



安全工程师

考点资料（专业科）

■ 教研组编著

成都鑫源建筑与物管职业培训中心

安全工程师《其他安全》考点速记手册

案例分析专题一

【考点 1】安全生产责任制

(一) **生产经营单位**是安全生产的**责任主体**，生产经营单位必须建立安全生产责任制，把“**管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全**”的原则从制度上固化。

(二) 建立一个完善的安全生产责任制的总的要求是：坚持“**党政同责、一岗双责、失责追责**”，横向到边、纵向到底，并由生产经营单位的**主要负责人**组织建立。

建立的安全生产责任制具体应满足如下要求：

1. 必须符合**国家安全生产法律法规**和政策、方针的要求。
2. 与生产经营单位管理体制**协调一致**。
3. 要**根据**本单位、部门、班组、岗位的**实际情况**制定，既明确、具体，又具有**可操作性**，防止形式主义。
4. 由专门的人员与机构制定和落实，并应适时**修订**。
5. 应有配套的监督、检查等制度，以**保证**安全生产责任制得到**真正落实**。

(三) 安全生产责任制的内容主要包括两个方面：

一是纵向方面，即从上到下所有类型**人员**的安全生产职责。

二是横向方面，即各**职能部门**(包括党、政、工、团)的安全生产职责。

(四) 生产经营单位**主要负责人**是本单位安全生产的第一责任者，对安全生产工作**全面负责**，职责规定为：

1. 建立、健全本单位**安全生产责任制**。
2. 组织制定本单位**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. 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**。

(五) 生产经营单位的**安全生产管理机构**以及**安全生产管理人员**履行下列职责：——**重点**

1. 组织或者参与拟定本单位**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. 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**。

(六) 生产经营单位各职能部门负责人及其工作人员

- 1.各职能部门**负责人**的职责是按照本部门的安全生产职责,组织有关人员做好**本部门安全生产责任制**的落实,并对**本部门**职责范围内的安全生产工作**负责**;
- 2.各职能部门**的工作人员**则是在本人职责范围内做好有关安全生产工作,并对自己职责范围内的安全生产工作负责。

(七) 班组长

班组长的主要职责是**贯彻执行**本单位对安全生产的规定和要求, **督促本班组遵守**有关安全生产规章制度和安全操作规程,切实做到不违章指挥,不违章作业,遵守劳动纪律。

(八) 岗位工人

岗位工人对**本岗位**的安全生产**负直接**责任。岗位工人的主要职责是接受安全生产教育和培训,遵守有关安全生产规章和安全操作规程,遵守劳动纪律,不违章作业。

(九) 生产经营单位的安全生产主体责任

- 1.**设备设施(或物质)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"的规定;依法为从业人员提供劳动防护用品,并监督、教育其正确佩戴和使用。
- 2.**资金投入**责任。包括按规定提取和使用安全生产费用,确保资金投入满足安全生产条件需要;按规定购买安全生产责任险;依法为从业人员缴纳工伤保险费;保证安全生产教育培训的资金。
- 3.**机构设置和人员配备**责任。包括依法设置安全生产管理机构,配备安全生产管理人员;按规定**委托和聘用**注册安全工程师或者注册安全助理工程师为其提供安全管理服务。
- 4.**规章制度制定**责任。包括建立、健全安全生产责任制和各项规章制度、操作规程、应急救援预案并督促落实。
- 5.**安全教育培训**责任。包括开展安全生产宣传教育;依法组织从业人员参加安全生产教育培训,取得相关上岗资格证书。
- 6.**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。
- 7.**事故报告和应急救援**责任。包括按规定报告生产安全事故,及时开展事故抢险救援,妥善处理事故善后工作。
- 8.法律法规、规章规定的**其他**安全生产责任。

(十) 健全落实安全生产责任制

- 1、坚持党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责,完善安全生产责任体系。**党政主要负责人**是本地区**安全生产第一责任人**,班子其他成员对分管范围内的安全生产工作负领导责任。
- 2、明确部门监管责任。按照**管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全**和**谁主管谁负责**的原则。
- 3、严格落实企业主体责任。企业对本单位安全生产和职业健康工作负**全面**责任,要严格履行安全生产**法定**

责任。

企业实行**全员**安全生产责任制度，**法定代表人和实际控制人**同为安全生产第一责任人，**主要技术负责人**负有安全生产技术决策和指挥权，强化部门安全生产职责，落实一岗双责。

建立企业**全过程**安全生产和职业健康管理制。

（十一）建立安全预防控制体系

1、强化企业预防措施。企业要定期开展风险评估和危害辨识。针对高危工艺、设备、物品、场所和岗位，建立**分级管控制度**，制定落实安全操作规程。树立隐患就是事故的观念，建立健全隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职代会“**双报告**”制度，实行自查自改自报闭环管理。

（十二）企业安全生产责任体系五落实五到位规定

- 1.必须落实“党政同责”要求，董事长、党组织书记、总经理对本企业安全生产工作**共同承担**领导责任。
- 2.必须落实安全生产“**一岗双责**”，所有领导班子成员对分管范围内安全生产工作承担相应职责。
- 3.必须落实安全生产组织领导机构，成立**安全生产委员会**，由董事长或总经理担任主任。
- 4.必须落实**安全管理力量**，依法设置安全生产管理机构，配齐配强注册安全工程师等专业安全管理人员。
- 5.必须落实**安全生产报告制度**，定期向董事会、业绩考核部门报告安全生产情况，并向社会公示。
- 6.必须做到**安全责任到位、安全投入到位、安全培训到位、安全管理到位、应急救援到位**。

（十三）生产经营单位的下列安全生产工作，应有注册安全工程师参与并签署意见：

- 1.排查事故**隐患**，制定**整改**方案和安全措施；
- 2.制定**重大危险源**检测、评估、监控措施和应急救援预案；
- 3.其**他**安全生产工作事项。
- 4.制定安全生产**规章制度**、安全技术**操作规程**和**作业规程**；
- 5.选用和发放劳动**防护用品**；
- 6.生产安全**事故调查**；
- 7.制定从业人员**安全培训计划**；

（十四）“四不”、“两直”安全生产暗查暗访制度：

- 1.**四不**：不发通知、不打招呼、不听汇报、不用陪同接待。
- 2.**两直**：直奔基层、直插现场。

【考点 2】安全生产规章制度

（一）建立、健全安全生产规章制度的必要性

1.是生产经营单位的**法定责任**，《安全生产法》第四条规定生产经营单位 必须遵守本法和和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，**建立、健全安全生产责任制度和安全生产规章制度**。《劳动法》及《突发事件应对法》也有相应要求。

2.是生产经营单位落实**主体责任**的具体体现

《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的工作要求……坚持 ‘安全第一、预防为主、综合治理’ 的方针….;坚持依法依规生产经营,切实加强 安全监管,强化企业安全生产**主体责任落实**和**责任追究**

3.是生产经营单位安全生产的**重要保障**

4.是生产经营单位**保护从业人员安全与健康**的重要手段

(二) 安全生产规章制度建设的依据

1.安全生产规章制度是以安全生产法律**法规**、国家和行业**标准**、地方政府的法规和标准为依据。--**法规、标准**

2.安全生产规章制度建设的**核心**就是危险、有害因素的辨识和控制。---**结合实际**

(三) 安全生产规章制度建设的原则

1.“安全第一、预防为主、综合治理”的原则;必须把安全生产放在各项工作的**首位**,同时安全生产管理工作,要以危险、有害因素的**辨识、评价和控制**为基础,建立安全生 产规章制度。

2.主要负责人负责的原则,只有主要负责人负责,才能有效**调动和使用**生产经营单位的**所有资源**,才能协调好各方面的关系。

3.系统性原则,应按照安全系统工程的原则,涵盖生产经营的**全过程、全员、全方位**。

4.规范化和标准化原则,确保安全生产规章制度建设的**严密、完整、有序**。建立规章制度起草、审核、发布、教育培训 、执行、反馈、持续改进的组织管理程序;都要做到目的明确,流程清晰,标准准确,具有**可操作性**。

(四) 安全生产规章制度体系的建立

1.按照安全系统工程和人机工程原理建立的安全生产规章制度体系,一般把安全生产规章制度分为**4 类**,即**综合管理、人员管理、设备设施管理、环境管理**;

2.按照标准化工作体系建立的安全生产规章制度体系, 一般把安全生产规章制度分为**技术标准、工作标准和管理标准**。

3.按照职业安全健康管理体系建立的安全生产规章制度,一般包括**手册、 程序文件、作业指导书**。

4.一般生产经营单位安全生产规章制度体系应主要包括以下内容,高危行业的生产经营单位还应根据相关法律法规进行补充和完善。

(1)综合安全管理制度

1) 安全生产管理**目标、指标**和总体原则

2) 安全生产**责任制**

3) 安全管理定期**例行**工作制度

应明确:生产经营单位定期安全**分析会议**、定期安全**学习制度**、定期安全**活动**、定期安全**检查**等内容。

会学活查

4)承包与发包**工程**安全管理制度

应明确:生产经营单位承包与发包工程的**条件**、相关**资质**审查、各方的**安全责任**、安全生产管理**协议**、

施工安全的组织**措施**和技术措施、现场的安全**检查**与协调等内容。

5) 安全设施和**费用**管理制度

6) **重大危险源**管理制度

应明确:重大危险源登记**建档**, 定期**检测、评估、监控**, 相应的应急**预案**管理;上报有关地方人民政府负责安全生产监督管理的部门和有关部门**备案**内容及管理。

7) **危险物品**使用管理制度

8) **消防安全**管理制度

9) **隐患**排查和治理制度

应明确:应排查的设备设施、场所的名称, 排查周期、排查人员、排查标准;发现问题的处置程序、跟踪管理等。

10) **交通**安全管理制度

11) **防灾减灾**管理制度

12) **事故**调查报告处理制度

应明确:生产经营单位内部事故标准, 报告程序、现场应急处置、现场保护、资料收集、相关当事人调查、技术分析、调查报告编制等。还应明确向上级主管部门报告事故的流程、内容等。

13) 应急管理制度

应明确:生产经营单位的应急管理部门, 预案的制定、发布、演练、修订和培训等; 总体预案、专项预案、现场处置方案等。

14) 安全奖惩制度

(2) 人员安全管理制度

1) 安全**教育**培训制度

2) 劳动**防护**用品发放使用和管理制度

3) 安全**工具**的使用管理制度

4) **特种**作业及**特殊**危险作业管理制度

5) **岗位**安全规范

6) 职业健康**检查**制度

7) **现场**作业安全管理制度

(3) 设备设施安全管理制度

1) 三**同时**"制度

2) 定期**巡视**检查制度

3) 定期**维护**检修制度

4) 定期**检测**、检验制度

5) 安全**操作**规程

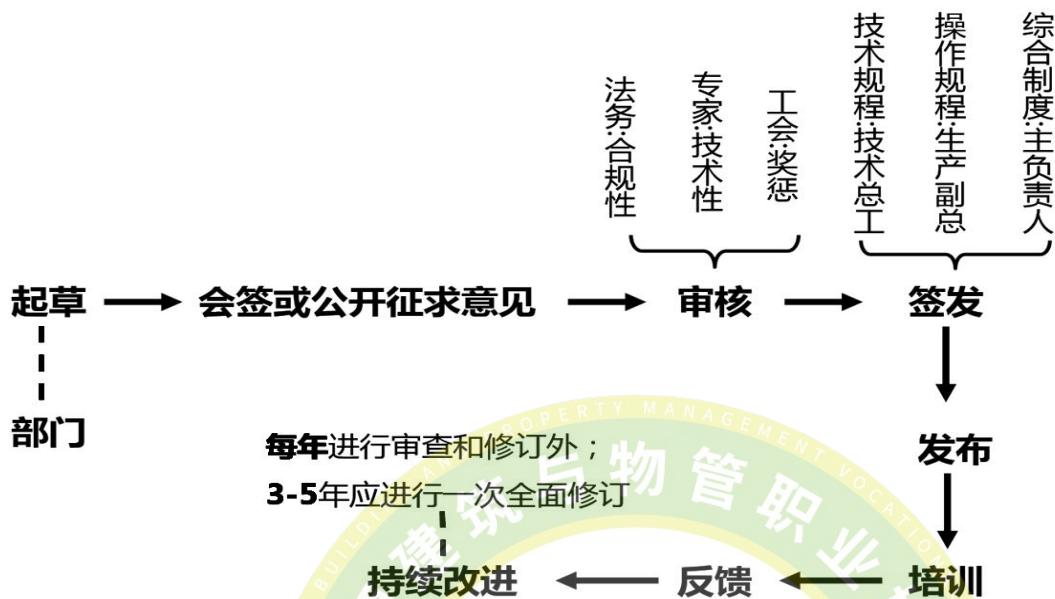
(4) 环境安全管理制度

1) 安全标志管理制度

2) 作业环境管理制度

3) 职业卫生管理制度

(五) 安全生产规章制度的管理



【考点 3】安全操作规程

(一) 安全操作规程的内容

- (1) 操作前的**准备**，包括操作前做哪些检查，机器设备和环境应当处于什么状态，应做哪些调整，准备哪些工具等。
- (2) 劳动防护用品的穿戴要求。**应该和禁止**穿戴的防护用品种类，以及如何穿戴等。
- (3) 操作的**先后顺序**、方式。
- (4) 操作过程中机器设备的**状态**，如手柄、开关所处的位置等。
- (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**操作**时的规范姿势。
- (7) 操作过程中有哪些**必须禁止**的行为。
- (8) 一些**特殊要求**。
- (9) **异常情况**如何处理。
- (10) 其他要求。

(二) 注意事项

1. 编制安全操作规程时应考虑以下几个方面：

- (1) 要考虑并罗列**所有**危险和有害因素，有针对性地**禁止**操作工人去接触这些危险和有害因素部位
- (2) 要考虑因各岗位员工的**不安全行为**而导致的不安全问题。
- (3) 要考虑提醒员工注意安全，**防止意外**事故发生。
- (4) 要考虑因设备出现故障停车后，操作工要弄清**通知对象**。

(5) 要考虑作业中每个**工作细节**可能出现的不安全问题。

(三) 电焊机操作规程

- 1.电焊机使用前检查有无**电源线护罩、接线**是否正确、焊机地线与焊钳的**连线**是否完好。
- 2.焊接前应清理周边**易燃物**，或采取有效覆盖；周边设相应的**消防器材**。
- 3.检查**焊接面罩**应无漏光、破损。焊接人员应穿戴好**绝缘手套、绝缘鞋**等劳保防护用品。
- 4.合闸前，应详细检查接线螺帽、螺栓及其他部件并确认完好齐全、无松动或损坏。接线柱处均有保护罩。
- 5.焊接人员必须接受**培训**并持有**特种作业操作资格证**。
- 6.打开主电源，将焊接电流调至所需工作档位，先试焊一下，观察焊接操作是否恰当，然后调整之；电焊机**调节电流**时应**缓慢**操作，切忌野蛮扳转。
- 7.移动电焊机时，应**切断电源**，不得用拖拉电缆的方法移动焊机。当焊接中突然**停电**时，应**立即切断电源**。
- 8.严禁在**运行中**的压力管道、装有易燃易爆物的容器和受力构件上进行**焊接**。
- 9.高空焊接时，操作人员必须挂好**安全带**，焊件周围和下方应采取防火措施并有**专人监护**。
- 10.电焊线通过道路时，必须架高或穿入防护管内埋设在地下。
- 11.更换焊条或工位时要切断电源，**禁止湿手操作**、带电更换。
- 12.雨天不得露天电焊，在**潮湿**地带工作时，操作人员应站在铺有**绝缘物品**的地方并穿好绝缘鞋。
- 13.**使用后**切断电源，清扫设备周围卫生，电焊机应放在通风、干燥处。

(四) 旋转类设备操作规程（如：摇臂钻、台钻等）

- 1.检查操作**手柄、开关、旋钮**是否在正确位置，操纵是否灵活，安全装置是否齐全、可靠，**电源线**是否完好。
- 2.开机使用机床时，应先**低速运转 5 分钟**，确认润滑系统畅通、各部位运转正常后方可开始工作。
- 3.钻床的平台要紧固，工件要**夹紧**，钻小件时，应用专用工具夹持，**严禁用手扶持**工件钻孔。
- 4.人员应按要求佩戴**防护眼镜、防护服**等防护用品，**袖口、衣摆扣紧**；不准围围巾，**严禁戴线手套**；长发必须挽起在**帽子内**。操作人员必须**接受培训**后方可使用。
- 5.根据工件材质、钻削深度，合理**选择主轴转速和切削用量**，在钻削深度时必须经常提起钻头清除切屑。
- 6.钻头上绕长屑时，要停车清除，**禁止用口吹、手拉**，应使用刷子或铁钩清除。
- 7.钻通孔时，工件底面必须**加垫**，避免钻伤工作台面。
- 8.机床运转时，操作者不准擅自离开岗位或托人看管。
- 9.手动进刀一般按逐渐增压和减压的原则进行，以免用力过猛造成事故。
- 10.钻头在钻孔过程中，不得停机；**调整钻床速度、行程、装夹工具和工件时**，以及擦拭机床时要**停机进行**。
- 11.发现**异常情况应立即停车**，请维修人员进行**检查**。
- 12.工作完后，**关闭机床总闸**，擦净机床，清扫工作地点。

(五) 易燃易爆化学品装卸作业安全操作规程

- 1.车辆装车前,先检查**车况、排气管的阻火装置和静电接地装置**,保证车况、排气管的**阻火装置和静电接地装置**良好。
- 2.作业人员应穿戴**防静电服装**和鞋帽，使用**铜质**工具，活动照明要使用**防爆灯**。

- 3.装车前,必须将**静电接地装置连好再连接装卸臂**。
- 4.检查车内种类与所装种类**是否相符**,存量多少,有无杂物。装车后,必须对车辆**密封**,防止运输过程中抛洒。
- 5.作业人员必须**接受培训**后方可操作,知悉应急处置措施。
- 6.装卸车时, **严禁**吸烟等**明火**,将管道捆绑牢固,防止脱落,造成化学品外泄。
- 7.装车过程中,密切注意装车情况,防止溢出。
- 8.装车时鹤管要**插至底部**
- 9.开始装车时应**控制装卸速度**,初始阶段,要控制在 1m/s 以下。
- 10.危险化学品车辆**严禁超装**。
- 11.泵房司泵员在泵运行中,不能擅离岗位,发现异常及时排除,甚至停机检查。
- 12.装卸操作完毕,应立即按操作规程**关闭有关阀门**,并检查车辆情况;经过规定的**静置时间**,才能进行提升鹤管、**拆除接地线**等作业。
- 13.当出现雷雨天气、附近发生火灾、检测出介质泄漏、液压异常或其他不安全因素时,必须立即停止装卸作业,并作妥善处理。

