一般未单独预留安装空间； 2.专用卡扣与龙骨固定，如用膨胀螺丝固定，锚固深度≥30mm，每台浴霸固定点不少于 4 个。	1.进风口周边无密封时，换气产生的负压会吸入吊顶夹层内的热空气或污浊空气，导致换气效率下降； 2.出风口被异形吊顶、家具遮挡，气流阻力增大，可能出现局部风压过高、噪声骤升，导致电机过载。

前置要求		
	好设计	提前规划吊顶内管线走向，确保浴霸进风口、出风口周边300mm 范围内无遮挡物；必要时设置导流板，优化气流路径。
	好材料	建议选择风暖+照明+换气+灭菌等多功能机型，大功率、大风量、低噪音的浴霸。
	好运维	在《工程使用说明书》中告知住户：避免在浴霸出风口周边堆放物品或悬挂遮挡物，并保证各部位封堵严密可靠。
	好标准	预留浴霸强电线路，接线密封处理，浴霸安装位置、高度及出风方向正确。

	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
好建造推荐做法	 1. 吊顶内与浴霸接触的部位，加装防火隔热垫片； 2.换气口安装独立硬质风管，直接连通室外，风管与浴霸接口处用柔性密封圈密封，避免气流泄漏； 3.提前规划吊顶内管线走向，确保浴霸进、出风口周边300mm 范围内无遮挡物。	1.对施工人员进行专项培训，明确浴霸安装的位置、高度、角度等要求； 2.推行“样板引路”制度，优先完成标准间安装验收，再大面积施工； 3.进出风口周边无遮挡，避免易燃物贴近浴霸； 4.线路连接规范，绝缘良好，漏电保护有效，无短路、漏电隐患； 5.照明、取暖、换气功能正常，运行平稳，无异常噪声、发热； 6.风管缝隙密封到位，无渗水、漏气现象，排气顺畅。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">调试及封堵</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">洞口、管线封堵</td><td colspan="6">洞口、管线封堵严密，无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">安装位置、高度</td><td colspan="6">表面与吊顶饰面平齐，水平偏差≤2mm，距离淋浴喷头≥300mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">吊顶饰面</td><td colspan="6">吊顶平整度允许偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">已完成的贴砖墙面</td><td colspan="6">墙砖施工完成，并做好成品保护。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">提前规划吊顶内管线走向，确保浴霸进、出风口周边 300mm 范围内无遮挡物，必要时设置导流板，优化气流路径。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">选择风暖+照明+换气+灭菌等多功能机型，大功率、大风量、 低噪音的浴霸。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">密封胶带、防水密封胶、 电工工具、卷尺、记号笔、风速仪、温度计等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">气流循环、密封</td><td colspan="6">风口无遮挡，气流无阻断，防火密封圈安装严密牢固，温度散布均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">吊顶装饰及家具</td><td colspan="6">吊顶装饰造型、家具均无遮挡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">室内温度</td><td colspan="6">室内达到人体舒适温度，分布均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防电	问题及需求	用电设备过多时容易造成短路，电器损坏	发生原因	供电电压过高或过低，温度升高造成短路	建筑分部	建筑电气	建筑分项	电气设备试运行

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
变压器调试过程低压侧电压值超出负载承受范围；配电系统设备预留负荷不足，保护开关功能缺失。	1. 变压器低压侧电压值调整为系统额定电压加 5%，抵消变压器及线路损耗压降； 2. 配电系统开关及线缆规格选型考虑20%余量，特殊部位需根据业主需求进行专业设计； 3. 合理设置配电断路器、短路保护和过负荷保护装置，明确各供电回路的负荷分配，避免因线路过载引发短路和电器损坏。	管理风险： 图纸会审未考虑负荷容量。 规避措施：1. 编制变压器调试方案； 2. 设计前进行使用方需求调研并预留未来改造、升级负荷余量； 3. 梳理用电设备类型、功率、功率因数，选用不同功能保护开关。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）： 3.4.3 用电设备端子处的电压偏差允许值照明： 室内场所为±5%，应急照明、景观照明、道路照明和警卫照明等为+5%、-10%；2. 其他用电设备，当无特殊规定时为±5%。	截面 (mm^2) / 电阻 θ_s=60℃ (Ω/km) / 感抗 (Ω/km) 2.5 / 7.981 / 0.100 4 / 4.988 / 0.093 6 / 3.325 / 0.093 10 / 2.035 / 0.087 16 / 1.272 / 0.082 《工业与民用供配电设计手册》 为了限制电压波动在合理的范围内，对冲击性低压负荷宜采取下列措施： 1. 采用专线供电，与其他负荷共用配电线路时，宜降低配电线路阻抗、感抗； 2. 较大功率的冲击性负荷、对电压波动敏感的负荷，由不同变压器供电； 3. 采用动态电压调节装置。	1. 变压器低压侧电压设置超过额定电压±5%； 2. 配电箱内保护开关功能缺失； 3. 不同类型大功率设备采用同一回路； 4. 线缆材质、规格不满足阻抗、压降标准。

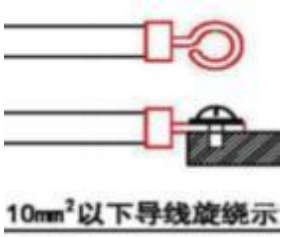
前置要求		
	好设计	负荷设备均衡布置，变压器低压侧电压值可调节，一般高于系统额定电压 5%，无功功率补偿满足规范要求，配电箱内设置配电断路器、短路保护和过负荷保护装置。配电系统考虑20%容量的备用负荷回路。
	好材料	变压器、配电元器件其电压耐受范围需覆盖负载额定值 ±10% 以上。选用3C 认证的品牌保护开关。
	好运维	采用智能电表实时采集电压、电流数据接入监控系统，设定电压超标 （±10%）、电流过载（1.1 倍额定电流）预警阈值，异常时推送通知至管理人员。
	好标准	变压器低压侧电压偏差不超过负载额定值 10%；电缆、电线载流量、电压降满足。工业与民用供配电设计手册9.3 节、9.4 节要求。送配电开关能够对过压、欠压、过负荷、短路等情况有效保护。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1. 低压配电线路根据不同要求装设短路保护、过负荷保护、过电压及欠电压保护、电弧故障保护，上、下各级保护电器之间应能协调配合； 2. 导体的载流量不小于预期负荷的最大计算电流和按保护条件所确定的电流，线路电压损失不应超过规定的允许值； 3. 馈电线路绝缘电阻应达到 0.5MΩ以上。	1. 定期开展施工巡检，重点核查线路损耗控制措施落实情况；对电压调试、负荷核算、布线质量逐项验收，未达标不得进入下道工序； 2. 将变压器低压侧电压调试纳入关键工序，实行“双人复核”制度，偏差超额定值±10%调试记录归档备查； 3. 系统调试由建设、施工、监理三方共同参与，保护开关逐项功能测试，做好调试记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">电气设备试运行</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体、砂浆</td><td colspan="6">导管经过部位的空心砖应改为普通砖立砌，或在导管周围浇一条混凝土带，管槽采用不小于M10 的水泥砂浆进行填充保护，并采取抗裂措施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">开槽、配管</td><td colspan="6">配管剔槽的宽度应不大于管外径加 15mm，槽深不小于管外径加 15mm，配管时应尽量减少接头。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">面层、橱柜</td><td colspan="6">箱盘、插座位置开孔精确，尺寸准确，无装饰物遮挡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">线管、线盒、装饰面</td><td colspan="6">线管、线盒远离热源，厨房插座距燃气灶水平距离大于300mm，燃气热水器插座位于热水器水平距离大于 150mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">管线路径与热水管间距大于 300mm，插座远离暖气片、热水器、燃气灶等热源。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">保护开关选用 3C 认证品牌产品，保护功能齐全。金属导管壁厚度不应小于1.5mm，暗敷的塑料导管管壁厚度不应小于 2.0mm。变压器整定值可调节。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">万用表、绝缘电阻测试仪。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙体、设备基础</td><td colspan="6">墙体抹灰强度在导管穿线受力时无裂缝，不脱落。设备基础平整，满足变压器安装需求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">插座、箱盘、导线</td><td colspan="6">插座、箱盘安装端正、牢固，导线压接可靠，保护开关启闭正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">面层</td><td colspan="6">插座周边收边收口整齐，塞缝密实，插座面板与可燃装饰面层垫防火布。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">电压、保护开关</td><td colspan="6">系统低压侧电压值高于额定值 5%，户 内导管穿线顺畅无破损，绝缘电阻值大于0.5MΩ， 保护开关动作灵敏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防电	问题及需求	用电设备过多时容易造成短路，电器损坏	发生原因	线缆破损、绝缘电阻降低，端子虚接	建筑分部	建筑电气	建筑分项	电气设备试运行

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
线缆敷设时刮伤外护套及绝缘层导致绝缘电阻值下降，线路过热线缆击穿造成短路；接线端子虚接导致接触电阻过大造成过热损伤线缆或保护开关。	1.电线、电缆导管敷设过程中端头毛刺清理干净。桥架弯头优先采用成品弯头，非标弯头制作时切割后切面毛刺清理干净避免线缆敷设过程中损伤电缆； 2.接线端子规格与电气器具规格须配套，不得采取降容转接措施。接线端子不得承受额外应力。	管理风险：送电调试前未全面检查线路及端子压接质量。 规避举措：1.施工完成后对箱盘线路的线间和线对地间绝缘电阻测试； 2.端子螺栓搭接拧紧力矩满足 GB50303-2015 附录 E 的相关要求。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）： 13.1.2 电缆敷设不得存在绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。第 17.2.2 条：截面积大于 2.5mm2 的多芯铜芯线，除设备自带插接式端子外，应接续端子后与设备或器具的端子连接，多芯铜芯线端部应拧紧搪锡。	 1.连接导线应采用多芯铜芯绝缘软导线，敷设长度应留有适当余量，线束宜有外套塑料管等加强绝缘保护层； 2.与电器连接时，端部应绞紧、不松散、不断股，其端部可采用不开口的终端端子或搪锡，可转动部位的两端应采用卡子固定。	1.线缆受额外应力、施工过程线管毛刺损伤线缆外皮，降低绝缘电阻值； 2.接线端子压接不牢固，虚接打火损伤线缆及元器件； 3.线缆头制作时受潮或在热缩管施工过程中温度过高影响线缆绝缘。

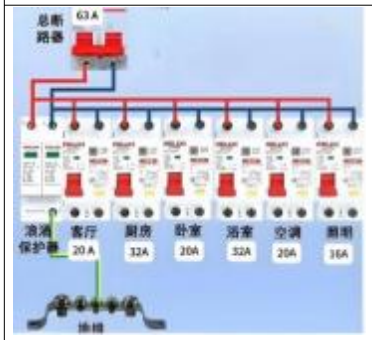
前置要求		
	好设计	1.优化线缆敷设路径设计，避开尖锐构件、高温区域，预留足够弯曲半径，减少机械损伤风险； 2.明确端子与线缆的匹配规范，制定差异化压接工艺标准，标注绝缘电阻检测点位与压接质量验收要求，为施工与运维提供明确依据。
	好材料	1.选用具备耐磨、高绝缘性能的合格线缆，其绝缘层厚度、耐压等级需符合现行工程标准，进场前需检测绝缘电阻值达标； 2.端子需选用与线缆规格适配的铜质或镀锡材质，具备防氧化、抗松动特性，且通过国家电气安全认证。
	好运维	1.定期对线缆进行全面绝缘检测，核实绝缘电阻值符合规范；端子压接前需开展专项培训，明确压接工具使用标准与工艺参数； 2.通过拉力测试、电阻测量验证连接可靠性。
	好标准	线缆导管及管接头光滑无毛刺，管路畅通。桥架接头无毛刺，线管及桥架内线缆散热良好。线缆绝缘电阻值满足要求，压接端子牢固可靠，无降容转接。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.敷设前确保电线外护套、绝缘层无破损、划痕，核对绝缘电阻初始值达标，敷设后再次检测绝缘电阻值无明显下降； 2.穿越管道、桥架拐角、墙体孔洞时，加装光滑护口、套管或防护垫； 3.根据端子类型设定对应压接力和压接次数。压接后无松动、变形、虚接，接触电阻值应趋近于零。	1.线缆敷设压接安装人员必须持有电工证，并确认证件在有效期内，禁止无证人员操作； 2.施工前做技术交底，明确敷设、压接规范。关键工序旁站监督，留存操作影像； 3.敷设前后、压接后分别检测绝缘电阻、接触电阻； 4.试运行监测线路温度，全程做好质量追溯。

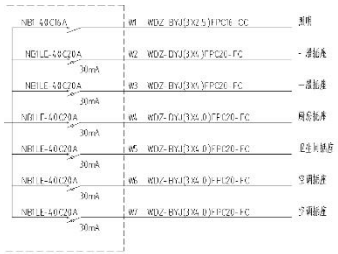
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">电气设备试运行</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">钢筋、墙体</td><td colspan="5">钢筋端头距管、盒间距大于 50mm，墙体结构稳定，无不均匀变形。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">导管、配电箱</td><td colspan="5">导管切口应垂直、无毛刺，切口斜度不应大于 2°，箱盘敲落孔完整无损，面板的安装孔齐全，丝扣清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">装饰基层无尖锐凸起、硬物残留，墙面、地面平整。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">导管、配电箱</td><td colspan="5">导管端口密封完好，周边无尖锐凸起物。配电线路保护开关配置齐全，保护开关整定值与回路负载匹配。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">导管规格满足回路穿线要求，过线盒设置合理。箱盘尺寸方便接线，端子数量满足不同回路导线压接需求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">导线绝缘电阻大于0.5MΩ， 接续端子需与线缆规格、设备端子匹配。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">绝缘电阻测试仪、万用表、扭矩扳手。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">过梁、防水</td><td colspan="5">配电箱盘上方过梁设置齐全，过梁预留管线套管齐全，墙体无渗漏水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">线缆压接</td><td colspan="5">线缆无破损、打结，绝缘层无划痕，端子压接牢固，接线无错接、漏接，相序符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">装饰材料与设备间距预留散热空间，装饰面预留设备散热口。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">导线、压接端子、箱盘</td><td colspan="5">线缆、设备外壳无损伤，线（缆）绑扎牢固，相序正确，配线整齐，接地可靠，箱盘面板、盖板应与盒、箱配套。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防电	问题及需求	用电设备过多时容易造成短路，电器损坏	发生原因	使用超过设计负荷用电设备	建筑分部	建筑电气	建筑分项	电气设备试运行

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
用电设备功率超过线路设计值，多个设备共用一个回路供电，用电负荷过大导致开关过载跳闸，单个插座上使用接线板所接用电设备过多，负荷过大。	1.配电箱预留备用回路，满足扩容需求； 2.明确列出各主要回路的设计功率并列明可同时使用的电器组合示例，保证用电负荷在设计范围内； 3.张贴插座及接线板功率限值标识，优先选用带过载保护功能的接线板，实现超负荷自动断电。	管理风险：用电需求与回路设计容量不匹配。 规避举措：1.审核可预见的设备数量及功率与回路设计是否匹配，事前核查备案； 2.明确总负荷上限，限制接线板串联及接入设备数量，做好明确标识。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 7.4.3 家居配电箱应设同时断开相线和中性线且具有隔离功能的电源进线开关电器；电源配电回路应设短路和过负荷保护电器； 7.4.4 住宅照明回路、空调电源插座回路、电热水器等 2kW 及以上的用电设备回路、厨房内的电源插座回路、其他功能用房的电源插座回路应分别设置。	 1.大功率用电设备回路及厨房用电设备单独设置电气回路，各供电回路负荷平衡； 2.按设计配置断路器、短路保护和过负荷保护装置等电气元器件，并进行短路试验和过载试验， 电气元器件动作灵敏、保护可靠。	1.配电回路导线截面偏小，用电设备功率超过线路设计值，导致线路绝缘层变脆、开裂、熔化； 2.配电箱未考虑备用回路，导致多设备接在同一回路上； 3.配电箱内进线开关隔离功能缺失

前置要求		
	好设计	合理规划插座布局，确保各类电器设备都能方便连接电源；通过分回路独立配电（照明、空调、厨房、卫生间）及限制单回路插座数量 （≤10 个），降低线路过载风险。
	好材料	厨房、卫生间的插座回路宜采用4mm² 阻燃导线，配电箱保护开关选用A 类剩余电流动作保护器。末端插座选用带负载控制功能插座。
	好运维	1.通过公告栏或管家微信等途径，发布安全用电知识，增强居民的安全用电意识，减少因不规范用电导致的电气故障； 2.定期对配电系统进行检查，涵盖插座、开关、照明设备、大功率电器等，确保无过载、短路、漏电等安全隐患。
	好标准	根据插座功能，设置不同回路。插座布局合理，数量充足插座安装牢固不松动、接地良好，保护开关动作灵敏可靠。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.每套住宅应设置不少于一个照明回路，空调、厨房、 电热水器等设备分别设置独立电源回路；其他功能房设置至少一个插座回路，每一回路插座数量不超过 10 个； 2.普通电源插座选用 10A 的电源插座。洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、 电热水器等单台家用电器选用单相三孔 10A 或 16A 的电源插座。	1.组明确回路划分、负荷计算、元器件选型标准，对作业人员开展技术培训与安全交底； 2.回路设置实时核查，确保大功率设备、厨房回路独立，负荷分配均衡； 3.器件安装全程旁站，按规范开展短路、过载试验，记录动作参数； 4.插座安装逐点巡检，核查类型、数量、位置及牢固度、接地连续性，导线截面与回路、插座数量符合设计。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">电气设备试运行</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">挂网、砂浆</td><td colspan="5">墙面挂网齐全，抹灰砂浆标号大于 M10，保证扩容开槽周边墙面不开裂。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导线、保护开关</td><td colspan="5">线缆横截面积满足负荷要求，断路器额定电流、分断能力、整定值与负载相匹配。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">构件、饰面</td><td colspan="5">橱柜、装饰构件预留插座安装点位，点位周边无装饰材料拼接。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">插座、点位预留</td><td colspan="5">插座安装齐全，牢固，预留插座点位准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">空调、厨房、卫生间独立配电，额定电流大于等于 16A，功能房间均配置插座回路。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">插座选用3C 认证品牌产品，周边装饰构件选用阻燃耐火材料，保护开关功能齐全。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">绝缘电阻测试仪、万用表、插座相序检测仪。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="5">墙面平整，无起砂、空鼓。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导线，保护开关、插座</td><td colspan="5">导线端部绞紧、不松散、不断股，配电断路器、短路保护和过负荷保护装置动作灵敏、可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">构件、饰面</td><td colspan="5">插座周边装饰材料无拼接造型，预留插座点位装饰构件齐全，满足插座、配管安装条件。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">试运行</td><td colspan="5">线缆、设备外壳无损伤，配电箱内开关动作灵活，接触良好，通电测试无发热、异响现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="3">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	地库要明亮，杜绝视线死角和视野盲区	发生原因	灯具功率和数量不足	建筑分部	建筑电气	建筑分项	电气照明安装

问题原因分析	灯具功率和数量不足，导致光线覆盖不均、照度不达标，在部分区域形成明显的明暗交替现象，出现视野盲区。	解决措施	管理风险规避举措
		1.按功能分区（车道、人行道、坡道、出入口、消防通道等）进行照明排布，并明确各区域的照度与均匀度设计标准； 2.施工中，严格按批准图纸的分区照度目标落实灯具的具体位置、安装高度与选型，确保实现设计效果。	管理风险：图纸会审不合规及施工交接不到位 规避举措：1.在图纸会审阶段提出建议提升照度与均匀度设计标准； 2.建立“照明专项工序验收”制度。从放线、接线盒预埋、灯具安装到最终调试，每道工序必须经监理验收签字后方可进入下一道工序。

国家规范做法	《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）：5.2.2 居住建筑公共机动车库的车道地面维持平均照度标准值为 50lx，车位为 30lx；一般场所的照度均匀度不应低于 0.4； 《车库建筑设计规范》（JGJ 100-2015）：3.2.12 车库总平面场地内，车辆能够到达的区域应有照明设施。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015 1.车库内照明应亮度分布均匀，避免眩光； 2.地库照明标准值宜符合车道地面照度标准值 50lx，车位地面照度标准值 30lx 的规定。	1.在施工安装易存在偏差、灯具光衰等情况。投入使用后，随着灯具光衰和灰尘积累，照度会迅速低于标准值，导致整个地库长期处于昏暗状态； 2.在车位区域，车底、柱网后方将形成严重的阴影盲区，均匀度远低于 0.4。

前置要求		
	好设计	1.通道宽度、转弯半径是否达标，无突出障碍物（如突兀管线、墙体）； 2.重点关注照度均匀度，照度均匀度不低于 0.4； 3.制作关键流线（特别是车行流线）的驾驶员视角视线分析图，标识出所有潜在盲区，并说明优化措施。
	好材料	优先选用 LED 线性灯/筒灯，配光曲线为宽光束角且无眩光（如采用微棱镜罩、格栅等）。
	好运维	建议物业方制定定期分组循环清洁灯具灯罩的计划（如每半年一次），确保光通量维持率，建立损坏灯具的及时更换流程。
	好标准	1.建议将照度均匀度 U_0 提升至≥0.6（国标为 0.4），从根本上消除昏暗区域； 2.推广“无锐角”设计导则，鼓励在柱角、墙阳角做倒角或圆弧处理。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.分析灯具布置间距、高度与车道/车位布局的匹配性； 2.建议采用高亮度 LED 线性灯，精准安装严格按弹线位置安装，确保高度、间距、出吊杆长度统一。质量控制要点对于线性灯，使用水平尺和角度仪确保安装平直、光斑方向一致。严禁因与其他管线冲突而擅自移位。	1.图纸会审阶段审查布灯方案应考虑主要结构柱网、设备管线的遮挡影响，照度均匀度（U_0）设计值不宜低于 0.6； 2.“照明施工专项方案”方案必须包含：灯具定位放线方法、与各专业管线的综合避让原则、安装精度控制措施、成品保护方案、照度测试方法与合格标准； 3.监理签字确认后，方可进行灯具安装。进行样板段硬性验收，样板段未经过四方书面验收通过，严禁大面积照明施工。验收记录中须附现场点亮照片和关键数据； 4.在灯具安装、清洁完成后。委托第三方或由监理主持，使用校准后的照度计进行网格化实测。符合设计要求且关键区域均匀度 U_0≥0.6。测试报告作为工程资料存档，并作为进度款支付的必要条件。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">电气照明安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">现浇结构位置和尺寸偏差</td><td colspan="6">柱、墙、梁轴线偏差≤8mm，表面平整度偏差≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">灯具导管及线缆敷设</td><td colspan="6">检查线缆敷设是否整齐、固定牢固，导管无压扁变形。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">涂装系统的墙面、地面</td><td colspan="6">墙面、地面平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">照明系统通电试运行</td><td colspan="6">GB 50303-2015 规定，住宅照明系统通电连续试运行时间应为8h。所有照明灯具均应同时开启，且应每 2h 按回路记录运行参数，连续试运行时间内应无故障。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">1.重点关注建筑布局通道宽度、转弯半径是否达标，无突出障碍物；
2.重点关注照度均匀度和眩光指数，而不仅是平均照度。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">灯具优先选用 LED 线性灯/筒灯。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">手电钻、螺丝刀、扳手、 电工钳、照度计等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">建筑布局</td><td colspan="6">布局合理，符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">普通灯具安装</td><td colspan="6">GB/T 50034-2024 规定，光线分布应均匀，避免出现明显的明暗交替区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面、地面</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">试运行检测照明照度</td><td colspan="6">GB 50303-2015 规定，对设计有照度测试要求的场所，试运行时应检测照度，并应符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防撞</td><td>问题及需求</td><td>地库要明亮，杜绝视线死角和视野盲区</td><td>发生原因</td><td>照明设施维护不当</td><td>建筑分部</td><td>建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>电气照明安装</td></tr>
<tr><td>问题原因分析</td><td colspan="3">灯具维护差导致衰减、积尘与失效，未按周期清洁或灯具寿命到期，照度衰减。</td><td colspan="3">预防措施
1.施工前应明确灯具外壳、透镜保护及竣工前不得拆封使用，并将清洁周期列入工序验收；
2.地下车库环境潮湿、多尘，灯具防护等级对于坡道、靠近出入口等环境更恶劣的区域，提升至 IP65。</td><td colspan="3">管理风险规避举措
管理风险：照明设施维护不及时
规避措施：1.单列照明系统维护专项费用，保证资金。对达到额定寿命的灯具进行分批次更换；
2.在关键区域安装照度传感器，数据接入物业监控中心， 当照度低于设定阈值时自动报警。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024):
5.2.2 居住建筑公共机动车库的车道地面维持平均照度标准值为 50 lx，车位为 30 lx；
4.2.1 一般场所的照度均匀度不应低于 0.4；
3.3.15 安装于潮湿场所的灯具，其防护等级不应低于 IP67；灯具应易于安装和维护。</td><td colspan="3">常规做法图例
 
1. 日常维修时，业主投诉或巡检发现照明故障，物业中心登记，调度维修人员前往现场。维修人员确定故障点，并使用备件进行更换，临时恢复照明；
2.维修人员 需要频繁往返于车库和仓库，每次换灯都需要动用梯子或高空作业车，准备、移动、作业、收工的时间远远超过换灯本身的时间。</td><td colspan="3">易出现隐患风险点
1.依赖投诉，缺乏预见性，安全隐患长期存在；
2.仅以“亮与不亮”为标准，无视照度衰减和均匀度下降；
3.易产生恶性循环，采购低价替代品，导致灯具性能、寿命不一，维护成本不降反升；
4.决策基于主观感受，无数据支撑，缺乏照度数据等客观依据。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.审查第三方出具照明模拟报告，重点关注照度均匀度和眩光指数，而不仅是平均照度；
2.制作关键流线（特别是车行流线）的驾驶员视角视线分析图，标识出所有潜在盲区，并说明优化措施。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">优先选用 LED 线性灯/筒灯，配光曲线为宽光束角且无眩光（如采用微棱镜罩、格栅等）。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.制定定期分组循环清洁灯具灯罩的计划（如每半年一次），确保光通量维持率。建立损坏灯具的及时更换流程；
2.每季度对所有反光、发光标识进行功能性巡检，及时更换失效部件。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.建议将照度均匀度U0 提升至≥0.6（国标为 0.4），从根本上消除昏暗区域；
2.推广“无锐角”设计导则，鼓励在柱角、墙阳角做≥150mm 的切角或圆弧处理。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集
 
1.采用智能照明控制系统，实时监控设备运行状态，收集能耗及故障数据，进行预测性维护；
2.定期监测和数据分析，在问题发生前进行干预；
3.建立从采购、安装、维护到报废的全过程标准，保证品质如一；
4.批次性、计划性更换降低了单次维修的人工和管理成本，延长了系统整体寿命；
5.通过分析维护数据，不断优化维护周期和预算，形成管理闭环。</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求
1.在设计说明中明确提出灯具的寿命、IP 防护等级、显色指数和维护系数要求；
2.建设单位需对灯具样品进行确认封样，后续进场产品需与样品一致；
竣工验收时，不仅要点亮，还必须使用照度计进行照度抽检，确保达到设计要求的“维持照度”；
3.在物业办公室设置地库照明平面图，用不同颜色的图钉或标签标识灯具状态（正常/待维护/已损坏），一目了然。定期发布照明报告，物业每季度向业委会或业主公示地库照明维护情况，包括照度检测数据、维修更换数量等，接受业主监督。</td></tr>
</table>

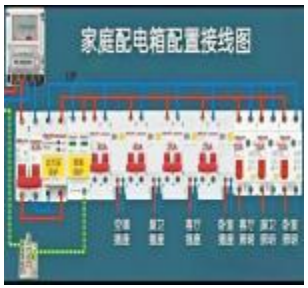
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">电气照明设施维护</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">现浇结构位置和尺寸偏差</td><td colspan="6">柱、墙、梁轴线偏差≤8mm，表面平整度偏差≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">灯具导管及线缆敷设</td><td colspan="6">检查线缆敷设是否整齐、固定牢固，导管无压扁变形。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">涂装系统的墙面、地面</td><td colspan="6">墙面、地面平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">照明系统通电试运行</td><td colspan="6">GB 50303-2015 规定，住宅照明系统通电连续试运行时间应为8h。所有照明灯具均应同时开启，且应每 2h 按回路记录运行参数，连续试运行时间内应无故障。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.重点关注建筑布局通道宽度、转弯半径是否达标，无突出障碍物；
2.重点关注照度均匀度和眩光指数，而不仅是平均照度。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">灯具优先选用 LED 线性灯/筒灯。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">手电钻、螺丝刀、扳手、 电工钳、照度计等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">建筑布局</td><td colspan="6">布局合理，符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">普通灯具安装</td><td colspan="6">GB/T 50034-2024 规定，光线分布应均匀，避免出现明显的明暗交替区域。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">试运行检测照明照度</td><td colspan="6">GB 50303-2015 规定，对设计有照度测试要求的场所，试运行时应检测照度，并应符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防电	问题及需求	用火用电不慎引发火灾	发生原因	线路接线不规范、回路超负荷	建筑分部	建筑电气	建筑分项	开关、插座、风扇安 装

问题原因分析	超负荷使用，用电线路过载发热引起火灾；接线处虚接引起火花，引发火灾；配电箱内漏电保护器失效。	预防措施	管理风险规避举措
		1.合理规划用电负荷，安装过载保护装置； 2.编制专项施工方案，针对作业人员施工过程中的导线并头连接工序，明确符合技术标准的规范化操作步骤； 3.对配电箱内的漏电保护装置进行全面的功能性测试。	管理风险：材料未报验、施工工艺未交底、设备未调试 规避措施：1.材料进场时，应及时报验，验收合格后进场；材料经现场抽样复试合格后方可施工； 2.编制专项施工方案，明确工艺标准，施工前对施工人员进行技术交底； 3.工程竣工后，应组织对所有配电箱内的漏电保护装置逐一开展功能性测试。

国家规范做法	《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024-2022）： 8.5.5 电源插座及开关安装应符合下列规定： 1 电源插座接线应正确； 2 同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致； 3 保护接地导体（PE）在电源插座之间不应串联连接： 4 相线与中性导体（N）不得利用电源插座本体的接线端子转接供电； 5 暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.对于单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导体（N）连接； 2.对于单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体（N）连接。	1.进场材料不满足国标要求或图纸规范要求； 2.工人接线时未按工艺标准施工，造成错接、漏接、虚接； 3.接线盒预埋过深/过浅，导致面板与墙面缝隙过大； 4.面板固定螺丝未拧紧，插座插拔时松动，引发接触不良； 5.施工完成后未及时进行成品保护，造成污染或破坏； 6.工程完工后未进行全面的系统调试。

前置要求		
	好设计	1.在设计图纸中均衡分配各回路负荷，避免单回路负载集中；2.对存在使用大功率用电电器的回路预留合理安全余量，保障用电负荷波动时的运行安全；3.科学规划线路路由，尽可能减少线路接头，降低安全隐患。
	好材料	1.所有电线、电缆材料必须提供权威机构的型式检验报告，其各项指标均高于标准要求；2.优先选用一线品牌材料。
	好运维	定期组织检验、维修，确保功能正常；交付使用说明书中明确严禁过载使用或私拉乱接。
	好标准	厨房高功率电器密集，单独回路可隔离其电流，避免线路过载引发过热、火灾等隐患，减少跳闸。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.负荷计算精准性：必须逐一统计厨房所有电器（含远期可能增加的大功率设备，如烤箱、电磁灶、洗碗机等）的额定功率； 2.隐蔽工程追溯性：暗敷线路需留存布线图（标注走向、线管规格），便于后期维修，线槽封堵前需再次确认接线牢固，无遗漏地线或虚接情况； 3.家居配电箱的进出电源线应选用铜质导体，电源进线的横截面面积不应小于 10mm2。	1.施工前，组织技术人员、施工班组长、监理共同会审电气施工图纸，明确线缆型号规格、敷设路径、预留长度、端接要求等关键参数，提前解决图纸冲突或不明确的问题； 2.施工中，安排专职质检人员全程旁站监督，对敷设、端接等关键工序进行抽检，发现问题立即整改，杜绝返工隐患； 3.施工完成验收合格后，对线缆、插座及接头采取防护措施，避免后期其他施工造成损坏。

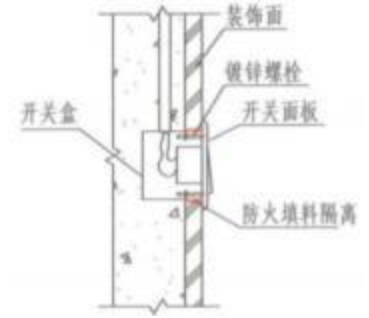
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>无毒
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">开关、插座、配电箱安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构构件</td><td colspan="7">结构构件预留洞已完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">箱壳安装、管线预留、预埋</td><td colspan="7">箱壳安装位置正确，管线预留、预埋位置准确、固定牢固、防护到位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="7">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">主体结构预留洞、管线预埋</td><td colspan="7">预留洞尺寸准确、 无遗漏，管线预埋无遗漏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">1.均衡分配各回路负荷，避免单回路过载；
2.每个回路需预留合理安全余量，保障用电稳定性；
3.科学规划线路路由，最大限度减少线路接头，降低安全隐患。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.所有电线、电缆材料必须提供权威机构的型式检验报告，其各项指标均高于标准要求；
2.优先选用一线品牌材料。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">剪叉车、 电钻、 电焊机、切割机、开槽机、切管机、弯管器等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11"></td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="7">防火封堵密实；防火构造验收合格。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">线路敷设、模块安装、系统调试</td><td colspan="7">线路敷设规范、设备安装精确、系统调试合格。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="7">装饰装修材料防火、安全、 美观。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">测试（缺相） 、配电箱测试</td><td colspan="7">入户线缆相序正确，配电箱回路编号齐全，标识正确，箱内开关动作应灵活可靠。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防电	问题及需求	插座有时会漏电	发生原因	产品选型不合理，绝缘电阻不达标	建筑分部	建筑电气	建筑分项	开关、插座、风扇安装

问题原因分析	插座质量不合格，导致漏电。连接插座的电线绝缘老化，环境潮湿等造成插座对墙或地线的漏电。	解决措施	管理风险规避举措
		1.选用 3C 认证品牌的插座，重点检查绝缘外壳材质、内部铜片厚度及弹性，按批抽样送有资质的试验室检测。查验质量证明文件，避免采购“三无”劣质产品； 2.定期检查线缆质量情况，发现老化或破损情况及时更换。潮湿场所选用防水防尘插座。	管理风险：材料进场验收不严格。 规避举措：1.插座质量证明文件应齐全，确保质量达标； 2.施工过程中加强成品保护措施，避免暴力施工对线缆、插座造成损伤。

国家规范做法	《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）： 3.2.11 插座的面板及接线盒盒体应完整、无碎裂、零件齐全，不同极性带电部件间的电气间隙不应小于 3mm，爬电距离不应小于 3mm；绝缘电阻值不应小于 5MΩ。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.开关、插座的面板及接线盒盒体完整、无碎裂，3C 认证标志齐全； 2.需接保护接地线（PE）的插座等不带电的外露可导电部分，应有明显的接地螺栓； 3.室外供电插座其防护等级应满足 IP65 及以上，且安装高度宜设置在距屋面0.5m 及以上。	1.产品无 3C 认证标志，绝缘电阻达不到规范要求； 2.插头有外露易触及金属部件时已与带电插套插合； 3.潮湿场所插座防护等级选型错误。

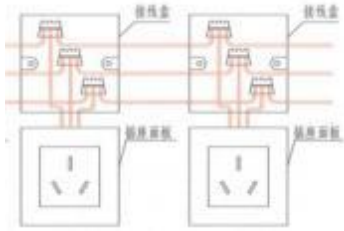
前置要求		
	好设计	1.所有插座均应设置漏电保护装置和安全门，卫生间的插座安装位置正确， 自带防溅罩，强化密封防潮设计，明确爬电距离符合规范； 2.匹配适配线径，加厚电线绝缘层，明确绝缘电阻、耐电弧等指标，严格对标国家电气安全规范。
	好材料	1.插座的面板及接线盒盒体应完整、无碎裂、零件齐全，不同极性带电部件间的电气间隙不应小于 3mm。绝缘电阻值不应小于 5MΩ； 2.材料应有许可证编号或CCC 认证标志。材料选型前针对性匹配 IP 防护等级对应的插座。
	好运维	建立周期性检测机制，重点核查绝缘电阻、电线绝缘层完整性及插座密封防潮情况，及时更换老化或损伤部件。
	好标准	1.在潮湿场所，采用密封良好并带保护地线的防水防溅插座，插座绝缘材料固定件在经受 10 次拧紧退出试验后，应无松动或掉渣，螺钉及螺纹应无损坏现象； 2.对于金属间相旋合的螺钉螺母，拧紧后完全退出，反复 5 次后，仍然能正常使用。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.插座的外壳应能提供与它的 IP 等级相应的防有害进水的保护等级。 当插座按正常使用要求安装和接好线后，带电部件不易触及； 2.插头插入时，接地插销应先与接地插套连接，然后载流插销才带电。 当拔出插头时，载流插销应在接地插销断开之前断开。	1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量； 2.插座应能耐受正常使用时可能出现的潮湿，在可能出现的潮湿环境下进行绝缘电阻测量，绝缘电阻不得小于 5 兆欧； 3.插头插销布局选用互锁防插合插座； 4.施工前对工人进行插座安装专项培训，考核合格后方可上岗。

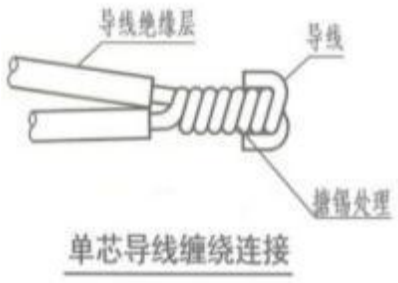
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">插座安装</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">面层、防水</td><td colspan="5">1.墙面、地面预留基层强度达标，无起砂、空鼓现象；2.墙体无渗漏水，避免水沿导管、线盒流入插座。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">线管、穿线</td><td colspan="5">导管、槽盒连接严密、牢固、无毛刺，弯曲半径满足规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">插座开孔位置精确，尺寸准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">线管、线盒、装饰面</td><td colspan="5">预埋导管端口密封完好，预留插座位置周边装饰无尖锐凸起物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">所有插座均应设置漏电保护装置和安全门。卫生间等潮湿场所的插座应有防溅罩。插座与上下水点和潮湿区域距离应大于 0.6 米（在2 区外）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">插座本体需具备 3C 认证，绝缘电阻≥5MΩ 。电线选用国标铜芯线。接线端子、压线帽等辅材需与电线截面匹配，阻燃等级与插座一致。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">500V 兆欧表。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="5">插座安装后，孔洞封堵密实，采用水泥砂浆或专用封堵材料，与墙面、地面装饰层平齐，无裂缝、空鼓，无渗漏水。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">插座、线缆、</td><td colspan="5">插座、馈电线路绝缘电阻检测合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">插座面板与装饰面层贴合紧密，颜色协调，无划痕、破损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">防溅盒</td><td colspan="5">潮湿场所防溅盒安装端正牢固，启闭灵活。高度满足规范要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防电	问题及需求	插座有时会漏电	发生原因	接地失效，电线并头转接不规范	建筑分部	建筑电气	建筑分项	开关、插座、风扇安装

