

广西建设工程消防施工质量 常见通病防治手册

主编单位：广西建设工程消防协会

2024 广西

编制说明

为确保广西建设工程消防施工质量，我会组织了相关专家编制了本手册，旨在通过梳理和分析相关常见的问题，制定相应的防治措施，提高消防施工质量，确保消防设施的安全可靠运行。

本手册共包含建筑防火和消防设施两个部分，共两个章节。每问题内容分为：通病描述、典型图示、规范要求、隐患影响、纠正措施五部分内容。

消防技术人员应以本手册列举的质量通病举一反三，坚持以“预防为主、坚决消除”的原则，防范建设工程消防施工质量重复出现。

主编单位：广西建设工程消防协会

参编单位：广西建设职业技术学院

广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司

广西远致消防科技有限公司

广西安盛建设工程检测咨询有限公司

广西工业职业技术学院

建研防火科技有限公司

南宁市建筑规划设计集团有限公司

南宁市勘测设计院集团有限公司

主要起草人员：黄永光、豆鹏亮、陈秋涛、罗超、黄勃廷、黄世奎、

赵宇、李程、黄钰程

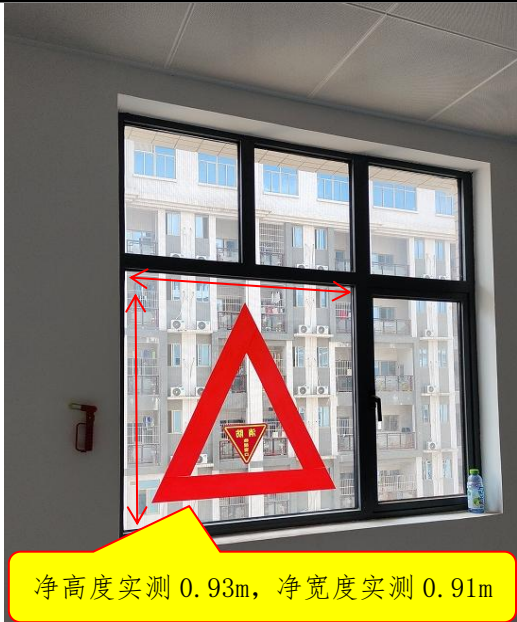
主要审查人员：何创、姜金峰、容俊、蒙寿东、刘浏、谢创新

目 录

1	建筑防火	4
1.1	消防救援设施	1
1.2	建筑平面布置与防火分隔	11
1.3	建筑构造与装修	39
1.4	安全疏散与避难设施	46
1.5	钢结构防火涂料	49
2	消防设施	51
2.1	消防给水与消火栓系统	51
2.2	自动喷水灭火系统	64
2.3	气体/干粉灭火系统	92
2.4	防烟与排烟系统	99
2.5	火灾自动报警系统	110
2.6	消防应急照明和疏散指示系统	135
2.7	灭火器	151

1 建筑防火

1.1 消防救援设施

问题	消防救援口大小不符合规范要求	1 建筑防火
1.1-1		1.1 消防救援设施
一、通病描述		
消防救援口的净高度和净宽度小于1m，不符合规范要求。表现为： 1. 消防救援口的净高度和净宽度大小实测小于1m； 2. 从救援口进入救援场所内设有护栏，间接的影响了救援口的大小。		
二、典型图示		
 1.1-1 图示1（×）  1.1-1 图示2（×）		
三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022第2.2.3.3条规定：消防救援口的净高度和净宽度均不应小于1.0m，当利用门时，净宽度不应小于0.8m。		
四、隐患影响		

1. 救援口是进入建筑内部灭火救援的重要入口，在实际火灾事故中，大部分建筑的火灾在消防救援人员到达时均已发展到比较大的规模，从楼梯间进入有时难以直接接近火源，但灭火时只有将灭火剂直接作用于火源或燃烧的可燃物，才能有效灭火，因此在建筑的外墙设置可供专业消防人员使用的入口，对于方便灭火救援十分重要；
2. 救援口大小不满足最低要求或间接的减小了救援口的大小将影响灭火救援人员的进入，破拆才能进入的情况下将会影响灭火、救援的及时性，严重威胁人民的生命财产安全。

五、纠正措施

1. 施工单位加强施工现场管理，施工前做技术交底按图施工，如发现无法按照设计图纸要求安装救援窗，或按设计图纸安装救援窗但救援窗将被其他设施阻挡间接影响救援口大小时，将被其他设施阻挡间接影响救援口大小时，向建设单位、设计单位反馈，设计单位根据现场情况出具可行变更图纸。
2. 建设单位不能为满足该建筑某些功能需要，随意要求施工单位按照自己的意愿更改救援窗位置及大小；建设单位应向设计提出要求，设计院根据业主要求及现场情况，在确保满足规范的情况下出具变更图。

问题	消防车道与建筑之间设有妨碍消防车操作的障碍物	1 建筑防火
1.1-2		1.1 消防救援设施
一、通病描述		
消防车道与建筑消防扑救面之间设有妨碍消防车操作的树木、架空管线或是在消防车道上空设置防护棚、雨棚等障碍物。		
二、典型图示		
 消防车道与建筑消防扑救面之间有妨碍消防车操作的障碍物		
1.1-2 图示1（ × ）		
三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 3.4.5.7 条规定：消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。		
四、隐患影响		
消防车道与建筑之间设有妨碍消防车操作的障碍物时，将会影响灭火救援作业并延误灭火救援最佳时机。		
五、纠正措施		
1. 施工单位加强施工现场管理，施工前做技术交底按图施工。		
2. 移除已种植的高度大于4m的树木或砍掉树木部分枝干使其高度小于4m,并定期修剪使其高度保持在4m以下。		

问题	消防车道及消防救援场地路面不能满足承受消防车满载时	1 建筑防火
1.1-3	压力的要求。	1.1 消防救援设施
一、通病描述		
1. 消防车道及消防救援场地路面开裂或下沉，不能满足重型消防车通行或作业的承压要求。		
二、典型图示		
		
1.1-3 图示1（×）		
三、规范要求消防道路路面井盖不能承受消防车满载时通行或作业的承压要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 3.4.5.3 条规定：消防车道或兼作消防车道的道路应符合路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求。		
四、隐患影响		
1. 消防车道和消防救援场分别是消防车通行和救援的道路和场所，火灾时消防车如果不能及时到达救援场地或是登高操作时因为场地不能承受满载的消防车通行或作业的承压要求，导致消防车失稳从而影响救援人员的人身安全及消防车的安全作业，甚至会导致救援车倾倒影响灭火救援的同时还可能造成二次灾难的发生；根据登高作业的高度或者是灭火的类型，目前我国有多种类型灭火救援车，其重量也各有不同，但因实际中火灾发生时，因需要第一时间赶往灭火救援地点，出动的救援车型往往不能根据火灾楼栋的具体情况后再组织救援，考虑救援出车的随机性，尤其未来消防车的不确定性，消防车道及消防救援场地的承压能力应该满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.2.2条规定的场地的承载力不小于10kg/cm²的要求，以确保消防车道能安全通过和登高作业。		
五、纠正措施		

1. 施工单位加强施工现场管理，施工前做技术交底按图施工，材料进场时严格把控好质量，对无产品质量证明文件材料，坚决不予接收和安装。
2. 监理单位加强现场监督，对施工单位所安装的材料严格把控。
3. 对已经安装不满足承压能力的井盖进行更换，井盖要求能承受消防车满载时压力的要求。

问题	消防车道未按要求设置标志标线和警示牌	1 建筑防火
1.1-4		1.1 消防救援设施
一、通病描述		
消防车道未按要求设置标志标线和警示牌。		
二、典型图示		
		
1.1-4 图示1（ × ）		
三、规范要求		
《广西壮族自治区人民政府办公厅关于开展打通消防“生命通道”集中治理行动的通知》（桂政办电〔2020〕96号）、《消防救援局关于进一步明确消防车通道管理若干措施的通知》应急消〔2019〕334号规定：对单位或者住宅区内的消防车通道沿途实行标志和标线标识管理；各地市具体按当地要求执行。		
四、隐患影响		
消防车道、消防车登高操作场地是消防车通行和登高灭火救援的场所，应确保任何时候都畅通且不被占用，确保火灾时消防车能顺利快速通行到达抢救灭火区域，如果未做标识就可能被占用影响消防车的通行或登高操作。		
五、纠正措施		
1. 施工单位加强施工现场管理，施工前做技术交底按图施工； 2. 按照相应要求重新对消防车道、消防车登高操作场地设置标志和标线标识。		

问题	消防电梯前室的短边小于2.4m	1 建筑防火
1.1-5		1.1 消防救援设施
一、通病描述		
消防电梯前室的短边小于 2.4m。		 微信搜一搜 机电工程联盟
二、典型图示		
		
1.1-5 图示1（ × ）		
三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 2.2.8.2 条规定：前室的使用面积不应小于 6.0m²，合用前室的使用面积应符合本规范第 7.1.8 条的规定；前室的短边不应小于 2.4m。		
四、隐患影响		
消防电梯前室及面积是为满足一个消防战斗班配备装备后使用电梯以及救助老年人、病人等人员的需要，是为抢救火灾受伤人员争取更多宝贵的抢救时间而做的规定，前室的宽度不够势必将会对救援工作造成影响，耽误伤者抢救的时间，同时此部分的整改难度大成本高，甚至无法整改，应引起重视。		
五、纠正措施		
1. 建设单位加强后期装修尺寸控制，确保消防电梯前室尺寸满足规范要求。		

1.2 建筑平面布置与防火分隔

问题		1 建筑防火
1.2-1	建筑内公共厨房防火分隔措施不符合要求	1.2 建筑平面布置与防火分隔
一、通病描述		
公共建筑内的明火厨房未采用防火隔墙与其他部位进行分隔。		
二、典型图示		
 1.2-1 图示 1（×）		
三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022第4.1.3条 下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与其他区域分隔： 1. 住宅建筑中的汽车库和锅炉房； 2. 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外，建筑内的厨房； 3. 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等； 4. 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施。 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014第5.4.4条 活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置。		
四、隐患影响		

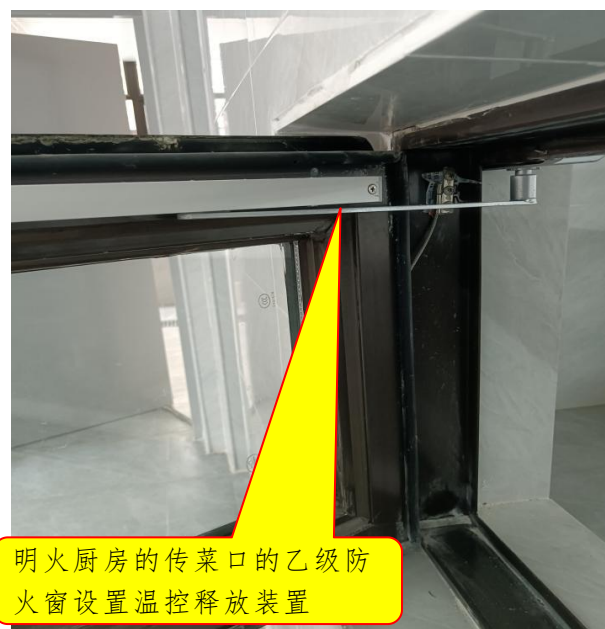
明火厨房火灾危险性较大，火灾发生的概率要比其他功能区域高，主要原因是可能发生燃气泄漏或油烟机、排油烟管道有油容易引起燃烧，厨房不做有效的防火分隔将会导致火灾和烟气在建筑内部蔓延扩大。

五、纠正措施

公共建筑内的明火厨房采用防火隔墙进行分隔，确需在隔墙上开口的门窗，采用防火门、窗或防火卷帘，采用的防火窗应保证组件安装完好，活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置，自动关闭功能正常



1.2-1 图示 2 (✓)



1.2-1 图示 3 (✓)

问题	民用建筑内柴油发电机房储油间设置不符合要求。	1 建筑防火
1.2-2		1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

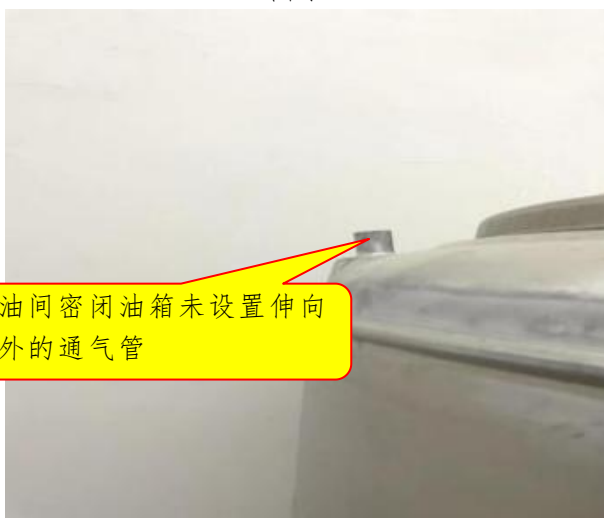
民用建筑内柴油发电机房储油间设置不符合要求，表现为：

1. 柴油发电机房储油间油箱下部未采取防止油品溢流的措施。
2. 储油间密闭油箱未设置伸向室外的通气管。

二、典型图示



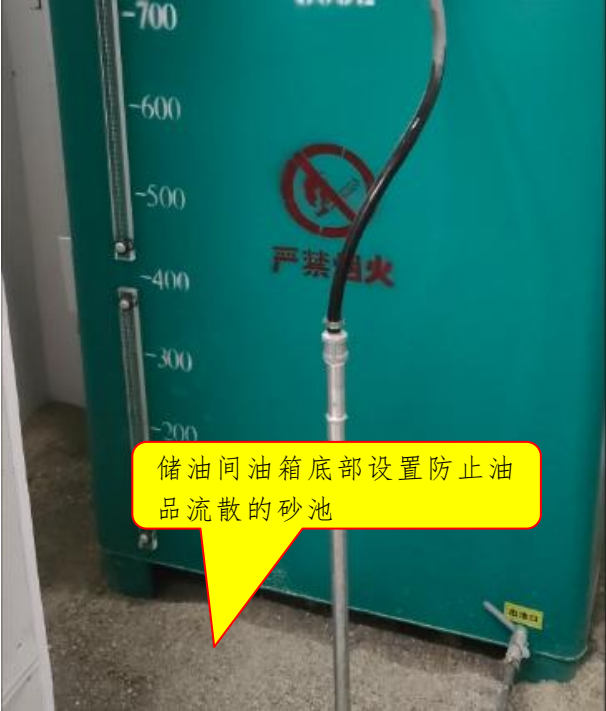
1.2-2 图示 1 (×)



1.2-2 图示 2 (×)

三、规范要求

《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.5 条 附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定：

1、常（负）压燃油或燃气锅炉房不应位于地下二层及以下，位于屋顶的常（负）压燃气锅炉房与通向屋面的安全出口的最小水平距离不应小于 6m；其他燃油或燃气锅炉房应位于建筑首层的靠外墙部位或地下一层的靠外侧部位，不应贴邻消防救援专用出入口、疏散楼梯（间）或人员的主要疏散通道。 2、建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于 1m³。油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。储油间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。 3、柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。 4、燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动关闭功能的切断阀。
四、隐患影响 柴油发电机本身及其储油设施也具有一定的火灾危险性，因此，应将柴油发电机房与其他部位进行良好的防火分隔，否则会导致火灾和烟气在建筑内部蔓延扩大。
五、纠正措施 柴油发电机是建筑内的备用电源，柴油发电机房需要具有较高的防火性能，使之能在应急情况下保证发电。同时，柴油发电机本身及其储油设施也具有一定的火灾危险性。因此，储油间应按规范要求进行设置。 1、储油间油箱底部设置防止油品流散的砂池； 2、密闭油箱设置伸向室外的通气管，通气管上安装带阻火器的呼吸阀。

1.2-2 图示 3（√）



问题		1 建筑防火
1.2-3	消防控制室的设置和防火分隔不符合要求	1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

消防控制室的设置和防火分隔不符合要求，表现为：

1. 消防控制室开向建筑内的连通门采用普通门。
2. 消防控制室未采取防水淹的措施。

二、典型图示



1.2-3 图示 1（×）



1.2-3 图示 2（×）

三、规范要求
1、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.4.3 条除建筑直通室外和屋面的门可采用普通门外，下列部位的门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求，且其中建筑高度大于 100m 的建筑相应部位的门应为甲级防火门： （1）甲、乙类厂房，多层丙类厂房，人员密集的公共建筑和其他高层工业与民用建筑中封闭楼梯间的门； （2）防烟楼梯间及其前室的门； （3）消防电梯前室或合用前室的门； （4）前室开向避难走道的门； （5）地下、半地下及多、高层丁类仓库中从库房通向疏散走道或疏散楼梯的门； （6）歌舞娱乐放映游艺场所中的房间疏散门； （7）从室内通向室外疏散楼梯的疏散门； （8）设置在耐火极限要求不低于 2.00h 的防火隔墙上的门。 2、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.8 条消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定： （1）单独建造的消防控制室，耐火等级不应低于二级； （2）附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔； （3）消防控制室应位于建筑的首层或地下一层，疏散门应直通室外或安全出口； （4）消防控制室的环境条件不应干扰或影响消防控制室内火灾报警与控制设备的正常运行； （5）消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线； （6）消防控制室应采取防水淹、防潮、防啮齿动物等的措施。
四、隐患影响
消防控制室是建筑物内防火、灭火设施的显示、控制中心，必须确保控制室具有足够的防火性能，设置的位置能便于安全进出。在实际火灾中，有不少消防控制室因被淹或进水而无法使用，严重影响自动消防设施的灭火、控火效果，影响灭火救援行动。
五、纠正措施
1. 消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔；除直通室外的门可采用普通门外，其余设置在耐火极限要求不低于 2.00h 的防火隔墙的门不应低于乙级防火门的要求。 2. 消防控制室连通门口设置挡水门槛或排水沟，可采用挡鼠板防止啮齿动物进入。

消防控制室开向建筑内的连通门采用乙级防火门



1.2-3 图示 3 (✓)



消防控制室连通门口设置挡水门槛

1.2-3 图示 4 (✓)

问题	建筑物非承重外墙、房间隔墙和屋面板材料防火性能不符合要求。	1 建筑防火
1.2-4		1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

建筑物非承重外墙、房间隔墙和屋面板材料防火性能不符合要求，表现为：

1. 除甲、乙类仓库和高层仓库外，一、二级耐火等级的工业建筑非承重外墙采用单层压型钢板，无法提供压型钢板耐火性能型式试验报告，耐火极限不满足要求；
2. 建筑物非承重外墙、房间隔墙或屋面板选用耐火极限不满足要求的金属夹芯板材进行分隔。

二、典型图示

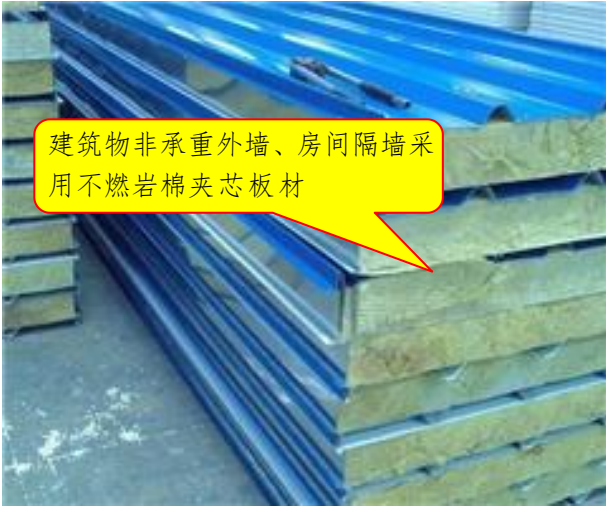


1.2-4 图示 1 (×)



1.2-4 图示 2 (×)

三、规范要求

《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014<2018 版>)第 5.1.7 条：建筑中的非承重外墙、房间隔墙和屋面板，当确需采用金属夹芯板材时，其芯材应为不燃材料，且耐火极限应符合本规范有关规定。
四、隐患影响 建筑结构或构件的燃烧性能和耐火极限是确定建筑整体耐火性能的基础，建筑的整体耐火性能是保证建筑结构在火灾时不发生较大破坏或垮塌的根本。
五、纠正措施 设计先行、施工重视，即使规模小或临时性工程项目也应按规范要求设计和施工；责任主体应根据图纸和规范要求，对施工现场材料的燃烧性能等级、构件耐火极限仔细核对，并查验产品的检测报告，必要时可要求见证取样。
 1.2-4 图示 2 (√)

问题		1 建筑防火
1.2-5	建筑幕墙每层楼板外沿防火封堵措施不满足要求	1.2 建筑平面布置与防火分隔
一、通病描述		
建筑幕墙每层楼板外沿处、缝隙或空腔内部未采用不燃材料填塞，未进行有效的防火封堵。		
二、典型图示		
		
1.2-5 图示 1 (×)		
三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022第6.2.4条 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。幕墙的防火分隔和封堵措施应根据不同幕墙构造和材料确定，可以按照现行国家标准《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410的要求采取相应的防火封堵构造措施。 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410第3.0.1条 防火封堵组件的防火、防烟和隔热性能不应低于封堵部位建筑构件或结构的防火、防烟和隔热性能要求。		
四、隐患影响		
具有空腔结构的建筑外幕墙会导致外幕墙上下贯通，在火灾时不仅热烟和火焰局限在空腔内，而且易产生烟囱效应，甚至外幕墙自身燃烧并熔融滴落，使火势蔓延迅速扩大，扑救难度大。		
五、纠正措施		
建筑幕墙每层楼板外沿处应根据封堵部位的类型、缝隙或开口大小以及耐火性能要求		

确定防火封堵材料，并按照《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 相关要求对建筑缝隙的内部空间采用不燃材料进行填塞。监理单位落实监督责任，对施工单位施工过程进行严格监督。



1.2-5 图示 2 (✓)

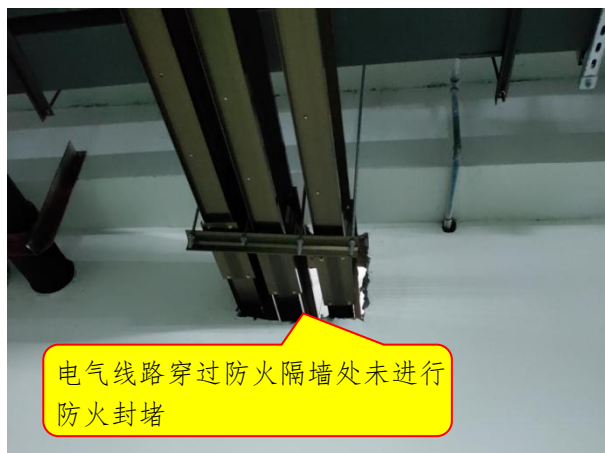
问题	电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处防火封堵不满足要求	1 建筑防火
1.2-6		1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处防火封堵不满足要求，表现有：

1. 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处未进行防火封堵；
2. 电气桥架和各类管道穿越楼板或套管内侧未进行防火封堵；
3. 电气桥架和各类管道穿过楼板处仅在楼板顶面或底面进行防火封堵，缝隙或空腔内部未填塞不燃材料或防火堵料。

二、典型图示



1.2-6 图示 1 (×)



1.2-6 图示 2 (×)



1.2-6 图示 3 (×)



1.2-6 图示 4 (×)

三、规范要求

《建筑防火通用规范》GB55037-2022第6.3.3条：除送、排风井外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，防火分隔的组件耐火性能不低于楼板的耐火性能。第6.3.4条电气线路和各类管线穿越防火墙、防火隔墙、竖井井壁、变形缝和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施，防火封堵组件的耐火性能不应低于防火部位的耐火性能要求。

