

2026 年中级注册安全工程师十页纸（管理科目）

顺利注安 阳光老师编写

第一章 安全生产管理基本理论

1. 《企业职工伤亡事故分类》(★★): (1) 零伤亡; (2) 轻伤: 损失工作日 < 105 日; (3) 重伤: ≥ 105 日; (4) 死亡: 按 6000 工作日。
【补充】截肢或完全失去机能部位损失工作日换算表: ①手: 食指、中指、无名指、小指—远端指骨/趾骨—轻伤; ②脚: 食趾、中趾、无名趾、小趾—远端、中间指骨/趾骨—轻伤; ③其他指骨/趾骨: 重伤。【客服薇: slxf868】
2. 较大涉险事故 (315) (★): (1) 造成 3 人以上被困或者下落不明。(2) 涉险 10 人以上。(3) 紧急疏散人员 500 人以上。
3. 海因里希法则 (★★★): (1) 在机械事故中, 伤亡、轻伤、不安全行为的比例为 1: 29: 300。(2) 对于不同的生产过程, 不同类型事故, 比例关系不一定完全相同, 无数次意外事件必然导致重大伤亡事故的发生。【对事不对人】
4. 危险源分类 (★★★): (1) 第一类: 意外释放的能量。决定事故后果严重程度。(2) 第二类: 物的故障、人的失误、环境不良及管理缺陷等。决定事故发生的可能性。
5. 本质安全 (★★): ①失误-安全功能: 指操作者即使操作失误, 也不会发生事故或伤害, 或者说设备设施和技术工艺本身具有自动防止人的不安全行为的功能。②故障-安全功能: 指设备设施或生产工艺发生故障或损坏时, 还能暂时维持正常工作或自动转变为安全状态。
6. 事故致因原理 (★★): 【客服薇: slxf068】

事故频发倾向理论	事故频发倾向者的存在是工业事故发生的主要原因。
事故因果连锁理论	海因里希: (1) 事故连锁过程影响因素: ①遗传及社会环境; ②人的缺点; ③人的不安全行为或物的不安全状态; ④事故; ⑤伤害。(2) 事故主要原因是由于人的不安全行为或物的不安全状态造成的。
能量意外释放理论	各种形式的能量是构成伤害的直接原因。
轨迹交叉理论	避免人的不安全行为和物的不安全状态同时、同地出现。
系统安全理论	(1) 改变了只注重操作人员的不安全行为而忽略硬件的故障在事故致因中作用的传统观念。(2) 没有任何一种事物是绝对安全的。(3) 由于人的认识能力有限, 不能完全认识危险源和危险。

7. 安全原理 (★★): (1) 系统原理: 动态相关性原则; 整分合原则; 反馈原则; 封闭原则。【口诀: 反动系整风】
(2) 人本原理: 动力原则; 能级原则; 激励原则; 行为原则。【口诀: 人机能行动】
(3) 预防原理: 偶然损失原则; 因果关系原则; “3E”原则; 本质安全化原则。【口诀: 果然 3 本】
(4) 强制原理: 安全第一原则; 监督原则。【口诀: 安监强】
8. 气质与安全 (★★): ①胆汁质: 对任何事物发生兴趣, 具有很高的兴奋性。但其抑制能力差。马路第一杀手。②多血质: 高灵活性, 情感容易变化。粗心, 不利于安全驾驶。马路第二杀手。③粘液质: 安静、沉着、情绪稳定、平和, 思维、言语、动作比较迟缓。交通事故概率最少。④抑郁质: 安静、不善于社交、喜怒无常、行为表现优柔寡断。驾车容易疲劳。【客服薇: slxf868】
9. 马斯洛原理 (★★): (1) 生理需要; (2) 安全需要; (3) 归属与爱的需要; (4) 尊严需要; (5) 自我实现。
10. 与行为安全密切相关心理状态 (★★): (1) 省能心理: 嫌麻烦、怕费劲、图方便、得过且过的惰性心理。(2) 逆反心理: 如某厂一工人处于好奇和无知, 用火柴点燃乙炔发生器浮筒上的出气。(3) 凑兴心理: 如汽车司机争开飞车, 争相超车。(4) 好奇心理: 如无证驾驶。(5) 群体心理。
11. 安全哲学观 (★★★)

经验论与事后型	亡羊补牢。如“四不放过”原则。
系统论与综合 (544)	(1) “五同时”原则; (2) “四查”制度; “四全”安全管理。
本质论与预防型 (64333)	(1) “三论”、“三同时”、“三同步”。(2) “四不伤害”、“6S”。(3) 职业安全健康管理体系的建立。(4) 科学、超前、预防事故。(5) 应用现代安全管理方法。

13. 企业安全文化主要功能 (★★): (1) 导向功能: 提供价值取向。使个体的目标、价值观、理想与企业的目标、价值观、理想有了高度一致性和同一性。(2) 凝聚功能。(3) 激励功能。(4) 辐射与同化功能: 企业安全文化在群体中形成, 便会对周围群体产生强大的影响作用, 迅速向周边辐射。同化一批又一批新来者。

第二章 安全生产管理内容

1. 主要负责人和安全生产管理人员职责 (★★★):

(1) 主要负责人: ①建立健全并落实本单位全员安全生产责任制, 加强安全生产标准化建设; ②组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程; ③组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划; ④保证本单位安全生产投入的有效实施; ⑤组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制, 督促、检查本单位的安全生产工作, 及时消除生产安全事故隐患; ⑥组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案; ⑦及时、如实报告生产安全事故。【口诀: 双人投标报销】

(2) 安全生产管理人员：①**组织或者参与拟订**本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；②**组织或者参与**本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；③**组织开展**危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；④**组织或者参与**本单位应急救援演练；⑤**检查**本单位的安全生产状况，及时**排查**生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；⑥**制止和纠正**违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；⑦**督促落实**本单位安全生产整改措施。

2. 生产经营单位的主体责任 (★★): (1) 设备设施保障责任：包括具备安全生产条件；依法履行建设项目安全设施“三同时”规定；为从业人员提供**劳动防护用品**。(2) 安全生产**管理**责任：包括主动获取国家有关安全生产法律法规并贯彻落实；依法取得安全生产许可；定期组织开展安全检查；依法对安全生产设施、设备或项目进行安全评价；依法对重大危险源实施监控，确保其处于可控状态；及时**消除事故隐患**；**统一协调管理承包、承租单位的安全生产工作**。

3. 安全生产规章制度体系 (★★★): (1) 综合安全管理制度。(2) 人员安全管理制度：安全**教育培训**制度；**劳动防护用品**发放使用和管理制度；安全工器具的使用管理制度；特殊**作业**及特殊危险**作业**管理制度；**岗位**安全规范；职业**健康**检查制度；现场**作业**安全管理制度。**【口诀：老公健岗交作业】** (3) 设备设施安全管理制度：**三同时**制度；**定期**巡视检查制度；**定期**维护检修制度；**定期**检测检验制度；安全操作**规程**。**【口诀：三定规程】** (4) 环境安全管理制度：安全**标志**管理制度；作业**环境**管理制度；职业**卫生**管理制度。**【口诀：环卫标】**

4. 安全生产规章制度的管理 (★★): (1) 流程：起草→会签→审核→签发→发布→培训→反馈→持续改进。**【口诀：草签核发，不赔反进】** (2) 审核：①负责法律事务的部门进行合规性审查；②专业技术性较强的规章制度应邀请相关专家审核；③安全奖惩等涉及全员性的制度，应经过**职工代表大会**或**职工代表**审核 (3) 签发：①技术性较强的安全生产规章制度，由**主管生产的领导或总工程师**签发。②涉及全局性的综合管理制度应由**主要负责人**签发。(4) 持续改进：①生产经营单位应**每年**制定规章制度制定、修订计划，并公布现行有效的安全生产规章制度清单。②对安全操作规程类规章制度，除**每年**进行审查和修订外，**每3~5年**应进行一次全面修订。

5. 安全操作规程 (★★★): **【客服薇：aaxf088】**

内容	(1) 操作前的 准备 ；(2) 劳动防护用品 穿戴 要求；(3) 操作的 先后 顺序、方式；(4) 操作过程中机器设备的 状态 ；(5) 操作过程需要进行哪些测试和 调整 ，如何进行；(6) 操作人员所处的 位置 和规范姿势；(7) 操作过程中有哪些必须 禁止 的行为；(8) 特殊 要求；(9) 异常情况 如何处理；(10) 其他要求。 【口诀：先辈特意制条状禁品】
撰写	(1) 全式：由总则或适用范围、引用标准、名词说明、操作安全要求构成；通常用于范围较广的规程，如 行业性 的规程。 (2) 简式：由 操作安全要求 构成，针对性强。 企业内部 通常采用简式。图表化、流程化，便于应用。 (3) 安全操作规程编写完成后，应广泛征求 设备管理部门 和 使用部门 意见。随着 生产工艺变化、新设备、新材料和新技术 的应用，操作规程编制完成后，要 及时修订 。