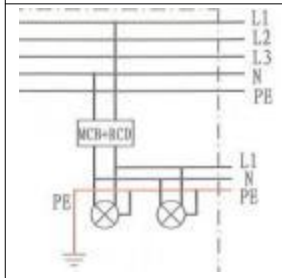
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
PE 线敷设过程中破损、遗漏，未形成完整、可靠的接地回路。高温、潮湿场所电线并头接触面积不足、绝缘包裹厚度不足， 中性线与地线并接，接地线存在串接现象。	1.用插座三相检测仪对插座接线进行全数检测，并用漏电检测仪检测插座的所有漏电开关； 2.电线并头缠绕6-7 圈，先用绝缘胶布缠绕后再用黑胶布包扎。插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接。保护接地导体不得串联连接。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.全数检查 PE 线等电位联结，确保联结可靠，并逐个测试漏电保护开关； 2.在潮湿、高温环境中，对并头处做防水、防腐处理，避免连接点锈蚀、漏电。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）： 8.5.5 同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；保护接地导体（PE）在电源插座之间不应串联连接；相线与中性导体（N）不得利用电源插座本体的接线端子转接供电。	 对于单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导体（N）连接。对于单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体（N）连接。单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体（PE）应接在上孔。	1.相序错误或不一致，电线并头搪锡遗漏，绝缘包裹不可靠； 2.端子压接不牢固，有虚接现象。潮湿、 高温环境未使用防水接线盒及防腐连接件。

前置要求	
好设计	1.明确接地回路路径，确保 PE 线连续贯通，等电位连接点预留足够导通面积； 2.针对特殊环境设计防水防腐结构，明确连接工艺规范，从源头规避回路断裂、相序错乱及散热不良问题。
好材料	1.选用截面符合规范的 PE 线及等电位导线，优先选择阻燃、抗氧化材质； 2.材料进场前核查合格证明，确保导线、端子、螺丝等部件强度、导电性达标，杜绝因材料缺陷导致的连接松动、锈蚀或导通失效。
好运维	1.定期巡检接地回路导通性、螺丝紧固度，重点排查连接点氧化、锈蚀及防水情况，发现虚接、散股立即整改，确保接地与连接可靠性； 2.潮湿环境使用后及时擦干插座表面水分，清洁时用干布擦拭，避免用湿布或清洁剂直接冲洗插座。
好标准	插座安装端正、选型满足防护等级要求。接线正确牢固，面板与装饰面贴合严密，线缆中间无接头。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
 单芯导线缠绕连接	1.工序：底盒清理—穿线—并头搪锡或接线端子安装—防火填料隔离—插座面板安装； 2.绝缘包裹首先用橡胶（或粘塑料）绝缘带包扎，然后再用黑胶布包扎， 包扎时要衔接好，导线接头处两端应用黑胶布封严密。包扎后呈枣核形； 3.安装后密封插座与墙面的缝隙，防止水分、灰尘渗入。	1.安装人员必须持有电工证，并确认证件在有效期内； 2.严格按照“左零右火上接地”接线，每根导线剥线长度适中，避免铜芯外露。接线完成后轻拉导线，确认无松动； 3.接地线必须单独连接，严禁与零线混用或省略。潮湿区域（如卫生间）插座需先安装防水底盒，再固定插座并加装防溅盒。防火填料密实，将插座与装饰面缝隙密封严密； 4.插座面板与墙面贴合紧密，无缝隙；螺丝固定牢固，面板无松动、变形；防水防溅盒安装到位，无遮挡。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">插座</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">钢筋、金属构件</td><td colspan="6">均压环钢筋、金属构件连接可靠。接地电阻小于 1 Ω。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">等电位、线管</td><td colspan="6">卫生间等电位设置齐全，接地电阻小于 1 Ω 。线管无压扁、弯折。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">墙面面层等预留线盒位置准确，大小合适。装饰螺栓远离管、盒。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">线管等电位盒、装饰面</td><td colspan="6">等电位安装端正，无污染，线管畅通无遗漏，接地电阻小于 1 Ω。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">卫生间、浴室等区域设置局部等电位联结端子箱与插座 PE 线可靠连接。导线截面载流满足普通插座额定电流≥10A，大功率设备专用插座≥16A。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">潮湿场所金属线管壁厚不小于2mm，塑料线管选用重型导管，其余场所金属线管壁厚不小于 1.5mm，塑料线管选用中型及以上导管。接线端子、压线帽等辅材具备防腐蚀、抗氧化性能。等电位采用紫铜排，截面积大于 50mm²。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">接地电阻测试仪、漏电保护器测试仪、相位检测仪。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">钢筋、封堵</td><td colspan="6">钢筋或金属构件与接地扁钢连接可靠，等电位盒孔洞封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">穿线、压接</td><td colspan="6">插座接线“左零右火上接地 ”，无接线端子转接。线头压接牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面</td><td colspan="6">等电位盒、插座盒周边砂浆平整无污染、无尖锐凸起。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">导线、面板</td><td colspan="6">插座导线连接可靠，搪锡完整， 电器元器件或设备端子无额外应力。绝缘包裹可靠，无明露线芯。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

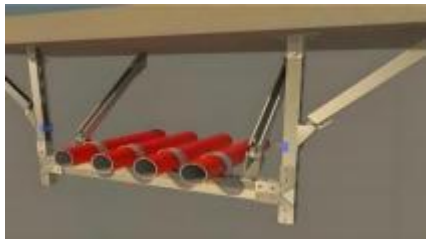
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防电</td><td>问题及需求</td><td>插座有时会漏电</td><td>发生原因</td><td>剩余漏电动作保护器失效，超负荷使用电器。</td><td>建筑分部</td><td>建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>开关、插座、风扇安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">未定期对插座回路漏电保护器进行检测、更换。对插座回路设计负荷不清楚，超负荷使用大功率电器。</td><td colspan="3">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.定期检测漏电保护器是否正常动作，出现损坏的立即停用更换。普通插座使用年限建议不超过 8 年，潮湿环境插座不超过 5 年；
2.排查是否过载或内部故障，一个插座同时接入设备的总功率≤插座额定功率（如 10A 插座≤2200W），大功率设备单独使用专用插座，不串联插排。</td><td colspan="4">管理风险：巡检频次不足，违规使用超负荷电器。
规避举措：1.制定定期巡检制度，对损坏、失效电器及时更换；
2.禁止大功率设备共用一个插座、串联使用多孔插线板等危险行为。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）：7.5.5 剩余电流保护器的设置应能断开被保护回路的所有带电导体，应确保回路正常运行时的自然泄漏电流不致引起剩余电流保护器误动作，上下级剩余电流保护器之间应有选择性，并可通过额定动作电流值和动作时间的级差来保证。剩余电流的故障发生点应由最近的上一级剩余电流保护器切断电源。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 

1.手持式及移动式用电设备、人体可能无法及时摆脱的固定式设备、室外工作场所的用电设备、家用电器回路或插座回路的配电线路应设置额定剩余动作电流值不大于30mA，动作时间小于 0.1s 的剩余电流保护器；
2.每个插座回路插座数量不多于 10 个，空调热水器等回路设专用插座。</td><td colspan="4">1.部分设备漏设剩余电流动作保护器。保护器对动作时间、动作电流动作不灵敏，无法提供有效保护；
2.同一回路插座数量过多，电流超过保护开关额定电流及电线载流量。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.核算插座回路实际负荷，避免过载风险；
2.在回路设计中增加负荷监测预警功能，预留保护器检修空间，从设计层面降低使用及维护风险。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.选用符合国标且响应灵敏的剩余漏电动作保护器（额定动作电流≤30mA），具备过载、短路双重保护功能；
2.插座采用高弹性铜片、阻燃耐冲击外壳材质，导线截面匹配回路设计负荷，杜绝因材料耐疲劳性差、导电性能不足导致的元器件损坏或过载隐患。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.剩余电流动作保护电器投入运行后，应定期进行试验按钮操作，检查其动作特性是否正常。雷击活动期和用电高峰期应增加试验次数；
2.不得使用超负荷用电设备，对关键区域的插座回路加装智能负载监测装置，实时监测电流、电压、功率及漏电保护器状态，超过额定值时联动断电。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">频繁插拔的电源插座，选用能断开电源的带开关的插座，开关断开相线。插座回路应设置剩余电流动作保护装置。每一回路插座数量不宜超过 10 个。用于计算机电源的插座数量不宜超过 5 个（组），并应采用 A 型剩余电流动作保护装置。潮湿场所应采用防溅型插座，安装高度不应低于 1.5m。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.箱（板）内剩余电流动作保护装置应经测试合格；
2.保护开关、插座外壳有发热、麻感、发黑、烧焦痕迹，有异味时立即断电停用；
3.每套住宅电源插座数量起居室卧室≥3 个，卧室≥2 个，厨房≥3 个，卫生间≥2 个，防止过载导致线路发热、绝缘老化。</td><td colspan="5">1.建立漏电保护器全周期管控流程：施工阶段按规范安装调试，投用后每月开展动作试验、每年全面检测，3-5 年强制更换，留存检测记录；
2.施工时在插座回路标注额定负荷及大功率电器使用限制，现场张贴警示标识，同步开展用户安全使用培训；
3. 日常巡检重点核查插座触点磨损、元器件完好度，及时更换损坏部件；
4.落实专人负责插座回路运维，建立维护台账，确保检测、保养、整改闭环管理。</td></tr>
</table>

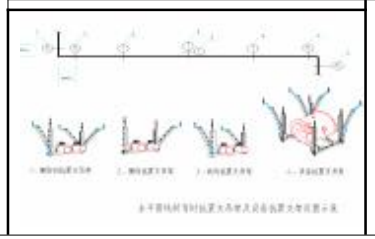
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">插座安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">洞口预留、过梁</td><td colspan="6">配电箱盘上方过梁设置齐全，过梁预留管线套管齐全。洞口尺寸满足配电箱安装需求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">箱盘、导线</td><td colspan="6">配电装置应有可靠的防电击保护，开关动作应灵活可靠。馈电线路不小于 0.5MΩ， 二次回路不小于 1MΩ。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">装饰盖、橱柜</td><td colspan="6">箱盘外装饰盖启闭灵活、方便。橱柜有插座部位预留穿线孔。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">保护开关、压接</td><td colspan="6">保护开关、剩余电流动作保护器安装端正，导线压接可靠、无明露线芯、无额外应力。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">每套住宅电源插座数量起居室卧室≥3 个，卧室≥2 个，厨房≥3 个，卫生间≥2 个，满足用电符合要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">箱盘内保护开关选用 3C 认证品牌产品、剩余电流动作保护器采用 A 型。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">万用表、漏电保护器测试仪。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">封堵、过梁</td><td colspan="6">过梁安装牢固，预留套管与配电箱进出线一致。孔隙封堵密实。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">箱盘</td><td colspan="6">控制开关及保护装置的规格、型号符合设计要求。闭锁装置动作准确、可靠。箱盘上的标识齐全，接线端子编号清晰。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">装饰盖、橱柜</td><td colspan="6">箱盘外装饰盖启闭灵活、方便。橱柜插座部位穿线孔预留齐全。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">保护开关、压接</td><td colspan="6">保护开关、剩余电流动作保护器安装端正，灵敏可靠，进出线压接可靠、无明露线芯、无额外应力。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防灾	问题及需求	房子要抗震	发生原因	机电管线及支架不满足抗震要求	建筑分部	建筑给排水及供暖、建筑电气、通风与空调	建筑分项	抗震支吊架安装

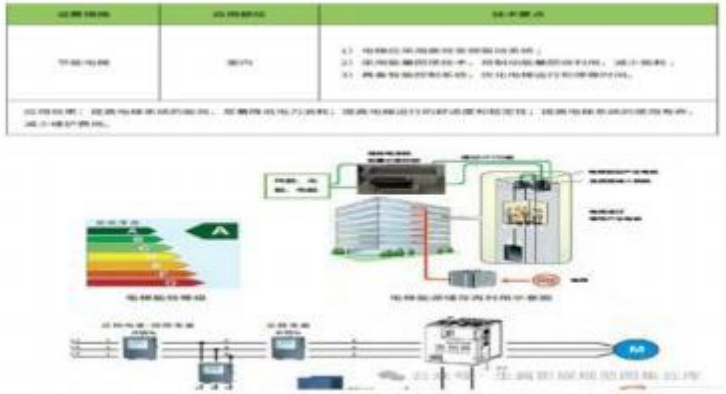
问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
设计阶段未设计机电管线的抗震支架，在管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时未设计保护措施；抗震支吊架原材料进场验收把控不严，导致不合格材料使用到现场实体；抗震支吊架的构件未采用成品构件，进行现场加工；在管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时，未按方案交底施工，现场设置的软接位置错误。	1.图纸设计阶段，沟通设计院充分考虑机电管线及设备的抗震支吊架及各类管线穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时的保护措施，满足《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014），《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）等相关规范中的要求； 2.专人负责材料验收，严格执行见证取样和送检制度，严禁未检先用； 3.加强对现场施工人员的技术交底和现场监督，严禁现场加工抗震支吊架，并做好施工人员的交底及监督，明确好软接的设置位置。	管理风险：管线、支架无法满足抗震要求。 规避举措：1.协同建设单位、设计院进行图纸会审，对设计问题及时沟通、落图； 2.各方共同对进场材料进行验收，及时见证取样、送检，检测合格后方可使用； 3.推行“三检制”制度，对关键工序进行持牌验收并拍照存档，责任可追溯；实施“样板引路”，抗震支吊架和软接做法先做样板，验收合格再大面积施工。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《抗震支吊架安装及验收标准》（T/CECS 420-2022）： 3.0.7 1.侧向抗震支吊架应至少有一组抗震斜撑； 2.单管纵向抗震支吊架应至少有一组抗震斜撑； 3.门型纵向抗震支吊架应至少有两组抗震斜撑； 4.多层门型抗震支吊架应根据层数设置相应抗震斜撑。	 **《抗震支吊架安装及验收标准》** **T/CECS 420-2022** 1.刚性连接的给水、热水、空调水及消防水管道等侧向抗震支吊架最大间距 12m，纵向抗震支架最大间距24m； 2.风管的侧向抗震支吊架最大间距 9m，纵向抗震支架最大间距 18m； 3.桥架侧向抗震支吊架最大间距 12m，纵向抗震支架最大间距24m。	1.抗震支架设置分布不合理，间距超出规范要求； 2.抗震支架与结构连接未采用专用连接件； 3.需减震设备用抗震支架未加设弹簧减震器造成异响现象。

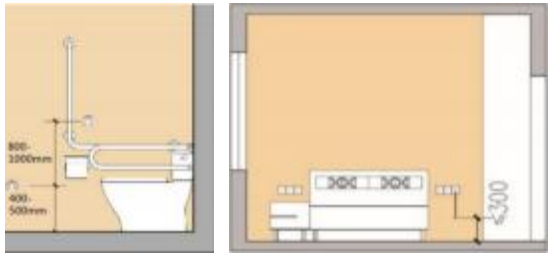
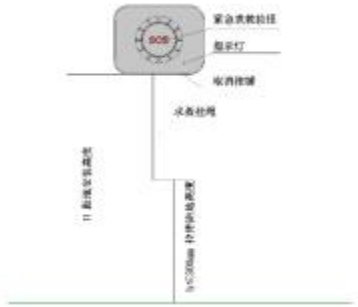
前置要求		
	好设计	各类机电管线及设备的抗震支架全部设计到位，施工厂家对抗震支吊架进行深化后经设计院确认。
	好材料	抗震连接构件及管道连接构件板材厚度不应小于5mm，槽钢厚度不应小于2mm。
	好运维	编制《工程交付说明书》，告知对各类抗震支架的连接情况按期进行检查，发现存在松动问题时及时进行加固措施。
	好标准	扩底锚栓安装牢固，构件之间连接紧密，构件与管道之间连接紧密。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.以相邻水平管线弯头 0.6m 为起点，按规范间距沿管线均匀布置抗震支架； 2.抗震支架与混凝土结构连接采用扩底型锚栓，与钢结构连接采用专用连接件； 3.需减震设备设置抗震支架时，在横担处设置专用弹簧减震器。	1.施工前，对抗震支架图纸进行深化，根据管线走向合理设置各类抗震支架，形成深化图纸提交设计院进行施工图纸审核； 2.施工前对工人进行抗震支架安装专项培训，考核合格后方可上岗； 3.对抗震支架锚固件进行进场验收，对于混凝土结构上使用的锚固件，直接选用自扩底型锚栓； 4.对需设置抗震支架的设备，按照是否设置减震进行分类，在满足各类施工要求的前提下进行设备类抗震支架的设置。

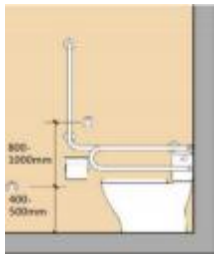
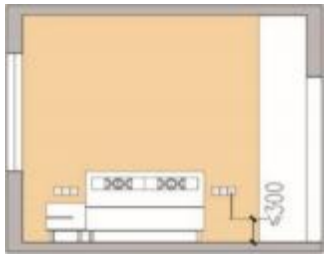
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">机电管线抗震支架安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">楼板及墙面建筑做法</td><td colspan="6">楼板及墙面建筑做法按照设计完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架定位点</td><td colspan="6">支架定位点按照深化图纸定位准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="10">重点关注各类管线及设备是否都设计抗震支吊架。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="10">1.抗震连接构件及管道连接构件板材厚度不应小于 5mm，槽钢厚度不应小于2mm；
2.抗震连接构件与混凝土结构连接应采用扩底锚栓。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="10">切割机、冲击钻、水平尺、手锤、扳手等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">支架位置</td><td colspan="6">支架位置按照深化图纸安装准确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">扩底锚栓安装，构件之间连接，构件与管道连接</td><td colspan="6">扩底锚栓安装牢固，构件之间连接紧密，构件与管道之间连接紧密。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>智慧、省心</td><td>问题及需求</td><td>手拎东西开门和按电梯不方便</td><td>发生原因</td><td>空间布局不合理</td><td>建筑分部</td><td>建筑电气</td><td>建筑分项</td><td>门系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">未充分考虑人体工程学传统门把手和电梯按钮的设计及双手占用时的人机交互操作便利性，导致操作流程存在物理障碍，门附近或电梯按钮周围空间狭窄，手拎物品时身体活动受限，难以找到合适角度操作。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">安装感应门：在单元门和电梯门处安装感应装置，通过红外线或雷达感应自动开门，无需手动操作。感应门可设置延迟关闭功能，确保携带物品的人员有足够时间进出，配备临时放置架：在电梯内或单元门口设置临时放置架，方便居民暂时放置物品，以便腾出手来操作门或电梯按钮。</td><td colspan="3">管理风险：前置深化不到位。
规避举措：1.采用雷达感应或红外感应模块，与门控系统联动，手部靠近感应即可触发开门；
2.优化门把手与锁具构造：安装“按压式”开锁功能智能锁，采用红外感应模块，与门控系统联动；
3.增加临时置物装置：在电梯走廊口等关键位置在不占用通行空间情况下增加固定置物结构，置物装置承重≥5kg。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">1.门的设计
扶手设置：平开门的门扇外侧和里侧均应设置扶手，扶手应保证单手握拳操作，操作部分距地面高度为 0.85m—1.00m，方便单手操作开门。
2.电梯的设计
呼叫按钮：呼叫按钮的中心距地面高度为0.85m—1.10m，且距内转角处侧墙距离不应小于400mm，按钮应设置盲文标志，方便不同需求的用户操作。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5">  </td><td colspan="3">1.触电风险，若电梯按钮或门禁系统附近存在裸露电线、潮湿环境或损坏的电气设备，手拎物品时可能因操作不便而意外触碰，增加触电风险；
2.摔倒或碰撞，手拎重物时身体平衡和协调性受影响，开门或按电梯时可能因用力不当、视线受阻而摔倒，或与周围物体碰撞；
3.物品掉落或损坏，开门或按电梯时需分散注意力，可能导致手中物品掉落，造成物品损坏或砸伤他人。若电梯内空间有限，物品可能在进出时被挤压或刮擦。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">1. 自动感应门：在单元门或电梯门处安装自动感应装置， 当检测到人体靠近时自动开门，无需手动推拉；
2.低位按钮与大尺寸标识： 电梯按钮设置在较低位置，方便轮椅使用者或手拎物品时操作， 同时按钮旁标注清晰的大尺寸数字和方向标识，减少误按风险。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">自动感应门按开启方式可分为平移式、旋转式和平开式，其中平移式和旋转式自动感应门是最常见的类型。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">1.人脸识别或语音识别电梯：通过提前录入人脸信息或使用语音指令， 电梯可自动开门并送达指定楼层，无需手动操作按钮；
2.手机远程控制：一些电梯系统支持业主通过手机 APP 生成临时二维码或发送指令，让电梯提前开门并保持开启状态，避免手拎物品时操作不便。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">增加感应设备：推广自动感应门和电梯按钮，减少手动操作。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5">电梯工程施工涉及土建与安装两部分：
1.井道内放基准线，确定导轨、层门安装位置，复核土建尺寸；
2.安装主轨与副轨支架，调整导轨垂直度（垂直度误差小于等于 1%，间距差小于 5mm），固定轨道；
3.安装层门、轿门地坎、门框及自动门机，调试门锁联动装置；
4.空载与负载测试、安全装置验证、应急功能验证、电气保护校验。</td><td colspan="5">1.强化安全风险管控：使用单位落实专人每日检查电梯运行状态，每周排查安全隐患，每月召开调度会议总结整改情况。应急救援优化：智能电梯需具备自动识别困人事件并启动救援的功能，缩短救援响应时间。如常熟市智慧电梯平台可自动识别困人并通知救援；
2.维保单位需配备持证专业人员，定期参加技能培训，适应新技术应用；
3.乘梯安全宣传：通过社区活动、媒体宣传等方式，普及安全乘梯知识，减少人为故障。</td></tr>
</table>

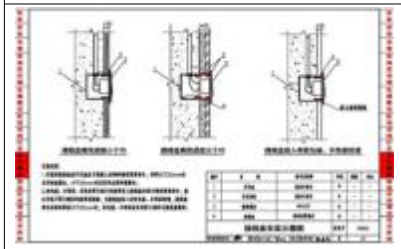
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">电梯安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[-5,+5mm]</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">平整度与垂直度</td><td colspan="6">垂直度偏差不大于 2mm， 中心门缝间隙≤2mm。</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">尺寸精度</td><td colspan="6">[-2,+2mm]</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">表观效果</td><td colspan="6">表面应平整、光滑，无划痕、凹陷、锈蚀等缺陷，涂层或镀层应均匀，无起皮、脱落现象。</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1. 自动感应门：在单元门或电梯门处安装自动感应装置，当检测到人体靠近时自动开门，无需手动推拉；
2.低位按钮与大尺寸标识：电梯按钮设置在较低位置，方便轮椅使用者或手拎物品时操作，同时按钮旁标注清晰的大尺寸数字和方向标识，减少误按风险。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">自动感应门按开启方式可分为平移式、旋转式和平开式，其中平移式和旋转式自动感应门是最常见的类型。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">钢卷尺、激光测距仪、手电钻、角磨机、手动葫芦、 电焊机、气焊设备等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[-3,+3mm]</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">水平度、垂直度</td><td colspan="6">[0,2mm]</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">工艺精度</td><td colspan="6">门套与门体的连接需牢固，缝隙均匀，无明显缝隙或错位。</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">表面处理</td><td colspan="6">不锈钢表面需抛光或拉丝处理，纹理均匀。</td><td colspan="2">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>老人需要居家保障，临时出现摔倒等问题可及时求助和报警</td><td>发生原因</td><td>当前常规住宅项目未设计老人紧急呼救功能</td><td>建筑分部</td><td>智能建筑</td><td>建筑分项</td><td>设备安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">当前常规住宅项目未设计老人紧急呼救功能，尤其是卫生间、厨房等涉水房间缺少老人摔倒监测及报警装置。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.增加适老性装置及系统设计；
2.在卫生间、厨房、露天阳台等易滑倒区域和老人高频活动场所预留电源、信号网口等点位，便于后期业主按需进行监测及报警功能拓展。</td><td colspan="2">管理风险：未对设计提出适老性功能优化。
规避举措：1.图纸审查阶段，根据项目目标群体，对设计单位提出适老性功能优化建议；
2.基于当前常规做法制定普适性较强的监测、报警点位预留方案。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《老年人照料设施建筑设计标准》（JGJ 450-2018）：
7.3.7电源插座应采用安全型电源插座。居室的电源插座高度距地宜为0.60m～0.80m；供老年人使用的电炊操作台的电源插座高度距地宜为0.90m～1.10m。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《城市居家适老化改造指导手册》
1.紧急呼救按钮应安装在坐便器旁墙面上高 400mm～500mm 处；
2.应在床头设置按钮和拉绳相结合的紧急呼救装置，拉绳末端的距地高度不宜大于 300mm。</td><td colspan="2">1.紧急呼救按钮位置、数量、布局设计不合理，未覆盖老人高频活动区域，未考虑老人无法起身等多种姿态；
2.报警按钮触发方式设计单一，如仅支持按压触发，缺少拉绳等其他触发形式。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.充分考虑住户适老性需求，增设老年人摔倒监测及报警功能设计；
2.根据当前监测及报警设备形式，针对性进行后期功能拓展预留。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用颜色与后期饰面颜色相同的预留点位面板，提高美观性。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.编制预留点位使用说明，明确点位预留意图及预留点位保护注意事项，并提供后续功能拓展建议；
2.建立巡检制度，对预留点位进行完整性、安全性检查，若有破损或失效及时进行修复。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">面板安装水平度偏差≤1mm/m，面板与墙面间隙≤0.5mm，采用不锈钢自攻螺丝固定，扭矩控制在 1.2—1.5N ·m。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.起居室、卫生间紧急呼救按钮距地面高度宜为0.8m～1.10m。床头应设呼叫信号装置，呼叫信号直接送至社区服务中心；
2.结合老年人生活节奏异常感应装置的安装需求，合理选取预留位置。</td><td colspan="5">1.施工前对工人进行管线预留预埋作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.施工过程中，监理或质检员对管线预留预埋质量等进行严格检查；
3.材料进场时，查验产品合格证与检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
4.施工完成后严格依照图纸进行验收，确保点位布置精准无误，预留线管无破损、无堵塞。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不堵
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">设备安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面基层质量：强度、 平整度、垂直度、防水处理</td><td colspan="6">无空鼓、开裂，用小锤轻敲无脱层；2m 靠尺检查偏差≤3mm，阴阳角方正；垂直度偏差≤3mm/m；潮湿区域墙面防水层高度≥1.8m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">底盒及线管质量</td><td colspan="6">GB 50303-2015 第 12.2.3 条规定， 除设计要求外，对于暗配的导管，导管表面埋设深度与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面面层材质</td><td colspan="6">卫生间：防滑、防水、易清洁材料，吸水率≤3%；卧室：环保、 阻燃材料，燃烧性能≥B1 级。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">墙面质量、底盒预留质量</td><td colspan="6">墙面基层质量完好；
底盒预留完整、线管连通正常、 线缆预留到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">平面图纸中报警按钮点位完善、合理，系统图布线要求清晰。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.采用食品级硅胶材质（防滑、防摔）， 颜色选用高对比度配色；
2.呼叫按钮需采用大尺寸（直径≥50mm），标注“紧急求助”文字及图标。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水平尺、卷尺、手电钻、螺丝刀、压线钳、万用表等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面基层质量</td><td colspan="6">无因施工造成的划痕、破损，周边无尖锐棱角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">高度、位置、 接线、牢固程度</td><td colspan="6">安装高度及位置： 卫生间：400—500mm（坐便器旁），卧室：900—1200mm（床头），客厅：1100—1300mm；
接线正确、可靠，功能正常。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">与按钮结合处、装饰处理</td><td colspan="6">结合处无缝隙或缝隙≤0.5mm，边缘整齐，无毛刺，不影响按钮操作；有明显报警标识及相应保护措施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">外观、功能、 成品保护</td><td colspan="6">外观完整，端正不歪斜、贴合紧密，标识清晰；报警及系统联动功能正常，成品保护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td>老人需要居家保障，临时出现摔倒等问题可及时求助和报警</td><td>发生原因</td><td>报警点位布置不合理</td><td>建筑分部</td><td>智能建筑</td><td>建筑分项</td><td>设备安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">报警点位布置不合理，未覆盖老年人高频活动区，或未考虑摔倒后的非常规人体姿态，导致无法及时报警。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.精准规划设备布局，适配老人行动与姿态：全覆盖高频活动区域，如卫生间、卧室床边、客厅沙发侧、厨房门口等易摔倒区域；
2.采用“高低双点位设计”，除常规墙面按钮外，增设低点位触发装置及防跌倒自动检测器。</td><td colspan="2">管理风险：设计图纸高频事故易发点位遗漏。
规避举措：1.施工前对图纸中报警按钮点位进行全数复核及深化，并对分包单位进行交底，确保点位全数安装；
2.安装完成后，严格按照设计要求对点位标高及位置进行验收，保证“高低双点位”预留到位，避免遗漏。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《老年人居住建筑设计规范》（GB50340-2016）：
7.4.2-3 老年人居室、单元起居室、餐厅、卫生间、浴室、盥洗室、文娱与健身用房，康复与医疗用房均应设紧急呼叫装置，且应保障老年人方便触及。紧急呼叫信号应能传输至相应护理站或值班室。呼叫信号装置应使用50V及以下安全特低电压。</td><td colspan="5">常规做法图例
 
 
1.紧急呼救按钮应安装在坐便器旁墙面上高 400mm～500mm 处；
2.应在床头设置按钮和拉绳相结合的紧急呼救装置，拉绳末端的距地高度不宜大于 300mm；
3.紧急呼叫按钮应带有明显的 “紧急求助” 标识，文字及图标需采用高对比度配色。
《城市居家适老化改造指导手册》</td><td colspan="2">易出现隐患风险点
1.点位安装标高、位置存在偏差，不满足设计和使用要求，影响使用效果；
2.按钮安装完成后被饰面或家具遮挡，导致按钮无法正常使用。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">紧急呼救按钮点位完善、合理，系统图布线要求清晰，功能完善且合理。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.呼叫按钮采用大尺寸（直径≥50mm）、食品级硅胶材质，颜色选用高对比度配色，并标注“紧急求助”文字及图标；
2.呼救按钮具备防滑、防摔、防水、待机时间长等特性，且支持多种触发方式，高度适配老年人日常使用。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.开展针对性操作培训，将操作流程制作成图文卡片或教学视频，确保老年人可以正确使用；
2.联合设备厂家建立巡检制度，按照运维计划对设备及系统进行检查维护。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">套内卧室、卫生间以及公共卫生间应设紧急报警求助按钮，紧急报警求助按钮距地宜为 0.80m～1.10m，紧急报警求助按钮宜有明显标注且宜采用按钮和拉绳结合的方式，拉绳末端距地不宜高于 0.30m。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《老年人居住建筑》 15J923
起居室、卫生间紧急呼救按钮距地面高度宜为0.8m～1.10m。床头应设呼叫信号装置，呼叫信号直接送至社区服务中心。有条件时，老年人住宅和老年人公寓中宜设生活节奏异常的感应装置。</td><td colspan="5">1.在图纸审查阶段，对报警点位展开细致复核，以确保高频事故易发点位无遗漏情况；
2.施工前对工人进行报警点位安装等开展专项培训，考核合格后方可上岗；
3.施工过程中，监理或质检员对设备安装质量进行严格检查；
4.材料进场时，查验产品合格证与检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
5.施工完成后严格依照图纸进行验收，确保设备安装精准无误；
6.报警系统调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档。</td></tr>
</table>

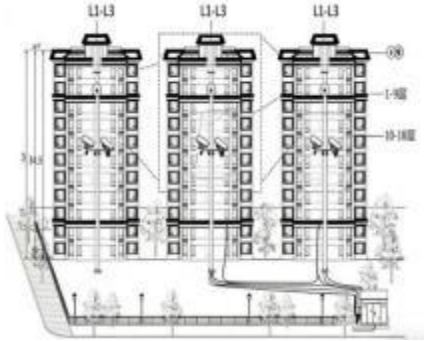
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">设备安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面基层质量：强度、平整度、垂直度、防水处理</td><td colspan="5">无空鼓、开裂，用小锤轻敲无脱层；2m 靠尺检查偏差≤3mm，阴阳角方正；垂直度偏差≤3mm/m；潮湿区域墙面防水层高度≥1.8m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">底盒及线管质量</td><td colspan="5">GB 50303-2015 第 12.2.3 条规定，除设计要求外，对于暗配的导管，导管表面埋设深度与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面面层材质</td><td colspan="5">卫生间：防滑、防水、易清洁材料，吸水率≤3%；卧室：环保、阻燃材料，燃烧性能≥B1 级。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">墙面质量、底盒预留质量</td><td colspan="5">墙面基层质量完好；
底盒预留完整、线管连通正常、线缆预留到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">平面图纸中报警按钮点位完善、合理，系统图布线要求清晰。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.采用食品级硅胶材质（防滑、防摔），颜色选用高对比度配色；
2.呼叫按钮需采用大尺寸（直径≥50mm），标注“紧急求助”文字及图标。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水平尺、卷尺、手电钻、螺丝刀、压线钳、万用表等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">墙面基层质量</td><td colspan="5">无因施工造成的划痕、破损，周边无尖锐棱角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">高度、位置、接线、牢固程度</td><td colspan="5">安装高度及位置：卫生间：400—500mm（坐便器旁），卧室：900—1200mm（床头），客厅：1100—1300mm；接线正确、可靠，功能正常。固定点不少于2 个，垂直度偏差≤3mm，水平度偏差≤2mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">与按钮结合处、装饰处理</td><td colspan="5">结合处无缝隙或缝隙≤0.5mm，边缘整齐，无毛刺，不影响按钮操作；有明显报警标识及相应保护措 施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">外观、功能、成品保护</td><td colspan="5">外观完整，端正不歪斜、贴合紧密，标识清晰；
报警及系统联动功能正常完工后张贴防护膜，并设置警示标识及使用说明。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>安全、防摔</td><td>问题及需求</td><td colspan="2">老人需要居家保障，临时出现摔倒等问题可及时求助和报警</td><td>发生原因</td><td>施工质量不佳，紧急呼救按钮报警性能差</td><td>建筑分部</td><td>智能建筑</td><td>建筑分项</td><td>设备安装</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">施工质量不佳，易出现按钮脱落、信号屏蔽衰减影响报警功能；紧急呼救按钮报警性能差、易损坏、触发方式单一，不能实现快速、准确报警。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.规范安装流程，提前进行布线路径规划，安装完成后进行场景化调试，模拟真实应急情况：核验联动功能有效性，全数测试并记录调试数据，确保功能性；
2.优选适配材料，严格把关核心元件质量，确保设备本体材料安全与易用性，要求紧急呼救按钮增设快速报警及反馈功能，确保报警快速、准确。</td><td colspan="4">管理风险：施工及调试过程中质量缺陷未及时消除，材料进场未严格验收。
规避举措：1.采用“膨胀螺丝+防水胶双重固定”，强弱电线分槽敷设；安装后进行信号测试，建立《安装调试档案》，存档备查。
2.选用具备防滑、防摔、防水、待机时间长等适老性功能设备；且要求设备具备单键按压、语音唤醒、重力感应、拉绳等多种触发报警方式及声光反馈功能，确保报警便捷性。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">1.《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）：
20.2.1 面板应紧贴饰面、四周无缝隙、安装牢固，表面光滑、无碎裂、划伤，装饰帽（板）齐全；
2.《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）：
8.0.1 综合布线电缆与 380V 电力电缆间距不低于 10mm。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
《建筑电气工程施工安装》18D802</td><td colspan="3">1.安装的紧急呼救按钮底盒应与混凝土或砌体墙面紧密贴合，埋深大于20mm 时应用套盒接出，小于20mm 时应采用水泥砂浆修边；
2.装饰面上接线盒必须与饰面紧密贴合，盒内导线不得与墙面和装饰面接触，当接线盒嵌入有软包装、木饰面的墙，接线盒离完成面的深度小于20mm 时，软包装、木饰面应采用防火填料与接线盒隔离。</td><td colspan="4">1.底盒破损或变形，未进行修复、清理直接安装紧急呼救按钮；
2.紧急呼救按钮安装时，未与底盒之间加装套盒，导致按钮松动、易脱落；
3.接线松动，电源或信号线虚接；
4.强弱电采用共槽敷设方式，未分槽敷设，导致报警功能失效。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="10">紧急呼救按钮点位完善、合理，系统图布线要求清晰，功能完善且合理。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="10">1.呼叫按钮采用大尺寸（直径≥50mm）、食品级硅胶材质，颜色选用高对比度配色，并标注“紧急求助”文字及图标；
2.呼救按钮具备防滑、防摔、防水、待机时间长等特性，且支持多种触发方式，高度适配老年人日常使用。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="10">1.开展针对性操作培训，将操作流程制作成图文卡片或教学视频，确保老年人可正确使用；
2.联合设备厂家建立巡检制度，按照运维计划对设备及系统进行检查维护。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="10">1.强电与弱电线路分槽敷设（间距＞300mm），穿 PVC 阻燃管保护，卫生间/厨房线缆接头采用灌胶防水盒密封，穿线管距地高度＞300mm（防溅水）。
2.按钮面板在安装前需完成防水密封测试。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
拓展远程管理平台，支持低压报警、LED 状态显示、通讯异常状态显示等功能，异常情况可通过网络实现远程升级管理，降低现场维护成本。</td><td colspan="6">1.在图纸审查阶段，对各专业点位进行点位复核及深化，避免与其他专业点位冲突；
2.施工前对工人进行报警点位安装等开展专项培训，考核合格后方可上岗；
3.施工过程中，监理或质检员对设备安装质量进行严格检查；
4.材料进场时，查验产品合格证与检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
5.施工完成后严格依照图纸进行验收，确保设备安装精准无误；
6.报警系统调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档。</td></tr>
</table>

