
中级注册安全工程师

《安全生产管理》

高频考点整合版

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第一章 安全生产管理基本理论

第一节 安全生产管理基本概念

一、安全生产、安全生产管理

(一) 安全生产

《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》)将“**安全第一、预防为主、综合治理**”确定为安全生产工作的**基本方针**。

(二) 安全生产管理

所谓安全生产管理,就是针对人们在生产过程中的安全问题,运用有效的资源,发挥人们的智慧,通过人们的努力,进行有关决策、计划、组织和控制等活动,实现生产过程中人与机器设备、物料、环境的和谐,达到安全生产的目标。

其管理的基本对象是: 企业的员工(企业中的所有人员)、设备设施、物料、环境、财务、信息等各个方面。

安全生产管理目标是减少和控制危害和事故,尽量避免生产过程中所造成的人身伤害、财产损失、环境污染以及其他损失。

二、事故、事故隐患、危险、海因里希法则、危险源与重大危险源

(二) 事故隐患

原国家安全生产监督管理局颁布的第16号令《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》,将“安全生产事故隐患”定义为:“生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定,或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。”

事故隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。

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。

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。

(三) 危险

根据系统安全工程的观点,危险是指系统中存在导致发生不期望后果的可能性超过了人们的承受程度。

一般用风险度来表示危险的程度。在安全生产管理中,风险用生产系统中事故发生的可能性与严重性的结合给出,即

$$R=f(F,C) \quad \text{【理解为 } R=F \times C \text{】}$$

R—风险

F—发生事故的可能性

C—发生事故的严重性

对于安全生产的日常管理,可分为人、机、环境、管理4类风险。

(四) 海因里希法则

在机械事故中，**伤亡、轻伤、不安全行为**的比例为**1: 29: 300**，国际上把这一法则叫事故法则。这个法则说明，在机械生产过程中，**每发生 330 起意外事件，有 300 件未产生人员伤害(不安全行为)，29 件造成人员轻伤，1 件导致重伤或死亡。**



海因里希法则

这里要记住会出计算题

对于不同的生产过程，不同类型的事故，上述**比例关系不一定完全相同**，但这个统计规律说明了在进行同一项活动中，**无数次意外事件必然导致重大伤亡事故的发生。**

事故的后果虽有偶然性，但是不安全因素或动作在事故发生之前已暴露过许多次，如果在事故发生之前，抓住时机，及时消除不安全因素，许多重大伤亡事故是完全可以避免的。

(五) 危险源

从安全生产角度解释，危险源是指可能造成人员伤害和疾病、财产损失、作业环境破坏或其他损失的根源或状态。

根据危险源在事故发生、发展中的作用，一般把危险源划分为两大类，即第一类危险源和第二类危险源。

第一类危险源：是指生产过程中存在的，可能发生意外释放的能量，包括生产过程中各种能量源、能量载体或危险物质。

第一类危险源：决定了事故**后果的严重程度**，它具有的能量越多，发生事故的后果越严重。例如：炸药、旋转的飞轮等属于第一类危险源。

第二类危险源：是指导致能量或危险物质约束或限制措施破坏或失效的各种因素。广义上包括物的故障、人的失误、环境不良以及管理缺陷等因素。

第二类危险源：决定了**事故发生的可能性**，它出现得越频繁，发生事故的可能性越大。例如：冒险进入危险场所等。

在企业安全管理工作中，第一类危险源客观上已经存在并且在设计、建设时已经采取了必要的控制措施，因此，**企业安全工作的重点是第二类危险源的控制问题。**

三、安全、本质安全

安全是相对的概念，它们是人们对生产、生活中是否可能遭受健康损害和人身伤亡的综合认识。按照系统安全工程的认识论，**安全是相对的。**

(一) 安全

系统工程中的安全概念，认为世界上没有绝对安全的事物，任何事物中都包含有不安全

因素，具有一定的危险性。安全是一个相对的概念，危险性是对安全性的隶属度；当危险性低于某种程度时，人们就认为是安全的。安全工作贯穿于系统整个寿命期间。

(二) 本质安全

本质安全是指**通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性**，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。具体包括两方面的内容：

(1) 失误-安全功能 (**人为失误也不会出现问题**)

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 (**机械故障也不会导致问题**)

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。

上述两种安全功能应该是**设备设施和技术工艺本身固有的**，即在其**规划设计阶段就被纳入其中**，而不是**事后补偿**的。

本质安全是生产中“预防为主”的根本体现，也是安全生产的最高境界。实际上，由于技术、资金和人们对事故的认识等原因，目前还很难做到本质安全，只能作为追求的目标。

第二节 事故致因及安全原理

一、事故致因原理

(一) 事故频发倾向理论

事故频发倾向是指个别容易发生事故的稳定的个人的内在倾向。事故频发倾向者的存在是工业事故发生的主要原因，即少数具有事故频发倾向的工人是事故频发倾向者，他们的存在是工业事故发生的原因。如果企业中减少了事故频发倾向者，就可以减少工业事故。

因此，**人员选择就成了预防事故的重要措施**，通过严格的生理、心理检验，从众多的求职人员中选择身体、智力、性格特征及动作特征等方面优秀的人才就业，而把企业中的所谓事故频发倾向者解雇。

频发倾向理论是早期的事故致因理论，显然**不符合现代事故致因理论的理念**。

(二) 事故因果连锁理论

1.海因里希事故因果连锁理论

- (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(抽掉)**
- (4) 事故
- (5) 伤害

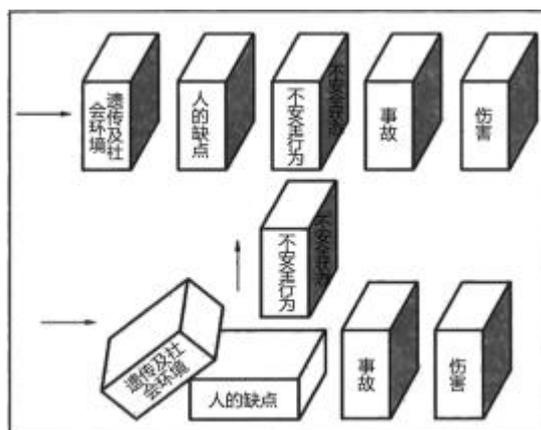


图1-1 海因里希事故因果连锁理论

海因里希事故因果连锁理论也和事故频发倾向理论一样，把大多数工业事故的责任都归因于人的不安全行为，过于绝对化和简单化，有一定的时代局限性。

2.现代事故因果连锁理论

博德 (Frank Bird) 在海因里希事故因果连锁理论的基础上，提出了现代事故因果连锁理论。(1) 控制不足-管理 (2) **基本原因-起源论** (3) **直接原因-征兆** (4) 事故-接触 (5) 受伤-损坏-损失

日本北川彻三，作了一些修正，提出新的事故因果连锁理论

直接原因	管理原因	企业领导者不够重视安全，作业标准不明确，维修保养制度方面的缺陷，人员安排不当，职工积极性不高等管理上的缺陷
	学校教育原因	小学、中学、大学等教育机构的安全教育不充分
	社会或历史原因	社会安全观念落后，安全法规或安全管理、监督机构不完备等
间接原因	技术原因	机械、装置、建筑物等的设计、建造、维护等技术方面的缺陷
	教育原因	由于缺乏安全知识及操作经验，不知道、轻视操作过程中的危险性和安全操作方法，或操作不熟练、习惯操作等
	身体原因	身体状态不佳，如头痛、昏迷、癫痫等疾病，或近视、耳聋等生理缺陷，或疲劳、睡眠不足等
	精神原因	消极、抵触、不满等不良态度，焦躁、紧张、恐惧、偏激等精神不安定，狭隘、顽固等不良性格，以及智力方面的障碍

在上述的 4 种间接原因中，前面两种原因比较普遍，后面两种原因较少出现。

(三) 能量意外释放理论

1.能量意外释放理论概述

事故是一种不正常的或不希望的能量释放，意外释放的各种形式的能量是构成伤害的直接原因。因此，应通过控制能量，或控制作为能量达及人体媒介的能量载体来预防伤害事故。

能量逆流于人体造成伤害的分类方法，将伤害分为两类：

第一类伤害是：由施加了局部或全身性损伤阈值的能量引起的；

第二类伤害是：由影响了局部或全身性能量交换引起的，主要指中毒、窒息和冻伤。

根据能量意外释放理论，伤害事故原因是：

①接触了**超过机体组织（或结构）抵抗力的某种形式的过量的能量**。

②有机体与周围环境的**正常能量交换受到了干扰**（如窒息、淹溺等）。

因而，各种形式的**能量是构成伤害的直接原因**。同时，也常常通过控制能量，或控制达及人体媒介的能量载体来预防伤害事故。

2.事故防范对策

从能量意外释放理论出发，预防伤害事故就是**防止能量或危险物质的意外释放，防止人体与过量的能量或危险物质接触**。

在工业生产中经常采用的防止能量意外释放的屏蔽措施主要有下列 11 种：

措施	相关说明
用安全的能源代替不安全的能源	例如：在容易发生触电的作业场所，用压缩空气动力代替电力，可以防止发生触电事故；还有用水力采煤代替火药爆破等。应该看到，绝对安全的事物是没有的，以压缩空气做动力虽然避免了触电事故，但是压缩空气管路破裂、脱落的软管抽打等都带来了新的危害。
限制能量	即限制能量的大小和速度，规定安全极限量，在生产工艺中尽量采用低能量的工艺或设备。这样，即使发生了意外的能量释放，也不致发生严重伤害。例如：利用低电压设备防止电击，限制设备运转速度以防止机械伤害，限制露天爆破装药量以防止个别飞石伤人等。
防止能量蓄积	能量的大量蓄积会导致能量突然释放，因此，要及时泄放多余能量，防止能量蓄积。例如：应用低高度位能，控制爆炸性气体浓度，通过接地消除静电蓄积，利用避雷针放电保护重要设施等
控制能量释放	例如：建立水闸墙防止高势能地下水突然涌出
延缓释放能量	缓慢地释放能量可以降低单位时间内释放的能量，减轻能量对人体的作用。例如：采用安全阀、逸出阀控制高压气体；采用全面崩落法管理煤巷顶板，控制地压；用各种减振装置吸收冲击能量，防止人员受到伤害等
开辟释放能量的渠道	例如：安全接地可以防止触电，在矿山探放水可以防止透水，抽放煤体内瓦斯可以防止瓦斯蓄积爆炸等
设置屏蔽设施	屏蔽设施是一些防止人员与能量接触的物理实体，即狭义的屏蔽。屏蔽设施可以被设置在能源上，如安装在机械转动部分外面的防护罩；也可以被设置在人员与能源之间，如安全围栏等。人员佩戴的个体防护用品，可看做设置在人员身上的屏蔽设施
在人、物与能源之间设置屏障，在时间或空间上把能量与人隔离	在生产过程中有两种或两种以上的能量相互作用引起事故的情况，例如：一台吊车移动的机械能作用于化工装置，使化工装置破裂，有毒物质泄漏，引起人员中毒。针对两种能量相互作用的情况，应该考虑设置两组屏蔽设施：一组设置于两种能量之间，防止能量间的相互作用。另一组设置于能量与人之间，防止能量达及人体，如设置防火门、防火密闭等
提高防护标准	例如：采用双重绝缘工具防止高压电能触电事故，对瓦斯连续监测和遥控遥测以及增强对伤害的抵抗能力，用耐高温、耐高寒、高强度材料制作个体防护用具等
改变工艺流程	如改变不安全流程为安全流程，用无毒少毒物质代替剧毒有害物质等
修复或急救	治疗、矫正以减轻伤害程度或恢复原有功能；做好紧急救护，进行自救教育；限制灾害范围，防止事态扩大等

(四) 轨迹交叉理论

1.轨迹交叉理论的提出

主要观点是：在事故发展进程中，人的因素运动轨迹与物的因素运动轨迹的交点就是事故发生的时间和空间，即人的不安全行为和物的不安全状态发生于同一时间、同一空间，或者说人的不安全行为与物的不安全状态相遇，则将在此时间、空间发生事故。（共同作用）

轨迹交叉理论作为一种事故致因理论，强调人的因素和物的因素在事故致因中占有同样重要的地位。

按照该理论，可以通过避免人与物两种因素运动轨迹交叉，即避免人的不安全行为和物的不安全状态同时、同地出现，来预防事故的发生。

2. 轨迹交叉理论作用原理

轨迹交叉理论将事故的发生发展过程描述为：

基本原因→间接原因→直接原因→事故→伤害

(五) 系统安全理论

2. 系统安全理论的主要观点

系统安全理论包括很多区别于传统安全理论的创新概念。

主要观点	相关说明
在事故致因理论方面	改变了人们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 开始考虑通过改善物的系统的可靠性来提高复杂系统安全性避免事故
没有任何一种事物是绝对安全	任何事物中都潜伏着危险因素。 通常所说的安全或危险只不过是一种主观的判断。 能够造成事故的潜在危险因素称做危险源，来自某种危险源的造成人员伤亡或物质损失的可能性叫做危险。 危险源是一些可能出问题的事物或环境因素，而危险表征潜在的危险源造成伤害或损失的机会，可以用概率来衡量
不可能根除一切危险源和危险	可以减少来自现有危险源的危险性， 应减少总的危险性而不是只消除几种选定的危险
人的认识能力有限	有时不能完全认识危险源和危险，即使认识了现有的危险源，随着技术的进步又会产生新的危险源。 受技术、资金、劳动力等因素的限制，对于认识了的危险源也不可能完全根除，因此，只能把危险降低到可接受的程度，即可接受的危险。 安全工作的目标就是： 控制危险源，努力把事故发生概率降到最低 万一发生事故，把伤害和损失控制在最低程度上

(六) 综合原因论

事故是社会因素（基础原因）、管理因素（间接原因）和生产中危险因素（事故隐患）（直接原因）被偶然事件触发所造成的后果。

事故调查过程则与上述相反，为：

事故现象→事故经过→直接原因→间接原因→基础原因。

二、安全原理(分类辨识)

系统原理	动态相关性原则、整分合原则、反馈原则、封闭原则
人本原理	动力原则、能级原则、激励原则、行为原则
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
强制原理	安全第一原则、监督原则

(一) 系统原理及原则(正太风范)

1.系统原理的含义

管理系统具有 6 个特征，即集合性、相关性、目的性、整体性、层次性和适应性。

安全生产管理系统是生产管理的一个子系统，包括：各级安全管理人员、安全防护设备与设施、安全管理规章制度、安全生产操作规范和规程以及安全生产管理信息等。

安全贯穿于生产活动的方方面面，安全生产管理是全方位、全天候且涉及全体人员的管理。

2.运用系统原理的原则

(1) 动态相关性原则

构成管理系统的各要素是运动和发展的，它们相互联系又相互制约。显然，如果管理系统的各要素都处于静止状态，就不会发生事故。

例如：巷道开挖产生动态过程，

一是随开挖行为的延续，所揭露的岩体必然不同；

二是随开挖行为的延续，岩体的应力必然重新分布；

三是随开挖行为的延续，为使开挖的巷道具有特定的作用，其巷道的结构必然不同。也就是巷道有天井、平巷、斜巷之别，有规格、断面之别，但它们又是相关联的，因此生产管理是一个动态的过程。

(2) 整分合原则。

高效的现代安全生产管理必须在整体规划下明确分工，在分工基础上有效综合，这就是整分合原则。

运用该原则，要求企业管理者在制定整体目标和进行宏观决策时，必须将安全生产纳入其中，在考虑资金、人员和体系时，都必须将安全生产作为一项重要内容考虑。

(3) 反馈原则。

反馈是控制过程中对控制机构的反作用。成功、高效的管理，离不开灵活、准确、快速的反馈。

企业生产的内部条件和外部环境在不断变化，所以必须及时捕获、反馈各种安全生产信息，以便及时采取行动。

(4) 封闭原则。

在任何一个管理系统内部，管理手段、管理过程等必须构成一个**连续封闭的回路**，才能形成有效的管理活动，这就是封闭原则。

封闭原则告诉我们，在企业安全生产中，**各管理机构之间、各种管理制度和方法之间，必须具有紧密的联系，形成相互制约的回路**，才能有效。

(二) 人本原理及原则(机能行动)

1.人本原理的含义

在管理中必须把人的因素放在首位，体现**以人为本**的指导思想，这就是人本原理。

以人为本有两层含义：一是一切管理活动都是以人为本展开的，人既是管理的主体，又是管理的客体，每个人都处在一定的管理层面上，离开人就无所谓管理；

二是管理活动中，作为管理对象的要素和管理系统各环节，都是需要人掌管、运作、推动和实施。

2.运用人本原理的原则

(1) 动力原则(个人)。

推动管理活动的基本力量是人，管理必须有能够激发人的工作能力的动力，这就是动力原则。对于管理系统，有三种动力，即**物质动力、精神动力和信息动力**。

(2) 能级原则。

现代管理认为，单位和个人都具有一定的能量，并且可以按照能量的大小顺序排列，形成管理的能级，就像原子中电子的能级一样。在管理系统中，建立一套合理能级，**根据单位和个人能量的大小安排其工作，发挥不同能级的能量**，保证结构的稳定性和管理的有效性，这就是能级原则。

(3) 激励原则(群体)。

管理中的激励就是利用某种外部诱因的刺激，**调动人的积极性和创造性**。以科学的手段激发人的**内在潜力**，使其充分发挥积极性、主动性和创造性，这就是激励原则。人的工作动力来源于内在动力、外部压力和工作吸引力。

例如：车间主任和员工建立良好的人际关系，并为他们营造个人进取机会，大大激励了他们的工作热情。

(4) 行为原则。

需要与动机是人的行为的基础，人类的行为规律是**需要决定动机，动机产生行为，行为指向目标，目标完成需要得到满足**，于是又产生新的需要、动机、行为，以实现新的目标。**安全生产主作重点是防治人的不安全行为**。

(三) 预防原理及原则(果然三本)

1.预防原理的含义

安全生产管理工作应该做到**预防为主**，通过有效的管理和技术手段，减少和防止人的不安全行为和物的不安全状态，从而**使事故发生的概率降到最低**，这就是预防原理。

在可能发生人身伤害、设备或设施损坏以及环境破坏的场合，事先采取措施，防止事故

发生。

2.运用预防原理的原则

(1) 偶然损失原则。

事故后果以及后果的严重程度，都是随机的、难以预测的。反复发生的同类事故，并不一定产生完全相同的后果，这就是事故损失的偶然性。无论事故损失的大小，都必须做好预防工作。

如爆炸事故，爆炸时伤亡人数、伤亡部位、被破坏的设备种类、爆炸程度以及事后是否有火灾发生都是偶然的，无法预测的。

(2) 因果关系原则。

事故的发生是许多因素互为因果连续发生的最终结果，只要诱发事故的因素存在，发生事故是必然的，只是时间或迟或早而已，这就是因果关系原则。

(3) “3E”原则。

造成人的不安全行为和物的不安全状态的原因可归结为4个方面：技术原因、教育原因、身体和态度原因以及管理原因。针对这4方面的原因，可以采取3种防止对策，即工程技术对策、教育对策和法制对策，即所谓“3E”原则。

(4) 本质安全化原则。

本质安全化原则是指从一开始和从本质上实现安全化，从根本上消除事故发生的可能性，从而达到预防事故发生的目的。本质安全化原则不仅可以应用于设备设施，还可以应用于建设项目。