6. 培训内容 (★★): **【客服薇：aaxf088】**

主要负责人	初次培训：①国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律法规、规章及标准。②安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产 专业 知识。③ 重大 危险源管理、 重大 事故防范、应急管理和救援 组织 以及事故 调查 处理的有关规定。④职业 危害 及其预防措施。⑤国内外先进的安全生产管理经验。⑥典型事故和应急救援案例分析。 【口诀：重大危害调专业组织】
安管人员	初次培训：①国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律法规、规章及标准。②安全生产管理、安全生产技术、职业 卫生 等知识。③伤亡事故统 计 、报告及职业危害的调查处理方法。④应急管理、应急预案编制以及应急 处置 的内容和要求。⑤国内外先进的安全生产管理经验。⑥典型事故和应急救援案例分析。 【口诀：计生处置】
特种作业人员	(1) 特种作业范围 (应急管理类)： 电工作业 ； 焊接与热切割作业 ； 高处作业 ； 涉氨制冷作业 ； 煤矿安全作业 ； 金属非金属矿山安全作业 ； 石油天然气安全作业 ； 冶金、有色、建材生产安全作业 ； 危险化学品安全作业 ； 烟花爆竹安全作业 ； 有限空间安全作业 。 【口诀：电焊冶金冷，危矿空，油烟高】 (2) 特种作业人员：①年满 18周岁 ；②文化程度≥ 初中 (煤矿、金属非金属矿山、石油天然气、冶金、有色、烟花爆竹)。文化程度≥ 高中 (危险化学品 特种作业人员、首次取证的 地下矿山 特种作业人员)。 (3) 特种作业操作证有效期为 6年 。 (4) 申请换证的，应在有效期届满前 6个月 内完成 理论培训 和 理论考试 ，并在有效期届满前 60日内 提出换证申请。
其他从业人员	(1) 三级安全教育培训：① 厂级 ：生产经营单位 安全风险辨识 ；安全生产管理 目标 、规章制度、劳动纪律、安全考核 奖惩 ； 从业人员的 安全生产权利和义务。② 车间级 。③ 班组级 ： 岗位 安全操作规程； 岗位 之间工作衔接配合； 作业过程 的安全风险分析方法和控制对策。 (2) 从业人员在本生产经营单位内 调整工作岗位 或 离岗一年以上 重新上岗时，应当重新接受 车间和班组级 的安全培训。 (3) 岗位安全教育培训：① 日常 ：班前会、班后会制度，安全日活动制度。② 定期安全考试 。③ 专题 ：“三新”安全教育培训，法律法规及规章制度培训，事故案例培训，安全知识竞赛、技术比武等。

7. 培训时间 (★★★): **【6943453】** **【注】**：高危企业主要指煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位。

	人员岗位类型	初次培训	再培训
高危企业	主要负责人和管理人员	48 (6×8)	16 (4×4)
	上岗从业人员	72 (9×8)	20 (5×4)
非高危企业	主要负责人和管理人员	32 (4×8)	12 (3×4)
	新上岗从业人员	24 (3×8)	-

8. 建设项目三同时监管责任 (★★):【客服薇: aaxf0101】

非煤矿山	应急管理部进行安全设施设计审查和竣工验收: (1) 海洋石油天然气; (2) 陆上新油田: ≥100 万吨; (3) 陆上新气田: ≥20 亿 m³; (4) 金属非金属地下矿山: ≥300 万吨或≥1000m; (5) 金属非金属露天矿山: ≥1000 万吨或≥200m; (6) 尾矿库: 1 亿 m³ 或≥200m。
危险化学品	(1) 应急管理部实施安全审查: ①国务院审批(核准、备案)的。②跨省、自治区、直辖市的。 (2) 省级应急管理部门负责安全审查: ①国务院投资主管部门审批(核准、备案)的; ②生产剧毒化学品的。 (3) 不得委托: ①跨省、自治区、直辖市的建设项目; ②生产剧毒化学品的建设项目。
其他行业	(1) 跨行政区域的安全设施“三同时”由其共同上一级人民政府安全生产监督管理部门实施监督管理。 (2) 上级政府安监部门, 可以将其负责监督管理的建设项目安全设施“三同时”工作委托下一级人民政府安全生产监督管理部门实施监督管理。审查结果由委托的部门负责。

9. 建设项目安全设施设计审查 (★★★):

基本要求	(1) 在可行性研究时, 应进行安全预评价: ①非煤矿山建设项目; ②生产、储存危险化学品的建设项目; ③生产、储存烟花爆竹的建设项目; ④金属冶炼建设项目; ⑤使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目(属于危险化学品生产的除外, 以下简称化工建设项目); ⑥法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。【口诀: 为金矿化烟】 (2) 除上述以外的其他建设项目, 生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析, 形成书面报告备查。
提交资料	安全设施设计完成后, 生产经营单位向安监部门提出审查申请, 并提交: ①建设项目审批、核准或者备案的文件; ②建设项目安全设施设计审查申请; ③设计单位的设计资质证明文件; ④建设项目安全设施设计; ⑤建设项目安全预评价报告及相关文件资料; ⑥法律、行政法规、规章规定的其他文件资料。

10. 施工和竣工验收 (★★):【客服薇: aaxf0101】

施工	(1) 危险性较大的分部分项工程编专项施工方案, 经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施。【口诀: 季总签字】 (2) 施工单位发现安全设施设计文件有错漏的, 应当及时向生产经营单位、设计单位提出。 (3) 监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。①发现事故隐患, 应要求施工单位整改; ②情况严重的, 应要求施工单位暂停施工, 并及时报告生产经营单位。③施工单位拒不整改或者不停止施工的, 工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。
专家论证	对于超过一定规模的危大工程, 施工单位应当组织召开专家论证会。专家符合专业要求且人数≥5 名。
监测	对按照规定需进行第三方监测的危大工程, 建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。
试运行	(1) 试运行时间≥30 日, 最长不超 180 日, 有规定或特殊要求的行业除外。 (2) 生产、储存危险化学品的建设项目和化工建设项目, 应在试运行前将试运行方案报安监部门备案。
验收	建设项目竣工投入生产或者使用前, 生产经营单位应组织对安全设施竣工验收, 并形成书面报告备查。

11. 重大危险源管理 (★★★):

单元划分	(1) 生产单元: 以切断阀作为分隔界限。(2) 储存单元: ①储罐区以罐区防火堤为界限; ②仓库以独立库房(独立建筑物)为界限。【注】: 散设地上的管道不能作为一个独立的单元, 但配管桥区例外。
辨识	(1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量≥规定的临界量, 即被定为重大危险源。 (2) 危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。
评价及分级方法	$R = \alpha (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n)$ 【客服薇: aaxf0709】 (1) 根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量, 设定暴露人员校正系数 α 值。 (2) 一级 (R≥100); 二级 (50≤R<100); 三级 (10≤R<50); 四级 (R<10)
重新评估	(1) 评估已满三年; (2) 构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的; (3) 危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化, 影响重大危险源级别或者风险程度的; (内因); (4) 外界生产安全环境因素发生变化, 影响重大危险源级别和风险程度; (5) 发生危险化学品事故造成人员死亡, 或 10 人以上受伤, 或影响到公共安全的; (6) 有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。【口诀: 内外建标 31】
备案	(1) 危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告之日起 15 日内, 应填写重大危险源备案申请表, 报所在地县级政府安监部门备案。(2) 县级安监部门应每季度将辖区内的一级、二级重大危险源备案材料报送至市级安监部门。市级应每半年将一级重大危险源备案材料报送至省级安监部门。(3) 危险化学品单位新、改、扩建危险化学品建设项目, 应当在竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作, 并向所在地县级人民政府安监部门备案。
核销	(1) 经安全评价或评估不再构成重大危险源, 危险化学品单位应向所在地县级政府安监部门申请核销。 (2) 安监部门应自收到申请核销的文件、资料之日起 30 日内审查。 (3) 县级安监部门应每季度将辖区内一级、二级重大危险源的核销材料报送至设区的市级安监部门。 市级安监部门应每半年将辖区内一级重大危险源的核销材料报送至省级安监部门。
政府监管	(1) 重大危险源的安全生产监督管理工作主要由区县一级安监部门进行。(2) 市级安监部门可以通过网络了解一、二级