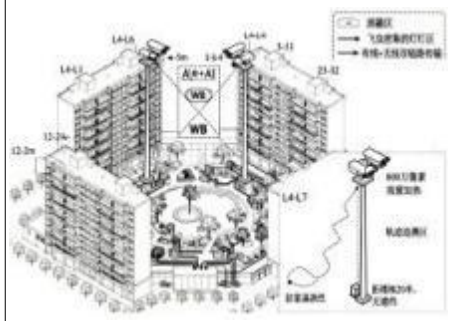
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">设备安装</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面基层质量：强度、 平整度、垂直度、防水处理</td><td colspan="6">无空鼓、开裂，用小锤轻敲无脱层；2m 靠尺检查偏差≤3mm，阴阳角方正；垂直度偏差≤3mm/m；潮湿区域墙面防水层高度≥1.8m。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">底盒及线管质量</td><td colspan="6">GB 50303-2015 第 12.2.3 条规定， 除设计要求外，对于暗配的导管，导管表面埋设深度与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 15mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面面层材质</td><td colspan="6">卫生间：防滑、防水、易清洁材料，吸水率≤3%；
卧室：环保、 阻燃材料，燃烧性能≥B1 级。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">墙面质量、底盒预留质量</td><td colspan="6">墙面基层质量完好；
底盒预留完整、线管连通正常、 线缆预留到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">平面图纸中报警按钮点位完善、合理，系统图布线要求清晰。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.采用食品级硅胶材质（防滑、防摔）， 颜色选用高对比度配色；
2.呼叫按钮需采用大尺寸（直径≥50mm），标注“紧急求助”文字及图标。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">水平尺、卷尺、手电钻、螺丝刀、压线钳、万用表等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">墙面基层质量</td><td colspan="6">无因施工造成的划痕、破损，周边无尖锐棱角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">高度、位置、 接线、牢固程度</td><td colspan="6">安装高度及位置准确，固定牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">与按钮结合处、装饰处理</td><td colspan="6">结合处无缝隙或缝隙≤0.5mm，边缘整齐，无毛刺，
不影响按钮操作；有明显报警标识及相应保护措施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">外观、功能、 成品保护</td><td colspan="6">外观完整，端正不歪斜、贴合紧密，标识清晰；
报警及系统联动功能正常，成品保护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	要防止高空坠物危险	发生原因	监控设备存在不足	建筑分部	智能建筑	建筑分项	建筑设备监控系统

问题原因分析	监控覆盖范围不全面；监控设备性能参数不达标；安装调试不规范。	解决措施	管理风险规避举措
		1.优化点位布局，盲区补装枪机或球机，通道、拐角等关键设备区实现100%无死角覆盖；高空区域配长焦球机，低矮盲区用半球机，做到全覆盖； 2.使用符合规范和现场需求的高标准设备，明确分辨率≥400 万像素、夜视红外距离≥30m、抗干扰等级达标，所有设备参数报验合格后方可进场； 3.严格按施工规范执行，支架牢固防锈、线缆走线规整接地，安装后逐机调试画质、存储、 回放及联动功能，验收合格方可移交， 留存调试记录。	管理风险：设计阶段布置不全面，未进行风险评估和模拟测试 规避举措：1.在设计阶段建议布置无死角的抛掷物品轨迹的高清视频图像采集装置； 2.在设计阶段进行风险评估和模拟测试，确保符合标准和需求，在安装完成后做好测试工作。

国家规范做法	《住宅小区安全防范系统通用技术要求》（GB/T21741-2021）： 8.5.1.2 可在中、高层住宅楼周边适当位置设置能辨识住宅楼中抛掷物品轨迹的视频图像采集装置，该装置应避免采集公民个人隐私信息。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.在外墙和楼顶设置摄像头，对准下方楼栋立面与地面区域，每单元至少装 2-3 个，覆盖单元立面；地面在楼栋下方人行道旁装矮立杆，搭配广角镜头覆盖摄像垂直盲区，形成“高空+地面”的基础覆盖； 2.摄像头主流选用 200-400 万像素； 3.采用单一有线传输；存储设备用入门级硬盘录像机，存储容量按 15—30d设计，仅支持视频录制与回放。	1.常规做法在楼栋外墙/楼顶布设摄像头，易受建筑遮挡，监控距离近； 2.设备多采用 200-400 万像素普通摄像头，清晰度不足； 3.传输模式采用单一有线传输，楼栋间布线复杂，易受距离和障碍物限制； 4.设备仅实现视频录制，需要人工回看识别抛物行为，效率低。

前置要求		
	好设计	所有住宅（无论高层还是多层）均设置无死角的抛掷物品轨迹的高清视频图像采集装置，该装置应避免采集公民个人隐私信息。
	好材料	采用高像素摄像机，支持宽动态、视窗加热除雾功能，适配昼夜及恶劣天气；传输线缆用耐候性 POE 网线，立杆选防腐钢材，摄像头防护等级达 IP66，适配户外长期使用；后端配备带AI 分析模块的 NVR，存储容量满足90d 以上高清录像留存，支持轨迹叠加回溯。
	好运维	1.公示监控覆盖范围，明确高空抛物追责流程；每月巡检摄像头角度、清晰度，季度测试AI 识别灵敏度，及时清理镜头遮挡物； 2.建立监控设备故障应急预案，24h 内响应维修，避免监控中断。
	好标准	遵循相关标准，摄像头像素、覆盖范围符合追溯取证标准，确保数据互通；明确AI 识别参数标准，满足快速精准追责需求。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.设置无死角的抛掷物品轨迹的高清视频图像采集装置，高空坠物摄像机在 100m 以下采用 400 万像素，100m 以上采用 800 万像素； 2.有线+无线双传输链路，确保数据传输不中断。存储满足 90d 以上高清录像留存，支持轨迹叠加回溯。	1.建设初期组织设计、施工、物业三方联合踏勘，结合楼栋结构、周边遮挡、物业运维需求，深化方案设计， 出具含AI 功能适配、无死角覆盖的专项图纸，避免后期功能缺失； 2.施工前3d 开展专项交底，明确立杆基础浇筑强度、摄像头安装高度/仰角、线缆敷设防护标准，同步交付设备参数核验清单，要求施工方提交关键工序旁站监督计划； 3.按深化图纸用专业仪器定位点位，每完成 1 栋楼施工，及时开展覆盖范围测试与AI 识别功能初检，不合格点位当日整改， 留存资料，实现施工过程精准管控； 4.施工完成后组织四方联合验收，开展 72h 试运行； 5.施工阶段物业全程参与关键节点验收，提前熟悉操作流程；竣工后对物业人员开展设备运维、应急处置培训， 同步制定设备巡检计划、故障响应机制，形成建设-运维无缝衔接。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">安全防范设备安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">摄像头立杆基础位置、尺寸</td><td colspan="6">立杆基础中心位置偏差≤10mm，标高偏差≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">摄像头立杆预埋件；安防系统管线预埋</td><td colspan="6">预埋件位置准确，牢固可靠；管线通畅，预留接口位置准确。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">监控安装区域墙面、楼顶和地面</td><td colspan="6">墙面、楼顶和地面平整度符合要求，无妨碍安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已施工的建筑外立面、地面铺装、绿化植被</td><td colspan="6">成品保护到位，无破损、污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">所有住宅（无论高层还是多层）均设置无死角的抛掷物品轨迹的高清视频图像采集装置，该装置应避免采集公民个人隐私信息。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">高像素摄像机（支持宽动态、视窗加热除雾），防护等级 IP66；耐候性 POE 网线，防腐钢材立杆；带 AI 分析模块的 NVR，存储满足 90d 以上。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">专业定位仪、角度仪、 网络测试仪、视频分析仪、防雷接地检测仪等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">预埋件灌浆；管线预埋槽道封堵</td><td colspan="6">灌浆密实无空鼓，槽道封堵牢固，排水顺畅。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">摄像头安装质量；双传输链路调试情况；AI 识别功能初检情况</td><td colspan="6">摄像头安装精准控制，摄像头水平和垂直偏差≤3°；双传输链路调试，信号丢包率≤1%，传输链路稳定无中断；AI 识别轨迹追溯正常，识别准确率≥95%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">摄像头护罩安装质量，线缆敷设质量；立杆、设备与建筑外立面观感质量</td><td colspan="6">摄像头护罩安装美观，表面无划痕；线缆固定牢固，敷设顺直；立杆、设备与建筑外立面协调，无外露杂乱线缆，装饰面整洁美观。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">试运行质量，监控覆盖范围检查</td><td colspan="6">试运行无故障，功能全部达标，录像清晰可追溯。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>安全、防火</td><td>问题及需求</td><td>用火用电不慎引发火灾</td><td>发生原因</td><td>火灾探测器故障、材料不满足防火要求</td><td>建筑分部</td><td>智能建筑</td><td>建筑分项</td><td>火灾和可燃气体探测系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">装饰装修材料的燃烧性能不满足防火规范要求；燃气报警器功能失效，燃气管道泄漏导致厨房用火时引发火灾；感烟、感温探测器起火时未及时报警。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.装饰装修工程所用材料及构配件，核查燃烧性能等级，经验收合格后方可进场投入使用；
2.燃气报警器安装完成后需调试并保证正常报警，燃气软管优先使用不锈钢波纹软管；
3.感烟、感温探测器安装完成后需调试保证正常报警。</td><td colspan="4">管理风险：材料未报验、燃气报警器、探测器未定期检测
规避措施：1.建筑室内装修材料进场时，应重点核查其燃烧性能等级，确认合格后方可进场使用；
2.交付使用说明书中告知燃气报警器需定期维护检测，燃气软管需定期更换；
3.交付使用说明书中告知感烟、感温探测器需定期维护。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222－2017）：
4.0.11 建筑内厨房的顶棚、墙面、地面均应采用A级装修材料；
《可燃气体探测器第2部分：家用可燃气体探测器》（GB15322.2-2019）：
3.3.1.3 燃气报警器表面应有提示气体传感器失效或寿命到期需更换的明显标识；
《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）：
3.1.3 火灾自动报警系统设备应选择符合国家有关标准和有关市场准入制度的产品。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.安装在房间屋顶中央或靠近屋顶的天花板上，避开通风口、灯具、空调出口等气流扰动；
2.厨房优选感温火灾探测器，卧室客厅等区域选用感烟火灾探测器；
3.火灾探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于0.5m。</td><td colspan="4">1.在设计图纸和招标文件中，未明确建筑不同部位必须使用的装饰装修材料燃烧性能等级，防火构造具体做法和节点详图缺失或不能指导施工；
2.燃气探测器未及时维护，燃气软管老化、脱落，遇明火发生爆燃；
3.感烟、感温探测器室内装修时被拆除或破坏。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.在设计图纸中明确室内装修材料的燃烧性能等级要求；
2.依据建筑的使用性质、火灾危险类别、建筑高度、建筑面积及周边环境条件，针对性制定消防设施专项设计方案。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.所有装饰装修材料、保温材料必须提供权威机构的型式检验报告，其燃烧性能等级必须真实有效；
2. 自动报警、防排烟等消防设备质量合格，安全可靠。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">编制《工程交付说明书》告知使用要点及注意事项，对消防设施、器材（如灭火器、消火栓、烟雾报警器）定期组织检验、维修，确保完好有效。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">推荐采用具有联动关断燃气关断阀功能的可燃气体探测器。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.使用天然气的用户应选择甲烷探测器， 甲烷探测器应设置在厨房顶部；
2.宜采用具有联动关断燃气关断阀功能的可燃气体探测器；
3.探测器联动的燃气关断阀宜为用户可以自己复位的关断阀，并具有胶管脱落自动保护功能；
4.软管与家用燃具连接时，其长度不应超过2m，并不得有接 口。</td><td colspan="5">1.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
2.施工时，软管与管道、燃具的连接处应严密，安装应牢固，由专职质检人员进行抽查；
3.加大旁站巡查力度，当软管存在弯折、拉伸、龟裂、老化等现象时不得使用，软管在任何情况下均不得穿过墙、楼板、顶棚、门和窗；
4.可燃气体检测报警器安装后应按国家现行有关标准进行 100%检查测试；
5.可燃气体报警器、感温、感烟探测器验收时由建设、施工、监理三方共同参与，做好验收记录并存档。</td></tr>
</table>

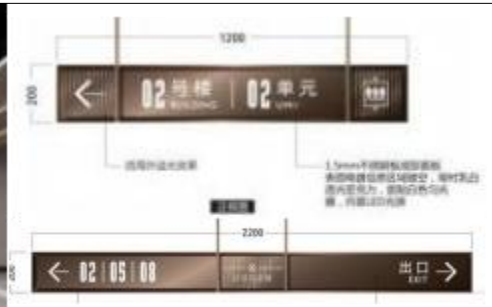
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>无毒
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">火灾和可燃气体探测系统</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">结构构件</td><td colspan="6">结构构件预留洞已完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">管线预留、预埋，绝缘、电线预留长度</td><td colspan="6">管线预留、预埋位置准确， 绝缘电阻值不应小于 20MΩ、预留长度宜为 150～200mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">主体结构预留洞、管线预埋</td><td colspan="6">预留洞尺寸准确、 无遗漏，管线预埋无遗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="11">1.相关设备、材料的燃烧等级、 耐火极限等设计参数已明确；
2.各设计专业对图纸预留预埋考虑充分，无破坏结构的后开洞、开槽现象；
3.消防系统的相关设施、设备设计齐全。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="11">1.建筑外墙保温、室内装修材料的燃烧性能等级满足设计要求；
2.消火栓、灭火器等消防设备合格，安全可靠。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="11">剪叉车、 电钻机、 电焊机、切割机、切管机、滚槽机等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="14"></td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">洞口封堵</td><td colspan="6">防火封堵密实；防火构造验收合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">线路敷设、探测器安装、管道连接</td><td colspan="6">线路敷设规范、接线牢固、设备安装精确、管道连接可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">系统调试</td><td colspan="6">满足建筑使用功能；系统调试合格， 反应灵敏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="5">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633分类	舒适、省心	问题及需求	指示牌不清晰，第一次来的客人根本不知道该往哪个方向走，很容易迷路	发生原因	指示牌信息传达及位置设置不合理	建筑分部	智能建筑	建筑分项	标识系统

问题原因分析	指示牌信息传达及位置设置不合理。	解决措施	管理风险规避举措
		1.指示牌的几何尺寸、字体、字号、标识色系、背景颜色等应在项目内进行规范和统一； 2.指示牌点位应结合规范要求和人员流线进行专项布置； 3.应现场查验，并在交付前进行排查和增补。	管理风险：指示牌设置不合理。 规避举措：1.重点关注小区人行出入口、主干道交叉口、车库出入口、园路交接等位置的指示牌设置情况； 2.指示牌内容和样式定样由设计确认后生产加工，并增加夜间指示牌功能。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
1. 《公共信息导向系统设置原则与要求第1部分：总则》（GB/T15566.1-2020）； 2. 《公共信息导向系统规划设计指南》（GB/T38654-2020）； 3.《好住房技术导则》（T / CECS1800-2024）。		1.关键位置指示牌缺失； 2.指示牌泛光系统不亮或损坏； 3.指示牌中缺少关键内容。

前置要求		
	好设计	1.在小区各入口处设置高清立体总平面图，标注楼栋编号、公共设施、方向箭头，并注明“您的位置”标识； 2.主干道交叉口设置多向指示牌，高度建议2-2.5 米，避免绿植遮挡； 3.楼栋设置标牌，包含楼号、单元号。
	好材料	指示牌板材：选用铝合金板、亚克力板或镀锌钢板等高反光材料。
	好运维	1. 前介阶段提供优化建议，重点关注安装位置、照明设计（前介需）； 2.关注标识安装位置符合查验要求，高度建议2—2.5米（承接查验）。
	好标准	1.充分考虑指示牌的泛光系统匹配； 2.指示牌的安装应牢固、方正，且挂件的固定件应做防腐处理。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 	1.应在夜间单独加强指示牌的查验； 2.指示牌整体方案应由甲方、施工方、设计院联合确认，样板由设计方确认后实施。

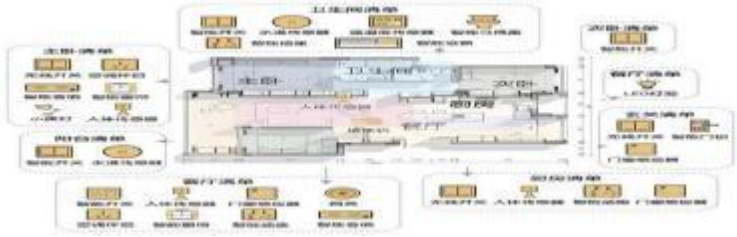
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">标识标牌安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="4">基层平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,8mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">照明点位预留</td><td colspan="6">参照图纸。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">基层平整度、垂直度</td><td colspan="6">[0,4mm]</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">表观效果</td><td colspan="6">基层表面无沾污、破损等情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">核查专项图纸标识标牌的点位和数量。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">核查进场的标识标牌是否字体清晰、色调准确、材质符合合同要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">电钻、扳手等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td>xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="4">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="4">泛光照明</td><td colspan="6">是否功能正常，照度是否满足昼夜使用要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="4">牢固，耐久等</td><td colspan="6">固定牢靠、方正，无开裂、沾污等情况。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="4">通行试验</td><td colspan="6">模拟人行车行情况，对流线上标识标牌进行查验。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	智慧、省心	问题及需求	智能家居系统各有各自的 APP，使用时相互切换，操作烦琐	发生原因	采购不规范	建筑分部	建筑智能化	建筑分项	智能化集成系统

问题原因分析	1. 协议不统一，各品牌多采用自有通信协议，设备间无法直接互通，必须通过专属 APP 中转； 2. 生态封闭，头部厂商倾向于构建自有生态，跨生态兼容动力不足。	解决措施	管理风险规避举措
		1. 以“智能中枢”替代单一 APP，强化语音/场景控制； 2. 逐步替换为同一生态设备，从源头减少 APP 数量。	管理风险：智能化系统选型混乱。 规避举措：1. 关键选择：优先选支持多协议的中枢或跨生态的“涂鸦智能中枢”； 2. 注意点：避免“为统一而统一”，需根据需求选择。

国家规范做法	1. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）：涵盖供配电设计、智能化系统设计、防雷接地设计等。 2. 《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）：规定智能建筑的设计要求。 3. 《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）：确保电气工程施工质量。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			智能家居的风险包括隐私泄露、设备被攻击、数据安全及功能依赖，需通过选择合规设备、强化隐私管理、及时更新漏洞、数据加密及提升安全意识等多维度应对。

前置要求		
	好设计	操作从“手动点 APP”变为“语音/自动触发”，符合“智能”本质； 中枢可整合设备状态，统一显示（如在中控屏看所有设备在线情况）。
	好材料	优先选择支持多协议的中枢（如支持蓝牙 Mesh+Zigbee+Wi-Fi）。
	好运维	操作从“手动点 APP”变为“语音/自动触发”，符合“智能”本质； 中枢可整合设备状态，统一显示（如在中控屏看所有设备在线情况）。
	好标准	深度联动、固件/功能更新同步、售后统一。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		1. 需求与设计阶段：精准锚定，规避源头偏差； 2. 采购与进场阶段：严控物料质量，杜绝“带病施工”； 3. 施工安装阶段：规范工艺，保障硬件根基； 4. 系统集成与调试阶段：打通逻辑，确保联动可靠； 5. 交付与售后阶段：标准化收尾，降低长期故障率。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">智能化集成系统施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,4mm]</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">水平度，垂直度</td><td colspan="6">[0,4mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">表观效果</td><td colspan="6">墙面无空鼓开裂，卫生间、厨房等涉水房间无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">表观效果</td><td colspan="6">墙面开槽、设备固定等工艺需精细。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">操作从“手动点 APP”变为“语音/自动触发”，符合“智能”本质；中枢可整合设备状态，统一显示（如在中控屏看所有设备在线情况）。</td><td colspan="4">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">优先选择支持多协议的中枢（如支持蓝牙 Mesh+Zigbee+Wi-Fi）。</td><td colspan="4">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">十字或一字螺丝刀、测电笔、 网线钳、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">电工与弱电基础技能是核心基础，产品安装与调试能力涵盖智能开关、 电动窗帘、温控设备、照明系统、安防摄像头及全屋Wi-Fi 覆盖等。</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,3mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">水平度、垂直度</td><td colspan="6">[0,2mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">表观效果</td><td colspan="6">装饰面板、线材等需与智能设备兼容。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">美观性、功能性、耐久性</td><td colspan="6">设备颜色、尺寸与装修风格匹配；设备操作便捷；装饰面层无开裂、脱落，设备固定牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工分包名称</td><td colspan="5">xxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

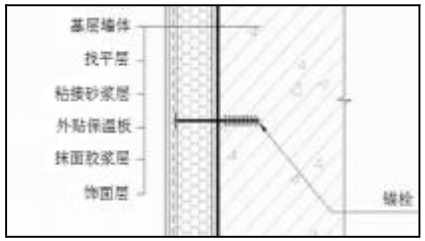
<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>智慧、省心</td><td>问题及需求</td><td>社区与户内设备不互通，社区服务信息传递不及时</td><td>发生原因</td><td>系统原因</td><td>建筑分部</td><td>智能建筑</td><td>建筑分项</td><td>智能化集成系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">平台孤岛效应，物业管理系统、社区安防平台、智能家居平台通常由不同供应商提供，数据接口不开放，形成信息孤岛。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">采用开放架构与标准协议：在设备选型时，优先支持国际或行业通用开放协议（如MQTT 用于物联网数据传输）的设备，设计“安全融合”的网络架构：在保证安全的前提下，通过部署 DMZ（隔离区）和微隔离技术，在社区公网和住户私网之间建立安全的数据交换通道，而非完全隔离。</td><td colspan="3">管理风险：管理效率低下、系统可靠性不足。
规避举措：1.数据安全与隐私方面：户内数据主权归业主，任何跨公私域的数据调用必须经业主授权；对敏感数据进行匿名化处理和加密传输；
2.系统可靠性方面：平台及核心网络设备需采用高可用架构；制定完备的应急预案，确保在平台故障时，各基础子系统仍能独立运行。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">依据《智慧城市建筑及居住区第 1 部分：智慧社区建设规范》(GB/T51233)：
智慧社区应将分散的、相互独立的子系统进行集成，实现统一软件界面上掌握各子系统的数据并能进行有效管理与操作，综合信息服务平台应实现与智能家居系统的互联互通。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
常规做法：孤岛模式</td><td colspan="3">1.无整体规划，各子系统设计脱节，未预留集成接口和管网；
2.弱电管网拥堵、线缆敷设混乱，为后期调试和维护带来巨大困难；
3.平台运维团队技术能力不足，无法处理复杂故障。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注管线与点位图，是否为所有智能化设备预留了足够的管线、电源和信息点位，特别是确保户内智能家居网关的安装位置和网络接入条件。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">优先选择通过行业认证（如公安部 GA/T 认证的安防产品）和主流物联网平台兼容认证（如华为HiLink 认证、苹果MFi 认证）的设备。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">明确要求使用方配置具备相应技术能力的运维人员，或委托专业第三方进行维护，并提供必要的培训。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">制定《项目智能化系统工程设计导则》，强制要求所有进入项目的设备必须满足特定的通信协议和接口标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
理想做法：平台集成模式</td><td colspan="5">1.组织集成化设计评审会，邀请物业、各子系统专家共同评审，确保设计落地性；
2.推行样板引路，先做一个标准层或单元，验收合格后再大面积施工；
3.要求所有供应商现场驻场调试，每日提交调试日志；
4.将全套API 接口文档、源代码、密码清单等列为必须移交的竣工资料。</td></tr>
</table>

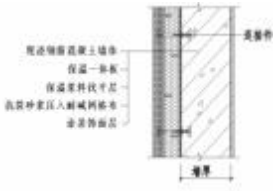
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">智能化集成系统施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>预留效果</td><td colspan="5">整体规划，各子系统综合考虑，预留集成接口和管网。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>线管敷设</td><td colspan="5">弱电管网无拥堵、线缆敷设规整、后期调试与维护便捷。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>表观效果</td><td colspan="5">表面应平整、光滑，无划痕、凹陷、锈蚀等缺陷，涂层或镀层应均匀，无起皮、脱落现象。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>应用效果</td><td colspan="5">综合信息服务平台实现与智能家居系统互联互通。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注管线与点位图，是否为所有智能化设备预留了足够的管线、电源和信息点位，特别是确保户内智能家居网关的安装位置和网络接入条件。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">优先选择通过行业认证（如公安部 GA/T 认证的安防产品）和主流物联网平台兼容认证（如华为HiLink 认证、苹果MFi 认证）的设备。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">十字或一字螺丝刀、测电笔、 网线钳、水平仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>预留效果</td><td colspan="5">整体规划，各子系统综合考虑，预留集成接口和管网。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>线管敷设</td><td colspan="5">弱电管网无拥堵、线缆敷设规整、后期调试与维护便捷。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>表观效果</td><td colspan="5">表面应平整、光滑，无划痕、凹陷、锈蚀等缺陷，涂层或镀层应均匀，无起皮、脱落现象。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>应用效果</td><td colspan="5">综合信息服务平台实现与智能家居系统互联互通。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>智慧、省心</td><td>问题及需求</td><td>公共设备零部件超期使用忘更换</td><td>发生原因</td><td>运维管理体系不完善、缺乏专业的运维团队</td><td>建筑分部</td><td>智能建筑</td><td>建筑分项</td><td>系统调试</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">缺乏有效的更换提醒机制，运维人员技能不足无法识别更换节点。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">编制《设备零部件更换维护手册》，明确更换周期、方法及责任人，建立智能化运维管理平台，自动提醒更换节点，并对运维人员专业技能培训体系。</td><td colspan="3">管理风险：未做全过程全周期管理规划。
规避举措：
1.交付时组织使用方培训，明确零部件更换流程；
2.建立运维质量监督和考核机制；
3.建立运维应急预案和快速响应机制。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《物联网智能家居用户界面描述方法》(GB/T39189-2020)：
3.1 物联网智能家居
基于住宅的互联网应用平台，融合建筑、网络通信，智能家居设备、服务平台，集系统、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
</td><td colspan="3">1.运维手册缺失或内容不清晰；
2.更换提醒不及时导致超期使用；
3.运维人员技能不足导致误判；
4.预算不足影响及时更换。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计阶段应考虑设备维护与更换的便利性，明确关键零部件的使用寿命及更换路径；采用标准化、模块化设计理念；建立设备全生命周期设计档案。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">施工过程中应建立设备档案，明确关键零部件的安装信息；确保施工质量满足设计使用寿命要求；建立完整的施工记录和质量追溯体系；实施标准化施工工艺流程。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">选用符合国家标准、具有明确使用寿命标识的零部件；建立材料质量档案和使用寿命数据库；实施材料全生命周期质量管理；建立稳定的供应链保障体系。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">建立设备零部件更换台账，定期巡检并提示更换；建立智能化运维管理平台；培养专业运维团队；建立运维资金保障机制。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

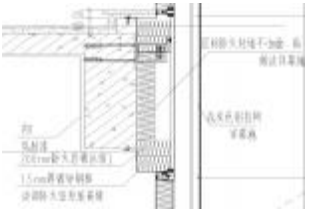
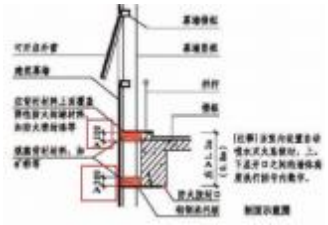
物业中心设备运行大屏。</td><td colspan="4">1.运维单位定期检查设备状态，提前预警更换节点；
2.建立运维质量数字化监管平台；
3.实施运维人员持证上岗和定期培训；
4.建立运维服务质量和效果评估体系。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">系统集成与联动调试</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">设备安装</td><td colspan="6">设备安装水平度、垂直度、 中心线偏差在规范允许范围内；螺栓紧固扭矩达标。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">检修 口</td><td colspan="6">装饰面层覆盖后，所有检修 口、阀门操作位置必须准确定位并易于开启。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">标识、芯片</td><td colspan="6">所有二维码标签张贴规范、无破损、易扫描；RFID 芯片信息读取正常并与后台数据一致。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">设备安装</td><td colspan="6">设备安装水平度、垂直度、 中心线偏差在规范允许范围内；螺栓紧固扭矩达标。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">同功能设备尽量选用同一品牌、 同一型号；管道法兰、 电气接 口、安装尺寸等采用行业通用标准；在机电图纸中，关键部件应标注设计使用年限或建议更换周期。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">在采购合同中，除品牌型号外，必须写明关键部件的“设计使用年限 ”和“质保期 ”，并作为验收依据。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电动螺丝刀、万用表、测电笔、绝缘电阻测试仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">设备基础</td><td colspan="6">承载力符合设计要求、结构无开裂渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">设备与管道系统安装</td><td colspan="6">给排水、消防管道坡度正确，支架牢固，经试压、通球试验合格，无渗漏堵塞风险。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">收口与保护</td><td colspan="6">穿越装饰面的管道周边收口严密美观，所用密封胶防霉；设备风 口、喷淋头安装牢固、端正。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">《设备零部件更换维护手册》或智能化运维管理平台</td><td colspan="6">明确设备零部件更换周期，并进行提醒。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>安全、防火</td><td>问题需求</td><td>外墙保温易燃，导致火灾</td><td>发生原因</td><td>保温层粘接面积、锚栓数量不足，防火隔离带施工；不规范</td><td>建筑分部</td><td>建筑节能</td><td>建筑分项</td><td>墙体节能</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2">保温材料燃烧性能等级不满足要求；粘接面积不足、锚栓数量不够、深度不足、装饰面层开裂空鼓；防火隔离带施工不规范。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.材料优先选用不燃（A 级）材料，限制使用 B1 级材料，严禁使用 B2、B3 级材料。每批材料进场必须核查出厂合格证、质量检验报告（与封样报告一致）、消防认证或备案文件；
2.施工前进行可视化交底，严格按照规范、方案、交底对岩棉粘接面积、锚栓数量等进行全面检查，每道工序合格后方可进入到下道工序。
3.对图纸中防火隔离带的布置要求进行专项交底，施工过程中重点检查门窗洞口、变形缝等关键部位，防止漏做或施工不连续。</td><td colspan="4">管理风险：材料进场验收及工序交接检查不到位
规避举措：
1.严格执行“见证取样送检”制度，使用技术规格书验收，复验合格后方可用于施工；
2. 日常巡检重点检查隔离带宽度、施工部位及完整性；
3.对基层验收、保温层隐蔽等关键工序，实行“举牌验收”，验收合格并拍照存档后方可进入下道工序。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td>《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）：6.6.1 建筑的外保温系统不应采用燃烧性能低于 B2 级保温材料或制品。当采用 B1级或B2级燃烧性能的保温材料或制品时，应采取防止火灾通过保温系统在建筑的立面或屋面蔓延的措施或构造。
《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》（JGJ289-2012）：3.0.4 建筑外墙外保温防火隔离带保温材料的燃烧性能等级应为A 级。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 

《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》(JGJ289-2012)
1.建筑高度大于 100m 时，外墙保温燃烧性能应为A 级；
2.建筑高度大于 27m、不大于 100m 时，不应低于 B1 级用作外墙保温材料，选用B 级材料时，需设置防火隔离带。</td><td colspan="4">1.采用不合格的保温材料，导致燃烧性能无法满足设计要求，不同燃烧等级材料混用；
2.施工质量不达标，导致墙面开裂、渗漏，甚至脱落；
3.防火隔离带漏设或施工不规范。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">在设计图纸上明确指定保温材料的燃烧等级。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">推广和选用A 级不燃材料。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">1.小区内严禁燃放烟花爆竹、私自动火；　　2.将外墙保温系统纳入建筑日常消防安全巡查范围。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">高层建筑必须使用A 级材料、设置防火隔离带，杜绝“原则上”“宜”等模糊表述为违规操作留下空间。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
外墙选用保温一体板作为永久性外模板，内侧浇筑混凝土，外侧做抗裂找平层和饰面层，通过连接件将保温一体板与混凝土基层墙体牢固连接在一起的具有防火、保温功能的保温系统。</td><td colspan="6">1.对涉及防火安全的燃烧性能等级指标，材料进场时由建设、施工、 监理三方共同参与验收，产品合格证、检测报告，并见证取样送检，确保材料质量；
2.在保温板粘贴、锚栓固定等每道关键工序完成后，重点检查保温板粘接质量、锚栓数量， 实行“举牌验收”制度；
3.在施工图纸中明确防火隔离带位置，现场墙面明确弹出防火隔离带的位置、宽度和材质标识分界线。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙保温施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>基层墙体</td><td colspan="9">坚实平整，无裂缝、空鼓、 酥松、油污及脱模剂等影响粘结的附着物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>管线及预埋件</td><td colspan="9">外墙上的穿墙管道等安装、验收完毕，并按设计要求做好防水密封处理。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>抹灰基层</td><td colspan="9">平整坚实、无裂缝、空鼓等影响粘结的附着物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>/</td><td colspan="9">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="4">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="12">经审查合格的施工图、 设计说明及变更文件。设计应明确系统构造、材料性能参数和关键节点做法。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="12">1.所有进场保温系统组成材料应为同一供应商提供的配套产品；
2.材料应有质量证明文件， 且与系统型式检验报告中的组成材料一致。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="12">搅拌器、抹子、锯齿抹子、靠尺、切割工具、 电锤。</td><td colspan="3">实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="14">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="4">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="9">/</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="9">/</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">墙面</td><td colspan="9">1.表面平整度、 立面垂直度、 阴阳角方正允许偏差≤4mm，接缝高差允许偏差≤1.5mm；
2.观感质量： 表面平整。洁净，无空鼓、裂缝、脱落等缺陷。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">观感质量、 拉拔试验</td><td colspan="9">1.饰面层（若完成）颜色均匀，无漏涂、透底；
2.拉拔满足设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>安全、防火</td><td>问题及需求</td><td>外墙保温易燃，导致火灾</td><td>发生原因</td><td>层间防火封堵不规范</td><td>建筑分部</td><td>建筑节能</td><td>建筑分项</td><td>墙体节能</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">层间封堵材料不合格；层间封堵施工不规范。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.重点检查防火隔离带的材质（必须为A 级），每批材料进场前核查出厂资料；承托板应采用钢制承托板，厚度不应小于 1.5mm；
2.幕墙与防火墙或防火隔墙之间的空腔采用矿物棉等背衬材料填塞，填塞厚度不小于防火墙或防火隔墙的厚度，两侧的背衬材料的表面覆盖具有弹性的防火封堵材料。
3.外墙为幕墙结构时，房间隔墙与幕墙之间必须封堵，防火分区隔墙必须用A级阻燃材料封堵。防火隔离带应设置在门窗洞口上部，且防火隔离带下边缘距洞口上沿不应超过500mm。</td><td colspan="3">管理风险：现场施工管控不到位
规避举措：
1.封堵材料经现场见证取样、送检复试，各项参数合格后方可投入使用；
2.对防火构造隐蔽等关键工序，实行“举牌验收”制度；
3.严格执行“样板引路”制度，样板验收合格，方可大面积施工。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014 （2018 年版）：6.2.6 建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料进行封堵，确保防火隔离带的有效性。
《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）：6.2.4 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空腔等构造竖向蔓延的措施。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
《建筑防火通用规范》 GB55037-2022</td><td colspan="5">建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料进行封堵。</td><td colspan="3">1.防火节点采用不合格的保温材料，导致燃烧性能无法满足设计要求；
2.施工不当导致防火节点失效，幕墙与保温层之间存在连续空腔且无防火分隔的外墙系统。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">对幕墙与建筑窗槛墙之间的空腔应在建筑缝隙上、下沿处、保温板拼缝、穿墙管道等缝隙，使用防火密封材料进行封堵。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.采用矿物棉时，容重不应低于 80kg/m³，熔点不应小于 1000℃；
2.当采用无机堵料时，无机堵料的厚度应与贯穿孔口的厚度一致，封堵后的缝隙应采用有机防火封堵材料填塞，且填塞深度不应小于 15mm。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">1.规范后期安装与改造，防止破坏保温层完整性；2.将外墙保温系统纳入建筑日常消防安全巡查范围。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">选用具有自承重和适应缝隙变形的性能的防火封堵构造，背衬材料的填塞高度不小于200mm。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔的层间防火封堵应符合下列规定：
1 应在与楼板水平的位置采用矿物棉等背衬材料完全填塞，且背衬材料的填塞高度不应小于200mm；
2 在矿物棉等背衬材料的上面应覆盖具有弹性的防火封堵材料；
3 防火封堵的构造应具有自承重和适应缝隙变形的性能。</td><td colspan="5">1.外墙保温系统进行专项设计，出具包括构造详图、节点大样、材料性能指标表在内的完整图纸；
2.严格执行样板引路制度，经建设、设计、监理、施工样板验收合格后组织施工；
3.对已完成的保温层，特别是层间封堵节点等关键部位，采取成品保护措施，防止后续工序对其造成损坏。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙保温施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>基层楼板</td><td colspan="9">楼板是否有质量缺陷。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>管线及预埋件</td><td colspan="9">外墙上的穿墙管道等安装、验收完毕，并按设计要求做好防水密封处理。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>龙骨施工质量</td><td colspan="9">龙骨强度、 固定点数量、位置、规格， 垂直度、水平度应满足要求。</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>/</td><td colspan="9">/</td><td>验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td>前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="12">经审查合格的施工图、 设计说明及变更文件。设计应明确系统构造、材料性能参数和关键节点做法。</td><td>实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="12">所有进场保温系统组成材料（保温板、粘结砂浆、抹面胶浆、锚栓、 耐碱玻纤网等）应为同一供应商提供的配套产品，质量证明文件齐全。</td><td>实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="12">搅拌器、抹子、锯齿抹子、靠尺、切割工具（如云石机）、 电锤（用于钻孔安装锚栓）。</td><td>实际应用的内容：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td>验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>/</td><td colspan="9">/</td><td>验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>/</td><td colspan="9">/</td><td>验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>层 间封堵材料填塞质量、饱满度</td><td colspan="9">封堵材料铺设厚度、节点构造必须符合设计要求，并应安装牢固、无遗漏，严密无缝隙；与楼板、墙、 柱之间应按要求设置横向、竖向连续的防火隔断。</td><td>验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>铝板成型质量</td><td colspan="9">相邻板角错位误差≤2mm，接缝高低差≤0.5mm，表面平整度偏差≤ 2mm/2m，接缝宽度偏差≤±1mm， 固定点数量需符合设计要求。</td><td>验收实测值：xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="11" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td rowspan="2">后续工序注意事项</td><td rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、不裂	问题及需求	外墙保温及装饰构件容易脱落	发生原因	基层处理不到位	建筑分部	建筑节能	建筑分项	墙体节能