《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410第3.0.1条 防火封堵组件的防火、防烟和隔热性能不应低于封堵部位建筑构件或结构的防火、防烟和隔热性能要求。

四、隐患影响

各类建筑内敷设的各类管线在穿越楼板、防火墙、防火隔墙、防火分隔楼板处及其他防火分隔部位处的孔洞和缝隙，均需要采用防火封堵组件封堵，以确保防火分隔的有效性。防止烟火向其他区域蔓延。

五、纠正措施

1. 施工单位应严格履行施工义务，对电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处采取防火封堵措施，监理单位落实监督责任。
2. 施工单位应严格履行施工义务，对电气线路和各类管道穿过楼板处采取防火封堵措施，监理单位落实监督责任。
3. 电气线路和各类管道穿过楼板处应根据封堵部位的类型、缝隙或开口大小以及耐火性能要求确定防火封堵材料，建筑缝隙的内部空间采用不燃材料进行填塞。监理单位落实监督责任，对施工单位施工过程进行严格监督。



1.2-6 图示 5 (✓)



1.2-6 图示 6 (✓)



1.2-6 图示 7 (✓)



1.2-6 图示 8 (✓)

问题	防火门安装不满足要求	1 建筑防火
1.2-7		1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

防火门防火分隔不满足要求，表现有：

1. 防火门未安装闭门器，无自动关闭功能；双开防火门未安装顺序器，无按顺序关闭功能。
2. 防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处未嵌装防火密封件；
3. 钢质防火门门框型材内空隙未充填水泥砂浆或防火门框与建筑墙体间充填泡沫填充剂。
4. 防火门门扇与下框或地面的活动间隙大于 9mm；

二、典型图示



1.2-7 图示 1 (×)



1.2-7 图示 2 (×)



1.2-7 图示 3 (×)



1.2-7 图示 4 (×)

三、规范要求

1. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 6.1.1 条防火门、防火窗应具有自动关闭的功能，在关闭后应具有烟密闭的性能。
2. 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 5.3.6 条防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处嵌装的防火密封件应牢固、完好。
3. 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 5.3.8 条钢质防火门门框内应充填水泥砂浆。
4. 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 5.3.10 条防火门门扇与门框的配合活动间隙应符合下列规定：
 - (1) 门扇与门框有合页一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。
 - (2) 门扇与门框有锁一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。
 - (3) 门扇与上框的配合活动间隙不应大于 3mm。
 - (4) 双扇、多扇门的门扇之间缝隙不应大于 3mm。
 - (5) 门扇与下框或地面的活动间隙不应大于 9mm。
 - (6) 门扇与门框贴合面间隙、门扇与门框有合页一侧、有锁一侧及上框的贴合面间隙，均不应大于 3mm。

四、隐患影响

防火门是建筑防火分隔的措施之一，通常安装在防火墙上、楼梯出口处或管井的开口部位，要求能隔烟阻火。若防火门的安装不能保障耐火和隔烟性能，不但无法阻止火势的蔓延，同时还无法阻止烟气进入楼梯间等疏散设施，影响人员逃生。

五、纠正措施

1. 施工单位严格履行施工义务，将防火门闭门器、顺序器设置完整，同时加强防火门

功能自检，保障防火门的自动有序关闭功能；

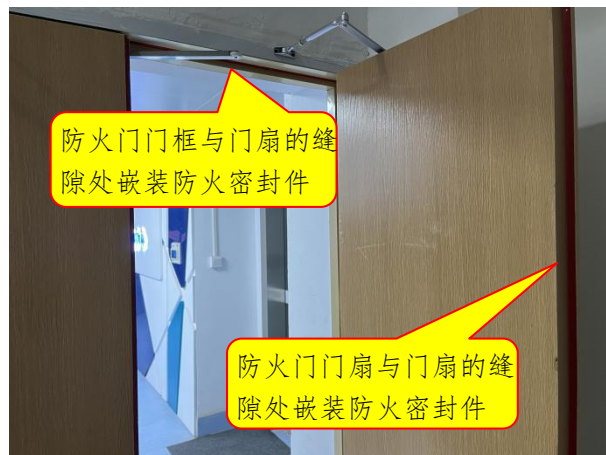
2. 施工单位严格履行施工义务，将防火门防火密封条设置完整，监理单位严格落实防火门进场验收管理职责；

3. 钢质防火门门框型材内外、木质防火门与建筑墙体均应填充水泥砂浆。

4. 施工单位加强施工管理，提高防火门安装质量水平，保障门扇与下框或地面的活动间隙不大于 9mm



1.2-7 图示 5 (✓)



1.2-7 图示 6 (✓)



1.2-7 图示 7 (✓)



1.2-7 图示 8 (✓)

问题	防火窗设置不满足要求	1 建筑防火
1.2-8		1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

- 防火窗防火分隔不满足要求，表现有：
- 1. 防火墙或防火隔墙上设置的防火窗采用非隔热性防火玻璃，耐火性能不满足防火窗要求；
 - 2. 钢质防火窗型材内未充填水泥砂浆或充填泡沫填充剂；

二、典型图示



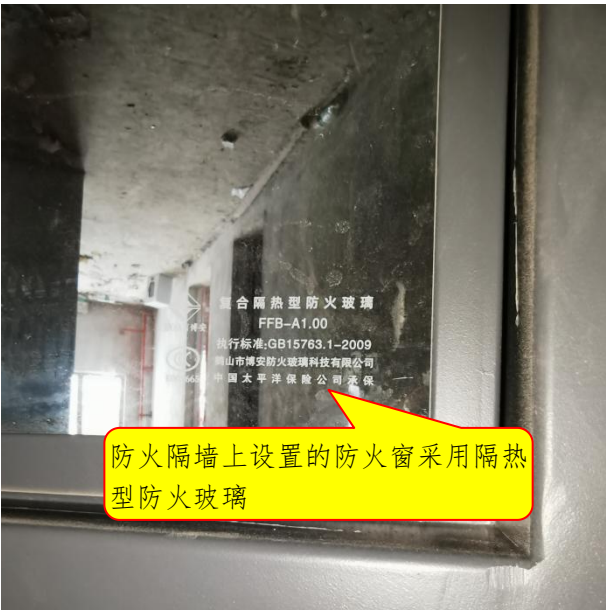
防火隔墙上设置的防火窗采用非隔热型防火玻璃

1.2-8 图示 1 (×)



钢质防火窗型材内未充填水泥砂浆或充填泡沫填充剂

1.2-8 图示 2 (×)

三、规范要求 1.《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 2.0.5 条防火窗 fire resistant window 在一定时间内，连同框架能满足耐火完整性、隔热性等要求的窗。 2.《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 5.4.2 条钢质防火窗窗框内应充填水泥砂浆。 3.《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 5.4.4 条活动式防火窗应装配火灾时能控制窗扇自动关闭的温控释放装置。
四、隐患影响 防火窗也是建筑物防火分隔的主要措施之一，通常安装在防火墙上，对防止烟、火的扩散和蔓延，减少火灾损失起着重要作用。若防火窗的安装不能保障防烟阻火作用，则无法阻止火势的蔓延。
五、纠正措施 1. 施工单位严格履行施工义务，在材料选型上要选择隔热性防火窗，同时加强对防火窗的辨识能力； 2. 钢质防火窗型材内充填水泥砂浆； 
1.2-8 图示 3 (✓)



1.2-8 图示 4 (✓)

问题	防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙未进行防火封堵，耐火极限不满足要求。	1 建筑防火
1.2-9		1.2 建筑平面布置与防火分隔

一、通病描述

防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙，未采用防火封堵材料等封堵，封堵部位的耐火极限低于防火卷帘的耐火极限，表现有：

- 1. 防火卷帘的导轨未完全安装在建筑结构上；
- 2. 防火卷帘导轨与墙、柱之间的空隙未进行防火封堵；
- 3. 防火卷帘防护罩（箱体）与楼板、梁之间的空隙未进行防火封堵。

二、典型图示



1.2-9 图示 1（×）



1.2-9 图示 2（×）



1.2-9 图示 3 (×)

三、规范要求

《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014 第 5.2.9 条：防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙，应采用防火封堵材料等封堵，封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。

四、隐患影响

一般情况下，防火卷帘多是在梁的侧向或梁的下方安装。当在梁的下方安装时，卷帘上端即箱体的另一侧与梁或顶棚之间会出现缝隙，一旦发生火灾，这些部位将会成为火灾蔓延的通道。由于防火卷帘通常是用于防火分区开口部位的分隔，如果防火卷帘与楼板、梁、墙、柱之间存在缝隙，则烟火就会沿该缝隙向相邻防火分区蔓延。

五、纠正措施

1. 防火卷帘导轨背侧增设砌体墙等措施封闭开口；
2. 防火卷帘导轨与墙、柱之间的空隙采用防火封堵材料进行防火封堵；
3. 防火卷帘防护罩（箱体）与楼板、梁之间的空隙采用防火封堵材料进行防火封堵。



1.2-9 图示 4 (✓)

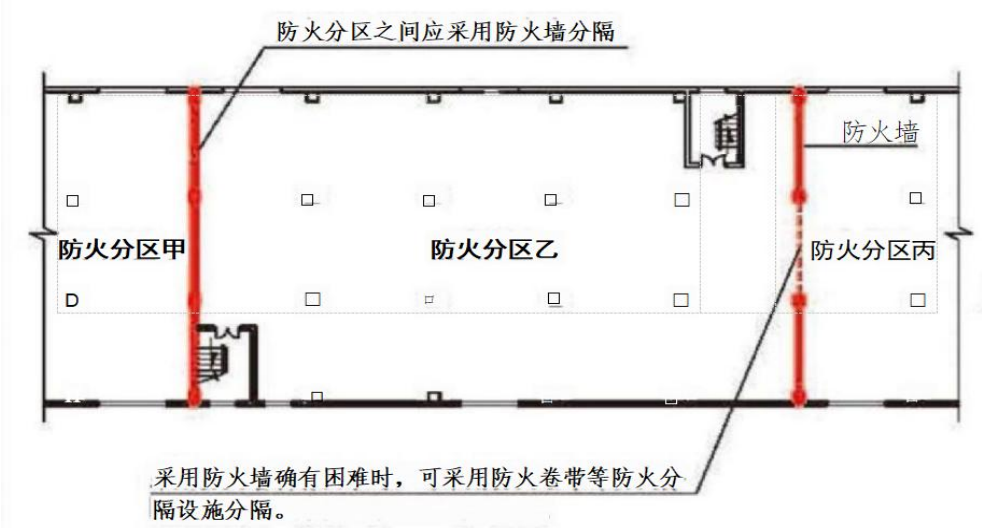
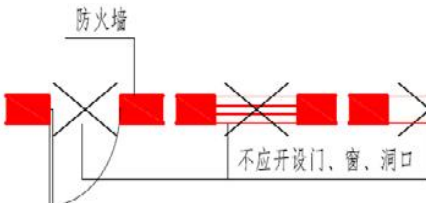
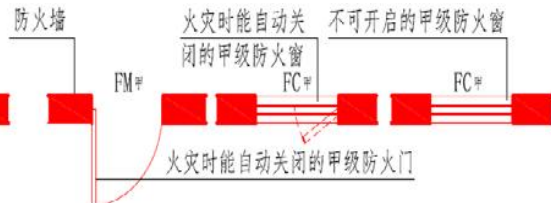


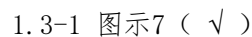
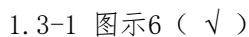
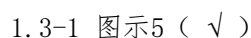
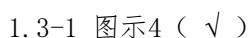
1.2-9 图示 5 (✓)



1.2-9 图示 6 (✓)

1.3 建筑构造与装修

问题	防火墙耐火极限不足	1 建筑防火
1.3-1		1.3 建造构造与装修
一、通病描述		
1. 防火墙上采用卷闸门进行防火分隔； 2. 防火墙上开口部位的门、窗未采用甲级防火门、窗； 3. 防火墙未从建筑基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层； 4. 紧靠防火墙两侧门、窗、洞口水平距离小于规范限定值；		
二、典型图示		
 1.3-1 图示1 (√)  1.3-1 图示2 (√)  1.3-1 图示3 (√) 防火墙上确需开设门、窗、洞口的规定		



1. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022第6.1.1、6.1.3条规定：民用建筑的防火墙耐火极限不低于3.00h；防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上，并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处，防火墙上的门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施。

1. 导致防火分区不完整、耐火极限不足, 引起火势蔓延;
2. 不利于火情控制, 严重威胁人民的生命财产安全。

1. 采用与防火墙相同耐火极限的分隔设施分隔;
2. 确需在防火墙上开设的门、窗应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗;

3. 防火墙砌筑位置符合要求且到顶；

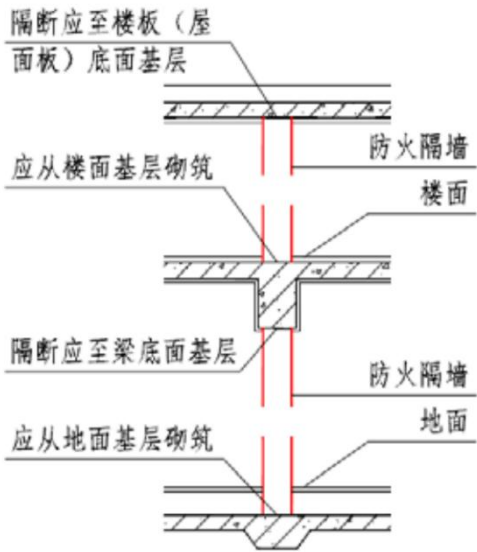
4. 确需设置在转角处防火墙的，内转角两侧的门、窗、洞口的最近边缘水平距离不小于 4.0m, 门、窗采用乙级防火门、窗的距离不限制。

问题	防火隔墙耐火极限不足	1 建筑防火
1.3-2		1.3 建造构造与装修

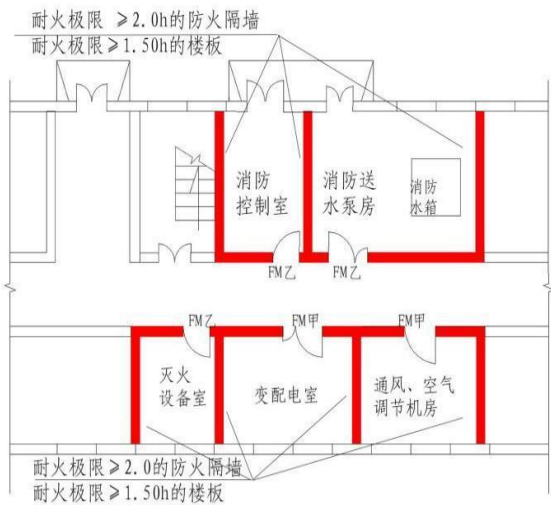
一、通病描述

1. 未从地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，
2. 防火隔墙耐火极限不满足要求；
3. 管道穿越防火隔墙、消防电梯前室未做防火封堵或封堵不到位；
4. 防火隔墙上设置的门、窗未采用防火门窗；

二、典型图示



1.3-2 图示1 (√)



1.3-2 图示2 (√)



1.3-2 图示3 (√)



1.3-2 图示4 (×)



1.3-2 图示5 (√)

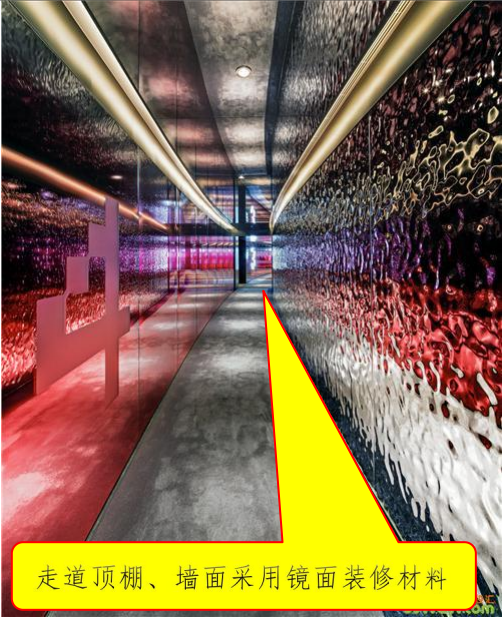
三、规范要求
《建筑防火通用规范》GB55037-2022第6.2.1 防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的地面基层，防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。
四、隐患影响
1. 导致功能房间不完整、耐火极限不足，引起火灾蔓延； 2. 不利于同一防火区内不同用途的房间之间的分隔，不利于设备或人员的安全保护。
五、纠正措施
1. 防火隔墙砌筑位置符合要求且到顶； 2. 防火隔墙的耐火极限符合相应的做法与要求； 3. 防火封堵到位且封堵材料符合要求； 4. 在防火隔墙上设置的门、窗应采用火灾时能自行关闭的防火门、窗。

问题	建筑装修材料选材不当	1 建筑防火
1.3-3		1.3 建造构造与装修

一、通病描述

1. 走道采用镜面材料、未采用相应燃烧性能的装修材料；
2. 装修材料使用部位未按规范设置；

二、典型图示



走道顶棚、墙面采用镜面装修材料

1.3-3 图示1 (×)



走道地面、顶棚、墙面采用相适应燃烧性能的装修材料

1.3-3 图示2 (√)



走道未采用相适应燃烧性能的装修材

1.3-3 图示3 (×)



走道未采用相适应燃烧性能的装修材料

1.3-3 图示4 (×)

三、规范要求

《建筑防火通用规范》GB55037-2022第6.5.1-6.5.5疏散出口的门，疏散走道及其尽端，疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面，救援出入口的门窗，消防专用通道、消防电梯（合用）

前室的顶棚、墙面和地面不应使用镜面反光材料；避难走道、避难层（间），疏散楼梯间及其前室，消防电梯（合用）前室、消防专用设备间、配电室、变压器室、储油间、通风和空调机房、锅炉房的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均为A级；消防控制室地面装修材料的燃烧性能不低于B1级、顶棚和墙面的装修材料均为A级；歌舞娱乐放映游艺场所的顶棚内部装修材料的燃烧性能为A级，其他部位装修材料不低于B1，设置在地下室或半地下室的歌舞娱乐放映游艺场所的墙面内部装修材料的燃烧性能为A级；

四、隐患影响

1. 未按功能部位正确使用装饰材料，不利于防火；
2. 采用镜面材料装修，引起视觉错误，不利于疏散。

五、纠正措施

1. 不同建筑性质及装修部位采用匹配的燃烧性能的装修材料；
2. 施工前组织设计技术交底，确保符合设计图纸和施工工艺要求。

1.4 安全疏散与避难设施

问题	疏散方向、宽度、高度不符合要求	1 建筑防火
1.4-1		1.4 安全疏散与避难设施
一、通病描述		
1. 安全出口门未向疏散方向； 2. 疏散楼梯、疏散走道和疏散门净宽度、净高度不符合要求。		
二、典型图示		
 1.4-1 图示1 (×)  1.4-1 图示2 (√)		
 1.4-3 图示3 (√)  1.4-1 图示4 (√)		
三、规范要求		

《建筑防火通用规范》GB55037-2022第7.1.3-7.1.6 疏散出口门、室外疏散楼梯、住宅户门的净宽度均不应小于0.8m；疏散走道、首层疏散外门、公共建筑中的室内疏散楼梯、高层住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度均不应小于1.1m；疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度不应小于2.1m。

四、隐患影响

1. 宽度不足导致人员疏散时间慢，未能在有效合理的时间内全部疏散完成；
2. 着火时由于人群惊慌、拥挤容易致使门无法开启，不利于逃生。

五、纠正措施

1. 疏散门开向疏散方向；
2. 建筑门洞尺寸必须考虑建筑铺贴及找平、灌浆塞缝及门框所占尺寸，如疏散门净宽*净高要求0.8m*2.1m,则门洞预留尺寸至少为1.0m*2.2m（净宽*净高）；
3. 施工技术交底到位，严格按图纸设计参数进行施工，查验过程衔接紧密，及时纠正。

问题	室外疏散楼梯设置不符合要求	1 建筑防火
1.4-2		1.4 安全疏散与避难设施
一、通病描述		
1. 室外疏散楼梯材料不符合要求； 2. 室外疏散楼梯周围 2.0m 内设置窗口。		
二、典型图示		
 室外钢质疏散楼梯未采取防火保护措施  室外疏散楼梯 2.0m 范围设窗口 1.4-2 图示1（ × ） 1.4-2 图示2（ × ）		
三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022第7.1.11 室外疏散楼梯的梯段和平台均应采用不燃材料；除疏散门外，室外疏散楼梯周围2.0m内的墙面上不应设置其他开口，疏散门不正对梯段。		
四、隐患影响		
1. 楼梯耐火极限不足，过火容易崩塌，导致无法疏散人员； 2. 设置其他开口，导致火势蔓延，对疏散带来一定的影响。		
五、纠正措施		
1. 钢制楼梯应采取防火保护措施； 2. 封堵或取消室外疏散楼梯 2.0m 范围内多余的开口。		

1.5 钢结构防火涂料

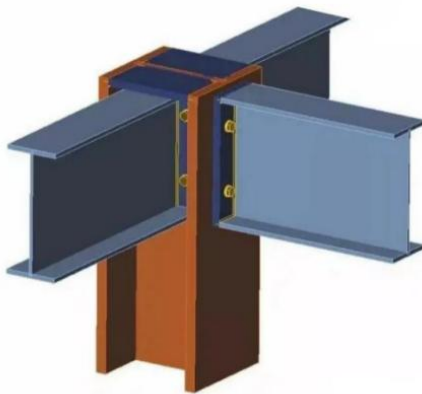
问题	钢结构防火涂料涂层厚度不足，涂刷不到位	1 建筑防火
1.5-1		1.5 钢结构防火涂料
一、通病描述		
1. 防火涂料涂层不均匀、漏涂、开裂、脱落、厚度不足等； 2. 钢结构焊缝接口处未刷防火涂料； 3. 钢结构节点防火保护不到位。		
二、典型图示		
 防火涂料涂层不均匀 1.5-1 图示1 (×)  防火涂料漏涂 1.5-1 图示2 (√)		
 防火涂料面层开裂 1.5-1 图示3 (×)  防火涂料底层开裂 1.5-1 图示4 (×)		



1.5-1图示5 (×)



1.5-1 图示6 (×)



钢结构节点的防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同

1.5-1图示7 (×)



1.5-1 图示8 (×)

三、规范要求

《建筑钢结构防火技术规范》(GB51249-2017) 3.1.1-3.1.3 条：柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同；钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时，应采取防火保护措施；钢结构节点的防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同。

四、隐患影响

1. 钢结构建筑物构件的耐火极限不足，容易导致坍塌，造成财产损失及影响生命安全；
2. 火灾时，不利于消防营救，增加救援难度。

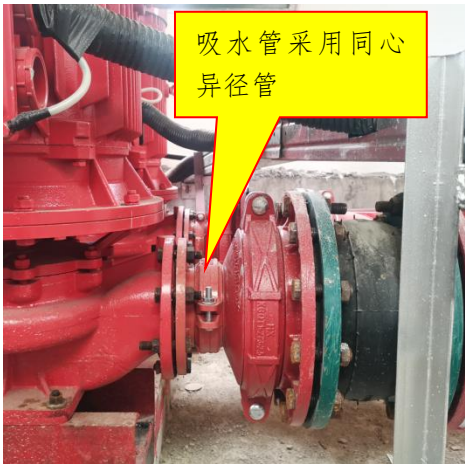
五、纠正措施

1. 做好每一个工序施工技术交底，隐蔽验收合格后方可进入下一步工序；

2. 严格进场材料报验，杜绝不合格原材料进入施工现场；
3. 严格按图纸施工，过程监督到位，检测紧密衔接，发现问题及时整改；

2 消防设施

2.1 消防给水及消火栓系统

问题	消防水泵吸水管采用同心异径连接，或吸水管偏心	2 消防设施
2.1-1	异径管底平接	2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
1. 消防水泵吸水管与吸水干管之间的连接未采用管顶平接的形式，易形成气囊； 2. 消防水泵与吸水管之间的连接采用同心异径管的形式，或者采用按水流方向往下弯的方式连接，易形成气囊。		
二、典型图示		
 2.1-1 图示1 (×)  2.1-1 图示2 (×)		
三、规范要求		
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第5.1.13 条第2款：离心式消防水泵吸水管、出水管和阀门等，应符合下列规定：2 消防水泵吸水管布置应避免形成气囊。		
四、隐患影响		
消防水泵吸水管若形成气囊，将导致水流面积减少，减少水的过流量，导致灭火用水量减少，影响火灾救援效果。		
五、纠正措施		