	危险源的情况和监察信息。 国家 安监部门可以通过网络对各城市的一级危险源的监察情况进行监督。
--	---

12. 包保责任制 (★★★):【客服薇: slxf567】

- (1) 主要负责人: 由危险化学品企业的主要负责人担任。
- (2) 技术负责人: 由危险化学品企业层面技术、生产、设备等**分管负责人**或者**二级单位(分厂)层面有关负责人**担任。
- ①**组织实施**重大危险源安全监测监控体系建设; ②**组织定期**对安全设施和监测监控系统进行**检测、检验**, 并维护、保养; ③**组织**采取**降低风险措施**; ④组织**审查**涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况, 审查涉及重大危险源的变更管理; ⑤**每季度**至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查, **重大活动、重点时段和节假日前**必须进行重大危险源安全风险隐患排查; ⑥组织**演练**重大危险源专项应急预案和现场处置方案。
- (3) 操作负责人: 当由重大危险源生产单元、储存单元所在**车间、单位的现场直接管理人员**担任。
- ①督促检查各**岗位**严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程; ②对涉及重大危险源的特殊**作业**、检维修**作业**等进行监督检查, 督促落实**作业安全管控措施**; ③**每周**至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查; ④及时采取措施**消除**重大危险源事故隐患。**【口诀: 小周坐岗】**

13. 特种设备分类 (★★★):

承压类	(1) 锅炉: ①承压蒸汽: 容积 $\geq 30L$, 且 $\geq 0.1MPa$; ②承压热水: $\geq 0.1MPa$, 且 $\geq 0.1MW$; ③有机热载体: $\geq 0.1MW$ 。 (2) 压力容器: ① $\geq 0.1MPa$ 、 $\geq 30L$ 且内直径 $\geq 150mm$ 的固定式容器和移动式容器; ② $\geq 0.2MPa$, 且压力与容积的乘积 $\geq 1.0MPa \cdot L$ 的气体、液化气体和标准沸点 $\leq 60^{\circ}C$ 液体的气瓶; ③ 氧舱 。 (3) 压力管道: $\geq 0.1MPa$, 介质为气体、液化气体、蒸汽或者可燃、易爆、有毒、有腐蚀性、最高工作温度 $\geq$ 标准沸点的液体, 且公称直径 $\geq 50mm$ 的管道。 注: 公称直径 $<150mm$, 且最高工作压力 $<1.6 MPa$ 的输送无毒、不可燃、无腐蚀性气体的管道和设备本体所属管道 除外 。
机电类	(1) 电梯: 包括载人(货) 电梯、自动扶梯、自动人行道等。 (2) 起重机械: ①升降机: 额定起重量 $\geq 0.5t$; ②额定起重量 $\geq 3t$ (或额定起重力矩 $\geq 40t \cdot m$ 的塔式起重机, 或生产率 $\geq 300t/h$ 的装卸桥), 且提升高度 $\geq 2m$ 的起重机; ③机械式停车设备: 层数 ≥ 2 层 (3) 客运索道: 非公用 客运索道和专用于 单位内部 通勤的客运索道 除外 。 (4) 大型游乐设施 (5) 场(厂) 内专用机动车辆: 指除道路交通、农用车辆以外 仅在工厂厂区、旅游景区、游乐场所 等特定区域使用的专用机动车辆。

14. 特种设备的安全管理 (★★):【客服薇: slxf567】

使用登记	在投入 使用前 或者 投入使用后 30 日内 , 使用单位 应当向特种设备所在地的 直辖市 或者 设区的市 的特种设备安全监管部门申请办理使用登记, 取得 使用登记证书 。 登记标志 应当置于该特种设备的显著位置。
管理机构和人员配备	电梯、客运索道、大型游乐设施: 设特种设备安全管理 机构 或配 专职 的特种设备安全管理人员。其他特种设备使用单位: 设特种设备安全管理 机构 或配 专职、兼职 特种设备安全管理人员。 【口诀: 邮电所】
安全技术档案	使用单位 建立。包括: ①使用 登记证 。②《特种设备使用 登记表 》。③ 设计文件 、产品质量 合格证明 、 安装及使用维护 保养说明、 监督检验证明 等相关技术资料和文件。④定期检验和定期自行检查 记录 。⑤日常使用状况 记录 。⑥ 维护保养记录 。⑦安全附件和安全保护装置校验检修、更换 记录 和有关报告。⑧运行故障和事故 记录 。⑨特种设备安装、改造和修理的 方案、图样 、材料质量 证明书 和施工质量证明文件、安装改造修理 监督检验报告 、验收 报告 等技术资料。⑩《特种设备安全风险管控清单》及相关工作记录。
安装、维修保养、改造和定期检验	(1) 电梯的 安装、改造、维修 , 必须由电梯 制造单位 或其通过合同委托、同意的依法取得许可的单位进行。(2) 特种设备安装、改造、维修的施工单位应当在施工前将拟进行情况书面告知 直辖市或者设区的市 的特种设备安全监督管理部门, 告知后即可施工 。(3) 使用单位应当对使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查, 并作出记录。(4) 使用单位在检验合格有效期届满 前一个月 向特种设备检验机构提出定期检验的要求, 并将 定期检验标志 置于该特种设备的显著位置。(5) 经过检验, 其 下次检验日期 都在检验报告或检验合格证明中注明。 【客服薇: aaxf0990】 【注】: ①电梯维护保养单位至少 每隔 15 日 对电梯进行一次清洁、润滑、调整和检查。 ②特种设备在出租期间的使用管理和维护保养义务由特种设备 出租单位 承担, 另有约定除外。
超期服役	(1) 设计使用年限由 设计单位或制造单位 提出。(2) 达到设计使用年限但没达到报废条件, 使用单位希望继续使用的: ①需要修理、改造: 由具有相应资格的修理、改造单位实施修理、改造后, 经特种设备检验机构监督检验合格; ②不需要修理、改造: 由 使用单位申请安全评估 , 在经过具有相应许可资格的制造单位或其他专业技术机构安全评估, 作出可以继续使用的结论。③对达到设计使用年限的特种设备, 原制造企业不再承担相应安全责任 。④对于允许继续使用的特种设备, 使用单位应加强安全管理, 增加 维护保养的 频次 和项目、缩短检验检测周期、增加检验和检测项目等措施。

15. 安全技术措施的种类 (★★): (1) 防止事故发生: 消除危险源; 限制能量或危险物质; **隔离**; 故障-安全设计; 减少故障和失误; **安全监控系统**。(2) 减少事故损失: **隔离**; 设置薄弱环节; **个体防护**; 避难与救援; **安全监控系统**。

16. 安全技术措施计划的项目范围 (★★): (1) 安全技术措施: 安全防护装置、保险装置、信号装置、**防火防爆装置**等。(2) **卫生**技术措施:

防尘、防毒、防噪声与振动、通风、降温、防寒、防辐射等装置或设施。【口诀：防卫】（3）辅助措施：尘毒作业人员的淋浴室、更衣室或存衣箱、消毒室、妇女卫生室、急救室等。【口诀：腐蚀】（4）安全宣传教育措施：安全教育室，安全卫生教材、挂图、宣传画、培训室、安全卫生展览等。

17. 每一项安全技术措施计划应包括内容（★★★）：【口诀：校内名人单日收费】

（1）措施应用的单位或工作场所。（2）措施名称。（3）措施目的和内容。（4）经费预算及来源。（5）实施部门和负责人。（6）开工日期和竣工日期。（7）措施预期效果及检查验收。

18. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861）（★★★）：【客服薇：slxf004】

人	（1）心理、生理性：①负荷超限；②健康状况异常；③从事禁忌作业；④心理异常；⑤辨识功能缺陷。【口诀：康师傅变心】 （2）行为性：①指挥错误；②操作错误；③监护失误。【口诀：减脂操】
物	（1）物理性：①设备设施、工具、附件缺陷；②防护缺陷；③电危害；④噪声；⑤振动危害；⑥电离辐射；⑦非电离辐射；⑧运动物危害；⑨明火；⑩高温物质；⑪低温物质；⑫信号缺陷；⑬标志缺陷；⑭有害光照；⑮信息系统缺陷。 （2）化学性：①理化危险；②健康危险。 （3）生物性：①致病微生物；②传染病媒介物；③致害动物；④致害植物。
环境	（1）室内：室内××；地面、墙和天花板上的开口缺陷；房屋基础下沉；房屋安全出口缺陷；采光照明不良；作业场所空气不良。 （2）室外：作业场地××；恶劣气候与环境；交通环境不良；脚手架、阶梯和活动梯架缺陷；地面及地面开口缺陷；建（构）筑物和其他结构缺陷；门和周界设施缺陷；排水系统故障。 （3）地下（含水下）作业环境不良。 （4）其他：强迫体位；综合性作业环境不良。
管理	职业安全卫生管理机构设置和人员配备不健全；职业安全卫生责任制不完善或未落实；职业安全卫生管理制度不完善或未落实；职业安全卫生投入不足；应急管理缺陷。