(四) 强制原理及原则

1.强制原理的含义

采取强制管理的手段控制人的意愿和行为，使个人的活动、行为等受到安全生产管理要求的约束，从而实现有效的安全生产管理，这就是强制原理。所谓强制就是绝对服从，不必经被管理者同意便可采取控制行动。

2.运用强制原理的原则

(1) 安全第一原则。

安全第一就是要求在进行生产和其他工作时把安全工作放在一切工作的首要位置。当生产和其他工作与安全发生矛盾时，要以安全为主，生产和其他工作要服从于安全，这就是安全第一原则。

(2) 监督原则。

监督原则是指在安全工作中，为了使安全生产法律法规得到落实，必须明确安全生产监督职责，对企业生产中的守法和执法情况进行监督。

第三节 安全心理与行为

一、人的行为模式

人的行为一般表现为自然和社会两种属性，自然属性是从生理学描述人的行为性质及其

关系，而社会属性是从心理学和社会学描述人的行为性质及其关系。

(一) 生理学意义的行为模式

美国斯坦福大学的**莱维特 (H. J. Leavitt)** 将人的生理学行为模式归纳为：

外部刺激→肌体感受 (五感) →大脑判断 (分析处理) →行为反应→目标的完成。

从因果关系分析，外部刺激同行为反应之间具有如下特点：

第一，**相同的刺激会引起不同的安全行为**，如同样是听到危险信号，有的积极寻找原因、排除险情、临危不惧，有的会逃离现场。

第二，**相同的安全行为有可能来自不同的刺激**，如有的是领导重视安全工作，有的是有安全意识，有的可能是迫于监察部门监督，有的可能是受教训于重大事故。

根据上述人的行为反应模式，可知人为失误主要表现在**人感知环境信息方面的差错**；信息刺激人脑，人脑处理信息并作出决策的差错；行为差错等方面。

(1) 感知差错

(2) 判断、决策差错

(3) 行为差错

(二) 社会学意义的行为模式

从人的社会属性角度分析，人的行为遵循的行为模式：

需要→心理紧张或兴奋→动机→目标导向→目标行动→安全行为→需要满足紧张消除→新的需要

需要是一切行为的来源，人有安全的需要就会有安全的动机，从而就会在生产或行为的各个环节进行有效的安全行动。

因此，**需要**是推动人们进行安全活动的**内部原动力**。**动机**是为满足某种需要而进行活动的**念头和想法**，是推动人们进行活动的内部原动力。动机与行为存在着复杂的联系，主要表现在以下方面：

(1) 同一动机可引起种种不同的行为

(2) 同一行为可出自不同的动机

(3) 合理的动机也可能引起不合理甚至错误的行为

二、影响人行为的因素

影响人行为的因素是多方面的，包括**个性心理、社会心理、生理**等，既有客观性因素，也有主观性因素。

对于客观性因素，主要从遵从适应性原则，应用教育的方法来有效控制；而对于主观性因素，需要通过管理、监督、自律、文化建设等方法来进行控制。在影响人行为的因素中，个性心理因素是一个非常重要的因素。

个性是指个人稳定的心理特征和品质的总和。**影响个性心理因素主要包括：个性心理特征、个性倾向性两个方面。**

个性心理特征指一个人经常地、稳定地表现出来的心理特点，主要包括**性格、气质、能**

力和情绪等。

个性倾向性指一个人所具有的意识倾向，即人对客观事物的稳定程度，主要包括需要、动机、兴趣、理想、信念、世界观等，是个性中最活跃的因素，它制约着所有的心理活动，表现出个性的积极性。

(一) 个性心理特征对人的行为的影响

1.性格与安全 2.气质与安全 3.能力与安全 4.情绪与安全

(二) 个性倾向性对人的行为的影响

1.需要与安全

安全需要是人的基本需要之一，并且是低层次需要。在企业生产中，建立起严格的安全生产保障制度是极其重要的，如果没有保证生产安全的必要条件，那么这种客观的不安全会使人产生心理上的不安全感。

2.动机与安全

个体的动机和行为之间的关系主要表现在如下三个方面：

- (1) 行为总是来自动机的支配
- (2) 某种行为可能同时受到多种动机的影响
- (3) 一种动机也可能影响多种行为

三、与行为安全密切相关的心理状态

(1) 省能心理（嫌麻烦，图省事）

例如：1986年2月某钢铁厂在维修高炉时，发现蒸汽管道上结着一个巨大的冰块，重约0.4t，妨碍管道的维修。工人企图用撬棍撬掉冰块，但未撬动，如采取其他措施则费时、费力，于是在省能心理支配下，在悬冻的冰块下面进行维修。由于振动和散热影响，冰块突然落下打在工人身上，发生人身事故。省能心理还表现为嫌麻烦、怕费劲、图方便、得过且过的惰性心理。

例如：一运输工在运输中已发现轨道内一松动铁桩碰了他的车子，但他懒于处理，只向别人交代了一下，在他第二次运输作业中因此桩造成翻车事故，恰好伤害了自己。

(2) 侥幸心理（自以为小概率事件不会发生，结果真的发生）

例如：某滑石矿运输工人不懂爆破知识，为了紧急出矿，抱有侥幸心理冒险进行爆破作业，结果发生事故，当场被炸死。

(3) 逆反心理（产生与常态心理相对抗的心理状态，偏偏去做不该做的事情）

1985年，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口，试试能否点火，结果发生爆炸，自身死亡。

(4) 凑兴心理（从凑兴中得到心理上的满足或发泄剩余精力，常易导致不理智行为）

如汽车司机争开飞车，争相超车，以致酿成事故的为数不少。

(5) 好奇心理（对安全生产的内涵认识不足，于是将好奇心付诸行动，从而导致事故发生）

无证驾驶往往是此种心理使然。

(6) 骄傲、好胜心理 (总认为别人不如自己, 或在特定情况下争强好胜)

一种类型是经常表现为骄傲好胜的性格特征, 总认为别人不如自己, 满足于一知半解, 有些是工作多年的老工人, 自以为技术过硬而对安全规章制度、安全操作规程持无所谓态度。

另一种类型是在特定情况、特定环境下的表现, 争强好胜, 打赌、不认输, 这种类型多是青年工人。

(7) 群体心理 (人们通过模仿、暗示、服从等心理因素互相制约)

许多情况下, 违反规程的行为无人反对, 或有人带头违反规程, 这个群体的安全状况就不会好。应该利用群体心理, 形成良好的规范, 使少数人产生从众行为, 养成安全生产的习惯, 如闯红灯。

第四节 安全生产管理理念

二、安全风险管控观

(三) 风险预控

风险预控管理体系具有以下优势和鲜明的特点 (多选题)。

- 一是建立科学的安全管理流程
- 二是把安全生产责任落到实处
- 三是实现超前预防管理
- 四是突出风险控制的重点和考核机制
- 五是建立循环闭合的运行体系

三、安全发展观

(二) 安全发展的重大意义

1. 安全发展的内涵及根本任务

安全发展的根本任务是**安全生产**。

2. 安全发展的基本特征

- ①科学性 ②战略性 ③宏观性 ④导向性 ⑤实践性

3. 安全发展的重要工作内容

- (1) 构建社会主义和谐社会必须要解决好安全生产问题。
- (2) 把安全发展贯穿到经济社会发展的全过程和各个方面, 建设安全保障型社会。
- (3) 打造本质安全型企业, 强化安全发展的微观基础。
- (4) 着力加强安全文化建设, 实施"全民安全素质工程"。
- (5) 加快完善安全法制, 依法治安。
- (6) 大力推进安全科技, 用科技创新引领和支撑安全发展。

(三) 强化"红线"意识、促进安全发展

党的十八大以来, 习近平同志针对安全生产问题作了一系列重要论述。这些重要论述**充分体现了科学发展观的核心立场**, 揭示了现阶段安全生产的规律特点, 体现了新的一个阶段安全发展新内涵。

1.基本要点

- (1) 强化"红线"意识，实施安全发展战略。
- (2) 抓紧建立、健全安全生产责任体系。
- (3) 强化企业主体责任落实。
- (4) 加快安全监管方面改革创新。

采用“四不两直”（默写）：（不发通知、不打招呼、不听汇报、不用陪同和接待，直奔基层、直插现场）方式暗查暗访，建立安全生产检查工作责任制，实行谁检查、谁签字、谁负责。

- (5) 全面构建长效机制。

2.重大意义

- (1) 确立了新形势下安全生产的重要地位。
- (2) 揭示了我国现阶段安全生产的规律特点。
- (3) 体现了科学发展观以人为本的核心立场。
- (4) 贯穿着立党为公、执政为民的执政理念。
- (5) 坚持生命至上，体现了对人的尊重、对生命的敬畏，传递了生命至上的价值理念。

3.指导实践

- (1) 以最坚决的态度坚守“红线”推动安全发展。
- (2) 以最严格的要求落实安全生产责任。
- (3) 以最严厉的手段深化隐患整改，推进依法治理。
- (4) 以最有效的措施营造安全生产浓厚氛围。
- (5) 以最大的勇气推进安全生产改革创新。
- (6) 以最严明的纪律加强安全监管队伍建设。

第五节 安全文化

二、企业安全文化现状

杜邦安全文化建立的过程有 4 个阶段（自严独团）：

自然本能阶段、严格监督阶段、独立自主管理阶段、团队互助管理阶段。

这就是对安全文化理论的模型总结。

三、安全文化的定义与内涵

（一）安全文化的定义

狭义的安全文化是指企业安全文化。关于狭义的安全文化，比较全面的是英国安全健康委员会下的定义：**一个单位的安全文化是：个人和集体的价值观、态度、能力和行为方式的综合产物。**

安全文化分为三个层次：

- (1) **直观的表层文化**，如企业的安全文明生产环境与秩序。
- (2) **企业安全管理体制的中层文化**，它包括企业内部的组织机构、管理网络、部门分工和安全生产法规与制度建设。

(3) **安全意识形态的深层文化。**

《企业安全文化建设导则》（AQ/T 9004）给出了企业安全文化的定义：被企业组织的**员工群体所共享的安全价值观、态度、道德和行为规范的统一体。**

(三) 企业安全文化的基本特征与主要功能

1.企业安全文化的基本特征

(2) 企业安全文化与企业文化**目标是基本一致的**，即“**以人为本**”，以人的**"灵性管理"**为基础。

2.企业安全文化的主要功能

(1) 导向功能	从观念入手
(2) 凝聚功能	影响和作用行为
(3) 激励功能	激励员工，自觉遵守
(4) 辐射和同化功能	达到安全生产目标

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第二章 安全生产管理内容

第一节 安全生产责任制

安全生产责任制是按照**以人为本，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”**的安全生产方针，和安全生产法规建立的生产经营单位各级负责人员、各职能部门及其工作人员、各岗位人员在安全生产方面应做的事情和应负的责任加以明确规定的一种制度。

安全生产责任制是生产经营单位岗位责任制的一个组成部分，是生产经营单位中最基本的一项安全管理制度，也是生产经营单位安全生产管理制度的**核心**。

建立安全生产责任制的目的：

一方面是增强生产经营单位各级负责人员、各职能部门及其工作人员和各岗位人员对安全生产的责任感；

另一方面是明确生产经营单位中各级负责人员、各职能部门及其工作人员和各岗位人员在安全生产中应履行的职能和应承担的责任，以充分调动各级人员和各部门在安全生产方面的积极性和主观能动性，确保安全生产。

建立安全生产责任制的重要意义主要体现在两方面。

一是落实我国安全生产方针和有关安全生产法规和政策的具体要求。

二是通过明确责任使各类人员真正重视安全生产工作，对预防事故和减少损失、进行事故调查和处理、建立和谐社会等具有重要作用。

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。

一、建立安全生产责任制的要求

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。

二、安全生产责任制的主要内容

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。

（一）生产经营单位主要负责人

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。《安

全生产法》第十八条将其职责规定为：**(背诵默写)**

- 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**

(三) 安全生产管理人员(背诵默写)

安全生产管理人员的职责为：

- 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**

(五) 班组长

班组是做好生产经营单位**安全生产工作**的关键，**班组长**全面负责本班组的**安全生产工作**，是**安全生产法律法规和规章制度**的直接执行者。

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**。

(六) 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**。

三、生产经营单位的安全生产主体责任(背诵默写)

生产经营单位的**安全生产主体责任**是指国家有关**安全生产**的法律法规要求生产经营单位在**安全生产保障**方面：应当执行的**有关规定**，应当履行的**工作职责**，应当具备的**安全生产条件**，应当执行的**行业标准**，应当承担的**法律责任**。主要包括以下内容：

(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**存储**

安全生产风险抵押金或者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；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。

(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、规定的其他安全生产责任。

第二节 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

是生产经营单位的法定责任

是生产经营单位落实主体责任的具体体现

是生产经营单位安全生产的重要保障

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

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。

三、安全生产规章制度建设的原则

(一) "安全第一、预防为主、综合治理"的原则

(二) 主要负责人负责的原则

(三) 系统性原则

(四) 规范化和标准化原则

四、安全生产规章制度体系的建立

(一) 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；
- 4.承包与发包工程安全管理制度

- 5.安全设施和费用管理制度；6.重大危险源管理制度
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；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
13.应急管理制度；14.安全奖惩制度

(二) 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.安全工器具的使用管理制度
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

(三) 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

(四) 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

安全生产规章制度体系总结表格(重点记忆)

综合安全管理制度		人员安全管理制度	设备设施安全管理制度	环境安全管理制度
目标指标总体原则	消防	教育培训	“三同时”制度	安全标志
安全生产责任制	例行工作	劳动防护用品	定期巡视检查	作业环境
隐患排查治理	交通	安全工具器使用	定期维护检修	职业卫生
承发包工程	防灾减灾	特种及特殊危险作业	定期检测、检验	
设施和费用	事故调查	岗位安全规范	安全操作规程	
重大危险源	应急管理	职业健康检查		
危险物品使用	安全奖惩	现场作业		

五、安全生产规章制度的管理

程序	相关说明
起草	根据生产经营单位安全生产责任制，由负责安全生产管理部门或相关职能部门负责起草
会签或公开征求意见	
审核	制度签发前，应进行审核。 1.生产经营单位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进行审核； 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进行审核
签发	1.技术规程、安全操作规程等技术性较强的安全生产规章制度，一般由生产经营单位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生产经营单位的主要负责人签发
发布	
培训	
反馈	
持续改进	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年进行一次全面修订，并重新发布，确保规章制度的建设和管理有序进行。

六、安全生产规章制度的合规性管理

(一) 明确职责

生产经营单位要明确具体部门负责国家相关法律法规和其他要求的识别、获取、更新和保管，收集合规性证据；生产经营单位**主要负责人**负责组织对安全生产规章制度合规性进行评价和修订；各职能部门负责传达给员工并遵照执行。

(二) 法律法规和其他要求的获取

(三) 法律法规和其他要求的选择确认

生产经营单位选择、确认所获取的各类法律法规、标准和其他要求的适用性，经过生产经营单位主要负责人审批后，及时发布。

(四) 安全生产规章制度的修订

根据获取的各类法律法规、标准和其他要求，生产经营单位**主要负责人**要组织及时修订安全生产规章制度，确保与法律法规和其他要求相符合。

(五) 安全生产规章制度的培训

(六) 合规性的评价

生产经营单位定期组织对适用的法律法规和其他要求遵循的情况进行合规性评价，包括：

1.生产经营单位遵循法律法规和其他要求的情况，

- 2.生产经营单位制定的安全生产规章制度合规性情况,
- 3.员工执行法律法规、其他要求的情况和安全生产规章制度情况,
- 4.过程控制和目标、指标完成情况以及违规事件、事故的处置情况。

合规性评价可以采取：**会议形式**集中进行，更适用于**随机和各种检查过程相结合**起来进行。

第三节 安全操作规程

二、安全操作规程的编制



(一) 编制安全操作规程的依据

- ①现行国家、行业安全技术标准和规范、安全规程等。
- ②设备的使用说明书，工作原理资料，以及设计、制造资料。
- ③曾经出现过的危险、事故案例及与本项操作有关的其他不安全因素。
- ④作业环境条件、工作制度、安全生产责任制等。

(二) 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。

(三) 安全操作规程的撰写

安全操作规程的格式一般可分为**全式和简式**。

全式：一般由总则或适用范围、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**。

简式：一般由操作安全要求构成，针对性强，**企业内部**制定安全操作规程通常采用简式，规程的文字应简明。为了使操作者更好地掌握、记住操作规程，发生事故时的既定程序处理，也可以将安全操作规程图表化、流程化。采用流程图表化的规程，可一目了然，便于应用。

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，进一步修改完善，经过审批，作为企业内部标准严格执行。

随着生产工艺的变化、新设备的使用、新材料和新技术的应用，操作的方式和方法也会发生变化，因此操作规程编制完成后，**要根据以上情况的变化及时修订**。

(四) 注意事项

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，防止产生不良后果。

例如，开车时禁止用手去触摸某运动件，以防轧伤手指。

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。机器在运转中可能产生螺丝松动，引起机件走动而发生事故。螺丝松动与装配质量有关，因此要求工人保证装配质量控制事故发生。

例如，装配机件时，要拧紧皮带轮固定螺丝，防止回转时松动飞出伤人。

③要考虑提醒员工注意安全，防止意外事故发生。尽管人的不安全行为和物的不安全状态都控制得很好，编写时还要增加注意安全方面的条款。

例如，抬笨重物品时应先检查绳索、杠棒是否牢固，两人要前呼后应，步调一致，防止下落砸伤腿脚。

又如，检修时，应切断电源，挂上“不准开车”指示牌，以防他人误开车发生人身事故。

④要考虑因设备出现故障停车后，操作工要弄清通知对象。

例如，机器运转时，闻到焦味，听到异响应及时停车，并报告当班班长。

又如电气设备发生故障，应通知电工，不准自行修理。

⑤要考虑作业中每个工作细节可能出现的不安全问题。

例如，不准酒后登高，登高时，不准穿易滑的鞋子。竹梯子要有包脚，安全角度 60°。作业时戴好安全帽，系好安全带。上下传递物品时，保持身体重心平衡，并有专人监护。

第四节 安全生产教育培训

一、对安全生产教育培训的基本要求

《安全生产法》规定：

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**。

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。

二、安全生产教育培训的组织

1.原**国家安全监管总局**组织、指导和监督**中央管理**的生产经营单位的**总公司**（集团公司、总厂）的主要负责人和安全生产管理人员的安全培训工作。

2.**国家煤矿安全监察局**组织、指导和监督**中央管理**的**煤矿企业集团公司**（总公司）的主要负责人和安全生产管理人员的安全培训工作。

3.**省级安全生产监督管理部门**组织、指导和监督**省属生产经营单位**及所辖区域内**中央管理**的**工商商贸生产经营单位**的**分公司、子公司**主要负责人和安全生产管理人员的安全培训工作，组织、指导和监督特种作业人员的培训工作。

4.**省级煤矿安全监察机构**组织、指导和监督所辖区域内**煤矿企业**的主要负责人、安全生产管理人员和特种作业人员（含煤矿矿井使用特种设备的作业人员）的安全培训工作。

5.**市级、县级安全生产监督管理部门**组织、指导和监督本行政区域内除**中央企业、省属生产经营单位**以外的**其他生产经营单位**的主要负责人和安全生产管理人员的安全培训工作。

6.生产经营单位**除主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员以外的从业人员的**安全培训工作，由**生产经营单位**组织实施。