问题原因分析	墙体杂质未清理、多孔基层未刷界面剂，粘结剂粘结力不足，出现脱层或“假粘”；平整度偏差未处理，使保温板铺贴后局部空鼓；基层含水率大、施工环境温度不符合要求，导致粘结层开裂失效。	解决措施	管理风险规避举措
		1.基层表面需清理干净，无油污、浮灰、疏松附着物，砌体基层需提前浇水湿润，混凝土基层需涂刷界面剂，确保保温层粘接牢固； 2.对平整度偏差过大的进行抹灰找平，提前修补裂缝、空鼓等缺陷，确保基层稳定； 3.新砌墙体、抹灰层干燥到含水率≤10%再施工保温，温度＞35℃或＜5℃环境下禁止湿作业处理基层。	管理风险：基层未测量验收。 规避举措：1.编制专项施工方案，建立基层处理样板引路制度； 2.基层修补部位挂牌验收，设置质量控制点，建立缺陷修补可追溯台账； 3.配备含水率/温湿度仪，超标时禁止施工。

国家规范做法	《外墙外保温工程技术标准》（JGJ 144-2019）： 5.2.5 保温层施工前，应进行基层墙体检查或处理。基层墙体表面应洁净、坚实、平整，无油污和脱模剂等妨碍粘结的附着物，凸起、空鼓和疏松部位应剔除； 5.2.6 基层墙面需要进行界面处理时，宜使用水泥基界面砂浆； 5.2.10 施工期间的环境空气温度不应低于5℃。5 级以上大风天气和雨天不应施工。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.清除表面浮浆与凸起物； 2.油污区域涂刷中性清洁剂，静置 10至15min 后用清水洗净，然后晾干； 3.光滑基面用角磨机轻微打磨，形成粗糙界面，提升界面剂附着力； 4.门窗洞口满粘防水涂料或者防水卷材，阴阳角部位额外增加一道附加层； 5.管道封堵使用聚合物水泥砂浆或专用封堵材料，分层填塞洞口。	1. 未按规范全面检查基层表面，未系统排查记录平整度、空鼓、裂缝等常见缺陷，导致后续施工质量有隐患； 2. 墙体孔洞与洞口未及时有效封堵，细节部位未按标准做防水处理，未用规定界面剂预处理，影响工程耐久性与防水效果； 3. 施工未严格遵循环境条件要求，在低温（低于5℃）、大风、雨天等不利天气作业且未采取防护措施，对施工质量和安全构成潜在风险。

前置要求		
	好设计	明确基层墙体的强度、平整度、空洞、裂缝等检查项，基层的处理方式及合格标准。
	好材料	界面剂的原始拉伸粘结强度要求，混凝土基层≥0.7MPa，轻质砌块基层≥0.5MPa。
	好运维	外墙保温施工前，提前介入，对外墙基层的墙面平整度开展验收。
	好标准	基层表面应清洁，无油污、蜡、脱模剂、憎水剂等物质。凸起、空鼓及疏松部位应剔除，并用同标号水泥砂浆找平，表面平整度 ≤ 5 mm。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1. 借助超高压水射流设备（压力一般处于100～280MPa或1000～2800bar区间）对水进行加压，之后从特制喷头将水喷射而出，冲击墙体表面，以去除浮浆、脱模剂等杂质，形成均匀的粗糙面； 2 拉毛深度一般要求在0.5mm以上，拉毛密度要达到每1cm^{2}至少有一条拉线。施工时以竖向条纹为主，按照先上后下的顺序进行，确保墙面干净且无粉尘残留。	1. 根据基层材质、气候条件等要素制定专项方案，确定压力、距离等核心参数及安全保障措施； 2. 打造施工样板，样板经施工单位、监理单位、建设单位三方验收通过后，组织全体人员开展培训，培训达标后进行大规模施工； 3.构建班组自查、专职巡查、监理检查的三级巡检体系，着重查验施工参数、拉毛效果和基层处理状况，发现问题立即进行整改； 4.加强对施工设备的维护和管理，安排专业人员定期对超高压水射流设备等施工设备进行检查、保养和维修，确保设备始终处于良好的运行状态，避免因设备故障影响施工质量和进度。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙保温基层处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基层平整干燥</td><td colspan="6">基层坚实平整，平整度偏差≤5mm/2m，含水率应≤10%，新砌墙体、抹灰层必须充分干燥。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">出墙管道固定</td><td colspan="6">出墙管道位置准确， 固定牢固，周圈封堵严密。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">承载力符合要求</td><td colspan="6">基层墙体强度需满足保温系统自重+风荷载+地震作用的组合荷载要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="12">明确基层墙体的强度、平整度、空洞、裂缝等检查项，基层的处理方式及合格标准。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="12">低吸水率基层，涂刷专用界面处理剂，涂刷均匀，不得漏涂。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="12">2m 靠尺、高压水枪、铲刀、钢丝刷、扫帚、角磨机、勾缝刀、毛刷。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="15">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">基层清理</td><td colspan="6">基层表面需清理干净，无油污、浮灰、疏松附着物，涂刷界面剂，确保保温层粘接牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">出墙管道、设备支架</td><td colspan="6">出墙管道位置准确，周圈封堵严密，设备支架固定在混凝土上。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">找平层符合要求</td><td colspan="6">找平层平整，无空鼓开裂，充分干燥。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、不裂	问题及需求	外墙保温及装饰构件容易脱落	发生原因	锚固体系失效	建筑分部	建筑节能	建筑分项	墙体节能

问题原因分析

保温锚钉数量不足、间距超标、锚固深度不够，导致保温受力不均易脱落；栓钉材质易锈蚀、圆盘尺寸小、强度不足，影响长期稳固性；锚固钻孔不规范、安装过早导致保温板移位破坏粘接层，降低锚固效果。

解决措施

1. 锚栓数量按高度分级，不同高度每平方锚栓数量不同，锚入深度满足规范要求；
2. 栓钉采用 304 不锈钢或热镀锌碳钢（镀层＞50 μm），圆盘尺寸不小于60mm；
3. 根据要求设置保温托架并用膨胀螺栓固定，根据要求设置保温托架并用膨胀螺栓固定，保温粘结剂终凝后进行锚栓钻孔施工，钻孔孔径比杆径大 2mm（深比锚固深大 10mm），扭矩＞5N·m，每 1000 个抽 3 个拉拔，拉拔力满足规范要求。

管理风险规避举措

管理风险：施工图审图不严，未明确锚栓施工要求，材料进场验收流于形式。

规避举措：1. 集中审图，明确锚栓施工节点；
2. 编制材料技术规格书，明确参数要求，材料进场及时复试；
3. 编制专项方案并交底；
4. 强化样板引路和施工过程验收。

国家规范做法

《外墙保温用锚栓》（JG/T 366-2012）：
5.5 用于岩棉外墙外保温系统时，宜选用圆盘直径为 140mm 的网盘锚栓。
5.7 锚栓的有效铺固深度不应小于25mm，最小允许边距 100mm，最小允许间距 100mm。
《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》（JGJ/T 480-2019 ）：
5.1.3 岩棉板外保温工程锚栓不应小于5个/m^2，且不宜大于14个/m^2，锚栓中心间距不应小于260mm。

常规做法图例

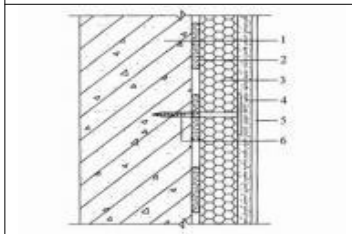


图 6.1.1 粘贴保温板薄抹灰外保温系统
1—基层墙体；2—胶粘剂；3—保温板；4—抹面胶浆复合玻纤网；5—饰面层；6—锚栓

《外墙外保温工程技术标准》
JGJ 144-2019

1. 冲击钻垂直于墙面钻孔，避免倾斜，确保孔壁光滑、无塌孔；
2. 钻孔完成后，用吹风机或毛刷清理孔内粉尘；
3. 将套管轻轻敲入钻孔内，套管外端面与保温板表面平齐，不得外露或深入孔内过深；
4. 锚栓圆盘需压紧保温板表面，若后续施工耐碱网布，需确保圆盘覆盖网布，增强抗裂效果。

易出现隐患风险点

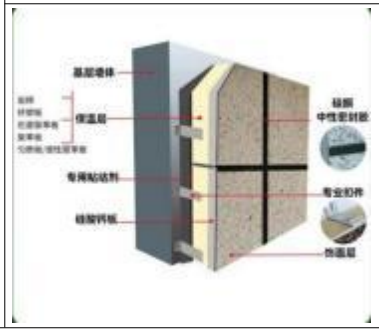
1. 孔深未达标，孔径与锚栓不匹配；
2. 钻孔完成后，用水冲洗后基层含水率过大影响锚固力，锚固力抽检不达标；
3. 锚栓材质不满足要求，安装间距过大，锚栓安装在保温板边缘及板角；
4. 锚栓出现翘边、松动、变形等质量问题未及时更换；
5. 锚栓施工时，吊篮晃动导致工人持钻不稳，导致钻孔尺寸大，锚栓固定不牢。

前置要求

好设计	明确锚栓的材质、长度、圆盘直径等技术规格，锚栓的排布间距、数量、安装位置等施工技术要求。
好材料	锚栓应选用 304 不锈钢或热镀锌碳钢，热镀锌碳钢镀层厚度≥50 μm；岩棉外墙保温宜选用圆盘直径为 140mm 的网盘锚栓；玻纤网容重≥160g/m^2。
好运维	1. 充分利用无人机远程巡检，检查外墙保温及装饰构件是否有松动脱落； 2. 搭载适合的传感器（如高清摄像头、热成像仪），并校准设备参数；按规划航线飞行，无人机自动采集外墙图像、热成像数据等。
好标准	1. 单个锚栓抗拉承载力标准值、每1m^2最少锚栓数量、锚栓有效锚固深度根据保温材料种类，按照相应规范及计算要求设置，边角加密，距板边≥100mm； 2. 外墙保温层垂直度允许偏差为≤5mm/2m，平整度允许偏差为≤5mm/2m。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集



1. 推荐使用保温一体板；
2. 保温层：包括岩棉、挤塑板、石墨聚苯板等；
3. 饰面层：仿石材面层、真石漆面层、涂料面层等；
4. 粘贴固定：使用聚合物粘结砂浆，直接粘贴并滑动就位。锚固加固：高层建筑需加装金属锚固件，与墙体形成复式固定；
5. 接缝处理：板间预留 5～10mm 缝隙，嵌填泡沫材料后用耐候密封胶勾缝，防止渗水。

推荐过程管控提升要求

1. 编制技术规格书，明确板材保温层厚度、导热系数、防火等级、面层耐候性等关键参数；
2. 同时细化安装工艺标准、节点处理要求，为全流程管控提供依据；
3. 严格落实进场验收，核查产品合格证、性能检测报告等资料，目测板材外观无破损、变形，使用专业工具抽检尺寸偏差，对不合格产品坚决清退；
4. 及时开展材料复试，按规范抽样送检保温层导热系数、抗压强度、面层粘结强度等指标，复试合格后方可投入使用，杜绝不合格材料流入施工环节。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙保温锚固</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">基层清理</td><td colspan="6">基层表面需清理干净，无油污、浮灰、疏松附着物，涂刷界面剂，确保保温层粘接牢固。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">出墙管道、设备支架</td><td colspan="6">出墙管道位置准确，周圈封堵严密，设备支架固定在混凝土上。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">找平层符合要求</td><td colspan="6">找平层平整，无空鼓开裂，充分干燥。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">明确锚栓的材质、长度、 圆盘直径等技术规格，锚栓的排布间距、数量、安装位置等施工技术要求，锚栓质量问题的处理方式。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">锚栓材质应选用 304 不锈钢或热镀锌碳钢，热镀锌碳钢镀层厚度不应小于 50 μm。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">冲击钻、卷尺、记号笔、锤子、扭矩扳手。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">保温固定牢固</td><td colspan="6">混凝土基层锚栓的有效嵌固≥30mm，砌体墙基层锚栓锚固≥50mm，最小允许边距为 100 mm，最小允许间距为 100 mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">出墙管道、设备支架</td><td colspan="6">出墙管道位置准确，周圈封堵严密，设备支架固定在混凝土上。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">饰面层平整无开裂</td><td colspan="6">饰面层是否平整、有无裂缝、起鼓、脱落，表面干净无污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">禁止在保温墙面钻孔、打钉或悬挂重物、避免施工碰撞损坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工。验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、不裂	问题及需求	外墙保温及装饰构件容易脱落	发生原因	运维管理缺位	建筑分部	建筑节能	建筑分项	墙体节能

问题原因分析

未建立检查机制，小破损未及时修补，雨水渗入加速老化扩大；后期违规改造，外墙打孔、拆除构件等破坏保温体系，施工后未规范修复；使用不配套材料修补，或表面掩盖未解决根本问题，修复无效易复发。

解决措施

1. 建立定期巡检机制，每月由物业工作人员进行巡检。根据项目需求，视情况采用无人机检查裂缝，发现缺陷48h 内用同材同工艺修补；
2. 加强成品保护，禁止在保温墙面钻孔、打钉或悬挂重物；
3. 修补材料须与原体系同品牌、 同型号，进场查验技术参数；破损部位须铲除至基层，全面排查粘结、锚固状态，修复后验收合格方可涂饰。

管理风险规避举措

管理风险：定期巡检及维修体系不健全，成品保护监管不到位。
规避举措：1. 制定巡检制度，采用无人机远程巡检技术，及时发现并处理相关隐患；
2. 制定成品保护制度，外墙施工报备制度；
3. 编制材料技术规格书，明确修补材料参数要求。

国家规范做法

《建筑外墙外保温系统修缮标准》（JGJ 376-2015 ）：
3.0.1 建筑外墙外保温系统应进行周期性的检查。
3.0.4 建筑外墙外保温系统修复前，应对外墙外保温系统进行评估，确定外墙外保温系统缺陷部位、缺陷类型和缺陷程度，并进行原因分析，提出修复建议， 出具评估报告。

常规做法图例

表3.0.1 外墙外保温系统检查周期

已使用年限A(年)	检测周期
A≤9	3年
9<A<15	2年
A≥15	1年

《建筑外墙外保温系统修缮标准》JGJ 376-2015

外墙外保温系统检查周期根据使用年限确定。
1. 已使用年限≤9 年，检测周期为 3 年。
2. 9＜已使用年限＜15 年，检测周期为2 年。
3. 已使用年限≥15 年，检测周期为 1 年。

易出现隐患风险点

1. 未建立定期巡检制度，破坏部位未及时发现并修复；
2. 后期使用违规打孔、拆改，破坏保温系统；
3. 未建立成品保护制度，
4. 破坏后修缮材料与保温系统不匹配。

前置要求

好设计	明确外墙保温系统损坏后的修补技术要求；明确外墙保温日常维护周期及巡检制度；在设计中注明，未经设计单位同意严禁更改、破坏外墙保温系统。
好材料	1. 建筑外墙外保温系统修缮所采用的界面砂浆、抗裂砂浆、保温砂浆、粘结砂浆、勾缝砂浆等，宜在工厂配制成干混砂浆； 2. 修缮建筑外墙外保温系统的涂料饰面层宜采用防水、防裂性能优良的涂料。
好运维	1. 定期巡检机制，每月由物业工作人员进行外观巡检； 2. 利用无人机远程巡检技术对外墙进行定期巡查检查。
好标准	保温层使用满 10 年后，全面更换老化的密封胶；使用满 15 年后，对锚栓进行全面检查，更换锈蚀锚栓；使用满20 年后，评估保温层整体性能，必要时进行局部翻新或整体改造，确保使用年限不低于 25 年；建立完整的运维档案，记录每次检查、维修、检测情况，实现全生命周期管理。

好建造推荐做法

推荐做法工序及图集



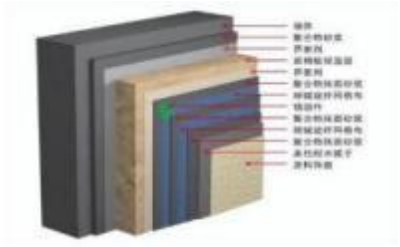
1. 充分利用无人机远程巡检，检查外墙保温及装饰构件是否有松动脱落；
2. 根据建筑外立面结构（如幕墙、石材、涂料等）在软件中预设飞行航线，确保无人机覆盖所有检测区域；
3. 搭载适合的传感器（如高清摄像头、热成像仪），并校准设备参数。按规划航线飞行，无人机自动采集外墙图像、热成像数据等。

推荐过程管控提升要求

1. 定期巡查与维护：需建立外墙保温系统定期巡查制度，重点检查保温层空鼓、开裂、脱落及饰面层破损情况，及时修复并记录；
2. 编制材料技术规格书，明确修补材料参数要求，要求与原保温体系同规格同型号材料进行修复；
3. 技术细节优化：对基层垂直度、平整度偏差较大的区域，可通过增设装饰线条或分格进行修复，避免因结构偏差导致保温层脱落；高层建筑外饰面优先采用涂料仿砖替代贴砖，降低脱落风险；
4. 编制外墙保温运维方案，按照不同的损坏区域进行修缮。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="10">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">外墙保温维保</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">保温固定牢固</td><td colspan="6">锚栓的有效嵌固深度不应小于 50mm，最小允许边距为 100 mm，最小允许间距为 100 mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">出墙管道、设备支架</td><td colspan="6">出墙管道位置准确，周圈封堵严密，设备支架固定在混凝土上。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">饰面层平整无开裂</td><td colspan="6">饰面层是否平整、有无裂缝、起鼓、脱落，表面干净无污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成品保护</td><td colspan="6">禁止在保温墙面钻孔、打钉或悬挂重物、避免施工碰撞损坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">明确外墙保温系统损坏后的修补技术要求；明确外墙保温日常维护周期及巡检制度；未经设计单位同意严禁更改、破坏外墙保温系统。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.建筑外墙外保温系统修缮所采用的界面砂浆、抗裂砂浆、保温砂浆、粘结砂浆、勾缝砂浆等，宜在工厂配制成干混砂浆；
2.修缮建筑外墙外保温系统的涂料饰面层宜采用防水、防裂性能优良的涂料。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">无人机、望远镜、空鼓锤等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">出墙管道、设备支架</td><td colspan="6">出墙管道位置准确，周圈封堵严密，设备支架固定在混凝土上。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">饰面层平整无开裂</td><td colspan="6">饰面层是否平整、有无裂缝、起鼓、脱落，表面干净无污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">定期巡检</td><td colspan="6">制定并贯彻落实成品保护、无人机定期巡检、发现问题及时修复。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工。验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633分类	绿色、省钱	问题及需求	夏天建筑外墙隔热性能差	发生原因	保温效果不理想	建筑分部	建筑节能	建筑分项	围护系统节能

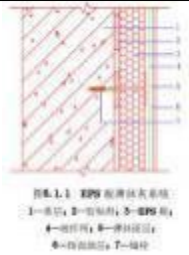
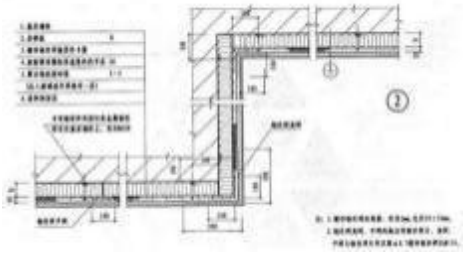
问题原因分析	建筑外墙隔热性能较差。	解决措施	管理风险规避举措
		严格落实节能备案中材料的材质、厚度、冷热桥处处理等要求，必要时可提升材质等级和厚度。	管理风险：进场材料质量验收不到位。 规避举措：根据节能备案中要求，对外墙的保温形式、材质、厚度等进行二次深化设计，确保满足要求，严格现场验收流程。
国家规范做法	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）： 第2.0.4、3.1.2、3.1.8条； 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）第7.3.1条； 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）第6.3.1条。	常规做法图例	易出现隐患风险点
			1.外墙外保温固定或粘接不牢靠； 2.冷热桥交接位置缺失或不严实情况； 3.岩棉等外墙外保温材料在施工过程中淋雨泡水造成性能降低。

前置要求		
	好设计	1.新建建筑群及建筑的总体规划应有利于夏季增强 自然通风和减轻热岛效应； 2.建筑的朝向宜采用南北向或接近南北向； 3.建筑体形系数、热工性能指标应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》； 4.基于项 目所在地区的气候特点，外墙采取合适的隔热措施。
	好材料	合理选择保温材料，尤其注意防火等级要求。
	好运维	1.检查外墙保温层是否有损坏、脱落现象； 2.通过公告栏或管家微信等途径向用户提供建筑隔热设施的使用和维护指南。
	好标准	1.严格匹配国家规范和节能备案要求； 2.对保温分项进行单独的二次深化设计。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		1.保温隔热系统对于外墙易形成冷热桥部位应进行节点深化设计，现场严格按要求实施； 2.保温材料检测报告（厚度、防火等级、容重）等应作为日常关键材料进行查验； 3.对外墙外保温，应单独做拉拔试验； 4.做好保温材料的保护，如进场时下垫上盖、材料上墙后的防雨措施。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">外保温施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度，垂直度</td><td colspan="6">[0,8mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">表观效果</td><td colspan="6">基层墙面无起皮、脱壳、不密实情况。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">核查保温材料厚度是否符合节能备案表要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">岩棉、聚苯板等保温材料报告齐全符合要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">钉枪、保温钉。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="6">xxx</td><td colspan="6"></td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">平整度、垂直度</td><td colspan="6">[0,4mm]</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">接缝高低差</td><td colspan="6">小于1mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">固定牢固</td><td colspan="6">粘接剂及保温钉满足《外墙外保温建筑构造》要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633分类	绿色、省钱	问题及需求	建筑供暖和制冷系统能耗高	发生原因	建筑围合系热工性能差	建筑分部	建筑节能	建筑分项	围护系统节能

问题原因分析	建筑围护结构保温隔热性能差。	解决措施	管理风险规避举措
		严格落实围护结构的热工性能，包括但不限于外墙保温、门窗等。	管理风险：现场围护结构验收不合格。 规避举措：1.外墙保温和门窗等约定参数、型号、品牌； 2.注意外墙保温材料的选择，同时对保温一体板、复合板等新材料进行检测和监督。 3.按规范要求进行节能检测。
国家规范做法	《外墙外保温建筑构造》10J121。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 	围护结构中存在保温冷热桥处理不佳或门窗气密性等不满足要求。

前置要求		
	好设计	1.建筑围护结构热工性能应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》要求； 2.针对端户、条件较差的户进行单独校核，加强保温和隔热。
	好材料	选用符合设计要求的保温材料。
	好运维	1.定期对外墙进行 目视检查，观察是否有破损情况； 2.每两年对外墙进行一次红外线检测，观察是否有脱落隐患。
	好标准	1.外墙保温连续铺贴严密； 2.外门窗框与墙体之间的缝隙采用高性能密封材料密封严密； 3.外墙穿墙管施工时管道与套管之前封堵严密。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
		1.保温围护结构单独进行二次深化设计； 2.门窗气密性检测、保温材料检测、玻璃性能检测等，应符合规范要求并严格执行和存档； 3.外墙保温施工过程中，应采用彩条布等措施对过程朝天缝进行防雨遮盖，避免岩棉进水。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	**省钱**	省地	省心	工序名称	**保温施工**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx

前置工序检查	土建质量	**平整度，垂直度**	**[0,8mm]**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	/	/	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	/	/	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**表观效果**	**基层墙面无起皮、脱壳、不密实情况。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

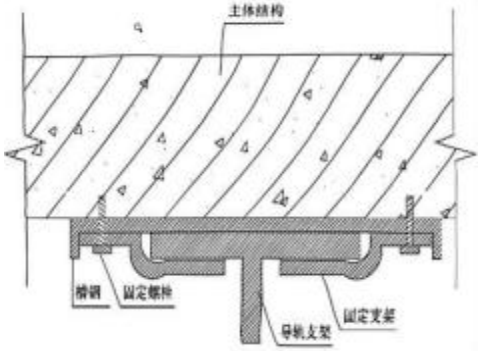
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**核查保温材料厚度是否符合节能备案表要求。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**岩棉、聚苯板等保温材料报告齐全符合要求。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**钉枪等。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**平整度、垂直度**	**[0,4mm]**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	/	/		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**接缝高低差**	**小于1mm。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**固定牢固**	**粘接剂及保温钉满足《外墙外保温建筑构造》要求。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员		xxxxxx	

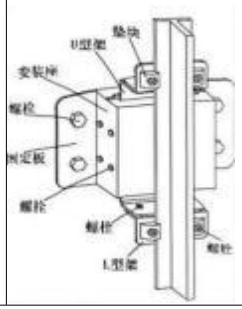
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、不吵	问题及需求	电梯声音大，临近卧室影响睡眠	发生原因	电梯设备性能不满足低噪声要求	建筑分部	电梯	建筑分项	导轨

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
未选用低噪声电梯，且电梯导轨减振器性能不匹配，无法有效隔离低频振动，造成电梯运行噪声大。	1.设备选型阶段，应优先选用低噪声的电梯产品，在安装过程中严格把控施工精度，确保设备安装准确到位，配套合理的减振与隔声构造措施，降低电梯在运行过程中产生的噪声； 2.电梯导轨设备及其他相关系统选择时，优先采用成套的技术方案，确保各部件在减振性能方面整体匹配，实现对低频振动的高效隔离与削减。	管理风险： 电梯设备减振措施不合理。 规避举措：1.当建设单位有指定品牌时，应采用指定的品牌型号； 2.无指定品牌时，验证设备的运行噪声量及减振性能。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）： 4.3.8 住宅建筑的机电设备宜选用低噪声产品。 《住宅项目规范》（GB55038-2025）： 6.1.1 住宅建筑内电梯、水泵、变压器等共用设施设备及空调室外机或新风机组传播至卧室、起居室内的建筑设备结构噪声不应大于限值。	 1.依据电梯厂家提供的电梯导轨布置图，深化二次结构梁位置，确保导轨安装位置强度满足要求； 2.开展测量放线，确定每个导轨支架位置精确； 3.安装膨胀螺栓以固定导轨支架； 4.使用辅助垂线安装导轨，确保导轨安装垂直、位置精确。	1.电梯运行时，轿厢和对重的滚轮在导轨表面滑动产生的摩擦振动通过导轨及其固定支架传递； 2.分段安装的导轨接头，接头处不平整，滚轮经过时产生周期性冲击通过导轨及其固定支架传递； 3.导轨支架固定在井道混凝土结构上，导轨与导轨支架刚性连接、缺乏减振措施，振动通过导轨支架高效的传入墙体，进而影响室内噪声值。

前置要求	
好设计	1.电梯导轨设计安装弹性减振支架，如弹性垫片或减振器等； 2.电梯轨道固定螺栓应加装弹性套筒，减少振动传递。
好材料	1.隔振材料采用优质的隔振垫； 2.明确电梯的运行参数，应在设计文件中明确采用低噪声设备（如永磁同步无齿轮曳引机等）。
好运维	1.《住宅使用说明书》中应告知电梯维保的计划时间、注意事项等，并简要交代电梯维保流程； 2.按半月、季度、半年、年度的维护保养项目及时开展维保工作。
好标准	导轨顶面间距偏差≤1mm，固定螺栓扭矩符合设计要求，轨道调平后，水平度误差≤2/1000，固定处无松动。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.针对电梯井道布置图纸进行细致深化； 2.检查电梯井道壁的平整度、垂直度，测量放线定位，安装支架底座； 3.安装弹性减振系统及支架本体并调平； 4.安装导轨并保证导轨垂直、接缝高低差可控。	1.图纸会审阶段，审查电梯设备等是否配备减震措施； 2.选择具备安装资质的单位开展电梯安装施工； 3.核查进场的电梯设备及导轨配件是否符合低噪与减振要求； 4.施工过程中对导轨安装开展静态检查，重点复核导轨垂直度、轨距等； 5.电梯设备安装完成后开展动态测试，在电梯空载和负载运行中，观察并测量井道壁及相邻房间的振动和噪声水平，检查减振支架是否有异常变形、异响等， 由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试记录并存档。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">导轨安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">现浇结构的位置和尺寸偏差</td><td colspan="6">GB50204-2015 规定，现浇结构允许偏差垂直度≤10mm、平整度≤8mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">抹灰工程允许偏差</td><td colspan="6">GB50210-2018 规定，抹灰工程允许偏差垂直度≤4mm、平整度≤4mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">现浇结构的外观质量</td><td colspan="6">现浇结构的外观质量不应有严重缺陷，已出现的一般缺陷已处理完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.电梯导轨设计安装弹性减振支架，如弹性垫片或减振器等；
2.电梯轨道固定螺栓应加装弹性套筒，减少振动传递。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.隔振材料采用优质的隔振垫；
2.明确电梯的运行参数，应在设计文件中明确采用低噪声设备。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">激光水准仪、 电锤、冲击钻、水平尺、卷尺、 吊线锤等。</td><td colspan="5">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨支架</td><td colspan="6">采用建筑锚栓安装的导轨支架，锚栓应垂直于墙面，锚栓间间距，锚栓与构件边缘距离应满足使用要求；
采用焊接方式连接的导轨支架，其焊缝应无明显缺陷。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">导轨安装精度、减震措施</td><td colspan="6">导轨支架工作面、接头处台阶满足规范要求；减振支架无异响等。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	电梯防坠梯、防冲顶	发生原因	电梯安全系统冗余度不足，安装精度不足	建筑分部	电梯工程	建筑分项	安全部件

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
设计安全保护系统冗余度不足，材料耐磨性、硬度不达标，设备构件安装不规范是导致坠梯、冲顶的主因。	1.设计多级电气限位保护和机械缓冲装置。采用高性能变频驱动，实现平滑的调速和精确的力矩控制。 2.所有关键安全部件必须取得合格的型式检验报告和合格证。 3.电梯导轨安装牢固， 电源线、信号控制线分开敷设，增设防脱槽装置。	管理风险：施工图审查不严，材料验收流于形式，现场电梯安装不规范。 规避举措： 1.重点审查施工图中安全保护系统的设计、核心部件的材料性能等； 2.加强进场验收复试和质量巡检，坚持样板引路。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《电梯制造与安装安全规范》（GB/T7588.1-2020）： 5.6.1.1 应设置保护装置或保护装置的组合及其触发机构来防止坠落。 5.6.2.1 安全钳应能在下行方向动作，并且能使载有额定载重量的轿厢或对重达到限速器动作速度时制停，或者在悬挂装置断裂的情况下，能夹紧导轨使轿厢、对重保持停止。	 《电梯制造与安装安全规范》GB/T7588.1-2020 1.考虑制导行程的要求，以及考虑避险空间和间距的要求时，应采用表中轿厢、对重和平衡重的极限位置； 2.为防止钢丝绳脱离绳槽，在入槽和出槽位置附近应各设置一个防脱槽装置。	1.制动系统容量不足或控制逻辑缺陷，如减速监控点设置不当、冗余制动失效； 2.关键部件如钢丝绳、制动片材质不达标或磨损超标，会降低制动可靠性，引发失控风险； 3.安装精度不足（如导轨垂直度偏差）、调试不当（如制动间隙调整不准），影响系统协同作用，埋下安全隐患。

前置要求		
	好设计	1.双重防护，设置机械限位装置，防止对重过度位移，增加应急制动装置，在主系统失效时发挥作用； 2.设计带钢套 MC 尼龙轮，避免中心孔与轴承外圈配合松动，绳槽增加耐磨衬套，便于更换，设计防脱槽装置，防止钢丝绳意外脱出。
	好材料	所有关键安全部件（限速器、安全钳、缓冲器、安全钳、门锁装置、曳引机等）都必须取得国家认可的检测机构颁发的型式试验合格证。
	好运维	前期阶段应提供优化建议，重点关注对电梯选型、基坑深度、冲顶高度设计。
	好标准	系统地执行国家标准，将安全钳、限速器、缓冲器等视为一个整体系统，严格且完整地贯彻落实国家规范的相关要求。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.全程使用激光准直仪对导轨进行精确测量与定位。采用工厂预制的模块化导轨支架与连接件进行装配式安装，通过无应力连接工艺（如高强螺栓冷连接）替代现场焊接，确保导轨安装的几何精度，有效消除变形风险； 2.选用非金属复合材料与高强度曳引钢丝绳，降低磨损振动，提升制动可靠性。	1.设计电气与机械双重保护的独立性与联动，设计图纸上明确标注“关键控制线路必须独立敷设”，从设计源头防止信号干扰； 2.在设计阶段将底坑防水纳入建筑整体防水系统，并强制配置“一用一备”自动排水泵且联网监控，体现系统性防水理念； 3.施工过程中，监理或质检员对电梯轨道、缓冲器等安装质量等进行严格检查。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">电梯安装</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>电梯井道</td><td colspan="7">井道除门口区域外应完全封闭，且井壁无凸出物，电梯井道按要求设置混凝土圈梁；电梯机房结构施工完成，并预留电梯吊钩。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>水泵安装</td><td colspan="7">安装牢固、控制灵敏，运行平稳无异常、排水能力符合设计要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>机房施工</td><td colspan="7">地面平整坚固，地坪漆等面层施工完成，墙面顶棚粉刷处理完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>井道、基坑及机房</td><td colspan="7">电梯井道、基坑杂物清理干净，机房封闭具备施工条件。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">缓冲器的安装空间和行程空间符合要求；机械限位装置和应急制动装置设计齐全。采用带钢套 MC 尼龙轮，绳槽增加耐磨衬套，便于更换，设计防脱槽装置，防止钢丝绳意外脱出。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">所有关键安全部件都取得国家认可的检测机构颁发的型式试验合格证。轴承材料使用高纯度轴承钢，表面处理增强耐磨性和抗疲劳。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光测距仪、水平仪、绝缘电阻测试仪、液压升降机等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">基坑、井道、机房</td><td colspan="6">电梯基坑无积水、渗水，排水正常；井道壁无裂缝、渗漏或抹灰脱落，机房防水、通风设施完好；导轨支架预埋件无松动，牛腿结构无开裂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">线路敷设、预警装置的安装、钢丝绳防脱装置的安装</td><td colspan="6">动力电路、控制电路、信号电路、电气安全装置的线路分路敷设；安装速度监测和减速装置，检测出超速，并能制停轿厢；入槽和出槽位置附近各设置一个防脱槽装置。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">机房施工</td><td colspan="6">地面平整坚固，地坪漆等面层施工完成，墙面顶棚粉刷处理完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">电梯运行试验及验收调试</td><td colspan="6">电梯安装后应进行运行试验；轿厢分别在空载、额定载荷工况下，按产品设计规定的每小时启动次数和负载持续率各运行 1000 次（每天不少于 8h），电梯应运行平稳、制动可靠、连续运行无故障。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	电梯防坠梯、防冲顶	发生原因	设备失效、维保不及时	建筑分部	电梯工程	建筑分项	安全部件

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
保养、巡视不到位，无法及时发现并排除制动器、钢丝绳等关键部件的隐患。	1.根据电梯运行时间与实时状态数据，对曳引轮等关键磨损件执行计划性预防更换，以保障安全平稳运行； 2.推广安装远程监控系统，实时监测电梯运行状态。	管理风险：电梯维保不及时。 规避举措：1.强化现场技术交底，关键工序需双人确认签字； 2.搭建数字化维保平台，自动推送工单、设定节点提醒、全程记录留痕，实现人员操作与系统监督的闭环管理。

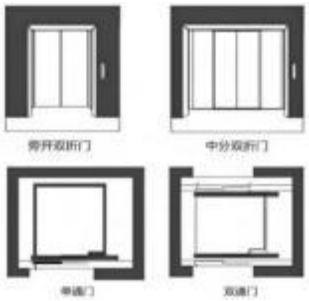
国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《电梯监督检验和定期检验规则》（TSGT7001-2023）： 4.1 15 年以内的电梯：分别在第 1、第 4.第 7、第 9、第 11、第 13、第 15 年进行一次定期检验；超过 15 年的电梯：每年进行一次定期检验。对于使用年限超过 15 年的经改造的电梯，检验机构可以根据相关要求，按照规范的要求增加检验项目。	维护保养项目 / 维护保养基本要求 减速机润滑油：油量适宜，除蜗杆伸出端外均无渗漏 制动衬：清洁，磨损量不超过制造单位要求 编码器：工作正常 选层器动静触点：清洁，无烧蚀 曳引轮槽、悬挂装置：清洁，钢丝绳无严重油腻，张力均匀，符合制造单位要求 限速器轮槽、限速器钢丝绳：清洁，无严重油腻 靴衬、滚轮：清洁，磨损量不超过制造单位要求 验证轿门关闭的电气安全装置：工作正常 层门、轿门系统中传动钢丝绳链条、传动带：按照创造单位要求进行清洁、调整 层门门导靴：磨损量不超过制造单位要求 磨损量不超过制造单位要求：工作正常，功能有效 耗能缓冲器：电气安全装置功能有效，油量适宜，柱塞无锈蚀 限速器张紧轮装置和电气安全装置：工作正常 **《特种设备安全技术规范》TSG T5002-2017**	1.月度维保侧重基础与运行状态，检查层门、轿门启闭与润滑，验证应急照明、报警装置有效性，清洁关键部件； 2.季度维保则需进行更全面的功能测试与检查，包括悬挂装置力矩、制动衬的磨损、限速器等进行深入检查与调整。	1.未严格按照《电梯维护保养规则》等安全技术规范的要求，进行半月、季度、半年、年度维保。例如，将半月保合并到月保，或者只做表面清洁，不做关键部件检查，未进行设备老化监测； 2.为降低成本，使用非原厂、无资质、翻新或劣质的零部件（如制动器衬、接触器、导靴等）进行更换。 3.维保人员技能不足，对复杂隐患判断能力差，日常检查流于形式，未能及时发现钢丝绳张力不均、导向轮磨损等隐患。

前置要求		
	好设计	设计宽敞的轿顶站人区域，防滑表面，充足的照明，并设置易于触及的检修盒，其急停开关、检修开关等布局应合理。将需要频繁检查或更换的部件布置在易于接近的位置。
	好材料	使用自润滑、耐磨、高强度、低摩擦系数的复合材料，替代传统的金属或普通尼龙。
	好运维	1. 建立“一梯一档”技术档案，完整保存使用登记证、合格证、维保与检查记录、应急预案及演练记录等； 2. 制定针对坠梯、冲顶的专项应急预案，并确保每年至少进行一次演练，提升应急响应能力。
	好标准	1. 每季度开展一次安全钳一限速器联动试验； 2. 按时检查制动器、上行超速保护装置及缓冲器，确保其动作可靠，同时详细记录存档。