(六) 剪板机作业安全操作规程

- 1.开机前,要仔细检查机床**转动部分、安全装置、电源线、润滑系统**和上刀口、下刀口等是否正常。
- 2.人员应按要求佩戴**防护眼镜、防护服**等防护用品,袖口、衣摆扣紧;不准围围巾, **严禁戴线手套**;长发必须挽起在**帽子内**,不得穿裙子、拖鞋。
- 3.组织剪板机相应的**培训**,操作人员必须熟悉剪板机主要结构、性能和使用方法。
- 4.开机后,先**空车运转**二、三次,同时检查夹紧机构、离合器及制动装置是否灵敏可靠、液压系统是否正常。
- 5.剪切钢板的厚度**不得超过机械规定能力**。应根据钢板厚度调整切刀间隙。
- 6.脚踏操作机构要有安全装置,每踏一次后, **脚必须随即离开**,不得用重物压下进行连续作业。
- 7.多人操作,一定要指明带班负责人,由**一人负责指挥**,并互相协作配合。
- 8.**调整机床时**,必须**切断电源**,移动工件时,应注意手的安全。
- 9.送料要正、平、稳,手指不得接近切刀和压板, **严禁**两人在同一剪床上同时切两件材料。严禁将手伸入压板及刀口处。
- 10.工作中如发现制动失灵,油箱油温过热(超过 60℃),连刀及异常声音或其它**不正常情况时**,应立即**停车检查**,查明原因,并由专职维修人员进行维修。
- 11.**工作完毕**,**切断电源**,擦拭机床外部,认真清理工作现场,保持整洁。

(七) 砂轮切割机的安全操作规程。

- 1.使用前,必须**认真检查电源线、开关、防护罩、夹具**等是否完好,各部螺钉有无松动,砂轮片有无裂纹,金属外壳和电源线有无破损。发现问题及时修理、更换后方可使用。
- 2.作业前穿好合适的**劳保用品**(如手套、口罩、眼镜等),工作服袖口、衣摆扣紧;长发必须挽起在帽子内。
- 3.操作人员必须**接受培训**后方可使用砂轮切割机,操作砂轮切割机时,需站在**侧面操作**;切屑不能朝向行人及可燃物。
- 4.砂轮切割机在**开动前**,要认真检查砂轮片与防护罩之间无杂物,确认无误后方可开动。

- 5.切割停止或离开工作场地时，应**切断电源**。
- 6.砂轮切割机为专用切割工具，不准用**侧面来磨削**其它任何工件和材料。
- 7.切割作业时工件要用**夹具夹牢**，不得松动，**禁止用手扶**工件切割，夹具损坏时不得使用。
- 8.**更换砂轮片时，必须断电**，同时要认真检查，有裂纹、破损、不符装配标准的砂轮片不得使用，砂轮片要用专用工具上紧锁紧螺母。
- 9.砂轮切割机使用时应放平、放稳，开动后，**要先空转**至正常转速，再使用。
- 10.手柄下压，做切割动作时，用力要适当、均匀、平稳，不能用力过猛或撞击砂轮片，以免过载或砂轮片崩裂伤人。
- 11.工作前和工作中应随时注意检查皮带情况，调整皮带松紧程度，皮带磨损要及时更换。使用时应注意防火。
- 12.**工作完毕应及时切断电源**，清扫设备周围卫生，保证设备处于完好状态。

（八）砂轮机的安全操作规程。

- 1.使用前，**必须认真检查电源线、开关、防护罩、夹具**等是否完好，各部螺钉有无松动，**砂轮片**有无裂纹，金属**外壳**和**电源线**有无破损。发现问题及时修理、更换后方可使用。
- 2.作业前穿好合适的**劳保用品**（如口罩、眼镜等），工作服袖口、衣摆扣紧；长发必须挽起在帽子内；使用砂轮机时，**不戴手套**。
- 3.操作人员必须**接受培训**后方可使用砂轮机。
- 4.工件的托架必须**安装牢固**，托架面要平整，托架的位置与砂轮架的**间隙**不得大于 3mm；
- 5.对有平衡块的法兰盘，应在装好砂轮后，先进行**平衡测试**，合格后方可使用。
- 6.砂轮安装好后，一定要空转试验 2~3 分钟，确保其运行正常。
- 7.操作时不得正对砂轮，而应站在**侧面**，不可正对砂轮，以防砂轮片破碎飞出伤人。
- 8.在同一块砂轮上，**禁止两人**同时使用，更不准在砂轮的**侧面磨削**。
- 9.磨小工件时，**不应直接用手持工件打磨**，应选用合适的**夹具**夹稳工件进行操作。
- 10.操作时刀具应**略高于砂轮中心位置**。不得用力过猛，以防滑脱伤手。
- 11.砂轮要保持**干燥**，防止受潮而降低强度。
- 12.砂轮**不圆、厚度不够**或者砂轮露出夹板不足 **25mm** 时，均应更换新砂轮。
- 13.**工作完毕应及时切断电源**，清扫设备周围卫生，保证设备处于完好状态。

（九）操作规程必答项

- 1.操作前检查（电源线、开关、防护罩等）。
- 2.劳保保护用品的配备（**必备+禁止**）。
- 3.安全培训：操作人员接受培训后方可操作，假如是特种作业，必须要取证后操作。
- 4.操作时的注意事项及禁止的行为；
- 5.工作完毕应及时切断电源，清扫设备周围卫生，保证设备处于完好状态。

【考点 4】安全生产管理机构设置和人员配备

(一)《安全生产法》规定

1.矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的**生产、经营、储存**单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。

(1) **金矿建路危**

(2) **危化：生产、经营、储存；未包含“使用”**

(3) **跟规模无关**

2.除矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位外，**其他**生产经营单位，从业人员**超过 100 人**的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。

3.除矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位**外**，其他生产经营单位，从业人员在 100 人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。

4.危险物品的**生产、储存**单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。

金矿危险：生产&储存

鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。

(二)《注册安全工程师管理规定》

1.从业人员 300 人以上的煤矿、非煤矿矿山、建筑施工单位和危险物品生产、经营单位，应当按照不少于安全生产管理人员 **15%**的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 **7 人**以下的，至少配备 **1 名**。安全生产中介机构应当按照不少于安全生产专业服务人员 **30%**的比例配备注册安全工程师。

2.前款规定以外的其他生产经营单位，应当**配备注册安全工程师**或者委托安全生产中介机构选派注册安全工程师提供安全生产服务。

(三)《注册安全工程师分类管理办法》

1.**危险物品**的生产、**储存**单位以及**矿山、金属冶炼**单位应当有**相应专业类别的中级及以上**注册安全工程师从事安全生产管理工作。

2.危险物品的生产、储存单位以及矿山单位安全生产管理人员中的中级及以上注册安全工程师比例应自本办法施行之日起 **2 年**内，金属冶炼单位安全生产管理人员中的中级及以上注册安全工程师比例应自本办法施行之日起 **5 年**内达到 **15%**左右并逐步提高。

【考点 5】安全生产计划

(一) 时间：一般是前一年末制定下一年的计划

(二) 主要内容有：

- 1.年度安全工作目标
- 2.年度安全投入计划
- 3.年度技术改造计划
- 4.年度安全培训计划
- 5.安全设施维护保养管理计划
- 6.建设项目管理计划

- 7.安全责任制考核计划
- 8.重大危险源管理计划
- 9.特种设备管理计划
- 10.年度安全检查计划
- 11.劳保用品采购及管理计划
- 12.规章制度及操作规程修订计划
- 13.安全文化建设计划
- 14.其它安全事项计划

案例分析专题二

【考点1】危险、有害因素辨识

（一）定义及术语

人的因素：在生产活动中，来自**人员自身或人为性质**的危险和有害因素

物的因素：**机械、设备、设施、材料**等方面存在的危险和有害因素

环境因素：**生产作业环境**中的危险和有害因素

管理因素：管理和**管理责任缺失**所导致的危险和有害因素

人、机、料、法、环（鱼骨图分析）

（二）安全评价中常按导致事故的**直接原因、参照事故类别和按职业健康的方法进行分类**。（《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB T13861）——找原因

1. 人的因素

（1）心理、生理性危险和有害因素

- 1) 负荷超限（**体力**负荷超限、**听力**负荷超限、**视力**负荷超限、**其他**负荷超限）
- 2) 健康状况异常。
- 3) 从事禁忌作业。
- 4) 心理异常（**情绪异常**、**冒险心理**、**过度紧张**、其他心理异常）
- 5) 辨识功能缺陷（**感知延迟**、**辨识错误**、其他辨识功能缺陷）
- 6) 其他心理、生理性危险和有害因素。

（2）行为性危险和有害因素

- 1) 指挥错误（**指挥**失误、**违章指挥**、**其他**指挥错误）
- 2) 操作错误（误操作、违章作业、其他操作失误）
- 3) 监护失误。
- 4) 其他错误。
- 5) 其他行为性危险和有害因素

2. 物的因素

（1）物理性危险和有害因素

- 1) 设备、设施、工具、附件缺陷

包含：**强度**不够、**刚度**不够、**稳定性**差、**密封**不良、**耐腐蚀性**差、**应力集中**、**外形缺陷**、**外露**运动件、操纵器缺陷、制动器缺陷、控制器缺陷、设备、设施、工具、附件**其他**缺陷

2) 防护缺陷

无防护、**防护装置和设施缺陷**、**防护不当**、**支撑不当**、**防护距离不够**、**其他**防护缺陷。

3) 电危害

带电部位裸露、漏电、静电和杂散电流、电火花、其他电危害。

4) 噪声危害

机械性噪声、电磁性噪声、流体动力性噪声、其他噪声

5) 振动危害

机械性振动、电磁性振动、流体动力性振动、其他振动

一只要题中出现了设备，1) -5) 条必答

6) 电离辐射

包括 x 射线、γ 射线、α 粒子、β 粒子、质子、中子、高能电子束等。

7) 非电离辐射。

包括紫外辐射、激光辐射、微波辐射、超高频辐射、高频电磁场、工频电场（**配电室**）

8) 运动物危害

9) 明火危害。（**可燃物+易燃物**）

10) 高温物质危害（**锅炉、蒸汽**）

高温气体、高温液体、高温固体、其他高温物质

11) 低温物质危害（**冷库、液氨、液氮**）

低温气体、低温液体、低温固体、其他低温物质。

12) 信号缺陷危害

无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号不清、信号显示不准、其他信号缺陷。

13) 标志缺陷危害

无标志、标志不清楚、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志缺陷。

14) 有害光照

15) 其他物理性危险和危害因素。

（2）化学性危险和有害因素

1) **爆炸品**；（硝化甘油、硝铵炸药等）

2) **压缩气体和液化气体**

3) **易燃液体**；（汽油、苯、甲苯、丙酮、乙醚、酒精）

4) **易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品**；

5) **氧化剂和有机过氧化物**；（氧气、高锰酸钾、过氧化氢、次氯酸、高氯酸）

6) **放射性物品**；

7) **腐蚀品**；（硫酸、盐酸、氢氧化钠）

8) **粉尘与气溶胶**；

9) **其他**化学性危险和有害因素。

(3) 生物性危险和有害因素

- 1) 致病微生物(细菌、病毒、真菌、其他致病微生物)。
- 2) 传染病媒介物。
- 3) 致害动物。
- 4) 致害植物。
- 5) 其他生物性危险、危害因素。

3. 环境因素

1) 室内作业场所环境不良

场所狭窄、安全通道缺陷、采光照度不良、作业场所空气不良

2) 室外作业场地环境不良

恶劣天气、作业场地狭窄、地面杂乱

3) 地下(含水下)作业环境不良

隧道缺陷、地下火、冲击地压、地下水

4) 其他作业环境不良

强迫体位； 综合性作业环境不良； 其他未包括的其他作业环境不良

4. 管理因素：

(1) 职业安全卫生组织机构不健全

(2) 职业安全卫生责任制未落实

(3) 职业安全卫生管理规章制度不完善

1) 建设项目三同时制度未落实

2) 操作规程不规范

3) 事故应急预案及响应缺陷

4) 培训制度不完善

5) 其他职业安全卫生管理规章制度不健全

(4) 职业安全卫生投入不足

(5) 职业健康管理不完善

(6) 其他管理因素缺陷

【考点 2】事故分类

(一) 参照事故类别进行分类：

1. 物体打击：是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。 **不包括**因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。
2. 车辆伤害：是指企业机动车辆在 行驶中 引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压造成的伤亡事故。 **不包括**起重提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。
3. 机械伤害：是指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害。 **不包括**车辆、起重机械引起的伤害。
4. 起重伤害：是指各种起重作业(包括起重机安装、检修、试验)中发生的挤压、坠落(吊具、吊重物)、物

体打击等。

5. 触电：包括各种设备、设施的触电，电工作业时触电、雷击等。

6. 淹溺：**不包括**矿山、井下透水淹溺

7. 灼烫：是指火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤（酸、碱、盐、有机物引起的体内外的灼伤）、物理灼伤（光、放射性物质引起的体内外的灼伤）。**不包括**电灼伤和火灾引起的烧伤。

8. 火灾伤害：**包括**火灾造成的烧伤和死亡。

9. 高处坠落：是指在高处作业中发生坠落造成的伤害事故。**不包括**触电坠落事故。

10. 坍塌：是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故，如挖沟时的土石塌方、脚手架坍塌、堆置物倒塌、建筑物坍塌等。**不包括**矿山冒顶片帮和车辆、起重机械、爆破引起的坍塌。

11. 冒顶片帮

12. 透水

13. 放炮：爆破作业中发生的伤亡事故

14. 火药爆炸。

15. 瓦斯爆炸。

16. 锅炉爆炸。

17. 容器爆炸。

18. 其他爆炸。

19. 中毒和窒息。

20. 其他伤害。

（二）答题技巧---对其它安全而言

1. 第一梯队：**机械伤害、触电、物体打击、车辆伤害、灼烫、起重伤害、高处坠落、坍塌、火灾、其他伤害、中毒和窒息。**

2. 第二梯队：**放炮、火药爆炸、淹溺、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸。**

3. 一般来说：**机械+触电+物体打击+其他伤害必填**

4. 该类型题作答时注意

（1）思路清晰，分点作答，段落能多则多。

（2）尽量多答，宁滥勿缺。

（3）禁止将 20 条全写上。

【考点 3】职业危害

（一）职业危害因素分类

1. 粉尘：如，矽尘、石棉粉尘、电焊烟尘、煤尘、聚氯乙烯粉尘、聚乙烯粉尘、木粉尘、岩棉粉尘等

2. 化学因素：根据化学物质回答，如一氧化碳、苯、甲苯、汽油、氨、氯气、甲醇、乙炔、丙酮、甲烷、正己烷等

3. 物理因素：如，噪声、高温、低温、振动、工频电磁场、红外线、紫外线、高频电磁场等

4. 放射性因素：X 射线装置

5. 生物因素
6. 其他因素

（二）职业病种类

1. **尘肺病**：矽肺、煤工尘肺、石墨尘肺、石棉肺、电焊工尘肺和其他尘肺等
2. **职业性皮肤病**：接触性皮炎、光敏性皮炎、电光性皮炎、化学性皮肤灼伤等
3. **职业性眼病**：化学性眼部灼伤、电光性眼炎、职业性白内障
4. **职业性耳鼻喉口腔疾病**：噪声聋
5. **职业化学中毒**：氯气中毒、汞及其化合物中毒、二氧化硫中毒、光气中毒、氨中毒、氮氧化合物中毒、硫化氢中毒、苯中毒、甲苯中毒、汽油中毒、甲醛中毒等
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

【考点 4】危险和有害因素的辨识分析方法

（一）直观经验分析方法

1. 对照、经验法
2. 类比方法

（二）系统安全分析方法

1. 事件树分析
2. 事故树分析等。

【考点 5】重大危险源管理

（一）危险化学品重大危险源辨识

1. 辨识依据：危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识；危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

2. 危险化学品临界量的确定方法如下：

- 1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；
- 2) 未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。

表 1，表 2 详见管理教材

3. 常见危险化学品名称及其临界量

化学品名称	临界量	化学品名称	临界量
氨	10	丙酮	500
氯	5	甲醇	500
煤气	20	甲苯	500
氰化氢	1	乙醇	500

甲烷、天然气	50	汽油	200
氯乙烯	50	乙醚	10
氢	5	白磷	50
液化石油气	50	钾	1
乙炔	1	钠	10
乙烯	50	碳化钙	100
氧	200	发烟硝酸	20
苯	50	硝酸	100

4.重大危险源的辨识指标

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量**等于或超过**表 1 、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为**单一品种**时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的**总量**，若**等于或超过**相应的临界量，则定为重大危险源。

$$S = q/Q \geq 1$$

q ——危险化学品的**实际存在量**，单位为吨(t)；

Q ——危险化学品相对应的**临界量**，单位为吨(t)。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为**多品种**时，按式(1)计算，若满足 式(1) ，则定为重大危险源：

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n /Q_n \geq 1$$

S ——**辨识指标**；

q_1 , q_2 ... , q_n ——**每种危险化学品的实际存在量**，单位为吨(t)；

Q_1 , Q_2 ... , Q_n ——**与每种危险化学品相对应的临界量**，单位为吨(t)。

5.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。

6.对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。 如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则 应按新危险类别考虑其临界量。

(二) 重大危险源的分级

1.重大危险源的分级指标 采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

$$R = \alpha (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n)$$

式中：

R ——重大危险源**分级指标**；

α ——该危险化学品重大危险源厂区**外暴露人员**的校正系数；

β_1 , β_2 ... , β_n ——与每种危险化学品相对应的**校正系数**；

q_1 , q_2 ... , q_n ——**每种危险化学品的实际存在量**，单位为吨(t)；

Q_1 , Q_2 ... , Q_n ——与每种危险化学品**相对应的临界量**，单位为吨(t)。

2. 常见毒性气体校正系数取值表—详见管理教材

毒性气体名称	β 校正系数
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
氯化氢	3
氯	4
硫化氢	5
二氧化氮	10

3. 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, 按照表 5 设定暴露人员校正系数 α 值。

厂外可能暴露人员数	校正系数 α
100 人及以上	2
50-99 人	1.5
30-49 人	1.2
1-29 人	1
0	0.5

4. 重大危险源分级标准

根据计算出来的 R 值, 按表 6 确定危险化学品重大危险源的级别。

重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

(三) 重大危险源的主要负责人, 对所包保的重大危险源负有下列安全职责:

1. 组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人;
2. 组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程, 并采取有效措施保证其得到执行;
3. 组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训;
4. 保证重大危险源安全生产所必需的安全投入;
5. 督促、检查重大危险源安全生产工作;
6. 组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案;
7. 组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息, 保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。

（四）重大危险源评估内容

- 1.评估的主要**依据**；
- 2.重大危险源的**基本情况**；
- 3.事故发生的**可能性及危害程度**；
- 4.**个人风险和社会风险值**（仅适用定量风险评价方法）；
- 5.可能受事故影响的**周边场所、人员情况**；
- 6.重大危险源**辨识、分级**的符合性分析；
- 7.安全**管理措施**、安全**技术**和**监控措施**；
- 8.事故**应急措施**；
- 9.评估、与**建议**。

（五）重大危险源档案应当包括下列文件、资料：

- 1.**辨识、分级记录**；
- 2.重大危险源基本特征表；
- 3.涉及的所有化学品**安全技术说明书**；
- 4.区域**位置图**、平面**布置图**、**工艺流程图**和主要**设备一览表**；
- 5.重大危险源安全管理规章制度及安全**操作规程**；
- 6.安全**监测监控系统**、措施说明、检测、检验结果；
- 7.重大危险源事故**应急预案**、评审意见、演练计划和评估报告；
- 8.**安全评估报告**或者**安全评价报告**；
- 9.重大危险源**关键装置**、重点部位的**责任人**、责任机构名称；
- 10.重大危险源场所**安全警示标志**的设置情况；
- 11.其他文件、资料。