三、对各类人员的培训

（一）对**主要负责人**的培训内容和时间

1.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.再培训的主要内容

对已经取得上岗资格证书的有关领导，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。**

3.培训时间

①危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、烟花爆竹、建筑施工单位主要负责人安全资格培训时间**不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。**

②其他单位主要负责人安全生产管理培训时间不得**少于 32 学时，每年再培训时间不得少于 12 学时。**

(二) 对**安全生产管理人员**的培训内容和时间

1.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、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。

2.再培训的主要内容

对已经取得上岗资格证书的有关领导，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。**

3.培训时间

①危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、烟花爆竹、建筑施工单位**安全生产管理人员**安全资格培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。

②其他单位**安全生产管理人员**安全生产管理培训时间不得少于 32 学时，每年再培训时间不得少于 12 学时。

(三) 对**特种作业人员**的培训内容和时间

特种作业是指容易发生事故，对操作者本人、他人的安全健康及设备设施的安全可能造成重大危害的作业。

直接从事特种作业的从业人员称为特种作业人员。

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、应急管理部认定的其他作业。

特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得中华人民共和国特种作业操作

证（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业。

特种作业人员的安全技术培训、考核、发证、复审工作实行统一监管、分级实施、教考分离的原则。

特种作业人员应当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。

特种作业操作证有效期为 6 年，在全国范围内有效。特种作业操作证由应急管理部统一式样、标准及编号。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**。

特种作业操作证申请复审或者延期复审前，特种作业人员应当参加必要的安全培训并考试合格。

安全培训时间不少于 8 个学时，主要培训法律法规、标准、事故案例和有关新工艺、新技术、新装备等知识。再复审、延期复审仍不合格，或者未按期复审的，特种作业操作证失效。

(四) 对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（包括其他负责人、其他管理人员、技术人员和各岗位的工人以及临时聘用的人员）。

1. 三级安全教育培训

三级安全教育是指**厂、车间、班组**的安全教育。

(1) 厂级安全教育培训是入厂教育的一个重要内容，培训重点是：

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、有关事故案例等**。

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厂（矿）级安全培训除包括上述内容外，应当增加：**事故应急救援、事故应急预案演练及防范措施等内容**。

(2) 车间级安全教育培训是在从业人员工作岗位、工作内容基本确定后进行，由车间一级组织。培训重点是：

本岗位工作及作业环境范围内的安全风险辨识、评价和控制措施，典型事故案例，岗位安全职责、操作技能及强制性标准，自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况处理，安全设施、个人防护用品的使用和维护。

(3) 班组级安全教育培训是在从业人员工作岗位确定后，由班组组织，班组长、班组技术员、安全员对其进行安全教育培训，除此之外自我学习是重点。我国传统的师傅带徒弟的方式，也是搞好班组安全教育培训的一种重要方法。进入班组的新从业人员，都应有具体的跟班学习、实习期，实习期间不得安排单独上岗作业。由于生产经营单位的性质不同，对于学习、实习期，国家没有统一规定，应按照行业的规定或生产经营单位自行确定。实习期满，通过

安全规程、业务技能考试合格方可独立上岗作业。

班组安全教育培训重点是：

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、事故案例等。

生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。

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新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。

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（工段、区、队）（和班组级）的安全培训。

生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备时，应当对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。

培训的时间（单位：学时）

1.主要负责人和安全生产管理人员：危险初次 48 再 16。其他初次 32 再 12。

2.新员工：危险初次 72 再 20。其他初次 24。

生产经营单位还应以国家组织开展的全国“安全生产月”活动为契机，结合生产经营的性质、特点，开展内容丰富、灵活多样、具有针对性的各种安全教育培训活动，提高各级人员的安全意识和综合素质。

2019 年第十八个安全生产月主题

以危险化学品安全为重点“防风险、除隐患、遏事故”

第五节 建设项目安全设施“三同时”

一、“三同时”的概念

《安全生产法》第二十八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。”

《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》(国家安全生产监督管理总局令 36 号)规定，建设项目安全设施是指生产经营单位在生产经营活动中用于预防生产安全事故的设备、设施、装置、构（建）筑物和其他技术措施的总称。

二、监管责任

(三) 其他行业建设项目

国家安全生产监督管理总局（国家安全生产监督管理部门）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有关建设项目安全设施“三同时”的监督管理。

县级以上地方各级安全生产监督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。

跨两个及两个以上行政区域的建设项目安全设施“三同时”由其共同的上一级人民政府安

全生产监督管理部门实施监督管理。上一级人民政府安全生产监督管理部门根据工作需要，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。

三、建设项目安全设施设计审查

(一) 设计审查要求

建设项目安全设施设计完成后，生产经营单位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。

(二) 安全设施设计主要内容

建设项目安全专篇应当包括下列内容：

- (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**。

补充：

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》

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）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。

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》

已经批准的建设项目及其安全设施设计有下列情形之一的，生产经营单位应当报原批准部门审查同意；未经审查同意的，不得开工建设：

1.建设项目的规模、生产工艺、原料、设备发生重大变更的；

2.改变安全设施设计且可能降低安全性能的；

3.在施工期间重新设计的。

安全生产监督管理部门收到申请后，5个工作日内作出受理或者不予受理的决定。

对于已经受理的申请，应当在受理之日起20个工作日内作出是否批准的决定。

20个工作日内不能作出决定的，经本部门负责人批准，可以延长10个工作日，并应当将延长期限的理由书面告知申请人。

建设项目安全设施设计审查未予批准的，生产经营单位经过整改后可以向原审查部门申请再审。

四、施工和竣工验收

（一）施工和建设要求

建设项目安全设施施工应当由取得相应资质的施工单位进行，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
	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。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。生产经营单位、设计单位应当及时处理。
	发现安全设施存在重大事故隐患时，应当立即停止施工并报告生产经营单位进行整改。整改合格后，方可恢复施工。
监理单位	审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。
	在实施监理过程中，发现存在事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告生产经营单位。
	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
	监理人员应当按照法律法规和工程建设强制性标准实施监理，并对安全设施工程的工程质量承担监理责任

9.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。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。

10.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。

11.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安全生产监督管理部门备案。

(二) 安全设施竣工验收要求

对于非煤矿山建设项目，生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品）的建设项目，生产、储存烟花爆竹的建设项目，金属冶炼建设项目，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），以及法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目，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。

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。

第六节 重大危险源

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，自2019年3月1日实施。

重大危险源定义：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和存储单元。

1.单元划分

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以**切断阀**作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以**罐区防火堤为界限**划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

2.危险化学品重大危险源辨识

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。**

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。

②生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

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

其中：

S-辨识指标

$q_1, q_2 \dots q_n$ -每种危险化学品的实际存在量 (t)

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ -与每种危险化学品相对应的临界量 (t)

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**。

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**。

3.重大危险源的分级

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。

其中：

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

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;

$\beta_1, \beta_2 \dots \beta_n$ -与每种危险化学品相对应的校正系数;

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 3 确定;未在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 4 确定。

表 3 毒性气体校正系数 β 取值表

毒性气体名称	β 校正系数
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 4 未在表 3 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	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,按照表 5 设定暴露人员校正系数 α 值。

表 5 暴露人员校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 α
100 人以上	2.0
50~99 人	1.5
30~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

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。**重大危险源根据其危险程度分为四个级别,其中一级为最高级别。**

表 6 重大危险源级别和 R 值的对应关系

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	$R < 10$

四、重大危险源的评价及分级方法

(二) 其他重大危险源的评价及分级方法

6. 事故严重度评价

①**最大危险原则**：如果一种危险物具有多种事故形态，且它们的事故后果相差大，则按后果最严重的事故形态考虑。

②**概率求和原则**：如果一种危险物具有多种事故形态，且它们的事故后果相差不大，则按统计平均原理估计事故后果。

7. 危险性抵消因子

大量事故统计表明，工艺设备故障、人的误操作、生产安全管理上的缺陷是引发事故发生的三大原因，因而对工艺设备危险进行有效监控，提高操作人员基本素质，提高安全管理的有效性，能大大抑制事故的发生。

补充：《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统，以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源应具备紧急停车功能。

记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估，考虑到进一步减轻企业的负担，避免不必要的重复工作，这一评估工作可以由危险化学品单位自行组织，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行。

如果其在一级、二级等较高级别的重大危险源中存量较高时，危险化学品单位应当委托具有相应资质的安全评价机构。

有下列情形之一的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：

- ①重大危险源安全评估已满三年的
- 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
- 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的
- ⑤发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者影响到公共安全的
- 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。

危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后**15日内**，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地**县级人民政府安全生产监督管理部门**备案。

县级人民政府安全生产监督管理部门应当每季度将辖区内的一级、二级重大危险源备案材料报送至**设区的市级人民政府安全生产监督管理部门**。

设区的市级人民政府安全生产监督管理部门应当**每半年**将辖区内的一级重大危险源备案材料报送至**省级人民政府安全生产监督管理部门**。

重大危险源出现本规定第十一条所列情形之一的，危险化学品单位应当及时更新档案，并向所在地**县级人民政府安全生产监督管理部门**重新备案。

危险化学品单位**新建、改建和扩建危险化学品建设项目**，应当在建设项目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，向所在地**县级人民政府安全生产监督管理部门**备案。

第七节 安全设施管理

一、安全设施

安全设施是在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类。

预防事故设施	(1) 检测、报警设施 (2) 设备安全防护设施 (3) 防爆设施 (4) 作业场所防护设施 (5) 安全警示标志
控制事故设施	(1) 泄压和止逆设施 (2) 紧急处理设施
减少与消除事故影响设施	(1) 防止火灾蔓延设施 (2) 灭火设施 (3) 紧急个体处置设施 (4) 应急救援设施 (5) 逃生避难设施 (6) 劳动防护用品和装备

(一) 预防事故设施

(1) **检测、报警设施**：包括压力、温度、液位、流量、组分等报警设施，可燃气体、有毒有害气体、氧气等检测和报警设施，用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器。

(2) **设备安全防护设施**：包括防护罩、防护屏、负荷限制器、行程限制器，制动、限速、防雷、防潮、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，传动设备安全锁闭设施，电器过载保护设施，

静电接地设施。

(3) 防爆设施：包括各种电气、仪表的防爆设施，抑制助燃物品混入（如氮封）、易燃易爆气体和粉尘形成等设施，阻隔防爆器材，防爆工器具。

(4) 作业场所防护设施：包括作业场所的防辐射、防静电、防噪声、通风（除尘、排毒）、防护栏（网）、防滑、防灼烫等设施。

(5) 安全警示标志：包括各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。

(二) 控制事故设施

(1) 泄压和止逆设施：包括用于泄压的阀门、爆破片、放空管等设施，用于止逆的阀门等设施，真空系统的密封设施。

(2) 紧急处理设施：包括紧急备用电源，紧急切断、分流、排放（火炬）、吸收、中和、冷却等设施，通入或者加入惰性气体、反应抑制剂等设施，紧急停车、仪表连锁等设施。

(三) 减少与消除事故影响设施

(1) 防止火灾蔓延设施：包括阻火器、安全水封、回火防止器、防油（火）堤，防爆墙、防爆门等隔爆设施，防火墙、防火门、蒸汽幕、水幕等设施，防火材料涂层。

(2) 灭火设施：包括水喷淋、惰性气体、蒸汽、泡沫释放等灭火设施，消火栓、高压水枪（炮）、消防车、消防水管网、消防站等。

(3) 紧急个体处置设施：包括洗眼器、喷淋器、逃生器、逃生素、应急照明等设施。

(4) 应急救援设施：包括堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。

(5) 逃生避难设施：包括逃生和避难的安全通道（梯）、安全避难所（带空气呼吸系统）、避难信号等。

(6) 劳动防护用品和装备：包括头部，面部，视觉、呼吸、听觉器官，四肢，躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。

二、安全设施管理总体要求

生产经营单位应确保安全设施配备符合国家有关规定和标准，做到：

①在易燃易爆、有毒区域设置固定式可燃气体、有毒气体的检测报警设施，报警信号应发送至工艺装置、储运设施等控制室或操作室。

②在可燃液体罐区设置防火堤，在酸、碱罐区设置围堤并进行防腐处理。

③在输送易燃物料的设备、管道安装防静电设施。

④在厂区安装防雷设施。

⑤配置消防设施和器材。

⑥设置电力装置。

⑦配备个体防护设施。

⑧厂房、库房建筑应符合《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》。

⑨在工艺装置上可能引起火灾、爆炸的部位设置超温、超压等检测仪表、声光报警和安全

连锁装置等设施。

第八节 特种设备设施安全

一、特种设备的定义与分类

特种设备是指对人身和财产安全有较大危险性的：**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**，以及法律、行政法规规定适用《特种设备安全法》的其他特种设备。

二、特种设备的安全管理

（一）特种设备的使用

1.使用合格产品

特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。

2.使用登记

特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后 30 日内，向（直辖市或设区的市级）负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，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。

特种设备进行登记时，使用单位要按照安全技术规范的要求，向负责使用登记的负责特种设备安全监督管理的部门提交特种设备的有关文件资料、使用单位的管理机构和人员情况、持证作业人员情况、各项规章制度建立情况等，并填写特种设备使用登记表，附产品数据表。

特种设备使用单位应当将使用登记证明文件置于设备的显著位置。

（二）管理机构和人员配备要求

电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；

其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。

（四）作业人员持证上岗

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原国家质量监督检验检疫总局统一发布。从事特种设备作业的人员应当按照规定，经考核合格取得特种设备作业人员证，方可从事相应的作业或者管理工作。

（五）安全技术档案

特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。特种设备安全技术档案应当包括以下内容（记忆背诵）：

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的文件；

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。

(六) 维护保养和定期检验

特种设备**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,并且应当对特种设备安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修,并作出记录。

特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求,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。未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。

根据特种设备本身机构和使用情况,在有关检验的安全技术规范中,规定了特种设备的检验周期。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。

(1) **锅炉使用单位**应当按照安全技术规范的要求进行**锅炉水(介)质处理**,并接受特种设备检验机构的定期检验。从事锅炉清洗,应当按照安全技术规范的要求进行,并接受特种设备检验机构的监督检验。

(2) **电梯**的维护保养应当由电梯制造单位或者依照《中华人民共和国特种设备安全法》取得许可的安装、改造、修理单位进行。

电梯的**维护保养单位**应当在维护保养中严格执行安全技术规范的要求,保证其维护保养的电梯的安全性能,并负责落实现场安全防护措施,保证施工安全。

电梯的维护保养单位应当对其维护保养的电梯的安全性能负责;接到故障通知后,应当立即赶赴现场,并采取必要的应急救援措施。

补充:

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

特种设备属于共有的, **共有人可以委托物业服务单位或者其他管理人管理特种设备**,受托人履行本法规定的特种设备使用单位的义务,承担相应责任。共有人**未委托的,由共有人或者实际管理人履行管理义务**,承担相应责任。

(九) 报废

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**。

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。

报废的原因有两种:

一是由于使用年限过长或严重损坏,设备的功能丧失;

二是产品不合格。以上两种情况都会危及安全使用,可能引发事故,所以要停止使用,予以报废。

使用单位是保障特种设备使用安全的责任主体。

为防止报废的特种设备再次流入使用环节，**特种设备报废必须进行去功能化处理**，如将承压部件割孔、电梯部件拆解、气瓶压扁等使其不具备再次使用的条件。为了使特种设备监督管理部门掌握特种设备使用情况，特种设备报废后，**使用单位必须到原特种设备使用登记部门将报废的特种设备注销，交回使用登记证。**

特种设备的设计使用年限由**设计单位或制造单位提出**，设备出厂时在使用说明书中明确。

对达到设计使用年限但没有达到报废条件，并且使用单位希望继续使用的，可以按照安全技术规范的要求履行以下程序，**在保障安全使用的前提下继续使用：**

一是设备**需要进行修理、改造的**，由具有相应资格的修理、改造单位实施修理、改造后，**按照规定经特种设备检验机构监督检查合格；**

二是设备**不需要进行修理、改造的**，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。

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**，而是由对其进行修理、改造或安全评估的机构承担相应安全责任。

对于允许继续使用的特种设备，使用单位也应当：**加强安全管理，采取增加维护保养的频次和项目、缩短检验和检测的周期、增加检验和检测的项目等措施**，确保特种设备使用安全。

第九节 安全技术措施

一、安全技术措施的种类

按照导致事故的原因可分为：

- ①防止事故发生的安全技术措施
- ②减少事故损失的安全技术措施

防止事故发生的安全技术措施	减少事故损失的安全技术措施
消除危险源	(时间)隔离
限制能量或危险物	设置薄弱环节
(空间)隔离	个体防护
故障--安全设计	避难与救援
减少故障和失误	安全监控系统
安全监控系统	

(一) 防止事故发生的安全技术措施

①消除危险源

消除系统中的危险源，可以从根本上防止事故的发生。但是，按照现代安全工程的观点，彻底消除所有危险源是不可能的。因此，人们往往首先选择危险性较大、在现有技术条件下可以消除的危险源，作为优先考虑的对象。可以通过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

限制能量或危险物质可以防止事故的发生，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（空间隔离）

隔离是一种常用的控制能量或危险物质的安全技术措施。采取隔离技术，既可以防止事故的发生，也可以防止事故的扩大，减少事故的损失。

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。通过设计，使得系统、设备设施发生故障或事故时处于低能状态，防止能量的意外释放。

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（时间隔离）

隔离是把被保护对象与意外释放的能量或危险物质等隔开。隔离措施按照被保护对象与可能致害对象的关系可分为隔开、封闭和缓冲等。

②设置薄弱环节

设置薄弱环节是利用事先设计好的薄弱环节，使事故能量按照人们的意图释放，防止能量作用于被保护的人或物，如锅炉上的易熔塞、电路中的熔断器等。

③个体防护

个体防护是把人体与意外释放能量或危险物质隔离开，是一种不得已的隔离措施，却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，当事故发生时，人员暂时躲避，免遭伤害或赢得救援的时间。事先选择撤退路线，当事故发生时，人员按照撤退路线迅速撤离。事故发生后，组织有效的应急救援力量，实施迅速的救护，是减少事故人员伤亡和财产损失的有效措施。

此外，**安全监控系统**作为防止事故发生和减少事故损失的安全技术措施，是发现系统故障和异常的重要手段。安装安全监控系统，可以及早发现事故，获得事故发生、发展的数据，避免事故的发生或减少事故的损失。

二、安全技术措施计划

安全技术措施计划是生产经营单位生产财务计划的一个组成部分，是改善生产经营单位生产条件，有效防止事故和职业病的重要保证制度。生产经营单位为了保证安全资金的有效投入，应编制安全技术措施计划。

（一）安全技术措施计划的编制原则

1.必要性和可行性原则(必要性：安全生产的实际需要，可行性：技术可行性、经济承受能力)

-
- 2.自力更生与勤俭节约的原则
 - 3.轻重缓急与统筹安排的原则
 - 4.领导和群众相结合的原则

(二) 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

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

安全技术措施计划的项目应按《安全技术措施计划项目总名称表》执行，以保证安全技术措施费用的合理使用。

2.安全技术措施计划的编制内容

每一项安全技术措施计划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。

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。

(三) 安全技术措施计划的编制方法(排序题)

1.确定编制时间

2.布置

3.确定项目和内容

4.编制：安全技术措施计划项目经审批后，由安全生产管理部门和下属单位组织相关人员，编制具体的安全技术措施计划和方案，经讨论后，送上级安全生产管理部门和有关部门审查。