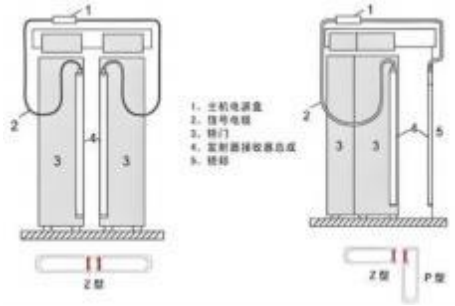
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.建立电梯技术档案，一梯一档。档案内容应包括：特种设备使用登记证、日常检查与使用状况记录等； 2.物联网实时监控电梯运行，移动终端扫码巡检并上传数据至云端平台，实现远程预警与维保记录电子化，提升安全与效率。	1.制定制动器、限速器、安全钳等核心安全装置的专项检查与保养规程，定期进行功能性测试与数据记录，确保其始终处于有效状态； 2.重点强化制动器调整、曳引检查等高风险作业的标准化流程，推行双人互检或影像记录，确保关键操作可追溯、无疏漏； 3.定期对维保人员进行专项技能培训与考核，特别是故障诊断与应急处理能力，并通过现场抽查验证其作业规范性。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">电梯运维</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>基坑、井道、机房</td><td colspan="10">电梯基坑无积水、渗水，排水正常。 电梯井道壁无裂缝、渗漏或抹灰脱落。机房防水、通风设施完好。导轨支架预埋件无松动，牛腿结构无开裂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>电梯安装</td><td colspan="10">电梯导轨安装牢固，支架间距不应大于 2.5m，且每根导轨应有不少于2 个支架。
电梯动力电源与控制电源分开敷设。 电源线、信号控制线分别穿金属导管或线槽保护，且不与其他专业管线共用管井或线槽。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>机房施工</td><td colspan="10">地面平整坚固，地坪漆等面层施工完成，墙面顶棚粉刷处理完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>回路清晰、运行稳定</td><td colspan="10">机房急停、限速器、安全钳开关急停开关等所有安全开关必须 100%有效；
平层精度±10mm 以内，启动、制动平稳， 内选、外呼指令、楼层显示无误。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="12">设计宽敞的轿顶站人区域，防滑表面，充足的照明，并设置易于触及的检修盒，其急停开关、检修开关等布局应合理。将需要频繁检查或更换的部件布置在易于接近的位置。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="12">使用高强度、低摩擦系数的复合材料，替代传统的金属或普通尼龙。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="12">导轨卡尺/校准尺、水平仪、钢丝绳探伤仪、绝缘电阻测试仪、张力计等。</td><td colspan="2">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="14">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>电梯井坑、机房</td><td colspan="10">电梯基坑无积水、渗水，排水泵正常。电梯井道壁无裂缝、渗漏或抹灰脱落。机房防水、通风设施完好。导轨支架预埋件无松动，牛腿结构无开裂。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>\</td><td colspan="10">\</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>机房施工</td><td colspan="10">地面平整坚固，地坪漆等面层施工完成，墙面顶棚粉刷处理完成。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>电梯一梯一档管理</td><td colspan="10">定期对制动器、限速器、安全钳等核心安全装置进行功能性测试与数据记录，确保其始终处于有效状态；
建立电梯技术档案，一梯一档。档案内容应包括：特种设备使用登记证、 日常检查与使用状况记录、运行故障和事故记录等。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	电梯经常夹到人	发生原因	设计的传感器范围较小	建筑分部	电梯工程	建筑分项	门系统

问题原因分析	电梯门安全传感器设计不灵敏或覆盖范围不足，无法及时检测到乘客，门扇设计不合理，存在盲区或间隙过大。	解决措施	管理风险规避举措
		1.采用先进的红外或光幕传感器，确保全覆盖检测避免盲区； 2.设计冗余安全系统，如双传感器或压力感应边。双传感器配置建议在常规人流环境中采用，通过双光幕或光幕与红外点传感器组合，实现系统内部的相互校验与备份，提升单一传感器故障时的系统可靠性。压力感应边建议在高人流区域或特殊用途电梯中与光幕同时采用。	管理风险：设计参数无法满足现场要求 规避举措：1.在设计阶段进行风险评估和模拟测试，确保符合安全标准。 2.根据不同场景及需求设置对应安全系统。
国家规范做法	《电梯制造与安装安全规范（GB/T7588-2020）：11.2.1.2 防夹保护装置（如光幕、安全触板）的检测区域应从轿厢地坎上方 25mm 延伸至至少 1600mm 高度，且能检测出直径不小于 50mm 的圆形障碍物。 《电梯制造与安装安全规范》（GB/T7588-2020）：11.2.1 动力驱动的自动门，在关闭过程中，当人员或物体被门阻挡时，门应立即停止关闭或反向开启。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.开启方式：电梯门的开启方式可参考 13J404 中 P39 页做法。根据现场电梯井大小情况进行选择。同时需考虑探测盲区等因素； 2.在选型时需考虑不同场景的需求及特点对应优化选型的关键参数与权重，以确保最终选择与各场景的实际目标高度契合。	1. 探测盲区存在设计缺陷，常规光幕在门扇最下端存在探测死角，无法有效识别低矮物体，存在夹伤风险； 2. 设计选型时未充分考虑建筑人流特点，在选用光束数少、间距大的低成本光幕，灵敏度与可靠性明显不足。 3. 参数设定不合理，关门时间、速度曲线设计未优化，为追求效率而设置过短的关门延时和过快的关门速度，增加了夹人的概率和冲击力。

前置要求	好设计	1.设计时宜采用多重保护装置，如红外光幕+安全触板+压力感应边条组合，规定材料规格参数和认证要求； 2.设计选型时，除常规参数外还需增加关门延时、关门速度、关门力的相关选型参数。
	好材料	使用高精度、耐用的传感器组件，使用高强度安装配件和屏蔽线缆，使用品牌传感器和耐磨损组件。
	好运维	设计易于维护和校准的系统接 口，施工阶段预留维护通道和接 口，实施预防性维护和实时监控系统。
	好标准	遵循《电梯制造与安装安全规范》（GB/T7588-2020）第 11.2.1 条： 动力驱动的自动门，在关闭过程中，当人员或物体被门阻挡时，门应立即停止关闭或反向开启。

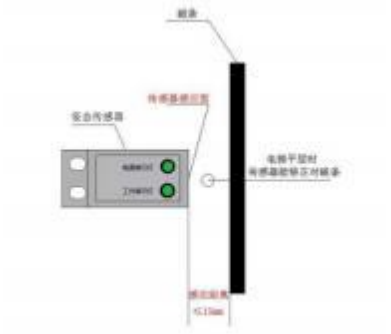
好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.使用模块化设计，便于后期升级和维护，在安装前进行虚拟仿真测试，验证传感器覆盖范围； 2.电梯系统的选型需综合考虑建筑类型、人流量模式、使用高峰期特点、无障碍需求及安全标准等核心因素，并据此精准调整电梯的载重量、运行速度等关键技术参数。	1. 设计交底与图纸会审： 项目开工前，组织电梯供应商、设计单位、总包单位进行专项设计交底。重点审查电梯门系统与土建结构的接口关系，确认光幕、安全触板的选型与技术参数是否符合企业内部更高标准。 2. 参数标准化： 在招标文件和施工图中，不仅需明确电梯载重、速度等基础参数，更需明确写入光幕盲区高度、最大防夹力等关键安全性能指标，作为后续验收的强制性依据。

好建造工序交接卡	需求归类	**安全**	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	**防撞**	省钱	省地	省心	工序名称	**门系统**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

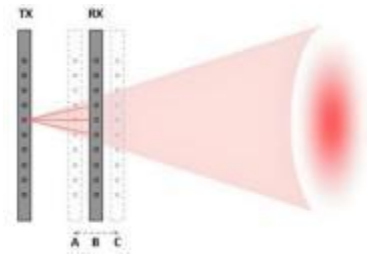
施工部位		xxx			
前置工序检查	土建质量	**电梯井道、门洞尺寸及中心线**	**井道深度、宽度偏差为0/+25mm；层门地坎至井道壁距离偏差≤30mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**导轨安装精度**	**导轨工作面垂直度每 5m≤0.6mm；两导轨间距偏差 0/+2mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**层门周边装饰完成面**	**装饰完成面不得影响层门正常启闭，与地坎间隙≤35mm，确保光幕探测区域无障碍。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**已安装的电气线缆、套管**	**线缆无破损，套管固定牢固，接地可靠。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**1.重点明确要求光幕盲区高度，或采用“光幕+安全触板”双重保护； 2.招标文件中明确关键参数：关门最大动能、防夹力、光幕光束间距。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**1.光幕、安全触板、门机控制器提供有效的认证及检验报告； 2.门扇、地坎等机械部件材料强度、耐磨性符合设计要求。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**激光校准仪、测力计、光电测速仪、专用光幕测试挡板、扭矩扳手等调试检测工具齐全且在校准有效期内。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**门洞间隙封堵**	**门洞与层门间隙已用不燃材料封堵严密，防止异物卡入。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**门轨垂直度与平行度、光幕/触板安装位置、关门力与关门速度调试关门力与关门速度**	**门轨垂直度≤1mm/全高，平行度≤0.5mm，光幕发射/接收器平齐无偏移，触板动作灵活，关门力≤150N，关门曲线平滑。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**轿厢、层门装饰板**	**装饰板安装牢固，未遮挡安全装置，与门扇无摩擦。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**安全装置功能、门系统运行**	**光幕全区域扫描测试无盲区，安全触板压力测试有效。门扇运行平稳无卡阻、异响。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	电梯经常夹到人	发生原因	传感器及驱动部件材料劣质	建筑分部	电梯工程	建筑分项	门系统

问题原因分析	传感器质量差，寿命短或抗干扰能力弱易误报或失效，门机驱动部件（如电机、皮带）劣质运行不稳定，门反应迟缓开闭不稳定。	解决措施	管理风险规避举措
		1.采购通过认证的高质量传感器（如 CE 或 UL 认证），同时必须使用品牌门机系统，定期进行质量抽检； 2.提升系统容错与抗干扰能力，为传感器电源增加滤波、稳压电路。信号线必须采用双绞屏蔽线，屏蔽层单端良好接地，强弱电线路严格分开敷设。	管理风险：材料供应不合格 规避举措：1.建立材料供应商评估制度，优先选择知名品牌。同时严格进场材料验收，杜绝劣质产品使用； 2.制定标准化作业指导书，对传感器安装、门机调试等关键工序制定图文并茂的说明书。

国家规范做法	《电梯制造与安装安全规范》（GB/T 7588.1-2020）： 5.4.4.2 轿厢地板、轿壁、轿门和轿厢吊顶的装饰材料的选择应符合 GB8624-2012 的下列要求：a）轿厢地板：C-s2;b）轿壁和轿门：C-s2,d1；c）轿厢吊顶：C-s2.d0。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.电梯所用的材料（含装饰材料）的耐火、结构强度和安全可靠性相关参数必须合格。所用的电器元器件开关等防火及燃烧性能需符合要求； 2.轿厢采用的装饰材料需符合室内装饰装修材料有害物质限量标准。 3.材料的性能及稳定性需要提供相应的检测报告，对涉及结构的材料需满足强度要求。	1. 安全部件质量低劣，使用非原厂或未经 CCC 认证的光幕、安全触板，其响应时间、抗干扰能力和耐久性均无法保障，易早期失效； 2. 门机系统部件性能不稳，门机电机、控制器等核心部件性能不一致或存在缺陷，导致关门动力输出不平稳，影响防夹性能可靠性。 3. 机械部件强度与耐磨性不足，门扇、吊门轮、地坎等机械部件材料强度或耐磨性不够，使用后易产生变形、磨损，导致门隙变化或运行阻力增大，干扰安全装置正常工作。

前置要求		
	好设计	在招标文件中明确电梯门机、传感器的性能要求。
	好材料	优先选择知名品牌、市场口碑好、故障率低的电梯产品及其安全系统。
	好运维	物业公司必须与具备资质的维保单位签订合同，并监督其严格按照使用说明及时、定期保养。
	好标准	提出更高的要求，如将“防夹力不大于 150N”提升至“不大于 120N”，将“光幕盲区≤50mm”提升至“无盲区或≤30mm”。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.轿厢门必须有保护装置； 2.轿厢门保护装置一般安装在轿门上，常见的有接触式保护装置、光电式保护装置和感应式保护装置； 3.轿厢内操作按钮、信号显示、标志，应与电梯整体装修风格融洽，且按钮操作灵敏，按钮指示灯明亮，信号显示数字清晰准确。	1. 关键部件封样与溯源：对电梯光幕、安全触板、门机控制器等核心安全部件，在采购前进行实物封样。所有进场材料必须与封样样品核对一致，并核查其CCC 认证证书及型式试验报告，确保来源可靠、质量达标。 2. 进场复试与存储保护：对首批进场的光幕等安全装置，可抽样送至有资质的检测机构进行“响应时间”“抗光干扰”等性能复试。材料在工地现场应妥善存储，防尘、防潮、防撞击，避免性能受损。

好建造工序交接卡	需求归类	**安全**	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	**防撞**	省钱	省地	省心	工序名称	**门系统**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位		xxx			
前置工序检查	土建质量	**电梯井道、门洞尺寸及中心线**	**井道深度、宽度偏差为0/+25mm；层门地坎至井道壁距离偏差≤30mm。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**安装电梯保护装置，安装位置准确，覆盖范围符合标准**	**符合GB/T7588-2020《电梯制造与安装安全规范》第11章的安装规范。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**层门周边装饰完成面**	**装饰完成面不得影响层门正常启闭，与地坎间隙≤35mm，确保光幕探测区域无障碍。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**已安装的电气线缆、套管**	**线缆无破损，套管固定牢固，接地可靠。**	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

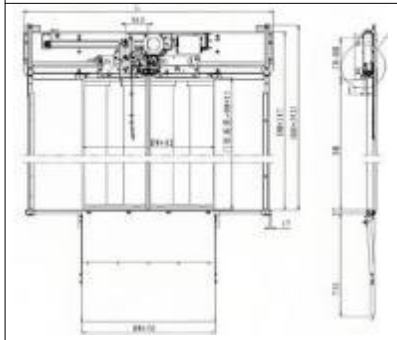
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**安装电梯保护装置，安装位置准确，覆盖范围符合标准。提高电梯门机系统安装精度，关闭开启顺畅。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**选择安全性能高的品牌电梯。**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**激光校准仪、测力计、光电测速仪、专用光幕测试挡板、扭矩扳手等**	实际应用的内容xxx			符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**门洞间隙封堵**	**门洞与层门间隙已用不燃材料封堵严密，防止异物卡入。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**门轨垂直度与平行度、光幕/触板安装位置、关门力与关门速度**	**门轨垂直度≤1mm/全高，平行度≤0.5mm。光幕发射/接收器平齐无偏移，触板动作灵活。关门力≤150N，关门曲线平滑。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**轿厢、层门装饰板**	**装饰板安装牢固，未遮挡安全装置，与门扇无摩擦。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**安全装置功能、门系统运行**	**光幕全区域扫描测试无盲区；安全触板压力测试有效。门扇运行平稳无卡阻、异响， 中分门缝≤4mm。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员		xxxxxx

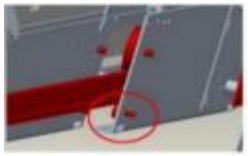
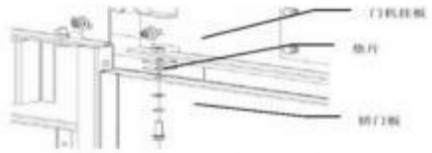
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	安全、防撞	问题及需求	电梯经常夹到人	发生原因	安装质量差	建筑分部	电梯工程	建筑分项	门系统

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
安装时门轨不平行或不平整，导致门扇运行卡顿或间隙不均，传感器安装位置偏移或固定不牢，影响检测精度。	1.严格按安装规范施工，使用激光校准工具确保门轨水平垂直； 2.校准传感器位置，在安装阶段对平层传感器进行系统性校准。精确调整传感器在井道内的安装位置及其自身的感应参数，确保电梯感应装置能够完整、无遗漏地覆盖并有效识别门区的整个纵向范围杜绝因感应盲区导致的平层不准或门系统误动作。	管理风险：施工现场安装不到位。 规避举措：1.加强施工过程监管，实行安装后验收测试（如模拟夹人场景）。 2.对施工人员进行专项培训，持证上岗。严格校准传感器位置和参数。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《电梯工程施工质量验收规范》（GB 50310-2002）： 4.5.4 层门强迫关门装置必须动作正常，层门锁钩必须动作灵活，在证实锁紧的电气安全装置动作之前，锁紧元件的最小啮合长度为 7mm； 4.5.3 动力操纵的水平滑动门在关门开始的 1/3 行程之后，阻止关门的力严禁超过 150N。	 1.轿厢门上必须有人工紧急开锁和强迫关门装置，为了在必要时（如救援）能从层站外打开层门，标准规定每个层门都应有人工紧急开锁装置，工作人员可用三角形的专用钥匙将门锁打开。当轿厢不在层站时，层门无论什么原因开启时，必须有强迫关门装置使该层门自动关闭； 2.确保传感器位置准确有效，需对“安装—测试—微调—验证”整个流程进行闭环管理。	1. 安装精度不足，门轨垂直度、平行度超差，导致门扇运行不顺畅、产生异响和卡阻，间接引发安全装置误判或失效； 2. 调试不到位，门机系统的关门力、关门速度未使用专业仪器进行精细调试，仅凭经验，可能导致防夹力超过安全限值； 3. 传感器安装错误：光幕或安全触板安装位置偏移、松动，未能与门扇边缘有效平齐，造成实际的探测盲区或反应延迟。

前置要求		
	好设计	对于高端项目或特殊场所，建议设计采用“光幕+安全触板”的双重保护系统。
	好材料	1.所有安全部件（光幕、安全触板、门机控制器）必须提供有效的型式试验证书，并符合国家强制性认证（CCC）要求； 2.关键部件（如光幕）进场时应进行抽检，测试其响应灵敏度和覆盖范围。
	好运维	1.编制使用说明书及轿厢内明确告知乘客电梯安全使用方法，重点强调“勿用手脚挡门”； 2.督导维护单位按照 15d、月度、季度、半年、年度维保计划开展设备保养，定期检查维护，保障设备设施安全及正常运行。
	好标准	推行电梯运行状态远程监控系统，实现对开关门次数、故障次数等数据的实时采集与分析，变被动维修为主动预防。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	   采用标准化安装流程，每道工序签字确认。使用专用仪器（如测力计、速度仪）设定和验证关门速度、动能及防夹力，确保其在最优范围内。安装完成后，用测试挡板对光幕的每一束光进行全覆盖阻塞测试，并对安全触板进行压力测试，确保 100%有效。	1. 样板引路与旁站监督：首台电梯安装时，必须执行“样板制”，由建设、监理单位共同验收合格后，方可大面积施工。对门系统安装、光幕调试等关键工序，监理必须进行全过程旁站监督。 2. 标准化调试与检测：施工单位必须使用经校准的测力计和光电测速仪对每台电梯的关门过程动能和防夹力进行测量，并形成书面调试记录。使用专用测试工具对光幕进行全区域扫描测试，确保无盲区、无失效光束。

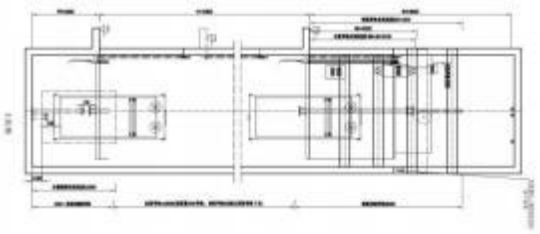
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">门系统</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="5">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">电梯井道、门洞尺寸及中心线</td><td colspan="5">井道深度、宽度偏差为 0/+25mm；层门地坎至井道壁距离偏差≤30mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">安装电梯保护装置，安装位置准确，覆盖范围符合标准</td><td colspan="5">1.应符合《电梯制造与安装安全规范》（GB/T7588-2020）：11 章的安装规范；
2.应符合《电梯制造与安装安全规范》（GB/T7588-2020）：1.3.3 层门地坎应与地面齐平或高出地面，且地坎水平度偏差不大于 2/1000，确保门体运行平稳。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">层门周边装饰完成面</td><td colspan="5">装饰完成面不得影响层门正常启闭，与地坎间隙≤35mm，确保光幕探测区域无障碍。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的电气线缆、套管</td><td colspan="5">线缆无破损，套管固定牢固，接地可靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">提高电梯门机系统安装精度，关闭开启顺畅。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">地坎槽内安装不锈钢防尘条，避免垃圾堆积影响门扇闭合。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">激光校准仪、测力计、光电测速仪、专用光幕测试挡板、扭矩扳手等调试检测工具齐全且在校准有效期内。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">门洞间隙封堵</td><td colspan="5">门洞与层门间隙已用不燃材料封堵严密，防止异物卡入。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">关门力和开门测试</td><td colspan="5">严格按规范进行电梯门机系统的专项调试和检测，重点关注关门力和重开门功能。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">饰面</td><td colspan="5">饰面无锐角，表面无毛刺，信号灯及显示屏无遮挡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">安全装置功能、提醒、公示</td><td colspan="5">在轿厢内外张贴“禁止扒门”“勿用身体挡门”等标识，搭配图示说明。通过公告栏或管家微信等途径，发布电梯安全知识，重点引导儿童及老人。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要关怀</td><td>问题及需求</td><td colspan="2">地面有高差，推婴儿车或者行李箱的时候很不方便，容易颠簸</td><td>发生原因</td><td>电梯平层不准造成高差</td><td>建筑分部</td><td>电梯</td><td>建筑分项</td><td>整机安装验收</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="3">电梯平层不准造成形成高差。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.严格管控电梯前室地面装修标高，确保与电梯门平层；
2.逐层逐台电梯调试，确保电梯平层准确，无高差。</td><td colspan="3">管理风险：电梯交接检查不具体，安装过程中未调试验收未联动。
规避举措：1.电梯前室实测实量，确保地面平整；
2.对安装完成后的电梯进行全数联动调试，采用婴儿车或行李箱逐层模拟。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="3">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：
4.11.8 平层准确度检验应符合下列规定：1.额定速度小于等于 0.63m/s 的交流双速电梯，应在±15mm 的范围内；
2.额定速度大于 0.63m/s 且小于等于 1.0m/s 的交流双速电梯，应在±30mm 的范围内；其他调速方式的电梯，应在±15mm 的范围内。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
电梯正常调试，未逐一核查电梯停靠平层情况。</td><td colspan="3">调试阶段电梯停靠平层不准，形成高差。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">1.设置无障碍通道：在存在高差的地方设置无障碍通道，例如坡道、升降平台等，方便婴儿车、轮椅等通行；
2.合理设置台阶：如果需要设置台阶，应控制台阶高度和宽度，并设置扶手，方便行人通行；
3.室外绿地等地方因为路缘石安装等存在高差，设计阶段针对存在高差的区域设置缓坡过渡。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.选择表面平整、耐磨性好的材料铺设地面，例如石材、瓷砖、混凝土等；
2 在坡道、台阶等位置使用防滑材料，例如防滑砖、防滑垫等，提高安全性；
3.在一些需要缓冲的区域，如儿童活动区，可以使用弹性材料，例如橡胶地垫、塑胶地面等，减少颠簸感。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">1.增加通行使用指引，向业主提供“高差适配工具包”，如可折叠便携坡道；
2.定期清理过渡区域的积水、污渍，每半年检查地面防滑性，避免防滑性能下降；
3.定期维护电梯，检查电梯平层情况，并公开维护信息。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">存在高差位置均设置缓坡，确保通行便利畅通。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
电梯平层准确，无高差。</td><td colspan="5">1.深化阶段综合考虑电梯平层与电梯前室完成面标高，保证无高层；
2.交付前采用婴儿车或行李箱逐层模拟业主使用，确保无高差。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">电梯安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">井道</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第4.2.5条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第4.4.1-4.4.6条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">平整度符合要求，电梯厅装修完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">电梯安装</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第4.11.1-4.11.11条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">1.在存在高差的地方设置无障碍通道，例如缓坡、坡道、升降平台等；
2.设置台阶的位置，控制台阶高度和宽度，并设置扶手，方便行人通行。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.选择表面平整、耐磨性好的材料铺设地面，例如石材、瓷砖、混凝土等；
2.在坡道、台阶等位置使用防滑材料，例如防滑砖、防滑垫等；
3.在一些需要缓冲的区域，使用弹性材料，例如橡胶地垫、塑胶地面等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">电焊机、切割机、抹子、搅拌机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">井道、封堵</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第4.2.5条规定，井道内封堵完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第4.4.1-4.4.6条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">平整度符合要求，与电梯衔接平顺。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">平层调试</td><td colspan="5">平层准确，无高差。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="9" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2" rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要关怀</td><td>问题及需求</td><td>高层住宅等电梯时间长</td><td>发生原因</td><td>设计不合理，电梯井及导轨施工误差、控频不合理</td><td>建筑分部</td><td>电梯</td><td>建筑分项</td><td>土建交接检验</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">高层住宅电梯数量设置不合理， 电梯未分区或运行参数选择不合理。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.设计前调研高层住宅电梯使用需求，合理设置电梯数量，尽可能一梯一户或一梯两户；
2.高层住宅电梯分区运行，轿厢大小、电梯配重、开关门时间等参数设置合理。</td><td colspan="3">管理风险： 电梯设计数量不符合规范和使用要求。
规避举措：
1.参考规范要求和实际使用需求、户型布置等因素，合理布置电梯；
2.对需求量的电梯进行分区运行或调整运行参数。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《住宅项目规范》（GB55038-2025）：4.2.4 最高入户层为十二层及十二层以上，或最高入户层楼面距室外设计地面高度超过 33m 的住宅建筑，每个住宅单元应至少设置2 台电梯。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
电梯配置为两梯三户、两梯四户较为常见。</td><td colspan="3">1.设计阶段未发现电梯设置不合理导致等待时间过长；
2.电梯运行参数选择不恰当降低运行效率；
3.电梯控频不合理降低运行效率。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.高层住宅采用“分区运行”模式，减少跨区停靠时间；
2.增加智能显示装置，显示电梯实时位置与预计到达时间，提醒等候时间、满载提示等；
3.高层住宅每个单位至少设置 2 台电梯。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.电梯核心部件：曳引机选用永磁同步曳引机， 门机系统采用变频门机，提高运行效率；
2.轿厢内壁选用厚度≥1.2mm 防刮耐磨不锈钢；呼梯按钮采用触摸式感应按钮；
3.电梯供电线路采用截面积≥10mm²阻燃铜芯电缆；应急电源选用续航≥2 小时磷酸铁锂电池。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.告知高峰时段错峰建议；
2.定期维护保养电梯，公示维保单位联系方式与维保记录查询方式，确保维护透明。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.轿厢尺寸：轿厢门净宽不应小于0.90m；采用宽轿厢时，轿厢长边尺寸不应小于 1.60m，短边尺寸不应小于 1.50m，采用深轿厢时，轿厢宽度不应小于 1.10m，深度不应小于 2.10m；
2.提高电梯关门响应时间，单次开关控制在4 秒以内。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
高层住宅增加电梯数量，采用一梯一户、两梯两户、一梯两户设计。</td><td colspan="4">设计阶段考察同类住宅考察，确定电梯数量、 电梯控频、 电梯运行参数等指标。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">电梯安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">井道</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.2.5 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.4.1-4.4.6 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">电梯安装</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.11.1-4.11.11 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">1.高层住宅采用“分区运行”模式，减少跨区停靠时间；
2.增加智能显示装置，显示电梯实时位置与预计到达时间，提醒等候时间、满载提示等；
3.高层住宅每个单位至少设置 2 台电梯。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.曳引机选用永磁同步曳引机，门机系统采用变频门机，提高运行效率；
2.轿厢内壁选用厚度≥1.2mm 防刮耐磨不锈钢；呼梯按钮采用触摸式感应按钮；
3.电梯供电线路采用截面积≥10㎜²阻燃铜芯电缆；应急电源选用续航≥2 小时磷酸铁锂电池。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">电焊机、切割机、抹子、搅拌机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">井道、封堵</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.2.5 条规定，井道内封堵完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨</td><td colspan="5">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.4.1-4.4.6 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="5">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">电梯调试</td><td colspan="5">电梯门开关时间等满足高层住宅使用要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="9" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2" rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要关怀</td><td>问题及需求</td><td>高层住宅等电梯时间长</td><td>发生原因</td><td>设计不合理，电梯井及导轨施工误差、控频不合理</td><td>建筑分部</td><td>电梯</td><td>建筑分项</td><td>土建交接检验</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">电梯井及轨道垂直度偏差影响运行，电梯控频不合理。</td><td colspan="5">解决措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.严格管控电梯井及导轨垂直度，安装前做好工序移交；
2.根据使用需求合理控制电梯，设置可调频率，高峰期优先响应高层呼叫。</td><td colspan="3">管理风险：过程施工工序交接未管控，频率设置不合理。
规避举措：1.做好工序移交，电梯井及导轨垂直度达到安装要求后进行施工；
2. 电梯安装完成后模拟高峰期电梯使用情况及时调试改进运行方式。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：
4.4.4 每列导轨工作面（包括侧面与顶面）与安装基准线第 5m 的偏差均不应大于下列数值：轿厢导轨和设在安全钳的对重（平衡重）导轨为 0.6mm；不设安全钳的对重（平衡重）导轨为 1.0mm。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
导轨安装布置：导轨支架固定→导轨固定→检查校正→导轨清理。</td><td colspan="3">1.导轨垂直度误差大影响电梯运行速度；
2.控频不合理导致等待电梯时间过长；
3.开关门不及时影响电梯运行效率。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">1.高层住宅采用“分区运行”模式，减少跨区停靠时间；
2.增加智能显示装置，显示电梯实时位置与预计到达时间，提醒等候时间、满载提示等；
3.高层住宅每个单位至少设置2 台电梯。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.电梯核心部件：曳引机选用永磁同步曳引机，门机系统采用变频门机，提高运行效率；
2.轿厢内壁选用厚度≥1.2mm 防刮耐磨不锈钢；呼梯按钮采用触摸式感应按钮；
3.电梯供电线路采用截面积≥10mm²阻燃铜芯电缆；应急电源选用续航≥2 小时磷酸铁锂电池。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">1.告知高峰时段错峰建议；
2.定期维护保养电梯，公示维保单位联系方式与维保记录查询方式，确保维护透明。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">1.轿厢尺寸：轿厢门净宽不应小于0.90m；采用宽轿厢时，轿厢长边尺寸不应小于 1.60m，短边尺寸不应小于 1.50m，采用深轿厢时，轿厢宽度不应小于 1.10m，深度不应小于 2.10m；
2.提高电梯关门响应时间，无人进出单次开关控制在4 秒以内；
3.井道四壁（包括各层统腰圈梁）应是垂直的，井道垂直度偏差不大于 30mm。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5">导轨安装前必须核查土建井道垂直度，井道大小设计合理，与轿厢匹配。</td><td colspan="5">1.做好工作面移交，安装前核查电梯井导轨垂直度；
2.模拟高峰期使用条件，合理调试电梯。</td></tr>
</table>

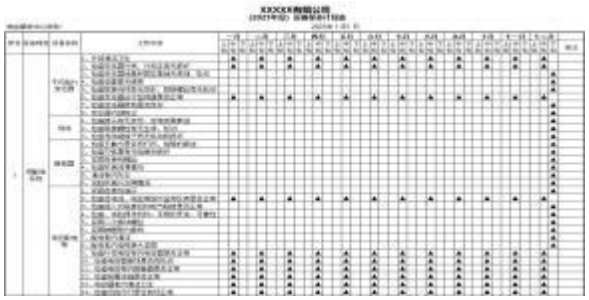
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">电梯安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">井道</td><td colspan="6">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.2.5 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨</td><td colspan="6">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.4.1-4.4.6 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">墙面、地面垂直度、平整度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">电梯安装</td><td colspan="6">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.11.1-4.11.11 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="7">1.高层住宅采用“分区运行”模式，减少跨区停靠时间；
2.增加智能显示装置，显示电梯实时位置与预计到达时间，提醒等候时间、满载提示等；
3.高层住宅每个单位至少设置 2 台电梯。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="7">1.曳引机选用永磁同步曳引机，门机系统采用变频门机，提高运行效率；
2.轿厢内壁选用厚度≥1.2mm 防刮耐磨不锈钢；呼梯按钮采用触摸式感应按钮；
3.电梯供电线路采用截面积≥10㎜²阻燃铜芯电缆；应急电源选用续航≥2 小时磷酸铁锂电池。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="7">电焊机、切割机、抹子、搅拌机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">井道</td><td colspan="6">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.2.5 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">导轨、配重</td><td colspan="6">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.4.1-4.4.6 条规定，配重符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">墙面、地面、顶棚</td><td colspan="6">成品保护到位，未造成污染或破坏。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">电梯安装</td><td colspan="6">《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）：第 4.11.1-4.11.11 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	智慧、省心	问题及需求	公共设备零部件超期使用忘更换	发生原因	施工过程缺乏标准化管理、安装记录不完整不准确、施工人员对后期维护需求认识不足	建筑分部	电梯	建筑分项	设备维护

问题原因分析	施工过程中未对设备零部件进行标识或记录。	解决措施	管理风险规避举措
		出厂时在设备/零部件粘贴防水二维码标签（含型号、批次号），关键部件加装 RFID 芯片。	管理风险：未实行责任制制度。 规避举措：关键工序（如设备调试）需上传水印照片，联合验收：零部件二维码关联供应商信息， 出现质量问题反向追偿。

国家规范做法	《电梯监督检验和定期检验规则》（TSGT7001-2023）： 4.1 定期检验周期 定期检验应当以安装监督检验合格日期（按照本规则进行改造监督检验的，以该改造监督检验合格日期）为基准，按照以下周期和要求实施： （1）15 年以内的电梯，分别在第 1、第 4、第 7、第9、第 11、第 13、第 15 年进行一次定期检验； （2）超过 15 年的电梯，每年进行一次定期检验。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 包括不仅限于电梯使用标志（如生活水泵房、柴发机房等）。	标识脱落/损坏，导致忘记及时更换零部件。

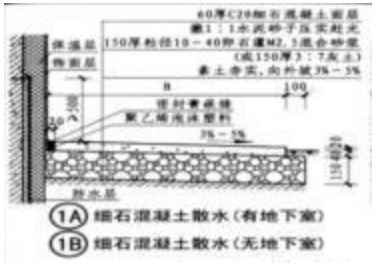
前置要求		
	好设计	设计阶段应考虑设备维护与更换的便利性，明确关键零部件的使用寿命及更换路径；采用标准化、模块化设计理念；建立设备全生命周期设计档案。
	好材料	施工过程中应建立设备档案，明确关键零部件的安装信息；确保施工质量满足设计使用寿命要求；建立完整的施工记录和质量追溯体系；实施标准化施工工艺流程。
	好运维	选用符合国家标准、具有明确使用寿命标识的零部件；建立材料质量档案和使用寿命数据库；实施材料全生命周期质量管理；建立稳定的供应链保障体系。
	好标准	建立设备零部件更换台账，定期巡检并提示更换；建立智能化运维管理平台；培养专业运维团队；建立运维资金保障机制。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 设备维护台账。	1.施工过程中由专人负责设备标识与记录，监理单位进行复核； 2.建立施工质量数字化管理平台； 3.实施关键工序影像记录制度； 4.开展施工质量专项检查和评估。

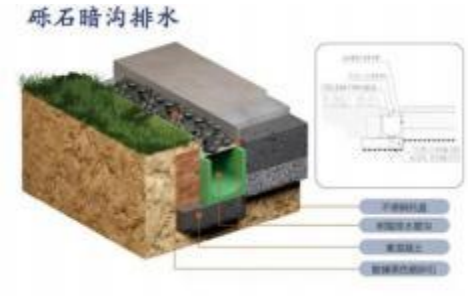
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">设备维护</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">设备基础</td><td colspan="6">混凝土结构强度达标，无裂缝。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">设备安装</td><td colspan="6">设备安装水平度、垂直度、 中心线偏差在规范允许范围内；螺栓紧固扭矩达标。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">检修 口</td><td colspan="6">装饰面层覆盖后，所有检修 口、阀门操作位置必须准确定位并易于开启。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">标识、芯片</td><td colspan="6">所有二维码标签张贴规范、无破损、易扫描；RFID 芯片信息读取正常并与后台数据一致。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">设计阶段即规划设备与部件的全生命周期管理，明确标注需加贴二维码或预埋 RFID 芯片的关键部件位置。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">施工单位根据图纸提报的材料样板，需经设计、 甲方共同签字确认，确保其能完美实现设计效果和功能。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电动螺丝刀、万用表、测电笔、绝缘电阻测试仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">空间保证</td><td colspan="6">设备房、管井空间尺寸满足设备运输、安装及最小操作维护距离要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">标识同步</td><td colspan="6">安装同时，确保设备二维码标签完好、可读，并及时在系统中更新安装状态、位置与责任人。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">装饰层</td><td colspan="6">完工后不损害设备功能，并保障未来可维护性。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">数字档案完整</td><td colspan="6">所有设备二维码/RFID 均可正常扫描/读取，且后台数字化档案信息（生产、安装、测试数据） 已 100%录入并准确无误。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、防灾	问题及需求	大暴雨时小区内容易积水，难以出行	发生原因	小区竖向设计不合理，排水不畅	建筑分部	室外工程	建筑分项	室外排水工程

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
场地竖向设计不合理，排水坡度不足或存在局部反坡；绿地雨水倒灌铺装区域的现象；未设置溢流口及底层排水系统，暴雨时绿地饱和，长期浸泡导致地基沉降。	1.在设计与施工阶段，必须进行精细化的场地竖向设计。通过计算机模拟分析，确保场地和道路坡度能有效将雨水导向排水口，坚决避免出现反坡；下沉式绿地应在蓄水层底部设置透水土工布与盲管（渗管），确保超量雨水及时排出，避免地基长期浸水； 2.场地设计标高应高于周边市政道路最低点0.2m 以上；若市政道路较高，应采取有效阻水措施。场地出入口标高应高于相邻市政道路 0.2m 以上。	管理风险：与设计未明确竖向关系、排水组织和关键节点构造。 规避举措：1.施工前进行竖向设计专项交底，明确排水坡度、高程控制； 2.强化高程复核机制，在场地平整、路基、面层施工等关键工序完成后立即进行标高验收，不合格坚决整改。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）：4.1.5 场地设计标高比周边城市市政道路的最低路段标高高0.2m 以上；当市政道路标高高于基地标高时，有防止客水进入基地的措施。场地出入口设计标高比相邻城市市政道路的标高高0.2m 以上。	 《室外工程》 12J003	1.设计未结合现场地形与既有构筑物，导致排水路径不畅，形成排水死区； 2.施工过程中测量放线偏差或土方作业未按设计标高控制，机械整平精度不足。