【考点 6】安全生产检查

（一）安全生产检查的类型

- 1.**定期**安全生产检查
- 2.**经常性**安全生产检查
- 3.**季节性**及**节假日**前后安全生产检查
- 4.专业项安全生产检查
- 5.**综合性**安全生产检查
- 6.职工代表不定期对安全生产的巡查

（二）安全生产检查的内容

- 1.软件系统
 - （1）查**思想+查意识**：加强培训，提高安全意识，提高员工参与安全管理的主动性。
 - （2）查**制度+查管理**：建立健全规章制度及操作规程，进一步完善管理措施

- (3) 查**事故**处理：事故原因分析；人有没有处罚；纠正措施；预防措施；人员培训
- (4) 查**隐患**：作业人员（有没有资质、有没有培训）、岗位（责任制、培训）
- (5) 查**整改**：是否**整改**以及**效果**

2. 硬件系统

- (1) 生产**设备**、
- (2) 查辅助**设施**、
- (3) 查安全**设施**、
- (4) 查作业**环境**。

（三）安全生产检查的方法

1. 常规检查

(1) 通常是由**安全管理人员**作为检查工作的主体，到作业场所现场，对作业人员的行为、作业场所的环境条件、生产设备设施等进行的**定性**检查。

(2) 常规检查主要依靠安全检查人员的**经验和能力**，检查的结果直接受安全检查人员**个人素质**的影响。

2. 安全检查表法

(1) 安全检查表一般由工作小组讨论制定成表格。安全检查表一般包括**检查项目**、**检查内容**、**检查标准**、**检查结果**及评价等内容。

3. 仪器检查及数据分析法

（四）安全生产检查的工作程序

(1) 准备→实施→分析→反馈→**整改要求**→**整改落实**→**信息反馈**+持续改进

【考点 7】隐患排查治理

（一）事故隐患分类

- 1. 一般事故隐患，是指危害和整改难度**较小**，发现后能够**立即**整改排除的隐患。
- 2. 重大事故隐患，是指危害和整改难度**较大**，应当**全部**或者**局部停产停业**，并经过**一定时间**整改治理方能排除的隐患。或者因**外部因素**影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

（二）生产经营单位的主要职责

- 1. 生产经营单位应当依照法律、法规、规章、标准和规程的要求从事生产经营活动。严禁非法从事生产经营活动。**--依法经营**
- 2. 生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。**---主体责任**
- 3. 生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任制。**---责任制**
- 4. 生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的**资金**，建立资金使用专项制度。**---安全投入**
- 5. 生产经营单位应当**定期组织**安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。**--自查自纠**

6. 生产经营单位应当建立事故隐患报告和举报奖励制度，鼓励、发动职工发现和排除事故隐患。---**全员参与**
7. 生产经营单位将生产经营项目、场所、设备发包、出租的，应当与承包、承租单位签订安全生产管理协议，并在协议中明确双方对事故隐患排查、治理和防控的管理职责。---**承包商管理**
8. 安全监管监察部门和有关部门的监督检查人员依法履行事故隐患监督检查职责时，生产经营单位应当积极配合，不得拒绝和阻挠。--**配合检查**
9. 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。
- 对于重大事故隐患，生产经营单位除依照上述要求报送外，还应当及时向安全监管监察部门和有关部门报告。
10. 对于一般事故隐患，由生产经营单位区域(车间、分厂、区队等)负责人或者有关人员立即组织整改。
- 对于重大事故隐患，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。---**隐患治理**

(三) 重大事故隐患报告内容应当包括：

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。

(四) 重大事故隐患治理方案应当包括以下内容：(考试碰到治理方案参考此作答)

- 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。

【考点 8】《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017 版）》

(一) 存在粉尘爆炸危险的行业领域。

1. 粉尘爆炸危险场所设置在非框架结构的多层建构筑物内，或与居民区、员工宿舍、会议室等人员密集场所安全距离不足。
2. 可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统，不同防火分区的除尘系统互联互通。
3. 干式除尘系统未规范采用泄爆、隔爆、惰化、抑爆等任一种控爆措施。
4. 除尘系统采用正压吹送粉尘，且未采取可靠的防范点燃源的措施。
5. 除尘系统采用粉尘沉降室除尘，或者采用干式巷道式构筑物作为除尘风道。
6. 铝镁等金属粉尘及木质粉尘的干式除尘系统未规范设置锁气卸灰装置。
7. 粉尘爆炸危险场所的 20 区未使用防爆电气设备设施。
8. 在粉碎、研磨、造粒等易于产生机械点火源的工艺设备前，未按规定设置去除铁、石等异物的装置。
9. 木制品加工企业，与砂光机连接的风管未规范设置火花探测报警装置。

10.未制定粉尘清扫制度，作业现场积尘未及时规范清理。

（二）使用液氨制冷的行业领域。

- 1.包装间、分割间、产品整理间等人员较多生产场所的空调系统采用氨直接蒸发制冷系统。
- 2.快速冻结装置未设置在单独的作业间内，且作业间内作业人员数量超过9人。

（三）有限空间作业相关的行业领域。

- 1.未对有限空间作业场所进行辨识，并设置明显安全警示标志。
- 2.未落实作业审批制度，擅自进入有限空间作业。

（四）建材行业。

- 1.水泥工厂煤磨袋式收尘器（或煤粉仓）未设置温度和一氧化碳监测，或未设置气体灭火装置。
- 2.水泥工厂筒型储存库人工清库作业外包给不具备高空作业工程专业承包资质的承包方且作业前未进行风险分析。
- 3.燃气窑炉未设置燃气低压警报器和快速切断阀，或易燃易爆气体聚集区域未设置监测报警装置。
- 4.纤维制品三相电弧炉、电熔制品电炉，水冷构件泄漏。
- 5.进入筒型储库、磨机、破碎机、篦冷机、各种焙烧窑等有限空间作业时，未采取有效的防止电气设备意外启动、热气涌入等隔离防护措施。
- 6.玻璃窑炉、玻璃锡槽，水冷、风冷保护系统存在漏水、漏气，未设置监测报警装置。

（五）机械行业。

- 1.会议室、活动室、休息室、更衣室等场所设置在熔炼炉、熔融金属吊运和浇注影响范围内。
- 2.吊运熔融金属的起重机不符合冶金铸造起重机技术条件，或驱动装置中未设置两套制动器。吊运浇注包的龙门钩横梁、耳轴销和吊钩等零件，未进行定期探伤检查。
- 3.铸造熔炼炉炉底、炉坑及浇注坑等作业坑存在潮湿、积水状况，或存放易燃易爆物品。
- 4.铸造熔炼炉冷却水系统未配置温度、进出水流量检测报警装置，没有设置防止冷却水进入炉内的安全设施。
- 5.天然气（煤气）加热炉燃烧器操作部位未设置可燃气体泄漏报警装置，或燃烧系统未设置防突然熄火或点火失败的安全装置。
- 6.使用易燃易爆稀释剂（如天拿水）清洗设备设施，未采取有效措施及时清除集聚在地沟、地坑等有限空间内的可燃气体。
- 7.涂装调漆间和喷漆室未规范设置可燃气体报警装置和防爆电气设备设施。

（六）轻工行业。

- 1.食品制造企业涉及烘制、油炸等设施，未采取防过热自动报警切断装置和隔热防护措施。
- 2.白酒储存、勾兑场所未规范设置乙醇浓度检测报警装置。
- 3.纸浆制造、造纸企业使用水蒸气或明火直接加热钢瓶汽化液氯。

- 4.日用玻璃、陶瓷制造企业燃气窑炉未设**燃气低压警报器**和**快速切断阀**，或易燃易爆气体聚集区域**未设置**监测报警装置。
- 5.日用玻璃制造企业炉、窑类设备**本体及附属设施**出现开裂、腐蚀、破损、衬砖损坏、壳体发红及明显弯曲变形。
- 6.喷涂车间、调漆间未规范设置**通风**装置和**防爆**电气设备设施。

（七）纺织行业。

- 1.纱、线、织物加工的烧毛、开幅、烘干等**热定型工艺**的**汽化室**、**燃气贮罐**、**储油罐**、**热媒炉**等未与**生产加工**、**人员密集场所**明确分开或单独设置。
- 2.保险粉、双氧水、亚氯酸钠、雕白粉（吊白块）等**危险品**与禁忌物料混合贮存的；**保险粉露天堆放**，或储存场所**未采取防水、防潮**等措施。

（八）烟草行业。

- 1.熏蒸杀虫作业前，**未确认**无关人员**全部撤离**仓库，**且**作业人员**未配置**防毒面具。
- 2.使用液态二氧化碳制造膨胀烟丝的**生产线和场所**，**未设置**二氧化碳浓度报警仪、**燃气**浓度报警仪、**紧急联动排风**装置。

（九）商贸行业。

在房式仓、筒仓及简易仓囤进行**粮食进出仓**作业时，**未按照**作业标准步骤**或未采取**有效防护措施作业。

（十）治理方案答题模板：（结合原题基础之上，补充完善）

- 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。

【考点9】监督管理

- （一）任何**单位和个人**发现事故隐患，均有权向安全监管监察部门和有关部门报告。
- （二）安全监管监察部门接到事故隐患报告后，应当**按照职责分工**立即组织核实并予以**查处**；发现所报告事故隐患应当由其他有关部门处理的，应当立即移送有关部门并记录备查。
- （三）对挂牌督办并采取全部或者局部停产停业治理的重大事故隐患，安全监管监察部收到生产经营单位恢复生产的申请报告后，应当在**10日内**进行现场审查。
- （四）审查**合格**的，对事故**隐患**进行**核销**，同意恢复生产经营；审查**不合格**的，依法责令改正或者下达**停产整改指令**。对**整改无望**或者生产经营单位**拒不执行**整改指令的，依法实施**行政处罚**；不具备安全生产条件的，依法提请县级以上人民政府按照国务院规定的权限予以**关闭**。

案例分析专题三

【考点1】安全评价

（一）按实施阶段不同分为三类：

- 1、安全预评价：是在项目建设前，根据建设项目**可行性研究报告**的内容，分析和预测该建设项目可能存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施和建议，用以指导**建设项目的初步设计**。
- 2、安全验收评价：在建设项目竣工后、正式生产运行前或工业园区建设完成后，通过检查建设项目安全设施与主体工程**同时设计、同时施工、同时投入**生产和使用的情况或工业园区内的安全设施、设备、装置投入生产和使用等情况，做出**安全验收评价结论**的活动。

3、安全现状评价

针对**生产经营活动**、工业园区的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出**安全现状评价结论**的活动。

（二）安全评价的程序

- 1.前期准备
- 2.辨识与分析危险、有害因素
- 3.划分评价单元
- 4.定性、定量评价
- 5.安全对策措施建议
- 6.安全评价结论
- 7.安全评价报告的编制

（三）安全评价的内容

1.安全评价主要内容包括：

- （1）**高度概括**评价结果；
- （2）从风险管理角度给出评价对象在评价时与国家有关安全生产的法律法规、标准、规范的**符合性结论**；
- （3）给出事故发生的可能性和严重程度的**预测性结论**，
- （4）采取安全对策措施后的**安全状态**等。

2.安全预评价的内容

- （1）前期准备工作应包括明确**评价对象和评价范围**，收集国内外相关法律法规、标准、行政规章、规范，收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例。
- （2）辨识和分析评价对象可能存在的**各种危险、有害因素**，分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律
- （3）评价单元划分应考虑安全预评价的**特点**，以自然条件、基本工艺条件、危险和有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行。
- （4）根据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择**科学、合理、适用的定性、定量评价方法**对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

(5) 从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施设备、装置等方面提出**安全技术对策措施**;从评价对象的组织机构设置、人员管理、物料管理、应急救援管理等方面提出**安全管理对策措施**;

(6) 概括评价结果,给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、标准、行政规章、规范的**符合性结论**,给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的**预测性结论**。

3.安全验收评价内容主要包括:

- (1) 危险、有害因素的辨识与分析;
- (2) 符合性评价和危险危害程度的评价;
- (3) 安全对策措施建议;
- (4) 安全验收评价结论等。

4.安全现状评价内容主要包括:

(1) 全面**收集**评价所需的信息**资料**,采用合适的**安全评价方法**进行危险、有害因素识别与分析,给出安全评价所需的**数据资料**。

(2) 对于可能造成重大事故后果的危险、有害因素,特别是事故隐患,采用合适的**安全评价方法**,进行**定性、定量安全评价**,确定危险、有害因素导致事故的可能性及其严重程度

(3) 对辨识出的危险源,按照危险性进行**排序**,按照**可接受**风险标准,确定可接受风险和不可接受风险

(4) 对于不可接受风险和事故隐患,提出整改措施。为了安全生产,提出**安全管理对策措施**。

5.安全预评价结论

- (1) 主要**危险、有害因素**评价结果;
- (2) 指出建设项目应重点防范的**重大危险、有害因素**;
- (3) 明确应重视的重要安全**对策措施**;
- (4) 给出建设项目从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规、技术标准的**结论**。

6.安全评价中安全对策措施应包括以下几个方面: (预评价导则)

- (1) **总图布置和建筑**方面安全措施;
- (2) **工艺和设备、装置**方面安全措施;
- (3) **安全工程设计**方面对策措施;
- (4) **安全管理**方面对策措施;
- (5) 应采取的**其它综合措施**。

7.安全评价报告的主要内容

- (1) **目的**。
- (2) 评价**依据**。
- (3) **概况**。
- (4) 危险、有害因素的**辨识与分析**
- (5) 评价**单元划分**。
- (6) 评价**方法的选择**。
- (7) **安全对策措施建议**。
- (8) **评价结论**。

【考点 2】安全技术措施**（一）防止事故发生的安全技术措施**

1. **消除危险源**。选择合适 的工艺技术、设备设施，合理的结构形式，选择无害、无毒或不能致人伤害的物料来彻底消除某种危险源。
2. **限制能量或危险物质**。如减少能量 或危险物质的量，防止能量蓄积，安全地释放能量等。
3. **隔离**，隔离是一种常用的控制能量或危险物质的安全技术措施。
4. **故障—安全设计**。在系统、设备、设施的一部分发生故障或破坏的情况下，在一定时间内也能保证安全的技术措施称为故障——安全设计。
5. **减少故障和失误**。通过增加安全系数、增加可靠性或设置安全监控系统等减轻 物的不安全状态，减少物的故障或事故的发生

（二）减少事故损失的安全技术措施

1. **隔离**，可分为隔开、封闭和缓冲等。
2. 设置**薄弱环节**，如锅炉上的易熔塞、电路中的熔断器等。
3. **个体防护**，是保护人身安全的最后一道防线。
4. **避难与救援**。设置避难场所；事故发生 后，组织有效的应急救援力量，实施迅速的救护。
5. **安全监控系统**。

（三）安全技术措施计划的基本内容

1. 安全技术措施计划的项目范围，包括改善劳动条件、防止事故、预防职业病，提高职工安全素质等技术措施。大体可分以下 4 类。
 - （1）安全技术措施
 - （2）卫生技术措施
 - （3）辅助措施
 - （4）安全宣传教育措施
2. 安全技术措施计划的编制内容，每一项安全技术措施至少应包括以下内容：
 - （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。
3. 对有些单项投入费用较大的安全技术措施，还应进行可行性论证，从技术的先进性、可靠性，以及经济性方面进行比较，编制单独的《可行性研究报告》，报上级主管或邀请专家进行评审。

【考点 3】防止事故发生的技术措施 （举例）

（一）预防机械伤害安全技术措施

1. 机械设备所有转动部件采取**防护装置**
2. **减少**接触机械的**危险部件**和部位；
3. 机械设备必须经过**验收合格**后方可使用
4. 机械设备**不得带病**运行，出现故障后立即维修
5. 选择合适的**个体防护用品**及器具
6. 机械设备上的所有**安全仪表、报警装置**等完好有效

（二）预防静电安全技术措施

1. 限制输送速度，**控制流速**是减少静电电荷产生的有效办法。
2. 加快静电电荷的逸散，如注入贮罐后**静置一段时间**，确保电荷消散。
3. **消除**产生静电的**附加源**
4. **消除杂质**。
5. 选择相互摩擦或接触的两种物质在静电序列表中位置**相近的**，减少静电产生。
6. **空气增湿**，提高环境的相对湿度。
7. **加抗静电添加剂**。
8. **静电接地**连接。
9. 设置**静电消除器**，去除人体静电

（三）防止人身触电的安全技术措施有。

1. **提高电气设备完好率**，加强电气设备的维修、维护和检查测定工作，保证电气设备完好。
2. 采用**漏电保护装置**，当设备漏电时，漏电保护装置可以切断电流，防止漏电引起的触电事故。
3. **绝缘**，用绝缘材料将金属带电体封闭起，以避免与其他带电体或人体等接触
4. 选用**安全电压**的电气设备
5. 采用**屏护措施**，借助屏障物防止触及带电体。
6. 保证**安全间距**，确保带电体与地面之间、带电体与带电体之间、带电体与其他设施和设备之间保持一定的安全距离。
7. 保证**安全载流量**，确保不超载
8. **接地与接零完好有效**。

（四）防火灾安全技术措施

1. 散发可燃气体或蒸气的车间或仓房，应加强**通风换气**，防止形成爆炸性气体混合物。
2. 用不燃液体和闪点**较高**的液体**代替**闪点**较低**的液体。
3. 选用砖石等**不燃材料**代替**木材**等可燃材料作为建筑材料
4. 用**防火涂料**涂层或**阻燃剂**浸涂木材等可燃材料或不燃材料，可以提高这些材料的耐燃性和耐火极限。
5. 惰性气体保护，**b 氧含量**。
6. 严禁吸烟、禁止烟火；

7. 生产用明火、加热炉宜集中布置在厂区的**边缘**。
8. 使用气焊、电焊、喷灯进行安装和维修时，必须按危险等级办理动火审批手续。
9. 防止电气火花
10. 防止日光照射和聚光作用
11. 防止和控制高温物体作用

【考点 4】安全生产许可

（一）安全生产许可制度的适用范围

1. 确立安全生产行政许可制度，是《安全生产许可证条例》的核心内容。
2. 国家对**矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材**生产企业实行安全生产许可制度。
3. 凡是未取得安全生产许可证的，一律不得从事相关生产活动。

（二）取得安全生产许可证的条件和程序

1. 取得安全生产许可证的条件

（1）三类高危企业：即**矿山企业、建筑施工企业和危险物品生产企业**。

（2）《安全生产许可证条例》将法律所指的三类企业分为六种：

- 1) 矿山企业分为：**煤矿企业**和**非煤矿企业**
- 2) 危险物品生产企业分为：**危险化学品生产企业、烟花爆竹生产企业**和**民用爆炸物品生产企业**三种
- 3) **建筑施工企业**

2、《安全生产许可证条例》第六条规定，企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：

- (1) 建立健全**安全生产责任制**，制定完备的**安全生产规章制度和操作规程**。
 - (2) **安全投入**符合安全生产要求。
 - (3) 设置**安全生产管理机构**，配备专职**安全生产管理人员**。
 - (4) 主要负责人和**安全生产管理人员**经**考核合格**。
 - (5) 特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得**特种作业人员操作资格证书**。
 - (6) 从业人员经**安全生产教育和培训合格**。
 - (7) 依法参加**工伤保险**，为从业人员缴纳**保险费**。
 - (8) 厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关**安全生产法律、法规、标准和规程**的要求。
 - (9) 有职业危害防治措施，并为从业人员**配备**符合国家标准或者行业标准的**劳动保护用品**。
 - (10) 依法进行**安全评价**。
 - (11) 有**重大危险源**监测、评估、监控措施和应急预案。
 - (12) 有生产安全事故**应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员**，配备必要的**应急救援器材、设备**。
 - (13) 法律、法规规定的**其他条件**。
3. 取得安全生产许可证的程序
- （1）公开申请事项和要求
 - （2）企业应当依法提出申请
 - （3）**受理**申请及审查