19. 安全标志（★）：【客服薇：slxf004】

（1）禁止：带斜杠圆环；圆环与斜杠相连，用红色；图形符号-黑色，背景-白色。（2）警告：正三角形；符号-黑色；背景-黄色。（3）指令：圆形；图形符号-白色；背景-蓝色。（4）提示：方形；图形符号及文字-白色；背景-绿色。（5）按警告、禁止、指令、提示类型顺序，先左后右，先上后下排列。（6）安全标志牌至少每半年检查一次。（7）标志牌与平面视线夹角应接近90°，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于75°。

20. 噪声分级（★）：（1）Ⅰ级：85≤LEX，8h<90，轻度危害；（2）Ⅱ级：90≤LEX，8h<94，中度危害；（3）Ⅲ级：95≤LEX，8h<100，重度危害；（4）Ⅳ级：100≤LEX，8h，极重危害。

21. 5S（★★）：（1）整理-将工作场所收拾成井然有序状态。（2）整顿-明确整理后需要物品的摆放区域和形式，即定置定位。（3）清扫-清扫一切污垢、垃圾，创造一个明亮、整齐的工作环境。（4）清洁：维持整理、整顿、清扫后成果。（5）素养：提高人的素质。（核心）

22. 安全生产费用的提取标准（★★★）：【客服薇：slxf004】

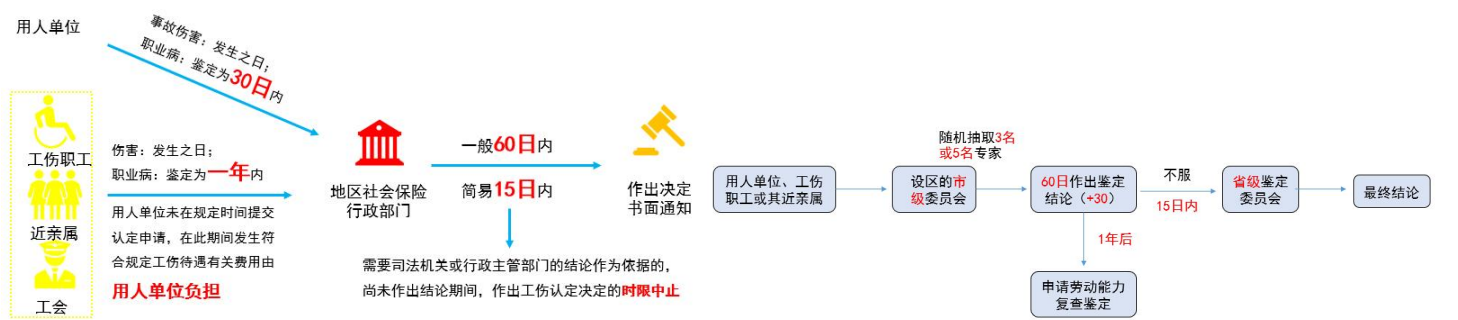
按产量计提	（1）煤矿：①煤与瓦斯突出矿井、冲击地压矿井：50元/吨；②高瓦斯矿井，水文地质类型复杂、极复杂矿井，容易自燃煤层矿井：30元/吨；③其他井工矿：15元/吨；④露天矿：5元/吨。 （2）非煤矿山：①金属矿山：露天矿山5元/吨，地下矿山15元/吨；②非金属矿山：露天3元/吨，地下8元/吨；③核工业矿山：25元/吨；④小型露天采石场，即年生产规模≤50万吨的山坡型露天采石场：2元/吨。【口诀：非金38515】 （3）陆上（海上）采油（气）：原油20元/吨，原气7.5元/千立方米
按建设投入计提	（1）3.5%：矿山工程；（2）3%：铁路/房屋建筑/城市轨道交通工程；【口诀：3个铁乌龟】（3）2.5%：水利水电/电力工程；（4）2%：冶炼/机电安装/化工石油/通信工程；【口诀：2野鸡通话】（5）1.5%：市政公用/港口与航道/公路工程。建设单位应在工程开工日一个月内向承包单位支付至少50%企业安全生产费用。
交通运输企业	以上年营收为依据，确定本年应计提金额：①普通货运：1%。②客运业务、管道运输、危险品等特殊货运业务：1.5%
危险品	以上年营收为依据，超额累退：①不超1000万元：按4.5%；②超过1000万元至1亿元的部分：按2.25%；③超过1亿元至10亿元的部分：按0.55%；④超过10亿元的部分：按0.2%。
其他要求	（1）月初结余达到上一年应计提金额三倍的，自当月暂停提取。 （2）企业当年实际使用的安全生产费用不足年度应计提金额60%的，应于下一年度4月底前，向县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门提交经企业董事会、股东会等机构审议的书面说明。

23. 安全生产费用的使用和管理（★★★）：

使用	（1）购置购建、更新改造、检测检验、检定校准、运行维护安全防护和紧急避险设施、设备支出。【不含按照“三同时”规定投入的安全设施、设备】。（2）企业应急救援队伍建设、安全生产宣传教育培训、从业人员发现报告事故隐患的奖励支出。 （3）安全生产责任保险、承运人责任险等与安全生产直接相关的法定保险支出。（不含社保）（4）安全生产检查检测、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订、应急演练支出。（5）购置、开
----	--

	发、推广应用、更新升级、运行维护安全生产信息系统、软件、网络安全、技术支出。（6）配备、更新、维护、保养安全防护用品和应急救援器材、设备支出。（7）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出。
负面清单	（1）“三同时”要求初期投入的安全设施支出；（2）应急救援人员工资及劳务费；（3）外援救护服务支出，如应急救援协议年费、外协医疗急救服务年费；（4）事故发生后的应急处置、现场清理、人员接待、伤害赔偿与补助、抚恤金、罚款等费用；（5）重大危险源发生起火、爆炸、毒气泄漏而发生的救援、善后处理等费用；（6）隐患项目治理过程中环保治理、职业病防护设施“三同时”支出；（7）新建、改建、扩建项目的安全预评价、安全验收评价支出；（8）防寒、防暑物品以及普通工作服、洗护用品等劳保用品支出；（9）防疫物资购置支出；（10）实施建筑工人实名制管理支出；（11）从业人员发现并报告事故隐患奖励之外的安全生产考核奖励支出；（12）专兼职安管人员的薪酬、社保、岗位风险津贴，保安岗位人员工资；（13）承运人责任险、安全生产责任保险之外的其他保险费用。

24. 工伤认定和劳动能力鉴定（★★★）：【客服薇：slxf068】



25. 企业安全生产责任保险（★）：煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等高危行业领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。【口诀：花鲍鱼为叔建金矿】

26. 重大事故隐患判定（★★★）：（1）《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》；（2）《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急部令 第10号）：①未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的；②特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；③金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。1）存在粉尘爆炸危险的工贸企业。

27. 生产经营单位的主要职责（★★）：【客服薇：slxf868】

统计分析	（1）生产经营单位应当每季、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析，并分别于下一季度15日前和下一年1月31日前向安全监管监察部门和有关部门报送书面统计分析表。（2）重大事故隐患报告内容包括：①隐患的现状及其产生原因；②隐患的危害程度和整改难易程度分析；③隐患的治理方案。【口诀：改制危险源】
隐患治理	（1）一般事故隐患，由生产经营单位（车间、分厂、区队等）负责人或有关人员立即组织整改。（2）重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。（3）重大事故隐患治理方案包括：①治理的目标和任务；②采取的方法和措施；③经费和物资的落实；④负责治理的机构和人员；⑤治理的时限和要求；⑥安全措施和应急预案。【口诀：废物错过误时机】

28. 劳动防护用品分类（★★）：（1）按防护部位。（2）按用途：①按防止伤亡事故的用途可分为：防坠落/防冲击/防触电/防机械外伤/防酸碱/耐油/防水/防寒用品。②按预防职业病的用途可分为：防尘/防毒/防噪声/防振动/防辐射/防高温低温用品等。

29. 个体防护装备管理（★★）：（1）应进行定期强检的，用人单位应委托具有检测资质的检验检测机构进行定期检验。（2）用人单位应对其使用的劳务派遣工、临时聘用人员、接纳的实习生和允许进入作业地点的其他外来人员进行个体防护装备的配备及管理。（3）公用的防护装备应当由车间或班组统一保管。（4）安全帽、呼吸器、绝缘手套等安全性能要求高、易损耗的个体防护装备，应按有效防护功能最低指标和有效使用期，到期强制报废。

30. 安全带（★★）：（1）区域限制-Q；（2）围杆作业-W；（3）坠落悬挂-Z：安全带冲击作用力峰值应≤6KN；（4）附加功能：防静电功能-E；阻燃功能-F；救援功能-R；耐化学品功能-C。【客服薇：aaxf0990】

31. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》通用要求（★★）：（1）监护人：监护人应由具有生产（作业）实践经验的人员担任，并经专项培训考试合格，佩戴明显标识，持培训合格证上岗。职责：①当作业现场出现异常情况时应中止作业，并采取安全有效措施进行应急处置；当作业人员违章时，应及时制止违章，情节严重时，应回收安全作业票、中止作业；②作业期间，监护人不应擅自离开作业现场且不应从事与监护无关的事。确需离开作业现场时，应回收安全作业票，中止作业。（2）作业现场照明系统配置要求：①受限空间内使用照明电压≤36V；潮湿容器、狭小容器内≤12V；②作业现场可能危及安全的坑井、沟、孔洞等周围，夜间应设警示红灯；③动力和照明线路应分路设置。（3）作业票：①作业内容变更、作业范围扩大、作业地点转移或超过有效期限，应重新办理。②工艺条件、作业条件、作业方式或作业环境改变时，应重新进行作业危害分析，核对风险管控措施，重新办理安全作业票。③安全作业票一式三联，至少保存1年。

32. 动火作业安全管理（★★★）：（1）特级：①在火灾爆炸危险场所处于运行状态下的生产装置设备、管道、储罐、容器等部位上进行的动火作业（包括带压不置换动火作业）；②存有易燃易爆介质的重大危险源罐区防火堤内的动火作业。≤8h。（2）一级：在火灾爆炸危险场所进行的除特级以外的动火作业，管廊上的动火作业按一级。≤8h。（3）二级：生产装置或系统全部停车，装置经清洗、置换、分析合

格并采取安全隔离措施后,根据其火灾、爆炸危险性大小,经危险化学品**企业生产负责人或安全管理负责人**批准,动火作业可按二级管理。
≤72h。(4)遇**节假日、公休日、夜间**或其他特殊情况,动火作业应**升级**管理。

33. 动火作业基本要求(★★): (1) 动火点周围 **15m** 范围内有可能泄漏易燃、可燃物料的设备设施,应采取**隔离措施**; (2) 在生产、使用、储存氧气的设备上进行动火,设备内氧含量**≤23.5%**。(3) 距动火点 **30m** 内不应排放**可燃气体**; **15m** 内不应排放**可燃液体**; **10m** 范围内、动火点上方及下方不应同时进行**可燃溶剂清洗或喷漆**作业; **10m** 范围内不应进行**可燃性粉尘**清扫作业。(4) 厂内铁路沿线 **25m** 以内动火作业时,如遇装有危化品的火车通过或停留时,应立即停止作业。(5) 特级动火作业应采集**全过程作业影像**(至少保存 **1 个月**),摄录设备应为**防爆型**。(6) 使用电焊机作业时,电焊机与动火点间距**≤10m**。(7) 使用气焊、气割动火作业时,氧气瓶与乙炔瓶的间距**≥5m**,二者与动火点间距**≥10m**。(8) 遇**≥五级风**天气,**禁止**露天动火作业;因生产确需动火,**升级**管理。

34. 动火分析(★★): (1) 动火作业前应气体分析:①在较大的设备内动火,应对**上、中、下**(左、中、右)各部位检测分析;②在设备外壁上、在设备及管道外环境动火,应在动火点 **10m** 范围内进行气体分析;③气体分析取样与动火作业开始**≤30min**;④特级、一级中断超 **30min**,二级中断超 **60min**,应重新气体分析;每日动火前均应进行气体分析;**特级**动火作业期间应**连续监测**。(2) 合格判定指标:当被测气体或蒸气爆炸下限**≥4%**,被测浓度**≤0.5%**; <4%时,被测浓度应**≤0.2%**。

35. 受限空间作业(★★★): (1) 作业票**≤24h**。(2) 作业前 **30min** 内,对受限空间进行气体检测;作业中断超 **60min**,应重新进行气体检测分析。(3) 受限空间内氧气含量为 **19.5%~21%**,在富氧环境下**≤23.5%**;作业时**连续检测**受限空间内可燃气体、有毒气体及氧气浓度,并 **2h 记录 1 次**。(4) 监护人应在受限空间外进行**全程监护**,**不应在任何防护措施的情况下深入**;在风险较大受限空间作业时,应**增设**监护人;监护人应对进入受限空间的人员及其携带的工器具种类、数量进行**登记**,作业完毕后再次进行**清点**。

36. 盲板抽堵作业(★★★): (1) 作业前,**危险化学品企业**应预先**绘制盲板位置图**,对盲板**编号**。(2) **高压**盲板使用前应经**超声波探伤**。(3) 作业前,应降低系统管道压力至**常压**。(4) 火灾爆炸危险场所距盲板抽堵作业地点 **30m** 内**不应有动火作业**。(5) **不应**在同一管道上同时进行**两处或两处以上**的盲板抽堵作业。(6) 同一盲板的抽堵作业,应**分别**办理盲板抽、堵安全作业票,**一张**安全作业票只能进行**一块盲板的一项**作业。(7) 盲板抽堵作业结束,由**作业单位和危险化学品企业专**人**共同确认**。

37. 高处作业(★★★): (1) 分类: 251530; A 类法(I、II、III、IV); B 类法(II、III、IV、IV)。直接引起坠落的客观危险因素:①**5 级**以上风力;②平均气温**≤5℃**;③接触冷水温度**≤12℃**;④作业场地有易滑物;⑤低于一般照度标准值 **10%**,或低于 **15lx** 的作业场所;⑥作业活动范围与危险电压带电体距离小于规定;⑦任一边<500mm 矩形平面、直径<500mm 圆形平面;⑧存在有毒气体或空气中含有氧量**<19.5%**;⑨**II 级或 II 级以上**的**高温**作业;⑩**III 级或 III 级以上**的体力劳动强度。

(2) 作业要求:①**30m** 以上高处作业应配备**通信联络工具**。②作业人员**不应在作业处休息**。③**≥五级风**、浓雾等恶劣天气,**不应**进行高处作业。④作业使用的工具、材料、零件等应装入**工具袋**,**上下时手中不应持物**。⑤坠落高度超过 **24m** 的交叉作业,应设**双层防护**。⑥拆除脚手架、防护棚时,应设警戒区并派专人监护,**不应上下同时施工**。⑦作业票最长为 **7 天**。【客服薇: aaxf0709】

38. 吊装作业(★★): (1) 作业分级: 一级(100t<m), 二级(**40t≤m≤100t**), 三级(m<40t)。(2) 作业要求:①**一、二级**吊装作业,应**编**吊装作业方案。吊装物体质量虽不足 40t,但形状复杂、刚度小、长径比大、精密贵重,以及特殊情况,三级吊装作业也应编制吊装作业方案。②大雪、暴雨、大雾、**六级**及以上大风时,不应露天作业。③按指挥人员发出的指挥信号进行操作;**任何人**发出的**紧急停车**信号均应**立即执行**;④利用两台或多台起重机械吊运同一吊物时应保持同步,各台起重机械所承受的载荷不应超过各自额定起重能力的 **80%**。

39. 临时用电(★): (1) 所有临时用电应采用耐压等级**≥500V**的绝缘导线;(2) 最大弧垂与地面距离,作业现场**≥2.5m**,穿越机动车道**≥5m**;(3) 电缆埋地深度**≥0.7m**;(4) **临时用电时间≤15 天**,特殊情况**≤30 天**;用电结束后,应及时通知**供电单位拆除**临时用电线路。

40. 动土作业(★): (1) 使用的材料、挖出的泥土距坑、槽、井、沟边沿至少 **1m** 处,堆土高度**≤1.5m**;(2) 拆除固壁支撑应**从下而上**进行;更换支撑时,应**先装新的,后拆旧的**;(3) **不应在坑、槽、井、沟内休息**。(4) 在**距管道边 1m** 范围内应采用人工开挖;在**距直埋管线 2m** 范围内宜采用人工开挖。(5) 深度大于 **2m** 时,应设置**人员上下的梯子**; **两人以上**同时挖土时应相距 **2m** 以上,防止工具伤人。

41. 断路作业(★): 道路作业警示灯: (1) 设置高度应离地面 **1.5m**,不低于 **1.0m**;(2) 应能发出至少自 **150m** 以外清晰可见的**红光**。

42. 作业票审批(★★): (1) 动火: **特级-主管领导**, 一级-安全管理部门, 二级-所在基层单位;(2) 受限空间、盲板抽堵: 所在基层单位;(3) 高处作业: I 级-所在基层单位, II、III 级-所在单位专业部门; **IV 级-主管厂长或总工程师**;(4) 吊装: **一级-主管厂长或总工程师**, 二、三级-所在单位专业部门;(5) 临时用电-配送电单位;(6) 动土、断路: 所在单位专业部门。