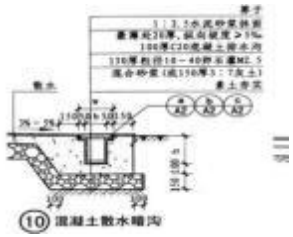
前置要求		
	好设计	竖向规划优先，确保排水坡向与路径清晰；严格执行“绿低铺高”，并为下沉绿地科学配置溢流与底层排水系统；用植草沟、渗水砖、雨水花园、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念，既避免短时暴雨产生洪涝，又有效的收集了雨水。
	好材料	铺装优先选用透水材质；排水盲管、透水土工布等关键材料须耐久高效，确保渗透与导流性能符合设计年限要求。
	好运维	建立定期清淤制度，可在井口增加不锈钢过滤网，有效拦截杂物，确保雨水口、溢流口及排水管道时刻畅通;制定极端天气应急预案，防患于未然。
	好标准	设计严格遵守国家规范要求，明确重现期、径流系数等关键参数，确保系统容量与构造符合强制性标准。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.绿地完成面应低于相邻硬化铺装（道路、广场）完成面 20—50mm； 2.雨水排水沟不应有明显积水；瓦片及铝片排水沟施工后需满铺黑色鹅卵石； 3.大面积铺装区域宜采用线性排水沟或装饰性排水沟，一般道路可采用雨水收集口，雨水口应与侧石、走边形式统一或采用不锈钢材质。	1.对场地平整、路基、坡度成型等关键工序，必须执行“完成一道、验收一道”的测量复核制度，确保竖向标高与坡度完全符合设计； 2.对透水砖、排水盲管等关键材料进行进场抽检，确保性能达标，并监督施工方按图施工，严禁偷工减料； 3.建立“关键材料飞行检查”制度，不定期对施工现场的标高控制、材料使用及工艺合规性进行随机抽查，形成高压管控态势，确保标准执行不走样。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**室外排水工程**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	**防灾**	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	xxx					
前置工序检查	土建质量	**场地平整、竖向标高、坡度控制**	**GB50268-2008 第 4.6.1 条沟槽开挖允许偏差。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**排水管基础**	**GB50268-2008 第 5.2 条砂垫层厚度要求。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**绿化与铺装完成面高差**	**绿地完成面低于铺装完成面 20—50mm。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**市政排水接口管线**	**接口管线安装完毕，无冲突，做好成品保护。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**竖向规划清晰，绿地铺高，下沉式绿地设置溢流与底层排水系统。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	**透水铺装材料、排水盲管、透水土工布等符合耐久性要求。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	**全站仪、水准仪、坡度尺、碾压设备。**		实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐
当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**场地坡度、标高复核**	**坡度≥0.2%，标高偏差±10mm。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**排水沟安装平直度、雨水口定位准确**	**排水沟线形平直，雨水口偏差≤30mm。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**绿化与铺装衔接平顺，无积水**	**衔接平顺，无积水现象。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**系统通水试验，排水流畅无倒灌**	**排水流畅，无倒灌、无积水。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*			**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*	

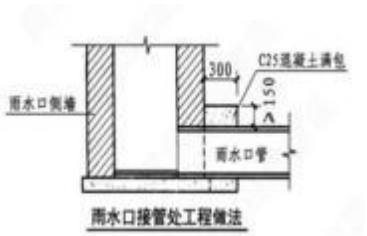
6633 分类	舒适、防灾	问题及需求	大暴雨时小区内容易积水，难以出行	发生原因	小区内局部排水坡度不足，形成积水	建筑分部	室外工程	建筑分项	室外排水工程

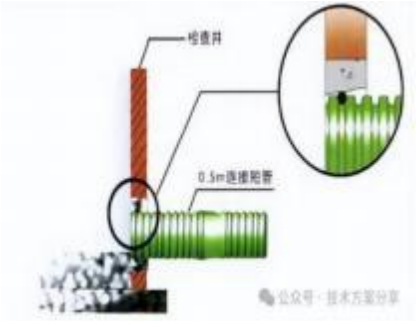
问题原因分析	地面、路面、广场的排水坡度未达到设计规范要求，造成局部低洼或反坡；基层处理不到位，出现沉降。	**预防措施**	**管理风险规避举措**
		1.基地地面坡度不小于0.2%。基地内机动车道的纵坡不小于0.3%，非机动车道、步行道的纵坡不小于0.2%；横坡应为1%~2%； 2.源头控制土源，指定合格土源，进场土方需送检，合格后方可使用；过程检测，明确分层厚度、碾压设备、遍数。采用环刀法、灌砂法等实时检测压实度，达标后方可进入下一道工序。	管理风险：现场施工存在误差，验收不细致。 规避举措：1.推广使用数字化检测工具（如坡度尺、电子水平仪）进行实测实量，数据存档； 2.建立“工序交接验收”制度。土方开挖、基层处理、面层铺设等每一道工序完成后，必须由施工方自检、监理方验收后，方可进行下一道工序。
国家规范做法	《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）： 4.2.2 基地地面坡度不小于0.2%。基地内机动车道的纵坡不小于0.3%，非机动车道、步行道的纵坡不小于0.2%；横坡应为1%～2%。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		 《排水沟、集水坑》 24J306 1.硬化铺装（道路、广场）区域保持散水坡度3%-5%坡向水沟或草坪； 2.雨水口：进水处路面比周围低50mm，能有效收集雨水。	1.回填土中含有大量建筑垃圾、腐殖土或冻土块，即便碾压也无法达到要求的压实度，为日后沉降埋下隐患； 2.成品保护不到位，刚完成的地面基层或面层，被其他工种（如绿化、管线安装）的车辆、设备碾压破坏，造成局部变形。

前置要求		
	好设计	严格执行国家排水坡度规范，确保排水路径顺畅无阻，从源头杜绝积水隐患
	好材料	严格管控土源与建材质量。回填土方须无杂质、符合最优含水率，送检合格方可使用。铺装材料应优选透水性能好、结构强度高的产品，确保其耐久性，从材料上保障基层稳定与排水效率。
	好运维	严格管控地面设施改造行为，严禁私自改造路面、垫高庭院、堵塞渗水沟等行为，防止破坏原有竖向设计和汇水路径
	好标准	明确关键工序如分层碾压厚度、压实度的具体参数和检测方法推行“样板引路”与“工序交接验收”，以精细化标准保障最终施工质量。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.基地地面坡度不宜小于0.2%、横坡宜为1%～2%； 2.沟槽底部平整密实，强度达到设计要求防止基地下沉造成管道下沉而引起渗漏； 3.道路的排水坡度、雨水排水沟的坡度，集水井间距必须进行计算复核； 4.间隔12米左右设置线性排水检修口，可采用配套成品定制。	1.实施“样板引路”制度。在大面积施工前，必须先做一段“样板段"或“试验段”，明确坡度、压实度、平整度的验收标准，确保后续施工有据可依； 2.土方开挖、基层处理、面层铺设等每一道工序完成后，须经验收合格并保留影像记录，方可进行下一道工序； 3.做好成品保护措施，针对完成的地面基层或面层，设置隔离警示，禁止重车碾压或堆载，避免成品受损； 4.对基坑、基础、管口衔接等关键工序，严格执行由建设、监理、施工等单位参与的联合验收，相关影像资料统一归档，实现质量全程可追溯、责任清晰可倒查，切实保障工程整体质量。

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">室外排水工程</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">场地平整、竖向标高、坡度控制</td><td colspan="6">GB50268-2008 第 4.6.1 条沟槽开挖允许偏差。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">根据排水管的材质及管径大小确定坡度</td><td colspan="6">坡度≥0.3%，位置偏差≤50mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">面层铺设前基层验收</td><td colspan="6">基层无积水、无松散、无杂物。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">其他管线无冲突</td><td colspan="6">管线无冲突，做好成品保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">坡度设计符合规范：机动车道纵坡≥0.3%，非机动车道/步道≥0.2%，横坡 1-2%。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">土源合格、铺装材料透水性强、结构稳定。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">坡度尺、 电子水平仪、碾压机、环刀法检测工具。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="8">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">坡度实测：机动车道/非机动车道/步道/广场</td><td colspan="4">机动车道≥0.3%，非机动车道/步道≥0.2%，广场≥0.2%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">排水沟坡度、雨水口连接坡度</td><td colspan="4">坡度≥1%，连接顺畅。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">面层铺设平整，无积水、无反坡</td><td colspan="4">平整无积水，坡向正确。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">雨后检查无积水，排水畅通</td><td colspan="4">雨后2 小时内无积水。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="8">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、防灾</td><td>问题及需求</td><td>大暴雨时小区内容易积水，难以出行</td><td>发生原因</td><td>雨水管材料选择不当，水阻大，导致排水不畅</td><td>建筑分部</td><td>室外工程</td><td>建筑分项</td><td>室外排水工程</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">选用的雨水管材料未能与实际排水负荷相匹配；部分管材环刚度不足；管材接头施工质量不可靠，因变形或基础沉降导致接头脱落，造成堵塞。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.选用内壁光滑的合格管材，从源头上确保排水能力满足要求;在采购合同中明确材料耐老化、抗腐蚀等关键性能指标，选用符合国家标准的耐久性管材，杜绝使用劣质产品;
2.施工前核查管材与所有配件（检查井、接头等）规格、接口匹配，并对工人进行专项技术交底;
3.阶段施工完成后，需按规范及设计要求进行闭水试验，合格后方可进行下一步施工。</td><td colspan="4">管理风险：材料标准不明确，选材不当易积水阻水。
规避举措：1.在招标文件中明确材料的技术规格、品牌范围或性能标准，从源头限定质量底线;
2.编制质量控制清单，明确管沟基础处理、管道连接工艺、坡度控制、接口检查等每一项的具体标准和检查方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）4.5.12：柔性管道回填至设计高程时，应在12～24h内测量并记录管道变形率，变形率应符合设计要求；设计无要求时，钢管或球墨铸铁管道变形率应不超过2%，化学建材管道变形率应不超过3%;</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 

《雨水口》 16S518-2016
1.雨水口管在雨水口侧墙外300mm 范围采用满包加固;
2.雨水口基础应落于较均匀的原状土层或夯实填土层，且满足所处道路、场地设计要求。</td><td colspan="4">1.管道承插深度不足、热熔/胶粘不匀、密封圈错位或未安装，将导致接口处渗漏或脱落，造成排水不畅;
2.沟槽基础回填材料不合格，导致管道不均匀沉降、局部应力集中而发生结构性破损或接头断裂;
3.管道内存在垃圾堵塞，造成“上游满管、下游无水”的系统性排水失效。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">设计时应选择阻力系数小，刚度大，接头质量易于控制的管材，如热熔连接的 HDPE 管材等。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">严格执行材料标准，选用内壁光滑、环刚度达标、耐腐蚀老化的优质管材，并强化进场检验与性能复测，确保材料自身性能长期稳定，为排水系统提供可靠物理基础。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">建立材料性能档案，对易老化、磨损的关键管段（如接 口、弯头）进行周期性无损检测，并储备与原始管材性能匹配的修补件与替换料，确保维护材料的兼容性与耐久性，实现系统性延寿。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">构建涵盖设计、选材、施工、验收、运维的全链条技术标准与作业规范，明确各环节关键参数与质量控制节点，推动标准化施工与管理，以统一标准约束并提升系统整体质量。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="3">推荐做法工序及图集</td><td colspan="6">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 

1.预制混凝土检查井与管道连接的预留孔在安装前预留孔环周表面要凿毛处理，连接构造采用中介层方式;
2.检查井出口区域，建议预留一段0.5m 连接短管;
3.若是 HDPE 双壁波纹管与检查井的连接，则在连接处增加单体橡胶圈密封。</td><td colspan="6">1.施工前利用BIM 技术进行管道综合布线模拟，提前发现与结构、其他管线的空间冲突。生成精准的预制加工图与安装指导书，大幅减少现场裁切与返工，保障安装一次合格;
2.对管道连接、支墩浇筑等关键工序，施工前须制作实体样板，经各方联合验收合格后，以样板为标准进行全范围施工， 固化工艺参数与质量标准;
3.对管道接口连接、基础处理等隐蔽工序，强制要求验收时同步录制高清影像或拍摄全景照片，标注时间与部位坐标，进行平台归档，作为验收合格的必要电子证据;
4.要求关键材料供应商派驻技术人员参与首件安装、提供工艺指导。将其现场服务响应速度、问题解决能力纳入履约评价，评价结果与付款及后续采购挂钩，驱动供应商深度参与质量控制。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2" rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">室外排水工程</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">雨水管沟槽基础位置、尺寸；检查井预留接口尺寸</td><td colspan="6">沟槽基础中心线位置偏差<15mm，预留接口尺寸偏差±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管材进场检验报告、环刚度测试</td><td colspan="6">环刚度≥8kN/m²， 内壁光滑，无破损。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">检查井预留洞口尺寸、位置</td><td colspan="6">洞口尺寸匹配，位置偏差≤30mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">所有管线标高复核无误</td><td colspan="6">管线无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">选用内壁光滑、环刚度高、接口可靠的管材（如HDPE）。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">排水管道（如 HDPE 管）满足足够的环刚度、耐腐蚀， 同时具备内部光滑、韧性好的特点。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">热熔机、承插工具、打压设备、 内窥镜。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="9">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">井室、支墩、雨水 口</td><td colspan="6">GB50268-2008 第 8.5 条中井室、雨水口等允许偏差。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">排水管道管径、坡度、接口连接</td><td colspan="6">GB 50014-2021 第 5.2.10 条。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">检查井与管道连接处中介层施工质量</td><td colspan="6">中介层密实，无空隙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">系统通球试验，排水畅通无阻塞</td><td colspan="6">排水畅通，无阻塞、无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="5">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防摔	问题及需求	雨雪之后小区的道路湿滑，容易摔倒	发生原因	路面材料或整体路面防滑性能不满足要求	建筑分部	室外工程	建筑分项	道路面层

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
小区道路，设计考虑防滑性能不周，或因使用材料、施工质量问题，导致地面防滑性能、透水性不满足规范、工程要求。	1.根据地区气候、环境特征，以及工程所需，设计各类防滑地面构造，确保地面的防滑性能、透水性、排水坡度等符合设计和工程要求； 2.地面防滑材料及配套材料进场应提供产品合格证和检测报告，并根据要求进行复验复试验证； 3.防滑地面和板块材料地面施工，要求外观表面平整、清洁，板块接缝严密、板块接缝严密并合理预留3-5mm缝隙、无错缝，地面如设计找坡，应确保坡向正确且坡度满足要求。	管理风险：存在设计遗漏或设计缺陷；铺装材料、施工路面无法满足防滑性能要求。 规避措施：1.加强图纸审查，设计未考虑或考虑地面防滑性能不周时，应及时发函提醒更正； 2.对材料进场与施工过程进行严格检查验收，确保材料性能满足条件，地面平整度、排水找坡，防滑槽深度、涂层施工质量符合相应要求。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《建筑地面工程防滑技术规程》（JGJ/T 331-2014）： 3.0.3 建筑地面防滑安全等级分为 A_W、B_W.C_W、D_W，不同工程部位地面对一个防滑等级不同； 5.1.3 室外及室内潮湿地面，所使用不同工程材料防滑性能，应符合相应防滑值要求，且防滑值至少大于等于60。	 图 4.3.4 板块材料防滑地面构造 1—基层；2—找平层；3—粘结层；4—板块防滑面层 《建筑地面工程防滑技术规程》 1.防滑地面构造一般分为水泥混凝土防滑地面（BPN≥60）、砂浆防滑地面（BPN≥60）、聚合物（树脂）（BPN≥60）和板块材料防滑地面构造等四类； 2.其中板块材料防滑构造地面，常见有：混凝土路面砖、透水砖（BPN≥60）、砂基透水砖（BPN≥60）、地面石材（BPN≥60）。	1.道路路面无透水、找坡设计，无排水系统和构造设计，或排水设计考虑不足，导致路面积雨雪和结冰； 2.道路路面未按照技术规程的防滑等级和防滑值要求进行设计或施工，导致室外地面防滑性能不满足要求。

前置要求	
好设计	设计图纸应根据地区气候特征、工程要求、日常使用场景，以及道路路面长宽等指标，科学的设计防滑地面构造和地面排水坡度，选用适配的防滑地面材料，使其满足规范和日常使用防滑性能要求。
好材料	防滑地面材料，防滑值合格率需达到 100%，防滑值（BPN）检测需达到≥80（Aw 级），严寒及多雨地区关键区域材料防滑值需≥90（达到最高防滑等级）；全透式路面的路基渗透系数应大于 1.0×10—3mm/s。
好运维	在《工程使用说明书》中，明确告知防滑地面构造，尤其面层材料防滑性能参数要求，便于后续维修更换相同材质材料。
好标准	无需提升国家设计规范的标准要求，重点从防滑地面使用环境、条件和场景等方面，选择适合的防滑性能标准指标。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.小区道路地面，推荐使用透水混凝土、防滑透水砖或透水沥青等透水铺装材料； 2.全透式路面的路基渗透系数应大于 1.0×10—3mm/s，且路基顶面距离地下水最高水位宜大于 1.0m。	1.设计时应充分考虑地区气候、环境特征以及工程需要，选用适合的防滑构造和各类防滑地面材料，使地面防滑安全等级及防滑性能符合规范和工程要求； 2.加强防滑地面的过程施工质量管控，严控各构造层厚度与组成，确保其透水和防滑性能； 3.露天易涉雨雪水区域，坡道，楼梯踏步，老人、儿童聚集活动及无障碍通道区域，应适当提高路面材料的防滑等级和防滑构造技术措施。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">面材铺设施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基土和垫层的承载力、厚度、透水性</td><td colspan="5">基土和垫层的承载力满足设计要求且压实系数不应小于 0.9；厚度满足设计及规范要求；透水性良好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋排水管道标高、坡度设置</td><td colspan="5">排水管埋设标高正确，坡度≥0.8%，确保排水畅通且管道无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">铺装基层承载力、平整度、坡度</td><td colspan="5">基层的承载力满足设计要求，且压实系数不应小于 0.93；平整度≤10mm；横坡误差±0.3%且不反坡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">铺装界面层洁净、止滑槽成型</td><td colspan="5">彻底清理界面层和粘接层；止滑槽成型良好无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">重点关注室外不同使用区域防滑地面的防滑等级、防滑值设计要求，地面透水性要求以及地面排水找坡设计，满足规范及使用场景防滑安全要求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">地面材料防滑值合格率 100%，防滑值（BPN）≥80（Aw 级），严寒多雨地区及关键区域材料防滑≥90；料石材料抗压强度≥80MPa，预制砌块材料抗压强度≥30MPa，沥青混合料材料压实度≥95%，全透式路面路基渗透系数大于 1.0×10—3mm/s 等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">打夯机，石材切割机，路面切缝切割机、激光水平仪、橡胶锤、搅拌器等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">地面平整度、找坡</td><td colspan="5">平整度≤3mm（料石）；平整度≤5mm（预制砌块、沥青混凝土），横坡误差±0.3%且不反坡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">排水管排水顺畅</td><td colspan="5">确保排水管坡度符合设计要求，排水顺畅，无倒泛水和积水现象，在路面铺装过程中，无成品破坏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">暗沟、线形排水槽\地面镶边</td><td colspan="5">1.暗沟、线形排水汇水标高设置正确，坡度排水通畅
2.地面镶边，应符合设计及 GB 50209 规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面铺装面层</td><td colspan="5">1.铺装路面无积存水，面层表面无污染、磨损损伤；
2.地面防滑安全等级和面层材料防滑性能满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	安全、防摔	问题及需求	雨雪之后小区的道路湿滑，容易摔倒	发生原因	道路排水不畅、积水，挡水构造作用失效	建筑分部	室外工程	建筑分项	道路面层

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
道路排水设计、施工不到位，导致积水存水造成路面湿滑；通道出入口遮雨雪棚设计、施工不善导致反复淋水积水。	1.充分考虑小区地形与景观、道路设计，针对道路及铺装区设计配备完善的排水系统，确保道路及铺装区排水顺畅，无积水存水； 2.视区域气候特征，在主要通道出入口安装遮雨（雪）棚，且设置排水槽，防止棚顶积水低落至路面形成二次湿滑。	管理风险：设计存在缺陷或施工未严格按照设计方案执行。 规避措施：发现和总结常发、易发问题及问题部位，结合当地气候特征，对产生问题因素进行排查与分析，并根据排查结论，编制施工方案中质量管控重、难点，及制定相应管控措施。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《民用建筑通用规范》（GB55031-2022）： 5.1.3 建筑出入口处应采取防止室外雨水侵入室内的措施； 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）： 4.5.5-1 雨蓬应设置外排水，坡度不应小于 1%，且外口下沿应做滴水线。 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）： 11.3.4 广场竖向设计应符合：广场设计坡度宜为 0.3%-3.0%；与广场连接道路纵坡宜为 0.5%-2.0%。	 1.在主要通道出入口，安装遮雨雪棚，遮棚悬挑长度不应小于 1.5m，高度不低于 2.4m，且需设置排水槽，防止棚顶积水低落至路面形成二次湿 滑； 2.人行道外侧应设置宽≥200mm、深≥150mm 排水沟，广场及地面铺装区需每 100 ㎡设置不少于 2 个排水口，且周边 500mm 范围内采用高防滑材料加强处理。	1.排水系统设置不合理，排石沟槽施工找坡不到位，或无定期维护和清理，造成排水不畅更深堵塞情况，造成地面长期湿滑或出现明水积水问题； 2.按要求安装设置遮雨雪棚，但未完善其排水槽细部构造，导致上部积水滴溅造成路面的二次湿滑。

前置要求		
	好设计	1.小区出入口遮雨（雪）棚有明确的排水槽构造设计； 2.主要归家路径应设置风雨连廊，其地面需与室外道路防滑标准一致，连廊两侧设 1.1m 高防护栏杆，兼顾通行安全与遮雨雪功能； 3.推荐道路边沟或线型排水槽辅助排水设计，实现路面雨水高效收集，防止积水。
	好材料	1.防滑地面材料防滑值合格率需达到 100%，防滑值（BPN）检测需达到≥80（Aw 级），严寒及多雨地区关键区域材料防滑值需≥90（达到最高防滑等级）； 2.全透式路面的路基渗透系数应大于 1.0×10—3mm/s，人行道沟槽盖板和广场排水口周边采用防滑材质。
	好运维	1.雨雪天气，确保除雪融雪物资储存充足；下雪后，第一时间清扫道路积雪，在主要通行出入口设置防滑垫和防滑指示牌； 2.每年对小区排水系统，以及重点防滑区域防滑性能进行 1~2 次全面检测。
	好标准	1.非机动车道与步行道纵坡偏差±0.05%；所有道路横坡需严格保持 1%～2%，施工后采用坡度仪检测，每 50m 检测 1 点，合格率需达 100%； 2.大面积铺装区域需每 100 ㎡设置不少于 2 个排水口。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	  1.小区绿化带设置下沉式绿地，当下雨或雪融化时，道路雨水可通过绿地渗透作用减少路面积水； 2.采用道路边沟或线形排水槽辅助排水实现路面雨水高效收集，防止积水。	1.加强过程中细部构造施工质量的管控，从样板实施、样板验收、大面积施工等方面严格落实材料使用和技术、质量标准要求； 2.增设防滑辅助设施，在台阶、坡道、无障碍通道的两侧设置连续扶手，材质选用防滑不锈钢或树脂复合材料； 3.定期对道路进行巡检，重点检查防滑铺装路是否有破损、空鼓，排水沟是否堵塞，防滑纹理是否磨损，发现问题及时记录并做好维修维保。

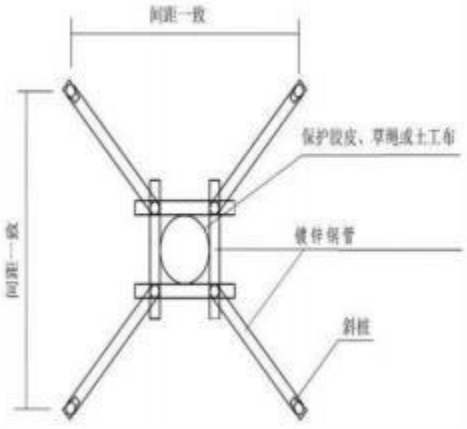
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">面材铺设施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">基土和垫层的承载力、厚度、透水性</td><td colspan="5">基土和垫层的承载力满足设计要求且压实系数不应小于 0.9；厚度满足设计及规范要求，透水性良好。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预埋排水管道标高、坡度设置</td><td colspan="5">排水管埋设标高正确，坡度≥0.8%排水畅通无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">铺装基层承载力、平整度、坡度</td><td colspan="5">基层的承载力满足设计要求，且压实系数不应小于 0.93；平整度≤10mm；横坡误差±0.3%且不反坡。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">道路面层以下构造层</td><td colspan="5">彻底清理界面层和粘接层；止滑槽成型良好无堵塞。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">道路暗沟或线形排水槽快速导流，确保排水顺畅避免积水结冰，且方便日常清理维护；在主要人员出入口和通道安装有遮雨雪棚，并设置有正确的排水槽构造。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">人行道沟槽盖板和广场排水口周边采用防滑材质；在台阶、坡道、无障碍通道的两侧增设防滑辅助设施连续扶手，材质选用防滑不锈钢或树脂复合材料。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">打夯机，石材切割机，路面切缝切割机、激光水平仪、橡胶锤、搅拌器等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">遮雨雪棚验收</td><td colspan="5">构件材质、防腐检测；支件安装牢固，锚栓固力检测值≥设计值，棚面无渗漏，排水槽排水通畅。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">排水沟、融雪预留管线</td><td colspan="5">排水沟底纵坡≥0.5%，盖板安装平整，与路面齐平偏差≤2mm，通水试验水流畅通，无堵塞、渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">暗沟、线形排水槽\地面镶边</td><td colspan="5">1.暗沟线形排水汇水标高设置正确，坡度排水通畅；
2.地面镶边，应符合设计及 GB50209 中相关规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">地面铺装面层</td><td colspan="5">1.铺装路面无积存水，面层表面无污染、磨损损伤；
2.地面防滑安全等级和面层材料防滑性能满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="4">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	防灾、安全	问题及需求	刮大风时经常有树木被吹倒，容易砸到人	发生原因	新种植乔木支撑不合理	建筑分部	室外工程	建筑分项	乔木种植

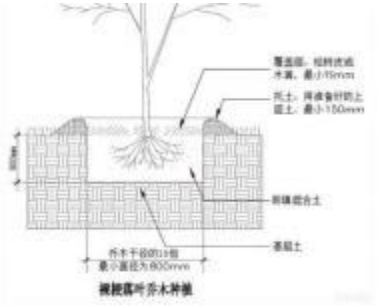
问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
设计图纸中未明确支撑方式、支撑材料规格及详细构造大样图；对特殊立地条件未设计针对性的加强支撑或软牵拉方案。	1.在设计图纸中明确各类乔木的标准化支撑大样图，注明材料规格、尺寸及埋深；对风 口、斜坡等特殊区域，设计加强支撑或软牵拉方案； 2.实施多级校审制度。校对、 审核、审定人员需重点审查节点详图的完整性、合理性和可施工性。	管理风险：与设计未明确沟通支撑要求。 规避举措：1.要求设计单位、业主现场踏勘，了解场地条件搭配乔木和对应支撑措施等； 2.将“提供关键节点的构造大样图” 作为合同附件和强制性要求。明确因设计深度不足导致变更和损失的责任归属。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）： 4.6.3 根据立地条件和树木规格设置支撑措施，保证支撑有效。	 1.支撑点应设置在主干 1/2 至 1/3 高度处； 2.三根支撑杆在树周均匀分布，夹角约为 120 度；其中一根应设在当地主要风向的迎风面； 3.支撑杆底端应埋入土中 30—50cm，并夯实； 4.将三根支撑杆的上端顶在保护垫处，用铁丝或金属扣件将支撑杆与树干上的绑带牢固连接； 5.下端固定：将支撑杆底端埋入预设的土坑中夯实（胸径大于15cm的乔木增加脚撑，支撑杆与脚撑牢固连接），或在硬质地面上用金属固定桩锁定。	1.支撑点过低或过小，导致支撑存在晃动甚至倾倒，抗风能力大打折扣； 2.支撑点集中或绑死嵌入树皮，导致树木部分死亡，从而倒塌。 3.支撑杆直径未匹配苗木胸径（常规要求支撑杆直径≥苗木胸径的 1/3），支撑刚度不足导致苗木倾斜。 4.支撑材料选型不当导致支撑杆腐烂断裂、锈蚀失效等原因，引发支撑风险。

前置要求		
	好设计	1.设计需包含标准化的支撑大样图，明确不同规格乔木的支撑方式、材料规格、埋深及绑扎要求； 2.对风 口、陡坡、软土地基等特殊场地，设计应提出明确的支撑加强措施。
	好材料	1.支撑杆必须具备足够的强度和耐久性，优先选用经过防腐处理的杉木杆、松木杆等，镀锌钢管用于大型乔木； 2.绑扎材料必须具有弹性且不伤树皮，优先选用草绳、麻绳、麻布、无纺布等天然柔性材料 ，配套使用铁丝、扎带、万向扣、U型卡等专用扣件。
	好运维	制定极端天气树木倒伏应急预案，明确极端天气加固、防治支撑措施，并每年开展一次应急演练。
	好标准	支撑设施验收支撑规范有效性：支撑应规范、统一、有效，无断桩、坏桩，桩位扎缚规范。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.支撑杆推荐镀锌钢管，防腐性强、抗压强度高，通常支撑杆的梢径不小于 5cm，长度根据支撑高度确定； 2.主干绑扎首选专用橡胶绑树带，具有弹性、耐磨、不伤树皮、耐久性好； 3.交叉点固定使用专用扣件（如U 型卡、万向扣）进行牢固固定。	1.实施支撑专项交底与验收，在种植施工前，对支撑做法进行专项技术交底；施工完成后，由监理、施工方共同进行支撑专项验收，测量埋深、检查绑扎，并拍照存档； 2.将支撑巡查纳入智慧养护系统，在树木电子档案中设置支撑检查提醒，利用移动终端记录每次检查与维护情况，实现可追溯的闭环管理； 3.建立支撑材料标准化库，明确不同胸径乔木所对应的支撑杆规格、长度及绑带型号，实现材料的标准化采购与使用，从源头保证质量； 4.对于狭窄场地或临近既有建筑，必须设计永临结合的支撑体系或内部支撑，并在图纸中明确。考虑对既有建筑的影响，设计监测点和相应的补偿方案。

<table>
<tr><td colspan="3">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">乔木支撑</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">种植区域土壤条件</td><td colspan="5">土壤应经过检测合格，块径不应大于 5cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">支撑预埋件或固定桩位置</td><td colspan="5">位置准确、牢固可靠，符合设计支撑图纸要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">乔木种植区域地面平整度、无障碍物</td><td colspan="5">地面平整，无影响支撑安装的障碍物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已种植乔木的临时固定情况</td><td colspan="5">临时支撑牢固，树干无倾斜、损伤。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="4">设计包含标准化支撑大样图，明确不同规格乔木的支撑方式、材料规格、埋深及绑扎要求；对风 口、陡坡等特殊场地提出加强支撑措施。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="4">支撑杆采用镀锌钢管或防腐杉木杆，绑扎材料采用专业橡胶绑树带，配套使用万向扣、U 型卡等专用扣件</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="4">电钻、锤子、扳手、测量工具、支撑杆切割机等 。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="8">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">支撑杆埋深</td><td colspan="5">支撑物的支柱应埋入土中不少于 30cm</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">支撑杆分布均匀性、绑扎牢固性</td><td colspan="5">三根支撑均匀分布 120°， 连接树木的支撑点应在树木主干上。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">支撑外观整齐度、与景观协调性</td><td colspan="5">支撑整齐美观，与周围景观协调；用软牵拉固定时，应设置警示标志。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">支撑整齐美观，与周围景观协调</td><td colspan="5">乔木直立无倾斜，支撑系统稳固有效 。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>防灾、安全</td><td>问题及需求</td><td>刮大风时经常有树木被吹倒，容易砸到人</td><td>发生原因</td><td>种植穴施工不当，栽植过浅</td><td>建筑部分</td><td>室外工程</td><td>建筑分项</td><td>乔木种植</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">种植深度控制不当，树穴施工不达标，施工支撑杆角度不合理、埋深不足等问题。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="2">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.严格控制种植深度，规范树穴施工，确保根颈部位略高于或平行于地表，底部设置排水层；
2.制定标准化的支撑施工指引，明确支撑杆角度、埋深（≥30cm）、绑扎高度及缓冲措施；
3.树穴四周设置透气管，增加苗木根的透气性。</td><td colspan="2">管理风险：验收及巡检制度不到位。
规避举措 1.建立种植关键工序验收程序，并留存影像资料；对根系腐烂或分布不均的树木及时采取复壮、加固或移除措施；
2.建立支撑施工过程巡检制度，对支撑角度、树穴等问题进行现场抽查，发现问题立即整改。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）：
4.2.6 栽植穴、槽底部遇有不透水层及重黏土层时，应进行疏松或采取排水措施。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="2">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.栽植穴、槽定点放线应符合设计图纸要求，位置应准确，标记明显；
2.栽植穴、槽的直径应大于土球或裸根苗根系展浮 40cm—60cm，穴深宜为穴径的 3/4-4/5；
3.穴、槽应垂直下挖，上口下底应相等；
4.栽植穴、槽挖出的表层土和底土应分别堆放，底部应施基肥并回填表土或改良土。</td><td colspan="2">1.树穴尺寸不达标或未进行穴底处理，导致树木根系缺氧死亡；
2.树穴种植过深或过浅导致根系受损，影响树木健康，导致乔木偏移倒塌；
3.支撑杆角度过大或过小，导致支撑力不足或推挤树干，绑扎过紧或未加缓冲垫，导致树皮损伤、感染病害。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.设计应明确台风高发区种植树木可尽量提倡群植，形成树木的小群落，避免孤植树，群植的树木抗台风能力更强；
2.对特殊地形或树种，设计应提出针对性支撑方案，如软牵拉、联排支撑等。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.根据各地方气候特点，优先选用深根性、抗风性强的乡土树种；
2.支撑杆应选用镀锌钢管、防腐杉木等耐久材料，绑扎材料应选用专业橡胶绑树带、万向扣等。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">建立定期树木安全巡查制度，重点关注新栽植树木、浅根系大树，对新栽植树木的支撑进行动态调整，避免“支撑依赖”影响树木自生抗风能力形成。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">推广对大树、名木古树进行专业的安全性评估，建立支撑失效事故的责任追溯机制，执行树木倒伏事故的责任追溯机制。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="4">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.树圈使用目的：隔水保证给树木浇水不外流；给不同浅根植物划分区域，变根系生长混乱；外形美观；
2.可用于列植树、点景树、草坪散植、近人尺度且土球过高的组团内乔木需做树圈美化；
3.覆盖物材料可采用陶粒、树皮、砾石、腐植木等。
4.覆盖厚度不低于 50mm。
5.在夯实的穴底，铺设一层 10—20cm厚的砾石或陶粒 作为排水层。</td><td colspan="5">1.规范树穴设计与施工（尺寸、土壤、排水），保障根区生长空间，避免在树木根冠投影范围内进行硬质铺装或开挖；建立根区保护袋严禁在范围内堆料、碾压，防止土壤板结；
2.乔木歪斜时需人工扶正调节，但严禁调整植物观赏阴阳面，种植方向需与原种植地阴阳面保持一致，采购前在苗圃地标记其原有阴阳面，透气管可采用110PVC管，隐蔽布置，高出地面30mm；
3.树穴周围可采用树圈围绕，保障隔水，给不同浅根系植物划分区别，避免混乱生长。覆盖物材料可采用陶粒、树皮、腐殖土等，厚度不低于 50mm；
4.建立支撑材料标准化库，明确不同胸径乔木对应的支撑杆规格、绑带型号，实现标准化采购与施工。
5.在排水层上回填一部分改良土，形成一个中心高、四周低的圆锥形土丘；土丘的高度应使得放置土球后，根颈部位能高于地表 5—10cm（考虑到后续的沉降）。</td></tr>
</table>

好建造工序交接卡	需求归类	**安全**	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**乔木种植**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	**防灾**	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	XXX

前置工序检查	土建质量	种植穴开挖尺寸、深度	栽植穴、槽的直径应大于土球或裸根苗根系展幅40cm～60cm，穴深宜为穴径的3/4~4/5。穴、槽应垂直下挖，上口下底应相等。	验收实测值xxx	
	安装质量	树穴挖土设置	栽植穴、槽挖出的表层土和底土应分别堆放，底部应施基肥并回填表土或改良土。	验收实测值xxx	
	装饰质量	乔木种植区域地面平整度	栽植土表层整地后应平整略有坡度，当无设计要求时，其坡度宜为0.3%~0.5%。	验收实测值xxx	
	成品质量	已种植乔木的临时固定情况；周边管线保护	临时支撑牢固，树干无倾斜、损伤；周边管线完好。	验收实测值xxx	

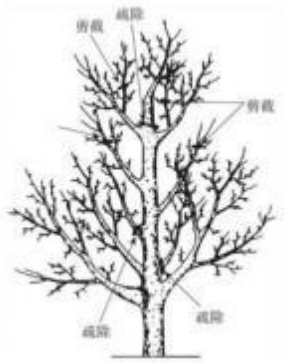
当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	设计应明确台风高发区尽量群植，避免孤植树；对特殊地形或树种提出针对性支撑方案（如软牵拉、联排支撑）。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	好材料	支撑杆选用镀锌钢管、防腐杉木等耐久材料；绑扎材料选用专业橡胶绑树带、万向扣等；优先选用深根性、抗风性强的乡土树种。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工设备	挖掘机、铁锹、水准仪、测量工具、 电钻、扳手、支撑杆切割机等。	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐	

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	种植深度控制；树穴底部排水层；土壤回填与压实	根颈部位略高于或平行地表；排水层厚度10—20cm；土壤回填均匀压实。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	支撑杆角度、埋深、绑扎高度；支撑系统整体稳定性	支撑杆角度均匀（约120°），埋深≥30cm，绑扎高度在主干1/2至1/3处；系统稳固无松动。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	树穴周围处理；覆盖物铺设；支撑外观整齐度	树圈围合整齐；覆盖物（陶粒、树皮等）厚度≥50mm；支撑美观协调。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	乔木直立稳定性；支撑系统有效性；树皮无损伤	乔木直立无倾斜；支撑系统稳固有效；树皮完好无勒痕。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工分包名称	xxxxxx	项目施工、验收人员	xxxxxx		