1. 施工前应实地测量水池出水口的高度，确定水泵基础高度，消防水泵吸水管与吸水干管之间的连接应采用管顶平接的形式，确有困难的时候可采用沿水流方向向上或斜向上的连接形式（参照国家标准图集15S909第37页的做法）；施工有误的可拆出水泵，调整水泵基础高度，使水泵入水口高于吸入管，将同心变径管更换为偏心异径管，采用管顶平接的连接方式。

问题	减压稳压消火栓选型安装错误	2 消防设施
2.1-2		2.1消防给水及消火栓系统

一、通病描述

1. 未按设计文件要求在消火栓栓口处设置减压装置，使得消火栓栓口动压大于0.5MPa；
2. 未按施工图文件在不要求设置减压的消火栓栓口处设置了减压装置，使得消火栓栓口动压小于0.35MPa或0.25MPa。

二、典型图示



2.1-2 图示1 (×)



2.1-2 图示2 (×)

三、规范要求

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第7.4.12条：室内消火栓栓口压力和消防水枪充实水柱，应符合下列规定：1 消火栓栓口动压力不应大于0.50MPa；当大于0.70MPa时必须设置减压装置；2高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过8m的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小于0.35MPa，且消防水枪充实水柱应按13m计算；其他场所，消火栓栓口动压不应小于0.25MPa，且消防水枪充实水柱应按10m计算。

四、隐患影响

1. DN65室内消火栓栓口动压如大于0.50MPa，直流水枪反作用力将超过220N，一名消防队员难以掌握进行扑救。此外，动压过大也会产生超流量的问题；
- 2.室内消火栓栓口动压小于0.35MPa或0.25MPa时，水枪充实水柱的长度达不到设计要求，影

响火灾的救援效果。
五、纠正措施
1. 按施工图文件在动压大于0.5MPa的室内消火栓设置减压装置； 2. 按施工图文件取消误设置的室内消火栓减压装置。

问题	消防水泵接合器未按供水系统、供水范围以及额定	2 消防设施
2.1-3	压力设置永久性固定标识	2.1 消防给水及消火栓系统

一、通病描述

- 消防水泵接合器未按供水系统、供水范围以及额定压力设置永久性固定标识。

二、典型图示



2.1-3 图1 (×)



2.1-3 图2 (×)

三、规范要求

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第5.4.9 条：水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力。

四、隐患影响

消防水泵接合器如果未按供水系统、供水范围以及额定压力设置永久性固定标志铭牌，火灾发生救援人员到达时易混淆消防系统的种类和分区，延误救援时间。

五、纠正措施

- 消防水泵接合器应设置永久性固定标识，铭牌材质应抗腐耐用（宜采用不锈钢材质），铭牌的字体大小应清晰可辨，铭牌标识的内容应包括：供水系统的名称、供水范围、接合器额定压力、系统设计流量以及系统工作压力等。

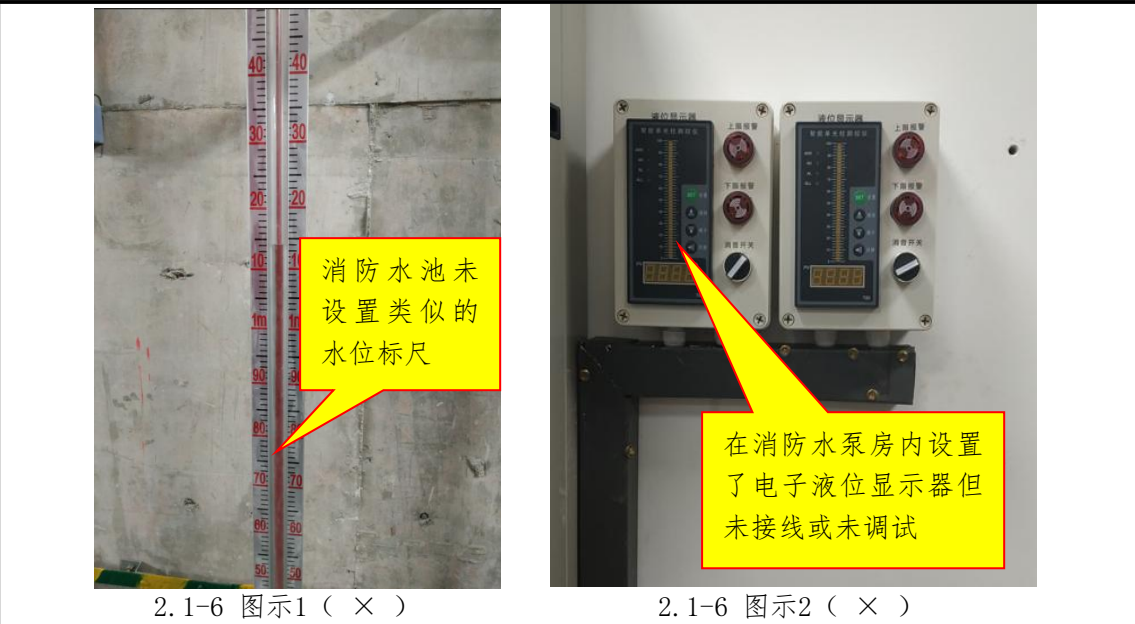
问题	消防水池溢流管、通气管等未设置防鼠防虫网格	2 消防设施
2.1-4		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
1. 消防水池溢流管、通气管等末端未设置防鼠防虫网格。		
二、典型图示		
 		
2.1-4 图示1（ × ） 2.1-4 图示2（ × ）		
三、规范要求		
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第4.3.10 条第2款：消防水池的通气管和呼吸管等应符合下列规定：2消防水池通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。		
四、隐患影响		
消防水池溢流管、通气管等如果未设置防鼠防虫网格，容易造成鼠虫等进入消防水池，影响水池水质，消防水泵吸水时有可能造成吸水管堵塞。		
五、纠正措施		
在消防水池溢流管、通气管的末端设置18目不锈钢防虫网。		

问题	消火栓箱安装问题造成开启角度不符合要求	2 消防设施
2.1-5		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
消火栓箱因安装位置受限或装饰门的开启问题，造成箱门的开启角度不足120°。		
二、典型图示		



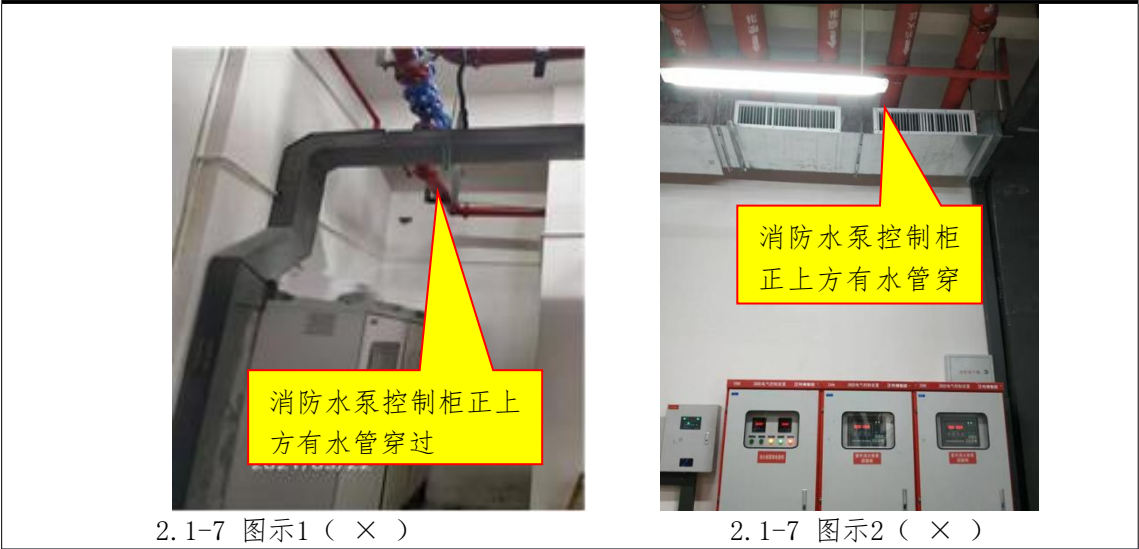
三、规范要求	
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第12.3.10 条第4款：消火栓箱的安装应符合下列规定：4 消火栓箱门的开启不应小于120° 。	
四、隐患影响	
消火栓箱门开启角度过小，不便于火灾救援人员在现场安装水龙带以及操作室内消火栓进行灭火。	
五、纠正措施	
调整消火栓箱安装位置或消火栓箱开门的角度，确保箱门的开启不应小于120° 。	

问题	消防水池就地未做水位显示装置	2 消防设施
2.1-6		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
消防水池未设置就地水位显示装置,或在消防水泵房内设置了电子液位显示器但未接线或未调试,无法在现场直观观测水池的水位情况。		
二、典型图示		



三、规范要求	
《消防设施通用规范》GB55036-2022第3.0.8 条第4款：消防水池应符合下列规定：4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置。	
四、隐患影响	
无法在现场直观看到水池的水位情况，缺少了保证消防水池处于正常水位，不因放空或各种因素漏水而造成有效灭火水源不足的技术措施。	
五、纠正措施	
按设计文件或规范在水池安装或浇注预埋做好预留孔洞，安装水位显示装置，或设置电子液位显示器。	

问题	消防水泵控制柜正上方有水管穿过，影响到控制柜的使用安全	2 消防设施
2.1-7		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
消防水泵控制柜正上方有水管穿过。		
二、典型图示		



2.1-7 图示1（×）

2.1-7 图示2（×）

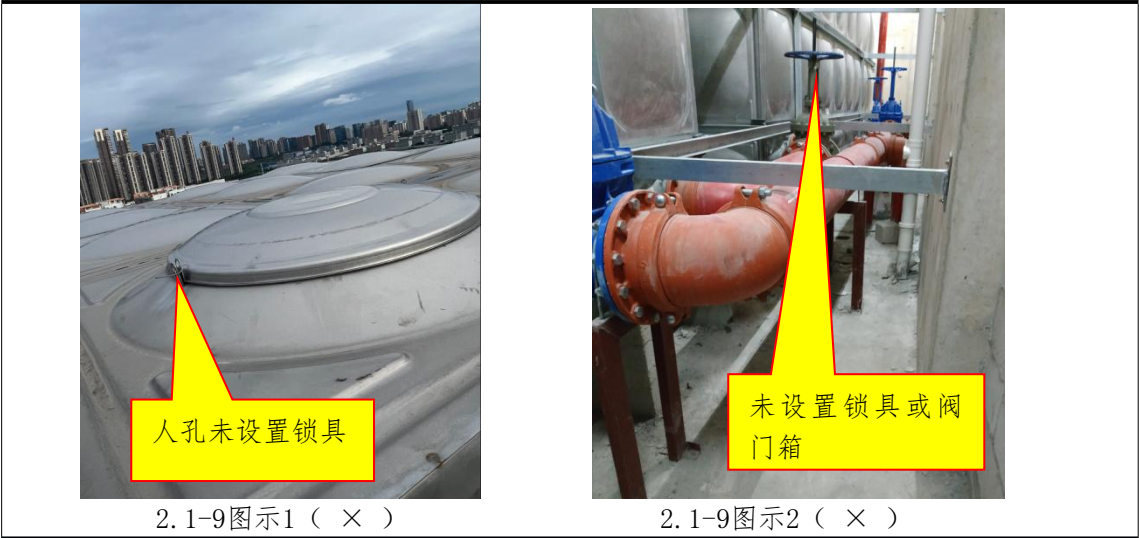
三、规范要求	
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019第3.6.2条第2款：室内给水管道布置应符合下列规定：2 不得在生产设备、配电柜上方通过。	
四、隐患影响	
消防水泵控制柜上方穿过的水管一旦发生漏水将导致控制柜损坏，影响消防安全。	
五、纠正措施	
按现场做好管道和控制柜的排布工作，避免水管从控制柜正上方穿过。确实难以避免水管从控制柜上方穿过时，应在水管与控制柜之间设置挡水措施。	

问题	隐蔽安装的室内消火栓箱未做标识	2 消防设施
2.1-8		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
室内消火栓在隐蔽安装时，为了美观做了装饰门，但装饰门上未设置标识。		
二、典型图示		



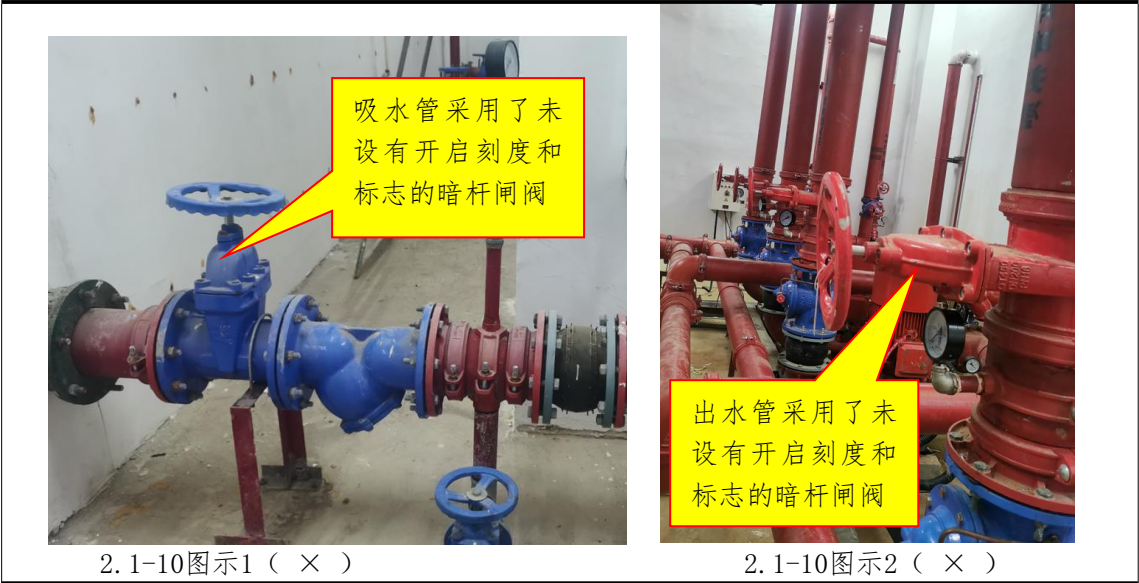
三、规范要求	
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第12.3.9条第5款：室内消火栓及消防软管卷盘或轻便水龙的安装应符合下列规定： 5 室内消火栓及消防软管卷盘和轻便水龙应设置明显的永久性固定标志，当室内消火栓因美观要求需要隐蔽安装时，应有明显的标志，并应便于开启使用；	
四、隐患影响	
隐蔽安装的室内消火栓箱未设置明显的标识，火灾时难以发现，给消火栓的及时取用造成了障碍，延误了救援时机。	
五、纠正措施	
室内消火栓隐蔽安装时，在装饰门上按规定要求用红色字体注明“消火栓”字样，并在消火栓门表面设置发光标志。	

问题	屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管阀门上	2 消防设施
2.1-9	未采用防止阀门关闭的锁具或阀门箱	2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管阀门上未设置防止阀门关闭的锁具或阀门箱等保护措施。		
二、典型图示		



三、规范要求	
《消防设施通用规范》GB55036-2022第3.0.10条第2款：高位消防水箱应符合下列规定：2 屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管的阀门等应采取防止被随意关闭的保护措施；	
四、隐患影响	
屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管阀门上未设置防止阀门关闭的锁具或阀门箱等保护措施，易造成人为破坏或误操作，降低火灾时的用水可靠性。	
五、纠正措施	
在高位消防水箱的人孔和进出水管阀门上设置锁定阀位的锁具或阀门箱进行保护。	

问题	消防水泵吸水管以及出水管上采用的阀门类型不符合规范的相关规定	2 消防设施
2.1-10		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
消防水泵吸水管以及出水管上采用的阀门类型不符合规范的相关规定： 1. 消防水泵吸水管的阀门采用未设有开启刻度和标志的暗杆闸阀，或采用不带自锁装置的蝶阀； 2. 消防水泵出水管上的阀门采用暗杆闸阀。		
二、典型图示		



三、规范要求

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第5.1.13条：离心式消防水泵吸水管、出水管和阀门等，应符合下列规定：

5 消防水泵的吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀，但当设置暗杆闸阀时应设有开启刻度和标志；当管径超过DN300时，宜设置电动阀门；

6 消防水泵的出水管上应设止回阀、明杆闸阀；当采用蝶阀时，应带有自锁装置；当管径大于DN300时，宜设置电动阀门。

四、隐患影响

如果消防水泵吸水管以及出水管上采用的阀门类型不符合规范的相关规定，当阀门因人为关闭时难以及时发现，对火灾的救援造成延误。

五、纠正措施

按设计文件要求将消防水泵吸水管、出水管上的暗杆闸阀更换成明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀，当消防水泵吸水管上确有需要设置暗杆闸阀时应设有开启刻度和标志。

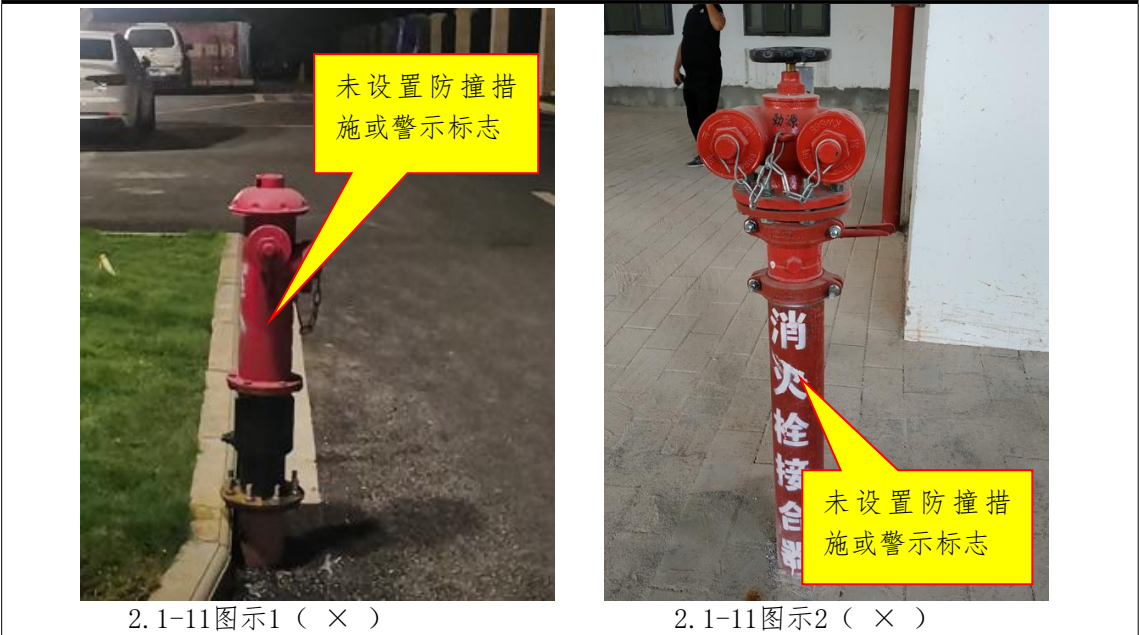
问题	室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围	2 消防设施
2.1-11	未设置防止机动车辆撞击的措施以及避免被非消防车占用的警示标志	2.1 消防给水及消火栓系统

一、通病描述

室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施安装在车道附近或广场边缘上时，周围未设置防止机动车辆撞击的措施以及两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车的警示标志。

二、典型图示





2.1-11图示1（ × ）

2.1-11图示2（ × ）

三、规范要求		
《建筑防火通用规范》GB55037-2022第12.0.1条：市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志。		
四、隐患影响		
室外消火栓、消防水泵接合器安装在可能被车辆碰撞的地点时，如果未设置防止机动车撞击的措施，存在被机动车冲撞损坏的风险；室外消火栓、消防水泵接合器周围未设置禁止停放机动车的警示标志，火灾救援时消防车无法及时停靠、使用室外消防设施，影响救援进度。		
五、纠正措施		
室外消火栓、消防水泵接合器安装在可能被车辆碰撞的地点时，应及时设置防机动车冲撞的防护栏、防护桩等设施围护；在设置市政消火栓的城镇道路和建筑周围设置室外消火栓的道路沿消火栓一侧、建筑外墙或附近设置消防水泵接合器沿车辆停靠的场地，应预留出一辆消防车车位的空间，并设置相应的警示标志以提示该区域你在任何时候不允许被非消防车辆占用。		

问题	室内消火栓栓口静水压力不足	2 消防设施
2.1-12		2.1 消防给水及消火栓系统
一、通病描述		
测试时，室内消火栓栓口静水压力为0或静水压力不符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014第5.2.2条以及5.3.3条第3款的相关规定。		

二、典型图示



2.1-12图示1 (×)



2.1-12图示2 (×)

三、规范要求

1. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第5.2.2条：高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，并按下列规定确定：
- 1 一类高层公共建筑，不应低于0.10MPa，但当建筑高度超过100m时，不应低于0.15MPa；
 - 2 高层住宅、二类高层公共建筑、多层公共建筑，不应低于0.07MPa，多层住宅不宜低于0.07MPa；
 - 3 工业建筑不应低于0.10MPa，当建筑体积小于20000m³时，不宜低于0.07MPa；
 - 4 自动喷水灭火系统等自动水灭火系统应根据喷头灭火需求压力确定，但最小不应小于0.10MPa；
 - 5 当高位消防水箱不能满足本条第1款～第4款的静压要求时，应设稳压泵。
2. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第5.3.3条：稳压泵的设计压力应符合下列要求：
- 3 稳压泵的设计压力应保持系统最不利点处水灭火设施在准工作状态时的静水压力应大于0.15MPa。

四、隐患影响

室内消火栓栓口静水压力为0或静水压力不足，有可能出现以下原因：1. 室内消火栓管网缺水；2. 部分阀门被误关闭；3. 消防稳压设施未开启或未设置在自动启泵状态。这些原因都会影响火灾（特别是初期火灾）时的消防救援。

五、纠正措施

1. 检查室内消火栓管网以及高位消防水箱是否有水，打开高位消防水箱的进出水管的阀门。
2. 检查高位消防水箱进水管的供水加压泵是否能正常使用。
3. 检查室内消火栓管道上的控制阀门是否为开启状态。
4. 检查消防稳压设施是否开启，是否处于自动启泵状态。

问题	消防水泵控制柜缺少防护等级的铭牌标识	2 消防设施
2.1-13		2.1 消防给水及消火栓系统

一、通病描述

消防水泵控制柜缺少防护等级的铭牌标识，无法判断其防护性能是否符合规范的相关规定。

二、典型图示



2.1-13图示1（×）



2.1-13图示2（×）

三、规范要求

1. 《消防设施通用规范》GB 55036-2022第3.0.12条：消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内，其性能应符合下列规定：
- 1 消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于IP55。