(4) 决定

(5) **期限与延续**。安全生产许可证有效期为**3年**，不设年检。在安全生产许可证有效期满后的延续问题上，行政法规规定了两种情形：

- 1) 有效期满的**例行延续**。企业应当于期满**前3个月**内向原安全生产许可证颁发管理机关**办理延期手续**。
- 2) 有效期满的免审延续。
- 3) 企业在安全生产许可有效期内，**严格遵守**有关安全生产法律法规，**未发生死亡事故**，安全生产许可证有效期届满时，经**原安全生产许可证颁发管理机关**同意，不再审查，可免审延续**3年**。注意“符合该规定的企业虽然不需经过审查即可延续3年，但不是自动延期”。

(6) 补办与变更

(7) 档案管理与公告

(三) 安全生产许可证颁发机构规定

1. 一级发证：省级发证

- (1) 民用爆炸物品行业主管部门：民用爆炸物品
- (2) 建设行政主管部门：建筑施工

2. 二级发证：中央管理企业国家级发证，非中央的省级发证

- (1) 安监局：危化品、烟花爆竹（市级初审）、非煤矿山
- (2) 煤监局：煤矿

3. 汇总

两级发证	非煤矿山和危化品、烟花爆竹生产企业	中央管理	国务院安全生产监督管理部门
		非中央管理	省级安全生产监督管理部门
	煤矿企业	中央管理	国家煤监局
		非中央管理	省煤监局
一级发证	建筑施工企业	省级建设行政主管部门	
	民用爆炸物品生产企业	省级民用爆炸物品行业主管部门	

案例分析专题四

【考点1】建设项目安全设施

(一) “三同时”概念

1. 《安全生产法》第二十四条规定：生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时**设计**、同时**施工**、同时**投入生产和使用**。安全设施投资应当纳入建设项目概算。
2. **矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目**的施工单位必须按照批准的安全设施设计施工并对安全设施的工程质量负责。
3. 矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存危险物品的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由**建设单**

位负责组织对安全设施进行验收;验收合格后,方可投入生产和使用。安全生产监督管理部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督核查。

4.国家应急管理部门对**全国建设项目**“安全设施三同时”实施综合监督管理 并在国务院规定的职责范围内承担国务院及其有关主管部门**审批、核准或者备案**的建设项目安全设施三同时的**监督管理**。

5.县级以上地方各级应急管理部门对**本行政区域内的**建设项目安全设施 三同时 实施综合监督管理 并 在本级人民政府规定的职责范围内承担本级人民政府及其有关主管部门**审批、核准或者备案**的建设项目安全设施三同时的**监督管理**。

(二) 建设项目安全设施“三同时”监督管理办法

1.下列建设项目在进行可行性研究时生产经营单位应当按照国家规定进行**安全预评价**:

- (1) **非煤矿山**建设项目;
- (2) **生产、储存**危险化学品(包括使用长输管道输送危险化学品,下同)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);
- (6) 法律、行政法规和国务院规定的**其他**建设项目。”

2.“**高危项目**”应当**委托**具有相应**资质的安全评价机构**,对其建设项目进行安全预评价,并编制**安全预评价报告**。

3.除“**高危项目**”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**。

(三) 安全设施设计审查

1.生产经营单位在建设项目**初步设计**时,应当**委托**有相应**资质的初步设计单位**对建设项目安全设施同时进行**设计**,编制安全设施设计。

2.相关的建设项目安全设施设计还应当充分考虑建设项目**安全预评价报告**提出的**安全对策措施**。

3.安全设施设计**单位、设计人**应当对其编制的设计文件负责。

4.建设项目安全设施设计应当包括下列内容:

- (1) **设计依据**;
- (2) 建设项目**概述**;
- (3) 建设项目**潜在的**危险、有害因素和危险、有害程度及周边环境安全分析;
- (4) 建筑及场地**布置**;
- (5) **重大危险源**分析及检测监控;
- (6) 安全设施设计采取的**防范措施**;
- (7) 安全生产管理**机构设置**或者安全生产管理**人员**配备要求;
- (8) 从业人员**教育培训**要求;
- (9) 工艺、技术和设备、设施的**先进性和可靠性**分析;
- (10) 安全设施**专项投资概算**;

- (11) 安全预评价报告中的**安全对策及建议**采纳情况；
- (12) **预期效果**以及存在的问题与建议；
- (13) 可能出现的**事故预防及应急救援措施**；
- (14) 法律、法规、规章、标准规定需要说明的**其他事项**。

5.建设项目**安全设施设计完成后**，生产经营单位（“高危项目”1-4项）应当按照本办法第五条的规定向**安全生产监督管理部门提出审查申请**，并提交下列文件资料：

- (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**。

6.**安全生产监督管理部门**收到申请后，对属于本部门职责范围内的，应当及时进行**审查**，并在收到申请后**5**个工作日内作出受理或者不予受理的决定，**书面告知**申请人；对不属于本部门职责范围内的，应当将有关文件资料转送有**审查权**的安全生产监督管理部门，并**书面告知**申请人。

7.除以下建设项目外，安全设施设计由生产经营单位**组织审查**，形成书面报告备查。

- (1) 非煤矿矿山建设项目；
- (2) 生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品，下同）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；

（四）建设项目安全设施**施工和竣工验收**

1.建设项目安全设施的施工应当由取得**相应资质**的**施工单位**进行，并与建设项目主体工程**同时施工**。

施工单位应当在施工组织设计中**编制安全技术措施**和**施工现场临时用电方案**，同时对危险性较大的分部分项工程依法编制**专项施工方案**，并附具安全验算结果，经**施工单位技术负责人、总监理工程师**签字后实施。施工单位应当严格按照安全设施设计和相关施工技术标准、规范施工，并对安全设施的**工程质量**负责。

2.建设项目安全设施建成后，**生产经营单位**应当对安全设施进行检查，对发现的问题及时整改。

3.需要进行预评价的建设项目**竣工后**，根据规定建设项目需要**试运行**（包括生产、使用，下同）的，应当在**正式投入生产或者使用前**进行试运行。

4.试运行时间应当**不少于30日**，最长**不得超过180日**，国家有关部门有规定或者特殊要求的行业除外。

5.**生产、储存**危险化学品的建设项目和**化工建设项目**，应当在建设项目**试运行前**将**试运行方案**报负责建设项目安全许可的**安全生产监督管理部门备案**。

6.需要进行预评价的建设项目安全设施**竣工**或者**试运行完成后**，**生产经营单位**应当**委托具有相应资质的安全评价机构**对安全设施进行**验收评价**，并**编制建设项目安全验收评价报告**。

7.**生产、储存**危险化学品的建设项目和**化工建设项目**安全验收评价报告除符合本条第二款的规定外，还应当符合有关危险化学品建设项目的规定。

8.建设项目竣工投入生产或者使用前，生产经营单位应当组织对安全设施进行竣工验收，并**形成书面报告备**

查。安全设施竣工验收合格后，方可投入生产和使用。

安全监管部门应当按照下列方式之一对**高危 1-4 项**建设项目的竣工验收活动和验收结果的监督核查：

- (1) 对安全设施竣工验收报告按照不少于总数 **10%**的比例进行随机**抽查**；
- (2) 在实施有关**安全许可**时，对建设项目安全设施竣工验收报告进行**审查**。

抽查和审查以**书面**方式为主。

【考点 2】安全生产教育培训

(一)《安全生产法》要求

1. 生产经营单位的**主要负责人**和**安全生产管理人员**必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的**安全生产知识**和**管理能力**。
2. 危险物品的**生产、经营、储存**单位以及**矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输**单位的主要负责人和**安全生产管理人员**，应当由主管的负有**安全生产监督管理职责**的部门对其**安全生产知识**和**管理能力****考核合格**，考核不得收费。
3. 生产经营单位应当对**从业人员**进行**安全生产教育**和**培训**，保证从业人员具备必要的**安全生产知识**，熟悉有关的**安全生产规章 制度**和**安全操作规程**，掌握本岗位的**安全操作技能**，了解事故**应急处理措施**，知悉自身在**安全生产**方面的**权利和义务**。未经**安全生产教育**和**培训合格**的从业人员，**不得上岗作业**。
4. 生产经营单位使用被**派遣劳动者**的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员**统一管理**，对被派遣劳动者进行岗位**安全操作规程**和**安全操作技能**的**教育**和**培训**。**劳务派遣单位**应当对被派遣劳动者进行必要的**安全生产教育**和**培训**。
5. 生产经营单位接收**中等职业学校、高等学校**学生**实习**的，应当对实习学生**进行**相应的**安全生产教育**和**培训**，**提供**必要的**劳动防护用品**。**学校**应当**协助**生产经营单位对实习学生进行**安全生产教育**和**培训**。
6. 生产经营单位应当**建立****安全生产教育**和**培训档案**，如实记录**安全生产教育**和**培训的时间、内容、参加人员**以及**考核结果**等情况。
7. 生产经营单位的**特种作业人员**必须按照国家有关规定经专门的**安全作业培训**，取得**相应资格**，方可**上岗作业**。
8. 从业人员应当**接受****安全生产教育**和**培训**，**掌握**本职工作所需的**安全生产知识**，提高**安全生产技能**，增强**事故预防**和**应急处理能力**。

(二) 主要负责人及安全管理人员的培训

1. 主要负责人初次培训的主要内容
 - (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**。
 - (7) **其他**需要培训的内容。

2. 安全生产管理人员培训时主要内容

- (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。
- (7) 其他需要培训的内容。

3. 主要负责人及管理再培训主要内容

(1) 对已经取得证书的有关领导，应定期进行再培训，再培训的主要内容是：新知识、新技术和新颁布的政策、法规；有关安全生产的法律、法规、规章、规程、标准和政策；安全生产的新技术、新知识；安全生产管理经验；典型事故案例。

(三) 特种作业人员的培训

1. 特种作业人员应接受与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训。跨省、自治区、直辖市从业的特种作业人员，可以在户籍所在地或者从业所在地参加培训。——全国通用
2. 特种作业操作证有效期为6年，在全国范围内有效。特种作业操作证每3年复审1次。特种作业人员在特种作业操作证有效期内，连续从事本工种10年以上，严格遵守有关安全生产法律法规的，经原考核发证机关或者从业所在地考核发证机关同意，特种作业操作证的复审时间可以延长至每6年1次。

(四) 其他从业人员的教育培训

生产经营单位其他从业人员是指除主要负责人、安全生产管理人员以外，生产经营单位从事生产经营活动的所有人员(包括临时聘用人员)。

1. 三级安全教育培训(厂、车间、班组)

(1) 厂(矿)级岗前安全培训内容应当包括：

- 1) 本单位安全生产情况及安全生产基本知识；
- 2) 本单位安全生产规章制度和劳动纪律；
- 3) 从业人员安全生产权利和义务；
- 4) 有关事故案例。
- 5) 事故应急救援、事故应急预案演练及防范措施等内容

(2) 车间级安全培训内容：

- 1) 工作环境及危险因素
- 2) 所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；
- 3) 所从事工种安全职责、操作技能及强制性标准；
- 4) 自救互救、急救方法、疏散和紧急情况的处理；
- 5) 安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；
- 6) 本车间安全生产状况及规章制度；

7) 预防事故和职业危害的措施及应注意安全事项

8) 有关事故案例

9) 其他需要培训的内容。

(3) **班组级**安全培训内容:

1) 岗位安全操作规程;

2) 岗位之间工作衔接的安全与职业卫生事项;

3) 有关事故案例;

4) 其他需要培训的内容。

2、**调整工作岗位或离岗后重新上岗**安全教育培训

(1) 调整工作岗位和离岗**一年以上**后重新上岗的安全教育培训工作,原则上应由**车间级**组织。

3、国家鼓励生产经营单位实行**师傅带徒弟**制度。

(1) **矿山**新招的井下作业人员和**危险物品**生产经营单位新招的**危险工艺操作岗位**人员,除按照规定进行安全培训外,还应当在有经验的职工带领下实习满**2个月**后,方可独立上岗作业。

4、其他人员教育培训

(1) 企业应对进入企业从事服务和作业活动的承包商、供应商的从业人员和接收的中等职业学校、高等学校实习生,进行入厂(矿)安全教育培训,并保存记录。

(2) 企业应对进入企业检查、参观、学习等外来人员进行安全教育,主要包括:安全**规定**、可能接触到的**危险有害因素**、**职业病**危害防护措施、**应急**知识等。

5、GB/T33000-2016《企业安全生产标准化基本规范》对外来人员入厂培训的要求。

(1) 外来人员进入作业现场前,应由作业现场所在单位对其进行安全教育培训,并保存记录。主要包括:外来人员入厂(矿)有关**安全规定**、可能接触到的**危害因素**、所从事作业的**安全要求**、作业**安全风险分析**及**安全控制措施**、**职业病**危害防护措施、**应急**知识等。

2004

案例分析专题五

【考点1】安全文化

(一) 企业安全文化建设的总体要求

企业在安全文化建设过程中,应充分考虑**自身内部的**和**外部的**文化特征,引导全体员工的安全**态度**和**安全行为**,实现在**法律和政府监管要求**基础上的**安全自我约束**,通过全员参与实现企业安全生产水平**持续提高**

(二) 企业安全文化建设的**操作步骤**

1. 建立机构

领导机构可以定为安全文化建设委员会,必须由**生产经营单位主要负责人**亲自担任委员会主任,同时要确定一名生产经营单位高层领导人担任委员会的常务副主任。

2. 制定规划

(1) 对本单位的安全生产观念、状态进行**初始评估**。

(2) 对本单位的安全文化理念进行**定格设计**。

(3) 制定出科学的**时间表及推进计划**。

3. 培训骨干

训练内容可包括理论、事例、经验和本企业应该如何实施的方法等。

4. 宣传教育

5. 努力实践

【考点 2】安全标准化

（一）安全生产标准化内容及要求

1. 定义：企业安全生产标准化是指通过建立**安全生产责任制**，制定安全管理制度和操作规程，排查治理隐患和监控重大危险源，建立预防机制，规范生产行为，使各生产环节符合有关安全生产法律法规和标准规范的要求，**人、机、物、环**处于良好的生产状态，并持续改进，不断加强企业安全生产规范化建设。
2. 安全生产标准化包含：目标**职责**、**制度化管理**、**教育培训**、**现场管理**、**安全风险管控**及**隐患排查治理**、**应急管理**、**事故查处**、**持续改进** 8 个方面。**8 个一级要素**，**28 个二级要素**。
3. 企业安全生产标准化遵循“PDCA”动态管理理念，即实施“**策划、实施、检查、改进**”动态循环的模式，要求企业结合自身的特点，建立并保持安全生产标准化系统。

（二）重点内容与要求

1. 现场管理

（1）设备设施管理主要内容：

- 1) 企业**总平面布置**应符合相关标准规定，按要求执行安全及职业卫生三同时。
- 2) 企业应按照有关规定进行**建设项目安全生产、职业病危害评价**。
- 3) 企业应对设备设施进行规范化管理，**建立设备设施管理台账**。
- 4) 安全设施和职业病防护设施**不应随意拆除、挪用或弃置不用**；
- 5) 企业应**建立设备设施检维修管理制度**，制定综合检维修计划，加强日常检维修和定期检维修管理
- 6) 检维修方案应包含作业**安全风险分析、控制措施、应急处置措施及安全验收标准**。
- 7) 检维修过程中应执行**安全控制措施**，**隔离能量和危险物质**，并进行**监督检查**，检维修后应进行**安全确认**。
- 8) 特种设备应按照有关规定，委托具有**专业资质**的检测、检验机构进行定期检测、检验。
- 9) 企业应建立设备设施**报废管理制度**。

（2）作业安全主要内容：

- 1) 企业应事先分析和控制**生产过程**及工艺、物料、设备设施、器材、通道、作业环境等存在的安全风险。
- 2) 生产现场应实行**定置管理**，保持作业环境整洁。
- 3) 企业应对作业人员的**上岗资格**、条件等进行作业前的安全检查，做到特种作业人员**持证上岗**
- 4) 实施**作业许可管理**，严格履行作业许可审批手续。
 - ①企业应对临近**高压输电线路作业**、**危险场所动火作业**、**有（受）限空间作业**、**临时用电作业**、**爆破作业**、**封道作业**等危险性较大的作业活动，实施作业许可管理。
 - ②作业许可应包含**安全风险分析**、安全及职业病危害**防护措施**、**应急处置**等内容。
 - ③作业许可实行**闭环管理**

- 5) 企业应采取可靠的**安全技术措施**，对设备能量和危险有害物质进行**屏蔽或隔离**。
- 6) 企业应依法合理进行生产作业组织和管理，加强对**从业人员作业行为**的安全管理。
- 7) 各班组应按照规定开展**安全生产和职业卫生教育培训**
- 8) 企业应建立**承包商**、供应商等安全管理制度，将承包商、供应商等相关方的安全 生产和职业卫生纳入企业内部管理。

(3) 警示标志

- ①安全警示标志和职业病危害警示标识应标明**安全风险内容、危险程度、安全距离、防控办法、应急措施**等内容。
- ②在有重大隐患的工作场所和设备设施上设置安全警示标志，标明**治理责任、期限及应急措施**；
- ③在有安全风险的工作岗位设置**安全告知卡**，告知从业人员本企业、本岗位**主要危险有害因素、后果、事故预防及应急措施、报告电话**等内容。

2. 安全风险管控及隐患排查治理

(1) 安全风险管理主要内容

- ①企业应建立安全风险辨识**管理制度**，组织全员对本单位安全风险进行全面、系统的辨识。
- ②安全风险辨识范围应覆盖本单位的**所有活动及区域**
- ③企业应对**安全风险辨识**资料进行统计、分析、整理和归档。
- ④企业应建立**安全风险评估管理制度**，明确安全风险评估的目的、范围、频次、准 则和工作程序等
- ⑤企业应选择合适的安全风险评估方法，**定期评估**。
- ⑥ 矿山 、金属冶炼和危险物品生产、储存企业，每三年应委托具备规定资质条件的服务机构进行安全评价。
- ⑦企业应选择**工程技术措施、管理控制措施、个体防护措施**等，对安全风险进行控制。
- ⑧企业应结合实际确定自身的**安全风险等级**。
- ⑨企业应将安全风险评估结果及所采取的控制措施**告知相关从业人员**。
- ⑩企业应制定**变更管理制度**。

变更前应对**变更过程及变更后可能产生的安全风险**进行分析，制定控制措施，履行审批及验收程序，并告知和培训相关从业人员。

(2) 重大危险源辨识与管理

- ①企业应**建立重大危险源管理制度**，全面辨识重大危险源
- ②涉及危险化学品的企业应按照《危险化学品重大危险源辨识》的规 定，进行重大危险源**辨识和管理**。
- ③企业应对重大危险源进行**登记建档**，设置重大危险源监控系统，进行日常监控。
- ④含有重大危险源的企业应将监控中心（室）**视频监控数据、安全监控系统状态数据和监测数据**与有关安全监管系统**联网**。