5.审批：上级安全、技术、计划管理部门对上报的安全技术措施计划进行联合会审后，报单位有关领导审批。安全技术措施计划一般由生产经营单位主管生产的领导或总工程师审批。

6.下达

7.实施

8.监督检查

第十节 作业现场环境安全管理

二、作业现场环境的危险和有害因素分类

结合作业现场环境的实际情况,参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861)的具体要求,生产作业现场环境的危险和有害因素包括4类。

分类	具体说明
1.室内作业场所环境不良	室内: 地面湿滑 、室内狭窄、杂乱、不平; 室内梯架缺陷 ,地面、墙和天花板开口、房屋地基下沉、室内安全通道、房屋安全出口、 采光照度不良 、作业场所空气不良、室内温度、湿度、气压不适,室内给排水不良、室内涌水
2.室外作业场所环境不良	作业场地:设施湿滑、场地狭窄、杂乱、不平,航道狭窄、暗礁、险滩, 脚手架 、阶梯、地面开口、门和围栏、基础下沉、安全通道、安全出口、光照不良、空气不良、温度、湿度、气压不适,场地涌水
3.地下(含水下)作业环境不良	隧道矿井顶面、正面、侧壁、地面缺陷,地下作业面:空气不良、地下火、冲击地压、地下水;水下供氧不足
4.其他作业环境不良	强迫体位

三、一般作业现场环境的布设及安全管理

作业现场环境布设及安全管理的内容包括:

- ①现场调查,了解作业环境现状,分析生产作业过程,辨识危险及有害因素;
- ②评价有害因素危害程度,确定整治对象;
- ③确定整治方案并实施,评价整治效果;
- ④日常检查,维护作业现场环境规范有序、无毒无害;
- ⑤制定长期改进计划,不断完善,持续提升现场作业环境的规范化。

四、危险作业现场环境的安全管理

(二) 环境因素对危险作业的影响

作业现场环境因素是影响作业危险性的重要因素之一,也是作业过程中需要重点监测、控制的因素之一。

如常规的作业在密闭空间等缺氧环境下进行则构成危险作业,具有较大的危险性,需要按照《缺氧危险作业安全规程(GB 8958)》等标准的要求在作业前和作业过程中需要**对氧含量、有毒有害气体含量、温湿度**等环境因素进行检测,时刻确保作业处于一个安全可控的作业环境中。

常规动火作业如果在火灾爆炸危险区域内进行则其危险性也会增加,作业前需要对**各种环境因素进行监测合格后方可进行作业**,同时在作业过程中的安全防护要求也会相应变得严格。

五、作业现场环境安全管理要求

(一) 安全标志

根据《安全标志及其使用导则》(GB 2894)的要求,国家规定了4类传递安全信息

的安全标志。

安全标志组成：图形符号、安全色、几何形状(边框)、文字

标志	说明	简记
禁止标志 	几何图形是带斜杠的圆环，圆环与斜杆相连，用红色；图形符号用黑色；背景用白色；禁止标志有 40 个	禁止 XXX
警告标志 	几何图形是黑色正三角形；黑色符号和黄色背景；对周围环境引起注意，避免发生危险；警告标志有 39 个	当心 XXX
指令标志 	几何图形是圆形，蓝色背景，白色图形符号；强制人们必须做出某种动作或防范措施；指令标志有 16 个	必须 XXX
提示标志 	几何图形是方形，绿色背景，白色图形符号及文字，向人们提供某种信息；提示标志有 8 个：紧急出口、避险处、应急避难场所、可动火区、击碎板面、急救点、应急电话、紧急医疗站	

1.禁止标志

禁止标志是禁止人们不安全行为的图形标志。如禁止吸烟、禁止烟火、禁止带火种、禁止用水灭火、禁止放置易燃物、禁止堆放、禁止启动、禁止合闸、禁止转动等。



2.警告标志

警告标志是提醒人们对周围环境引起注意，以避免可能发生危险的图形标志。如注意安全、当心火灾、当心爆炸、当心腐蚀、当心中毒、当心感染、当心触电、当心电缆、当心自动启动、当心机械伤人、当心塌方、当心冒顶、当心坑洞、当心落物、当心吊物、当心碰头、当心挤压、当心烫伤、当心伤手、当心夹手、当心扎脚、当心有犬、当心弧光、当心高温表面、当心低温等。



3.指令标志

指令标志是强制人们必须做出某种动作或采用防范措施的图形标志。如必须戴防护眼镜、必须佩戴遮光护目镜、必须戴防尘口罩、必须戴防毒面具、必须戴护耳器、必须戴安全帽、必须戴防护帽、必须系安全带、必须穿救生衣、必须穿防护服等。



4.提示标志

提示标志是向人们提供某种信息（如标明安全设施或场所等）的图形标志。如紧急出口、避险处、应急避难场所、可动火区、击碎板面、急救点、应急电话、紧急医疗站。



(二) 光照条件

对于人眼，天然采光的效果优于照明。但一般作业中，往往是采光与照明混合或交替使用，构成劳动者作业的光环境。

(三) 噪声

控制作业环境中的噪声的方式主要有：源头控制、播途径控制、作业人员个体防护三种。

以每周工作 5 天，每天工作 8h 的稳态作业环境接触为例，噪声的作业环境接触限值为 85dB，在非稳态接触噪声的作业环境中，噪声的非稳态等效接触限值为 85dB。

(四) 温度

金属冶炼、烧结、热塑、矿石干燥、饲料制粒和蒸煮等，应通过采取加强通风及合理规划作业人员的作业时间等手段进行防护，同时**厂房**应参照《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1）中的要求**进行合理布局，保障厂房的散热效果**；

对于某些低温作业，如潜水员水下工作、现代化工厂的低温车间以及寒冷气候下的野外作业，应采取加强保暖并合理规划作业人员的作业时间等手段进行防护。

(五) 湿度

如纺织业煮茧、腌制业腌咸菜、家禽屠宰分割、稻田的拔秧插秧等作业均属于高湿作业。

(六) 空气质量

改善作业环境质量的控制措施主要包括：控制污染源头、加强环境通风、增强个体防护三类。

控制污染源头主要是通过改进工艺技术等方式，使用不产生或产生污染物较少的生产工艺来控制污染物的源头，从而从根本上降低作业环境中的污染物的浓度；

加强环境通风是通过主动地将作业环境中污染物质排除的方式降低污染物浓度的方法；

增强个体防护主要是通过佩戴防毒面具、口罩等防护装备来被动地防护有毒有害物质。

六、作业现场安全管理方法

(一) "5S" 安全管理法

"5S" 即整理、整顿、清扫、清洁、素养，又被称为"五常法则"或"五常法"。

整理，就是将工作场所收拾成井然有序的状态。

整顿，就是明确整理后需要物品的摆放区域和形式，即定置定位。

清扫，就是大扫除，清扫一切污垢、垃圾，创造一个明亮、整齐的工作环境。

清洁，就是要维持整理、整顿、清扫后的成果，认真维护和保持在最佳状态，并且制度化，管理公开化、透明化。

素养，就是提高人的素质，养成严格执行各种规章制度、工作程序和各项作业标准的良好习惯和作风，这是"5S"活动的核心。

整理	有用无用	区分清楚	腾出空间	防止误用
整顿	有用物品	准确定位	用完归位	再取便捷
清扫	见污即除	保养设备	环境优美	心情舒畅
清洁	干净亮丽	六面整洁	行为文明	创造优质
素养	以人为本	贵在自觉	点滴做起	重在执行

"5S" 管理目标看板样例

第十一节 安全生产投入与安全生产责任保险

一、对安全生产投入的基本要求

安全生产费用应按照"企业提取、政府监管、确保需要、规范使用"的原则进行管理。

二、安全生产费用的使用和管理

(一) 法律依据与责任主体

安全生产投入资金具体由谁来保证，应根据企业的性质而定。

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。

(二) 安全生产费用的提取标准

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》明确规定了煤炭生产、非煤矿山开采、建设工程施工、危险品生产与储存、交通运输、烟花爆竹生产、冶金、机械制造、武器装备研制生产与试验（含民用航空及核燃料）等企业安全生产费用的提取标准。

企业	计提依据
煤炭生产企业	开采的原煤产量按月
非煤矿山开采企业	开采的原矿产量按月
建设工程施工企业	建筑安装工程造价
危险品生产与储存企业	上年度实际营业收入
交通运输企业	上年度实际营业收入
烟花爆竹生产企业	上年度实际营业收入
冶金企业	上年度实际营业收入
机械制造企业	上年度实际营业收入
武器装备研制生产与试验企业	上年度军品实际营业收入
新建企业和投产不足一年的企业	当年实际营业收入按月

(三) 安全生产费用的使用

1.煤炭生产企业安全生产费用的使用范围：

(1) 煤与瓦斯突出及高瓦斯矿井落实“两个四位一体”综合防突措施支出，包括瓦斯区域预抽、保护层开采区域防突措施、开展突出区域和局部预测、实施局部补充防突措施、更新改造防突设备和设施、建立突出防治实验室等支出；

(2) 煤矿安全生产改造和重大隐患治理支出，包括“一通三防”（通风、防瓦斯、防煤尘、防灭火）、防治水、供电、运输等系统设备改造和灾害治理工程，实施煤矿机械化改造，实施矿压（冲击地压）、热害、露天矿边坡治理、采空区治理等支出；

(3) 完善煤矿井下监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救和通信联络安全避险“六大系统”支出，应急救援技术装备、设施配置和维护保养支出，事故逃生和紧急避难设施设备的配置和应急演练支出；

(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、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、新工艺、新标准、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.非煤矿山开采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施设备（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）和重大安全隐患治理支出，包括矿山综合防尘、防灭火、防治水、危险气体监测、通风系统、支护及防治边帮滑坡设备、机电设备、供配电系统、运输（提升）系统和尾矿库等完善、改造和维护支出以及实施地压监测监控、露天矿边坡治理、采空区治理等支出；

(2) 完善非煤矿山监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救和通信联络等安全避险“六大系统”支出，完善尾矿库全过程在线监控系统和海上石油开采出海人员动态跟踪系统支出，应急救援技术装备、设施配置及维护保养支出，事故逃生和紧急避难设施设备的配置和应急演练支出；

(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、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) 安全生产适用的新装备、新技术、新工艺、新标准的推广应用支出；

(8) 安全设施及特种设备检测检验支出；

(9) 尾矿库闭库及闭库后维护费用支出；

(10) 地质勘探单位野外应急食品、应急器械、应急药品支出；

(11) 其他与安全生产直接相关的支出。

3. 建设工程施工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施设备（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）支出，包括施工现场临时用电系统、洞口、临边、机械设备、高处作业防护、交叉作业防护、防火、防爆、防尘、防毒、防雷、防台风、防地质灾害、地下工程有害气体监测、通风、临时安全防护等设施设备支出；

(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、咨询、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）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、新装备、新工艺、新标准的推广应用支出；

(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。

4. 危险品生产与储存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施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、

泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等设施设备支出；

- (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(不包括改建、新建、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) 安全生产适用的新工艺、新标准、新技术、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。

5.交通运输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施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括道路、水路、铁路、管道运输设施和装卸工具安全状况检测及维护系统、运输设施设备和装卸工具附属安全设备等支出；

(2) 购置、安装和使用具有行驶记录功能的车辆卫星定位装置、船舶通信导航定位和自动识别系统、电子海图等支出；

- (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)、咨询及标准化建设支出；
- (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) 安全生产适用的新技术、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。

6.烟花爆竹生产企业安全生产费用的使用范围：

- (1) 完善、改造和维护安全设备设施支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）；
- (2) 配备、维护、保养防爆机械电器设备支出；
- (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、扩建、改建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出；
- (6) 安全生产宣传、教育、培训支出；
- (7) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；
- (8) 安全生产适用新技术、新标准、新装备、新工艺的推广应用支出；
- (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。

7.冶金企业安全生产费用的使用范围：

(1) 完善、改造、维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、站、库房等作业场所的监控、监测、防火、防爆、防坠落、防尘、防毒、防噪声与振动、防辐射和隔离操作等设施设备支出；

(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）和咨询及标准化建设支出；

(5) 安全生产宣传、教育、培训支出；

(6) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

(7) 安全生产适用的新技术、新工艺、新标准、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。

8.机械制造企业安全生产费用的使用范围：

(1) 完善、改造及维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），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）、标准化建设和咨询支出；

(5) 安全生产宣传、教育、培训支出；

(6) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

(7) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用；

(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。

9.武器装备研制生产与试验企业安全生产费用的使用范围：

(1) 改造、完善和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括研究室、车间、库房、储罐区、外场试验区等作业场所的监控、监测、防触电、防坠落、防爆、泄压、防火、灭火、通风、防晒、调温、防毒、防雷、防静电、防腐、防尘、防噪声与振动、防辐射、防护围堤或者隔离操作等设施设备支出；

(2) 配备、维护、保养应急救援、应急处置、特种个人防护器材、设备、设施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) 高新技术和特种专用设备安全鉴定评估、安全性能检验检测及操作人员上岗培训支出；

(5) 安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设的支出；

-
- (6) 安全生产宣传、教育、培训支出；
 - (7) 军工核设施（含核废物）防泄漏、防辐射的设施设备支出；
 - (8) 军工危险化学品、放射性物品及武器装备科研、试验、生产、储运、销毁、维修保障过程中的安全技术措施改造费和安全防护（不包括工作服）费用支出；
 - (9) 大型复杂武器装备制造、安装、调试的特殊工种和特种作业人员培训支出；
 - (10) 武器装备大型试验安全专项论证与安全防护费用支出；
 - (11) 特殊军工电子元器件制造过程中有毒有害物质监测及特种防护支出；
 - (12) 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；
 - (13) 其他与武器装备安全生产事项直接相关的支出。

总结：

①完善、改造、维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施和重大安全隐患治理支出

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、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安全生产适用的新装备、新技术、新工艺、新标准的推广应用支出

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

在规定的使用范围内，企业应当将**安全生产费用优先用于**满足安全生产监督管理部门、煤矿安全监察机构以及行业主管部门对企业安全生产提出的**整改措施**或者**达到安全生产标准所需**的支出。

企业提取的安全生产费用应当专户核算，按规定范围安排使用，不得挤占、挪用。年度结余资金结转下年度使用，当年计提安全生产费用不足的，超出部分按正常成本费用渠道列支。

矿山企业转产、停产、停业或者解散的，应当将安全生产费用**结余转入矿山闭坑安全保障基金**，用于矿山闭坑、尾矿库闭库后可能的危害治理和损失赔偿。

危险品生产与储存企业转产、停产、停业或者解散的，应当将安全生产费用**结余用于处理转产、停产、停业或者解散前的危险品生产或者储存设备、库存产品及生产原料支出**。

企业由于产权转让、公司制改建等变更股权结构或者组织形式的，其结余的安全生产费用应当继续按照本办法管理使用。

（四）安全生产费用的管理

企业应当加强安全生产费用管理，编制年度安全生产费用提取和使用计划，**纳入企业财务预算**。

企业年度安全生产费用**使用计划和上一年安全生产费用的提取、使用情况按照管理权限报**

同级财政部门、安全生产监督管理部门、煤矿安全监察机构和行业主管部门备案。

企业提取的安全生产费用属于企业自提自用资金，其他单位和部门不得采取收取、代管等形式对其进行集中管理和使用，国家法律法规另有规定的除外。

三、工伤保险管理

《工伤保险条例》

(一) 工伤保险基金的管理

工伤保险基金：由用人单位缴纳的工伤保险费、工伤保险基金的利息和依法纳入工伤保险基金的其他资金构成。

工伤保险费根据：以支定收、收支平衡的原则，确定费率。

工伤保险费由用人单位缴纳，职工个人不缴纳工伤保险费。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。

工伤保险基金逐步实行省级统筹，对于跨地区、生产流动性较大的行业，可以采取相对集中的方式异地参加统筹地区的工伤保险。

工伤保险基金存入社会保障基金财政专户，用于：工伤保险待遇，劳动能力鉴定，工伤预防的宣传、培训等费用，以及法律法规规定的用于工伤保险的其他费用的支付。

(二) 工伤认定

三种形式	具体说明
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，由于工作受到伤害或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
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。 职工有前款第①项、第②项情形的，按照本条例的有关规定享受工伤保险待遇； 职工有前款第③项情形的，按照本条例的有关规定享受除一次性伤残补助金以外的工伤保险待遇。
不得认定或者视同工伤	①故意犯罪的； ②醉酒或者吸毒的； ③自残或者自杀的。

(4) 典型案例：

某市付某经人介绍前往某公司钢结构公司工作，上班后第二天下午，付某在用钻机给钢板打眼时左臂不慎被绞入钻机，造成左臂受伤。该市劳动和社会保障局依据《工伤保险条例》第十四条的规定，在工作时间和在工作场所内，因工作原因受到事故伤害的，应认定为工伤，付某的情形完全符合工伤认定的要求，认定付某为工伤。**劳动者与用人单位之间存在事实劳动关系，即使未签订书面劳动合同也不影响其申请工伤认定的权利，并且事实劳动关系的存在与否，并不取决于劳动者在用人单位工作时间的长短。**

职工发生事故伤害或者按照《职业病防治法》规定被诊断、鉴定为职业病，所在**单位应当自事故发生之日或者被诊断、鉴定为职业病之日起 30 日内**，向统筹地区社会保险行政部门提出工伤认定申请。遇有特殊情况，经报社会保险行政部门同意，申请时限可适当延长。

用人单位未按规定提出工伤认定申请的，**工伤职工或者其近亲属、工会组织在事故发生之日或者被诊断、鉴定为职业病之日起 1 年内**，可以直接向用人单位所在地统筹地区社会保险行政部门提出工伤认定申请。用人单位未在规定的时限内提交工伤认定申请，在此期间发生符合规定的工伤待遇等有关费用由该用人单位负担。

提出工伤认定申请应当提交下列材料：

- ①工伤认定**申请表**。
- ②与用人单位**存在劳动关系（包括事实劳动关系）的证明材料**。
- ③**医疗诊断证明**或者**职业病诊断证明书**（或者职业病诊断鉴定书）。

工伤认定申请表应当包括：事故发生的时间、地点、原因以及职工伤害程度等基本情况。

社会保险行政部门受理工伤认定申请后，根据审核需要，可以对事故伤害进行调查核实，用人单位、职工、工会组织、医疗机构以及有关部门应当予以协助。

对依**法取得职业病诊断证明书**或者职业病诊断鉴定书的，社会保险行政部门不再进行调查核实。

职工或者其近亲属认为是工伤，用人单位不认为是工伤的，由**用人单位承担举证责任**。

社会保险行政部门应当自受理工伤认定申请之日起**60 日内作出工伤认定的决定**，并书面通知申请工伤认定的职工或者其近亲属和该职工所在单位。

社会保险行政部门对受理的**事实清楚、权利义务明确的工伤认定申请**，应当在**15 日内作出工伤认定的决定**。

作出工伤认定决定需要以司法机关或者有关行政主管部门的结论为依据的，在**司法机关或者有关行政主管部门尚未作出结论期间，作出工伤认定决定的时限中止**。

(三) 劳动能力鉴定

劳动能力鉴定是指劳动功能障碍程度和生活自理障碍程度的等级鉴定。

劳动功能障碍分为十个伤残等级，最重的为一级，最轻的为十级。

生活自理障碍分为三个等级：生活完全不能自理、生活大部分不能自理、生活部分不能自理。

劳动能力鉴定标准由国务院社会保险行政部门会同国务院卫生行政部门等部门制定。

劳动能力鉴定由用人单位、工伤职工或者其近亲属向设区的**市级劳动能力鉴定委员会**提出申请，并提供工伤认定决定和职工工伤医疗的有关资料。

省、自治区、直辖市劳动能力鉴定委员会和设区的市级劳动能力鉴定委员会分别由省、自治区、直辖市和设区的市级社会保险行政部门、卫生行政部门、工会组织、经办机构代表以及用人单位代表组成。