四、隐患影响

消防水泵控制柜的防水、防尘性能是保证消防给水系统可靠运行的关键。消防水泵房内充满压力水的管道多，如因压力过高（如水锤等原因）引发管道泄漏并将水喷溅到消防水泵控制柜时，有可能影响控制柜的正常运行，使消防水泵不能正常启动而无法供水。

五、纠正措施
在采购消防水泵时，应按设计文件要求供货厂家在消防水泵控制柜上标识其防护等级，并出具相关检验报告证书。

2 消防设施

2.2 自动喷水灭火系统

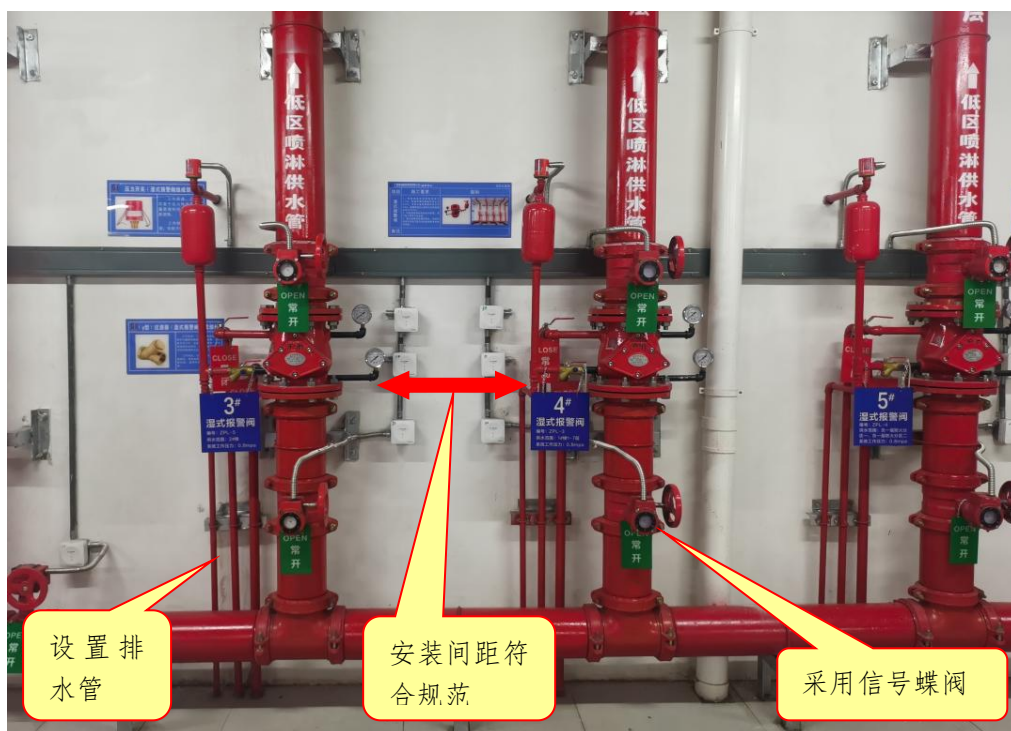
问题	湿式报警阀组安装不符合规范要求	2消防设施
2.2-1		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
1. 安装高度及操作面不符合规范要求。表现为：安装高度大于或小于1.2m，两侧与墙距离小于0.5m，阀组凸出部位之间距离小于0.5m，正面操作面距离小于1.2m；图示1 2. 未按规范要求设置排水设施。表现为：未设排水管，或管径不满足排水能力要求；图示2 3. 水力警铃安装位置不符合规范要求。表现为：水力警铃安装在泵房或管道井内。图示 2 4. 报警阀进出口的控制阀未采用信号阀或设带有锁具锁定阀门位置的阀门。表现为：(1)报警阀前控制阀采用普通阀门，未设信号阀或带有锁具锁定阀门位置的阀门；(2)只在报警阀进水口的控制阀采用信号阀，而出水口采用非信号阀或不带锁具锁定阀门位置的阀门。图示 2		
二、典型图示		

2.2-1 图示1 (×)



2.2-1图示2 (×)





2.2-1图示3 (√)

三、规范要求

1. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261-2017 第 5.3.1 当设计无要求时，报警阀组应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为 1.2m；两侧与墙的距离不应小于 0.5m；正面与墙的距离不应小于 1.2m；报警阀组凸出部位之间的距离不应小于 0.5m。安装报警阀组的室内地面应有排水设施，排水能力应满足报警阀调试、验收和利用试水阀门泄空系统管道的要求。
2. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261-2017 第 5.4.4 水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上，且应安装检修、测试用的阀门。
3. 《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 4.0.7 条自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀处于常开状态的措施。

四、隐患影响

1. 未按规范技术要求设置报警阀组安装间距，不便于维修、维保保养和操作。
2. 水力警铃未安装在公共通道或值班室附近，对于火灾警报不能及时发现，可能造成火灾蔓延扩大。
3. 报警阀进出口阀门采用信号阀或设锁具锁定阀位置的阀门，目的是为了防止误操作造成供水中断，而当需灭火时无水可用，造成火灾蔓延扩大。

五、纠正措施	
1. 拆除报警阀组及管道，重新按规范技术要求保证阀组间及与墙的距离，留有维修和维护保养、操作空间。	
2. 拆除设置在泵房或报警阀间、管井间内的警铃，移至公共通道或值班室附近安装，并做好排水措施。	
3. 按规范技术要求更换设置信号阀，或设带有锁具锁定阀门位置的阀门。	

问题	湿式报警阀组安装顺序不符合规范要求	2消防设施
2.2-2		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
报警阀组在供水管网试压、冲洗合格前安装。表现为：为了图方便，与供水管网一起安装一起试水压和冲洗，容易造成报警阀有杂质进入阀内，关闭不严，出现误动作等现象。		
二、典型图示		
/		
三、规范要求		
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261-2017 第 5.3.1 条报警阀组的安装应在供水管管网试压，冲洗合格后进行。		
四、隐患影响		
如在管网冲洗合格前安装，则可能将管网中的铁销、碎石、泥块等杂物流入报警阀中，造成报警阀关闭不严误动作或不动作的可能，杂物堵塞警铃喷水管路引起不能报警等情况。		
五、纠正措施		
1. 施工前应熟悉施工工序，加强施工交底和检查监督，严格执行工程质量检验制度。		
2. 拆出报警阀，进行清洗和检查，确保阀腔、管路内清洁，无杂物。		

问题	水流指示器安装不符合规范要求	2消防设施
2.2-3		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
1. 安装间距不符合技术要求，表现为：水流指示器与信号阀门距离小于 300mm。图示 1		
2. 安装顺序不符合规范要求，表现在：在管道试压、冲洗合格前安装；		
3. 水流指示器安装位置不符合技术要求，表现为：安装位置不便于调试和维修，装在吊顶内		

时未设检修口。

二、典型图示



2.2-3图示1（×）

三、规范要求

1. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.4.1 条规定：水流指示器的安装应在管道试压和冲洗合格后进行。
2. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.4.6 条规定：信号阀与水流指示器之间的距离不宜小于 300mm。

四、隐患影响

1. 水流指示器与信号阀距离小于 300mm，或前后直管段小于 300mm，水流经过水流指示器时容易出现扰流，造成水流指示器不动作，或误动作。
2. 水流指示器与管道试压、冲洗，将会造成水流指示器损伤，管道中的杂物堵塞在水流指示器浆片处，造成水流指示器不能动作，或动作不灵活。
3. 水流指示器安装在吊顶内，如未设检修口，将会造成日后的维修、维护困难，长期得不到维护会造成失效。

五、纠正措施

1. 已安装的不符合规范要求的，拆除不符合规范要求的管道和水流指示器，调整安装位置重新安装；未安装的，对照图纸，现场勘察，做好技术交底，严格按技术要求进行施工。

2. 施工前应熟悉施工工序，加强施工交底和检查监督，严格执行工程质量检验制度；已经带水流指示器试压、冲洗的，拆出水流指示器，进行清洗和检查，确保管路内清洁，无杂物，水流指示器元器件完好，重新安装好后进行严格调试。
--

问题	阀门安装不便于操作和维修	2消防设施
2.2-4		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

阀门安装在狭窄空间内影响阀门操作，蝶阀手柄开闭行程有阻挡不能完全开闭，吊顶内安装的阀门未设检修孔。图示 1、2

二、典型图示



2.2-3图示1 (×)



2.2-3图示2 (×)

三、规范要求

《消防给水及消火栓系统技术规范》第 12.3.25 条规定：消防给水系统阀门的设置应便于安装、维修和操作，且安装空间应能满足阀门完全启闭的要求，并作出标识。

四、隐患影响

1. 阀门不能完全开启，造成水流截面减少，加大管阻，减少水流量，影响灭火效果。
2. 阀门不能完全关闭，造成维修困难，扩大阀门关闭范围，存在火灾隐患。

五、纠正措施

1. 施工前应实地勘察阀门安装位置，并对施工班组交底到位。
2. 已安装不符合规范要求的阀门，拆除，调整安装至便于维修、操作的位置。

问题	末端试水装置安装不符合规范要求	2消防设施
2.2-5		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

- 末端试水装置未按规范要求安装与该区域同等流量系数的试水接头及采用孔口出流方式。表现为：直接采用 DN25 管替代试水接头作为出水口。图示 1
- 试水阀安装位置不符合规范要求。表现为：安装在狭小空间里，不便于操作。图示 2

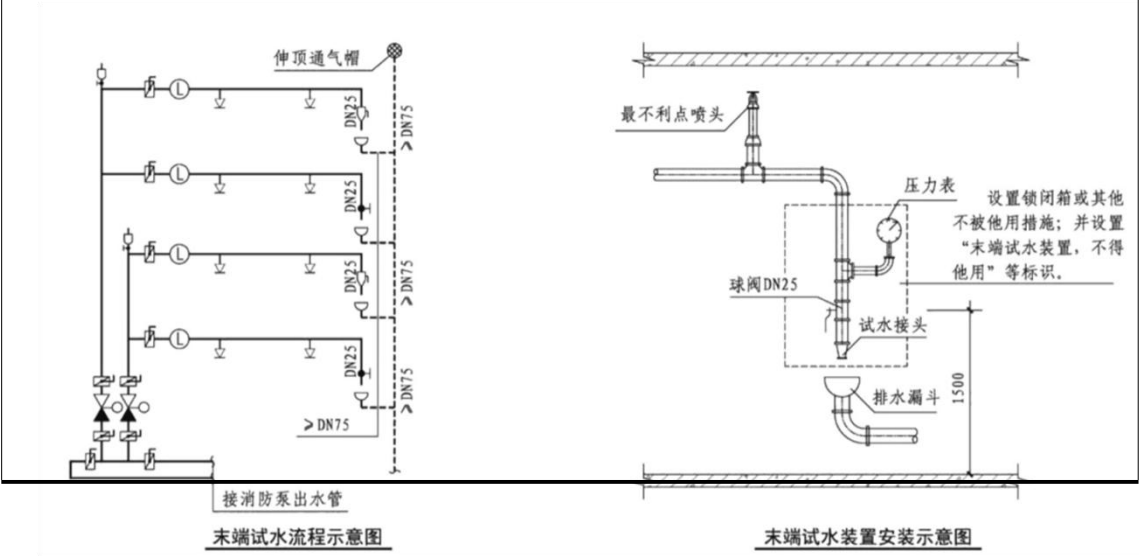
二、典型图示



2.2-5图示1（ × ）



2.2-5图示2（ × ）



2.2-5图示3 (√)		
三、规范要求		
1. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.5.2 条规定：末端试水装置应由试水阀、压力表以及试水接头组成。试水接头出水口的流量系数，应等同于同楼层或防火分区内的最小流量系数洒水喷头。末端试水装置的出水，应采取孔口出流的方式排入排水管道，排水立管宜设伸顶通气管，且管径不应小于 75mm。如下图 2. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.4.5 条规定：末端试水装置和试水阀的安装位置应便于检查、试验，并应有相应排水能力的排水设施		
四、隐患影响		
1. 末端试水出口未采用与该区域同等流量的试水接头出水，将造成不能正确模拟开放一只喷头测试喷头可靠启动系统的试验；未采用孔口出流方式，出水口直接与管道连接或软管连接，将改变试水接头出水口的水力状态，影响测试结果。 2. 试水阀安装在狭窄空间或不便于操作、观察的位置，影响调试和维修、维护。		
五、纠正措施		
1. 图示 1，在出水口加装与该区域或防火分区喷头同等流量系数的试水接头，按“末端试水装置安装示意图”中的方法，增设排水漏斗和排水管；或是条件允许的直接排至污水池等有排水能力的排水设置中。 2. 图示 2，将末端排水管移至管井前部，或调整管井内管道的布置，留有足够的操作、维修空间。 3. 施工前应详细阅读设计图纸及了解规范要求，对施工班组进行交底到位，工序交接进行验收并记录，严格执行工程质量检验制度。		

问题	管道支架安装间距不符合规范要求	2消防设施
2.2-6		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
1. 管道支架安装位置与喷头距离小于规范要求，妨碍喷头的喷水效果。表现为：支架或吊架与喷头之间的距离小于 300mm，与末端喷头之间的距离大于 750mm。图示 1、图示 2 2. 沟槽连接管道支承间距大于规范要求。表现为：施工现场为了打支架方便，就近设置支架在梁上，而忽略了支架之间的间距。如 DN100 热镀锌钢管沟槽连接，两个支架或支承之间的距离大于 3.5m。图示 3 3. 供水管道未设防晃支架。表现为：管道的公称直径等于大于 50mm 时，配水干管或配水管		

未设置防晃支架，或防晃支架的间距大于 15m；当管道改变方向时，也未增设防晃支架。

二、典型图示



2.2-6图示1 (×)



2.2-6图示2 (×)



2.2-6图示3 (×)

三、规范要求									
1. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.1.15 条注 3 规定：管道支架、吊架与喷头之间的距离不宜小于 300mm，与末端喷头之间的距离不宜大于 750mm。 2. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.1.15 条表 5.1.15-5 沟槽连接管道最大支承间距。如下图 表 5.1.15-5 沟槽连接管道最大支承间距 <table><tr><th>公称直径(mm)</th><th>最大支承间距(m)</th></tr><tr><td>65~100</td><td>3.5</td></tr><tr><td>125~200</td><td>4.2</td></tr><tr><td>250~315</td><td>5.0</td></tr></table> 3. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.1.15 条注 5 规定：当管道的公称直径等于或大于 50mm 时，每段配水干管或配水管设置防晃支架不应少于 1 个，且防晃支架的间距不宜大于 15m；当管道改变方向时，应增设防晃支架。		公称直径(mm)	最大支承间距(m)	65~100	3.5	125~200	4.2	250~315	5.0
公称直径(mm)	最大支承间距(m)								
65~100	3.5								
125~200	4.2								
250~315	5.0								
四、隐患影响									
1. 管道支架、吊架与喷头之间的距离小于 300mm，影响喷头喷水效果，进而影响灭火；末端喷头与支架间距大于 750mm，在喷水时影响管道的强度，容易造成管道变形、扭曲，影响喷头喷水效果。 2. 沟槽连接的管道，其刚性较其他连接方式差，在试压、冲洗等情况压力波动大时，易产生变形或断开，所以当支承间距大于规范要求时，将会对管道造成损坏。 3. 设置防晃支架的目的是为了确保管网的强度，避免受外界机械冲撞和自身水力冲击时损伤，如未按规范要求设置防晃支架，将影响到管网的强度，造成管网损坏，失去系统作用。									
五、纠正措施									
1. 调整支架、吊架与喷头的距离在规范要求范围内。 2. 调整或增设支架、支承点，增强管道稳固性。 3. 按规范要求增设防晃支架，尤其是管道改变方向时，同时计算防晃支架的强度。									

问题	管道穿墙或楼板安装不符合规范要求	2消防设施
2.2-7		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
1.管道穿墙或楼板未设套管。表现为：管道穿墙或楼板时，未设套管。图示 1、2		

2. 管道穿楼板设置的套管不符合规范要求。表现为：套管超出地面距离不满足规范不小于20mm 要求。图示 3

3. 套管与管道之间未进行防火封堵。表现为：套管与管道之间空隙未封堵，或采用如泡沫等可燃材料封堵。图示 4

4. 套管设置不美观。表现为：套管与管道不同心，偏移套管的一边，封堵面粗糙。图示 5

二、典型图示



2.2-7图示1 (×)



2.2-7图示2 (×)



2.2-7图示3 (×)



2.2-7图示4 (×)



2.2-7图示5 (×)

三、规范要求

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.1.16 条规定：管道穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不得小于墙体厚度，穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，且套管底部应与楼板底面相平。套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞密实。《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 12.3.19-5 条规定：消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或高出楼面或地面 50mm；套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内。

四、隐患影响

1. 管道穿墙或楼板加设套管的目的是为了防止使用中管网不因建筑结构的正常变化而遭到破坏，同时为了检修方便。如不加设套管，则难以保证管道在使用中当建筑结构正常变化时不受破坏，当需维修时增加维修难度，或需破坏墙体、楼板。
2. 按规范要求，套管设置在楼板时，其顶部应超出地面或装饰面一定的高度，目的是为了防水要求，如不满足高度要求，则容易出现水溢至套管内，沿管道往下至楼板下面，或破坏套管和管道之间填塞材料，造成封堵不完善。
3. 套管材质应与管道材质一致，如采用塑料管，其强度及防火性能不满足防火要求。
4. 套管与管道之间未进行防火封堵，则会造成火灾通过套管与管道之间的缝隙进行蔓延，造

成火灾扩大。
5. 套管未做防腐，设置不美观。套管未做防腐，影响到其使用寿命；设置不同心、封堵表面不平整，影响到美观及和周围环境的搭配、协调。
五、纠正措施
1. 拆出管道，补设套管。施工前应加强施工交底，应避免管道安装完成后补套管，严禁将套管分割开来安装。
2. 拆出管道，更换不符合技术要求的套管。注意套管的长度：管道穿过墙体时，套管长度不得小于墙体厚度；穿过楼板的套管其顶部应高出装饰地面 20mm；穿过卫生间或厨房楼板的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm，且套管底部应与楼板底面相平。在有防水要求的场所应设置成防水套管，并做防水处理。
3. 拆出管道，取出塑料套管，更换成钢套管。注意事项，非镀锌钢套管与大气接触的表面应做防腐处理，在有防水要求的场所应设置成防水套管，并做防水处理。
4. 采用不燃材料补填塞封堵套管与管道之间的缝隙。注意：填塞材料应为不燃材料，而且填塞密实，但不应采用水泥砂浆直接填塞，应便于管道维修时拆除。
5. 施工前应做好交底，放线让套管与管道同心，套管安装后外廊接触大气的部分应做防腐，管道安装好、调试后缝隙填塞不燃材料封堵，封堵时表面应光滑平整。

问题	管道连接不符合规范要求	2消防设施
2.2-8		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
1. 管道接头安装在墙内或套管内。表现为：管道连接时，没有注意管道的长度，将接头安装在墙内。图示 1		
2. 机械三通、四通连接时，开孔间距不符合规范要求。表现为：当采用机械三通或机械四通		

连接支管时，开口之间的距离小于规范要求的 500mm 或 1000mm。图示 2

二、典型图示



2.2-8图示1 (×)



2.2-8图示2 (×)

三、规范要求

1. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 12.3.19-5 条规定：消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或高出楼面或地面 50mm；套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内。
2. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.1.11 规定：机械三通开孔间距不应小于 500mm，机械四通开孔间距不应小于 1000mm；机械三通、机械四通连接时支管的口径应满足下表的规定。如下图

表 5.1.11 采用支管接头（机械三通、机械四通）时支管的最大允许管径（mm）

主管直径 DN		50	65	80	100	125	150	200	250	300
支管直径 DN	机械三通	25	40	40	65	80	100	100	100	100
	机械四通	—	32	40	50	65	80	100	100	100

四、隐患影响

1. 管道接口位于套管或墙内，不便于管道的维修。
2. 开孔间距不满足规范要求时，降低管道的强度，造成管道损坏。

五、纠正措施

1. 拆出管道，调整管道接口位置。新装管道应在施工前对施工人员进行交底，交底到位，安装好后应再做检查。
2. 拆出管道，调整空间间距。新装管道应在施工前对施工人员进行交底，交底到位，安装好

后应再做检查。

问题	喷头与顶板距离不符合规范要求	2消防设施
2.2-9		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

喷头与顶板的距离不符合规范要求。表现为：直立型标准覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离小于 75mm，或大于 150mm。图示 1、图示 2

二、典型图示



2.2-9图示1（ × ）



2.2-9图示2（ × ）

三、规范要求

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.1.6 条直立型标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离应为 75mm~150mm。

四、隐患影响

直立型标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离小于 75mm 或大于 150mm，使喷头热敏元件处于不是易于接触热气流的最佳位置，影响到喷头动作时间，延迟喷头洒水灭火。

五、纠正措施

拆出喷头短立管，缩短或加长短立管的长度，使喷头溅水盘与顶板的距离在规范范围内。

问题	喷头型号安装错误	2消防设施
2.2-10		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

喷头型号安装错误。表现为：高度为 8.5m 的中庭图纸设计喷头为快速响应喷头，而实际安装为标准响应喷头。

二、典型图示



2.2-10图示喷头示例 左边为快速响应喷头 右边为标准响应喷头

三、规范要求

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 6.1.1 条 设置闭式系统的场所，洒水喷头类型和场所的最大净空高度应符合表 6.1.1 的规定：

表 6.1.1 洒水喷头类型和场所净空高度

设置场所		喷头类型			场所净空高度 h (m)
		一只喷头的保护面积	响应时间性能	流量系数 K	
民用建筑	普通场所	标准覆盖面积洒水喷头	快速响应喷头 特殊响应喷头 标准响应喷头	$K\geq 80$	$h\leq 8$
		扩大覆盖面积洒水喷头	快速响应喷头	$K\geq 80$	
	高大空间场所	标准覆盖面积洒水喷头	快速响应喷头	$K\geq 115$	$8<h\leq 12$
		非仓库型特殊应用喷头			$12<h\leq 18$

四、隐患影响

由于标准响应喷头相对快速响应喷头响应时间较慢，造成喷头不能及时开放，喷水灭火，出现火灾不能及时扑灭或蔓延的风险。
五、纠正措施
拆除安装错误的标准响应喷头，更换成设计图纸设计的快速响应喷头。

问题	斜面顶板喷头安装错误	2消防设施
2.2-11		2.2自动喷水灭火系统

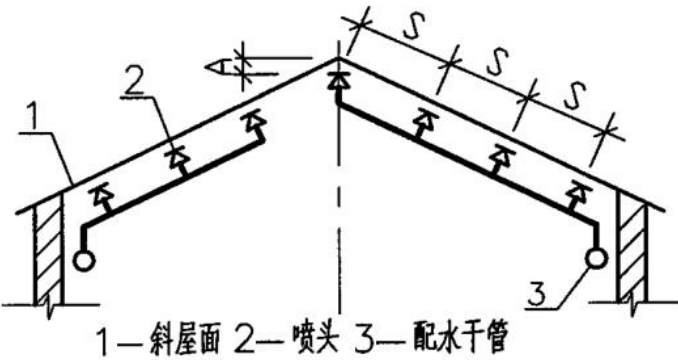
一、通病描述

顶板或吊顶为斜面时，喷头未垂直斜面顶板或吊顶。

二、典型图示



2.2-11图示1（×）



三、规范要求

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.1.14-1 条顶板或吊顶为斜面时，喷头的布置应垂直于斜面，并按斜面距离确定喷头间距。
--

四、隐患影响

当顶板或吊顶为斜面时，喷头不与斜面垂直安装不利于喷头及时受热快速启动，同时也不利于方便安装。

五、纠正措施

拆除喷头及配水管，重新按斜面顶板或吊顶的坡度调整配水管与斜面平行，让短立管垂直和喷头垂直于斜面。水管、喷头重新安装好后应重新试水压，避免安装引起的漏水。

问题	喷头布置不符合规范要求	2消防设施
2.2-12		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