43. 有限空间作业安全技术规范(★★★): (1) 专题安全培训: **每年**组织 1 次。(2) **专项应急预案**应**每年**至少演练 1 次, **现场处置方案**应**每半年**至少演练 1 次。(3) 缺氧报警值为 **19.5%**,富氧报警值为 **23.5%**;可燃性气体报警值为爆炸下限的 **10%**;(4) 气体检测报警仪应**每年**至少检定或校准 1 次。(5) 有限空间内使用的照明灯具额定电压**≤36V**。**金属结构≤24V**。积水、结露等**潮湿**环境**≤12V**。(6) 初始气体检测: 竖直方向**由上至下**、水平方向**由近至远**。①竖直方向: 检测点数量**≥3 个**,上、下检测点距离有限空间顶部和底部均**≤1m**,中间检测点之间的距离**≤8m**。竖向距离不足 2m 的,应设置上、下 2 个点进行检测。②水平方向: 检测点数量**≥2 个**,近端点距离入口**≥0.5m**,远端点距离入口**≥2m**。横向距离不足 2m 的,远端点应选取最远处进行检测。(7) 作业过程中应对作业人活动区域进行**实时气体监测**,**每 15min 记录 1 个**瞬时值。

44. 生产经营单位安全管理责任(★★): (1) 生产经营单位发包工程项目, **严禁以某一部门的名义进行发包**。(2) 生产经营单位应**明确发包工程归口管理部门**,**统一**对发包工程进行管理。(3) 要对进入本单位的承包商人员进行**全员安全教育**,向承包商进行作业现场安全交底,对承包商的安全作业规程、施工方案和应急预案进行审查,对承包商的作业进行全过程监督。(4) **生产经营单位**应针对承包商等外来人员实行门禁管理。

45. 资质审查 (★★): 主管部门进行业务资质审查后,再由安全管理部门进行安全资质审查。(1)业务资质审查:特种作业证书、安全生产许可证等。(2)安全资质审查:安全生产许可证;安全××;企业近两年的安全业绩,包括施工经历、重大安全事故情况档案、事故发生率及原始记录、安全隐患治理情况档案等。
46. 《企业安全生产标准化基本规范》要素 (★★): (1)领导作用:安全领导力、安全履职评价;(2)基础保障:组织/制度/责任/资金/科技保障;(3)策划:理念、目标、全员参与、信息沟通;(4)安全风险分级管控:危险源辨识、风险评估、风险管控;(5)事故隐患排查治理:事故隐患排查、事故隐患治理、重大事故隐患管理;(6)人员管理:人员准入、安全培训、行为管控;(7)现场管理:作业环境与条件、设备设施、危险作业、异常处置、变更管理、相关方管理;(8)应急准备与处置:应急准备、应急处置;(9)检查评价:检查、绩效评价;(10)持续改进:事故管理、评审改进。
47. 企业安全生产标准化定级实行分级负责 (★★): (1)国家应急管理部:一级+海洋石油全部等级定级;(2)省级应急管理部门:二级定级;(3)市级应急管理部门:三级定级。【客服薇: aaxf088】
48. 定级程序 (★★): (1)自评:企业主要负责人任自评工作组组长,每年开展一次自评。(2)申请:审核、报送和告知工作应在10个工作日内完成。(3)评审:在20个工作日内完成现场评审。企业收到现场评审报告后,应在20个工作日内整改。评审组在收到整改报告10个工作日内书面检查或现场复核。(4)公示:公示时间不少于7个工作日。(5)公告。
49. 定级条件 (★★): (1)申请定级之日前1年内,未发生死亡、≥3人重伤、直接经济损失≥100万元。(2)前次申请定级被告知未通过之日起满1年。(3)被撤销安全生产标准化等级之日起满1年。(4)全面开展隐患排查治理,发现的重大隐患已完成整改。
50. 定级等级撤销 (★): (1)发生死亡事故。(2)连续12个月内≥重伤3人或直接经济损失≥100万元。【注】:被撤销安全生产标准化等级的企业,自撤销之日起满1年后,方可重新申请评审。
51. 企业双重预防机制建设 (★★): (1)准备工作;(2)危险源辨识;(3)安全风险评估:①风险矩阵法。②作业条件危险性评价法: $D=L \times E \times C$;(4)安全风险分级管控:从三方面控制:①源头:替换或降低危险物质的量,改进维护方式,修复防护装置。②在源头和员工之间:加强对员工的监督,更有针对性的安全操作规程。③在员工处:提供个人防护用品,开展安全培训提高防范意识和能力。(5)建立安全风险分级管控清单:包括危险源位置、名称、可能导致事故的途径、可能导致事故类型、安全风险等级、风险管控措施、管控责任主体等。(6)事故隐患排查治理:①一般事故隐患立即或短时间内整改,重大事故隐患,做到整改措施、责任、资金、时限和预案“五到位”。②事故隐患排查治理台账包括排查时间、事故隐患内容、整改措施及整改结果等。(7)企业双重预防机制的实施。
52. 安全风险等级 (★): 从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险,分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。

第三章 安全评价

1. 安全评价分类 (★★): (1)安全预评价:①对象:拟建建设项目;②编制时间:可行性研究阶段、工业园区规划阶段或生产经营活动组织实施前。(2)安全验收评价:①对象:建设项目、工业园区;②编制时间:竣工后正式生产运行前;工业园区建设完成后。(3)安全现状评价:①对象:生产经营活动、工业园区事故风险、安全管理情况;②编制时间:生产经营状态下。
2. 安全评价的程序 (★★): 前期准备→辨识与分析危险、有害因素→划分评价单元→定性、定量评价→提出安全对策措施建议→作出安全评价结论→编制安全评价报告。【口诀:前边原定全捷豹】
3. 《企业职工伤亡事故分类标准》 (★★★)
- (1)物体打击(2)厂(场)内车辆致害(3)道路(轨道)车辆致害(4)机械致害(5)起重致害:起重机械在运行、检修、试验过程中因发生挤压、倾覆、折断、倒塌、部件坠落、吊具打击、起重物坠落等造成的事故。(6)触电(7)淹溺(8)灼烫(9)火灾(10)高处坠落(11)跌落:非高处作业时,坠落或跌倒至非液体或非液态物质基准面造成的事故。(12)坍塌(13)水害(14)容器爆炸(15)管道爆炸(16)可燃气体爆炸(17)可燃液体蒸气爆炸(18)粉尘爆炸(19)民用爆炸物品爆炸(20)烟花爆竹爆炸(21)其他可燃固体爆炸(22)高温熔融物爆炸(23)中毒(24)窒息(25)滑坡(26)泄漏:仅发生气体、液体或固体颗粒等流出或漏出造成的事故。(27)其他
4. 危险、有害因素辨识方法 (★★)
- (1)直观经验分析方法:①对照、经验法:对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察分析能力,借助于经验和判断能力对评价对象的危险、有害因素进行分析的方法。②类比方法:利用相同或相似××(2)系统安全分析方法:常用方法有事件树、事故树等。
5. 安全评价方法分类 (★★): (1)按结果量化程度:1)定性。【客服薇: aaxf088】
- 2)定量:①概率风险评价法:故障类型和影响分析、事故树分析、逻辑树分析、概率理论分析、马尔可夫模型分析、模糊矩阵法、统计图表分析法。②伤害(或破坏)范围评价法:液体泄漏模型、气体泄漏模型、气体绝热扩散模型、池火火焰与辐射强度评价模型、火球爆炸伤害模型、爆炸冲击波超压伤害模型、蒸气云爆炸超压破坏模型、毒物泄漏扩散模型和锅炉爆炸伤害TNT当量法。③危险指数评价法:道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法,蒙德火灾爆炸毒性指数评价法,易燃易爆、有毒重大危险源评价法。
- (2)按推理过程:①归纳推理评价法:从事故原因推论结果。②演绎推理评价法:从结果推论原因。
- (3)按要达到的目的:①事故致因因素;②危险性分级;③事故后果。
6. 常用安全评价方法 (★★★):【客服薇: aaxf0101】
- (1)预先危险分析方法(PHA):①将危险性划分4个等级:I-安全的,II-临界的,III-危险的,IV-灾难性的。②适用于固有系统中采取新的方法,接触新的物料、设备和设施的危险性评价。一般在项目的发展初期使用,也可对已建成的装置进行分析。
- (2)故障假设分析方法(WI):评价结果一般以表格的形式显示。适用范围很广,可用于工程、系统的任何阶段。