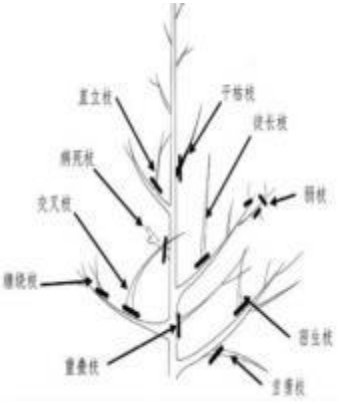
完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	防灾、安全	问题及需求	刮大风时经常有树木被吹	发生原因	养护修剪不到位	建筑分部	室外工程	建筑分项	乔木种植

问题原因分析	预防措施	管理风险规避举措
未制定科学、周期性的修剪计划，未对过密树冠进行专项预防性疏剪，导致“风帆”效应，增大迎风阻力。	1.严格按规范进行栽植前修剪，去除运输损伤枝、过密枝，确保地上与地下部分生长平衡； 2.根据生长速度和抗风性，制定科学修剪计划，重点对树冠疏透修剪，减小树冠密实度，降低风阻，减弱“风帆”效应。	管理风险：团队预控和档案记录不完善。 规避风险：1.对养护团队进行定期专业技能培训与认证，确保其掌握科学修剪方法与安全操作规范； 2.建立大风、暴雨等极端天气后的应急修剪机制，及时清理断枝、疏剪受损树冠，消除风险。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《园林绿化养护标准》（CJJ/T 287-2018）：5.2.3 乔木修剪应主要修剪病虫害、残枝等，保护中央枝，以疏剪过密枝和短截过长枝为主。	 1.乔木修剪应主要修除徒长枝、病虫枝、交叉枝、并生枝、下垂枝、扭伤枝及枯枝和残枝； 2.树林应修剪主干下部侧生枝，逐步提高分枝点。相同树种分枝点的高度应一致，林缘树分枝点应低于林内树木； 3.主干明显的树种，应注意保护中央主枝，原中央主枝受损时应及时更新培养； 4.孤植树应以疏剪过密枝和短截过长枝为主，造型树应按预定的形状逐年进行整形修剪。	1.树冠结构失衡：长期不修剪导致“头重脚轻”，重心过高，易在风载下倒伏； 2.“风帆”效应：树冠过密，风力无法透过，整体受风面积过大，如同船帆； 3.修剪创口感染：修剪切口不平整、未处理，导致病菌、雨水侵入，造成树干空洞与腐朽； 4.不当修剪破坏结构：如“截头”修剪，破坏主干，诱发大量弱枝，更易劈裂。

前置要求		
	好设计	1.对于风口、人流密集区的高风险树木，设计应明确提出定期结构性修剪和抗风修剪的强化要求； 2.设计文件应包含养护修剪专项说明，明确不同树种和立地条件下的目标树形、修剪原则（如疏枝为主）、修剪周期及强度。
	好材料	必须常备合格的伤口愈合剂或树木伤口涂抹剂，确保对直径大于 3cm 的修剪切口能及时进行规范处理。
	好运维	制定科学的年度与季度修剪计划，建立养护人员技能持续培训机制，并将大风季节前的专项预防性疏剪作为强制性养护任务。
	好标准	在公司或项目内部养护标准中，细化不同树种的修剪技术规程，包括切口位置、角度、大小等细节要求。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.观察评估：绕树观察，识别枯死枝、病虫枝、交叉枝、重叠枝及过密徒长枝； 2.确定目标：以“降低高度、减少密度、均衡树冠”为目标，明确需修剪的枝条； 3.精准下锯：采用“三步法”修剪大枝（先在枝条下方锯一浅口，再在上方锯断，最后修平残桩），避免撕裂树皮； 4.切口处理：对直径大于 3cm 的切口，立即用专用伤口愈合剂均匀涂抹，封闭保护； 5.清理现场：及时清运修剪下的枝条，保持环境整洁。	1.建立修剪后的跟踪评估机制：在修剪后 1-2 个生长季，观察树木反应与创口愈合情况，评估修剪效果，并用于优化后续修剪方案； 2.实施修剪过程监督：关键修剪作业应有园艺技师在场指导或监督，确保修剪手法的科学性和安全性； 3.全冠移植苗木需保持适当叶片、完整的树形，修剪枝干应留下 5mm，不可修剪同杆体过于平整； 4.将剪下的病虫害枝条集中销毁处理，病果深埋，防止病虫害蔓延； 5.立支柱与绑扎：在台风来临前，要认真逐株检查和加固支柱，确保符合防风要求。采用8#铅丝或绳索绑扎树枝，绑扎点应衬垫橡皮或其他缓冲物，避免损伤树皮、树枝，且绑扎一端必须固定； 6.裸子植物中具有明显主干的植物，如雪松、银杏等，以及长势非常缓慢的树种，如广玉兰，运输及修剪时不能损伤树顶部树冠及重度修剪。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	乔木修剪
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	要关怀		

施工部位	XXX

前置工序检查	土建质量	树冠密度、枯死枝、病虫枝、交叉枝、重叠枝、过密徒长枝等	树冠过密，存在枯死枝、病虫枝、交叉枝等，需修剪清理。	验收实测值xxx	
	安装质量	周边管线、建筑物、行人通道安全距离	满足安全修剪距离，无遮挡、无安全隐患。	验收实测值xxx	
	装饰质量	科学修剪计划是否制定，目标树形、修剪原则、周期及强度是否明确	已制定修剪计划，明确目标树形（疏透修剪）、修剪原则（疏枝为主）、周期及强度。	验收实测值xxx	
	成品质量	作业区域围挡、警示标志、高空作业安全措施	作业区域已围挡并设置警示标志，高空作业安全措施到位。	验收实测值xxx	

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	设计文件应包含养护修剪专项说明，明确不同树种和立地条件下的目标树形、修剪原则（如疏枝为主）、修剪周期及强度。		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	好材料	必须常备合格的伤口愈合剂或树木伤口涂抹剂，确保对修剪切口能及时进行规范处理。		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工设备	修枝剪、手锯、高枝锯、高空作业车、安全带、安全帽、手套等。		实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐	

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	枯死枝、病虫枝、交叉枝、重叠枝、过密徒长枝是否修剪清理	具有中央领导干等落叶乔木可剪去枝条的 1/5-1/3；行道树乔木定干高度宜 2.8m～3.5m，第一分枝点以下枝条应全部剪除。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	安装质量	修剪切口是否平整，是否涂刷防腐剂。	切口平整，修剪直径 2cm 以上大枝及粗根时，截口应削平应涂防腐剂。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	装饰质量	修剪后树冠是否均衡，目标树形是否达成，有无“截头”等不当修剪	树冠均衡，疏密有致，落叶树木的枝条应从基部剪除，不留木橛，剪口平滑，不得劈裂。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	成品质量	修剪下的枝条是否及时清运，作业区域是否整洁	枝条已清运，作业区域整洁，无遗留杂物。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	后续工序注意事项	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	防灾、安全	问题及需求	刮大风时经常有树木被吹	发生原因	苗木质量缺陷	建筑分部	室外工程	建筑分项	乔木种植

问题原因分析	选苗标准不严或验收疏漏，导致先天弱势苗木（如根系损伤、树冠失衡、主干隐伤、病虫害等）进场	预防措施	管理风险规避举措
		1.制定并执行严格的苗木选型与进场标准，明确胸径、冠幅、土球尺寸、根系状况及病虫害等健康指标，优先选择生长健壮、形态均衡的苗木； 2.规范起苗、吊装、运输及现场卸车全过程操作，加强对土球、主干及骨干枝的保护，严防运输过程中的损伤； 3.优先选用深根性、抗风性强的乡土树种，避免使用经过多次移植、根系老化或生长衰弱的“老弱苗”。	管理风险：验收及工序交接检查不到位。 规避举措：1.建立苗木源头考察与飞检机制，对重要苗木在苗圃阶段即进行筛选和标记，从源头控制质量； 2.实施苗木进场多方联合验收制度，对每车苗木进行现场抽样检查，不合格苗木坚决退场； 3.建立苗木质量追溯档案，记录苗木来源、验收情况及栽植位置，实现质量责任可追溯。

国家规范做法	《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）： 表 4.3.3《植物材料外观质量要求和检验方法》	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 1.姿态和长势：树干符合设计要求，树冠较完整，分枝点和分枝合理，生长势良好； 2.病虫害：危害程度不超过树体的 5%~10%； 3.土球苗：土球完整，规格符合要求，包装牢固； 4.裸根苗根系：根系完整，切口平整，规格符合要求； 5.容器苗木：规格符合要求，容器完整、苗木不徒长、根系发育良好不外露。	1.选苗时重外观形态、轻内在健康，忽视根系状况、树干隐伤及潜伏病虫害； 2.为降低成本，选用价格低廉但规格不达标、长势弱或多次转手的“问题苗”； 3.运输装卸操作粗暴，导致土球破裂、主干劈裂或枝干严重折断，造成不可逆的损伤； 4.进场验收流于形式，未能及时发现并清退存在质量缺陷的苗木。

前置要求		
	好设计	1.设计文件应明确主要苗木的规格（胸径、冠幅、高度、分支点等）、树形要求及主要的生理指标（如冠根比），并建议苗木来源； 2.对风口、重点景观区域的苗木，设计应提出更高的质量等级要求，如全冠苗、容器苗或特定树形。
	好材料	1.建立合格苗木供应商名录，优先与信誉良好、拥有优质苗圃的供应商合作，并定期对苗源地进行检查评估； 2.推行苗木“封样”制度，要求进场苗木与事先确认的样板苗在规格、树形、健康状况上保持一致。
	好运维	1.建立新栽植苗木的特别监护期制度，在栽植后第一年内加强水肥管理和生长观察，及时替换长势不良或死亡的苗木； 2.将苗木健康状况巡查纳入长期养护计划，对因材料缺陷导致的潜在倒伏风险进行早期识别和干预。
	好标准	1.完善苗木质量问题的责任追溯机制，对设计选型、采购、验收等各环节出现的问题进行界定和追责； 2.在公司或项目内部编制《苗木质量选控标准》，细化各类苗木的验收细则和否决项，如图示化展示常见缺陷。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.土球不散不裂，草绳包扎完整；普通标准种植，高出地面不超过 150mm； 2.冠幅尺寸需满足设计要求（误差不超过 ±10%），乔木冠幅通常不小于胸径的 5-8 倍（特殊造型苗除外）； 3.主枝与主干夹角保持 30°-60°，侧枝间距≥20cm，避免枝条拥挤摩擦； 4.疏枝切口直径≥2cm 的枝条切口需涂抹防腐保湿剂。	1.建立修剪后的跟踪评估机制：在修剪后 1-2 个生长季，观察树木反应与创口愈合情况，评估修剪效果，并用于优化后续修剪方案； 2.实施修剪过程监督：关键修剪作业应有园艺技师在场指导或监督，确保修剪手法的科学性和安全性； 3.全冠移植苗木需保持适当叶片、完整的树形，修剪枝干应留下 5mm，不可修剪同杆体过于平整； 4.将剪下的病虫害枝条集中销毁处理，病果深埋，防止病虫害蔓延。

好建造工序交接卡	需求归类	**安全**	舒适	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**乔木进场验收**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	**防灾**	要健康	要实用	要关怀		

施工部位					
前置工序检查	土建质量	**种植穴开挖尺寸、深度**	**符合设计要求，无建筑垃圾、石块等杂物。**	验收实测值xxx	
	安装质量	**苗木吊装、运输设备状况**	**裸根苗木运输时，应进行覆盖，保持根部湿润。装车、运输、卸车时不得损伤苗木。**	验收实测值xxx	
	装饰质量	**种植区域周边环境**	**环境整洁，无障碍物影响苗木进场与卸车。**	验收实测值xxx	
	成品质量	**已到场苗木的临时存放与保护措施**	**苗木临时存放规范，有遮荫、喷水等保护措施； 当天不能栽植的应及时进行假植。**	验收实测值xxx	

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	**设计文件应明确主要苗木的规格（胸径、冠幅、高度、分支点等）、树形要求及主要的生理指标（如冠根比），并建议苗木来源。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	好材料	**建立合格苗木供应商名录，推行苗木“封样”制度，要求进场苗木与事先确认的样板苗在规格、树形、健康状况上保持一致。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	施工设备	**吊车、运输车辆、测量工具（胸径尺、卷尺等）、苗木保护材料（遮阳网、喷水设备等）。**	实际应用的内容xxx		符合要求☐ 不符合要求☐	
	工人熟练度	xxx			符合要求☐ 不符合要求☐	

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	**苗木规格（胸径、冠幅、高度、分支点）符合设计要求**	**规格符合设计要求；土球完整，包装牢固；根系完整，切口平整。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	**无病虫害或病虫害危害程度不超过树体 5%~10%**	**病虫害程度不超过 5%-10%。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	**运输中当天不能栽植需假植，采取遮荫、喷水等措施，防止失水**	**根据根幅大小，挖假植沟假植。假植时间较长时，根系应用湿土埋严，不得透风，根系不得失水。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	**是否实施多方联合验收，是否建立苗木质量追溯档案**	**记录苗木来源、验收情况及栽植位置。**		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

完工后成品结果	*（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）*	**后续工序注意事项**	*填写后续施工注意事项*

6633 分类	舒适、不臭	问题及需求	园区有些植物味道重，容易花粉过敏	发生原因	植物选种及布局不合理	建筑分部	室外工程	建筑分项	场坪绿化

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
未全面评估各类植物花粉致敏性、未结合建筑通风与主导风向进行布局规划，导致植物气味浓烈、花粉扩散加剧。	1.在规划阶段建立并应用低致敏植物品种库，设计评审需包含专项致敏风险评估环节，由景观设计师、植物学家及健康专家联合审核，确保植物配置兼顾美学与公共健康，评估结论及选型要求须作为强制性条款，明确写入苗木采购合同； 2.在施工图会审环节，基于场地主导风向，明确将易散粉植物配置在建筑新风取风口、开窗区域及人员主要活动区的下风向，或设置独立的隔离种植带，利用场地地形、密林、建筑山墙等实体屏障，有效阻滞和过滤花粉传播。	管理风险：植物致敏及规划不合理 规避举措：1.设计阶段明确致敏风险评估责任，采购与施工环节通过“合同约束、封样、进场验收”三重控制，确保苗木低致敏； 2.图纸会审时依据主导风向专项审查布局，所有调整需书面确认，从源头规避通风口及下风向的种植风险。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）： 3.3.1 植物选择应适地适树，应优先选用乡土植物和引种驯化后在当地适生的植物，并应结合场地环境保护自然生态资源； 3.3.2 植物种植应遵循自然规律和生物特性，不应反季节种植和过度密植。	 1.定向培育和推广经过验证的低致敏性园林植物品种，在苗木采购环节建立严格标准，优先选用特殊改良或选育的低致敏品种，并将其作为技术门槛纳入招标与验收标准； 2.在春季等花粉传播高发期，制定并执行物理干预预案，通过洒水车喷淋、喷洒花粉固定剂等方式，加速花粉沉降，定期修剪高致敏植物的花枝，减少花粉生成载体。	1. 已培育的低致敏品种可能因成本、市场或工期压力被弃用；采购环节若无严格的供应商准入、产地溯源及进场封样验收机制，易造成劣质或高致敏苗木混入，使标准落空； 2.物理干预预案常因责任主体不明、预算不足、缺乏考核而难以落实；物业若未获得专项培训与监督，易因成本或工作量为由消极执行，导致管控措施失效。

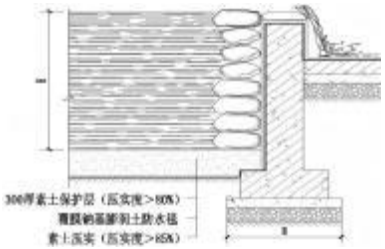
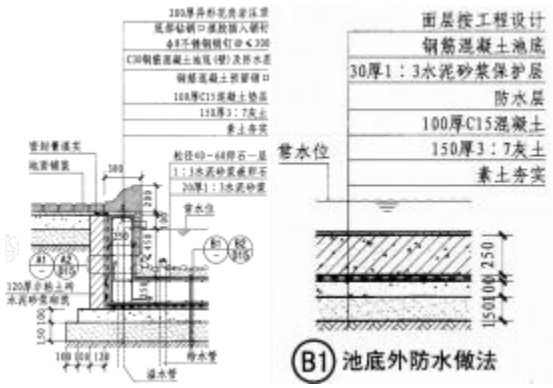
前置要求	
好设计	在前期全维度调研基础上，于设计中论证植物健康安全，并在审图阶段专项审查植物致敏风险与通风布局。
好材料	1.与专业苗圃合作，定向培育低致敏植物品种，建立优选品种库； 2.在采购环节将品种认证和检疫证明作为强制标准，确保苗木源头品质可控。
好运维	交付时明确提供花粉防护指引，并在后期通过科学养护、健康监测及必要时的物理冲刷进行主动管理。
好标准	制定并推行内部的低致敏设计导则与采购标准，将花粉控制指标纳入行业验收体系，推动建立更细化的行业评级规范。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 1.在敏感区与外围绿地、道路之间，设计“复层绿化缓冲带”。通过乔、灌、草立体配置，阻隔并过滤外部花粉进入敏感区域； 2.将不可避免使用的、有轻微致敏性或作为背景林的植物，集中布置在项目用地的下风向。借助主导风向，降低花粉向人群活动区的扩散风险。	1.在方案及施工图阶段，强制进行专项致敏风险评估与通风布局分析，审查结论须以书面形式记录并作为设计文件组成部分，未经评审确认不得进入采购阶段； 2.施工图与采购合同双向锁定植物品种、性别及无性系，明确违约责任，杜绝执行偏差； 3.执行关键苗木产地封样，并将进场验收设为多方签字的停工待检点，确保按标准种植； 4.交付文件包含过敏源专项说明，明确花粉高发期的物理干预频次、修剪要求及效果评估标准，建立运营后评估机制，形成反馈优化闭环； 5.将苗木种植定位、土壤处理、支撑固定等关键工序设为“举牌验收”节点，留存影像资料； 6.针对复层缓冲带、下风向集中种植区等敏感区域，需进行专项技术交底与现场复核。

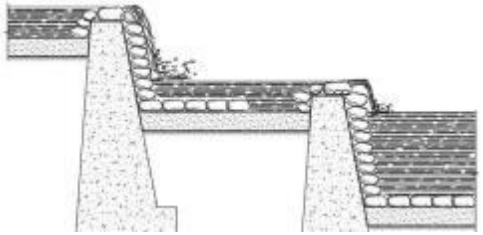
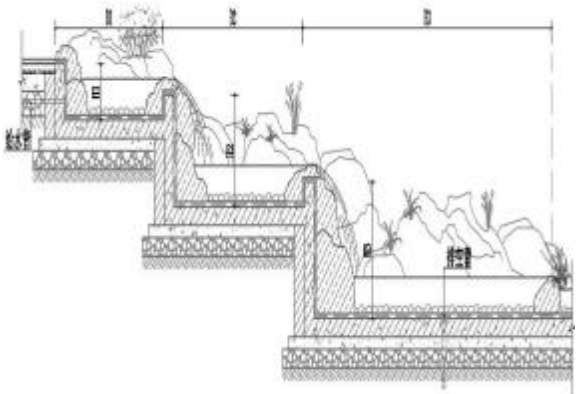
<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">树木栽植</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">地形整理、土方换填、坡度、高程</td><td colspan="6">种植区域地形整理、土方换填完成，坡度、高程符合设计要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">给排水管线、灌溉喷头</td><td colspan="6">绿地给排水管线、灌溉喷头预埋完成，水压测试合格。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">周边硬质景观基层</td><td colspan="6">园路、构筑物等周边硬质景观基层施工完成。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">周边已完工区域防护</td><td colspan="6">周边已完工区域已做好防护，避免种植作业污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="5">在前期全维度调研基础上，于设计中论证植物健康安全，并在审图阶段专项审查植物致敏风险与通风布局。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="5">与专业苗圃合作，定向培育低致敏植物品种，建立优选品种库，在采购环节将品种认证和检疫证明作为强制标准，确保苗木源头品质可控。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="5">吊车、挖掘机、喷雾降尘设备、土壤pH 值、有机质含量快速检测仪等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">放线定位、树穴尺寸、土壤质量</td><td colspan="6">植物 GPS 定位复核间距，树穴尺寸达标，土壤健康无异味。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">支撑固定、灌溉衔接</td><td colspan="6">支撑规范无损树皮，灌溉连接完好，定根水浇透。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">景观协调、现场整洁</td><td colspan="6">冠形协调疏密有致，场地平整无杂物。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">品种符合性、苗木健康、标识完整、过程留痕</td><td colspan="6">核对苗木与样板一致，健康无病虫害，挂牌存档可追溯。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>小区要高绿化率，多种点树</td><td>发生原因</td><td>绿化率不足，绿化布局未成体系</td><td>建筑分部</td><td>室外工程</td><td>建筑分项</td><td>场坪绿化</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">现有绿植覆盖率未达到相关标准，苗木数量少、品种单一；景观布局缺乏统筹规划，绿植分布零散，高矮不协调，未能形成点线面结合的绿化系统。</td><td colspan="4">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.结合小区空间结构，打造“中心绿地、宅间绿带、道路绿廊”的点线面一体化绿化体系，明确乔木、灌木、地被植物的搭配比例；
2.优先选用乡土树种和耐候性植物，对黄土裸露区域、边角空地进行集中补植，确保绿化率达标，丰富植被层次；
3.在小区出入口、休闲广场等关键位置打造小型绿化景观节点，搭配花境、草坪、景石，提升绿化的观赏性和实用性；
4.配备专职绿化养护人员，制定浇水、修剪、施肥、病虫害防治的标准化作业流程，定期开展养护效果巡查。</td><td colspan="4">管理风险：品种选择不当，导致绿植成活率低
规避举措：1.植物搭配明确划分乔木种植区域与儿童活动范围；
2.排除带刺、有毒类品种，进行肥力检测，提高存活率；
3.景石做圆角打磨处理，花境种植避开儿童易触碰区域；
4.选用环保药剂，作业时设置围挡与警示标识。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《城市居住区规划设计标准》GB 50180－2018：
4.0.2 明确居住街坊绿地率控制要求，其中多层居住街坊绿地率不宜低于30%，高层居住街坊不宜低于25%。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
1.优先选用本地常见、易存活、养护成本低的乡土树种，适应本地气候土壤，成活率可达85%以上；
2.在小区主干道两侧按等间距排列乔木，楼前屋后等区域灵活自由布置乔灌植物，形成规整的林荫道或绿篱带；
3.在中心绿地、休闲广场周边，将乔木、灌木、地被植物组合种植，满足绿化率。</td><td colspan="4">1.盲目选用不适应当地气候土壤的品种，易导致苗木成活率低、后期养护成本激增；
2.仅“见缝插绿”式补植，未结合小区空间结构做系统布局，无法形成完整绿化体系；
3.由非专业人员兼职养护，缺乏浇水、修剪、病虫害防治的标准化流程，易出现绿植长势差、杂草丛生、病虫害蔓延，整改效果难以持续。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="9">1.结合小区空间结构，构建“中心绿地、宅间绿带、道路绿廊”的点线面一体化绿化布局，破解布局零散问题；
2.采用乔灌草立体搭配模式，融合常绿与落叶、观花与观叶植物，打造层次分明、四季有景的绿化景观；
3.同步嵌入慢行步道、休闲座椅等便民设施，实现绿化景观与居民活动空间的功能融合。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">优先选用适生性强、观赏性好的本地树种，确保苗木质量，避免带病虫害。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="9">1.组建专业绿化养护团队，制定浇水、修剪、病虫害防治的标准化作业流程，确保管护动作规范统一；
2.推行“专业管护、居民认养”联动机制，鼓励居民参与日常维护，形成共管共治的长效管护格局。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="9">1.小区绿化率≥30%，绿化布局完整度≥95%，无黄土裸露区域；
2.制定绿化管护考核标准，苗木成活率≥90%，保存率≥85%。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="5">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.打造景观树阵、特色乔木组团；沿小区主干道、步行道种植行道树，形成林荫绿廊；集中绿地搭配，构建高低错落的植物群落，形成完整绿化体系；
2.优先选用乡土树种、耐候性树种，搭配常绿与落叶乔木、观花与观叶树种；
3.配备专业绿化养护团队，按树木品种、生长阶段制定差异化管护方案。</td><td colspan="5">1.施工前对工人进行绿化作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.施工过程中，监理或质检员对绿化质量等进行严格检查；
3.材料进场时，查验产品是否符合要求，确保材料质量；
4.绿化验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档；
5.施工养护落实土壤改良、生态管控，采用有机肥改良基质、生物防治病虫害，建立业主共管长效机制。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="3">绿化种植</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">土方回填完成</td><td colspan="5">场地平整度偏差控制在±5cm，场地边界、高程等复核偏差≤3cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">室外运动、休闲器材</td><td colspan="5">室外设施安装位置精准、安全牢固、防护到位。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">室外器材、防护栏杆装饰</td><td colspan="5">表面装饰无流坠、起砂、开裂，色泽均匀。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已施工的管线、道路、设施、绿植</td><td colspan="5">对原有管线、道路、设施、树木等已采取标识、围挡等保护措施。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.明确绿化可利用区域≥80%，确定“点线面”布局方案；
2.针对性优化植物配置，乡土树种占比≥70%；
3.明确乔木种植间距 4～6m、宅间绿带宽度≥1.5m。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.确定乔木胸径≥8cm，灌木冠幅≥50cm；
2.种植土有机质含量≥3%，确保土壤改良与苗木养护需求。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">挖掘机、洒水车、种植机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">土方平整</td><td colspan="5">场地平整度误差≤5cm，压实度达标率 100%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工质量</td><td colspan="3">种植点位、种植深度</td><td colspan="5">带土球乔木比原土痕高 5～10cm，裸根乔木高 3～5cm，乔木种植点位偏差≤5cm，灌木、地被≤3cm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">绿化配套装饰</td><td colspan="5">安装垂直度偏差≤3°， 固定牢固度达标率 100%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">支撑加固、阶段性成活率、虫株率、叶片完整度</td><td colspan="5">乔木支撑牢固，倾斜度≤1°；阶段性成活率≥95%，虫株率＜3%，叶片完整度≥90%。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="6">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不臭</td><td>问题及需求</td><td>小区的水系景观设计不合理，水又脏又臭，滋生蚊虫</td><td>发生原因</td><td>水系流动不畅，存在死水区</td><td>建筑分部</td><td>室外工程</td><td>建筑分项</td><td>水景</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td rowspan="2" colspan="2">方案设计阶段未充分考虑实际使用工况，方案对现场实施性不强；水系景观设计未充分考虑标高关系，局部未形成流动水系存在死水。</td><td colspan="5">预防措施</td><td colspan="3">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.设计阶段提前介入，参与优化水力模型模拟，优先采用流水、浅水设计形式，确保无流动死角；合理选择水系的类型和规模，避免封闭式水体；
2.考虑水体自净能力，设置生态湿地或种植水生植物；
3.景观绿化周边设计排水沟槽，避免浇水时水流至道路上造成积水、湿滑等情况。</td><td colspan="3">管理风险：重要参数设计文件不明确。
规避举措 1.充分考虑水文特征，选择合适水景设计形式，在水系设计前充分踏勘，了解现场实际情况；
2.景观绿化与水体设计同步开展，明确绿植做法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td rowspan="2" colspan="2">《室外工程》（12J003）：
D14-16 垫层厚度可根据具体工程确定；水景给排水系统需要设备专业配合设计；防水层设置有内防、外防两种、可根据具体工程选用。</td><td colspan="5">常规做法图例</td><td colspan="3">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
《室外工程》（12J003）
1.水系自上而下依次由水系景观层、保护层、防水层及垫层构成，各结构层协同保障水系的景观效果与防渗稳定性；
2.水系景观小品的设置需以不影响水流正常流通为前提，合理规划数量与布局，兼顾功能实用性与视觉美观性。</td><td colspan="3">1.水系设计阶段未能充分统筹场地整体标高关系，未合理规划水流走向与坡度梯度，易导致局部区域水体无法顺畅流动、形成滞留，进而引发死水区问题，影响水系生态循环与使用体验；
2.景观小品设计中，若存在数量配置冗余、造型过于繁复的情况，会占用过多过水空间、阻碍水流通道，干扰水体正常流通节奏，不仅降低水系排水与循环效率，还会直接影响水系核心功能性的发挥。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">水系统保障循环无死水区，匹配过滤系统容量，采用雨水或中水补水并加装计量装置；生态层面打造浅水植物区、生态浮岛，搭配生态驳岸、控制合理的蓄水深度，强化水体的自净能力；智慧运维接入智能控制系统分时运行，预留水质监测与设备报警接口，实现节能与后期升级。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用兼顾耐久性、环保性与美学效果的好材料。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">定期维保，检查水系垃圾情况并及时进行疏浚；结合智能监测系统实时调控水位与水质，实现可持续、低成本的长期管理。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">优化水体形态避免死水区，打造复合式生态净化系统； 以雨水、建筑中水补水，配套补水自动化与计量装置；池底设排水坡度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
B1 池底外防水做法
1.合理布设给水管与溢流管系统，通过人工精准调节水池水位，确保水体保持适宜的流动状态，有效避免局部水体滞留引发的淤塞问题，保障水系循环通畅；
2. 在水系过水洞口周边针对性设置卵石滤水层，利用卵石的截留过滤作用，阻挡落叶、杂物等进入过水通道，从源头减少洞口堵塞风险，维持水流正常通行；
3. 在池壁醒目位置安装水位量尺，清晰标注最大安全水位与最小保障水位基准线，同时建立定期巡查机制，实时监测水位变化，及时发现并处理水位异常问题，保障水系稳定运行。</td><td colspan="4">1. 前期需全面核实场地核心水文条件，重点查清地下水水位埋深、土壤渗透系数等关键参数， 同时详细梳理周边市政排水管网的走向布局、管径规格及实际承载能力，通过系统分析确保水系设计与市政排水系统有效衔接；
2. 深入论证水系规模与形态的科学合理性，结合场地空间条件、水资源禀赋及运维能力统筹规划，避免盲目扩大水域面积。若水域规模与补水能力、排水系统承载量不匹配，易导致补水不足、排水不畅，进而引发水体滞留、水质恶化发臭等问题， 同时还会大幅增加后期水体净化、设备维护等运维成本；
3. 提前明确水系补水方案与水循环系统设计，秉持节水优先原则，优先采用雨水收集利用、 中水回用等绿色节水模式，构建可持续的水资源循环体系。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td rowspan="2">水景</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">水体走向设计</td><td colspan="6">走向明确、无返弯、淤堵，坡度宜 1%-2%，流速宜 0.2—0.5m/s。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">过水洞 口</td><td colspan="6">洞口流速宜 0.5 -1.5m/s，底标高低于水系常水位约 0.2m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水系小品</td><td colspan="6">水系小品造型简单，不会形成局部存水区域。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">水系统具有清晰的整体水流方向图和标高关系图，保障循环无死水区；绿植景观设计与水体景观设计同步进行，提升水体自净能力。</td><td colspan="2">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">/</td><td colspan="2">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">/</td><td colspan="2">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">水体走向设计</td><td colspan="6">走向明确、无返弯、淤堵，坡度宜 1%-2%，流速宜 0.2—0.5m/s。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">过水洞 口</td><td colspan="6">洞口流速宜 0.5 -1.5m/s，底标高低于水系常水位约 0.2m。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">/</td><td colspan="6">/</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">水系小品</td><td colspan="6">水系小品造型线条为流水型，无死水区。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="2">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td>填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、不臭</td><td>问题及需求</td><td>小区的水系景观设计不合理，水又脏又臭，滋生蚊虫</td><td>发生原因</td><td>施工中高程控制出现偏差，造成水流不畅</td><td>建筑分部</td><td>室外环境</td><td>建筑分项</td><td>水景</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="2" rowspan="2">未针对水系工程的核心技术要点、标高控制要求、各结构层施工细节等进行全面且具有针对性的技术交底；现场施工过程中，对水系整体标高、各区域坡度梯度等关键控制指标把控不严。</td><td colspan="4">预防措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.细化技术交底，明确规范要求，对水系标高位置关系进行详细交底，同时绘制不同位置标高点位图，明确水系立面、剖面和平面高标位置关系，作为施工详细依据；
2.严格进行定位放线，明确不同位置水系标高关系；及时开展各道工序交接验收，对标高关系进行技术复核。</td><td colspan="4">管理风险：现场工序施工质量较差，标高关系控制不严影响水流正常流动。
规避举措：1.不同工序施工前严格进行技术交底工作，明确标高控制要点；
2.施工前全面开展定位放线工作；严格落实不同工序验收工作，及时开展标高点技术复核。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="2" rowspan="2">《室外工程》（12J003）：
D14-16 垫层厚度可根据具体工程确定；水景给排水系统需设备专业配合设计；防水层设置有内防、外防两种、可根据具体工程选用。</td><td colspan="4">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
《室外工程》（12J003）
1.明确水系不同位置的标高关系，绘制标高剖面图；
2.施工中提前设置标高控制点，严格控制标高落差关系。</td><td colspan="4">1.标高关系掌握不明确，未全面了解水系的标高位置关系；
2.施工过程管控不严，未严格按照图纸要求的标高关系进行施工，导致标高与图纸不符。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">水系景观设计图中应包含水系剖面标高关系图，明确不同位置标高关系。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">选用兼顾耐久性、环保性与美学效果的好材料。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">定期维保，检查水系垃圾情况并及时进行疏浚；结合智能监测系统实时调控水位与水质，实现可持续、低成本的长期管理。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">水体设计整体标高关系明确，有清晰的流体方向图；景观小品数量及造型不影响水流正常流动。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.绘制全域水系详细剖面图，清晰界定水系各区域的标高关系与空间布局，为水流走向规划提供精准依据； 同时在相同标高的平缓区域，合理布设给水管与溢流管系统，通过人工精准调控水池水位，确保水体维持适宜流动速率，从根源避免局部水体滞留引发的淤塞问题，保障水系整体循环通畅；
2.在水系各过水洞口周边针对性设置卵石滤水层，充分利用卵石的物理截留与过滤特性，有效阻挡落叶、枯枝、泥沙等杂物进入过水通道，从源头降低洞口堵塞风险；
3.在池壁醒目位置安装清晰的水位量尺，明确标注最大安全水位与最小保障水位基准线， 同时建立常态化定期巡查机制，安排专人实时监测水位动态变化，及时发现并处置水位异常、量尺损坏等问题，确保水系始终在安全水位区间内稳定运行。</td><td colspan="4">1.绘制全域水系剖面图时，需结合场地地形地貌与水文条件，全面分析水系整体流向、流域覆盖面积、汇水范围等核心要素，同时系统梳理各区域的标高差异与空间位置关系，确保剖面图能精准反映水系地形特征，为后续水位调控、水流优化等设计与施工工作提供科学依据；
2.针对过水洞口的过滤防护需求，按照科学级配方案铺设卵石滤水层，精选不同粒径的卵石进行分层搭配，既通过合理的色彩与形态组合提升水系景观的自然质感与美观度，又能充分发挥卵石的物理截留过滤作用，有效阻挡落叶、枯枝、泥沙及各类漂浮垃圾进入过水通道；
3.建立专人负责的常态化水位巡查机制，明确巡查频次与记录要求，安排专业人员定期监测水系水位变化。 当水位低于最小保障水位时，及时启动人工补水流程，通过预设给水管系统补充水量； 当水位高于最大安全水位时，利用溢水口有序排水，确保水系水位始终维持在安全稳定区间。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">好建造工序交接卡</td><td rowspan="2">需求归类</td><td>安全</td><td>舒适</td><td>不漏</td><td>不霉</td><td>不堵</td><td>防火</td><td>防电</td><td>防撞</td><td>省钱</td><td>省地</td><td>省心</td><td rowspan="2">工序名称</td><td colspan="2" rowspan="2">水景</td></tr>
<tr><td>绿色</td><td>智慧</td><td>不裂</td><td>不吵</td><td>不臭</td><td>防摔</td><td>防盗</td><td>防灾</td><td>要健康</td><td>要实用</td><td>要关怀</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td>标高控制</td><td colspan="6">水系各道工序标高应满足图纸要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>过水洞 口</td><td colspan="6">过水洞口安装无偏差。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>水系小品</td><td colspan="6">小品的造型、尺寸、材质、安装位置无偏差。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>水系小品</td><td colspan="6">小品表面无泥污、水渍、涂料残留等可见污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">水系统保障循环无死水区，水体流向明确，标高关系清晰，包含剖面标高关系图。</td><td colspan="3">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">选用兼顾耐久性、环保性与美学效果的好材料。</td><td colspan="3">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">激光水准仪、装载机、挖掘机、打夯机等。</td><td colspan="3">（实际应用的内容）</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td>xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td>标高控制</td><td colspan="6">各道工序标高全面测量，满足图纸要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td>过水 口、景观小品等</td><td colspan="6">按照位置准确，垂直度满足要求。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td>景观小品</td><td colspan="6">小品的造型、尺寸、材质、安装位置无偏差。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td>景观小品</td><td colspan="6">小品表面无泥污、水渍、涂料残留等无可见污染。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="9" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="3" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

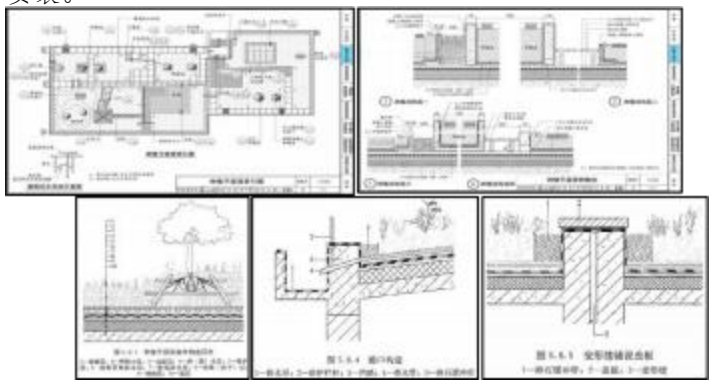
<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>小区里有地方能让孩子亲近自然</td><td>发生原因</td><td>运动休闲设施匹配不足</td><td>建筑分部</td><td>室外工程</td><td>建筑分项</td><td>建筑小品</td></tr>
<tr><td>问题原因分析</td><td colspan="3">儿童活动区仅有老旧滑梯与摇摇马，缺乏攀爬架、平衡木等拓展类设施；设施单一，难以满足孩子运动休闲的多元需求。</td><td colspan="3">解决措施
1.划分低龄软质活动区、学龄球类与体能区，配置适配器材，保障不同年龄段儿童锻炼安全与针对性；
2.结合小区绿地增设沙池、原木平衡设施，种植无刺无毒植被，让锻炼与亲近自然、休闲休憩相结合；
3.建立定期巡检维护机制，发现问题及时反馈维修，确保场地长期安全可用、充满活力。</td><td colspan="4">管理风险规避举措
管理风险：设施老化、儿童磕碰、监护缺失。
规避举措：1.器材圆角处理、定期巡检；设置警示标识，明确成人监护责任；
2.严禁选用带刺、有毒的植物，避免儿童触碰；
3.划定运动时段，避免噪音扰民；建立器材借用/损坏登记制度。</td></tr>
<tr><td>国家规范做法</td><td colspan="3">《城市居住区规划设计标准》（GB 50180－2018）：
5.0.2 五分钟生活圈需建小型多功能运动（球类）场地，居住街坊必须配儿童、老年人活动场地和室外健身器械。</td><td colspan="3">常规做法图例
 