劳动能力鉴定委员专家库的医疗卫生专业技术人员应当具备下列条件：

- (1) 具有医疗卫生高级专业技术职务任职资格。
- (2) 掌握劳动能力鉴定的相关知识。
- (3) 具有良好的职业品德。

设区的市级劳动能力鉴定委员会收到劳动能力鉴定申请后，应当从其建立的医疗卫生专家库中随机抽取 **3名或者5名** 相关专家组成专家组，由专家组提出鉴定意见。

设区的市级劳动能力鉴定委员会根据专家组的鉴定意见作出工伤职工劳动能力鉴定结论；必要时，可以委托具备资格的医疗机构协助进行有关的诊断。

设区的市级劳动能力鉴定委员会应当自收到劳动能力鉴定申请之日起 **60日**内作出劳动能力鉴定结论，必要时，作出劳动能力鉴定结论的期限可以延长 **30日**。

劳动能力鉴定结论应当及时送达申请鉴定的单位和个人。

申请鉴定的单位或者个人对设区的市级劳动能力鉴定委员会作出的**鉴定结论不服的**，可以在收到该鉴定结论之日起 **15日内**向省、自治区、直辖市劳动能力鉴定委员会提出再次鉴定申请。

省、自治区、直辖市劳动能力鉴定委员会作出的劳动能力**鉴定结论为最终结论**。

向劳动能力鉴定结论作出之日起 **1年后**，工伤职工或者其近亲属、所在单位或者经办机构认为**伤残情况发生变化的**，**可以申请劳动能力复查鉴定**。

(四) 工伤保险待遇

工伤职工已经评定伤残等级并经劳动能力鉴定委员会确认需要生活护理的，从工伤保险基金按月支付生活护理费。生活护理费按照生活完全不能自理、生活大部分不能自理或者生活部分不能自理3个不同等级支付，其标准分别为统筹地区上年度职工月平均工资的50%、40%或者30%。

等级	完全不能自理	大部分不能自理	生活部分不能自理
生活护理费标准	50%	40%	30%
计算基数：统筹地区上年度职工月平均工资			

巧记伤残待遇一次性伤残补助金

一次性伤残补助金	1~4级	取3级23，上2下2做变化
	5~6级	取6级16，上2依然做变化
	7-10级	取9级9，上2下2做变化，伤残津贴按月发
伤残津贴	1~6级	取3级80%做及基数，上下浮动5%，6级以下全都无

工伤医疗补偿、停薪期间福利、护理费

类别	项目	费用	支付来源
工伤医疗补偿	治疗费	治疗工伤所需费用符合工伤保险诊疗项目目录、工伤保险药品目录、工伤保险住院服务标准的	工伤保险基金
	伙食补助费	经医疗机构出具证明报经办机构同意，工伤职工到统筹地区以外就医所需的交通、食宿费用	工伤保险基金
	康复费用	职工到签订服务协议的医疗机构进行工伤康复的费用	工伤保险基金
停薪期间福利	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在停工留薪期内，原工资福利待遇不变		所在单位按月支付
	停工留薪期一般不超过12个月，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		
	生活不能自理的工伤职工在停工留薪期需要护理		所在单位负责
护理费	已经评定伤残等级并经劳动能力鉴定委员会确认需要生活护理		工伤保险基金 按月支付
	生活完全不能自理50%、生活大部分不能自理40%、生活部分不能自理30%（统筹地区上年度职工月平均工资）		

劳动关系	伤残等级	一次性伤残补助金	伤残津贴（按月）
不得解除	一级	27月	90%
	二级	25月	85%
	三级	23月	80%
	四级	21月	75%
职工提出可解除	五级	18月	70%
	六级	16月	60%
合同到期或职工提出可解除	七级	13月	-
	八级	11月	-
	九级	9月	-
	十级	7月	-
-	死亡	6月	伤葬补助金
-		配偶	40%
-		其他亲属	30%
-		孤寡老人孤儿	+10%
-		一次性工亡补助金全国城镇居民人均20倍	

(5) 工伤职工有下列情形之一的，停止享受工伤保险待遇：

- ①丧失享受待遇条件的。 ②拒不接受劳动能力鉴定的。 ③拒绝治疗的。

用人单位分立、合并、转让的，承继单位应当承担原用人单位的工伤保险责任；原用人单位已经参加工伤保险的，承继单位应当到当地经办机构办理工伤保险变更登记。

用人单位实行承包经营的，工伤保险责任由职工劳动关系所在单位承担。

职工被借调期间受到工伤事故伤害的，由原用人单位承担工伤保险责任，但原用人单位与借调单位可以约定补偿办法。企业破产的，在破产清算时依法拨付应当由单位支付的工伤保险待遇费用。

第十二节 安全生产检查与隐患排查治理

一、安全生产检查

(一) 安全生产检查的类型

安全生产检查习惯上分为以下 6 种类型。

1. 定期安全生产检查

由生产经营单位统一组织实施，如月度检查、季度检查、年度检查等。检查周期的确定，应根据生产经营单位的规模、性质以及地区气候、地理环境等确定。定期安全生产检查一般具有组织规模大、检查范围广、有深度、能及时发现并解决问题等特点。

2. 经常性安全生产检查

经常性安全生产检查是由生产经营单位的安全生产管理部门、车间、班组或岗位组织进行的日常检查。

包括：交接班检查、班中检查、特殊检查等几种形式。

3. 季节性及节假日前后安全生产检查

季节性安全生产检查由生产经营单位统一组织，检查内容和范围则根据季节变化，按事故发生的规律对易发的潜在危险，突出重点进行检查。

如冬季防冻保温、防火、防煤气中毒，夏季防暑降温、防汛、防雷电等检查。由于节假日（特别是重大节日，如元旦、春节、劳动节、国庆节）前后容易发生事故，因而应在节假日前后进行有针对性的安全检查。

4. 专业（项）安全生产检查

专业（项）安全生产检查是对某个专业（项）问题或在施工（生产）中存在的普遍性安全问题进行的单项定性或定量检查。

如对危险性较大的在用设备设施，作业场所环境条件的管理性或监督性定量检测检验则属专业（项）安全生产检查。

专业（项）安全生产检查具有较强的针对性和专业要求，可能有制定好的检查标准或评估标准、使用专业性较强的仪器等，用于检查难度较大的项目。

5. 综合性安全生产检查

综合性安全生产检查一般是由上级主管部门组织对生产单位进行的安全检查。综合性安全生产检查具有检查内容全面、检查范围广等特点，可以对被检查单位的安全状况进行全面了解。

6. 职工代表不定期对安全生产的巡查

根据《工会法》及《安全生产法》的有关规定，生产经营单位的工会应定期或不定期组织职工代表进行安全生产检查。

重点检查国家安全生产方针、法规的贯彻执行情况，各级人员安全生产责任制和规章制度的落实情况，从业人员安全生产权利的保障情况，生产现场的安全状况等。

(二) 安全生产检查的内容

安全生产检查的内容包括软件系统和硬件系统。

软件系统主要是：查思想、查意识、查制度、查管理、查事故处理、查隐患、查整改。

硬件系统主要是：查生产设备、查辅助设施、查安全设施、查作业环境。

安全生产检查具体内容应本着突出重点的原则进行确定。对于危险性大、易发事故、事故危害大的生产系统、部位、装置、设备等应加强检查。

一般应重点检查：易造成重大损失的易燃易爆危险物品、剧毒品、锅炉、压力容器、起重设备、运输设备、冶炼设备、电气设备、冲压机械，和本企业易发生工伤、火灾、爆炸等事故的设备、工种、场所及其作业人员；易造成职业中毒或职业病的尘毒产生点及其岗位作业人员；危险作业活动许可制度的执行情况，如动火、临时用电、吊装、受限空间等；直接管理的重要危险点和有害点的部门及其负责人。

对非矿山企业，目前国家有关规定要求强制性检查的项目有：

特种设备：锅炉、压力容器、压力管道、高压医用氧舱、起重机、电梯、自动扶梯、施工升降机、简易升降机、厂内机动车辆、客运索道、游艺机及游乐设施等；**防爆电器、职业病危害因素：**作业场所的粉尘、噪声、振动、辐射、温度和有毒物质的浓度等。

对矿山企业，目前国家有关规定要求强制性检查的项目有：

矿井风量、风质、风速及井下温度、湿度、噪声，瓦斯、粉尘，矿山放射性物质及其他有毒有害物质，露天矿山边坡，尾矿坝，提升、运输、装载、通风、排水、瓦斯抽放、压缩空气和起重设备，各种防爆电器、电器安全保护装置，矿灯、钢丝绳等，瓦斯、粉尘及其他有毒有害物质检测仪器、仪表，自救器，救护设备，安全帽，防尘口罩或面罩，防护服、防护鞋，防噪声耳塞、耳罩。

(三) 安全生产检查的方法

检查方法	相关说明
常规检查	常规检查主要依靠安全检查人员的经验和能力，检查的结果直接受到检查人员个人素质的影响。 检查中应有检查记录表：及时记录检查中发现的问题，记录表应包含隐患描述、隐在区域、隐患发现时间等相关内容
安全 检查表法	为使安全检查工作更加规范，将个人的行为对检查结果的影响减少到最小，常采用安全检查表法。安全检查表一般由工作小组讨论制定。 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、检查发现问题 等内容
仪器检查及 数据分析法	有些生产经营单位的设备、系统运行数据具有在线监视和记录的系统设计，对设备、系统的运行状况可通过对数据的变化趋势进行分析得出结论。 对没有在线数据检测系统的机器、设备、系统，只能通过仪器检查法来进行量化的检验与测量

(四) 安全生产检查的工作程序

1. 安全检查准备

- (1) 确定检查对象、目的、任务。
- (2) 查阅、掌握有关法规、标准、规程的要求。
- (3) 了解检查对象的工艺流程、生产情况、可能出现危险和危害的情况。
- (4) 制定检查计划，安排检查内容、方法、步骤。
- (5) 编写安全检查表或检查提纲。
- (6) 准备必要的检测工具、仪器、书写表格或记录本。
- (7) 挑选和训练检查人员并进行必要的分工等。

2. 实施安全检查

实施安全检查就是通过①访谈②查阅文件和记录③现场观察④仪器测量的方式获取信息。

3. 综合分析

经现场检查 and 数据分析后，检查人员应对检查情况进行综合分析，提出检查的结论和意见。

二、隐患排查治理

(一) 定义及分类

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》

安全生产事故隐患（以下简称事故隐患），是指生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

事故隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。

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。

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。

(2) 生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。

(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。

(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。

(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。

(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，鼓励社会公众举报。对发现、排除和举报事故隐患的有功人员，应当给予物质奖励和表彰。

(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，并在协议中明确各方对事故隐患排查、治理和防控的管理职责。

(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排查职责时，生产经营单位应当积极配合，不得拒绝和阻挠。

(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。统计分析表应当由生产经营单位主要负责人签字。

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。**

(10) 对于一般事故隐患，由生产经营单位（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。

重大事故隐患治理方案应当包括以下内容：

治理的目标和任务；采取的方法和措施；经费和物资的落实；负责治理的机构和人员；治理的时限和要求；安全措施和应急预案。

(11) 生产经营单位在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。

事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全怎么办？应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。

(12) 生产经营单位应当加强对自然灾害的预防。

在接到有关自然灾害预报时，应当及时向下属单位发出预警通知；

发生自然灾害可能危及生产经营单位和人员安全的情况时怎么办？应当采取撤离人员、停止作业、加强监测等安全措施，并及时向当地人民政府及其有关部门报告。

隐患排除过程无法保证安全	1.撤出作业人员；2.疏散可能危机的其他人员；3.设置警戒标志；4.暂时停产停业或停止使用；5.加强维护保养
自然灾害可能危机经营单位和人员安全时	1.撤离人员；2.停止作业；3.加强监测；4.及时报告政府

(13) 地方人民政府或者安全监管监察部门及有关部门挂牌督办并责令全部或者局部停产停业治理的重大事故隐患，治理工作结束后，有条件的生产经营单位应当组织本单位的技术人员和专家对重大事故隐患的治理情况进行评估；其他生产经营单位应当委托具备相应资质的安全评价机构对重大事故隐患的治理情况进行评估。

(三) 监督管理

各级安全监管监察部门按照职责对所辖区域内生产经营单位排查治理事故隐患工作依法实

施综合监督管理；

各级人民政府有关部门在各自职责范围内对生产经营单位排查治理事故隐患工作依法实施监督管理。

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。

已经取得安全生产许可证的生产经营单位，在其被挂牌督办的重大事故隐患治理结束前，安全监管监察部门应当加强监督检查。必要时，可以提请原许可证颁发机关依法暂扣其安全生产许可证。

挂牌督办并采取全部或局部停产停业治理的重大事故隐患，安监部门受到单位恢复生产的申请报告后，应在 10 日内进行现场审查：

- 1.审查合格，对事故隐患核销，同意恢复生产经营；
- 2.审查不合格，依法责令改正或下达停产停业整改指令；
- 3.对整改无望或拒不整改的，依法实施行政处罚；
- 4.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

第十三节 劳动防护用品管理

一、劳动防护用品分类

(一) 按劳动防护用品防护部位分类

头部防护用品	防护帽、工作帽、安全帽等。
呼吸器官防护用品	防尘口罩(面具)、防毒口罩(面具)、空气呼吸器等。
眼面部防护用品	焊接护目镜和防护面罩、炉窑眼面防护镜、防冲击护目镜，以及防放射性护目镜等。
听觉器官防护用品	耳塞、耳罩等。
手部防护用品	一般工作手套、防振手套、防放射性手套、防静电手套、绝缘手套、防化学品手套、防酸碱手套、防机械伤害手套、防微生物手套、焊接手套、耐油手套、皮革手套、纺织手套等。
足部防护用品	防寒鞋、防静电鞋、隔热鞋、防酸碱鞋、防油鞋、导电鞋、防砸鞋、电绝缘鞋、防振鞋等。
躯干防护用品	一般防护服、化学品防护服、防酸服、防碱服、防油服、防水服、防放射性服、漫水工作服、防寒服、热防护服、防静电服、无尘服、阻燃防护服等。
坠落防护用品	安全带、安全网等。
劳动护肤用品	防油型护肤剂、防水型护肤剂、遮光护肤剂、洗涤剂等。

(二) 按劳动防护用品用途分类

劳动防护用品按防止伤亡事故的用途可分为：

防坠落用品、防冲击用品、防触电用品、防机械外伤用品、防酸碱用品、耐油用品、防水用品、防寒用品。

劳动防护用品按预防职业病的用途可分为：

防尘用品、防毒用品、防噪声用品、防振用品、防辐射用品、防高低温用品等。

二、劳动防护用品的配置

(一) 劳动防护用品管理要求

- (1) 用人单位应当健全管理制度，加强劳动防护用品配备、发放、使用等管理工作。
- (2) 生产经营单位应当安排专项经费用于配备劳动防护用品，不得以货币或者其他物品替代。该项经费计入生产成本，据实收支。
- (3) 用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。使用进口的劳动防护用品，其防护性能不得低于我国相关标准。
- (4) 劳动者在作业过程中，应当按照规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。
- (5) 用人单位使用的劳务派遣工、接纳的实习学生应当纳入本单位人员统一管理，并配备相应的劳动防护用品。对处于作业地点的其他外来人员，必须按照与进行作业的劳动者相同的标准，正确佩戴和使用劳动防护用品。

(二) 劳动防护用品选用要求

- (1) 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。
- (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。需要同时配备的劳动防护用品，还应考虑其可兼容性。劳动者在不同地点工作，并接触不同的危险、有害因素，或接触不同的危害程度的有害因素的，为其选配的劳动防护用品应满足不同工作地点的防护需求。
- (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，根据个人特点和需求选择适合号型、式样。
- (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，放置于现场临近位置并有醒目标识。用人单位应当为巡检等流动性作业的劳动者配备随身携带的个人应急防护用品。

(三) 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。

(四) 劳动防护用品维护、更换及报废

(1) 劳动防护用品应当按照要求妥善保存，及时更换。公用的劳动防护用品应当由车间或班组统一保管，定期维护。

(2) 用人单位应当对应急劳动防护用品进行经常性的维护、检修，定期检测劳动防护用品的性能和效果，保证其完好有效。

(3) 用人单位应当按照劳动防护用品发放周期定期发放，对工作过程中损坏的，用人单位应及时更换。

(4) 安全帽、呼吸器、绝缘手套等安全性能要求高、易损耗的劳动防护用品，应当按照有效防护功能最低指标和有效使用期，到期强制报废。

第十四节 作业许可管理

一、作业许可管理要求

(一) 项目负责人的基本要求

项目负责人是由属地主管委派的对指定的作业项目进行现场管理、对作业的安全、施工质量直接负责的人员，一般由技术人员担任。

项目负责人也可以委派一名或多名其他有能力、有经验的技术人员或管理人员担任项目现场主管人，代表项目负责人具体负责作业现场的管理。

项目现场主管人：应熟悉施工方案，能够进行与作业有关的危害识别和风险评估工作，了解作业区域的生产过程，熟悉工艺操作和设备状况，出现问题能正确处理，有处理应对突发事件的能力，具有较强的协调组织能力，能够使利地与基层单位领导和其他相关部门协调、沟通。

项目现场主管人：应组织在作业现场**悬挂安全警示牌，采取设置围挡、拉警戒线**等有效阻止进入作业区域的**隔离措施**。

项目负责人：根据危害识别和风险评估结果，确定相应的作业程序，落实安全措施。

项目负责人：负责向监护人员、作业单位现场负责人、作业人员等有关人员进行交底。

交底内容应包括：作业内容、安全注意事项、作业人员劳动保护装备、紧急情况的处理、应急逃生路线和救护方法等，并根据实际情况，开具相应的作业票证。

(二) 作业负责人的基本要求

作业单位现场负责人是承担作业任务的作业单位安排在现场进行作业组织、指挥的最高负责人。作业单位现场负责人对整个作业过程的安全负责，其**职责包括**但不限于以下方面：

(1) 熟悉作业内容、作业危害、安全措施要求，参与作业现场环境条件、安全措施的检查确认。

-
- (2) 取得有效的作业许可证。
 - (3) 确保作业人员、本方监护人具有相应的作业资格。
 - (4) 确保作业工器具符合安全标准、规范，为作业人员配备充分、适用安全防护、救生用品。
 - (5) 对作业的全过程实施现场监督。

(三) 作业人员的基本要求

作业人员对作业过程的安全负责，其职责包括但不限于以下方面：

- (1) 熟悉作业内容、地点（位号）、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) 要配备由项目现场主管人根据风险辨识结果确定的劳动保护用品。
- (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，在安全措施不落实、监护人脱离监护岗位或不履行监护职责的情况下，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条件安排轮换作业或休息。