喷头布置不符合规范要求。表现为：梁间布置直立型标准覆盖面积喷头时，喷头与梁的水平距离 0.2m 小于规范要求，没有考虑梁对喷头洒水保护半径的影响，造成喷头未能覆盖所有区域。

二、典型图示



2.2-12图示1（ × ）

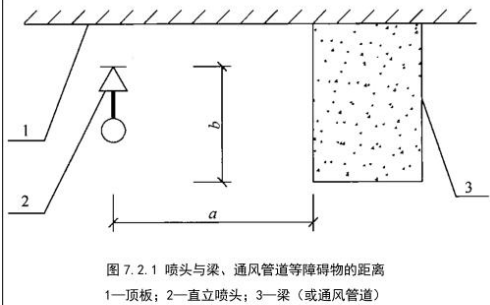


图 7.2.1 喷头与梁、通风管道等障碍物的距离
1—顶板；2—直立喷头；3—梁（或通风管道）

2.2-12图示2（ √ ）

表 7.2.1 喷头与梁、通风管道等障碍物的距离 (mm)

喷头与梁、通风管道 的水平距离 a	喷头溅水盘与梁或通风管道的底面的垂直距离 b		
	标准覆盖面积 洒水喷头	扩大覆盖面积 洒水喷头、家用喷头	早期抑制快速响应 喷头、特殊应用喷头
$a < 300$	0	0	0
$300 \leq a < 600$	$b \leq 60$	0	$b \leq 40$
$600 \leq a < 900$	$b \leq 140$	$b \leq 30$	$b \leq 140$
$900 \leq a < 1200$	$b \leq 240$	$b \leq 80$	$b \leq 250$
$1200 \leq a < 1500$	$b \leq 350$	$b \leq 130$	$b \leq 380$
$1500 \leq a < 1800$	$b \leq 450$	$b \leq 180$	$b \leq 550$
$1800 \leq a < 2100$	$b \leq 600$	$b \leq 230$	$b \leq 780$
$a \geq 2100$	$b \leq 880$	$b \leq 350$	$b \leq 780$

2.2-12图示3（ √ ）

三、规范要求 1. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.2.5 条规定：喷头安装时，溅水盘与吊顶、门、窗、洞口或障碍物的距离应符合设计要求。 2. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.2.1 条规定：直立型、下垂型喷头与梁、通风管道等障碍物的距离（图 7.2.1）宜符合表 7.2.1 的规定。图示 1、图示 2
四、隐患影响 喷头布置没考虑现场梁对喷头的影响，造成喷头未能覆盖所有区域，不能有效的灭火，引发火灾扩大或蔓延。
五、纠正措施 在两条梁之间增设喷头。增设喷头时应考虑配水支管控制的喷头数量，配水支管管径应满足喷头数量要求。纠正措施如下图：
2.2-12 图示 4

问题	未按要求增设喷头	2消防设施
2.2-13		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

1. 宽度大于 1.2m 的风管或排管、桥架下未设置喷头。表现为：部分项目由于设计深度不够，或是现场变化，现场当出现宽度大于 1.2m 的风管、总宽度大于 1.2m 成排布置的水管或桥架时，底部未增设喷头，不符合规范要求。图示 1、图示 2
2. 总宽度大于 1.2m 成排布置的水管下虽设喷头，但不符合规范要求。表现为：排管上、下部均设置有喷头，但排管之间有间隙，下部喷头未增设挡水板。

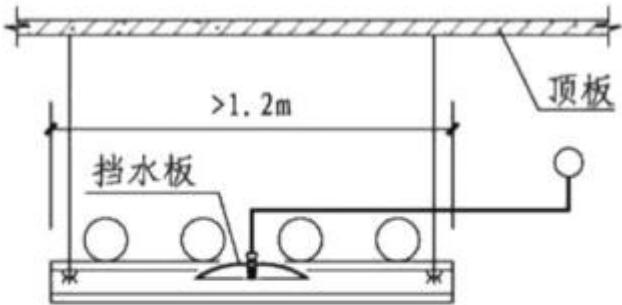
二、典型图示



2.2-13图示1（×）



2.2-13图示2（×）



障碍物下方喷头挡水板安装示意图



2.2-13图示3 (√)	2.2-13图示4 (√)
三、规范要求	
1. 《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 4.0.5 条规定：1 喷头间距应满足有效喷水 and 使可燃物或保护对象被全部覆盖的要求；《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.2.3 条规定：当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于 1.2m 时，其下方应增设喷头；采用早期抑制快速响应喷头和特殊应用喷头的场所，当障碍物宽度大于 0.6m 时，其下方应增设喷头。 2. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.1.10-2 条规定：挡水板应为正方形或圆形金属板，其平面面积不宜小于 0.12 m²，周围弯边的下沿宜与洒水喷头的溅水盘平齐。除下列情况和相关规范另有规定外，其他场所或部位不应采用挡水板：2 宽度大于本规范第 7.2.3 条规定的障碍物，增设的洒水喷头上方有孔洞、缝隙时，可在洒水喷头的上方设置挡水板。图示 3、4	
四、隐患影响	
1. 由于宽度大于 1.2m 的风管或排管、桥架等障碍物对喷头洒水的遮挡作用，造成喷头洒水不能全部覆盖地面，不能及时扑灭火灾，引发火灾蔓延。 2. 在有空隙的排管下部设置的喷头设置挡水板的目的是为了避免排管上部设置的喷头动作后淋湿下部的喷头，而影响到喷头及时动作。	
五、纠正措施	
1. 在宽度大于 1.2m 的风管或排管、桥架等障碍物下方增设喷头。增设喷头后管网应重新进行水压试验，符合水压试验要求后才能进入下道工序。 2. 增设挡水板。	

问题	格栅类通透性吊顶喷头安装不符合规范要求	2消防设施
2.2-14		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
格栅类通透性吊顶，通透面积占吊顶总面积的比例大于 70%时，喷头采用下垂型，安装在吊		

顶下方。图示 1		
二、典型图示		
 采用下垂型喷头，安装在吊顶下方		
2.2-14图示1（×）		
三、规范要求		
《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 第 7.1.13 条装设网格、栅板类通透性吊顶的场所，当通透面积占吊顶总面积的比例大于 70%时，喷头应设置在吊顶上方。		
四、隐患影响		
不利于喷头及时受热快速启动，造成火灾不能及时扑灭或火灾扩散。		
五、纠正措施		
调整喷头短立管方向，更换与场所相对应的喷头型号。		

问题	特殊场所安装的喷头未设防护罩	2消防设施
2.2-15		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
特殊场所安装的喷头未设防火罩。表现为：喷头安装在顶板或吊顶高度比较低位置未设防护		

罩，人员行走或生产运行操作等容易触碰或碰撞的场所，容易造成喷头机械损伤，引起喷头损坏或误喷。		
二、典型图示		
		
2.2-15图示1（√）		
三、规范要求		
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017 第 5.2.4 条规定：安装在易受机械损伤处的喷头，应加设喷头防护罩。如上图		
四、隐患影响		
人员行走或生产运行操作等容易触碰或碰撞的场所，如未设置喷头防护罩，容易造成喷头损坏或喷头误喷，给场所或生产造成影响。		
五、纠正措施		
增设喷头防护罩。注意：喷头防护罩应是由厂家生产的专用产品，才能符合技术规范要求，不影响喷头感温动作和喷水灭火效果。		

问题	喷头安装不符合规范要求	2消防设施
2.2-16		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
喷头安装不符合规范要求。表现为：喷头安装完成后，感温元件上附着油漆、装修腻子粉等		

污染物。图示 1		
二、典型图示		
2.2-16图示1（×）		
三、规范要求		
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 5.2.2 条规定：喷头安装时，不应 对喷头进行拆装、改动，并严禁给喷头、隐蔽式喷头的装饰盖板附加任何装饰性涂层。		
四、隐患影响		
喷头是自动喷水灭火系统关键组件，感温元件被污染或覆物油漆之类，将影响到喷头的动作 性能，降低灵敏度，延迟喷头动作，甚至造成喷头不能动作，将造成不能灭火，失去系统的 作用。		
五、纠正措施		
及时清理喷头上的油漆、装修腻子等覆物。清理时注意使用力度和工具，避免损坏喷头。		

问题	喷头安装顺序不符合规范要求	2消防设施
2.2-17		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
喷头安装顺序不符合规范要求。表现为：喷头在管道进行水压试验前安装，或采用喷头替代		

堵头进行试压。
二、典型图示
/
三、规范要求
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 5.2.1 条规定：喷头安装必须在系统试压、冲洗合格后进行。
四、隐患影响
规定喷头必须在系统试压、冲洗合格后进行，目的就是为了保护喷头和避免由于施工中管网冲洗不干净或冲洗时杂物进入喷头内，堵塞喷头，进而引起灭火时喷头不能喷水或影响喷头喷水，造成不能灭火或灭火效果差。
五、纠正措施
将在试压、冲洗前已安装的喷头拆出，检查每个喷头内是否有杂物、清洗喷头，待管道试压、冲洗干净后安装。应在施工前做好交底，施工过程中检查、监督到位，使用合格的施工队伍，避免类似情况出现。

问题	系统水压试验不符合规范要求	2消防设施
2.2-18		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
系统水压试验不符合规范要求。表现为： 施工单位进行水压试验时，仅做水压严密性试验，而没有做水压强度试验；		
二、典型图示		
/		
三、规范要求		
1、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 6.1.1 条规定：管网安装完毕后，必须对其进行强度试验、严密性试验和冲洗。 2、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 6.2.3 条规定：水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力，稳压 24h，应无泄漏。		
四、隐患影响		
水压强度试验目的是系统管网的整体结构、所有接口、承载管架等进行的超负荷考验。严密		

性试压是对系统管网渗漏程度的测试。如系统管网安装完成后没有对管网进行强度试验，则不能检验安装质量，系统在实际运行中，甚至在当灭火时水泵启动，压力升高对管网造成破坏，使系统失去作用。

五、纠正措施

1. 重新进行管网强度试验。按设计要求进行强度试验，对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除；水压强度试验的测试点应设置在系统管网的最低点。对管网注水时应将管网内的空气排净，并应缓慢升压，达到试验压力后稳压 30min 后，管网应无泄漏、无变形，且压力降不应大于 0.05MPa，为合格。强度试验合格后，先进行冲洗，再进行严密性试验。

问题	压力表安装不符合规范要求	2消防设施
2. 2-19		2. 2自动喷水灭火系统

一、通病描述

压力表安装不符合规范要求。表现为：

- 1. 压力表未加设缓冲装置、旋塞；图示 1
- 2. 压力表前未设旋塞，采用阀门替代旋塞；图示 2
- 3. 压力表表面设置方向不便于观察。图示 3

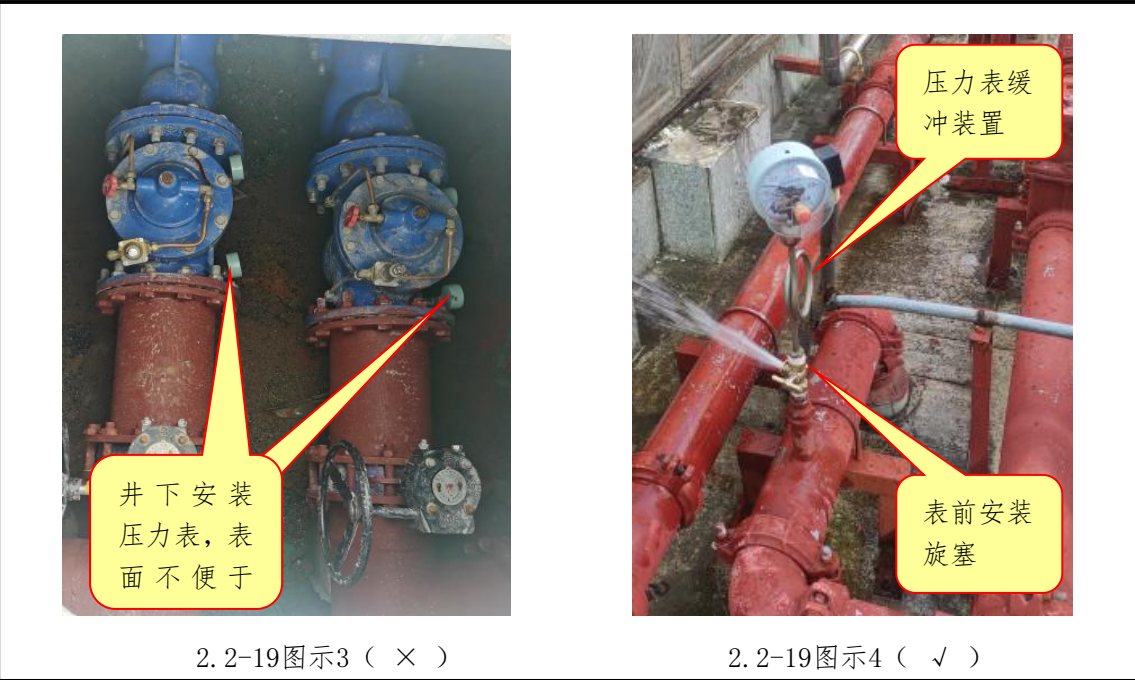
二、典型图示



2. 2-19图示1 (×)



2. 2-19图示2 (×)



三、规范要求	
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 4.2.4 规定：安装压力表时应加设缓冲装置，缓冲装置前应安装旋塞。如图示 4	
四、隐患影响	
1. 压力表前加设缓冲装置，目的是为了保护和使压力表指针稳定，未加设压力表缓冲装置，容易造成压力表损坏。	
2. 旋塞的作用为便于更换压力表和便于检查压力表指针是否正常。采用阀门替代旋塞不便于检查压力表指针是否正常。	
3. 压力表表面设置在不便于观察的方向，对于观察压力表不便利。	
五、纠正措施	
1. 增设缓冲装置，同时设旋塞。	
2. 调整压力表表面方向，便于观察压力表指针。	

问题	质量控制不符合规范要求	2消防设施
2.2-20		2.2自动喷水灭火系统
一、通病描述		
质量控制不符合规范要求。表现为：		
1、施工图未经审查审核批准或备案，就开始施工。施工单位接到建设单位的通知后，		

没有核实施工图是否经审批或备案，造成施工后不符合验收要求。

2、材料、设备管理不符合规范要求。材料、设备进场没有进行现场检查，直接入库，在领用时也没有办理领用手续及检查，造成不合格材料、设备进入施工现场并安装，而引起施工不合格，影响工期及工程质量。

二、典型图示

/

三、规范要求

1. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 3.1.3 条规定：施工图应经审查批准或备案后方可施工。平面图、系统图（轴测图、展开系统原理图）、施工详图等图纸及说明书、设备表、材料器材表等技术文件应齐全。《消防给水及消火栓系统技术规范》第 12.1.4 条规定：施工图应经国家相关机构审查审核批准或备案后再施工。
2. 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 3.2.1 条规定：自动喷水灭火系统施工前应对采用的系统组件、管件及其他设备、材料进行现场检查。

四、隐患影响

1. 规定施工图应经审查批准或备案后方可施工，是为了避免图纸有错误，按照错误图纸施工影响工程质量的发生，同时造成返工。
2. 规定施工前应对采用的系统组件、管件及其他设备、材料进行现场检查，目的是为了避免购买劣质产品，或所购买产品与设计不符，引起工程质量问题，造成系统误喷、误动作，影响到系统的可靠性和灭火效果。

五、纠正措施

1. 重新核对施工图纸，是否已经审查批准或备案。经审查批准后的图纸应有设计、审图印章，出具审图报告，特殊工程应有审查意见。施工前应加强施工过程质量控制，校对审核图纸复核是否同施工现场一致，并和建设单位做好相关交接记录。
2. 重新检查入库材料，或办理入库、检查手续，已经安装了的产品，应进行检查核对是否和设计图纸要求一致。制定质量管理控制制度，严格执行施工方案进行施工，加强施工过程质量控制并做好相关记录。

问题	系统未按规范要求进行调试	2消防设施
2.2-21		2.2自动喷水灭火系统

一、通病描述

系统未按规范要求进行调试。表现为：

- 1、采用临时电调试消防水泵；

2、管网未注满水，或未将管网内空气排净。
二、典型图示
/
三、规范要求
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50084-2017 第 7.1.2 条规定：系统调试应具备下列条件：消防水池、消防水箱已储存设计要求的水量；系统供电正常；湿式喷水灭火系统管网内已充满水等。
四、隐患影响
如采用临时电源调试消防水泵，管网未充满水或未排净管网空气，影响到调试的结果，所调试结果不能代表系统能有效发挥作用。
五、纠正措施
1. 待正式电源到位后，重新调试消防水泵。 2. 重新检查管网是否满水，排净管网空气，满足条件后再进行重新调试。

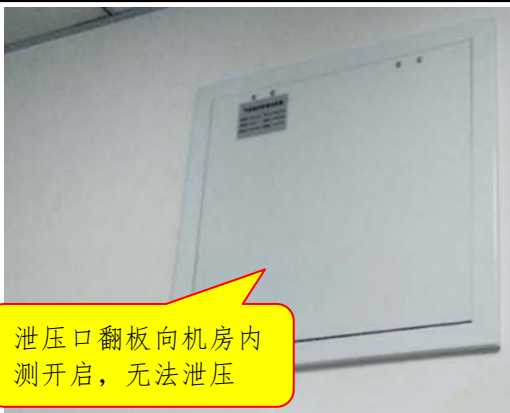
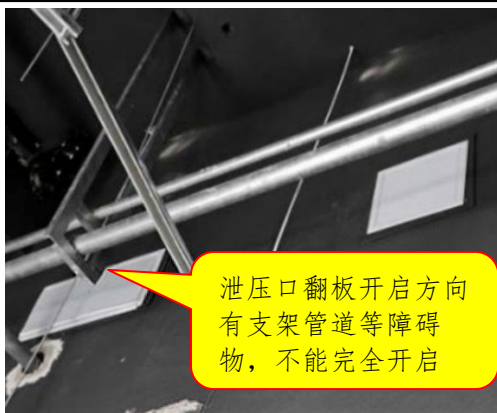
2 消防设施

2.3 气体/干粉灭火系统

问题	管网式灭火系统储存装置未设置在专用储瓶间	2 消防设施
2.3-1		2.3 气体/干粉灭火系统
一、通病描述		
1. 储存装置未安装在专用房间，安装在防护区里或者其他场所； 2. 储瓶间建筑物耐火极限不满足要求。		
二、典型图示		

	
2.3-1 图示1 (×)	
三、规范要求	
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005第4.1.1条第4款： 管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内。储瓶间宜靠近防护区，并应符合建筑物耐火等级不低于二级的有关规定及有关压力容器存放的规定，且应有直接通向室外或疏散走道的出口。储瓶间和设置预制灭火系统的防护区的环境温度应为-10~50℃。	
四、隐患影响	
1. 影响火灾事故时安全操作的需求； 2. 避免长期处于高压状态下设备及周围物资人员的安全。	
五、纠正措施	
1. 设在专用的储瓶间内； 2. 储瓶间满足耐火等级不低于二级。	

问题	储瓶间钢瓶操作面距墙面或两操作面之间的距离	2 消防设施
2.3-2	太小，影响操作	2.3气体/干粉灭火系统
一、通病描述		
1. 储瓶间操作面小于一米； 2. 储瓶间没有操作空间。		
二、典型图示		
		
2.3-2 图示 1 (×)		
三、规范要求		
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005第4.1.1条第5款： 储存装置的布置，应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于1.0m，且不应小于储存容器外径的1.5倍。		
四、隐患影响		
影响火灾事故时安全操作的需求。		
五、纠正措施		
满足规范设备操作的空间需求。		

问题	气体灭火防护区泄压口不符合规范要求	2 消防设施
2.3-3		2.3气体/干粉灭火系统
一、通病描述		
1. 安装高度不符合规范要求； 2. 泄压口开启方向错误； 3. 泄压口安装边框封堵不到位； 4. 设置气体灭火系统的防护区，施工中未按规范和设计要求设置泄压口； 5. 防护区存在外墙的，泄压口未设在外墙上。		
二、典型图示		
 泄压口翻板向机房内 侧开启，无法泄压  泄压口翻板开启方向 有支架管道等障碍 物，不能完全开启 2.3-3 图示 1（×） 2.3-3 图示 2（×）		
 泄压口边框与墙洞 之间的缝隙处，防 火封堵措施不到位 2.3-3 图示 3（×）		
三、规范要求		
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005有关规定： 3.2.7 防护区应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的2/3以上。 3.2.8 防护区设置的泄压口，宜设在外墙上。泄压口面积按相应气体灭火系统设计规定计算。		
四、隐患影响		
1. 导致防护区压力过大；		

2. 无法有效泄压。

五、纠正措施

1. 设计时即考虑泄压口的安装位置或依据现场实际情况调整泄压口的位置；
2. 现场按规范要求高度进行安装并检查测试泄压口的开启方向，完成相关封堵工作。

问题	气体灭火防护区联动控制不符合要求	2 消防设施
2.3-4		2.3 气体/干粉灭火系统
一、通病描述		
气体灭火防护区外墙上设置了常开通风口，但通风口未设置联动关闭装置，气体灭火喷放前无法自动关闭。		
二、典型图示		
		
2.3-4 图示 1（×）		
三、规范要求		
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005有关规定： 3.2.9 喷放灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭。 5.0.6 气体灭火系统的操作与控制，应包括对开口封闭装置、通风机械和防火阀等设备的联动操作与控制。		
四、隐患影响		
无法密闭导致气体灭火效果失效。		
五、纠正措施		
需关闭或停止的送（排）风机、风阀、空调通风系统、电动防火阀、门、窗等，统一由气体灭火控制器进行联动控制。		

问题	事故排风不符合规范要求	2 消防设施
2.3-5		2.3气体/干粉灭火系统
一、通病描述		
1. 防护区内未设置事故排风系统； 2. 事故排风口安装不符合要求。		
二、典型图示		
		
2.3-5 图示 1（×）		
三、规范要求		
《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005第6.0.4条： 灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置，排风口宜设在防护区的下部并应直通室外。通信机房、电子计算机房等场所的通风换气次数应不少于每小时5次。		
四、隐患影响		
灾后无法有效排出气体介质，影响灾后救援。		
五、纠正措施		
1. 防护区设置事故排风系统； 2. 排风口按要求安装在防护区下部并直通室外。		

问题	管道标识、标注不符合要求	2 消防设施
2.3-6		2.3 气体/干粉灭火系统
一、通病描述		
无管道标注。		
二、典型图示		
		
2.3-6 图示 1（×）		
三、规范要求		
—		
四、隐患影响		
无法快速识别管道介质流向。		
五、纠正措施		
按要求标注管道标识流向等。		

2.4 防烟与排烟系统

问题	排烟风机采用橡胶减振，不符合规范要求。	2消防设施
2. 4-1		2. 4防烟与排烟系统
一、通病描述		
1. 施工人员未能区分风机所在系统，导致独立的排烟系统的排烟风机以及排烟系统与通风系统共用的排烟风机均采用了橡胶减振装置。图示1。		
二、典型图示		
2. 4-1图示1（ × ）		



三、规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017 6.5.3条）规定：

6.5.3条：风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。

四、隐患影响

减振装置采用橡胶，当风机在火灾高温条件下运行时，橡胶会变形溶化，弹簧会失去弹性或性能变差，影响风机平衡，进而影响排烟风机可靠的运行。

五、纠正措施

1. 若为排烟系统独立使用的排烟风机，风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用，应采用弹簧减振器，不得使用橡胶减振装置。
2. 施工人员应认真研读设计图纸上的每台风机所在系统，区分排风机、排烟风机及排风兼排烟风机。