(3) 隐患排查和治理

- ①企业应建立隐患排查治理制度，**逐级落实责任制**。
- ②企业组织制定**隐患排查治理标准或排查清单**。
- ③企业应按照有关规定，结合安全生产的需要和特点，开展**安全检查**。
- ④企业应将**相关方**排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。

- ⑤企业应根据隐患排查的结果，**制定隐患治理方案**，对隐患及时进行治疗。
- ⑥企业应按照**责任分工**立即或限期组织整改一般隐患。**主要负责人**应组织制定并实施重大隐患治理方案。
- ⑦企业在隐患治理过程中，应采取相应的**监控防范措施**。
- ⑧隐患治理完成后，企业应按照有关规定对治理情况进行**评估、验收**。
- ⑨企业应如实记录隐患排查治理情况，**至少每月**进行统计分析。

3. 应急处置流程

(1) 发生事故后，企业应根据预案要求，立即**启动应急响应程序**，按照有关规定**报告**事故情况，并开展**先期处置**。

(2) 发出警报，在**不危及**人身安全时，现场人员采取**阻断**或隔离事故源、**危险源**等措施；严重**危及**人身安全时，迅速**停止现场作业**，现场人员采取必要的或可能的**应急措施**后**撤离**危险区域。

(3) 立即按照有关规定和程序**报告**本企业有关**负责人**，有关负责人应立即将事故发生的时间、地点、当前状态等简要信息向所在地县级以上**地方人民政府**负有安全生产监督管理职责的有关部门报告，并按照有关规定及时补报、续报有关情况；**情况紧急时**，事故现场有关人员可以**直接向**有关部门**报告**；对可能引发次生事故灾害的，应及时报告相关主管部门。

(4) 研判事故危害及发展趋势，将可能危及周边生命、财产、环境安全的危险性和防护措施等**告知相关单位与人员**；遇有**重大紧急情况**时，应立即**封闭事故现场**，通知本单位从业人员和周边人员疏散，采取转移重要物资、避免或减轻环境危害等措施。

(5) **请求周边应急救援队伍参加事故救援**，维护事故现场秩序，保护事故现场证据。准备事故救援技术资料，做好向所在地人民政府及其负有安全生产监督管理职责的部门**移交救援工作指挥权**的各项准备。

【考点3】安全风险分级管控和隐患排查治理双体系

(一) 总体思路和工作目标

1、总体思路。准确把握安全生产的特点和规律，**坚持风险预控、关口前移**，全面推行安全风险分级管控，进一步强化隐患排查治理，推进事故预防工作科学化、信息化、标准化，实现把风险控制在隐患形成之前、把**隐患消灭在事故前面**。

2、工作目标。尽快建立健全安全风险分级管控和隐患排查治理的**工作制度和规范**，完善技术工程支撑、智能化管控、第三方专业化服务的保障措施，实现企业安全风险**自辨自控、隐患自查自治**，形成政府领导有力、部门监管有效、企业责任落实、社会参与有序的工作格局，提升安全生产整体预控能力，夯实遏制重特大事故的坚实基础。

(二) 开展双体系的要求

1. 全面开展安全风险辨识。企业要组织专家和全体员工，采取安全绩效奖惩等有效措施，全方位、全过程辨识生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险，做到系统、全面、无遗漏，并持续更新完善。

2. 科学评定安全风险等级。企业要对不同类别的安全风险，采用相应的风险评估方法确定安全风险等级。安全风险评估过程要突出遏制重特大事故，高度关注**暴露人群**，**聚焦重大危险源、劳动密集型场所、高危作业工序和受影响的人群规模**。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。

3. 有效管控安全风险。企业要根据风险评估的结果，针对安全风险特点，从**组织、制度、技术、应急**等方面对安全风险进行有效管控。要通过**隔离危险源、采取技术手段、实施个体防护、设置监控设施**等措施，达到回避、降低和监测风险的目的。要对**安全风险分级、分层、分类、分专业**进行管理，逐一落实企业、车间、班组和岗位的管控责任，尤其要强化对重大危险源和存在重大安全风险的生产经营系统、生产区域、岗位的重点管控。

4. 实施安全风险公告警示。企业要建立完善安全风险公告制度，并加强风险教育和技能培训，确保管理层和每名员工都掌握安全风险的基本情况及防范、应急措施。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要**安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式**等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。

5. 建立完善隐患排查治理体系。企业要建立完善隐患排查治理制度，制定符合企业实际的隐患排查治理清单，明确和细化隐患排查的**事项、内容和频次**，并将责任逐一分解落实，推动全员参与自主排查隐患，尤其要强化对存在重大风险的场所、环节、部位的隐患排查。对于排查发现的重大事故隐患，应当在向**负有安全生产监督管理职责的部门报告**的同时，制定并实施严格的隐患治理方案，做到**责任、措施、资金、时限和预案“五落实”**，实现隐患排查治理的闭环管理。

（三）“风险分级管控和隐患排查治理体系”建设程序

1. 成立“双体系”领导小组；
2. 加强宣传教育培训；
3. 编制“双体系”实施方案及程序文件；
4. 辨识分析危险源，建立清单；
5. 制定管理控制措施；
6. 实施隐患排查；
7. 落实隐患治理。
8. 持续改进

案例分析专题六

【考点1】劳动防护用品选用与配备

（一）按劳动防护用品防护部位分类：

1. **头部防护**，如防护帽、工作帽、安全帽等。
2. **呼吸器官防护用品**，如防尘口罩（面具）、防毒口罩（面具）、空气呼吸器等。
3. **眼面部防护用品**，如护目镜和防护面罩等。
4. **听觉器官防护用品**，如耳塞、耳罩等。
5. **手部防护用品**，如一般工作手套、防静电手套、绝缘手套、防化学品手套、防酸碱手套等。
6. **足部防护**，如防静电鞋、防酸碱鞋、电绝缘鞋等。
7. **躯干防护用品**，如一般防护服、化学品防护服等。

8. 坠落防护用品，如安全带、安全网等。
9. 劳动护肤用品，如防油型护肤剂、防水型护肤剂。
10. 其他劳动防护用品

（二）劳动防护用品的配置

1. 《安全生产法》第四十二条规定：“生产经营单位必须为从业人员提供符合**国家标准或者行业标准**的劳动防护用品，并**监督、教育**从业人员按照使用规则**佩戴、使用**。” 《职业病防治法》第二十二条规定，用人单位必须为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。

2. 劳动防护用品选用要求

- (1) 应**按照识别、评价、选择的程序**，结合劳动者**作业方式和工作条件**，并考虑其**个人特点及劳动强度选择**。
- (2) 同一工作地点存在不同种类的**危险、有害因素**的，应当为劳动者同时提供**防御各类危害**的劳动防护用品。
- (3) 劳动防护用品的选择还应当考虑其**佩戴的合适性和基本舒适性**。
- (4) 用人单位应当在可能发生急性职业损伤的有毒有害工作场所**配备应急劳动防护用品**。

3. 劳动防护用品采购、发放、培训及使用

- (1) 用人单位应当根据劳动者工作场所中存在的**危险、有害因素种类及危害程度、劳动环境条件、劳动防护用品有效使用时间**制定**适合本单位**的劳动防护用品配备标准。
- (2) 用人单位应当根据劳动防护用品配备标准制定**采购计划**，**购买符合标准的合格产品**。
- (3) 用人单位应当**查验并保存劳动防护用品检验报告等质量证明文件的原件或复印件**。
- (4) 用人单位应当**确保已采购劳动防护用品的存储条件**，并**保证其在有效期内**。
- (5) 用人单位应当按照本单位制定的**配备标准**发放劳动防护用品，并**做好登记**。
- (6) 用人单位应当对劳动者进行劳动防护用品的**使用、维护**等专业知识的**培训**。
- (7) 用人单位应当督促劳动者在使用劳动防护用品前，对劳动防护用品进行**检查**，确保**外观完好、部件齐全、功能正常**。
- (8) 用人单位应当定期对劳动防护用品的使用情况**进行检查**，确保劳动者**正确使用**。

4、用人单位应**按照识别、评价、选择的程序**，结合劳动者**作业方式和工作条件**，并考虑其**个人特点及劳动强度**，**选择防护功能和效果适用**的劳动防护用品。

(1) 接触**粉尘、有毒、有害物质**的劳动者应当根据不同**粉尘种类、粉尘浓度**及游离二氧化硅含量和毒物的种类及浓度配备相应的**呼吸器、防护服、防护手套和防护鞋**等。

①**粉尘：防尘面具**

②**挥发性化学性物质：防毒面具或呼吸器**

③**粉尘+挥发性化学性物质：防尘+防毒面具**

(2) 接触噪声的劳动者，用人单位应当根据**劳动者需求**为其配备适用的**护听器**；

(3) 从事电气设备及维修作业相关：**绝缘鞋+绝缘手套**

(4) 从事存在**物体坠落、碎屑飞溅、转动机械和锋利器具**等作业的劳动者，用人单位还可参照相应标准，

为劳动者配备适用的劳动防护用品。

- ①物体坠落：安全帽
- ②高处坠落：安全带+安全帽
- ③碎屑飞溅：防护眼镜或防护面屏
- ④转动部件：锁紧袖口及衣摆；长头发挽起；不得带线手套
- ⑤锋利器具：防割手套

(5) 从事腐蚀性及易燃易爆性化学品操作企业，应参照相应的国家标准配备劳保用品：

- ①腐蚀性：耐化学品防护服+耐酸碱手套+耐酸碱鞋+防护眼镜+防护面屏等
- ②易燃易爆：防静电鞋+防静电工作服+防静电手套+防护眼镜

(6) 通用要求：安全帽、护目镜、手套（防静电+耐酸碱+绝缘等）、防护服（防静电+防化学品等）、劳保鞋（防静电+耐酸碱等）

【考点 2】特种设备安全管理

(一) 特种设备

1. 包括：锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆共八种。另外，特种设备还包括其所用的材料、安全附件、安全保护装置和安全保护装置相关的设施。

(1) 锅炉

- 1) 设计正常水位容积 $\geq 30\text{L}$ ，且额定蒸汽压力 $\geq 0.1\text{MPa}$ （表压）的承压蒸汽锅炉；
- 2) 出口水压 $\geq 0.1\text{MPa}$ （表压），且额定功率 $\geq 0.1\text{MW}$ 的承压热水锅炉；
- 3) 额定功率 $\geq 0.1\text{MW}$ 的有机热载体锅炉。

(2) 压力容器（含气瓶）

- 1) 最高工作压力 $\geq 0.1\text{MPa}$ （表压）的气体、液化气体和最高工作温度 $\geq$ 标准沸点的液体、容积 $\geq 30\text{L}$ 且内直径 $\geq 150\text{mm}$ 的固定式容器和移动式容器；
- 2) 盛装公称工作压力 $\geq 0.2\text{MPa}$ （表压），且压力与容积的乘积 $\geq 1.0\text{MPa} \cdot \text{L}$ 的气体、液化气体和标准沸点 $\leq 60^\circ\text{C}$ 液体的气瓶；
- 3) 氧舱等。

(3) 压力管道

- 1) 最高工作压力 $\geq 0.1\text{MPa}$ （表压），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 $\geq 50\text{mm}$ 的管道。
- 2) $\text{DN} < 150\text{mm}$ ，且其最高工作压力 $< 1.6\text{MPa}$ （表压）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。

(4) 起重机械

- 1) 为额定起重量 $\geq 0.5\text{t}$ 的升降机；额定起重量 $\geq 3\text{t}$ （或额定起重力矩 $\geq 40\text{t} \cdot \text{m}$ 的塔式起重机，或生产率 $\geq 300\text{t/h}$ 的装卸桥），且提升高度 $\geq 2\text{m}$ 的起重机；
- 2) 层数 ≥ 2 层的机械式停车设备。

(5) 安全附件

设备名称	安全附件
锅炉	安全阀、压力表、水位计、温度测量装置、超温报警和联锁保护装置、 高低水位警报和低水位联锁保护装置、超压报警装置、锅炉熄火保护装置、排污阀或放水装置、防爆门、锅炉自动控制装置
气瓶	瓶帽和保护罩、阀塞、安全泄压装置（易熔塞合金、爆破片、安全阀等）、防震圈
压力容器	安全阀、压力表、爆破片、爆破帽、易熔塞、紧急切断阀
起重机械	制动器、起重量限制器、起重力矩限制器、极限力矩限制器、起升高度限制器、运行机构行程限位器、缓冲器和端部止挡、紧急停止开关、联锁保护装置、偏斜显示（限制）装置、报警装置、轨道清扫器…
厂内机动车辆	高压胶管、货叉、链条、转向器、制动器、轮胎、安全阀、护顶架

2、特种设备作业人员：锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆等特种设备的作业人员及其相关管理人员统称特种设备作业人员。特种设备作业人员作业种类与项目目录由市场监督管理局统一发布。

（二）特种设备使用登记证的办理

1. 特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，生产经营单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。

（三）安全技术档案

1. 特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：

- （1）特种设备的设计文件、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；
- （2）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；
- （3）特种设备的日常使用状况记录；
- （4）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；
- （5）特种设备的运行故障和事故记录。
- （6）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。

（四）定期检验

1. 生产经营单位应当在检验有效期满 1 个月前向特种设备检测检验机构申报定期检验。
2. 生产经营单位申报定期检验前应当进行自检，或者委托有能力的专业技术服务机构进行自检。
3. 生产经营单位不得使用未经定期检验或检验不合格的特种设备。

（五）应急管理

1. 特种设备安全监督管理部门应当制定特种设备应急预案。特种设备使用单位应当制定事故应急专项预案，并定期进行事故应急演练。
2. 特种设备事故发生后，事故发生单位应当立即启动事故应急预案，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并及时向事故发生地县级以上特种设备安全监督管理部门和有关部门报告。

（六）报废

1. 《特种设备安全法》特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其他报废条件的，特种设备使用单位应当依法履行报废义务，采取必要措施消除该特种设备的使用功能，并向原登记的负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记证书注销手续。
2. 前款规定报废条件以外的特种设备，达到设计使用年限可以继续使用的，应当按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估，并办理使用登记证书变更，方可继续使用。允许继续使用的，应当采取加强检验、检测和维护保养等措施，确保使用安全。

【考点 3】特种作业安全管理

（一）特种作业的范围包括：电工作业、焊接与热切割作业、高处作业、制冷与空调作业、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）生产安全作业、危险化学品安全作业、烟花爆竹安全作业、安全监管总局认定的其他作业。

1. 电工作业

- （1）高压电工作业：1 千伏（kV）及以上的高压电气设备
- （2）低压电工作业：1 千伏（kV）以下的低压电器设备
- （3）防爆电气作业：指对各种防爆电气设备

2. 焊接与热切割作业

- （1）熔化焊接与热切割作业
- （2）压力焊作业
- （3）钎焊作业

3. 高处作业

- （1）登高架设作业：高处从事脚手架、跨越架架设或拆除的作业。
- （2）高处安装、维护、拆除作业

4. 制冷与空调作业

- （1）制冷与空调设备运行操作作业
- （2）制冷与空调设备安装修理作业

【考点 4】工伤保险

（一）工伤保险基金

1. 工伤保险费根据以支定收、收支平衡的原则，确定费率。
2. 用人单位应当按时缴纳工伤保险费。职工个人不缴纳工伤保险费。
3. 用人单位缴纳工伤保险费的数额为本单位职工工资总额乘以单位缴费费率之积。

4. 任何单位或者个人不得将工伤保险基金用于**投资运营**、兴建或者改建办公场所、**发放奖金**，或者**挪作其他用途**。
5. 工伤保险基金应当留有一定比例的**储备金**，用于统筹地区**重大事故**的工伤保险待遇支付；储备金不足支付的，由统筹地区的**人民政府**垫付。

（二）工伤认定

1. 职工有下列情形之一的，应当认定为工伤：

- （1）在工作时间和工作场所内，因**工作原因**受到事故伤害的；
- （2）工作时间**前后**在工作场所内，**从事与工作有关的预备性或者收尾性**工作受到事故伤害的；
- （3）在工作时间和工作场所内，因**履行工作职责**受到暴力等意外伤害的；
- （4）患**职业病**的；
- （5）因工外出期间，由于工作原因受到伤害或者发生事故**下落不明**的；
- （6）在上下班途中，受到**非本人主要责任**的交通事故或者城市轨道交通、客运轮渡、火车事故伤害的；
- （7）法律、行政法规规定应当认定为工伤的其他情形。

2. 职工有下列情形之一的，视同工伤：

- （1）在工作时间和工作岗位，**突发疾病死亡**或者在**48小时**之内经抢救无效死亡的；
- （2）在抢险救灾等**维护国家利益、公共利益**活动中受到伤害的；
- （3）职工原在军队服役，因战、因公负伤致残，已取得革命伤残军人证，到用人单位后旧伤复发的。

第1项、第2项情形的，享受工伤保险待遇；第3项情形的，享受除一次性伤残补助金以外的工伤保险待遇。

3. 但是有下列情形之一的，不得认定为工伤或者视同工伤：

- （1）故意犯罪的；
- （2）醉酒或者吸毒的；
- （3）自残或者自杀的。

（三）工伤保险待遇

1. 职工因工作遭受事故伤害或者患职业病需要暂停工作接受工伤医疗的，在停工留薪期内，原工资福利待遇**不变**，由所在单位按月支付。

2. 停工留薪期一般不超过**12个月**。伤情严重或者情况特殊，经设区的市级劳动能力鉴定委员会确认，可以适当延长，但延长不得超过**12个月**。

3. 职工因工致残被鉴定为**一级至四级**伤残的，保留劳动关系，退出工作岗位，享受以下待遇：

（1）从工伤保险基金按伤残等级支付一次性伤残补助金，标准为：一级伤残为**27个月**的本人工资，二级伤残为**25个月**的本人工资，三级伤残为**23个月**的本人工资，四级伤残为**21个月**的本人工资；

（2）从**工伤保险基金**按月支付伤残津贴，标准为：一级伤残为本人工资的**90%**，二级伤残为本人工资的**85%**，三级伤残为本人工资的**80%**，四级伤残为本人工资的**75%**。伤残津贴实际金额低于当地最低工资标准的，由工伤保险基金补足差额；

（3）工伤职工达到退休年龄并办理退休手续后，停发伤残津贴，按照国家有关规定享受基本养老保险待遇。

(4) 职工因工致残被鉴定为一级至四级伤残的,由**用人单位和职工个人**以伤残津贴为基数,缴纳基本医疗保险费。

4. 职工因工致残被鉴定为**五级、六级**伤残的,享受以下待遇:

(1) 从**工伤保险基金**按伤残等级支付一次性伤残补助金,标准为:五级伤残为**18个月**的本人工资,六级伤残为**16个月**的本人工资;

(2) 保留与用人单位的劳动关系,由用人单位安排适当工作。难以安排工作的,由**用人单位按月发给伤残津贴**,标准为:五级伤残为本人工资的**70%**,六级伤残为本人工资的**60%**,并由用人单位按照规定为其缴纳应缴纳的各项社会保险费。伤残津贴实际金额低于当地最低工资标准的,由**用人单位补足差额**。

5、职工因工致残被鉴定为**七级至十级**伤残的,享受以下待遇:

(1) 从**工伤保险基金**按伤残等级支付一次性伤残补助金,标准为:七级伤残为**13个月**的本人工资,八级伤残为**11个月**的本人工资,九级伤残为**9个月**的本人工资,十级伤残为**7个月**的本人工资;

(2) 劳动、聘用合同期满终止,或者职工本人提出解除劳动、聘用合同的,由**工伤保险基金**支付一次性工伤医疗补助金,由用人单位支付一次性伤残就业补助金。

【考点 5】安全生产投入

(一) 基本要求

1. 《安全生产法》第二十条规定:“**生产经营单位**应当具备的安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的**决策机构、主要负责人**或者**个人经营的投资人**予以保证,并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果**承担责任**”。

(二) 使用和管理

1. 生产经营单位必须安排适当的资金,用于**改善安全设施,进行安全教育培训**,更新**安全技术装备、器材、仪器、仪表**以及其他**安全生产设备设施**,以保证生产经营单位达到法律、法规、标准规定的安全生产条件,并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

2. 一般说来,股份制企业、合资企业等安全生产投入资金由**董事会**予以保证;一般国有企业由**厂长或者经理**予以保证;个体工商户等个体经济组织由**投资人**予以保证。上述保证人承担由于安全生产所必需的资金投入不足而导致事故后果的**法律责任**。

3. 提取标准

(1) 烟花爆竹生产企业以上年度实际营业收入为计提依据,采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取:

- 1) 营业收入不超过**200万元**的,按照**3.5%**提取。
- 2) 营业收入超过**200万元至500万元**的部分,按照**3%**提取。
- 3) 营业收入超过**500万元至1000万元**的部分,按照**2.5%**提取。
- 4) 营业收入超过**1000万元**的部分,按照**2%**提取。

(2) 机械制造企业以上年度实际营业收入为计提依据,采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取:

- 1) 营业收入不超过**1000万元**的,按照**2%**提取。
- 2) 营业收入超过**1000万元至1亿元**的部分,按照**1%**提取。
- 3) 营业收入超过**1亿元至10亿元**的部分,按照**0.2%**提取。

4) 营业收入超过 10 亿元至 50 亿元的部分, 按照 0.1%提取。

5) 营业收入超过 50 亿元的部分, 按照 0.05%提取。

4. 安全生产费用的使用范围

(1) 烟花爆竹生产企业安全生产费用的使用范围

- 1) 完善、改造和维护安全防护设备设施(不含“三同时”要求初期投入的安全设施)支出。
- 2) 配备、维护、保养防爆机械电气设备支出。
- 3) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出。
- 4) 开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出。
- 5) 安全生产检查、评价(不包括新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出。
- 6) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出。
- 7) 安全生产宣传、教育、培训支出。
- 8) 安全生产适用新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出。
- 9) 安全设施及特种设备检测检验支出。
- 10) 其他与安全生产直接相关的支出。

(2) 机械制造企业安全生产费用的使用范围

- 1) 完善、改造和维护安全防护设备设施(不含“三同时”要求初期投入的安全设施)支出, 包括生产作业场所的防火、防爆、防坠落、防毒、防静电、防腐、防尘、防噪声与振动、防辐射或者隔离操作等设施设备支出, 大型起重机械安装安全监控管理系统支出。
- 2) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出。
- 3) 开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出。
- 4) 安全生产检查、评价(不包括新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出。
- 5) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出。
- 6) 安全生产宣传、教育、培训支出。
- 7) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出。
- 8) 安全设施及特种设备检测检验支出。
- 9) 其他与安全生产直接相关的支出。

案例分析专题七

【考点1】应急管理体系建设

(一) 事故应急管理过程

1. 预防
2. 准备
3. 响应
4. 恢复

(二) 事故应急救援响应程序

1. 接警与响应级别确定: 接到事故报警后, 按照工作程序, 对警情做出判断, 初步确定相应的响应级别。

如果事故不足以启动应急救援体系的最低响应级别，响应关闭。

2. 应急**启动**：应急响应级别确定后，按所确定的响应级别启动应急程序

3. 救援**行动**：有关应急队伍进入事故现场后，迅速开展有关应急救援工作

4. 应急**恢复**：该阶段主要包括现场清理、人员清点和撤离、警戒解除、善后处理和事故调查等。

5. 应急**结束**

（三）事故应急预案编制程序

1. 应急预案编制程序包括：**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、应急预案评审和批准实施**

（1）成立应急预案编制工作组

1) 结合本单位职能和分工，成立以单位**有关负责人**为组长，单位**相关部门人员**（如生产、技术、设备、安全、行政、人事、财务人员）参加的应急预案编制工作组，明确工作职责和任务分工，制订工作计划，组织开展应急预案编制工作。预案编制工作组中应邀请相关**救援队伍**以及周边相关企业、单位或社区代表参加。

（2）资料收集

- 1) 适用的**法律法规**、部门规章、地方性法规和政府规章、技术标准及规范性文件；
- 2) **企业周边**地质、地形、环境情况及气象、水文、交通资料；
- 3) 企业**现场**功能区划分、建（构）筑物平面布置及安全距离资料；
- 4) 企业**工艺流程**、工艺参数、作业条件、设备装置及**风险评估**资料；
- 5) 本企业**历史事故与隐患**、**国内外同行业事故**资料；
- 6) 属地政府及**周边企业、单位**应急预案。**一衔接**

（3）风险评估

1) 开展生产安全事故风险评估，撰写**评估报告**，其内容包括但不限于：

- ①**辨识**生产经营单位存在的**危险有害因素**，确定可能发生的生产安全事故**类别**；
- ②**分析**各种事故类别发生的**可能性**、**危害后果**和**影响范围**；
- ③**评估**确定相应事故类别的**风险等级**。

（4）应急资源调查

1) 全面调查和客观分析本单位以及周边单位和政府部门可请求援助的应急资源，撰写应急资源调查报告，其内容包括但不限于：

- ①**本单位**可调用的应急队伍、装备、物资、场所；**一自己**
- ②**针对生产过程**及存在的风险可采取的**监测、监控、报警**手段；**一监控**
- ③**上级单位**、**当地政府**及**周边企业**可提供的应急资源；**一应急**
- ④可协调使用的**医疗、消防、专业抢险救援机构**及其他社会化应急救援力量。**一救援**

（5）应急预案编制

1) 应急预案编制工作包括但不限下列：

- ①依据事故风险评估及应急资源调查结果，结合本单位组织管理体系、生产规模及处置特点，**合理确立本单位应急预案体系**；**一立体系**
- ②结合组织管理体系及部门业务职能划分，科学设定本单位**应急组织机构及职责分工**；**一明职责**

③依据事故可能的危害程度和区域范围，结合应急处置权限及能力，清晰界定本单位的响应分级标准，制定相应层级的应急处置措施；一定措施

④按照有关规定和要求，确定事故信息报告、响应分级与启动、指挥权移交、警戒疏散方面的内容，落实与相关部门和单位应急预案的衔接。一促衔接

(6) 桌面推演

1) 按照应急预案明确的职责分工和应急响应程序，结合有关经验教训，相关部门及其人员可采取桌面演练的形式，模拟生产安全事故应对过程，逐步分析讨论并形成记录，检验应急预案的可行性，并进一步完善应急预案。

(7) 应急预案评审

1) 评审形式：

分为评审或论证。

①评审：参加应急预案评审的人员可包括有关安全生产及应急管理方面的、有现场处置经验的专家。

②论证：可通过推演的方式开展。

2) 评审内容

应急预案评审内容主要包括：

①风险评估和应急资源调查的全面性；

②应急预案体系设计的针对性

③应急组织体系的合理性

④应急响应程序和措施的科学性

⑤应急保障措施的可行性

⑥应急预案的衔接性。

3) 评审程序

应急预案评审程序包括以下步骤：

①评审准备：成立应急预案评审工作组；落实参加评审的专家；将应急预案、编制说明、风险评估、应急资源调查报告及其他有关资料在评审前送达参加评审的单位或人员。

②组织评审：评审采取会议审查形式，企业主要负责人参加会议；会议由参加评审的专家共同推选出的组长主持，按照议程组织评审；表决时，应有不少于出席会议专家人数的三分之二同意方为通过；评审会议应形成评审意见(经评审组组长签字)，附参加评审会议的专家签字表。表决的投票情况应当以书面材料记录在案，并作为评审意见的附件。

③修改完善：生产经营单位应认真分析研究，按照评审意见对应急预案进行修订和完善。评审表决不通过的，生产经营单位应修改完善后按评审程序重新组织专家评审；生产经营单位应写出根据专家评审意见的修改情况说明，并经专家组组长签字确认。

(8) 批准实施

1) 通过评审的应急预案，由生产经营单位主要负责人签发实施。

(四)《导则》中附件关于“关键的路线、标识和图纸”中内容，包括但不限于：

1. 警报系统分布及覆盖范围；

2. 重要防护目标、风险清单及分布图；
3. 应急指挥部（现场指挥部）位置及救援队伍行动路线；
4. 疏散路线、集结点、警戒范围、重要地点的标识；
5. 相关平面布置、应急资源分布的图纸；
6. 生产经营单位的地理位置图、周边关系图、附近交通图；
7. 事故风险可能导致的影响范围图；
8. 附近医院地理位置图及路线图。

【考点 2】事故应急预案体系

（一）生产经营单位应急预案分为**综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案**。

1. 综合应急预案的主要内容

- （1）总则
- （2）应急**组织机构及职责**
- （3）应急**响应**（核心）
- （4）后期处置
- （5）应急**保障**

2. 专项应急预案主要内容

（1）应急组织机构及职责：明确应急组织形式及构成单位（部门）的**应急处置职责**，应急组织机构以及各成员单位或人员的具体职责。应急组织机构可以设置相应的应急工作小组，各小组具体**构成、职责分工及行动任务**，建议以**工作方案**的形式作为附件。

（2）响应启动：明确响应启动后的程序性工作，包括应急会议召开、信息上报、资源协调、信息公开、后勤及财力保障工作。

（3）处置措施：针对可能发生的事故风险、危害程度和影响范围，明确**应急处置指导原则**，制定相应的**应急处置措施**。

（4）应急保障：根据应急工作需求明确保障的内容。

3. 现场处置方案主要内容

- （1）事故风险描述
- （2）应急工作职责
- （3）应急处置：

1) **应急处置程序**。根据可能发生的事故及现场情况，明确事故报警、各项**应急措施启动**、**应急救护人员的引导**、事故扩大及同生产经营单位应急预案的**衔接程序**。

2) **现场应急处置措施**。针对可能发生的事故从**人员救护、工艺操作、事故控制、消防、现场恢复**等方面制定明确的应急处置措施。

3) 明确报警负责人以及报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员，事故报告基本要求和内容。

（4）注意事项：包括人员防护和**自救互救、装备使用、现场安全**方面的内容。

（二）《生产安全事故应急预案管理办法》要求

1. 生产经营单位**主要负责人**负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各**分管负责人**应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。

2. 应急预案的编制

（1）编制应急预案应当成立**编制工作小组**，由本单位**有关负责人任组长**，吸收与应急预案有关的职能部门和单位的人员，以及有现场处置经验的人员参加。

（2）编制应急预案前，编制单位应当进行**事故风险辨识、评估和应急资源调查**。

1) 事故风险辨识、评估内容：

①是指针对不同事故**种类及特点**识别存在的危险危害因素；

②分析事故可能产生的**直接后果以及次生、衍生后果**，评估各种后果的危害程度和影响范围

③提出**防范和控制事故风险措施的过程**。

2) **应急资源调查内容**：全面调查本地区、本单位**第一时间可以调用**的应急资源状况和合作区域内可以请求援助的**应急资源状况**、事故风险辨识评估结论制定**应急措施的过程**。

（3）预案编制类型确定

1) 生产经营单位**风险种类多、可能发生多种类型事故**的，应当组织编制**综合应急预案**。

2) 对于**某一种或者多种类型**的事故风险，生产经营单位可以编制相应的**专项应急预案**，或将专项应急预案并入综合应急预案。

3) 对于**危险性较大的场所、装置或者设施**，生产经营单位应当编制**现场处置方案**。

事故风险**单一、危险性小**的生产经营单位，可以只编制现场处置方案。

（4）生产经营单位组织应急预案编制过程中，应当根据法律、法规、规章的规定或者实际需要，**征求相关应急救援队伍、公民、法人或者其他组织的意见**。

（5）生产经营单位编制的各类应急预案之间应当**相互衔接**，并与相关**人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案**相衔接。

（6）生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的**应急处置卡**。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的**应急处置程序和措施**，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。

（7）矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成**书面评审纪要**。参加应急预案评审的人员应当包括有关**安全生产及应急管理**方面的专家。前款规定以外的其他生产经营单位可以根据自身需要，对本单位编制的应急预案进行**论证**。

（8）参加应急预案评审的人员应当包括有关安全生产及应急管理方面的专家。

评审人员与所评审应急预案的生产经营单位**有利害关系的，应当回避**。

（9）生产经营单位的应急预案经评审或者论证后，由本单位**主要负责人签署**，向**本单位从业人员公布**，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。

事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知**周边的其他单位和人员**。

(10) 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起**20个工作日内**，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行**备案**，并依法向社会公布。

(11) 生产经营单位申报应急预案备案，应当提交下列材料：

- 1) 应急预案备案申报表；
- 2) 需要评审的单位，应当提供应急预案评审意见；
- 3) 应急预案电子文档；
- 4) 风险评估结果和应急资源调查清单。

(12) 应急预案编制单位应当建立**应急预案定期评估制度**，对预案内容的**针对性和实用性**进行分析，并对应急预案是否需要**修订**作出**结论**。

- 1) 矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当**每三年进行一次应急预案评估**。
- 2) 应急预案评估可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，必要时可以**委托安全生产技术服务机构实施**。

(13) 有下列情形之一的，应急预案应当及时修订并归档：

- 1) 依据的法律、法规、规章、标准及上位预案中的有关规定发生重大变化的；
- 2) 应急指挥机构及其职责发生调整的；
- 3) 安全生产面临的风险发生重大变化的；
- 4) 重要应急资源发生重大变化的；
- 5) 在应急演练和事故应急救援中发现需要修订预案的重大问题的；
- 6) 编制单位认为应当修订的其他情况。

(14) 应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等内容变更的，修订工作应当参照本办法规定的应急预案编制程序进行，并按照有关应急预案报备程序**重新备案**。

【考点3】应急演练

(一) 类型

- 1、应急演练按照演练内容分为**综合演练**和**单项演练**，
- 2、按照演练形式分为**实战演练**和**桌面演练**，
- 3、按目的与作用分为**检验性演练**、**示范性演练**和**研究性演练**
- 4、不同类型的演练可**相互组合**。

(二) 应急演练及处置基本流程

应急演练实施基本流程包括计划、准备、实施、评估总结、持续改进五个阶段。

1、计划

- (1) **需求分析**：分析程序，明确目标，提出演练内容

(2) **明确任务**：明确事故情景类型、等级，演练方式，参演单位、拟定日期。等

(4) **制订计划**：根据需求分析及任务安排，组织人员编制演练计划文本。

2、准备

(1) 成立演练组织机构

1) 成立演练领导小组，负责演练活动筹备和实施过程中的组织领导工作。演练领导小组下设策划与导调组、宣传组、保障组、评估组。

(2) 编制文件

1) 工作方案，演练工作方案内容：目的及要求；事故情景；参与人员及范围时间与地点；主要任务及职责；筹备工作内容；主要工作步骤；技术支撑及保障条件；评估与总结

2) 脚本：演练一般按照应急预案进行，按照应急预案进行时，根据工作方案中设定的事故情景和应急预案中规定的程序开展演练工作。演练单位根据需要确定是否编制脚本，如编制脚本，一般采用表格形式。

3) 主要内容：

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；其他。

(3) 评估方案

1) 演练评估方案内容：

① 演练信息：目的和目标、情景描述，应急行动与应对措施简介；

② 评估内容：各种准备、组织与实施、效果；

③ 评估标准：各环节应达到的目标评判标准；

④ 评估程序：主要步骤及任务分工；

⑤ 附件：所需要用到的相关表格。

(4) 保障方案

(5) 观摩手册

(6) 宣传方案

4) 工作保障，保障条件主要内容：**人员保障；经费保障；物资和器材保障；场地保障；安全保障；通信保障；其他保障**

3、实施

(1) 现场检查

(2) 演练简介：应急演练正式开始前，应对参演人员进行情况说明。

(3) 启动：应急演练总指挥宣布开始应急演练，参演单位及人员按照设定的事故情景，参与应急响应行动，直至完成全部演练工作。

(4) 执行

1) 桌面演练执行，通常按照四个环节循环往复进行。

① 注入信息：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：根据应急演练方案提出问题，展开讨论；

③ 分析决策：参演单位和人员分组开展思考讨论，形成处置决策意见；

④ 表达结果：各组代表按要求提交或口头阐述本组的分析决策结果。

2) 各组决策结果表达结束后, 导调人员可对演练情况进行简要**讲解**, 接着**注入新**的信息。

(5) 演练记录

演练实施过程中, 安排专门人员采用**文字、照片和音像**手段记录演练过程。

(6) 中断

在应急演练实施过程中, 出现**特殊或意外情况**, 短时间内不能妥善处理或解决时, 应急演练总指挥**按照事先规定的程序和指令中断应急演练**。

(7) 结束

(三) 应急演练持续改进

1. 应急预案修订

根据演练评估报告中对应急预案的**改进建议**, 由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

2. 应急管理工作改进

(1) 应急演练结束后, 组织应急演练的部门(单位)应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和**建议**对应急管理工作(包括应急演练工作)进行**持续改进**。

(2) 组织应急演练的部门(单位)应督促相关部门和人员, 制定整改计划, 明确整改目标, 制定整改措施, 落实整改资金, 并应跟踪督查整改情况。

(四) 生产安全事故应急条例

1. 生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害, 进行**风险辨识和评估**, 制定相应的生产安全事故应急救援预案, 并向本单位从业人员公布。

2. 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位, 矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位, 以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位, 应当至少**每半年组织1次**生产安全事故应急救援预案演练, 并将演练情况报送所在地**县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责**的部门。

其他生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划, 根据本单位的事故风险特点, **每年至少组织一次**综合应急预案演练或者专项应急预案演练, **每半年至少组织一次**现场处置方案演练。

3. 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位, 矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位, 以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位, **应当建立应急救援队伍**; 其中, 小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位, 可以不建立应急救援队伍, 但应当指定**兼职的应急救援人员**, 并且可以与邻近的应急救援队伍签订**应急救援协议**。

4. 发生生产安全事故后, 生产经营单位应当采取的措施:

(1) 立即启动生产安全事故应急救援预案, 并按照国家有关规定报告事故情况;

(2) 迅速**控制危险源**, 组织**抢救遇险人员**;

(3) 根据事故危害程度, 组织现场人员撤离或者采取**可能的应急措施后撤离**;

(4) 及时**通知可能受到事故影响的单位和人员**;

(5) 根据需要**请求**邻近的**应急救援队伍**参加救援, 并向参加救援的应急救援队伍**提供相关技术资料、信息**和处置方法;

- (6) **维护事故现场秩序，保护事故现场和相关证据；**
- (7) 法律、法规规定的其他应急救援措施。

案例分析专题八

【考点 1】生产安全事故报告

(一) 分类

一般 较大 重大 特别重大

死亡人员	3	10	30
重伤人数	10	50	100
直接经济损失	1000 万	5000 万	1 亿

备注：

就高不就低；事故定性取最大

轻伤≠重伤；直接≠间接

(二) 事故上报的时限和部门

1. 生产安全事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；
2. 单位负责人接到报告后，应当于 1h 内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