(四) 监护人的基本要求

监护人是项目负责人指派对单独一个施工环节进行安全监护、检查监督的人员，与项目现场主管人相比，其检查的工作更细更专业。一个称职的监护人能够保证施工作业安全、有序地进行。监护人必须具备以下条件：

- (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，并注意观察作业现场的异常现象，随时提醒作业人员任何危险情况，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。

二、动火作业许可管理

(一) 动火作业定义及分级

1. 动火作业定义

《化学品生产单位特殊作业安全规范》将动火作业定义为：直接或间接产生明火的工艺设备以外的禁火区内可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业，如使用电焊、气焊（割）、喷灯、电钻、砂轮等进行的作业。

2. 动火作业分级

动火作业分为二级动火、一级动火、特殊动火三个级别。

遇节日、假日或其他特殊情况时，动火作业应升级管理。

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。常压不置换动火作业按特殊动火作业管理。

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。厂区管廊上的动火作业按一级动火作业管理。

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。凡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，经所在单位安全管理部门批准，动火作业可按二级动火作业管理。

(二) 动火作业管理要求

1. 许可证管理

动火作业应办理动火作业许可证（以下简称动火证），**实行一个动火点、一张动火证的动火作业管理**，不得随意涂改和转让动火证，不得异地使用或扩大使用范围。

特殊动火、一级动火、二级动火的动火证应以明显标记加以区分。

动火分级	审批人	动火证有效期
特殊动火作业	主管厂长或总工程师	8h
一级动火作业	安全管理部门	
二级动火作业	动火点所在车间	72h 每日动火前应进行动火分析

动火作业超过有效期限，应重新办理动火证。

2. 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，满足作业现场应急需求。

(2) 凡在盛有或盛装过危险化学品的设备、管道等生产、储存装置及处于《建筑设计防火规范》(GB 50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160)、《石油库设计规范》(GB 50074) 规定的甲、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 30m 内不应排放可燃气体；距动火点 15m 内不应排放可燃液体。在动火点 10m 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、受限空间作业许可管理

(二) 受限空间作业管理要求

受限空间作业一般存在活动空间小、工作场地狭窄、通风不畅、照明不良，导致作业人员出人困难等问题，特别是有些受限空间残存有毒有害介质，危险性非常高。且一旦发生事故后难以施救。因此，必须加强受限空间作业的安全管理。

1. 许可证管理

受限空间作业应办理受限空间作业许可证。**受限空间作业许可证由作业单位负责办理，由受限空间所在单位审批。**

2. 受限空间作业安全措施

(1) 作业前，应对受限空间进行安全隔绝，要求如下：

- ①与受限空间连通的可能危及安全作业的管道应采取插入盲板或拆除一段管线进行隔绝。
- ②与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞应进行严密封堵。
- ③受限空间内的用电设备应停止运行并有效切断电源，在电源开关处上锁并加挂警示牌。

(2) 作业前，应根据受限空间盛装（过）的物料的特性，对受限空间进行清洗或置换，并达到如下要求。

- ①氧含量为 18%-21%，在富氧环境下不应大于 23.5%。
- ②有毒气体（物质）浓度应符合《工业场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1）的规定。
- ③可燃气体浓度要求符合有关规定。

(3) 应保持受限空间空气流通良好，可采取如下措施：

- ①打开人孔、手孔、料孔、风门、烟门等与大气相通的设施进行自然通风。
- ②必要时，应采用风机强制通风或管道送风，管道送风前应对管道内介质和风源进行分析确认。

(4) 应对受限空间内的气体浓度进行严格监测。监测要求：

- ①作业前 30min 内，应对受限空间进行气体分析，分析合格后方可入内，如现场条件不允许，时间可适当放宽，但不应超过 60min。
- ②监测点应有代表性，容积较大的受限空间，应对上、中、下各部位进行监测分析。
- ③分析仪器应在校验有效期内，使用前应保证其处于正常工作状态。
- ④监测人员深入或探入受限空间监测时应采取符合规定的个人防护措施。
- ⑤作业中应定时监测，至少每 2h 监测一次，如监测分析结果有明显变化，应立即停止作业，撤离人员，对现场进行处理，分析合格后方可恢复作业。
- ⑥对可能释放有害物质的受限空间，应连续监测，情况异常时应立即停止作业，撤离人员，对现场进行处理，分析合格后方可恢复作业。
- ⑦涂刷具有挥发性溶剂的涂料时，应进行连续分析，并采取强制通风措施。
- ⑧作业中断时间超过 60min 时，应重新进行分析。（《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》中规定中断 30min 时，应重新进行分析。）

(5) 进入受限空间作业应采取以下相应的防护措施：

- ①缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换仍达不到安全要求的，应佩戴隔绝式呼吸器，必要时拴带救生绳。
- ②易燃易爆的受限空间经清洗或置换仍达不到安全要求的，应穿防静电工作服及防静电工作鞋，使用防爆型低压灯具及防爆工具。
- ③酸碱等腐蚀性介质的受限空间，应穿戴防酸碱防护服、防护鞋、防护手套等防腐蚀护品。
- ④有噪声产生的受限空间，应配戴耳塞或耳罩等防噪声护具。
- ⑤有粉尘产生的受限空间，应配戴防尘口罩、眼罩等防尘护具。
- ⑥高温的受限空间，进入时应穿戴高温防护用品，必要时采取通风、隔热、佩戴通信设备

等防护措施。

⑦**低温**的受限空间，进入时应**穿戴低温防护用品，必要时采取供暖、佩戴通信设备**等措施。

(6) 照明及用电安全要求如下：

①**受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 12V**。

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。

(7) 作业监护要求如下：

①在受限空间外应设有专人监护，作业期间监护人员不应离开。

②在风险较大的受限空间作业时，应增设监护人员，并随时与受限空间作业人员保持联络。

③受限空间外应设置安全警示标志，保持出入口的畅通。

补充：《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》

第十一条 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。

第十二条 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。**

第十六条 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。**

第十九条 工贸企业有限空间作业还应当符合下列要求：

- (一) 保持有限空间**出入口畅通**；
- (二) 设置明显的**安全警示标志和警示说明**；
- (三) 作业前**清点作业人员和工器具**；
- (四) 作业人员与外部**有可靠的通讯联络**；
- (五) 监护人员**不得离开作业现场，并与作业人员保持联系**；
- (六) 存在交叉作业时，采取避免互相伤害的措施。

四、盲板抽堵作业许可管理

(一) 盲板抽堵作业定义

盲板抽堵作业是指在设备或管道上安装或拆卸盲板的作业。

(二) 盲板抽堵作业管理要求

1. 作业证管理

盲板抽堵作业实行一块盲板一张作业证的管理方式。

盲板抽堵安全作业证由生产车间（分厂）负责填写，盲板抽堵作业单位审核或会签、单位生产部门审批。

2. 盲板抽堵作业安全要求

- (1) 生产车间（分厂）应预先绘制盲板位置图，对盲板进行统一编号，设专人统一指挥作业。
- (2) 应根据管道内介质的性质、温度、压力和管道法兰密封面的口径等选择相应材料、强度、口径和符合设计、制造要求的盲板及垫片。
- (3) 作业单位应按图进行盲板抽堵作业，并对每个盲板设标牌进行标识。
- (4) 作业时，作业点压力应降为常压，并设专人监护。
- (5) 在有毒介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时，作业人员应按要求选用防护用具。
- (6) 在易燃易爆场所进行盲板抽堵作业时，作业人员应穿防静电工作服、工作鞋，并应使用防爆灯具和防爆工具；距盲板抽堵作业地点 30m 内不得有动火作业。
- (7) 在强腐蚀性介质的管道、设备上进行抽堵盲板作业时，作业人员应采取防止酸碱灼伤的措施。
- (8) 介质温度较高、可能造成烫伤的情况下，作业人员应采取防烫措施。
- (9) 不应在同一管道上同时进行两处及两处以上的盲板抽堵作业。
- (10) 盲板抽堵作业结束，由作业单位、生产车间（分厂）专人共同确认。

五、高处作业许可管理

（一）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。

（二）高处作业分级

高处作业分为 I 级、II 级、III 级和 IV 级高处作业。

高处作业分级数轴图



高处作业分级	作业高度
I 级	$2\text{m} \leq h \leq 5\text{m}$
II 级	$5\text{m} < h \leq 15\text{m}$
III 级	$15\text{m} < h \leq 30\text{m}$
IV 级	$H > 30\text{m}$

（三）高处作业管理要求

1. 作业证管理

作业负责人应根据高处作业的分级和类别向审批单位提出申请，办理高处安全作业证。

2.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，应预先与作业所在地有关人员取得联系、确定联络方式，并为作业人员配备必要的且符合相关国家标准的防护器具（如空气呼吸器、过滤式防毒面具或口罩等）。
- (5) 雨天和雪天作业时，应采取可靠的防滑、防寒措施；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；暴风雪、台风、暴雨后，应对作业安全设施进行检查，发现问题立即处理。
- (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。易滑动、易滚动的工具、材料堆放在脚手架上时，应采取防坠落措施。
- (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。

六、吊装作业许可管理

(一) 吊装作业定义

吊装作业是指利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起，使其发生位置变化的作业过程。

(二) 吊装作业分级

吊装作业按吊装重物的质量 m 不同分为三级：

一级吊装作业	$m > 100t$	主管厂长或总工程师审批
二级吊装作业	$40t \leq m \leq 100t$	设备管理部门负责审批
三级吊装作业	$m < 40t$	

(三) 吊装作业管理要求

2. 作业要求

- (1) **三级以上的吊装作业，应编制吊装作业方案。**
- (2) 吊装现场应设置安全警戒标志，并设专人监护。
- (3) 不应靠近输电线路进行吊装作业。
- (4) **大雪、暴雨、大雾及六级以上风时，不应露天作业。**
- (5) 作业前，作业单位应对起重机械、吊具、索具、安全装置等进行检查，确保其处于完好

状态。

(6) 应按规定负荷进行吊装，吊具、索具应经计算选择使用，不应超负荷吊装。

(7) 不应利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点。

(8) 起吊前应进行试吊，试吊中检查全部机具、地锚受力情况，发现问题应将吊物放回地面，排除故障后重新试吊，确认正常后方可正式吊装。

(9) 指挥人员应佩戴明显的标志，并按联络信号进行指挥。起重机械操作人员、司索人员应遵守有关规定。

七、临时用电许可管理

(一) 临时用电定义

临时用电是指正式运行的电源上所接的非永久性用电。

(二) 临时用电管理要求

(1) 在运行的生产装置、罐区和具有火灾爆炸危险场所内不应接临时电源。

(2) **各类移动电源及外部自备电源，不应接入电网。**

(3) 动力和照明线路应分路设置。

(4) 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其**上级开关应断电上锁并加挂安全警示标牌。**

(5) 临时用电应设置保护开关，使用前应检查电气装置和保护设施的可靠性。所有的临时用电均应设置接地保护。

(6) **临时用电时间一般不超过 15 天，特殊情况不应超过一个月。**

八、动土作业许可管理

(一) 动土作业定义

动土作业是指：**挖土、打桩、钻深、坑探、地锚入土深度在 0.5m 以上；使用推土机、压路机等施工机械进行填土或平整场地等可能对地下隐蔽设施产生影响的作业。**

(二) 动土作业管理要求

1. 作业证管理

动土证由动土所在单位办理，水、电、汽、工艺、设备、消防、安全管理等部门审核或会签，工程管理部门审批。

2. 作业安全要求

(1) 作业前，应检查工具、现场支撑是否牢固、完好，发现问题应及时处理。

(2) 作业现场应根据需要设置护栏、盖板或警告标志，夜间应悬挂警示灯。

(3) 在破土开挖前，应先做好地面和地下排水，防止地面渗入作业层面造成塌方。

(4) 动土作业应设专人监护。

九、断路作业许可管理

(一) 断路作业定义

断路作业是指在化学品生产单位内交通主、支路与车间引道上进行工程施工、吊装、吊运等各种影响正常交通的作业。

(二) 断路作业管理要求

1.作业证管理

断路证由断路所在单位办理，消防、安全管理部门审核或会签，工程管理部门审批。

2.作业安全要求

- (1) 作业前，作业申请单位应会同本单位相关主管部门制定交通组织方案。
- (2) 作业单位应根据需要在断路的路口和相关道路上设置交通警示标志，在作业区附近设置路栏、道路作业警示灯、导向标等交通警示设施。
- (3) 在夜间或雨、雪、雾天进行作业应设置道路作业警示灯。

第十五节 承包商管理

《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）中，对承包商管理提出了具体要求。**概括起来主要有四个方面：**

- 1.明确双方责任；
- 2.严格审查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。

一、生产经营单位及承包商的安全管理责任

(一) 生产经营单位安全管理责任

生产经营单位发包工程项目，应**以生产经营单位名义进行，严禁以某一部门的名义进行发包。**

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。

生产经营单位要**建立完善承包商安全管理制度，明确有关职能部门的管理责任。**

要对承包商**进行资质审查，选择具备相应资质、安全业绩好的企业作为承包商，**

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。

生产经营单位**应及时收集承包商的信息，建立安全表现评价准则，定期对承包商的安全业绩进行评价。**

同时将评价结果通过预先确定的渠道反馈给承包商管理层或上级部门，以促进其改进管理。

对不能履行安全职责，甚至发生安全事故的承包商，要予以相应考核直至清退。

(二) 承包商安全管理责任

承包商从事建设工程的新建、扩建、改建和拆除等活动，应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件，依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

承包商主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。

承包商应当建立、健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的工程项目进行定期和专项安全检查，并做好检查记录。承包商应确保员工开展各种作业之前，接受与工作有关的安全培训，确保其知道并掌握与作业有关的潜在安全风险和应急处置方案。

作业之前，承包商应确保员工了解并执行操作规程等有关安全作业规程。

同一工程项目或同一施工场所有多个承包商施工时，生产经营单位应与承包商签订专门的**安全管理协议**或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，**发包单位**对各承包商的安全生产工作**统一协调、管理**。

二、承包商的准入管理

(一) 承包商资质审查

生产经营单位应对各类承包商的准入进行审查，并办理临时或长期承包商准入许可相关手续。

承包商资质审查一般包括业务资质审查和安全资质审查两部分。

生产经营单位承包商主管部门对承包商进行业务资质审查后，再由生产经营单位安全管理部门对其进行安全资质审查，审查合格后报主管领导审批。

对于临时服务的承包商，经审批后发放临时承包商安全许可证，仅限当次服务使用。

对于长期服务的承包商，经审批后可以发放长期承包商安全许可证，根据承包商服务具体情况规定有效期限。

(二) 承包商的资质要求

对于国家有相关资质规定的承包商类别，承包商应取得国家规定相应的从业安全资质证书，建立安全管理机构，并配备不少于一定比例的专职安全管理人员。工程技术人员要达到其资质规定的数量要求。

(三) 承包商资质审查应提供的资料

1. 业务资质审查

业务资质审查应提供的资料包括：

- (1) 承包商准入审查表。
- (2) 有效的企业资信证明，如有效的营业执照、法定代表人证明书、税务登记证、组织机构代码证、银行开户许可证、开立单位银行结算账户申请书等。
- (3) 企业资质证明，如施工资质证书、特种作业证书、安全生产许可证等。
- (4) 其他应提供的资料，如近期业绩和表现等有关资料。

2. 安全资质审查

安全资质审查应提供的资料包括：

- (1) 承包商安全资质审查表。

(2) 安全资质证书, 如安全生产许可证、职业安全健康管理体系认证证书等。

(3) 主要负责人、项目负责人、安全生产管理人员经政府有关部门安全生产考核合格名单及证书。

(4) 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。

(5) 安全管理体系程序文件及有效评审报告。

三、现场安全管理要求

管理要求	具体说明
设备和工具	承包商应建立针对作业过程所涉及设备和工具的管理程序
门禁管理	生产经营单位应针对承包商等外来人员实行门禁管理
安全交底与危害告知	承包商作业人员进行施工作业前, 生产经营单位应将与其施工作业有关的安全技术要求向承包商作业人员作出详细说明, 双方签字确认, 未经安全技术交底, 切勿进行作业
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
施工计划审查	施工计划审查主要包括: 施工组织设计、施工方案、施工技术 等内容。 根据现场作业条件和施工工艺步骤制定预防措施, 即应急预案、检查和评价计划、培训要求等。
安全教育培训	在承包商队伍进入作业现场前, 发包单位要对其进行消防安全、设备设施保护及社会治安方面的教育。 所有教育培训和考试完成后, 办理准入手续, 凭证件出入现场。 证件上应有本人近期免冠照片和姓名、承包商名称、准人的现场区域等信息

四、承包商作业过程控制

(一) 现场危害确认

生产经营单位应与承包商就作业相关的泄漏、火灾、爆炸、中毒、窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等危害进行确认, 并明确作业许可的相关要求。

(二) 作业过程监督

作业过程中, **生产经营单位应派具备监督管理职能的人员对承包商作业现场进行监督检查**, 建立监督检查记录, 及时协调作业过程中的事项, 通报相关安全信息, 督促作业过程中隐患的整改。

作业过程监督内容主要包括: 施工用电管理、个体防护用品的使用管理、文明施工管理、应急和消防管理、警示和标识管理、危险化学品管理、变更管理、职业健康管理等。

第十六节 企业安全文化建设

一、企业安全文化建设的基本内容

(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) 企业安全文化建设基本要素

1.安全承诺

企业应建立包括：安全价值观、安全愿景、安全使命、安全目标等在内的安全承诺。

企业各个层级的安全承诺

层级	安全承诺应的内容
企业	<ul style="list-style-type: none">①切合企业特点和实际，反映共同安全志向；②明确安全问题在组织内部具有最高优先权；③声明所有与企业安全有关的重要活动都追求卓越；④含义清晰明了，并被全体员工和相关方所知晓和理解。
领导者	<ul style="list-style-type: none">①提供安全工作的领导力，坚持保守决策，以有形的方式表达对安全的关注；②在安全生产上真正投入时间和资源；③制定安全发展的战略规划，以推动安全承诺的实施；④接受培训，在企业相关的安全事务上具有必要的能力；⑤授权组织的各级管理者和员工参与安全生产工作，积极质疑安全问题；⑥安排对安全实践或实施过程的定期审查；⑦与相关方进行沟通和合作。
各级管理者	<ul style="list-style-type: none">①清晰界定全体员工的岗位安全责任；②确保所有与安全相关的活动均采用了安全的工作方法；③确保全体员工充分理解并胜任所承担的工作；④鼓励和肯定在安全方面的良好态度，注重从差错中学习和获益；⑤在追求卓越的安全绩效、质疑安全问题方面以身作则；⑥接受培训，在推进和辅导员工改进安全绩效上具有必要的能力；⑦保持和相关方的交流合作，促进组织部门之间的沟通与协作。
每个员工	<ul style="list-style-type: none">①在本职工作上始终采取安全的方法；②对任何与安全相关的工作保持质疑的态度；③对任何安全异常和事件保持警觉并主动报告；④接受培训，在岗位工作中具有改进安全绩效的能力；⑤与管理者和其他员工进行必要的沟通；

2.行为规范与程序

行为规范的建立和执行应做到：

- ①体现企业的安全承诺；
- ②明确各级各岗位人员在安全生产工作中的职责与权限；
- ③细化有关安全生产的各项规章制度和操作规程；
- ④行为规范的执行者参与规范系统的建立，熟知自己在组织中的安全角色和责任；
- ⑤由正式文件予以发布；
- ⑥引导员工理解和接受建立行为规范的必要性，知晓不遵守规范所引发的潜在不利后果；
- ⑦通过各级管理者或被授权者观测员工行为，实施有效监控和缺陷纠正；
- ⑧广泛听取员工意见，建立持续改进机制。