问题	防排烟防火阀门位置不符合规范要求；直径或长边大于	2消防设施
2.4-2	630mm未单独设支吊架，不符合规范要求。	2.4防烟与排烟系统

一、通病描述

1. 防排烟防火阀安装距墙端面大于200mm；图示1
2. 防排烟防火阀未设置独立支吊架，且无明显标注；图示2

二、典型图示

2.4-2 图示1（×）



2.4-2 图示2（×）



三、规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017 第 6.4.1 条）规定：

排烟防火阀的安装应符合下列规定：

- 1 型号、规格及安装的方向、位置应符合设计要求；
- 2 阀门应顺气流方向关闭，防火分区隔墙两侧的排烟防火阀距墙端面不应大于 200mm；

3 手动和电动装置应灵活、可靠，阀门关闭严密；

4 应设独立的支、吊架，当风管采用不燃材料防火隔热时，阀门安装处应有明显标识。

四、隐患影响

1. 火灾时起不到作用，手柄不能开启风阀和检修；

2. 防火阀重量大，若不单独设支吊架，有掉落的隐患。

五、纠正措施

1. 防火阀、排烟阀（排烟口）的安装方向、位置应正确，防火分区隔墙两侧的防火阀，距墙表面不应大于200mm；

2. 在防火阀位置增加独立支吊架。

问题	防排烟系统风机与风管采用柔性短管连接，不符合规范要求。	2消防设施
2.4-3		2.4防烟与排烟系统
一、通病描述		
1. 防排烟系统独立设置时，风机与风管采用柔性短管连接；如图示。		
二、典型图示		
2.4-3 图示1（ × ）		
三、规范要求		
《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017 第 6.3.4-4 条）规定： 风管与风机的连接宜采用法兰连接，或采用不燃材料的柔性短管连接。当风机仅用于防烟、排烟时，不宜采用柔性连接。		
四、隐患影响		
1. 柔性短管容易破损及发生扭曲变形改变风道走向影响风速； 2. 若不慎采用了普通帆布作为柔性短管，当火灾发生时，其管内和管外的空气温度高，造成破损和引燃，导致系统无法使用，火灾时烟气危及人的生命； 3. 即使采用的是不燃柔性短管，高温时的耐火性能不稳定，也将导致系统无法使用的情况。		
五、纠正措施		
当风机仅用于防烟、排烟系统时，不采用柔性连接；		

问题	穿过防火隔墙、楼板和防火墙的风管，防火阀两侧 2.0m 范围内防火保护不符合规范要求；且穿越处孔隙未封堵，不符合规范要求。	2消防设施
2.4-4		2.4防烟与排烟系统
一、通病描述		
1. 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管未采用耐火风管或风管外壁未采取防火保护措施，耐火极限达不到该防火分隔体的耐火极限； 2. 风管穿越处孔隙未采用防火封堵材料封堵；如图示。		
二、典型图示		
		
三、规范要求		
建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）第 6.3.5 条： 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙处时，风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。		
四、隐患影响		
如果风管未采用耐火风管或外壁未采取防火保护措施，火灾发生时，火势可能通过风管快速蔓延到其他区域，影响人员的疏散和逃生，增加了烟气传播的风险。		
五、纠正措施		
风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分		

隔体的耐火极限。

问题	排烟风管采用薄钢板法兰（共板法兰）连接时，未采用螺栓连接或螺栓规格、间距等不符合规范要求。	2消防设施
2.4-5		2.4防烟与排烟系统
一、通病描述		
1. 薄钢板法兰风管采用弹簧夹、顶丝卡（U型紧固螺栓）、插条等连接方式。		
二、典型图示		
2.4-5 图示1（×）		
弹簧夹连接 U 型紧固螺栓连		
三、规范要求		
（二）《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）有关规定： 6.3.1 金属风管的制作和连接应符合下列规定： 1 风管采用法兰连接时，风管法兰材料规格应按本标准表 6.31 选用，其螺栓孔的间距不得大于 150mm，矩形风管法兰四角处应设有螺孔。		
四、隐患影响		
薄钢板法兰风管采用弹簧夹、顶丝卡（U型紧固螺栓）、插条等连接方式，可靠性差，施工质量难以控制，弹簧容易松动，一定时间后管道易变形，导致密封不严甚至开裂等，从而影响风管的稳定性和安全性。		
五、纠正措施		
1. 排烟风管优先考虑采用角钢法兰连接的方式，也可以采用薄钢板法兰，但应采用螺栓连接，并且满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）6.3.1 的要求。		

问题	挡烟垂壁设置不符合规范要求	2消防设施
2.4-6		2.4防烟与排烟系统

一、通病描述

1. 防烟分区内排烟系统的场所或部位，未按设计图纸或规范要求设置挡烟垂壁；图示 1

二、典型图示

2.4-6 图示1（×）



三、规范要求

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）规定：

4.2.1 设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。

四、隐患影响

1. 防烟分区内排烟系统的场所或部位，未按设计图纸或规范要求设置挡烟垂壁，导致发生火灾时，着火防烟分区烟气四处蔓延，且无法有组织、有效地排烟。

五、纠正措施

1. 严格按照施工规范及设计要求合理设置挡烟垂壁。

问题	设置在高处的自然排烟窗以及楼梯间自然通风外窗，未设置手动开启装置，不符合规范要求	2消防设施
2.4-7		2.4防烟与排烟系统

一、通病描述

1. 采用自然排烟窗排烟的房间或采用自然通风方式的楼梯间，其可开启外窗均设置在高处，施工单位未按照图纸和设计说明在1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。

二、典型图示

2.4-7 图示（×）



三、规范要求

（二）《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017，3.2.4 条、4.3.6 条）有关规定：
3.2.4 条：可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为 1.3m~1.5m 的位置设置手动开启装置。
4.3.6 条：自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高处不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度1.3m~1.5m的手动开启装置。

四、隐患影响

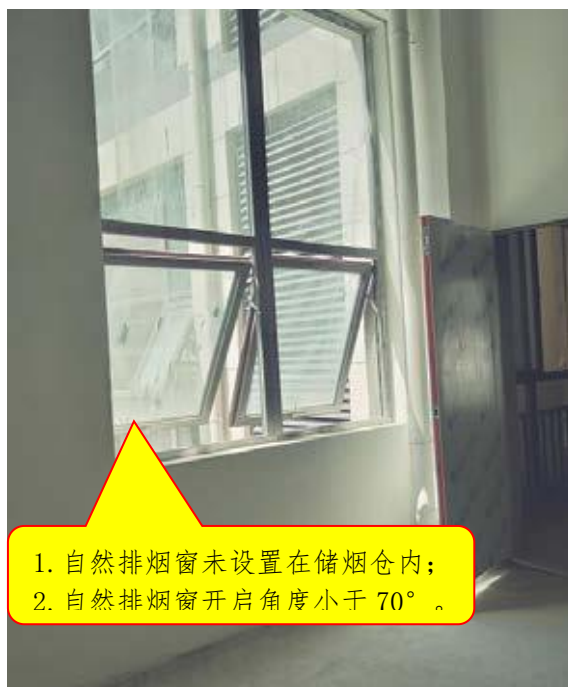
- 1. 发生火灾时，当烟气窜入楼梯间时，无法及时打开外窗，保证楼梯间的安全；
- 2. 发生火灾时，无法及时打开自然排烟进行排烟，无法保证人员安全。

五、纠正措施

- 1. 外窗设置应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的应在距地面高度为1.3m~1.5m 的位置设置手动开启装置；
- 2. 施工单位应严格按图施工，详细掌握相关专业的设计图纸要求，注意查看设计说明及备注。

问题	自然排烟窗有效面积及开启角度不符合规范要求	2消防设施
2.4-8		2.4防烟与排烟系统
一、通病描述		
1. 走道、房间采用自然排烟时，自然排烟窗未设置在储烟仓内，导致储烟仓内自然排烟窗的有效面积不符合规范要求；		
2. 采用悬窗的自然排烟窗，其开启角度小于70°，导致有效排烟面积不符合规范要求。		
二、典型图示		

2.4-8 图示（×）



三、规范要求

（二）《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017，4.3.3-2 条、4.3.5-1、2 条）有关规定：

- 4.3.3-2 条：自然排烟窗（口）应设置在排烟区域的顶部或外墙上，并应符合下列规定：
- 1 当设置在外墙上时，自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的1/2以上；
- 4.3.5-1、2 条：除本标准另有规定外，自然排烟窗（口）开启的有效面积尚应符合下列规定：
- 1 当采用开窗角大于70° 的悬窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于70° 时，其面积应按窗最大开启时的水平投影面积计算；
 - 2 当采用开窗角大于70° 的平开窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于70° 时，其面积应按窗最大开启时的水平投影面积计算。

四、隐患影响

发生火灾时，开窗面积不足，无法及时排除烟气，无法保证人员安全。

五、纠正措施

施工单位应按图纸施工，确保可开启外窗的面积及排烟窗的设置高度符合设计图纸要求，建设单位和监理单位也应意识到自然排烟窗的位置及开启角度的重要性，应按设计图纸要求验收。

2 消防设施

2.5 火灾自动报警系统

问题	点型火灾探测器设置未考虑梁、遮挡物的影响因素	2 消防设施
2.5-1		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 在有梁的顶棚上设置点型火灾探测器时，未考虑梁的影响因素； 2. 当梁突出顶棚的高度超过600mm时，被梁隔断的每个梁间区域未设置点型探测器。 3. 点型探测器距墙壁、梁边的水平距离过近。 4. 点型探测器周围0.5m内有遮挡物。 5. 点型探测器至空调送风口边、多孔送风顶棚孔口的水平距离过近。 6. 感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置不符合要求：格栅吊顶处的感烟火灾探测器没有根据格栅镂空面积与总面积的比例情况进行设置。		
二、典型图示		
 探测器至墙壁的水平距离小于 0.5m		
 探测器与送风口边的水平距离小于 1.5m		
 探测器与照明灯间距过小		
 梁突出顶棚高度超过 600mm 时，未在被梁隔断的每个梁间区域内设置点型探测器		
2.5-1 图示1（ × ） 2.5-1 图示2（ × ） 2.5-1 图示3（ × ） 2.5-1 图示4（ × ）		

三、规范要求

1. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

第6.2.3条：在有梁的顶棚上设置点型感烟火灾探测器、感温火灾探测器时，应符合下列规定：

1 当梁突出顶棚的高度小于200mm 时，可不计梁对探测器保护面积的影响。

2 当梁突出顶棚的高度为200mm~600mm 时，应按本规范附录F、附录G 确定梁对探测器保护面积的影响和一只探测器能够保护的梁间区域的数量。

3 当梁突出顶棚的高度超过600mm 时，被梁隔断的每个梁间区域应至少设置一只探测器。

4 当被梁隔断的区域面积超过一只探测器的保护面积时，被隔断的区域应按本规范第6.2.2 条第4款规定计算探测器的设置数量。

5 当梁间净距小于1m 时，可不计梁对探测器保护面积的影响。

第6.2.5条：点型探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于0.5m。

第6.2.6条：点型探测器周围0.5m内，不应有遮挡物。

第6.2.7条：房间被书架、设备或隔断等分隔，其顶部至顶棚或梁的距离小于房间净高的5% 时，每个被隔开的部分应至少安装一只点型探测器。

第6.2.8条：点型探测器至空调送风口边的水平距离不应小于1.5m，并宜接近回风口安装。探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5m。

第6.2.18条：感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置，应符合下列规定：

1 镂空面积与总面积的比例不大于15% 时，探测器应设置在吊顶下方。

2 镂空面积与总面积的比例大于30% 时，探测器应设置在吊顶上方。

3 镂空面积与总面积的比例为15%~30% 时，探测器的设置部位应根据实际试验结果确定。

4 探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时，应在吊顶下方设置火警确认灯。

5 地铁站台等有活塞风影响的场所，镂空面积与总面积的比例为30%~70% 时，探测器宜同时设置在吊顶上方和下方。

2. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.3.6条：点型感烟火灾探测器、点型感温火灾探测器、一氧化碳火灾探测器、点型家用火灾探测器、独立式火灾探测报警器的安装，应符合下列规定：

1 探测器至墙壁、梁边的水平距离不应小于0.5m；

2 探测器周围水平距离0.5m内不应有遮挡物；

3 探测器至空调送风口最近边的水平距离不应小于1.5m，至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5m；

4 在宽度小于3m的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装，点型感温火灾探测器的安

装间距不应超过10m，点型感烟火灾探测器的安装间距不应超过15m，探测器至端墙的距离不应大于安装间距的一半；

5 探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于45°。

四、隐患影响

1. 由于梁对烟的蔓延会产生阻碍，因而使探测器的保护面积受到梁的影响。
2. 点型探测器至墙壁、梁边的水平距离小于0.5m或有遮挡物影响探测器探测可靠性。
3. 点型探测器至空调送风口边、多孔送风顶棚孔口的水平距离过近，受气流影响燃烧粒子扩散，使探测器不能有效探测。此外，通过电离室的气流在某种程度上改变电离电流，可能导致离子感烟火灾探测器误报。

五、纠正措施

1. 在图纸设计阶段，各专业之间要做好相互沟通工作，协调好设备之间、设备与墙体等建筑构件之间的距离；
2. 当梁突出顶棚的高度超过 600mm 时，被梁隔断的每个梁间区域应至少设置一只探测器。
3. 格栅吊顶处的感烟火灾探测器应根据格栅镂空面积与总面积的比例情况进行设置。
4. 镂空面积与总面积的比例为 15%~30%时，且探测器应设置部位无确定的实际试验结果支持时，探测器宜同时设置在吊顶上方和下方。

问题	火灾探测器报警确认灯的安装方向不符合要求	2 消防设施
2.5-2		2.5 火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 火灾探测器报警确认灯的安装方向未统一朝向便于人员观察的主要入口。 2. 火灾探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时，未在吊顶下方设置火警确认灯。		
二、典型图示		



2.5-2 图示1 (×)

三、规范要求

《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019

第3.3.14条：探测器报警确认灯应朝向便于人员观察的主要入口方向。

第6.2.18条：感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置，应符合下列规定：

4 探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时，应在吊顶下方设置火警确认灯。

四、隐患影响

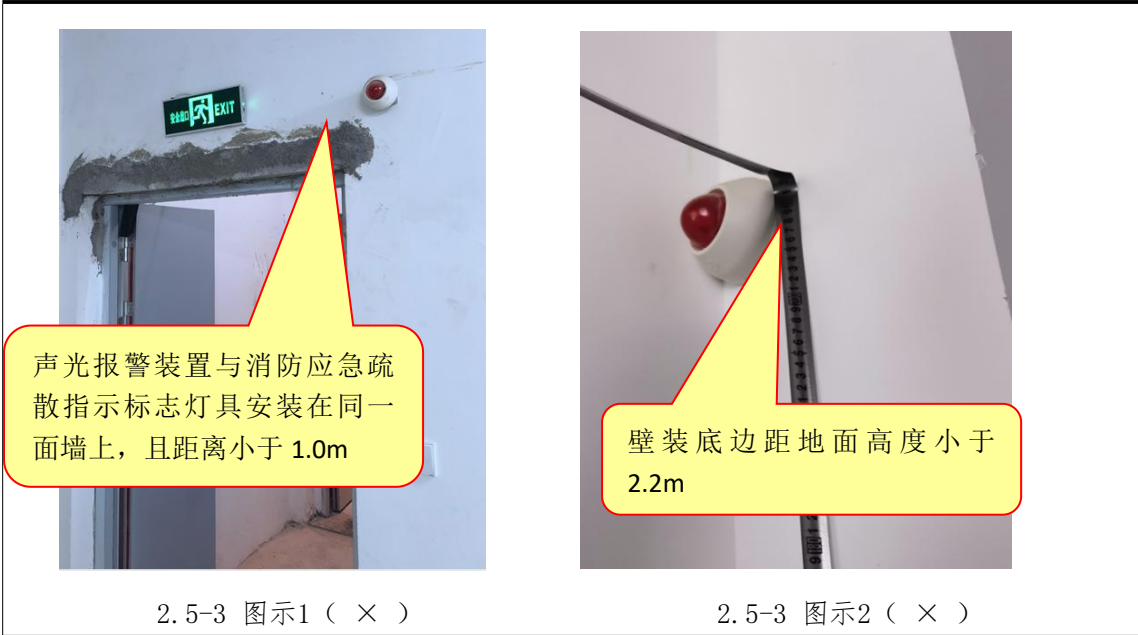
火灾探测器报警确认灯没有面向主要入口方向，导致值班人员不能迅速找到和确认报警的探测器，延误事故处理。

五、纠正措施

设备安装前应加强对施工人员的施工工艺交底，安装探测器底座一定要考虑探测器安装完毕后，其报警确认灯应朝向便于人员观察的入口方向。多入口场所应面向主要入口。

火灾探测器设置在吊顶上方且火警确认灯无法观察时，应在吊顶下方设置火警确认灯。

问题	火灾声光报警器设置不符合规范要求	2 消防设施
2.5-3		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 火灾声光报警器与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，且距离小于 1.0m。		
2. 火灾声光报警器壁挂方式安装时，底边距地面高度小于2.2m。		
二、典型图示		



三、规范要求

1. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.3.19条：消防应急广播扬声器、火灾警报器、喷洒光警报器、气体灭火系统手动与自动控制状态显示装置的安装，应符合下列规定：
- 1 扬声器和火灾声警报装置宜在报警区域内均匀安装，扬声器在走道内安装时，距走道末端的距离不应大于12.5m；
 - 2 火灾光警报装置应安装在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，确需安装在同一面墙上时，距离不应小于1m；
 - 3 气体灭火系统手动与自动控制状态显示装置应安装在防护区域内的明显部位，喷洒光警报器应安装在防护区域外，且应安装在出口门的上方；
 - 4 采用壁挂方式安装时，底边距地面高度应大于2.2m；
 - 5 应安装牢固，表面不应有破损。

四、隐患影响

- 1. 火灾声光报警器报警时为红光、闪烁，可见性好与疏散指示标志，影响疏散指示效果；
- 2. 同时看到警示逃离信号和诱导指示信号，让人员无所适从，影响疏散逃生。

五、纠正措施

- 1. 火灾光警报装置应安装在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，确需安装在同一面墙上时，距离不应小于1.0m。
- 2. 采用壁挂方式安装时，底边距建筑完成面高度应大于2.2m。

问题	民用建筑电梯前室、疏散楼梯间内未设置应急广播	2 消防设施
2.5-4	扬声器	2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
民用建筑电梯前室、疏散楼梯间内未设置应急广播扬声器。		
二、典型图示		
		
2.5-4 图示1 (×)		
三、规范要求		
《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019第13.3.6条：消防应急广播系统设计应符合下列规定：		
5 电梯前室、疏散楼梯间内应设置应急广播扬声器；		
四、隐患影响		
电梯前室、疏散楼梯间内未设置应急广播扬声器，不利于指导人员疏散。		
五、纠正措施		
1. 民用建筑中电梯前室、疏散楼梯间内应设置应急广播扬声器；		
2. 住宅可每三层设置应急广播扬声器。		

问题	消防设备房、灭火控制器旁等未设置消防专用电话	2 消防设施
2.5-5	分机	2.5火灾自动报警系统

一、通病描述

消防水泵房、发电机房、消防值班室、消防电梯机房、灭火控制系统操作装置处等未设置消防专用电话分机。

二、典型图示



2.5-5 图示1 (×)

三、规范要求

1. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第6.7.4条：电话分机或电话插孔的设置，应符合下列规定：

1 消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。消防专用电话分机，应固定安装在明显且便于使用的部位，并应有区别于普通电话的标识。

2 设有手动火灾报警按钮或消火栓按钮等处，宜设置电话插孔，并宜选择带有电话插孔的手动火灾报警按钮。

3 各避难层应每隔20m设置一个消防专用电话分机或电话插孔。

4 电话插孔在墙上安装时，其底边距地面高度宜为1.3m~1.5m。

2. 《消防员电梯制造与安装安全规范》GB/T26465-2021第5.12.1条：

消防员电梯应有交互式双向语音通信的对讲系统或类似的装置，当消防员电梯处于阶段1和阶段2时，用于消防员电梯轿厢与下列地点之间通信：

a) 消防员入口层。轿厢和消防员入口层的通信应在阶段1和阶段2一直保持有效，且无需按压控制按钮。

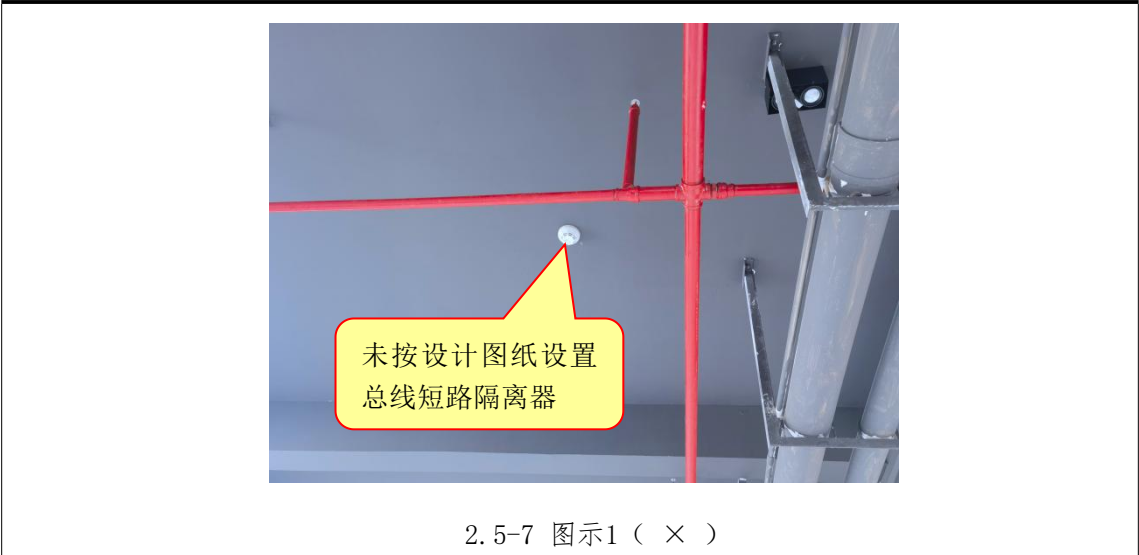
b) 消防员电梯机房或无机房电梯的紧急和测试操作屏处。只有通过按压通信装置上的控制按钮才能使传声器有效。

c) 其他可选的通信位置，例如监控中心，见0.3d)。只有通过按压通信装置上的控制按钮才能使传声器有效。 第5.12.2条：轿厢内和消防员入口层的通信装置应是内置式传声器和扬声器，不能用手持式电话。 第5.12.3条：通信系统的线路应敷设在井道内。
四、隐患影响
所列部位是消防作业的主要场所，与这些部位的通信一定要畅通无阻，否则影响消防作业的正常进行。
五、纠正措施
1. 消防作业的主要场所，消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房、电梯轿厢内及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房，应设置消防专用电话分机。与这些部位的通信一定要畅通无阻，以确保消防作业的正常进行； 2. 消防员电梯应有交互式双向语音通信的对讲系统或类似的装置；轿厢内和消防员入口层的通信装置应是内置式传声器和扬声器，不能用手持式电话。

问题	消防控制室未设置可直接报火警的外线电话	2 消防设施
2.5-6		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
消防控制室三网信号未接通，未设置可直接报警的外线电话。		
二、典型图示		
 消防控制室未设置火警外线电话		