- (3) 危险和可操作性研究方法 (HAZOP)：①**定性**，由一个小组完成。适用于**设计阶段和现有的生产装置的评价**。②优点：简便易行，且背景各异的专家在一起工作，能够发现和鉴别更多的问题，汇集了集体的智慧。③缺点：分析结果**受分析评价人员主观因素的影响**。④引导词：空白、过量、减量、伴随、部分、相逆、异常。
- (4) 故障树分析方法 (FTA)：事件符号；最小割集；“与门”；“或门”。**布尔代数**计算。
- (5) 事件树分析方法 (ETA)：初始事件应当是**系统故障、设备故障、人为失误或者工艺异常**。【**口诀：统一人设**】
- (6) 作业条件危险性评价方法 (JRA)： $D=L \times E \times C$

第四章 职业病危害预防与管理

1. 职业病危害因素分类 (★★★)：(1) 按来源：①**生产过程中**产生危害因素：化学因素（生产性**粉尘**和化学有毒物质）；物理因素（异常气象条件、异常气压、噪声、振动、辐射）；生物因素。②**劳动过程中**危害因素：劳动组织和制度不合理，劳动作息制度不合理；精神性职业紧张；劳动强度过大或生产定额不当；个别器官或系统过度紧张；长时间不良体位或使用不合理工具。③**生产环境**中的有害因素：自然环境中的因素（炎热季节的太阳辐射）；作业场所建筑卫生学设计缺陷因素（照明不良、换气不足等）。
- (2) 按《职业病危害因素分类和目录》：①**粉尘**；②化学因素；③物理因素（**噪声、高温、低气压、高气压、高原低氧、振动、激光、低温、微波、紫外线、红外线、工频电磁场、高频电磁场、超高频电磁场**）【**口诀：三高两低声光动，紫外红外电磁波**】；④放射性因素；⑤生物因素；⑥其他因素（**金属烟**、井下不良作业条件、刮研作业）。
2. 职业禁忌 (★)【客服薇：aaxf0101】
- (1) **氨**：①慢性阻塞性**肺病**；②**支气管**哮喘；③慢性间质性**肺病**。(2) **汽油**：①严重慢性**皮肤**疾患；②多发性周围**神经**病。
- (3) **甲醇**：①视网膜及**视神经**病；②中枢**神经系统**器质性疾病。(4) **苯**：①**血常规**异常者；②**造血**系统疾病。
3. 职业病分类 (★★)：①职业性**尘肺病**及其他**呼吸**系统疾病：尘肺；其他呼吸系统疾病（如棉尘病）。②职业性**皮肤**病。③职业性**眼**病：化学性眼部灼伤、电光性眼炎、白内障。④职业性**耳鼻喉口腔**疾病：**噪声聋**、铬鼻病、牙酸蚀病、爆震聋。⑤职业性**化学中毒**。⑥**物理**因素所致职业病：中暑、减压病、高原病、航空病、手臂振动病、**激光所致眼（角膜、晶状体、视网膜）损伤**、冻伤。⑦职业性**放射**性疾病。⑧职业性**传染病**。⑨职业性**肿瘤**。⑩职业性肌肉骨骼疾病：**腕管综合征、滑囊炎**。⑪职业性精神和行为障碍：**创伤后应激障碍**。⑫其他职业病：金属烟热；股静脉血栓综合征、股动脉闭塞症或淋巴管闭塞症。
4. 生产性毒物存在方式 (★★)：(1) 气态；(2) 蒸气：液体挥发（**苯、丙酮**）；常温下是固体（酚、三氧化二砷）。(3) 气溶胶：①雾：液态分散性气溶胶（**电镀铬**）；液态凝集性气溶胶（碱液加热浓缩、**农药喷洒**）。②烟：固态凝集性气溶胶（铅烟、铜烟）。③尘：固态分散性气溶胶。
5. 电磁辐射 (★)：(1) 非电离辐射：①高频作业、微波作业等辐射；②红外线辐射：引起职业病-**白内障**；③紫外线辐射：紫外线作用于皮肤能引起红斑反应。长期受紫外线照射，可导致**皮肤癌**。电弧光照射引起：**电光性眼炎**。④激光辐射：激光引起的职业病-**激光所致眼（角膜、晶状体、视网膜）损伤**。(2) 电离辐射：如各种天然放射性核素和人工放射性核素、X线机等。引起的职业病：**放射病**
6. 主要职业性致癌物 (★★★)：【客服薇：slxf868】

第五章 安全生产应急管理

1. 预警信号 (★)：①I级：安全状况**特别严重**，**红色**；②II级：受到事故的**严重威胁**，**橙色**；③III级：处于事故的**上升阶段**，**黄色**；④IV级：生产活动处于**正常生产状态**，**蓝色**。
2. 事故应急救援的基本任务 (★★)：(1) 抢救受害人员是应急救援的**首要任务**。(2) 及时控制危险源是应急救援的**重要任务**。(3) 消除危害后果，做好现场恢复。(4) 查清事故原因，评估危害程度。
3. 事故应急管理理论框架 (★★★)：
- (1) 预防：如加大建筑物的安全距离、工厂选址的安全规划、减少危险物品的存量、设置防护墙以及**开展公众教育**等。
- (2) 准备：包括意识、组织、机制、预案、队伍、资源、培训演练等各种准备。
- (3) 响应：包括：组织营救、控制危险源、抢修公共设施、限制相关场所、启用救援物资、采取措施防止次生衍生事件。
- (4) 恢复：①**短期**恢复：向受灾人员提供食品、避难所、安全保障和医疗卫生。②**长期**恢复：**重点是经济、社会、环境和生活的恢复**。
4. 事故应急管理体系的基本构成 (★★)
- (1) 组织体系：**管理机构、功能部门、应急指挥、救援队伍**。(2) 运行机制：统一**指挥、分级**响应、属地**为主、公众**动员机制。【**口诀：只分公主**】。(3) 法律法规体系。(4) 支持保障系统：①信息通信系统；②物资装备保障系统；③人力资源保障系统：包括专业队伍的加强、志愿人员以及其他有关人员的**培训教育**；④应急财务保障系统：建立专项应急科目，如应急基金等。
5. 应急预案编制的程序 (★★)：【**口诀：成绩评资质，严审批**】
- 成立**应急预案编制工作组→**资料收集**→**风险评估**→**应急资源调查**→**应急预案编制**→**桌面推演**→**应急预案评审**→**批准实施**。
6. 应急预案内容 (★★★)：【客服薇：slxf868】

综合应急预案	(1) 总则； (2) 应急组织机构及职责；
--------	---------------------------

	(3) 应急响应：信息报告、预警、响应启动、应急处置、应急支援、响应终止。 (4) 后期处置：明确污染物处理、生产秩序恢复、人员安置方面的内容。 (5) 应急保障：①通信与信息保障：明确应急保障的相关单位及人员通信联系方式和方法，以及备用方案和保障责任人。②应急队伍保障：明确相关的应急人力资源，包括专家、专兼职应急救援队伍及协议应急救援队伍。③物资装备保障：明确应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、运输及使用条件、更新及补充时限、管理责任人及其联系方式，并建立台账。④其他保障：如能源保障、经费保障、交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障。
专项应急预案	(1) 适用范围；(2) 应急组织机构及职责；(3) 响应启动：包括应急会议召开、信息上报、资源协调、信息公开、后勤及财力保障；(4) 处置措施 ；(5) 应急保障。
现场处置方案	(1) 事故风险描述：① 风险类型 。②可能发生 的事故类型 。③事故发生的区域、地点或装置的名称。④事故发生的 可能时间段或概率 。⑤事故的危害严重程度及其 影响范围 。⑥事故前可能出现的 征兆 。⑦事故可能引发的 次生、衍生事故 等。 【口诀：想点生煎真累】 (2) 应急工作职责；(3) 应急处置 ；(4) 注意事项。

7. 演练 (★★):

- (1) 类型：①按组织形式：**桌面、实战**。②按演练内容：**单项、综合**。(3) 按演练目的与作用：**检验性、示范性、研究性**。
- (2) **每年**至少组织一次**综合或专项**应急预案演练，**每半年**至少组织一次**现场**处置方案演练。
- (3) 易燃易爆物品、危险化学品，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，人员密集场所经营单位：应至少**每半年**组织一次生产安全事故应急预案演练。**【客服薇：aaxf0709】**
- (4) 矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品、烟花爆竹企业和中型规模以上其他，**每三年**进行一次应急预案**评估**。

8. 应急演练组织 (★★)