一、双部门报告

3. 安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门接到事故报告后，应当依照下列规定上报事故情况，并通知公安机关、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**安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门；**一两个**

(2) **较大事故**逐级上报至**省、自治区、直辖市**人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门；

(3) **一般事故**上报至**设区的市级**人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门依照前款规定上报事故情况，应当同时报告**本级人民政府**。**国务院**安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门以及**省级人民政府**接到发生**特别重大事故、重大事故**的报告后，应当立即报告**国务院**。必要时，安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门可以**越级**上报事故情况。

4. 安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门逐级上报事故情况，每级上报的时间不得超过 2h。

5. **上级人民政府**认为必要时，可以调查由下级人民政府负责调查的事故。事故报告后出现新情况的，应当及时补报。自事故发生之日起 **30 日**内，事故造成的伤亡人数发生变化的，应当及时**补报**。**道路交通事故、火灾事故**自发生之日起 **7 日**内，事故造成的伤亡人数发生变化的，应当及时**补报**。

6. **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。

7. 事故发生地有关地方人民政府、安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门接到事故报告后，其负责人应当立即赶赴事故现场，组织事故救援。

（三）事故报告的内容

1. 报告事故应当包括事故发生单位概况；
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. 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
5. 已经采取的措施和其他应当报告的情况。

（四）应急处置

1. 生产经营单位采取的措施

（1）应当立即启动相关应急预案，采取有效处置措施，开展先期应急工作，控制事态发展，并按规定向有关部门报告。

（2）对危险化学品泄漏等可能对周边群众和环境产生影响的，应及时向可能受到影响的单位、职工、群众发出预警信息，标明危险区域，组织、协助应急救援队伍和工作人员救助受害人员，疏散、撤离、安置受到威胁的人员，并采取必要措施防止发生次生、衍生事故。

（3）应急处置工作结束后，各生产经营单位应尽快组织恢复生产、生活秩序，配合事故调查组进行调查。

【考点2】事故调查

（一）事故调查与分析

1. 特别重大事故由国务院或者国务院授权有关部门组织事故调查组进行调查。
2. 重大事故、较大事故、一般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、县级人民政府负责调查。（特：国务 重：省级 较：设区 一：县级）
3. 省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府可以直接组织事故调查组进行调查，也可以授权或者委托有关部门组织事故调查组进行调查。
4. 未造成人员伤亡的一般事故，县级人民政府也可以委托事故发生单位组织事故调查组进行调查。
5. 根据事故的具体情况，事故调查组由有关人民政府；安全生产监督管理部门；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；工会；人民检察院；可以聘请有关专家参与调查。

（二）事故调查组履行事故调查职责，主要任务和内容包括：

1. 查明事故发生的经过。
2. 查明事故发生的原因，包括：事故发生的直接原因、事故发生的间接原因、事故发生的其他原因。
3. 查明人员伤亡情况，
4. 查明事故的直接经济损失，
5. 认定事故性质和事故责任分析。
6. 对事故责任者提出处理建议。

7. 总结事故**教训**。
8. 提出**防范和整改措施**。
9. 提交**事故调查报告**。

（三）原因分析

1. 直接原因分析分为：（背景中抄，分条作答）
 - 1) 机械、物质或环境的不安全状态；
 - 2) 人的不安全行为。
2. 间接原因分析包括：（模板）
 - 1) **技术和设计上的缺陷**；
 - 2) **教育培训不够**、未经培训、缺乏或不懂安全操作技术知识；
 - 3) 安全投入不足
 - 4) 对现场工作缺乏**检查或指导**错误；
 - 5) 对危险源辨识**分析能力不够**、不到位；
 - 6) 安全生产责任制不落实
 - 7) 没有或不认真实施**事故防范措施**，对事故隐患整改不力；
 - 8) **劳动组织**不合理；
 - 9) 没有安全**操作规程**或不健全；
 - 10) 员工安全意识不足，安全文化建设不到位
 - 11) 应急预案不完善或未建立；未进行应急演练
 - 12) 现场管理混乱，缺乏管理
 - 13) 未执行安全奖惩要求
 - 14) 相关方管理不到位、安全标准化建设不到位、双重预防机制建设不到位

（四）事故调查的纪律和期限

1. 事故调查组应当自事故发生之日起 **60 日内提交事故调查报告**；特殊情况下，经负责事故调查的人民政府批准，提交事故调查报告的期限可以适当延长，但**延长的期限最长不超过 60 日**。需要技术鉴定的，技术鉴定所需时间**不计入该时限**，其提交事故调查报告的时限可以顺延。

（五）事故调查报告应当包括下列内容：

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**。

（六）事故教训

1. 应按要求建立健全**安全生产责任制**，
2. 制定完善的**安全管理制度及操作规程并严格执行**；
3. 确保**安全投入**及资金的有效落实
4. 制定合理的**安全技术措施**及管理措施；
5. 定期开展**安全检查，排查隐患**
6. 贯彻落实有关安全生产的**法律、法规和技术标准**；
7. 开展**安全培训教育**，提高安全意识，特种作业人员按要求做到持证上岗
8. 建立完善的**应急预案**及救援体系，并定期组织演练；
9. 严格落实了有关**三同时**的要求；
10. 严格执行特殊作业规程，按要求**办理作业证**
11. 其他措施需针对事故案例作答

（七）事故处理

1. 事故调查报告的原则

（1）“四不放过”：即**事故原因不查清不放过，防范措施不落实不放过，职工群众未受到教育不放过，事故责任者未受到处理不放过**。

（2）“**科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效**”的原则。

2. 事故调查报告的批复

（1）对**重大事故、较大事故、一般事故**，负责事故调查的人民政府应当自收到事故调查报告之日起**15日内**作出批复；对**特别重大事故**，**30日内**作出批复，特殊情况下，批复时间可以适当延长，但延长的时间最长**不超过30日**。

3. 事故的责任分析：

（1）**直接责任者**：指其行为与事故的发生有直接关系。指的“**不安全行为**”的实施人或造成“**不安全状态**”的人；

（2）**主要责任者**：指对事故的发生起主要作用的人员。

（3）**领导责任者**：指对事故的发生负有领导责任的人员。如：**直接领导、主管领导、安全领导、主要负责人、法人**。

【考点3】安全生产统计分析

（一）地区安全评价类统计指标体系

1. 千人死亡率

（1）千人死亡率指一定时期内，平均每千名从业人员，因伤亡事故造成的死亡人数。千人死亡率的计算公式为：**千人死亡率=死亡人数/从业人数*10³**

2. 千人重伤率

（1）千人重伤率指一定时期内，平均每千名从业人员，重伤率的计算公式为：

千人重伤率=重伤人数/从业人数*10³

3. 百万工时死亡率

(1) 百万工时死亡率指一定时期内，平均每百万工时死亡的人数。百万工时死亡率的计算公式为：

百万工时死亡率=死亡人数/实际总工时*10⁶

(2) 实际总工时如告诉实际数值，以实际数值为准，不告诉时：

实际总工时=人数*250（天）*8（h）——天数以 250 天计；工作时数为 8h，均为固定值

4. 重大事故率：指一定时期内，重大事故占总事故的比率。重大事故率的计算公式为

重大事故率=重大事故起数/事故总起数*100%

5. 特大事故率：指一定时期内，特大事故占总事故的比率。特大事故率的计算公式为

特大事故率=特大事故起数/事故总起数*100%

6. 百万人火灾发生率：指一定时期内，某地区平均每百万人中，火灾发生的次数。计算公式为

百万人火灾发生率=火灾发生次数/地区总人口*10⁶

7. 百万人火灾死亡率：指一定时期内，某地区平均每百万人中，火灾造成的死亡人数。计算公式为

百万人火灾死亡率=火灾死亡人数/地区总人口*10⁶

（二）伤亡事故经济损失：企业职工在劳动生产过程中发生伤亡事故所引起的一切经济损失，包括直接经济损失和间接经济损失。

1. 直接经济损失：因事故造成人身伤亡及善后处理支出的费用和毁坏财产的价值。

2. 间接经济损失：指因事故导致产值减少、资源破坏和受事故影响而造成其他损失的价值。

3. 直接经济损失的统计范围

(1) 人身伤亡后所支出的费用，包括医疗费用（含护理费用）、丧葬及抚恤费用、补助及救济费用、歇工工资。

(2) 善后处理费用，包括处理事故的事务性费用、现场抢救费用、清理现场费用、事故罚款和赔偿费用。

(3) 财产损失价值，包括固定资产损失价值、流动资产损失价值。

4. 间接经济损失的统计范围

(1) 停产、减产损失价值。

(2) 工作损失价值。

(3) 资源损失价值。

(4) 处理环境污染的费用。

(5) 补充新职工的培训费用。

(6) 其他损失费用。

（三）工作损失价值 $V_w=DL \cdot M / (S \cdot D)$

式中： V_w —— 工作损失价值，万元；

DL —— 起事故的总损失工作日数，死亡一名职工按 6000 个工作日计算，受伤职工视伤害情况按 GB 6441-86《企业职工伤亡事故分类标准》的附表确定，日；

M —— 企业上年税利（税金加利润），万元，

S —— 企业上年平均职工人数；

D —— 企业上年法定工作日数，日。

案例分析专题九

【考点1】作业许可管理

（一）作业许可管理要求

1. 企业需要实行作业许可的作业包括**动火作业、有限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、动土作业、断路作业**等。
2. 作业团队人员一般包括基层单位负责人、工艺员、设备员、项目负责人、**监护人**、作业负责人、**作业人员**，以及对该项目作业票证进行审核的各级领导。
3. 作业人员其职责包括但不限于以下方面：
 - (1) 熟悉**作业内容、地点、时间、要求**，熟知作业中的危害因素、安全措施要求、逃生路线、与监护人的沟通方式等。
 - (2) 电焊工、架子工、起重工、电工、射线探伤人员等具备作业要求的相应能力，取得政府部门颁发的**作业资格证书**。
 - (3) 要配备相应的**劳动保护用品**。
 - (4) 严格执行**作业规程和有关安全规定**，服从指挥，接受监护人的监督，但**有权拒绝违章指挥**，在不安全时有权拒绝作业。
 - (5) 每次作业时间不宜过长，应视季节、作业环境及人员身体状况等条件安排轮换作业或休息。
4. 监护人的基本要求，应具备以下条件：
 - (1) 经过培训、考试，**具有监护资格**，掌握作业安全管理要求。
 - (2) **检查作业人员个人防护用品**穿戴，不符合劳保着装要求的施工人员不得进入现场。
 - (3) **检查施工工器具**，不符合安全规范的工器具不得进入现场施工。
 - (4) **监护过程中，不得离岗**。如果发现紧急情况时，应及时制止作业，通知作业人员离开作业现场。如果需要外部救援，监护人应立即呼救或报警。
5. 作业前，应对参加作业的人员进行安全交底（培训），主要内容如下：
 - (1) 有关作业的**安全规章制度**；
 - (2) 作业现场和作业过程中可能存在的安全**风险**及所采取的具体**风险管控措施**；
 - (3) 作业过程中所需要的**个体防护用品**的使用方法和使用注意事项；
 - (4) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等**知识**；
 - (5) 相关事故**案例**和**经验、教训**。

（二）动火作业许可管理

1. 动火作业分级
 - (1) 动火作业分为二级动火、一级动火、**特殊动火**三个级别。
 - (2) 遇节日、假日或其他特殊情况时，动火作业应升级管理。
 - (3) 二级动火作业是指除**特殊动火作业**和**一级动火作业**以外的动火作业。
 - (4) 一级动火作业是指在**易燃易爆场所**进行的除**特殊动火作业**以外的动火作业。

(5) 特殊动火作业是指在生产运行状态下的易燃易爆生产装置、输送管道、储罐、容器等部位上及其他特殊危险场所进行的动火作业。带压不置换动火作业按特殊动火作业管理。

2. 许可证管理

(1) 一个动火点、一张动火证的动火作业管理。

(2) 特殊动火作业的动火证由主管厂长或总工程师审批，一级动火作业由安全管理部门审批，二级动火作业由动火点所在车间审批。

(3) 特殊动火作业和一级动火作业的动火证的有效期不超过 8 h；二级动火作业的动火证有效期不超过 72 h，每日动火前应进行动火分析。

(4) 动火作业超过有效期限，应重新办理动火证。

3. 动火作业安全措施

(1) 动火作业应有专人监护，动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其他有效的安全防火措施，并配备消防器材。

(2) 凡在盛有或盛装过危险化学品的设备、管道等生产、储存装置及甲、乙类区域的生产设备上动火作业，应将其与生产系统彻底隔离，并进行清洗、置换，分析合格后方可作业。

(3) 动火期间距动火点 30 m 内不应排放可燃气体；距动火点 15 m 内不应排放可燃液体。在动火点 10 m 范围内及动火点下方不应同时进行可燃溶剂清洗或喷漆等作业。

(4) 作业完毕应清理现场，确认无残留火种后方可离开。

(三) 工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定一重点

1. 定义：进出口受限，通风不良，可能存在易燃易爆、有毒有害物质或缺氧，对进入人员的身体健康和生命安全构成威胁的封闭、半封闭设施及场所。

2. 有限空间作业的安全保障

存在有限空间作业的工贸企业应当建立下列安全生产制度和规程：

- (1) 有限空间作业安全责任制；
- (2) 有限空间作业审批制度；
- (3) 有限空间作业现场安全管理制度；
- (4) 有限空间作业现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员安全培训教育制度；
- (5) 有限空间作业应急管理制度；
- (6) 有限空间作业安全操作规程。

3. 工贸企业应当对从事有限空间作业的现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。专项安全培训应当包括下列内容：

- (1) 有限空间作业的危险有害因素和安全防范措施；
- (2) 有限空间作业的安全操作规程；
- (3) 检测仪器、劳动防护用品的正确使用；
- (4) 紧急情况下的应急处置措施。

4. 工贸企业应当对本企业的有限空间进行辨识，确定有限空间的数量、位置以及危险有害因素等基本情况，

建立**有限空间管理台账**，并及时更新。

5. 工贸企业实施有限空间**作业前**，应当对作业环境进行**评估**，分析存在的**危险有害因素**，提出消除、控制危害的**措施**，制定有限空间作业**方案**，并经本企业安全生产管理人员审核，**负责人批准**。

6. 工贸企业应当按照有限空间作业方案，明确作业现场**负责人、监护人员、作业人员**及其安全职责。

7. 工贸企业实施有限空间作业前，应当将有限空间**作业方案**和作业现场可能存在的**危险有害因素、防控措施告知**作业人员。现场负责人应当监督作业人员按照方案进行作业准备。

8. 工贸企业应当采取可靠的**隔断（隔离）措施**，将可能危及作业安全的设施设备、存在有毒有害物质的空间与作业地点**隔开**。

9. 有限空间作业应当严格遵守“**先通风、再检测、后作业**”的原则。检测指标包括**氧浓度**、**易燃易爆物质（可燃性气体、爆炸性粉尘）浓度**、**有毒有害气体浓度**。检测应当符合相关国家标准或者行业标准的规定。未经通风和检测合格，任何人员不得进入有限空间作业。检测的时间**不得早于作业开始前 30 分钟**。

10. 有限空间内盛装或者残留的物料对作业存在危害时，**作业人员**应当在作业前对物料进行**清洗、清空或者置换**。经检测，有限空间的**危险有害因素**符合标准要求后，方可进入有限空间作业。

11. 在有限空间作业过程中，工贸企业应当采取**通风措施**，保持空气流通，**禁止采用纯氧通风换气**。发现通风设备停止运转、有限空间内**氧含量浓度**低于或者有毒有害气体浓度高于国家标准或者行业标准规定的限值时，工贸企业必须立即停止有限空间作业，清点作业人员，**撤离作业现场**。

12. 在有限空间作业**过程中**，工贸企业应当对作业场所中的**危险有害因素**进行**定时检测**或者**连续监测**。作业中断超过 **30 分钟**，作业人员再次进入有限空间作业前，应当**重新通风、检测合格**后方可进入。

13. 照明及用电安全要求如下：

①有限空间照明电压应**小于或等于 36V**，在潮湿容器、狭小容器内作业电压应**小于或等于 12 V**。

②在潮湿容器中，作业人员应站在绝缘板上，同时保证**金属容器接地可靠**。

14. 工贸企业应当根据有限空间存在**危险有害因素的种类和危害程度**，为作业人员提供符合国家标准或者行业标准规定的**劳动防护用品**，并教育监督作业人员**正确佩戴与使用**。

15. 有限空间作业结束后，作业现场**负责人、监护人员**应当对作业现场进行**清理**，**撤离**作业人员。

16. 工贸企业有限空间作业还应当符合下列要求：

- （1）保持有限空间**出入口畅通**；
- （2）设置明显的**安全警示标志**和警示说明；
- （3）作业**前清点**作业人员和**工器具**；
- （4）作业人员与外部有可靠的**通讯联络**；
- （5）监护人员**不得离开作业现场**，并与作业人员**保持联系**；
- （6）存在**交叉作业**时，采取**避免互相伤害**的措施。

17. 工贸企业应当根据本企业有限空间作业的特点，制定**应急预案**，并配备相关的**呼吸器、防毒面罩、通讯设备、安全绳索**等应急装备和器材。有限空间作业的现场负责人、监护人员、作业人员和应急救援人员应当掌握相关**应急预案内容**，定期进行**演练**，提高应急处置能力。

18. 工贸企业将有限空间作业**发包**给其他单位实施的，应当发包给具备国家**规定资质**或者**安全生产条件**的承包方，并与承包方签订专门的**安全生产管理协议**或者在承包合同中**明确各自的安全生产职责**。