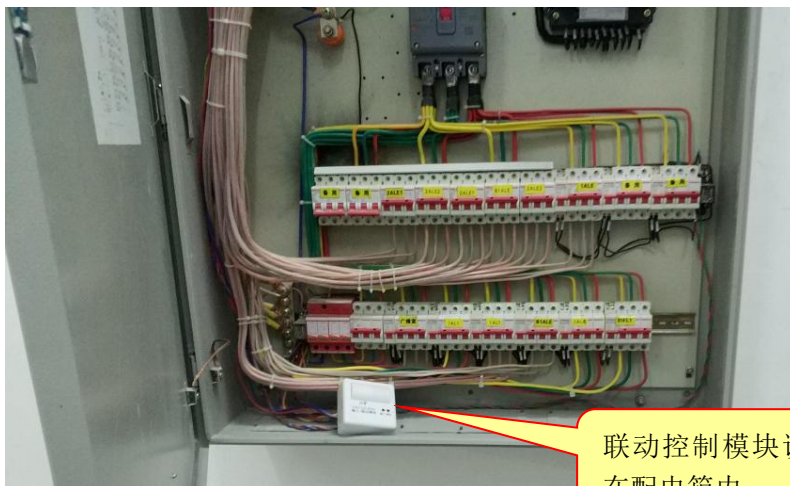
2.5-6 图示1 (×)	
三、规范要求	
1. 《消防设施通用规范》GB55036-2022第12.0.10条：消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。 2. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第3.4.3条：消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。 第6.7.5条：消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。	
四、隐患影响	
火灾时无法确保消防控制室与消防救援机构消防通信的可靠性，无法保证消防管理人员及时向消防救援部门传递火情信息。	
五、纠正措施	
为保证消防管理人员及时向消防救援部门传递火情信息，缩短灭火救援时间，消防控制室、消防值班室或企业消防站等应设置可直接报警的外线电话。	

问题	总线短路隔离器未设置或设置不符合规范要求	2 消防设施
2.5-7		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 火灾自动报警系统总线上未设置总线短路隔离器； 2. 总线短路隔离器保护的设备总数超过32点。		
二、典型图示		



三、规范要求	
《消防设施通用规范》GB55036-2022第12.0.4条：火灾自动报警系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备的总数不应大于32点。总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。	
四、隐患影响	
当某个现场部件出现故障短路时，火灾自动报警系统的整体功能受故障部件的影响。	
五、纠正措施	
为减少系统设备或回路总线短路故障的影响范围，有效降低系统的故障风险，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点；在系统总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。	

问题	联动控制模块设置在配电柜（箱）内，不符合要求	2 消防设施
2.5-8		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
联动控制模块设置在配电柜（箱）内，不符合规范要求。		
二、典型图示		



联动控制模块设置在配电箱内

2.5-8 图示1 (×)

三、规范要求

1. 《消防设施通用规范》GB55036-2022第12.0.12条：联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。【图示2】
2. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第6.8.1条：每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。
3. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.3.17条：1 同一报警区域内的模块宜集中安装在金属箱内，不应安装在配电柜、箱或控制柜、箱内；2 应独立安装在不燃材料或墙体上，安装牢固，并应采取防潮、防腐蚀等措施。

四、隐患影响

1. 由于联动控制模块工作电压通常为 24V，不应与其他电压等级的设备混装。一旦混装，将可能相互产生影响，导致系统不能可靠动作。
2. 模块不集中设置安装在金属模块箱内，不便于检修、维保保养。

五、纠正措施

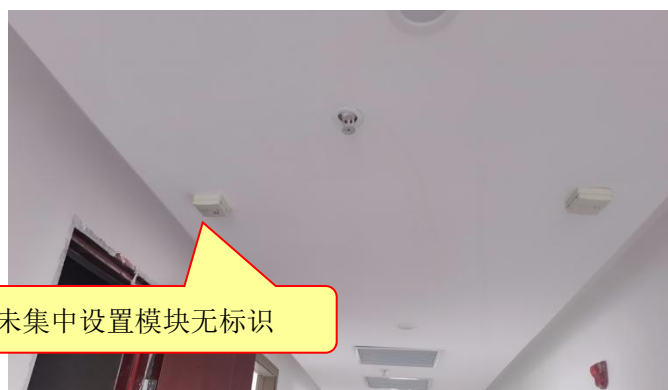
1. 联动控制模块是消防联动控制系统实现消防联动控制功能的基本现场部件，设置位置要保证自身工作的稳定性和可靠性，确保其工作不受电磁等因素干扰；
2. 考虑保障其运行的可靠性和检修的方便，每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中；
3. 为防止可能相互产生影响，导致系统不能可靠动作，模块严禁设置在配电柜（箱）内；
4. 模块或模块箱应安装牢固，独立安装在不燃材料或墙体上，安装牢固，并应采取防潮、防腐蚀等措施。

问题	模块或模块箱无标识，不符合要求	2 消防设施
2.5-9		2.5火灾自动报警系统

一、通病描述

模块或模块箱未按规定设置标识，不便于后期维护人员检修查找。

二、典型图示



2.5-9 图示1 (×)

三、规范要求

1. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第6.8.4条：未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mm×100mm的标识。
2. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.3.17条：4 隐蔽安装时在安装处附近应设置检修孔和尺寸不小于100mm×100mm的永久性标识。

四、隐患影响

未考虑到置于隐蔽处的模块箱和分散设置的消防模块，在后期消防检修时查找困难、维修不便。

五、纠正措施

1. 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中，未集中设置的模块附近应有尺寸不小于 100mm×100mm 的标识。
2. 隐蔽安装时在安装处附近应设置检修孔和尺寸不小于100mm×100mm的永久性标识。

问题	公共建筑的厨房燃气用气部位未设置可燃气体探测报警装置，或设置不符合规范要求	2 消防设施
2.5-10		2.5火灾自动报警系统

一、通病描述

1. 公共建筑的厨房内燃气用气部位未设置可燃气体探测报警装置。
2. 可燃气体探测器直接接入火灾报警控制器的报警总线；
3. 可燃气体探测报警系统未设置火灾声光警报器；
4. 可燃气体探测报警系统在报警后未联动关闭可燃气体阀门；
5. 可燃气体探测报警系统在报警后未联动事故风机；
6. 可燃气体报警控制器的报警和故障信息，未在消防控制室图形显示装置显示；
7. 可燃气体探测器选型或安装高度错误。

二、典型图示



厨房燃气用气部位
未设置可燃气体探
测报警装置

2.5-10 图示1（×）

三、规范要求

1. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022第8.3.3条：除住宅建筑的燃气用气部位外，建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体探测报警装置。
2. 《消防设施通用规范》GB55036-2022第12.0.13条：可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。
3. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第8.1.1条：可燃气体探测报警系统应由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和火灾声光警报器等组成。第8.1.4条：可燃气体报警控制器的报警信息和故障信息，应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示，但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别。
第8.1.5条：可燃气体报警控制器发出报警信号时，应能启动保护区域的火灾声光警报器。
4. 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019第13.3.5条：设有可燃气体探测器场所，应在探测器报警后自动关闭可燃气体阀门。
5. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012第6.3.9条：事故通风应符合下

列规定： 1 可能突然放散大量有害气体或有爆炸危险气体的场所应设置事故通风。 2 事故通风应根据放散物的种类，设置相应的检测报警及控制系统。 6. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第7.3.2条：可燃气体探测器在厨房设置时，应符合下列规定： 1 使用天然气的用户应选择甲烷探测器，使用液化气的用户应选择丙烷探测器，使用煤制气的用户应选择一氧化碳探测器。 2 连接燃气灶具的软管及接头在橱柜内部时，探测器宜设置在橱柜内部。 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。 4 可燃气体探测器不宜设置在灶具正上方。 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。 6 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，并应具有胶管脱落自动保护功能。

四、隐患影响

1. 公共建筑中存在散发可燃气体或蒸气的场所未设置可燃气体探测报警装置，未及时发现事故并在保护区域内泄漏可燃气体的浓度低于爆炸下限的条件下提前报警，无法预防由于可燃气体泄漏引发的火灾和爆炸事故的发生； 2. 可燃气体探测器在功耗、使用寿命和维护管理等方面和火灾探测器均不同，直接接入火灾报警控制器的报警总线影响火灾探测报警系统运行的稳定性和可靠性； 3. 可燃气体探测器报警表明保护区域内存在超出正常允许浓度的可燃气体泄漏，如未设置或未启动保护区域的火灾声光警报器，不能警示相关人员进行必要的处置； 4. 可燃气体探测报警系统在报警后未联动关闭可燃气体阀门、启动事故排风，不能及时防止事故扩大，减少事故损失。 5. 不同的探测器适用于探测不同的气体，探测器的设置与用户选择的燃气有关系；若可燃气体探测器选型错误，无法准确探测到燃气泄漏并发出报警； 6. 不同燃气的密度不一样，有些气体的密度比空气小，比如甲烷，一旦泄漏就会漂浮在厨房的顶部，而丙烷的密度比空气大，一旦泄漏就会下沉到厨房的下部，探测器的设置部位也 and 用户选择的燃气有关系；若可燃气体探测器设置部位、安装高度错误，无法准确探测到燃气泄漏并发出报警。

五、纠正措施

1. 公共建筑的厨房内燃气用气部位应设置可燃气体探测报警装置。 2. 可燃气体探测报警系统应由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和火灾声光警报器等独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

3. 可燃气体报警控制器发出报警信号时，应能启动保护区域的火灾声光警报器。
4. 可燃气体探测报警系统在报警后应联动关闭可燃气体阀门。
5. 可燃气体探测报警系统在报警后应联动事故风机。
6. 可燃气体报警控制器的报警和故障信息，应在消防控制室图形显示装置或起集中控制功能的火灾报警控制器上显示，但该类信息与火灾报警信息的显示应有区别。
7. 根据用户选择的燃气选择探测器类型和设置部位：使用天然气的用户应选择甲烷探测器，使用液化气的用户应选择丙烷探测器，使用煤制气的用户应选择一氧化碳探测器；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。

问题	火灾自动报警系统的布线不符合要求	2 消防设施
2.5-11		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 火灾自动报警系统的线路选型错误，供电线路、消防联动控制线路采用阻燃铜芯电线电缆。 2. 火灾自动报警联动系统的传输线路明敷采用塑料线管、线槽。 3. 火灾自动报警系统未独立布线，且无分隔设施不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在同线管内或同一线槽的同一槽孔内。 4. 强弱电线路敷设在同一桥架内，且无分隔设施。 5. 可弯曲金属电气导管长度超过 2.0m，不符合规范要求。 6. 火灾自动报警系统的配电线路与传输线路设置在室外时，未埋地敷设，不符合规范要求。		
二、典型图示		



2.5-11 图示1 (×)



2.5-11 图示2 (×)

三、规范要求

1. 《消防设施通用规范》GB55036-2022第12.0.15条：火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

第12.0.16条：火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B2级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。

2. 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第6.2.5条：火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

3. 《民用建筑设计标准》GB51348-2019第13.8.4条：消防配电线路的选择与敷设，应满足消防用电设备火灾时持续运行时间的要求，并应符合下列规定：

1 在人员密集场所疏散通道采用的火灾自动报警系统的报警总线，应选择燃烧性能B1级的电线、电缆；其他场所的报警总线应选择燃烧性能不低于B2级的电线、电缆。消防联动总线及联动控制线应选择耐火铜芯电线、电缆。电线、电缆的燃烧性能应符合现行国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247 的规定。

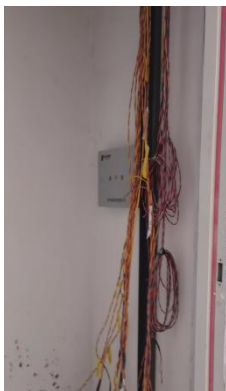
第13.8.5条：线路敷设应符合下列规定：

3 当水平敷设的火灾自动报警系统传输线路采用穿导管布线时，不同防火分区的线路不应穿入同一根导管内；

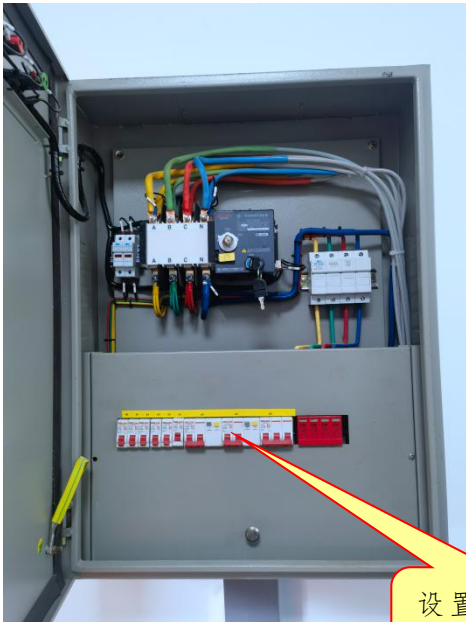
5 火灾自动报警系统线路暗敷时，应采用穿金属导管或B1级阻燃刚性塑料管保护并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm；消防用电设备、消防联动控制、自动灭火控制、通信、应急照明及应急广播等线路暗敷设时，应采用穿金属导管保护；

6 消防应急广播线路、消防专用电话、报警总线、联动控制总线及其子系统的总线等线路敷设应符合本标准第26章表26.1.7的规定。 4. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第11.2.3条：线路暗敷设时，应采用金属管、可挠(金属)电气导管或B1级以上的刚性塑料管保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内，且保护层厚度不宜小于30mm；线路明敷设时，应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭线槽保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。第11.2.7条：从接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路，均应加金属保护管保护。 5. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.2.14条：从接线盒、槽盒等处引到探测器底座、控制设备、扬声器的线路，当采用可弯曲金属电气导管保护时，其长度不应大于2m。可弯曲金属电气导管应入盒，盒外侧应套锁母，内侧应装护口。 第11.1.3条：火灾自动报警系统的供电线路和传输线路设置在室外时，应埋地敷设。
四、隐患影响
1. 系统线路的选型是系统布线设计的关键环节，线路的防火性能直接影响系统在火灾工况下的安全性和运行可靠性。 2. 系统线路的保护方式不合理有可能造成火灾发生时消防控制、通信和警报、传输线路中断，影响系统的正常运行。 3. 强弱电共用桥架时，火灾自动报警设备有可能受强电系统干扰而运行不稳定。 4. 考虑到线路敷设的安全性，不穿管的末端线路易遭损坏。
五、纠正措施
1. 系统的供电线路、消防联动控制线路需要在火灾时继续工作，应具有相应的耐火性能，其他传输线路等要求具有一定的阻燃性，以避免在火灾中发生延燃；因此施工时应按设计和规范要求选用线路。 2. 火灾自动报警系统一旦接收到报警信号，控制器就发出声光报警，报警工作也就完成了。而消防设备的配电回路、控制回路和联动信号回路始终在工作，因此，对这些线路敷设要求采用金属导管防护。不但耐火性能好，且能抗电磁干扰，保障火灾时火灾自动报警系统能正常运行。 3. 线路暗敷设时，尽可能敷设在非燃烧体的结构层内，其保护层厚度不宜小于30mm，因管线在混凝土内可以起保护作用，能防止火灾发生时消防控制、通信和警报、传输线路中断。由于火灾自动报警系统线路的相对重要性，所以这部分的穿线导管选择要求较高，只有在暗敷时才允许采用B1级以上的刚性塑料管；线路明敷设时，只能采用金属管或金属线槽。 4. 为便于维护和管理，不同防火分区的传输线路不应穿入同一根管内。 5. 火灾自动报警系统属于独立的建筑消防电气系统，理应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。既可以火灾自动报警系统运行稳定性和可靠性，及对其他建筑消防设施联动控制可

- 靠性；又便于系统的施工、维护与保养。
6. 不同电压等级的线缆如果合用线槽，线槽应进行隔板分隔。
7. 当出现预埋不到位时，应增设刚性金属电气导管、槽盒，确保从接线盒、槽盒等处引到探测器底座、控制设备、扬声器的线路采用可弯曲金属电气导管保护时，其长度不大于 2.0m。可弯曲金属电气导管应入盒，盒外侧应套锁母，内侧应装护口。
8. 为保障系统运行的稳定性，火灾自动报警系统的供电线路和传输线路设置在室外时，应埋地敷设。
9. 火灾自动报警系统的传输线路和50V以下供电的控制线路，采用电压等级不低于交流300V/500V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。
10. 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路采用燃烧性能不低于B₂级的耐火铜芯电线电缆；报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路采用燃烧性能不低于B₂级的铜芯电线电缆。

问题	火灾报警控制器线缆接线不规范，不符合要求	2 消防设施
2.5-12		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 接线随意、混乱，不规范，端子上接线并接过多（超过2根），又无端子号。 2. 引入火灾报警控制器的引入线缆未绑扎成束，未标明编号。		
二、典型图示		
 引入线缆未绑扎成束，未标明编号 2.5-12 图示1（×）  2.5-12 图示2（×）		
三、规范要求		
《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.3.2条：控制与显示类设备的引入线缆应符合下列规定：		

1 配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠； 2 线缆芯线的端部均应标明编号，并应与设计文件一致，字迹应清晰且不易褪色； 3 端子板的每个接线端接线不应超过2根； 4 线缆应留有不小于200mm的余量； 5 线缆应绑扎成束； 6 线缆穿管、槽盒后，应将管口、槽口封堵。
四、隐患影响
1. 接线不规范，无编号，不便于消防人员进行故障检查和维修； 2. 线路连接不可靠，有可能中断，无法保证火灾自动报警系统运行稳定性和可靠性。
五、纠正措施
1. 线缆应绑扎成束，留有不小于 200mm 的余量；配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠； 2. 端子板的每个接线端接线不应超过 2 根； 3. 线缆芯线的端部均应标明编号，并应与设计文件一致，字迹应清晰且不易褪色。

问题	火灾自动报警系统设备主电源配电回路设置了剩	2 消防设施
2.5-13	余电流动作保护或过负荷保护装置	2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
火灾自动报警系统设备主电源配电回路设置了剩余电流动作保护或过负荷保护装置。		
二、典型图示		
 设置剩余电流动作保护器		

2.5-13 图示1 (×)	
三、规范要求	
1. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第10.1.4条：火灾自动报警系统主电源不应设置剩余电流动作保护和过负荷保护装置。 2. 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022第4.3.7条：对于因过负荷引起断电而造成更大损失的回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。	
四、隐患影响	
剩余电流动作保护和过负荷保护装置一旦报警会自动切断电源,导致火灾自动报警系统无法正常运行。	
五、纠正措施	
1. 火灾自动报警系统设备主电源配电回路断路器不应设置剩余电流动作保护。 2. 火灾自动报警系统设备主电源配电回路断路器过负荷保护应作用于信号报警,不应切断电源。	

问题	消防用电设备的金属外壳未设接地保护或不符合要求	2 消防设施
2.5-14		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备的金属外壳未设接地保护或设置不符合规范要求。		
二、典型图示		



三、规范要求		
1. 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019第3.4.2条：交流供电和36V以上直流供电的消防用电设备的金属外壳应有接地保护,其接地线应与电气保护接地干线(PE)相连接。 2. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第10.2.2条：消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，应采用等电位连接。 第10.2.3条：由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不应小于4mm²。 第10.2.4条：消防控制室接地板与建筑接地体之间，应采用线芯截面面积不小于25mm²的铜芯绝缘导线连接。		
四、隐患影响		
良好的接地是消防设备以及使用人员人身安全的重要保障,未设接地措施或不规范当发生漏电等不正常情况下影响消防系统功能的正常运行。		
五、纠正措施		
1. 对于交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备的金属外壳应安装接地保护，其接地线应与电气保护接地干线（PE）相连接。 2. 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用线芯截面面积不应小于4mm²的铜芯绝缘导线。		

问题	防火卷帘的联动控制逻辑关系设置不符合要求	2 消防设施
----	----------------------	--------

2.5-15		2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 疏散通道上的防火卷帘未设置成两步降至楼板或地面。 2. 地下车库车辆通道上设置的防火卷帘未设置成两步降至楼板或地面。 3. 防火卷帘的任一侧距卷帘纵深0.5m~5m内未设置不少于2只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。 4. 非疏散通道上的防火卷帘未设置成一步降至楼板或地面。		
二、典型图示		
 2.5-15 图示1 (×)  2.5-15 图示2 (×)		
三、规范要求		
1. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第4.6.3条：疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制设计，应符合下列规定： 1 联动控制方式，防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面1.8m处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降到楼板面；在卷帘的任一侧距卷帘纵深0.5m~5m内应设置不少于2只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。 第4.6.4条：非疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制设计，应符合下列规定： 1 联动控制方式，应由防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号，作为防火卷帘下降的联动触发信号，并应联动控制防火卷帘直接下降到楼板面。 2. 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014第6.2.1条：防火卷帘控制器应进行通电功能、备用电源、火灾报警功能、故障报警功能、自动控制功能、手动控制功能和自重下降功能调试，并应符合下列要求： 5 自动控制功能调试时，当防火卷帘控制器接收到火灾报警信号后，应输出控制防火卷帘完成相应动作的信号，并应符合下列要求：		

1) 控制分隔防火分区的防火卷帘由上限位自动关闭至全闭。 2) 防火卷帘控制器接到感烟火灾探测器的报警信号后, 控制防火卷帘自动关闭至中位 (1.8m) 处停止, 接到感温火灾探测器的报警信号后, 继续关闭至全闭。 3) 防火卷帘半降、全降的动作状态信号应反馈到消防控制室。
四、隐患影响
1. 疏散通道上的防火卷帘未设置成两步降至楼板或地面, 人员无法从此疏散; 2. 非疏散通道上的防火卷帘未设置成一步降至楼板或地面, 不能起到防火分隔作用。
五、纠正措施
1. 设置在疏散通道上的防火卷帘, 主要用于防烟、人员疏散和防火分隔, 因此需要两步降落方式; 2. 为了保障防火卷帘在火势蔓延到防护卷帘前及时动作, 同时为了防止单只探测器由于偶发故障而不动作, 疏散通道上防火卷帘的任一侧离卷帘纵深0.5m~5m内设置不少于2 只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。 3. 非疏散通道上设置的防火卷帘大多仅用于建筑的防火分隔作用, 建筑共享大厅回廊楼层间等处设置的防火卷帘不具有疏散功能, 仅用作防火分隔。因此, 设置在防火卷帘所在防火分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号即可联动控制防火卷帘一步降到楼板面。

问题	消防联动控制器联动控制逻辑关系混乱, 不符合要求	2 消防设施
2.5-16	求	2.5火灾自动报警系统
一、通病描述		
1. 火灾时, 消防联动控制器不能切断火灾区域及相关区域的非消防电源; 2. 火灾时, 消防联动控制器不能联动开启疏散通道上由门禁系统控制的门、庭院电动大门以及停车场出入口挡杆。【图示1】 3. 当防火分区内火灾确认后, 常闭加压送风口和加压送风机联动逻辑不符合要求。 4. 当防火分区内火灾确认后, 担负两个及以上防烟分区的排烟系统, 防烟分区的排烟阀或排烟口开启不符合要求。 5. 消防水泵设有自动停泵的控制功能。		
二、典型图示		