程序的建立和执行应做到：

- ①识别并说明主要的风险，简单易懂，便于实际操作；
- ②程序的使用者（必要时包括承包商）参与程序的制定和改进过程，并应清楚理解不遵守程序可导致的潜在不利后果；
- ③由正式文件予以发布；
- ④通过强化培训，向员工阐明在程序中给出特殊要求的原因；
- ⑤对程序的有效执行保持警觉，即使在生产经营压力很大时，也不能容忍走捷径违反程序；
- ⑥鼓励员工对程序的执行保持质疑的安全态度，必要时采取更加保守的行动并寻求帮助。

3.安全行为激励

企业在审查和评估自身安全绩效时，除使用事故发生率等消极指标外，还应使用旨在对安全绩效给予直接认可的积极指标。

企业应建立员工安全绩效评估系统，建立将安全绩效与工作业绩相结合的奖励制度。

4.安全信息传播与沟通

企业应建立安全信息传播系统，综合利用各种传播途径和方式，提高传播效果。

5.自主学习与改进

企业应建立有效的安全学习模式，实现动态发展的安全学习过程，保证安全绩效的持续改进。企业应建立正式的岗位适任资格评估和培训系统，确保全体员工充分胜任所承担的工作。

企业应将与安全相关的任何事件，尤其是人员失误或组织错误事件，当做能够从中汲取经验教训的宝贵机会，从而改进行为规范和程序，获得新的知识和能力。

6.安全事务参与

全体员工都应认识到自己负有对向身和同事安全作出贡献的重要责任。

7.审核与评估

企业应对自身安全文化建设情况进行定期的全面审核。

二、企业安全文化建设的操作步骤

(一) 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。

(二) 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**。

(三) 培训骨干

培养骨干是推动企业安全文化建设不断更新、发展，非做不可的事情。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。

(四) 宣传教育

宣传、教育、激励、感化是传播安全文化，促进精神文明的重要手段。

(五) 努力实践

三、企业安全文化建设评价

(一) 评价指标

评价指标如下

评价指标	相关说明
基础特征	企业状态特征、企业文化特征、企业形象特征、企业员工特征、企业技术特征、监管环境、经营环境、文化环境
安全承诺	安全承诺内容、安全承诺表述、安全承诺传播、安全承诺认同
安全管理	安全权责、管理机构、制度执行、管理效果
安全环境	安全指引、安全防护、环境感受
培训学习	重要性体现、充分性体现、有效性体现
安全信息传播	信息资源、信息系统、效能体现
安全行为激励	激励机制、激励方式、激励效果
安全事务参与	安全会议与活动、安全报告、安全建议、沟通交流
决策层行为	公开承诺、责任履行、向我完善
管理层行为	责任履行、指导下属、自我完善
员工层行为	安全态度、知识技能、行为习惯、团队合作
减分指标	死亡事故、重伤事故、违章记录

(二) 评价程序

- (1) 建立评价组织机构与评价实施机构。
- (2) 制定评价工作实施方案。评价实施机构应参照本标准制定《评价工作实施方案》，方案中应包括所用：评价方法、评价样本、访谈提纲、测评问卷、实施计划等内容，并应报送评

价组织机构批准。

(3) 下达评价通知书。在实施评价前，由评价组织机构向选定的样本单位下达评价通知书。评价通知书中应当明确评价的目的、用途、要求，应提供的资料及对所提供资料应负的责任，以及其他需要在评价通知书中明确的事项。

(4) 调研、收集与核实基础资料。

(5) 数据统计分析。

(6) 撰写评价报告。

(7) 反馈企业征求意见。

(8) 提交评价报告。

(9) 进行评价工作总结。

第十七节 安全生产标准化

附录三 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）

4.一般要求

4.1 原则

企业开展安全生产标准化工作，应遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，落实企业主体责任。以安全风险管、隐患排查治理、职业病危害防治为基础，以安全生产责任制为核心，建立安全生产标准化管理体系，实现全员参与，全面提升安全生产管理水平，持续改进安全生产工作，不断提升安全生产绩效，预防和减少事故的发生，保障人身安全健康，保证生产经营活动的有序进行。

4.2 建立和保持

企业应采用“策划、实施、检查、改进的PDCA”动态循环模式，按照本标准的规定，结合企业自身特点，自主建立并保持安全生产标准化管理体系，通过自我检查、自我纠偏和自我完善，构建安全生产长效机制，持续提升安全生产绩效。

4.3 自评和评审

企业安全生产标准化管理体系的运行情况，采用企业自评和评审单位评审的方式进行评估。

5.核心要求

8个核心技术要求

表 2-5 《企业安全生产标准化基本规范》要素

一级要素 (8 个)	二级要素 (28 个)	一级要素 (8 个)	二级要素 (28 个)
1. 目标职责	1.1 目标	4. 现场管理	4.3 职业健康
	1.2 机构和职责		4.4 警示标志
	1.3 全员参与	5. 安全风险管控及隐患排查治理	5.1 安全风险管
	1.4 安全生产投入		5.2 重大危险源辨
	1.5 安全文化建设		5.3 隐患排查治理
	1.6 安全生产信息		5.4 预测预警
2. 制度化管理	2.1 法规标准识别	6. 应急管理	6.1 应急准备
	2.2 规章制度		6.2 应急处置
	2.3 操作规程		6.3 应急评估(增)
	2.4 文档管理	7. 事故管理	7.1 报告
3. 教育培训	3.1 教育培训管理		7.2 调查和处理
	3.2 人员教育培训	7.3 管理	
4. 现场管理	4.1 设备设施管理	8. 持续改进	8.1 绩效评定
	4.2 作业安全		8.2 绩效改进

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				应急管理				事故管理				持续改进			
目标	机构和职责	全员参与	安全生产投入	安全文化建设	安全生产信息化建设	法规标准识别	规章制度	操作规程	文档管理	教育培训管理	人员教育培训	设备设施管理	作业安全	职业健康	警示标志	安全风险辨识与管理	重大危险源辨识与管理	隐患排查治理	预测预警	应急准备	应急处置	应急评估	报告	调查和处理	管理	绩效评定	持续改进				

5.1 目标职责

2.机构和职责

主要负责人及领导层职责

企业主要负责人：全面负责安全生产和职业卫生工作，并履行相应责任和义务。

分管负责人：应对各自职责范围内的安全生产和职业卫生工作负责。

各级管理人员：应按照安全生产和职业卫生责任制的相关要求，履行其安全生产和职业卫生职责。

6.安全生产信息化建设

企业应根据自身实际情况，利用信息化手段加强安全生产管理工作，开展：安全生产电子台账管理、重大危险源监控、职业病危害防治、应急管理、安全风险管控、隐患自查自报、安全生产预测预警等信息系统的建设。

5.2 制度化建设

2.规章制度

企业应建立健全安全生产和职业卫生规章制度，并征求工会及从业人员意见和建议，规范安全生产和职业卫生管理工作。

企业安全生产和职业卫生规章制度包括但不限于以下内容，目标管理、安全生产和职业卫生责任制、安全生产承诺、安全生产投入、安全生产信息化、“四新”（新技术、新材料、新工艺、新设备设施）管理、文件、记录和档案管理、安全风险管控、隐患排查治理、职业病危害防治、教育培训、班组安全活动、特种作业人员管理、建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理、设备设施管理、施工和检维修安全管理、危险物品管理、危险作业安全管理、安全警示标志管理、安全预测预警、安全生产奖惩管理、相关方安全管理、变更管理、个体防护用品管理、应急管理、事故管理、安全生产报告、绩效评定管理。

4.文档管理

评估：企业应每年至少评估一次安全生产和职业卫生法律法规、标准规范、规章制度、操作规程的适用性、有效性和执行情况。

修订：企业应根据评估结果、安全检查情况、自评结果、评审情况、事故情况等，及时修订安全生产和职业卫生规章制度、操作规程。

5.3 教育培训

2.人员教育培训

主要负责人和安全管理人員

企业的主要负责人和安全生产管理人员应具备与本企业所从事的生产经营活动相适应的安全生产和职业卫生知识与能力。

企业应对各级管理人员进行教育培训，确保其具备正确实行岗位安全生产和职业卫生职责的知识与能力。

从业人员：企业应对从业人员进行安全生产和职业卫生教育培训，保证从业人员具备满足

岗位要求的安全生产和职业卫生知识，熟悉有关的安全生产和职业卫生法律法规、规章制度、操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和职业危害防护技能、安全风险辨识和管控方法，了解事故现场应急处置措施，并根据实际需要，定期进行复训考核。

未经安全教育培训合格的从业人员，不应上岗作业。

煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等企业应对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等**进行强制性安全培训**，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。

企业的新入厂（矿）从业人员：上岗前应经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，岗前安全教育培训学时和内容应符合国家和行业的有关规定。

在新工艺、新技术、新材料、新设备设施投入使用前，企业应对有关从业人员进行专门的安全生产和职业卫生教育培训，确保其具备相应的安全操作、事故预防和应急处置能力。

从业人员：在企业**内部调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应重新进行车间（工段、区、队）和班组级**的安全教育培训。

其他人员教育培训

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。

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。

主要内容包括：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。

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，主要内容包括：**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。

5.4 现场管理

1. 设备设施管理

设备设施建设

建设项目的安全设施和职业病防护设施应与建设项目主体工程**同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。**

设备设施检维修

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，**落实“五定”原则，即：**定检维修方案、定检维修人员、定安全措施、定检维修质量、定检维修进度，并做好记录。

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、安全验收标准。**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。检维修过程中涉及危险作业的，应按照 5.4.2.1 执行。

2. 作业安全

作业环境和作业条件：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**，严将履行作业许可审批手续。

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。作业许可实行闭环管理。

作业行为：企业应监督、指导从业人员遵守安全生产和职业卫生规章制度、操作规程，杜绝违章指挥、违规作业和违反劳动纪律的“三违”行为。

企业应为从业人员配备与岗位安全风险相适应的、符合 GB/T11651 规定的个体防护装备与用品，并监督、指导从业人员按照有关规定：正确佩戴、使用、维护、保养和检查个体防护装备与用品。

岗位达标：企业应建立班组安全活动管理制度，开展岗位达标活动，明确岗位达标的内容和要求。

从业人员应熟练掌握本岗位安全职责、安全生产和职业卫生操作规程、安全风险及管控措施、防护用品使用、自救互救及应急处置措施。

各班组应按照有关规定开展安全生产和职业卫生教育培训、安全操作技能训练、岗位作业危险预知、作业现场隐患排查、事故分析等工作，并做好记录。

3.职业健康

基本要求

对可能发生急性职业危害的有毒、有害工作场所怎么办？应设置检验报警装置，制定应急预案，配置现场急救用品、设备，设置应急撤离通道和必要的泄险区，定期检查监测。

职业危害告知

企业应按照有关规定，在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。对存在或产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，应在醒目位置设置警示标识和中文警示说明；**使用有毒物品作业场所，应设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，高毒作业场所应设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明**，并设置通讯报警设备。高毒物品作业岗位职业病危害告知应符合 GBZ/T203 的规定。

职业病危害检测与评价：企业应对工作场所职业病危害因素进行日常监测，并保存监测记录。存在职业病危害的，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构进行定期检测，每年至少进行一次全面的职业病危害因素检测；职业病危害严重的，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每3年至少进行一次职业病危害现状评价。检测、评价结果存入职业卫生档案，并向安全监管部门报告，向从业人员公布。

4.警示标志

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，

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；

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。

5.5 安全风险管控及隐患排查

1.安全风险管控

内容	相关说明
安全风险辨识	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、系统辨识。安全风险辨识范围应覆盖本单位的所有活动及区域，并 <u>考虑正常、异常和紧急三种状态及过去、现在和将来三种时态</u> 。 安全风险辨识应采用适宜的方法和程序，且与现场实际相符
安全风险评估	企业应选择合适的安全风险评估方法，定期对所辨识出的存在安全风险的作业活动、设备设施、物料等进行评估。 在进行安全风险评估时，至少应从 <u>影响人、财产和环境</u> 三个方面的可能性和严重程度进行分析。 <u>矿山、金属冶炼和危险物品生产、储存企业，每3年</u> 应委托具备规定资质条件的专业技术服务机构对本企业的 <u>安全生产状况进行安全评价</u> 。
安全风险控制	企业选择工程 <u>技术措施、管理控制措施、个体防护措施</u> 等，对安全风险进行控制。 企业根据安全风险评估结果及生产经营状况等，确定相应的安全风险等级，对其进行分级分类管理，实施安全风险差异化动态管理，制定并落实相应的安全风险控制措施。

3.隐患排查治理

程序	排查治理内容
隐患排查	企业应建立隐患排查治理制度，逐渐建立并落实从 <u>主要负责人到每位从业人员</u> 的隐患排查治理和防控责任制。 按照有关规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。 隐患排查的范围应包括：所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括承包商和供应商等相关服务范围
隐患治理	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。 治理方案应包括：目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求、应急预案。

5.6 应急管理

1.应急准备

企业应按照有关规定建立应急管理组织机构或指定专人负责应急管理工作，建立与本企业安全生产特点相适应的专（兼）职应急救援队伍。按照有关规定可以不单独建立应急救援队伍的，应指定兼职救援人员，并与邻近专业应急救援队伍签订应急救援服务协议。

应急救援信息系统建设

矿山、金属冶炼等企业，生产、经营、运输、储存、使用危险物品或处置废弃危险物品的生产经营单位，应建立生产安全事故应急救援信息系统，并与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部门的安全生产应急管理信息系统互联互通。

3. 应急评估

矿山、金属冶炼等企业，生产、经营、运输、储存、使用危险物品或处置废弃危险物品的企业，应每年进行一次应急准备评估。

5.7 事故管理

1. 报告

企业应建立事故报告程序，明确事故内外部报告的责任人、时限、内容等，并教育、指导从业人员严格按照有关规定的程序报告发生的生产安全事故。

(企业向外部报告相关要求详见第六章)

5.8 持续改进

1. 绩效评定

企业每年至少应对安全生产标准化管理体系的运行情况进行一次自评，验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产和职业健康管理目标、指标的完成情况。

企业主要负责人：应全面负责组织自评工作，并将自评结果向本企业所有部门、单位和从业人员通报。自评结果应形成正式文件，并作为年度安全绩效考评的重要依据。

持续改进：企业应根据安全生产标准化管理体系的自评结果和安全生产预测预警系统所反映的趋势，以及绩效评定情况，客观分析企业安全生产标准化管理体系的运行质量，及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效。

三、安全生产标准化评审管理

企业安全生产标准化达标等级分为：一级企业、二级企业、三级企业，其中一级为最高。

达标等级具体要求按照行业分别确定。企业安全生产标准化建设以企业自主创建为主，程序包括：自评、申请、评审、公告、颁发证书和牌匾。

企业在完成自评后，实行自愿申请评审。

一级企业：由国家有关部门公告，证书、牌匾由其确定的评审组织单位发放；

二级企业：公告，证书、牌匾的发放，由省级安全监管部门确定；

三级企业：地市级安全监管部门确定，经省级安全监管部门同意，也可以授权县级安全监管部门确定。

四、企业开展安全生产标准化建设流程及注意事项

(一) 安全生产标准化建设流程包括：1. 策划准备及制定目标、2. 教育培训、3. 现状梳理、4. 管理文件制修订、5. 实施运行及整改、6. 企业自评、7. 评审申请、8. 外部评审 8 个阶段。

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第三章 安全评价

第一节 安全评价的分类、原则及依据

一、安全评价的分类

安全评价按照实施阶段不同分为三类：

安全预评价、安全验收评价、安全现状评价。

分类	相关说明
安全预评价	安全预评价是在建设项目可行性研究阶段、工业园区规划阶段或生产经营活动组织实施之前，根据相关的基础资料，辨识与分析建设项目、工业园区、生产经营活动潜在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、标准、行政规章、规范的符合性，预测发生事故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，作出安全评价结论的活动。 内容主要包括：危险及有害因素识别、危险度评价、安全对策措施及建议
安全验收评价	安全验收评价是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的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目、工业园区建设满足安全生产法律法规、标准规范要求的符合性，从整体上确定建设项目、工业园区的运行状况和安全管理情况，作出安全验收评价结论的活动。 内容主要包括：前期准备；危险、有害因素辨识；划分评价单元；选择评价方法，定性、定量评价；提出安全管理对策措施及建议；作出安全验收评价结论；编制安全验收评价报告
安全现状评价	安全现状评价是针对生产经营活动、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、标准规范要求的符合性，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，作出安全现状评价结论的活动。 安全现状评价既适用于：对一个生产经营单位或一个工业园区的评价，也适用于某一特定的生产方式、生产工艺、生产装置或作业场所的评价

第二节 安全评价的程序和内容

一、安全评价的程序

安全评价程序主要包括：

程序	相关说明
前期准备	明确被评价对象，备齐有关安全评价所需的设备、工具，收集国内外相关法律法规、技术标准及工程、系统的技术资料
辨识与分析危险、有害因素	根据被评价对象的具体情况，辨识与分析危险、有害因素，确定危险、有害因素存在的部位、存在的方式和事故发生的途径及其变化的规律
划分评价单元	在辨识与分析危险、有害因素的基础上，划分评价单元。评价单元的划分应科学、合理，便于实施评价，相对独立且具有明显的特征界限
定性定量评价	根据评价单元的特征， 选择合理的评价方法 ，对评价对象发生事故的可能性及其严重程度进行定性、定量评价
提出安全对策措施建议	依据危险、有害因素辨识结果与定性、定量评价结果，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施建议
作出安全评价结论	根据客观、公正、真实的原则，严谨、明确地作出评价结论
编制安全评价报告	依据安全评价的结果编制相应的安全评价报告

二、安全评价的内容

(一) 安全预评价内容

(1) 前期准备工作应包括：明确评价对象和评价范围；组建评价组；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；对类比工程进行实地调查等。

(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) 根据定性、定量评价的目的、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；提出其他安全对策措施。

(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，明确评价对象建成或实施后能否安全运行的结论。

(二) 安全验收评价的内容

安全验收评价内容主要包括：危险、有害因素的辨识与分析；符合性评价和危险危害程度的评价；安全对策措施建议；安全验收评价结论等。

安全验收评价主要从以下方面进行：评价对象前期（安全预评价、可行性研究报告、初步设计中安全卫生专篇等）对安全生产保障等内容的实施情况和相关对策措施建议的落实情况；评价对象的安全对策措施的具体设计、安装施工情况有效保障程度；评价对象的安全对策措施在试投产中的合理有效性和安全措施的实际运行情况；评价对象的安全管理。

制度和事故应急预案的建立与实际开展和演练有效性。

(1) 前期准备工作包括：明确评价对象及其评价范围；组建评价组；收集国内外相关法律法规、标准、行政规章、规范；安全预评价报告、初步设计文件、施工图、工程监理报告、工业园区规划设计文件，各项安全设施、设备、装置检测报告和交工报告，现场勘察记录、检测记录，查验特种设备使用、特种作业和从业等许可证件，典型事故案例、事故应急预案及演练报告、安全管理制度台账、各级各类从业人员安全培训落实情况等实地调查收集到的基础资料。