工贸企业对其**发包**的有限空间作业安全**承担主体责任**。承包方对其**承包**的有限空间作业安全**承担直接责任**。

（四）高处作业许可管理

1. 高处作业定义

高处作业是指在距**坠落基准面 2m 及 2m 以上**有可能坠落的高处进行的作业。

2. 高处作业分级

（1）高处作业分为 I 级、II 级、III 级和 IV 级高处作业。

（2）作业高度在 $2\text{m} \leq h \leq 5\text{m}$ 时，称为 I 级高处作业。

（3）作业高度在 $5\text{m} < h \leq 15\text{m}$ 时，称为 II 级高处作业。

（4）作业高度在 $15\text{m} < h \leq 30\text{m}$ 时，称为 III 级高处作业。

（5）作业高度在 $30\text{m} < h$ 时，称为 IV 级高处作业。

3. 高处作业安全要求与防护

（1）作业人员应正确佩戴符合要求的**安全带**。带电高处作业应使用绝缘工具或穿**均压服**。

（2）高处作业应设**专人监护**，作业人员不应在作业处休息。

（3）在彩钢板屋顶、石棉瓦、瓦棱板等**轻型材料**上作业，应铺设牢固的脚手板并加以固定，脚手板上要有**防滑措施**。

（4）在临近**排放有毒有害气体**、粉尘的放空管线或烟囱等场所进行作业时，为作业人员配备必要的且符合相关国家标准的防护器具。

（5）遇有**五级以上强风、浓雾**等恶劣气候，**不应进行**高处作业、露天攀登与悬空高处作业。

（6）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，**不应投掷工具**、材料及其他物品。

（7）与其他作业**交叉作业**时，应按指定的路线上下，**不应上下垂直作业**，如果确需垂直作业应采取可靠的隔离措施。

（8）因作业必需，临时**拆除或变动安全防护设施**时，应经**作业审批人员同意**，并采取相应的防护措施，作业后应立即恢复。

（9）作业人员在作业中如果发现**异常情况**，应及时发出信号，并**迅速撤离现场**。

（10）拆除脚手架、防护棚时，应设警戒区并派**专人监护**，**不应上部和下部同时施工**。

4. 高处作业完工后的安全要求

（1）高处作业完工后，作业现场**清扫干净**，作业用的工具、拆卸下的物件及余料和废料应清理**运走**。

（2）脚手架、防护棚拆除时，应设警戒区，并派**专人监护**。拆除脚手架、防护棚时**不得上部和下部同时施工**。

（3）高处作业完工后，临时用**电的线路**应由具有特种作业操作证书的电工**拆除**。

（4）高处作业完工后，作业人员要安全撤离现场，验收人在《**作业证**》上**签字**。

（五）吊装作业许可管理

1. 吊装作业前应进行以下安全检查：

（1）相关部门应对从事指挥和操作的人员进行**资质确认**。

（2）相关部门进行有关安全事项的研究和讨论，对**安全措施**落实情况进行确认。

（3）实施吊装作业单位的有关人员应对起重吊装**机械**和**吊具**进行安全**检查**确认，确保处于完好状态。

（4）实施吊装作业单位使用汽车吊装机械，要确认安装有**汽车防火罩**。**——易燃易爆厂区**

(5) 实施吊装作业单位的有关人员应对吊装区域内的**安全状况**进行检查（包括吊装区域的划定、标识、障碍）。警戒区域及吊装现场应设置**安全警戒标志**，并设专人监护，非作业人员禁止入内。

(6) 实施吊装作业单位的有关人员应在施工现场核实**天气情况**。室外作业遇到大雪、暴雨、大雾及6级以上大风时，不应安排吊装作业。

2. 作业中安全措施

(1) 吊装作业时应明确**指挥人员**，指挥人员应佩戴明显的**标志**；应佩戴**安全帽**。

(2) 应分工明确、**坚守岗位，统一指挥**。指挥人员按信号进行指挥，其他人员应清楚吊装方案和指挥信号。

(3) 正式起吊前应进行**试吊**，并检查全部机具，确认一切正常，方可正式吊装。

(4) 严禁利用管道、管架、电杆、机电设备等作**吊装锚点**。未经有关部门审查核算，不得将建筑物、构筑物作为锚点。

(5) 吊装作业中，**夜间**应有足够的**照明**。**室外作业遇到大雪、暴雨、大雾及6级以上大风时，应停止作业。**

(6) 吊装过程中，出现**故障**，应立即向指挥者**报告**，没有指挥令，任何人不得擅自离开岗位。

(7) 起吊重物**就位前**，不许**解开吊装索具**。

(8) 利用两台或多台起重机械吊运同一重物时，升降、运行应**保持同步**；各台起重机械所承受地载荷不得超过各自额定起重能力的**80%**。

3. 作业完毕作业人员应做的工作

(1) 将**起重臂和吊钩**收放到**规定的位置**，所有控制**手柄**均应放到**零位**，使用电气控制的起重机械，应**断开电源开关**。

(2) 对在**轨道上作业**的起重机，应将起重机停放在**指定位置有效锚定**。

(3) **吊索、吊具**应收回放置到**规定的地方**，并对其进行**检查、维护、保养**。

(4) 对**接替工作人员**，应告知设备存在的**异常情况**及**尚未消除的故障**。

【考点2】特殊作业

（一）特殊作业前通用安全要求。

1. 作业前，单位或作业单位应开展**作业危害分析**，**辨识作业现场和作业过程中可能存在的安全风险**，并制定相应的**安全风险管控措施**。

2. 作业前，单位应对参加作业的人员进行**安全交底**，**安全培训**。

3. 作业前，作业单位应对作业现场及作业过程涉及的**设备设施**、**工器具**等进行**检查**。

4. 作业前，准备相应的**应急物资**，夜间作业的场所应设置满足要求的**照明装备**和**警示标识**；

5. 为进入作业现场的人员配发符合国标或行业标准的**防护用品**，并**监督其正确的佩戴**。

6. 作业时，作业人员应遵守本工种**安全技术操作规程**。

7. 作业前，作业单位应**办理作业审批手续**，**填写安全作业票（证）**，并由相关责任人**签字确认**。

（二）特殊作业后通用安全要求。

1. 应及时恢复作业时拆移的**盖板、扶手、栏杆、防护罩等安全设施的安全使用功能**；

2. 将作业过程中使用的**工器具、脚手架、临时电源、临时照明设备**等及时**撤离现场**；

3. 将废料、杂物、垃圾、油污等**清理干净**。

（三）有限空间作业过程中安全措施：

1. 保持有限空间**出入口畅通**；
2. 设置明显的**安全警示标志**和警示说明；
3. 进入空间作业**前清点**作业人员和**工器具**；
4. 作业人员与外部有可靠的**通讯联络**；
5. 监护人员**不得离开作业现场**，并与作业人员**保持联系**；
6. 存在**交叉作业**时，采取**避免互相伤害**的措施。
7. 工贸企业应当采取**通风措施**，保持空气流通。
8. 对作业场所中的危险有害因素进行定时**检测**或者**连续监测**。
9. 教育监督作业人员**正确佩戴与使用**劳保用品。

（四）有限空间作业前安全措施

1. 应建立健全有限空间作业的规章制度及操作规程
2. 对现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。
3. 分析存在的危险有害因素，提出控制危害的措施，制定作业方案，并经负责人批准。
4. 根据作业方案，明确作业现场负责人、监护人员、作业人员及其安全职责。
5. 作业前，应当将有限空间作业方案和作业现场可能存在的危险有害因素、防控措施告知作业人员。
6. 采取可靠的**隔断（隔离）措施**。
7. 作业前进行气体检测，符合要求后方可作业，严格遵守“**先通风、再检测、后作业**”的原则。
8. 作业前对有限空间物料进行清洗、清空或者置换。
9. 配发符合作业要求的**劳保用品**
10. 制定应急预案，配备应急器材
11. 严格执行特殊作业审批流程，按要求办理**作业证**。

（五）有限空间监护人员的职责

1. 对有限空间作业人员的安全负有**监督和保护**的职责。
2. **了解**可能面临的**危害**，对作业人员出现的**异常行为**能够及时**警觉**并做出判断。与作业人员保持**联系**和**交流**，观察作业人员的状况。
3. 当发现**异常时**，**立即**向作业人员发出**撤离警报**，并帮助作业人员从有限空间逃生，同时**立即呼叫**紧急救援。
4. **掌握**应急救援的**基本知识**。

【考点3】承包商管理

（一）承包商管理要求

1. 明确双方的**安全管理责任**，

2. 严格审查承包商的安全**资质**和 **专业技术能力**,
3. 做好现场作业的**安全风险分析**,
4. 开展对作业现场的**监督和管理**

(二) 安全协议的主要内容

1. **发包单位**提出的确保施工安全的组织措施、安全措施和技术措施要求。
2. **承包商**制定的确保施工安全的组织措施、安全措施和技术措施。
3. **承包商**应遵照执行的有关安全文明生产、治安、防火等方面的**规章制度**。
4. **发包单位**对现场实施**奖惩**的有关规定。
5. 有关**事故报告、调查、统计、责任划分**的规定。
6. 对承包商人员进行**安全教育、考试**及办理施工人员进入现场应履行的手续等要求。
7. 承包商必须按照生产经营单位的要求**提供相关材料**, 接受**安全资质和条件**审查。
8. 承包商**不得擅自将工程转包、分包和返包**。在工作中遇有特殊情况确实需要由生产经营单位配合完成的工作, 应书面提出申请, 经发包单位领导批准后, 指派有关部门、班组配合完成。
9. 承包商在施工过程中**不得擅自更换工程技术管理人员、安全管理人员以及关系到施工安全及质量的特殊工种人员**, 特殊情况需要换人时须征得发包单位的同意, 并对新参加工作人员进行相应的安全教育、培训和考核, 合格后方可使用。
10. 承包商**不得使用童工**, 施工人员不得有承包工程的职业禁忌症。
11. **其他施工安全要求及管理要求**

(三) 施工方案制定

施工方案是根据一个施工项目制定的具体实施方案, 包括**组织机构方案** (各职能机构的构成、各自职责、相互关系等)、**人员组成方案** (项目负责人、各机构负责人、各专业负责人等)、**技术方案** (进度安排、关键技术预案、重大施工步骤预案等)、**应急预案** (安全总体要求、施工危险因素分析、安全措施、重大施工步骤应急预案) 等。

【考点 4】变更管理

(一) 变更管理

1. 变更管理

(1) 变更管理制度至少包含以下内容: 变更的事项、起始时间, 变更的技术基础、可能带来的安全风险, 消除和控制安全风险的措施, 是否修改操作规程, 变更审批权限, 变更实施后的安全验收等。

2. 变更管理分类

(1) **工艺技术变更**。主要包括生产能力, 原辅材料 (包括助剂、添加剂、催化剂等) 和介质 (包括成分比例的变化), 工艺路线、流程及操作条件, 工艺操作规程或操作方法, 工艺控制参数, 仪表控制系统 (包括安全报警和联锁整定值的改变), 水、电、汽、风等公用工程方面的改变等。

(2) **设备设施变更**。主要包括设备设施的更新改造、**非同类型替换** (包括型号、材质、安全设施的变更)、布局改变, 备件、材料的改变, 监控、测量仪表的变更, 计算机及软件的变更, 电气设备的变更, 增加临

时的电气设备等。

(3) **管理变更**。主要包括人员、供应商和承包商、管理机构、管理职责、管理制度和标准发生变化等。

3.变更管理程序及主要内容

(1) **申请**。按要求填写变更申请表，由专人进行管理。

(2) **审批**。变更申请表应逐级上报企业主管部门，并按管理权限报主管负责人审批。

(3) **实施**。变更批准后，由企业主管部门负责实施。没有经过审查和批准，任何临时性变更都不得超过原批准范围和期限。

(4) **验收**。变更结束后，企业主管部门应对变更实施情况进行验收并形成报告，及时通知相关部门和有关人员。相关部门收到变更验收报告后，要及时更新安全生产信息，载入变更管理档案。

4.变更管理的要求：

(1) 企业应制定变更管理制度；

(2) 变更前应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行分析，

(3) 制定控制措施；

(4) 履行审批及验收程序

(5) 并告知和培训相关从业人员。

【考点 5】警示标示

(一) 安全标识

1.安全标志分禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志四大类型。

2.禁止类：禁止吸烟、禁止烟火、禁止带入火种、禁止穿化纤衣服、禁止穿带钉鞋、禁止打电话、禁止合闸、禁止转动

3.警告类：注意安全、当心火灾、当心爆炸、当心腐蚀、当心中毒、当心触电、当心感染、当心机械伤人、当心烫伤、当心落物、当心坠落、当心夹手

4.指令标志：必须佩戴眼镜、必须佩戴防尘口罩、必须佩带防毒面具、必须佩戴护耳器、必须佩戴安全帽、必须佩戴安全带、必须穿防护服、必须佩戴防护手套。

5.提示标志：安全出口、紧急出口、避险处、应急避难场所、急救点、急救电话

【考点 6】火灾爆炸基础知识

(一) 火灾基础知识

1. 火灾分类如下：

(1) **A 类火灾**：固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。如木材、棉、毛、麻、纸张及其制品等燃烧的火灾。

(2) **B 类火灾**：液体或可熔化的固体物质火灾。如汽油、煤油、柴油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡等燃烧的火灾。

(3) **C 类火灾**：气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气等燃烧的火灾。

(4) **D 类火灾**：金属火灾。如钾、钠、镁、钛、锂、铝镁合金等燃烧的火灾。

(5)**E类火灾**：**带电火灾**。物体带电燃烧的火灾。

(6)**F类火灾**：**烹饪器具内的烹饪物**（如动植物油脂）火灾。

2. 灭火基本原理和方法

(1) 原理：主要是**消除**可燃物和助燃物。

(2) 灭火方法 根据物质燃烧原理及与火灾扑救的实践经验，灭火的基本方法：**窒息**灭火法、**冷却**灭火法、**隔离**灭火法、**化学抑制**灭火法等。

1) **窒息灭火法**：即阻止空气流入燃烧区，或用惰性气体稀释空气，采用石棉布、帆布、沙土覆盖燃烧物及用水蒸气、惰性气体通入燃烧区域内。

2) **冷却灭火法**：将灭火剂**直接喷洒**在燃烧着的物体上，将可燃物质的温度降到燃点以下。

3) **隔离灭火法**：将燃烧物质与附近未燃的可燃物质隔离或疏散开，使燃烧因**缺少可燃物质**而停止。用泡沫覆盖已着火的易燃液体表面，拆除与燃烧物相连的易燃建筑物等。

4) **化学抑制**灭火法，而切断了链式反应自由基，使燃烧停止。如干粉灭火器、1211 灭火器、1202 灭火器

3. 目前常用灭火器的类型主要有**水基型**灭火器、**干粉**灭火器、**二氧化碳**灭火器。

(1) 水基型灭火器

1) 以**水**为基础，以**二氧化碳**（氮气）为驱动气体

2) 常用的水基型灭火器有**清水**灭火器、**水基型泡沫**灭火器和**水基型水雾**灭火器三种

(2) 干粉灭火器

1) 干粉灭火器可扑灭一般可燃**固体**火灾，还可扑灭**油**、**气**等燃烧引起的火灾，主要用于扑救石油、有机溶剂等**易燃液体**、**可燃气体**和**电气设备**的初期火灾

2) 分为：**BC** 干粉灭火器及 **ABC** 干粉灭火器，**BC** 干粉灭火器不能用于扑灭 **A** 类火灾。

(3) 二氧化碳灭火器：

1) 灭火机理：**窒息+冷却**。

2) 用来扑灭图书、档案、贵重设备、精密仪器、**600V** 以下电气设备及油类的初起火灾。

4. 适用范围

A类火灾：水基型（水雾、泡沫）灭火器、**ABC** 干粉灭火器、卤代烷灭火器

B类火灾：水基型（水雾、泡沫）灭火器、**BC** 干粉灭火器或 **ABC** 干粉灭火器、二氧化碳灭火器、卤代烷灭火器

C类火灾：干粉灭火器、水基型（水雾）灭火器、二氧化碳灭火器、卤代烷灭火器

D类火灾：专用干粉灭火器

E类火灾：干粉灭火器、卤代烷灭火器、二氧化碳灭火器、水基型（水雾）灭火器

注意：E类火灾不得选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器，如果电压超过 600 V，应先**断电**后灭火

(二) 爆炸基础知识

1. 爆炸按照原因及性质不同分为：**物理爆炸**、**化学爆炸**、**核爆炸**

2. 物理爆炸：因状态变化导致压力突变，爆炸前后化学成分**不变**；如气瓶爆炸。

3. 化学爆炸

- (1) 炸药爆炸
- (2) 可燃气体爆炸
- (3) 可燃粉尘爆炸

1) 条件: **粉尘可燃+粉尘悬浮**在空中+引爆粉尘的**引火源**

2) 常见的爆炸性粉尘有

炭制品	煤、木炭、焦炭、活性炭等
肥料	鱼粉、血粉等
食品类	淀粉、砂糖、面粉、可可、奶粉、谷粉、咖啡粉等
木质类	木粉、软木粉、木质素粉、纸粉等
农产品加工类	胡椒、除虫菊粉、烟草等
金属类	铝、镁、锌、铁、锰、锡、硅铁、钡等

(3) 粉尘爆炸特点

1) 爆炸压力上升和下降速度**较慢**, 较高压力**持续时间长**, 释放**能量大**, 破坏程度**严重**。

2) 相比于气体, 点火能大、引爆**时间长**、过程**复杂**。

3) 易发生**二次爆炸**

(4) 影响因素

1) 粉尘本身的物理化学性质, 粉尘颗粒**越小**, 危险性**越大**

2) 粉尘浓度, 粉尘浓度**越高**, 着火温度**越低**

3) 环境条件: 环境中**水**会**削弱**爆炸性能; 环境**温度**及**压力**升高, 粉尘爆炸的危险性也**增加**

4) 可燃气体和惰性气体。粉尘与空气混合物中混入可燃气体, 危险**增大**; 混入惰性气体, 危险性**降低**

4. 爆炸极限

(1) 爆炸极限是物质发生爆炸必须具备的**浓度范围**, 分爆炸**上限**和**爆炸下限**(体积分数)。

(2) 火源能量的影响。引燃混合气体的火源**能量越大**, 可燃混合气体的爆炸极限范围**越宽**, 爆炸危险性**越大**。

(3) 初始压力的影响。可燃混合气体初始压力**增加**, 爆炸范围**增大**, 爆炸危险性增加。干燥的一氧化碳和空气的混合气体, 压力上升, 其爆炸极限范围**缩小**。

(4) 初温对爆炸极限的影响。混合气体初温**越高**, 混合气体的爆炸极限范围**越宽**, 爆炸危险性**越大**。

(5) 惰性气体的影响。可燃混合气体中加入惰性气体, 会使爆炸极限范围**变窄**, 一般上限降低, 下限变化比较复杂。

【考点 7】应急物资

(一) 危险化学品单位应急救援物资配备标准

1. 作业场所应急救援物资配备要求

吸附洗消工具箱

序号	物资名称	配备	备注
1	正压式空气呼吸器	2 套	

2	化学防护服	2 套	有毒/腐蚀化学品场所
3	过滤式防毒面具	1 个/人	
4	气体浓度检测仪	2 台	检测气体浓度
5	手电筒	1 个/人	易燃易爆场所, 防爆
6	对讲机	4 台	易燃易爆场所, 防爆
7	急救箱或急救包	1 包	
8	吸附材料或堵漏材料	根据实际需求配置	处理泄露
9	洗消设施或清洗剂	根据实际需求配置	工作地点配备
10	应急工具箱	根据实际需求配置	防爆场所配无火花

2. 企业应急救援人员个体防护装备配备要求

序号	名称	配备	备份比
1	头盔	1 顶/人	4:1
2	二级防化服	1 套/10 人	4:1
3	一级防化服	根据实际需求配置	
4	灭火防护服	1 套/人	3:1
5	防静电内衣	1 套/人	4:1
6	防化手套	2 副/人	
7	防滑靴	1 双/人	4:1
8	安全腰带	1 根/人	4:1
9	正压式空气呼吸器	1 具/人	5:1

(二) 危险化学品

1. 定义

危险化学品指：是指具有**毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃**等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

2. 常见的危险化学品有

氨、氨水、白磷、红磷、丙酮、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]、苯、甲苯、二甲苯、乙炔、丙烷、丙烯、苯酚、丙烯酸、甲醚、二硫化碳、一氧化碳、二氧化硫、硫酸、盐酸、氟化氢、硝酸、高氯酸、氢氧化钠、氢氧化钾、钾、钙、钠、过氧化钾、过氧化钠、过氧化氢、乙醇、甲醇、液化石油气、天然气、氯气、硫化氢、汽油、煤油、石脑油、柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]、甲醛、乙醛等。

还包括： 压缩的或液化的气体：氧气、氮气、二氧化碳等

安全工程师

考点资料（专业科）