常见联动触发信号、联动控制信号及联动反馈信号表

系统名称		联动触发信号	联动控制信号	联动反馈信号	规范条文号及 本图示中页码	
自动喷水 灭火系统	湿式和 干式系统	报警阀压力开关的动作信号与该报警阀防护区域内 任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号	启动喷淋泵	水流指示器动作信号、信号阀动作信号、压力 开关动作信号、喷淋消防泵的启停信号	4.2.1 第26、27页	
	预作用 系统	同一报警区域内两只及以上独立的感烟火灾探测 器或一只感烟火灾探测器与一只手动火灾报警按 钮的报警信号	开启预作用阀组、开启 快速排气阀前电动阀	水流指示器动作信号、信号阀动作信号、压力 开关动作信号、喷淋消防泵的启停信号、有压 气体管道气压状态信号、快速排气阀前电动 阀动作信号	4.2.2	
		报警阀压力开关的动作信号与该报警阀防护区内 任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号	启动喷淋泵			
	雨淋系统	同一报警区域内两只及以上独立的感温火灾探测 器或一只感温火灾探测器与一只手动火灾报警按 钮的报警信号	开启雨淋阀组	水流指示器动作信号、压力开关动作信号、雨 淋阀组和雨淋消防泵的启停信号	4.2.3	
		报警阀压力开关的动作信号与该报警阀防护区内 任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号	启动喷淋泵			
	水幕 系统	用于防火 卷帘的保护	防火卷帘下落到楼板面的动作信号与本报警区内 任一火灾探测器或手动火灾报警按钮的报警信号	开启水幕系统 控制阀组	压力开关动作信号、水幕系统相关控制阀组和 消防泵的启停信号	4.2.4
			报警阀压力开关的动作信号与该报警阀防护区内 任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号	启动喷淋泵		
		用于防火 分隔	报警区内两只独立的感温火灾探测器的火灾报 警信号	开启水幕系统 控制阀组		
报警阀压力开关的动作信号与该报警阀防护区内 任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号			启动喷淋泵			

系统名称	联动触发信号	联动控制	联动反馈信号	规范条文号及本图示中页码
消火栓系统	消火栓按钮的动作信号与该消火栓按钮所在报警区域内任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号	启动消火栓泵	消火栓泵启动信号	4.3 第28、29页
气体灭火系统	任一防护区内设置的感温火灾探测器、其他类型火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号	启动设置在防护区内的火灾声光报警器	气体灭火控制器直接连接的火灾探测器的报警信号	4.4 第30页
	同一防护区内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号	关闭防护区域的送、排风机及送排风阀，停止通风和空气调节系统，关闭该防护区域的电动防火阀，启动防护区域开口封闭装置，包括关闭门、窗、启动气体灭火装置，启动入口处表示气体喷洒的火灾声光报警器	选择阀的动作信号、压力开关的动作信号	
防烟系统	加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号	开启送风口、启动加压送风机		4.5.1 第31页
	同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感温火灾探测器的报警信号	降落电动挡烟垂壁	送风口、排烟口、排烟窗或排烟阀的开启和关闭信号，防烟、排烟风机启停信号，电动防火阀关闭动作信号	4.5.2 第31页
排烟系统	同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器报警信号或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号	开启排烟口、排烟窗或排烟阀，停止该防烟分区的空气调节系统		4.6.1 第32~34页
	排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号与该防烟分区内任一火灾探测器或手动报警按钮的报警信号	启动排烟风机		
防火门系统	防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号	关闭常开防火门	疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号	4.7
电梯	—	所有电梯停于首层或电梯转换层	电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号	4.8 第35~37页
火灾报警和消防应急广播系统	同一报警区域内两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号	确认火灾后启动建筑内所有火灾声光报警器、启动消防应急广播	消防应急广播分区的工作状态	4.9 第38~42页
消防应急照明和疏散指示系统	同一报警区域内两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号	确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼消防应急照明和疏散指示系统	—	

2.5-16 图示1 (√)

2.5-16 图示2 (√)

三、规范要求

1. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013第4.10.2条：消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。

第4.10.3条：消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门和庭院电动大门的功能，并应具有打开停车场出入口挡杆的功能。

2. 《消防设施通用规范》GB55036-2022第12.2.6条：机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，并应能在防火分区内的火灾信号确认后15s内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭

加压送风口和加压送风机。

3. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017第5.1.3条：当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：

1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

第5.2.4条：当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

4、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第11.0.2条：消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

四、隐患影响

1. 火灾发生后，不能切断火灾区域及相关区域的非消防电源，有可能引起触电事故及二次灾害。

2. 火灾发生后，不能联动开启疏散通道上由门禁系统控制的门、庭院电动大门以及停车场出入口挡杆，不利于人员的疏散、火灾救援人员和装备进出火灾现场。

3. 机械加压送风系统的联动错误无法保证着火区域及其受影响较大区域中防烟部位能够及时建立安全屏障和避免烟气的侵入。

4. 担负两个及以上防烟分区的排烟系统，防烟分区的排烟阀或排烟口开启不符合要求，各排烟区容易干扰和分流，烟气有可能被引入非着火区，无法防止烟气的蔓延。

5. 设置自动停泵可能造成火灾扑救的失败或挫折，也会给在现场火灾扑救的消防队员造成一定的危险。

五、纠正措施

1. 消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能。

2. 消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门、庭院电动大门的功能，并应具有打开停车场出入口挡杆的功能。

3. 当火灾确认后，应能在15s内联动开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

4. 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

5. 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

2 消防设施

2.6 消防应急照明和疏散指示系统

问题		2 消防设施
2.6-1	消防应急灯具采用普通插头与插座连接	2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
消防应急灯具采用普通插头与插座之间连接。		
二、典型图示		
 2.6-1 图示1 (×) 2.6-1 图示2 (×)		
三、规范要求		
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018		
第4.5.5条：非集中控制型系统中，自带电源型灯具采用插头连接时，应采用专用工具方可拆卸。		
四、隐患影响		
在日常使用过程中非维护人员随意拔出插头，影响消防应急灯具的正常运行。		
五、纠正措施		
1. 采用自带电源型灯具的非集中控制型系统中，灯具可以采用插头方式连接；但插头与插座之间应采取采用专用工具方可拆卸的连接方式连接； 2. 其余第1点外，消防应急灯具应与配电线路、通信线路直接连接，不应采用插座连接。		

问题	疏散走道疏散指示标志灯设置不符合要求	2 消防设施
----	--------------------	--------

2.6-2		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
1. 疏散走道转角区未设置灯光疏散指示标志或标志灯与转角处边墙的距离大于 1m; 2. 疏散走道灯光疏散指示标志未设置或设置间距不符合要求; 3. 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时,疏散走道上方未设置指向安全出口或疏散门的方向标志灯。		
二、典型图示		
 疏散走道上方未设置指向侧面安全出口的方向标志  疏散走道转角处距边墙 1m 以内未设置灯光疏散指示标志 2.6-2 图示1 (×) 2.6-2 图示2 (×)		
三、规范要求		
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第4.5.11条第4款：当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不应大于1m。 第4.5.11条第5款：当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道的顶部，且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门。 第3.2.9条： 1 有维护结构的疏散走道、楼梯应符合下列规定： 3) 方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，灯具的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于10m。		
四、隐患影响		
1. 疏散走道转角区未设置灯光疏散指示标志或疏散走道、通道转角处设置的方向标志灯与转角处边墙的距离大于1m，不便于人员对疏散路径的识别； 2. 疏散走道灯光疏散指示标志未设置或设置间距不符合要求，无法保障人员能够清晰识别标志灯的指示标志，影响火灾时人员的安全疏散；		

3. 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时,疏散走道上方未设置指向安全出口或疏散门的方向标志灯, 不便于人员识别安全出口或疏散门的位置。
五、纠正措施
1. 标志灯的标志面宜与疏散方向垂直, 方向标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致;
2. 方向标志灯安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时, 标志灯底边距地面的高度应小于1m;
3. 方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时, 灯具的设置间距不应大于20m; 方向标志灯的标志面与疏散方向平行时, 灯具的设置间距不应大于10m。
4. 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时, 标志灯与转角处边墙的距离不应大于1m。
5. 安全出口或疏散门在疏散走道侧边时, 在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道顶部, 且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门; 安全出口或疏散门位于疏散走道中间位置时, 疏散通道上方增设的方向标志灯应采用双面方向标志灯。

问题		2 消防设施
2.6-3	高大空间场所采用小型标志灯	2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
室内高度大于 4.5 米的场所，未选用特大型或大型标志灯。		
二、典型图示		
		
2.6-3 图示1（ × ）		
三、规范要求		
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018		

第3.2.1条：6 标志灯的规格应符合下列规定：		
1) 室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯； 2) 室内高度为3.5m~4.5m的场所，应选择大型或中型标志灯； 3) 室内高度小于3.5m的场所，应选择中型或小型标志灯。		
四、隐患影响		
标志灯的尺寸规格设置不合理，无法有效保证人员对标志灯指示信息的清晰识别，影响火灾时人员的安全疏散。		
五、纠正措施		
1. 标志灯的规格分为特大型、大型、中型和小型四种类型，应根据不同的设置高度选择适宜规格的标志灯； 2. 室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯；室内高度为3.5m~4.5m的场所，应选择大型或中型标志灯；室内高度小于3.5m的场所，应选择中型或小型标志灯； 3. 室内高度大于3.5m的场所，特大型、大型、中型标志灯宜采用吊装式安装；且标志灯底边距地面高度不宜小于3m，且不宜大于6m。		
问题	火灾光警报装置和消防疏散指示标志灯具设置不符合要求	2 消防设施
2.6-4		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
火灾光警报装置与消防疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，且距离小于1m。		
二、典型图示		
 声光报警装置与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，且距离小于 1.0m		
2.6-4 图示1（×）		
三、规范要求		
《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019		
第3.3.19条：2 火灾光警报装置应安装在楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显		

部位，且不宜与消防应急疏散指示标志灯具安装在同一面墙上，确需安装在同一面墙上时，距离不应小于1m。

四、隐患影响

- 1. 火灾声光报警器报警时为红光、闪烁，可见性好与消防应急疏散指示标志灯具，影响疏散指示效果；
- 2. 同时看到警示逃离信号和诱导指示信号，让人员无所适从，影响疏散逃生。

五、纠正措施

- 1. 施工前应做好图纸会审、技术交底工作，确保火灾光警报装置与消防应急疏散指示标志灯具分别安装在不同墙上；
- 2. 如确需安装在同一面墙上时，两者距离不应小于1m。

问题	避难层、避难间未设置明显指示标识	2 消防设施
2.6-5		2.6消防应急照明和疏散指示系统

一、通病描述

- 1. 在避难层进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层的出口处，未设置标示避难层和楼层位置的灯光指示标识；
- 2. 在避难间入口处的明显位置未设置标示避难间的灯光指示标识；
- 3. 避难间（层）未同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。

二、典型图示



2.6-5 图示1（ × ）

三、规范要求

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

第7.1.15条：4 在避难层进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层的出口处，均应在明显位置设置标示避难层和楼层位置的灯光指示标识。 第7.1.16条：8 在避难间入口处的明显位置应设置标示避难间的灯光指示标识。 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 3.8.1 避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。
四、隐患影响
避难层、避难间未设置明显指示标识或设置错误，不利于人员在紧急避难时有效识别避难区域，使需要避难的人员错过避难层（间）。
五、纠正措施
1. 在避难层进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层的出口处，均应在明显位置设置标示避难层和楼层位置的灯光指示标识； 2. 在避难间入口处的明显位置应设置标示避难间的灯光指示标识。 3. 避难间（层）应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。

问题	消防应急照明灯具被风管遮挡（C类）	2 消防设施
2.6-6		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
建筑大型空间或场所消防应急照明灯具被桥架、水管、风管等设备管线遮挡，影响地面疏散照度或有效识别标志灯。		
二、典型图示		
 灯具被风管遮挡		

2.6-6 图示1 (×)		
三、规范要求		
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第4.5.2条：灯具安装后不应影响人员正常通行产生影响，灯具周围应无遮挡物，并应保证灯具上的各种状态指示灯易于观察。		
四、隐患影响		
1. 消防应急照明灯具被桥架、水管、风管等设备管线遮挡，影响疏散路径地面水平最低照度； 2. 消防应急标志灯具被桥架、水管、风管等设备管线遮挡，导致人员看不到标志灯，无法清晰识别标志灯的指示信息；从而影响人员的安全疏散； 3. 不便于灯具的日常维护。		
五、纠正措施		
1. 在施工安装前，应做好图纸会审工作，发现问题及时沟通协调解决； 2. 有条件的情况下，可采用 BIM 进行深化设计，消除各专业管线碰撞、干扰等问题； 3. 灯具安装，应确保照明灯照射范围内、疏散路径上的人员与标志灯的视角范围内无固定、移动的遮挡物； 4、灯具安装后，不能影响疏散通道的宽度，也不能成为人员通行的障碍物，灯具突出墙面、地面的高度均应符合相关规定，并应保证灯具上的各种状态指示灯易于观察。 5、为了便于灯具的日常维护，应确保灯具的指示灯位于便于观察的方位。		

问题	发生火灾仍需工作、值守的设备房未安装疏散照明和疏散指示标志	2 消防设施
2.6-7		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
配电房、消防水泵房、自备发电机房、消防控制室区域未安装应急照明和疏散指示标志。		
二、典型图示		



未安装应急照明
和疏散指示标志



2.6-7 图示1 (×)

2.6-7 图示2 (×)

三、规范要求

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

第3.8.1条：避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

第10.1.11条：消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

四、隐患影响

这些场所主要为在扑救建筑火灾的过程中需要人员坚守和进入并进行相应控制、操作等活动的房间，如消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等。若未设置消防备用照明或其照度不符合要求，则无法满足发生火灾后仍需坚持工作的场所的操作要求；影响火灾扑救、人员安全疏散。

五、纠正措施

1. 避难间（层）及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室等发生火灾时仍需工作的消防设备、值守的区域应设置备用照明。
2. 备用照明的最低照度不应低于正常照明的照度。
3. 备用照明不应代替消防应急照明，发生火灾时仍需工作、值守的区域还应同时疏散照明和疏散指示标志。

问题	安全出口门上方未设置出口标志灯	2 消防设施
----	-----------------	--------

2.6-8		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
安全出口门上方未设置出口标志灯。		
二、典型图示		
		
2.6-8 图示1（×）		
三、规范要求		
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第3.2.8条：出口标志灯的设置应符合下列规定： 1 应设置在敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间、防烟楼梯间前室入口的上方； 2 地下或半地下建筑（室）与地上建筑共用楼梯间时，应设置在地下或半地下楼梯通向地面层疏散门的上方； 3 应设置在室外疏散楼梯出口的上方； 4 应设置在直通室外疏散门的上方；		
四、隐患影响		
在进入安全出口、疏散出口的部位未设置出口标志灯，不便于人员准确识别安全出口、疏散出口的位置，影响人员的安全疏散。		
五、纠正措施		
1. 安全出口是直通室外安全区域的出口，疏散出口供人员安全疏散用的楼梯间的出入口或直通室内安全区域的出口，在进入安全出口、疏散出口的部位均应设置出口标志灯； 2. 安全出口和疏散出口上方设置的出口标志灯应有所区别，安全出口上方设置的标志灯的指示面板应有“安全出口”字样的文字标识，而疏散出口上方设置的标志灯的指示面板不应有		

“安全出口”字样的文字标识。

问题	楼梯间疏散指示标志设置不符合要求	2 消防设施
2.6-9		2.6消防应急照明和疏散指示系统

一、通病描述

1. 疏散楼梯间未设置疏散指示标志灯，或指示标志未设在楼梯侧面距地面 1m 以下的墙面、柱面上；
2. 楼梯间未设置楼层标志灯，或楼层标志灯设置位置、安装高度不符合要求。

二、典型图示



2.6-9 图示1 (×)



2.6-9 图示2 (×)

三、规范要求

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

第3.2.9条：方向标志灯的设置应符合下列规定：

1 有维护结构的疏散走道、楼梯应符合下列规定：

1) 应设置在走道、楼梯两侧距地面、梯面高度1m以下的墙面、柱面上；

第3.2.10条：楼梯间每层应设置指示该楼层的标志灯（以下简称“楼层标志灯”）。

第4.5.12条：楼层标志灯应安装在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上，标志灯底边距地面的高度宜为2.2m~2.5m。

四、隐患影响

1. 火灾初期产生的高温烟气首先上升到棚顶，然后在重力的作用下由棚顶向下扩散、蔓延，为了避免火灾初期产生的烟雾遮挡标志灯，影响人员清晰识别标志灯的指示标志，方向标志灯宜采用低位方式设置。
2. 楼梯间未设置楼层标志灯或设置位置、高度不合理，不便于在楼梯间内的人员准确识别所在楼层的位置，影响人员的安全疏散。

五、纠正措施
1. 方向标志灯应设置在楼梯两侧距地面、梯面高度 1m 以下的墙面、柱面上； 2. 楼梯间每层应设置指示该楼层的标志灯； 3. 楼层标志灯应安装在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上； 4. 楼层标志灯底边距地面的高度宜为2.2m~2.5m； 5. 施工图深化设计应明确灯具安装的具体位置，施工单位应严格按图施工。

问题	上人屋面出口疏散指示标志设置不符合要求	2 消防设施
2.6-10		2.6消防应急照明和疏散指示系统

一、通病描述

1. 上人屋面楼梯出口未设置出口标志灯；
 2. 上人屋面楼梯间出口标志灯与休息平台方向标志灯方向指引矛盾，方向标志灯未指向最近的安全出口。

二、典型图示



2.6-10 图示1（×）



2.6-10 图示2（×）

三、规范要求

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
 第3.2.9 条：
 4 方向标志灯箭头的指示方向应按照疏散指示方案指向疏散方向，并导向安全出口。
 第4.5.11条：方向标志灯的安装应符合下列规定：1 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。
 第3.2.8条：出口标志灯的设置应符合下列规定：

6 应设置在直通上人屋面、平台、天桥、连廊出口的上方。
四、隐患影响
1. 方向标志灯的箭头指示方向应与该单元疏散指示方案规定的疏散方向不一致,不便于疏散走道、疏散通道上的人员准确识别疏散方向,影响人员安全疏散。 2. 上人屋面楼梯出口未设置出口标志灯,紧急事件发生时不利于疏散逃生。
六、纠正措施
1. 方向标志灯的箭头指示方向应与该单元疏散指示方案规定的疏散方向一致,应按疏散路径的流向,明确导向下一个疏散走道、通道、安全出口或疏散出口; 2. 直通上人屋面出口的上方设置出口标志灯。

问题	老年人照料设施中的起居室未设置消防疏散照明	2 消防设施
2.6-11		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
老年人照料设施中的起居室未设置疏散照明。		
二、典型图示		
 老人居室未设置疏散照明		
2.6-11 图示1（ × ）		
三、规范要求		

表 3.2.5 照明灯的部位或场所及其地面水平最低照度表

设置部位或场所	地面水平最低照度
I-1. 病房楼或手术部的避难间； I-2. 老年人照料设施； I-3. 人员密集场所、老年人照料设施、病房楼或手术部内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道； I-4. 逃生辅助装置存放处等特殊区域； I-5. 屋顶直升机停机坪	不应低于 10.0 lx

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

第10.3.2条：建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

2 对于人员密集场所、避难层(间)，不应低于 3.0lx；对于老年人照料设施、病房楼或手术部的避难间，不应低于10.0lx；

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

第3.2.5条：

四、隐患影响

老年人照料设施中除公共活动区域、避难区域、疏散通道外，其起居室也有一定的疏散照度的要求，发生火灾时，老年人疏散时相对困难，未设置疏散照明，不能为老人逃生提供便利。

五、纠正措施

1. 老年人属于特殊群体，在老年人照料设施的居室过道、卫生间应设计应急疏散照明，地面水平最低照度不能低于 10.0lx。
2. 设计时可参考国家标准图集《应急照明设计与安装》19D702-7第45页做法。

问题	商场疏散走道的地面疏散指示标志设置不符合要求	2 消防设施
2.6-12		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
总建筑面积大于5000m2的地上商店、总建筑面积大于500m2的地下或半地下商店，疏散走道和主要疏散路径的地面上疏散指示标志设置不符合要求：		
1. 未设置保持视觉连续的灯光疏散指示标志；		
2. 地面灯光疏散指示标志设置间距大于3m；		

3. 采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具；
4. 地面疏散指示标志作为主要的疏散指示标志，未在墙、柱上设置方向标志灯。

二、典型图示



地面未设置方向标志灯

2.6-12 图示1 (×)

三、规范要求

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 版）

第10.3.6条：下列建筑或场所应在疏散走道和主要疏散路径的地面上增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志或蓄光疏散指示标志：

- 2 总建筑面积大于5000m²的地上商店；
- 3 总建筑面积大于500m²的地下或半地下商店；

条文说明：该标志是辅助疏散指示标志，不能作为主要的疏散指示标志。

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

第3.2.1条：灯具的选择应符合下列规定：

- 2 不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具（以下简称“标志灯”）。

第3.2.9条：

3 保持视觉连续的方向标志灯应符合下列规定：

- 1) 应设置在疏散走道、疏散通道地面的中心位置；
- 2) 灯具的设置间距不应大于3m。

4 方向标志灯箭头的指示方向应按照疏散指示方案指向疏散方向，并导向安全出口。

四、隐患影响

对于空间较大的场所或人员密集的公共场所，人们在火灾时依靠疏散照明的照度难以看清较大范围的情况，依靠行走路线上的疏散指示标志，可以及时识别疏散位置和方向，缩短到达安全出口的时间。地面上未设置疏散指示标志或设置不合理，将影响人员快速、安全疏散。

五、纠正措施

1. 总建筑面积大于 5000m ² 的地上商店和总建筑面积大于 500m ² 的地下或半地下商店的建筑设计,应在这些场所内部疏散走道和主要疏散路线的地面上增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志。
2. 地面方向标志灯应设置在疏散走道、疏散通道的中心位置,且为了保持人员对方向标志灯视觉识别的连续性,灯具的设置间距不应大于 3m;
3. 不应采用蓄光型指示标志替代地面方向标志灯,且该标志是辅助疏散指示标志,不能作为主要的疏散指示标志。

问题	户外应急照明灯防护等级不符合要求	2 消防设施
2.6-13		2.6消防应急照明和疏散指示系统
一、通病描述		
设置在安全出口外侧（室外）的应急照明灯具防护等级为IP30，不符合室外环境使用要求。		
二、典型图示		
  室外灯具防护等级不足		
2.6-13 图示1（ × ）		2.6-13 图示2（ × ）
三、规范要求		
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 第3.2.1条： 7 灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定： 1）在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67； 2）在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65； 3）B型灯具的防护等级不应低于IP34。		
四、隐患影响		
不同设置场所的环境特点选择适宜防护等级的灯具；室外灯具防护等级错误，有可能影响灯		

具的正常使用。
五、纠正措施
根据不同使用环境，确保灯具防护等级满足设计和规范要求，在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65。

2.7 灭火器

问题	灭火器未按设计文件要求正确放置	2 消防设施
2.7-1		2.7 灭火器
一、通病描述		
灭火器放置于普通室内消火栓箱内，不符合设计文件以及规范要求。		
二、典型图示		
 灭火器放置于普通室内消火栓箱内  灭火器放置于普通室内消火栓箱内		
2.7-1图示1（ × ） 2.7-1图示2（ × ）		
三、规范要求		
《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444-2008第3.2.1条：手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上。对于环境干燥、洁净的场所，手提式灭火器可直接放置在地面上。		
四、隐患影响		
灭火器放置于普通室内消火栓内，不便于取用，也影响室内消火栓的使用。		

五、纠正措施	
按设计文件要求，将灭火器设置在灭火器箱内、挂钩、托架或洁净地面上。	

问题	未按设计文件要求配置灭火器，部分区域不在灭火器最大保护距离之列	2 消防设施
2.7-2		2.7 灭火器

一、通病描述

未按设计文件要求配置灭火器，部分区域不在灭火器最大保护距离之列。

二、典型图示



2.7-2图示1（×）



2.7-2图示2（×）

三、规范要求

《消防设施通用规范》GB 55036-2022第10.0.2条：灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与设置场所的火灾危险等级相适应。

四、隐患影响

部分区域不在灭火器最大保护距离之列，救援时不利于尽快控制和扑灭火灾、减少财产损失。

五、纠正措施

按设计文件要求配置灭火器，灭火器设置点的位置和数量应确保配置场所各处均能被至少1具灭火器覆盖，没有空白处。