计划	-
准备	1) 成立演练组织机构：①领导小组。负责演练活动筹备和实施过程中的组织领导工作，审定演练工作方案、演练工作经费、演练评估总结。②策划与导调组。负责编制演练工作方案、演练脚本、演练安全保障方案，负责演练活动筹备、事故情景布置、演练进程控制和参演人员调度以及和有关单位、工作组的联络和协调等。③宣传组。④保障组。⑤评估组。 2) 编制演练文件：①演练工作方案。②演练脚本：是应急演练工作方案具体操作实施的文件。一般采用表格形式。主要包括：演练模拟事故情景；处置行动与执行人员；指令与对白、步骤及时间安排；视频背景与字幕；演练解说词。
实施	① 注入信息 ：执行人员通过多媒体文件、沙盘、消息单等多种形式向参演单位和人员展示应急演练场景，展现生产安全事故发生发展情况。② 提出问题 。③ 分析决策 。④ 表达结果 ：在组内讨论结束后，各组代表按要求提交或口头阐述本组的分析决策结果，或者通过模拟操作与动作展示应急处置活动。
评估与总结	优 （无差错地完成了所有应急演练内容）、 良 （达到了预期的演练目标，差错较少）、 中 （存在明显缺陷，但没有影响实现预期的演练目标）、 差 （出现了重大错误，演练预期目标受到严重影响，演练被迫中止，造成应急行动延误或资源浪费）。
持续改进	由 应急预案编制部门 按程序对预案进行修订完善。

9. 应急演练内容 (★★)

- (1) 指挥与协调：**成立**应急指挥部，**调集**应急救援队伍和相关资源，开展应急救援行动。
- (2) **事故监测**：对事故现场进行观察、分析或测定，确定事故严重程度、影响范围和变化趋势等。
- (3) 现场处置：按照相关应急预案和现场指挥部要求对事故现场进行**控制**和**处理**。
- (4) **后期处置**：应急处置结束后，开展事故**损失评估**、事故**原因调查**、事故**现场清理**和相关善后工作。

第六章 生产安全事故调查与分析

1. **事故上报 (★★★)**: (1) 单位上报：①事故发生后，**现场人员应立即向本单位负责人报告**；②单位负责人接到报告后，应**1h 内**向事故发生地**县级**监管部门和负有安监职责有关部门报告。③情况紧急，**现场人员可直接向事故发生地县级**监管部门和负有安监职责有关部门报告。
- (2) 政府上报：监管部门和负有安监职责有关部门接到事故报告后，应通知公安机关、劳动保障行政部门、工会和人民检察院：①**特别重大事故、重大事故**：逐级上报至**国务院**监管部门和负有安监职责有关部门；②**较大事故**：逐级上报至**省、自治区、直辖市**监管部门和负有安监职责的有关部门；③**一般事故**：上报至设区的**市级**监管部门和负有安监职责的有关部门。逐级上报，每级上报时间不得超过**2h**。
- (3) 补报：自事故发生之日起**30 日**内。**道路交通事故、火灾事故**自发生之日起**7 日**内。

2. **事故调查 (★★★)**: **【客服薇：slxf068】**

	一般事故	较大事故	重大事故	特别重大事故
事故上报部门	市监管部门	省监管部门	国务院监管部门	
组织调查	县级（无人员伤亡可委托事故发生单位）	市级	省级	国务院

（人民政府）	省、市、县级人民政府可直接组织事故调查组调查，也可授权委托有关部门调查。	
提交事故调查报告	事故发生之日起 60 日内（特殊情况经批准，可延期 60 日）	
批复调查报告	收到事故调查报告之日 15 日内	收到 30 日内（特殊情况可延期 30 日）

【注】：（1）需要技术鉴定的，技术鉴定所需时间不计入该时限。（2）特别重大事故以下等级事故，事故发生地与事故发生单位不在同一个县级以上行政区域的，由事故发生地人民政府负责调查，事故发生单位所在地人民政府应当派人参加。

3. 事故调查组（★）：由有关人民政府、应急管理部门、负有安全生产监督管理职责的有关部门、监察机关、公安机关以及工会派人组成，并应当邀请人民检察院派人参加。事故调查组可以聘请有关专家参与调查。事故调查组组长由负责事故调查的人民政府指定。

4. 事故报告和事故调查报告（★★）：（1）事故报告：①事故发生单位概况；②事故发生的时间、地点以及事故现场情况；③事故的简要经过；④伤亡人数和初步估计的直接经济损失；⑤已经采取的措施；⑥其他应当报告的情况。

（2）事故调查报告：①事故发生单位概况；②事故发生经过和事故救援情况；③事故造成的人员伤亡和直接经济损失；④事故发生的原因和事故性质；⑤事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议；⑥事故防范和整改措施。【口诀：矿井救人，支援认错】

5. 特种设备事故组织调查（★★★）：①特别重大事故：国务院；②重大事故：由国务院特种设备安全监督管理部门会同有关部门组织事故调查组进行调查；③较大事故：省、自治区、直辖市特种设备安全监督管理部门；④一般事故：设区的市的特种设备安全监督管理部门。

6. 《矿山生产安全事故报告和调查处理办法》（★★★）：（1）事故现场人员立即报矿山负责人；矿山负责人接到报告后，1 小时内报事故发生地县级及以上人民政府矿山安全监管部门，同时报矿山安全监察局省级局。发生较大及以上等级事故，可直接向省级人民政府矿山安全监管部门和国家矿山安全监察局省级局报告。（2）逐级上报，每级上报时间不超 1 小时。（3）重大及以下等级煤矿事故由国家矿山安全监察局省级局牵头组织调查。重大、较大、一般非煤矿山事故分别由事故发生地省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府负责直接组织事故调查组进行调查。

第七章 安全生产监管监察

1. 安全生产监督管理方式（★★★）：（1）事前：包括各类许可证、资格证的审查或考核和颁发，以及对建设项目安全设施和职业病防护设施“三同时”审查。（2）事中：①行为监管：组织管理、规章制度建设、职工教育培训、安全生产责任制的实施等。②技术监管：对“三同时”监察；对防护措施与设施的监察；对个人防护用品的监察；对设备、作业场所和特殊工种作业的监察。（3）事后：包括生产安全事故发生后的应急救援，以及调查处理，查明事故原因，严肃处理有关责任人员，提出防范措施。

2. 国家矿山安全监察局与有关部门的职责分工（★★★）：（1）自然资源部门：负责查处矿山企业越界开采等违法行为。（2）公安机关：负责民用爆炸物品公共安全管理 and 民用爆炸物品购买、运输、爆破作业的安全监督管理。（3）能源部门：能源部门从行业规划、产业政策、法规标准、行政许可等方面加强煤矿安全生产工作，负责指导和组织拟订煤炭行业规范和标准。

第八章 安全生产统计分析

1. 统计图选用原则（★★★）：（1）条图：比较分类资料各类别数值大小；（2）圆图或百分条图：分析事物内部各组成部分所占比重（构成比）；（3）线图、半对数线图：描述事物随时间变化趋势或描述两现象相互变化趋势；（4）散点图：描述双变量资料的相互关系的密切程度或相互关系的方向；（5）直方图：描述连续性变量的频数分布；（6）统计地图：描述某现象的数量在地域上的分布。

2. 事故统计指标体系（★）：（1）绝对指标：如事故起数、死亡人数、重伤人数、轻伤人数、直接经济损失、损失工作日等。（2）相对指标：如千人死亡率、千人重伤率、百万吨死亡率等。

3. 地区安全评价类统计指标体系（★★★）：（1）千人死亡率=（死亡人数/从业人员数）×10³；（2）百万工时死亡率=（死亡人数/实际总工时）×10⁶；（3）百万吨死亡率=（死亡人数/实际产量 t）×10⁶；（4）重大事故率=（重大事故起数/事故总起数）×100%

4. 工作损失价值（★★★）：V_w=（事故的总损失工作日数×上年利润）/（企业上年平均职工人数×企业上年法定工作日数）

5. 伤亡事故经济损失（★★★）

（1）直接：①人身伤亡后所支出的费用：医疗费、护理费、营养费、丧葬及抚恤费用、补助及救济费用、歇工工资或误工费、残疾赔偿金或死亡赔偿金。②财产损失价值。③事故应急救援费用：救援人工费、救援物资费、救援设备费或设备使用费、救援保障费。④清理事故现场以及影响区域的费用。⑤事务性费用：是事故伤亡人员亲属在参与善后处理过程中产生的交通费、伙食费、住宿费。

（2）间接：①停产、减产、停业、复产损失价值。②工作损失价值。③资源损失价值。④其他民事赔偿费。⑤事故罚款。⑥补充新从业人员的招收和培训费用。⑦事故调查费。⑧消除事故次生危害主动支出的费用：因生产安全事故造成的环境污染损害费用、污染治理费。⑨其他间接经济损失：包括器官功能恢复训练所必要的康复费、适当的整容费、残疾器具费等；政府或公益机构支出的应急救援费；可计量的无形资产经济损失价值。【客服薇：slxf567】