1.集中划定 1 块通用活动区，地面铺设普通橡胶地垫或硬化后刷彩色地坪，保障基本防滑；
2.投放基础滑梯、秋千、摇摇马、小型攀爬架等游乐器材；
3.家长自备跳绳、毽子，依托空地开展简单运动。</td><td colspan="4">易出现隐患风险点
1.金属部件锈蚀、螺丝松动，秋千链条磨损断裂，存在坠落、夹伤风险；
2.器材边角未做圆角处理，或缓冲垫老化、开裂、缺失，儿童磕碰易造成外伤；
3.共享运动器材未消毒，多人混用易传播病菌；
4.物业未定期巡检，器材损坏后未及时维修或设置警示标识。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1.分龄分区精准布局，低龄区侧重安全缓冲，学龄区强化体能锻炼，适配不同年龄段儿童运动需求；
2.融合自然生态元素，结合绿地增设沙池、微地形，打造“运动、休闲”的复合空间；
3.兼顾人性化细节，预留家长看护区、应急通道，合理规划照明与排水，提升场地使用舒适度。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.地面选用≥3cm 厚 EPDM 环保橡胶垫，防滑耐磨且缓冲性强，降低儿童磕碰受伤风险；
2.器材优先采用食品级 PE、原木等无毒无害材质，对金属部件做防锈处理，确保安全耐用；
3.周边设施选用防腐木座椅、耐候性标识牌，适配户外环境，减少后期维护成本。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">1.建立巡查机制，及时修复松动器材、破损地垫，消除安全隐患；
2.定期对共享器材、接触表面进行清洁消毒，做好维护台账，保障场地卫生安全。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.场地面积≥100 ㎡，设施安全间距≥1.8m，参数全部达标；
2.符合儿童友好社区建设要求，器材圆角半径≥R3，护栏高度适配对应年龄段跌落防护需求；
3.落实环保与安全双重标准，材料通过 3C 认证，场地50 米内配备急救箱与应急联络标识。</td></tr>
<tr><td>好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集
 
1.分龄分区规划场地，低龄区设软质活动区配矮滑梯，学龄前区置攀爬架与沙池，学龄区建设慢跑环道和乒乓球设施；
2.场地周边种植无刺无毒乡土树种，增设原木平衡设施、草地活动区，打造“运动、休闲”复合空间，配备家长休息座椅；
3.设共享器材储物柜，建立“运动打卡”机制，划定合理运动时段减少噪声干扰。</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求
1.施工前对工人进行运动休闲设施作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.施工过程中，监理或质检员对运动休闲设施质量等进行严格检查；
3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
4.运动休闲设施调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档；
5.建立巡查机制，及时处理松动、锈蚀等隐患，同步做好清洁消毒与耗材更换台账。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">儿童游乐设施安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="5">场地平整度、排水系统</td><td colspan="5">安装区域平整度偏差≤3mm/2m，排水坡度为 2%~3%。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="5">预留预埋点位</td><td colspan="5">中心位置偏差≤2mm，垂直度偏差≤1mm/m，外露长度偏差≤±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">成品器材表面装饰</td><td colspan="5">表面装饰无流坠、起砂、开裂，色泽均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">已施工的硬化</td><td colspan="5">场地硬化已施工完成，并做好成品保护。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">设施配置适配性高，娱乐区域与周边绿植区、水景等自然场景衔接处预留缓冲带，设施间最小安全间距≥1.2m，滑梯与秋千间距≥3m。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.采用耐锈蚀钢材，镀锌层厚度≥85 μm；
2.选用食品级 HDPE 塑料，无异味、无裂纹，密度≥0.94g/cm³；
3.选用防腐木，含水率 8%~12%，防腐处理层厚度≥0.8mm；
4.采用无铅环保油漆，甲醛释放量≤0.050mg/m³ ，VOC 释放量≤10mg/（m²·h）；
5.地面缓冲材料选用EPDM 橡胶地垫邵氏硬度 60~70 度。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">电焊机、切割机、 电钻机、冲击钻等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="13">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="5">自然场景衔接</td><td colspan="5">与娱乐区域衔接边界已整理平整，无高低差。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工质量</td><td colspan="5">构件连接</td><td colspan="5">焊缝高度符合设计要求，无裂纹、夹渣、气孔等缺陷，焊缝防腐处理涂层厚度≥85 μm。螺栓连接检测合格。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="5">表面装饰</td><td colspan="5">涂刷完成，表面无流坠、起砂、开裂，色泽均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="5">尺寸精度、功能完整性</td><td colspan="5">关键尺寸偏差≤±3mm，一般尺寸偏差≤±5mm。限位装置可靠，活动构件无卡滞。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td>符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="7">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="3">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="10">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6633 分类</td><td>舒适、要健康</td><td>问题及需求</td><td>小区里有地方能让孩子亲近自然</td><td>发生原因</td><td>人文设施配置不足</td><td>建筑分部</td><td>室外工程</td><td>建筑分项</td><td>建筑小品</td></tr>
<tr><td rowspan="2">问题原因分析</td><td colspan="3" rowspan="2">人文设施配置缺陷明显。科普标识单一，未设置自然工坊、观察日志墙等实践载体，未结合节气等自然文化设置主题场景，也无科普书籍、标本展示区等。</td><td colspan="3">解决措施</td><td colspan="4">管理风险规避举措</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.打造自然认知科普区，设置植物铭牌、昆虫观察箱与雨水花园，让孩子在观察中学习生态知识；
2.建设人文体验微空间，布置小型科普步道、手工创作角等，融合自然探索与人文启蒙；
3.规划亲子互动种植园，配套种植工具与知识手册，以实践提升孩子动手与认知能力；
4.组织常态化科普活动，定期开展植物识别、鸟类观察、节气文化讲解等活动，强化自然与人文知识的沉浸式学习。</td><td colspan="4">管理风险：安全防护不足、设施材料不符合要求。
规避举措：1.优先选用无毒无害材料，避免尖锐边角、易碎部件，防止儿童磕碰受伤；
2.手工创作角配备圆角操作台与安全工具；
3.定期排查清理有毒、带刺植物，水景加装防护栏与警示标识；
4.规避设施后期无人维护，明确物业、社区等责任主体。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国家规范做法</td><td colspan="3" rowspan="2">《城市居住区规划设计标准》（GB 50180-2018）：
4.0.4 新建各级生活圈居住区应配套建设公共绿地，集中设置居住区公园，明确人均公共绿地控制指标（新区≥0.5 ㎡/人，旧区改建≥0.35 ㎡/人），为生态科普、自然教育场地提供用地与指标支撑。</td><td colspan="3">常规做法图例</td><td colspan="4">易出现隐患风险点</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
1.划分小型区域，种植常见的花草、灌木，悬挂标注植物名称、科属、生长习性的简易铭牌；
2.利用公告栏，张贴自然科普海报，摆放户外书架并投放儿童读物；
3.摆活动场地规划小型沙坑或浅水区，配备沙漏、小铲子等简易工具。</td><td colspan="4">1. 自然区域植被引入带刺、有毒、致敏的植物；
2.科普设施的标识牌、展示架等存在尖锐边角、松动部件，易引发儿童磕碰、刮擦等意外伤害；
3.戏水区、沙坑等亲水亲土空间缺乏定期清洁消毒，易滋生蚊虫、细菌，影响儿童身体健康；
4. 自然人文设施后期维护缺位，出现植物枯萎、设施破损、科普内容陈旧等问题。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置要求</td><td>好设计</td><td colspan="8">1. 自然区域划分植物认知区、亲子种植区、生态观察区，满足不同年龄段儿童探索、实践、学习需求；
2.人文科普设施设置适配儿童需求，标识牌搭配卡通插图提升可读性；
3.游乐与科普功能融合设计，实现 “玩中学” 的沉浸式体验。</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.材料选用星级环保原木、食品级 HDPE 塑料，避免儿童接触性伤害；
2.户外标识牌采用耐力板，保证暴晒雨淋下一定期限内不褪色、不开裂；
3.地面铺装选用橡胶颗粒，兼顾防滑减震与雨水渗透功能。</td></tr>
<tr><td>好运维</td><td colspan="8">每日设施巡检、每周植被修剪、每月蚊虫消杀，配备急救箱，突发状况及时响应处置。</td></tr>
<tr><td>好标准</td><td colspan="8">1.设施边角倒角半径≥5mm，缝隙宽度控制在 5～12mm，防止儿童夹伤；
2. 自然区域本土植物占比不低于80%，昆虫栖息地覆盖率≥20%，维持生态平衡；
3. 自然人文设施免费向儿童开放，确保不同家庭孩子平等享有使用权利。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">好建造推荐做法</td><td colspan="5">推荐做法工序及图集</td><td colspan="4">推荐过程管控提升要求</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
1.构建“乔-灌-草-苔”垂直绿化，配套生态循环知识牌讲解动植物与水土关系；
2.独立设手工区，提供自然材料开展拓印、种子手工等活动，配工具墙与作品架；
3.划分嗅觉、触觉、听觉区，多感官认知自然；
4.打造二十四节气文化步道，设主题雕塑、谚语石刻及扫码问答牌；
5.儿童友好图书馆，配备绘本借阅系统。</td><td colspan="4">1.施工前对工人进行人文设施作业开展专项培训，考核合格后方可上岗；
2.施工过程中，监理或质检员对人文设施质量等进行严格检查；
3.材料进场时，查验产品合格证、检测报告，并抽样送检，确保材料质量；
4.人文设施调试或验收由建设、施工、监理三方共同参与，做好调试或验收记录并存档；
5.落实长效运维管理要求，明确设施日常巡检、维护更新责任主体，保障自然景观持续焕新、人文设施长期安全可用。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">景观小品</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">土方回填完成</td><td colspan="6">场地平整度偏差控制在±5cm，场地边界、高程等复核偏差≤3cm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">预留预埋点位</td><td colspan="6">中心位置偏差≤2mm，垂直度偏差≤1mm/m，外露长度偏差≤±5mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">成品器材表面装饰</td><td colspan="6">表面装饰无流坠、起砂、开裂，色泽均匀。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">已安装的管线、绿植</td><td colspan="6">对原有管线、树木等已采取标识、 围挡等保护措施。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">完成功能分区，平面布局合理，明确防护栏、科普标识牌的安装点位。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">1.地面缓冲材料橡胶颗粒粒径 2～5mm，粘结剂固含量≥50%；
2.木质装饰材料采用防腐木，含水率 8%~12%；
3.食品级 HDPE 塑料，无异味、无裂纹，密度≥0.94g/cm³；
4.无铅环保涂料，甲醛释放量≤0.124mg/m³，VOC 释放量≤10mg/（㎡ ·h）；
5.无刺、无毒、无致敏的植物。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">挖掘机、洒水车、种植机等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">场地平整、步道基层、水景基础</td><td colspan="6">平整度、压实度、基层厚度、基础强度满足要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工质量</td><td colspan="3">种植类别、铺装尺寸</td><td colspan="6">按设计种类种植，铺装厚度≥150mm（冲击缓冲层），橡胶颗粒层≥50mm。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">科普标识牌安装、地面装饰、设施涂装</td><td colspan="6">识牌安装点位和垂直度偏差满足要求，步道装饰色彩均匀，涂装漆膜厚度满足要求，无流挂、起皮现象。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">植物存活率、成品完好率</td><td colspan="6">植物存活率满足要求， 已安装设施无破损、无移位。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="3">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="9">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="3">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	绿色、省钱、省地	问题及需求	应该把屋顶空间利用好	发生原因	屋顶空间未设计人文环境的使用功能	建筑分部	附属建筑及室外环境	建筑分项	建筑小品、亭台、水景等

问题原因分析	屋顶设计未涵盖屋面景观园林等空间拓展性功能，仅为满足使用功能的刚需配置。	解决措施	结合当前“好房子”政策趋势，依据图纸设计内容，对楼板设计承载力进行研判， 向业主单位发送可实施性意见及建议书。	管理风险规避举措	管理风险：未能做好前置空间环境策划分项。 规避举措：结合屋顶空间环境情况，事先做好策划分析，确保屋顶步道、水池、台阶、花架等设施符合规范要求，排布协调、实用、美观，具备关怀属性。
国家规范做法	依据《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）： 2.2.4 住宅项目中的园林小品、围墙等附属设施应采取防坍塌、防坠落、防风揭等安全措施； 3.3.5 地下空间顶面、建筑屋顶和构筑物顶面的立体绿化应保证植物自然生长，应在不透水层上设置防水排灌系统，并应符合下列规定：建筑屋顶树木种植的定植点与屋顶防护围栏的安全距离应大于树木高度。 依据图集《种植屋面建筑构造》（14J206）：1-2-3-4 关于步道、水池、 台阶、花架等做法。 依据《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）。	常规做法图例	常规做法： 基层（结构楼板）→找坡找平层→防水层→阻根层→保护层→排水/蓄水层→过滤层→种植土层→植物层→灌溉与维护系统安装。 	易出现隐患风险点	1.屋顶设置景观、花坛、绿植、水景等小品，易出现渗漏返潮或活动噪声大等隔音问题； 2.用于植物灌溉的管线及设施标识不明，不利于后续检修； 3.屋顶护栏选型、高度不足，未考量儿童群体，防攀爬、防撞措施不到位； 4.屋顶树木定植点距离设置不当，树木防风揭措施不足； 5.檐口、变形缝、绿地内落水口等细部处理不当，易渗漏、堵塞。

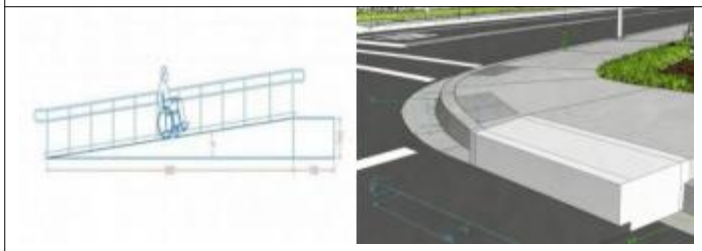
前置要求		
	好设计	屋顶景观设计应充分考虑结构承载力、气候、防水、植被选型、整体空间协调性、屋面安全性等方面。
	好材料	重点把控防水与抗根穿刺材料、排水与过滤材料、种植土、铺装与构筑物材料、灌溉材料等性能。
	好运维	在项目交付时，制定专业的运维手册包括灌溉、施肥、修剪、病虫害防治等全年养护计划，包括定期系统检查及恶劣天气应急预案等。
	好标准	严格按照“好房子”建设标准执行，拓展屋顶宜居景观，实现人与自然和谐交互，重点把控防水层、抗根穿刺层、排水系统、协调布置等工作。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	普通防水层→支点式塑料排水板（疏水作用）→无纺土工布→种植土层→植被层。 	1.根据荷载能力，将屋顶划分为不同的功能区。如重型区（种植乔木、水景）、中型区（灌木、园路）、轻型区（草坪、地被）； 2.重点把控防排水、抗根穿刺设计系统，使用“支点式塑料排水板＋无纺布”，确保屋面排水通畅，无积水； 3.功能分区与流线设计，满足使用者的需求，创造舒适、实用的空间。如园路宽度、休息座椅布局、遮阳设施等应符合人体工程学；明确动静分区；考虑无障碍设计； 4.依据当地气候条件，选用适地适树，创造稳定、低维护的植物群落。

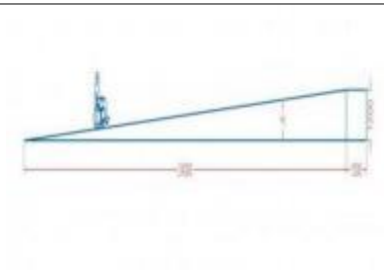
<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td colspan="2">需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td colspan="2">工序名称</td><td colspan="2">乔木种植</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="15">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">屋面找坡、防水。</td><td colspan="5">结构找坡≥3%；材料找坡 1%-3%；天沟/檐沟≥1%；两道设防+耐根穿刺层。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">雨落水口预埋。</td><td colspan="5">《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）第 4.11.16 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">植被选型。</td><td colspan="5">《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）第 5.3.3 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">屋面步道、亭台、小品等设置及选材。</td><td colspan="5">基础不得破坏防水层，重载小品置于柱/承重墙位置，木质构件需防腐+耐火极限≥1h。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">屋顶景观设计应充分考虑结构承载力、气候、防水、植被选型、整体空间协调性、屋面安全性等方面。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">重点把控防水与抗根穿刺材料、排水与过滤材料、种植土、铺装与构筑物材料、灌溉材料等性能。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">清洗机、吸尘器、热风焊枪、滚刷、压辊、水准仪、小型打夯机、铁锹等。</td><td colspan="6">实际应用的内容xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="14">xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="3">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">面层效果。</td><td colspan="5">面层排水通畅、土体稳定，种植土坡度≤10%，>5%设挡墙。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">雨落水口密封与防堵。</td><td colspan="5">《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）第 5.8.7 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">出屋面树木、构筑物防风揭措施。</td><td colspan="5">树木、亭台等顶部须锚固或压杆固定牢靠。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">屋面植被、景观效果。</td><td colspan="5">《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）：第 5.6.6、5.6.12 条规定：《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）：第 5.1.16 条规定。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="3">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="5">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要关怀	问题及需求	地面有高差，推婴儿车或者行李箱的时候很不方便，容易颠簸	发生原因	设计不合理	建筑分部	附属建筑及室外环境	建筑分项	室外环境

问题原因分析	室外绿地、入户大堂、路缘石等存在小高差的位置未设计坡道过渡，无障碍考虑不充分。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计阶段考虑无障碍通行，采用斜坡过渡或设置升降平台； 2.优化场地设计，合理规划布局，避免不必要的地面高差。	管理风险：坡道设计不合理，施工时未综合考虑无障碍需求。 规避举措：1.图审阶段对存在高差位置逐一核查，确保无障碍通行顺畅； 2.施工前做好技术交底，确保坡度满足使用需求。

国家规范做法	《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）： 2.5.3 满足无障碍要求的门不应设挡块和门槛，门口有高差时，高度不应大于 15mm，并应以斜面过渡，斜面的纵向坡度不应大于 1:10； 2.10.1 各种路口、出入口和人行横道处，有高差时应设置缘石坡道。	常规做法图例	易出现隐患风险点
		 纵向坡度一般为 1:12，小区内路缘石未设置缓坡。	1.无障碍设计考虑不充分或未考虑无障碍设计； 2.施工中坡度控制不当造成出行困难。

前置要求		
	好设计	1.设置无障碍通道：在存在高差的地方设置无障碍通道，例如坡道、升降平台等，方便婴儿车、轮椅等通行； 2.合理设置台阶：如果需要设置台阶，应控制台阶高度和宽度，并设置扶手，方便行人通行； 3.室外绿地等地方因为路缘石安装等存在高差，设计阶段针对存在高差的区域设置缓坡过渡。
	好材料	1.选择表面平整、耐磨性好的材料铺设地面，例如石材、瓷砖、混凝土等； 2 在坡道、台阶等位置使用防滑材料，例如防滑砖、防滑垫等，提高安全性； 3.在一些需要缓冲的区域，如儿童活动区，可以使用弹性材料，例如橡胶地垫、塑胶地面等，减少颠簸感。
	好运维	1.增加通行使用指引，向业主提供“高差适配工具包”，如可折叠便携坡道； 2.定期清理过渡区域的积水、污渍，每半年检查地面防滑性，避免防滑性能下降； 3.定期维护电梯，检查电梯平层情况，并公开维护信息。
	好标准	存在高差位置均设置缓坡，确保通行便利畅通。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	  纵向坡度不小于 1:20；针对路缘石等存在高低差位置均设计缓坡过渡。	1.采用BIM 等技术提前模拟婴儿车、行李箱的行走路径，注意核查存在高差的位置； 2.图审阶段核查主要出入口、室外绿地等使用频率高主要出入口是否考虑无障碍设计； 3.增设业主开放日，使用婴儿车、行李箱实地体验，针对通行不畅位置增加缓坡。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td colspan="11">安全 舒适 不漏 不霉 不堵 防火 防电 防撞 省钱 省地 省心
绿色 智慧 不裂 不吵 不臭 防摔 防盗 防灾 要健康 要实用 要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">人行道施工</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="14">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="3">回填</td><td colspan="7">标高无误，压实度不低于 0.94。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水管、线管</td><td colspan="7">水管及线管预埋完成，水管无倒坡。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面</td><td colspan="7">平整度符合要求，纵向坡度不小于 1:20。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">坡道</td><td colspan="7">坡度、平整度符合要求。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td colspan="2">前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="6">1.在存在高差的地方设置无障碍通道，例如缓坡、坡道、升降平台等；
2.设置台阶的位置，控制台阶高度和宽度，并设置扶手，方便行人通行。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="6">1.选择表面平整、耐磨性好的材料铺设地面，例如石材、瓷砖、混凝土等；
2 在坡道、台阶等位置使用防滑材料，例如防滑砖、防滑垫等；
3.在一些需要缓冲的区域，使用弹性材料，例如橡胶地垫、塑胶地面等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="6">电焊机、切割机、抹子、搅拌机等。</td><td colspan="4">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="10">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">当前工序完成情况</td><td colspan="2">施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="3">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="3">标高</td><td colspan="7">标高无误，坡道两侧衔接平顺。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="3">水管、线管</td><td colspan="7">坡道警示灯等工作正常。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="3">地面、扶手、标识</td><td colspan="7">扶手安装牢固；地面平整度符合要求，防护条30cm 设置一道；标识清晰。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="3">无障碍坡道</td><td colspan="7">《建设与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）：第 2.5.3、2.10.1-2.10.2 条规定。</td><td colspan="2">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工分包名称</td><td colspan="4">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完工后成品结果</td><td colspan="10" rowspan="2">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td rowspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2" rowspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要关怀	问题及需求	儿童需要看护	发生原因	小区环境存在风险	建筑分部	园林景观	建筑分项	园林设施

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
1.小区环境存在危险因素（高处临边、井盖防护不到位，设施棱角尖角、硬刺）； 2.园区游乐设施、灯具等凸出构筑物固定不牢固； 3.标识标牌缺失。	1.消除小区安全隐患，对儿童可攀爬、触及区域设置多道防护措施（井盖刚性、柔性双层防护，设施棱角打磨圆润、增加柔性保护措施）； 2.游乐设施等凸出构筑物多重固定（双螺母固定、焊接+螺丝）； 3.增加警示标语标牌。	管理风险：未落实全周期规划管理。 规避举措： 1.施工前期全面辨识交付后的安全风险，同步反馈至原设计及建设单位，并建议调整； 2.交付时，二次全面辨识使用过程中可能存在的安全风险，并在交付过程中一并移交物业单位。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）： 第 3.5.1 条水深＞0.7m 时近岸 2m 范围内需设置防护设施； 第 3.5.2 条栏杆杆件净间距≤0.11m，高度≥1.05m； 第 3.5.3 条儿童活动场地及设施不应有尖角或硬刺； 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）：	1.游乐设施设备间距不应小于 1.5m； 2.所有边角均应做倒圆或掉角处理，无毛刺和锐利突出物； 3.高度在 600—1000mm 之间的站立面，应在阶梯或斜坡的两侧及平台的四周安装护栏，护栏高度不小于 600mm，且不大于 850mm； 4.小型游乐设施应避免各种挤夹风险，各类缝隙不得小于 12mm。	1.防护损坏； 2.设施棱角打磨遗漏，柔性保护脱落； 3.游乐设施固定松动，易滑动； 4.标识标牌脱落、缺失。

前置要求	
好设计	1.游乐设施避免尖角，设施高度及防攀爬、棱角圆润、柔性保护； 2.游乐设施等突出物双重固定； 3.可视范围内增加标识标牌。
好材料	1.游乐区地面材料防滑耐久具有弹性； 2.防护栏杆稳固可靠； 3.禁止使用有害挥发物材料。
好运维	1.定期检查小区内各项公共设施，尤其是儿童游乐设施； 2.定期检查井盖、电线等； 3.非小区人员实名登记出入，增设日常巡逻安保人员。
好标准	1.井盖部位防护采用柔性兜网+刚性钢丝网双重防护； 2.儿童游乐场地及可触及范围采用圆弧收边+柔性防护措施； 3.危险源部位张挂醒目标识标语。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	1.游乐设施区域分区设置，可分为：静态区、动态区、看护区、通行区； 2.各设施之间应留足够安全距离，避免交叉碰撞； 3.游乐区使用 EPDM 塑胶地面，其厚度根据设施高度确定； 4.游乐设施采用耐久不易老化材料（热镀锌钢管、HDPE 塑料件、防腐木、航海级缆绳）。	1.在深化设计、设施安装前，联合设计、物业等多方进行风险评估，施工前期对交付后可能存在的隐患重点梳理，从施工工艺、材料选择等方面规避； 2.验收前置化，交付前邀请业主等其他人员实地体验、验收，并对发现问题针对性处理。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">设备设施安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">设备基础位置尺寸；凸出构造物；预埋件</td><td colspan="5">设备基础；设备基础位置 20mm、尺寸±5mm；构筑物尺寸允许偏差[-5mm,+10mm]；预埋件位置允许偏差≤5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☑ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">井盖、接地预留</td><td colspan="5">井盖安装牢固、平整；接地预留正确，接地电阻≤4 Ω。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">场地平整度、观感</td><td colspan="5">面层平整度允许偏差≤3mm，排水坡度 1%-2%；表观无凸起、毛刺，边缘倒角。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="8">重点关注游乐设施边缘有无倒角，地面是否为柔性，风险区域有无冗余度设计。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="8">游乐设施为合格产品；地面推荐 EPDM 塑胶，滑梯推荐主体 304 不锈钢，滑道食品级 LLDPE；边缘无毛刺。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="8">汽车吊、叉车、 电扳手、角磨机、水平仪、 电焊机等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="11">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td colspan="2">验收时间</td><td colspan="3">xxx</td><td colspan="2">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">安装精度、牢固性</td><td colspan="5">设施垂直度偏差≤3mm，水平度≤5mm，拼接缝隙≤2mnm；焊缝无夹渣、气孔，螺栓紧固无松动。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道（戏水区）、照面</td><td colspan="5">管道无渗漏，排水通畅；灯具安装牢固，照明无眩光，线路无裸露，接地电阻≤4 Ω。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">整体布局、成品保护</td><td colspan="5">设施间距合理（秋千间距≥1.5m，滑梯与攀爬架间距≥1m），无碰撞风险；无绊倒、卡夹、坠落风险；设施无毛刺、划痕、裂纹等现象。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="4">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td>后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要关怀	问题及需求	小区的景观设计单调，缺乏美感和特色	发生原因	设计前期定位不准	建筑分部	园林景观	建筑分项	绿化工程

问题原因分析	1.采用模块化设计，缺乏创造性； 2.景观设计未能与其它专业图纸融合。	解决措施	管理风险规避举措
		1.设计前精准定位，不同角度模拟未来住户的生活场景； 2.施工前结合各专业图纸多角度、多维度优化各项工序，并制作沙盘进行工程推演、效果展示； 3.施工过程精雕细琢，局部调整木、灌木、绿篱、花卉、草坪排布。	管理风险：未配备专业的深化设计人员 规避举措：1.配备深化设计专业人员，并就深化优化意见及时与业主签字确认； 2.施工过程样板先行，并留存与业主达成共识的书面签字确认资料。
国家规范做法	《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）：第 1.0.4 条园林绿化工程应遵循弘扬文化、传承创新原则； 第 2.2.7 条居住区绿化应实现所属地的生态改善、环境美化和方便使用功能。	**常规做法图例**	**易出现隐患风险点**
		绿化工艺流程： 栽植土造型堆填→栽植穴、槽开挖→苗木栽植（乔木→灌木→绿篱→花卉→草坪） 工艺要求： 1.回填土壤分层适度夯实，严禁机械反复碾压；地形造型应自然顺畅； 2.栽植穴、槽直径大于土球或根系展幅40—60cm，深度宜为直径3/4-4/5； 3.苗木栽植应根据苗木品种与当地气候条件，选择最适宜的季节栽植；对乔木、灌木栽植后及时在树干 1/2-2/3 高度进行支撑。	1.植被或基础设施与主楼、通道安全距离不足，影像采光及正常通行； 2.树种及排布杂乱。

前置要求		
	好设计	1.避免设计同质化，充分融入小区特色环境； 2.避免单一化，不同灌木、乔木、花卉等有机相融； 3.避免设计太超前，注重设计与施工相协调。
	好材料	1.拒绝低质植被、次品树种； 2.局部区域材质、色调相协调。
	好运维	定期养护植被、修剪植物造型，枯死区域可引入新植被。
	好标准	调整设计不合理排布，按“乔木（骨架）+灌木（中层）+草花（点缀）”搭配。

好建造推荐做法	**推荐做法工序及图集**	**推荐过程管控提升要求**
	 北方小区平面设计及南方小区平面图。	1.项目部专业深化优化人员，并具有丰富的相关经验，可根据图纸设计及现场出具附有特色的图纸； 2.施工初期，组织业主公司、项目相关人员，原设计单位，监理单位、维保单位等相关人员联合现场验收、确定，并根据验收意见调整后续施工。

<table>
<tr><td colspan="2">好建造工序交接卡</td><td>需求归类</td><td>安全
绿色</td><td>舒适
智慧</td><td>不漏
不裂</td><td>不霉
不吵</td><td>不堵
不臭</td><td>防火
防摔</td><td>防电
防盗</td><td>防撞
防灾</td><td>省钱
要健康</td><td>省地
要实用</td><td>省心
要关怀</td><td>工序名称</td><td colspan="2">乔木种植</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工部位</td><td colspan="13">xxx</td></tr>
<tr><td rowspan="4">前置工序检查</td><td>土建质量</td><td colspan="2">风井位置、尺寸、标高</td><td colspan="5">风井位置允许偏差 8mm，尺寸允许偏差[-5mm,+10mm]，标高允许偏差±10mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">管道、井</td><td colspan="5">管道设计坡度≥0.3%时允许偏差±0.05%，设计坡度〈 0.3%，禁止出现负偏差；井盖标高允许偏差±5mm。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">车库顶板渗漏情况</td><td colspan="5">无渗漏。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序准备情况</td><td>前置工序施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>前置工序验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">前置工序验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>好设计</td><td colspan="9">重点关注灌木、乔木、绿篱、花卉、草坪相互间及与既有结构搭配协调性</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>好材料</td><td colspan="9">1.乔木、灌木：树冠较完整，分支点和分支合理，生长势良好，土球、根系完整；
2.棕榈类植物：主干挺直，树干匀称，土球符合要求，根系完整；
3.草卷、草块：尺寸一致、厚度均匀，杂草不超过 5%，草高适度，根系好，草芯鲜活；
4.花苗、地被、绿篱：株型茁壮，根系良好，无伤苗，径、叶无污染，病虫害危害程度不超过植株的 10%。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工设备</td><td colspan="9">汽车吊、挖掘机、翻土机、打夯机、切割机、油锯等。</td><td colspan="3">实际应用的内容xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>工人熟练度</td><td colspan="12">xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">当前工序完成情况</td><td>施工时间</td><td colspan="2">xxx</td><td>验收时间</td><td colspan="4">xxx</td><td colspan="3">验收结果</td><td colspan="2">xxx</td></tr>
<tr><td>土建质量</td><td colspan="2">铺装、景观构筑物、钢/木结构</td><td colspan="5">铺贴平整，偏差≤2mm；景墙、花池垂直度≤5mm，踏步平整；钢构焊缝饱满，涂层厚度符合要求，木结构无腐朽。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>安装质量</td><td colspan="2">灯具、广播</td><td colspan="5">安装牢固，垂直度≤2mm，接地电阻≤4 Ω， 无故障。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>装饰质量</td><td colspan="2">/</td><td colspan="5">/</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>成品质量</td><td colspan="2">成活率、整体观感</td><td colspan="5">苗木成活率≥95%，草坪成活率≥98%；整体协调无冲突。</td><td colspan="3">验收实测值xxx</td><td colspan="2">符合要求☐ 不符合要求☐</td></tr>
<tr><td>施工分包名称</td><td colspan="3">xxxxxx</td><td colspan="5">项目施工、验收人员</td><td colspan="4">xxxxxx</td></tr>
<tr><td>完工后成品结果</td><td colspan="11">（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）</td><td colspan="2">后续工序注意事项</td><td colspan="2">填写后续施工注意事项</td></tr>
</table>

6633 分类	舒适、要关怀	问题及需求	小区的景观设计单调，缺乏美感和特色	发生原因	过程未能优化调整	建筑分部	园林景观	建筑分项	绿化工程

问题原因分析	解决措施	管理风险规避举措
1.施工时间、空间穿插不合理，前后工序相互破坏； 2.施工过程只注重设计，未结合美感及成型效果。	1.遵循“先地下，后地上；先主体，后细节；先大型，后小型；先硬质，后软质”的施工顺序； 2.施工过程中合理调整乔木、灌木、花卉、草坪等排布位置，使其排布合理、协调、美观。	管理风险：未进行施工组织整体排布。 规避举措：1.施工组织整体排布，统一部署，不同工序遵循工作面移交手续； 2.施工过程中实时与业主签字确认，并留存书面签字确认资料。

国家规范做法	常规做法图例	易出现隐患风险点
《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）： 第 4.6.1.1 条树木栽植应根据树木品种的习性和当地气候条件，选择最适宜的栽植期栽植； 第 4.6.1.7 条相邻植株规格应合理搭配； 第 4.6.1.8 条绿篱及色块栽植时，株行距、苗木高度、冠幅大小应均匀搭配，树形丰满的一面应向外； 第 4.9.2.3 条花卉株行距应均匀，高低搭配应恰当。	常规做法： 栽植土堆填→苗木进场→苗木穴、槽开挖、栽植 植物材料要求： 1.乔木、灌木：树冠较完整，分支点和分支合理，生长势良好，土球、根系完整； 2.棕榈类植物：主干挺直，树干匀称，土球符合要求，根系完整； 3.草卷、草块、草束：尺寸一致、厚度均匀，杂草不超过 5%，草高适度，根系好，草芯鲜活； 4.花苗、地被、绿篱：株型茁壮，根系良好，无伤苗，径、叶无污染，病虫害危害程度不超过植株的 10%。	1.时间、空间穿插施工不合理，相互交叉破坏，反季节成活率较低； 2.高低搭配突兀，存在明显高低差，缺乏美感。

前置要求		
	好设计	1.避免设计同质化，充分融入小区特色环境； 2.避免单一化，不同灌木、乔木、花卉等有机相融； 3.设计动态化，遵循大面不动，细部调整原则。
	好材料	1.拒绝低质苗木、次品树种； 2.局部区域材质、色调相一致，不同颜色合理过渡。
	好运维	1.定期养护植被、修建植物造型，枯死区域可引入新植被； 2.工作前置化，避免出现不可修复。
	好标准	调整设计不合理排布，按“乔木（骨架）+灌木（中层）+草花（点缀）”搭配。

好建造推荐做法	推荐做法工序及图集	推荐过程管控提升要求
	 北方小区平面设计南方小区平面图	1.施工初期，组织业主公司、项目相关人员，原设计单位，监理单位、维保单位等相关人员联合现场验收、确定，并根据验收意见调整后续施工； 2.施工过程中，对拟调整部位与业主、设计等单位实时沟通，签字确认；施工完成后二次复核确认。

好建造工序交接卡	需求归类	安全	**舒适**	不漏	不霉	不堵	防火	防电	防撞	省钱	省地	省心	工序名称	**乔木种植**
		绿色	智慧	不裂	不吵	不臭	防摔	防盗	防灾	要健康	要实用	**要关怀**		

施工部位	xxx

前置工序检查	土建质量	风井位置、尺寸、标高	风井位置允许偏差 8mm，尺寸允许偏差[-5mm,+10mm]，标高允许偏差±10mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	管道、井	管道设计坡度≥0.3%时允许偏差±0.05%，设计坡度〈 0.3%，禁止出现负偏差；井盖标高允许偏差±5mm。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	/	/	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	车库顶板渗漏情况	无渗漏。	验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序准备情况	前置工序施工时间	xxx	前置工序验收时间	xxx	前置工序验收结果	xxx
	好设计	重点关注灌木、乔木、绿篱、花卉、草坪相互间及与既有结构搭配协调性			实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	好材料	1.乔木、灌木：树冠较完整，分支点和分支合理，生长势良好，土球、根系完整； 2.棕榈类植物：主干挺直，树干匀称，土球符合要求，根系完整； 3.草卷、草块：尺寸一致、厚度均匀，杂草不超过 5%，草高适度，根系好，草芯鲜活； 4.花苗、地被、绿篱：株型茁壮，根系良好，无伤苗，径、叶无污染，病虫害危害程度不超过植株的 10%。			实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工设备	汽车吊、挖掘机、翻土机、打夯机、切割机、油锯等。			实际应用的内容xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	工人熟练度	xxx				符合要求☐ 不符合要求☐

当前工序完成情况	施工时间	xxx	验收时间	xxx	验收结果	xxx
	土建质量	铺装、景观构筑物、钢/木结构	铺贴平整，偏差≤2mm；景墙、花池垂直度≤5mm，踏步平整；钢构焊缝饱满，涂层厚度符合要求，木结构无腐朽。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	安装质量	灯具、广播	安装牢固，垂直度≤2mm，接地电阻≤4 Ω， 无故障。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	装饰质量	/	/		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	成品质量	成活率、整体观感	苗木成活率≥95%，草坪成活率≥98%；整体协调无冲突。		验收实测值xxx	符合要求☐ 不符合要求☐
	施工分包名称	xxxxxx		项目施工、验收人员	xxxxxx	

完工后成品结果	（项目验收人员拍照图片或举牌验收照片）	后续工序注意事项	填写后续施工注意事项