(三) 安全现状评价的内容

安全现状评价针对生产经营活动、区域运行管理的安全风险状况、安全管理状况进行安全评价，辨识与分析其存在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、技术标准的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性和严重程度，提出科学、合理、可行的安全风险管理对策措施建议。

一般应包括如下内容：

(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；对于辨识出的事故隐患，根据其事故的危险性，确定整改的优先顺序。

(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。

第三节 危险、有害因素辨识

二、危险、有害因素的分类

(一) 按导致事故的直接原因进行分类

《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2009)，将生产过程中的危险和有害因素分为 4 大类。

因素名称	具体内容
人的因素	(1) 心理、生理性危险和有害因素 (2) 行为性危险和有害因素
物的因素	(1) 物理性危险和有害因素 (2) 化学性危险和有害因素 (3) 生物性危险和有害因素
环境因素	(1) 室内作业场所环境不良 (2) 室外作业场所环境不良 (3) 地下(含水下)作业环境不良 (4) 其他作业环境不良
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 (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

应试要求: 熟悉教材最后附录中《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2009)

(二) 参照事故类别进行分类

参照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将危险因素分为 20 类。

1	物体打击	3 个伤害	10	坍塌	4 个矿山
2	车辆伤害		11	冒顶片帮	
3	机械伤害		12	透水	
4	起重伤害		13	放炮	
5	触电	5 个常见	14	火药爆炸	5 个爆炸
6	淹溺		15	瓦斯爆炸	
7	灼烫		16	锅炉爆炸	
8	火灾		17	容器爆炸	
9	高处坠落		18	其他爆炸	
20	其他伤害	1 个其他	19	中毒和窒息	1 个中毒窒息

简记: 1 个打击、3 个伤害、4 个矿山、5 个常见、5 个爆炸、1 个中毒窒息、1 个其他

《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441）

事故类别	具体说明
物体打击	物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体，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
车辆伤害	机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。 不包括：起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。
机械伤害	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夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等 不包括： 车辆、起重机械引起的机械伤害
起重伤害	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）、物体打击等
触电	包括：雷击伤亡事故
淹溺	包括：高处坠落淹溺，不包括矿山、井下透水淹溺
灼烫	不包括： 电灼伤和火灾引起的烧伤
火灾	
高处坠落	人在高处作业中发生坠落造成的事故。 不包括： 触电坠落事故
坍塌	包括：土石塌方、脚手架坍塌、堆置物倒塌。 不包括： 矿山冒顶片帮和车辆、起重机械、爆破引起的
冒顶片帮	矿山、井下事故专属
透水	
放炮	指爆破作业中发生的伤亡事故
火药爆炸	火药、炸药在生产、加工、运输、储存中发生的爆炸事故
瓦斯爆炸	
锅炉爆炸	
容器爆炸	压力容器、压力管道爆炸
其他爆炸	粉尘爆炸、挥发气（液）体爆炸等
中毒和窒息	
其他伤害	跌倒扭伤

注意：找最根本的原因才能做出准确判断

三、危险、有害因素辨识方法

（一）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

利用相同或相似工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计资料来类推、分析评价对象的危险、有害因素。

(二) 系统安全分析方法

常用的系统安全分析方法有：事件树、事故树等。

四、危险、有害因素的识别

在进行危险、有害因素的识别时，要全面、有序地进行，防止出现漏项，宜从：厂址、总平面布置、道路运输、建（构）筑物、生产工艺、物流、主要设备装置、作业环境、安全管理等几方面进行。识别的过程实际上就是：系统安全分析的过程。

(二) 总平面布置

从功能分区、防火间距和安全间距、风向、建筑物朝向、危险有害物质设施、动力设施（氧气站、乙炔气站、压缩空气站、锅炉房、液化石油气站等）、道路、储运设施等方面进行分析、识别。

(六) 生产设备、装置识别的内容

分类	识别的内容
工艺设备	高温、低温、高压、腐蚀、振动、关键部位的备用设备、控制、操作、检修和故障、失误时的紧急异常情况
机械设备	运动零部件和工件、操作条件、检修作业、误运转和误操作
电气设备	触电、断电、 火灾、爆炸 、误运转和误操作、静电、雷电

第四节 安全评价方法

一、安全评价方法分类

(一) 按安全评价结果的量化程度分类法

按安全评价结果的量化程度，安全评价方法可分为定性安全评价方法和定量安全评价方法。

1. 定性安全评价方法

属于定性安全评价方法的有安全检查表、专家现场询问观察法、因素图分析法、事故引发和发展分析、作业条件危险性评价法（格雷厄姆-金尼法或 LEC 法）、故障类型和影响分析、危险可操作性研究等。

2. 定量安全评价方法

按照安全评价给出的定量结果的类别不同，定量安全评价方法还可以分为：概率风险评价法、伤害（或破坏）范围评价法、危险指数评价法。

二、常用的安全评价方法

(一) 安全检查表方法（SCA）

(1) 安全检查表主要有以下优点：

①检查项目系统、完整，可以做到**不遗漏**任何能导致危险的关键因素，避免传统的安全检查中的易发生的疏忽、遗漏等弊端，因而能保证安全检查的质量。

②可以**根据已有的规章制度**、标准、规程等，检查执行情况，得出准确的评价。

③安全检查表**可采用提问的方式**，有问有答，给人的印象深刻，能使人知道如何做才是正确的，因而可起到安全教育的作用。

④编制安全检查表的过程**本身就是一个系统安全分析的过程**，可使检查人员对系统的认识更深刻，更便于发现危险因素。

⑤对不同的检查对象、检查目的有不同的检查表，**应用范围广**。

(2) 安全检查表缺点：

针对不同的需要，须事先**编制大量的检查表**，工作量大且安全检查表的质量**受编制人员的知识水平和经验影响**。

(二) 危险指数方法 (RR)

危险指数评价可以运用在工程项目的**各个阶段(可行性研究、设计、运行等)**，可以在详细的设计方案完成之前运用，也可以在现有装置危险分析计划制定之前运用;也可用于在役装置，作为确定工艺及操作危险性的依据。

(三) 预先危险分析方法 (PHA)

预先危险分析方法是一项实现系统安全危害分析的初步或初始工作，在**设计、施工和生产前**，首先对系统中存在的危险性类别、出现条件、导致事故的后果进行分析，目的是识别系统中的潜在危险，确定危险等级，防止危险发展成事故。

预先危险分析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。该法一般在**项目的发展初期使用**。当只希望进行粗略的危险和潜在事故情况分析时，也可以用预先危险分析方法对已建成的装置进行分析。

(四) 故障假设分析方法 (WI)

主要包括**提出的问题，回答可能的后果，降低或消除危险性的安全措施**。

故障假设分析方法由三个步骤组成，即**分析准备、完成分析、编制结果文件**。

(五) 危险和可操作性研究方法 (HAZOP)

危险和可操作性研究分析是对危险和可操作性问题进行详细识别的过程，**由一个小组完成**。

2.主要特征

危险和可操作性研究方法的主要特征包括：

(1) 是一个创造性过程，通过应用一系列引导词来系统地辨识各种潜在的偏差，对确认的偏差，激励危险和可操作性研究小组成员思考该偏差发生的原因以及可能产生的后果。

(2) 是在一位训练有素、富有经验的分析组长引导下进行的，组长需通过逻辑分析思维确保对系统进行全面分析。分析组长宜配有一名记录员，记录识别出来的各种危险和(或)操作扰动，以备进一步评估和决策。

(3) 小组由多专业的专家组成，具备合适的技能和经验，有较好的直觉和判断能力。

(4) 在积极思考和坦率讨论的氛围中进行，当识别出一个问题时，应做好记录以便后续的评估和决策。

危险和可操作性研究分析包括4个基本步骤：界定→准备→分析→文档和跟踪

(六) 故障类型和影响分析方法 (FMEA)

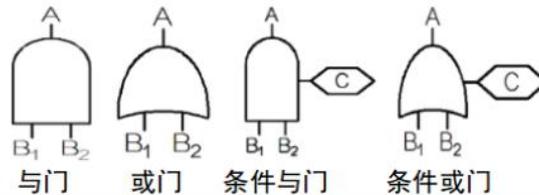
故障类型和影响分析的步骤为：

明确系统本身的情况，确定分析程度和水平，绘制系统图和可靠性框图，列出所有的故障类型并选出对系统有影响的故障类型，理出造成故障的原因。

在故障类型和影响分析中不直接确定人的影响因素，但像人失误、误操作等影响通常作为一个设备故障模式表示出来。

(七) 故障树分析方法 (FTA)

采用逻辑方法，将事故因果关系形象地描述为一株有方向的“树”。



与门(+)	与门连接表示输入事件B1、B2同时发生的情况下，输出事件A才会发生的连接关系。二者缺一不可，表现为逻辑积的关系，即 $A=B1 \cap B2$
或门(·)	表示输入事件B1或B2中，任何一个事件发生都可以使事件A发生，表现为逻辑和的关系即 $A=B1 \cup B2$ 。在有若干输入事件时，情况也是如此
条件与门	表示只有当B1、B2同时发生，且满足条件C的情况下，A才会发生，相当于三个输入事件的与门
条件或门	表示B1或B2任何一个事件发生，且满足条件C，输出事件A才会发生

故障树分析方法 (FTA)：“+”代表或门，“·”代表与门

采用逻辑方法，将事故因果关系形象地描述为一株有方向的“树”

基本程序：熟悉系统-调查事故—确定顶上事件-确定目标值-调查原因事件-画出故障树-定性分析-确定事故发生概率-比较-分析

例：某化工厂在生产过程中出现断电事故。运用事故树法进行分析后，得出可能造成事故发生的原因为逻辑关系见下图。根据该图，可判定断电事故的基本原因是（ ）。

- A. $\{X_1\}$, $\{X_2\}$, $\{X_3X_4\}$ B. $\{X_1X_2\}$, $\{X_1X_3\}$
 C. $\{X_1X_2X_3\}$ D. $\{X_3X_4\}$, $\{X_1X_3X_4\}$



答案：A 解析：“+”代表或门，“·”代表与门。

(八) 事件树分析方法 (ETA)

事件树分析方法的理论基础是决策论，它是一种从原因到结果的自上而下的分析方法。从一个初始事件开始，交替考虑成功与失败的两种可能性，然后再以这两种可能性作为新的初始事件，如此继续分析下去，直到找到最后的结果。

事件树分析是一种归纳逻辑树图，能够看到事故发生的动态发展过程，提供事故后果。

事件树的定量分析。由各事件发生的概率计算系统事故或故障发生的概率。

(九) 作业条件危险性评价方法 (JRA)

将作业条件的危险性作为因变量 (D)，事故或危险事件发生的可能性 (L)、暴露于危险环境的频率 (E) 及危险严重程度 (C) 作为自变量，确定了它们之间的函数式 $D=L \times E \times C$

第五节 安全评价报告的内容及其编写要求

- 一、安全预评价报告
- 二、安全验收评价报告
- 三、安全现状评价报告

内容格式	具体要求
评价报告的内容	<ol style="list-style-type: none">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.评价单元的划分6.评价方法7.安全对策措施建议8.评价结论(实务案例)
评价报告的格式要求	<ol style="list-style-type: none">1.封面2.安全评价资质证书影印件3.著录项4.前言5.目录6.正文7.附件8.附录

评价结论(实务案例)需要列出：主要危险、有害因素评价结果、评价对象应重点防范的重大危险、有害因素，安全对策措施建议，潜在的危险、有害因素，采取安全措施后能否得到控制和受控程度，评价对象合规性评价。

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第四章 职业病危害预防和管理

第一节 职业病危害概述

一、职业病危害基本概念

新版《职业病分类和目录》，将危害因素分为：职业性尘肺病及其他呼吸系统疾病、职业性皮肤病、职业性眼病、职业性耳鼻喉口腔疾病、职业性化学中毒、物理因素所致职业病、职业性放射性疾病、职业性传染病、职业性肿瘤、其他职业病 10 大类共 132 种。

《职业病分类和目录》

一、职业性尘肺病及其他呼吸系统疾病

(一) 尘肺病

- | | | |
|--------|----------|---------|
| 1.矽肺 | 2.煤工尘肺 | 3.石墨尘肺 |
| 4.碳黑尘肺 | 5.石棉肺 | 6.滑石尘肺 |
| 7.水泥尘肺 | 8.云母尘肺 | 9.陶工尘肺 |
| 10.铝尘肺 | 11.电焊工尘肺 | 12.铸工尘肺 |

13.根据《尘肺病诊断标准》和《尘肺病理诊断标准》可以诊断的其他尘肺病

(二) 其他呼吸系统疾病

- 1.过敏性肺炎
- 2.棉尘病
- 3.哮喘
- 4.金属及其化合物粉尘肺沉着病（锡、铁、镉、钡及其化合物等）
- 5.刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病
- 6.硬金属肺病

二、职业性皮肤病

- | | |
|-----------|----------|
| 1.接触性皮炎 | 2.光接触性皮炎 |
| 3.电光性皮炎 | 4.黑变病 |
| 5.痤疮 | 6.溃疡 |
| 7.化学性皮肤灼伤 | 8.白斑 |
- 9.根据《职业性皮肤病的诊断总则》可以诊断的其他职业性皮肤病

三、职业性眼病

- 1.化学性眼部灼伤
- 2.电光性眼炎
- 3.白内障（含放射性白内障、三硝基甲苯白内障）

四、职业性耳鼻喉口腔疾病

1.噪声聋

- 2.铬鼻病

3.牙酸蚀病

4.爆震聋

五、职业性化学中毒

- | | | |
|-------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1.铅及其化合物中毒
(不包括四乙基铅) | 16.氨中毒 | 32.汽油中毒 |
| 2.汞及其化合物中毒 | 17.偏二甲基胂中毒 | 33.一甲胺中毒 |
| 3.锰及其化合物中毒 | 18.氮氧化合物中毒 | 34.有机氟聚合物单体及其热裂解物中毒 |
| 4.镉及其化合物中毒 | 19.一氧化碳中毒 | 35.二氯乙烷中 |
| 5.铍病 | 20.二硫化碳中毒 | 36.四氯化碳中毒 |
| 6.铊及其化合物中毒 | 21.硫化氢中毒 | 37.氯乙烯中毒 |
| 7.钡及其化合物中毒 | 22.磷化氢、磷化锌、磷化铝中毒 | 38.三氯乙烯中毒 |
| 8.钋及其化合物中毒 | 23.氟及其无机化合物中毒 | 39.氯丙烯中毒 |
| 9.磷及其化合物中毒 | 24.氰及腈类化合物中毒 | 40.氯丁二烯中毒 |
| 10.砷及其化合物中毒 | 25.四乙基铅中毒 | 41.苯的氨基及硝基化合物(不包括三硝基甲苯)中毒 |
| 11.铊及其化合物中毒 | 26.有机锡中毒 | 42.三硝基甲苯 |
| 12.砷化氢中毒 | 27.羰基镍中毒 | 43.甲醇中毒 |
| 13.氯气中毒 | 28.苯中毒 | 44.酚中毒 |
| 14.二氧化硫中毒 | 29.甲苯中毒 | 45.五氟酚(钠)中毒 |
| 15.光气中毒 | 30.二甲苯中毒 | |
| | 31.正己烷中毒 | |
| 46.甲醛中毒 | | 55.铟及其化合物中毒 |
| 47.硫酸二甲酯中毒 | | 56.溴丙烷中毒 |
| 48.丙烯酰胺中毒 | | 57.碘甲烷中毒 |
| 49.二甲基甲酰胺中毒 | | 58.氯乙酸中毒 |
| 50.有机磷中毒 | | 59.环氧乙烷中毒 |
| 51.氨基甲酸酯类中毒 | | 60.上述条目未提及的与职业有害因素接触之间存在直接因果联系的其他化学中毒 |
| 52.杀虫脒中毒 | | |
| 53.溴甲烷中毒 | | |
| 54.拟除虫菊酯类中毒 | | |

六、物理因素所致职业病

1.中暑

2.减压病

3.高原病

4.航空病

5.手臂振动病

6.激光所致眼(角膜、晶状体、视网膜)损伤

7.冻伤

七、职业性放射性疾病

1.外照射急性放射病 2.外照射亚急性放射病

3.外照射慢性放射病 4.内照射放射病

5.放射性皮肤疾病

6.放射性肿瘤(含矿工高氡暴露所致肺癌)

7.放射性骨损伤 8.放射性甲状腺疾病

9.放射性性腺疾病 10.放射复合伤

11.根据《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》可以诊断的其他放射性损伤

八、职业性传染病

1.炭疽 2.森林脑炎 3.布鲁氏菌病 4.艾滋病（限于医疗卫生人员及人民警察） 5.莱姆病

（一）职业病危害因素分类

1.按来源分类

各种职业病危害因素按其来源可分为以下三类

生产过程中	①化学因素	包括：生产性粉尘和化学有毒物质 生产性粉尘包括： 矽尘、煤尘、石棉尘、电焊烟尘 化学有毒物质包括：铅、汞、锰、苯、一氧化碳、硫化氢、甲醛、甲醇等
	②物理因素	包括：异常气象条件(高温、高湿、低温)、异常气压、噪声、振动、辐射等
	③生物因素	包括：附着于皮毛上的炭疽杆菌、甘蔗渣上的真菌，医务工作者可能接到的生物传染性病原物等
劳动过程中	①劳动组织和制度不合理，劳动作息制度不合理等。 ②精神性职业紧张。 ③劳动强度过大或生产定额不当。 ④个别器官或系统过度紧张，如视力紧张等。 ⑤长时间不良体位或使用不合理的工具等。	
生产环境中	①自然环境中的因素，例如炎热季节的太阳辐射。 ②作业场所建筑卫生学设计缺陷因素，例如照明不良、换气不足等。	

（二）职业接触限值（OEL）

职业性有害因素的接触限制量值。指劳动者在职业活动过程中长期反复接触，对绝大多数接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平。

化学有害因素的职业接触限值包括：

时间加权平均容许浓度（PC-TWA）	以时间为权数规定的8h工作日、40h工作周的平均容许接触浓度
短时间接触容许浓度（PC-STEL）	遵守时间加权平均容许浓度前提下容许短时间（15分钟）接触的浓度
最高允许浓度（MAC）	工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度
超限倍数	未制定PC-STEL，在符合8h PC-TWA的情况下，任何一次短时间（15分钟）接触的浓度均不应超过的PC-TWA的倍数

（四）职业禁忌与职业健康监护

（3）职业健康监护档案。指生产经营单位需要建立的**劳动者职业健康档案，包括：**

劳动者的职业史、职业危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。

二、职业病危害预防与控制的工作方针与原则

贯彻“预防为主，防治结合”的方针，遵循职业卫生“**三级预防**”的原则，实行分类管理，综合治理，不断提高职业病防治管理水平。

第一级预防，病因预防。

第二级预防，发病预防。

第三级预防，是在病人患职业病以后，合理进行康复处理。

第一级预防是理想方法，比二三级投入少，效果好。

第二节 职业病危害识别、评价与控制

一、职业病危害识别

(一) 粉尘与尘肺

1.生产性粉尘概念：**含有游离二氧化硅的粉尘，能引起严重的职业病：矽肺。**

3.生产性粉尘的分类

生产性粉尘根据其性质可分为三类：

无机性粉尘	1.矿物性粉尘，例如：煤尘、硅石、石棉、滑石等。 2.金属性粉尘，例如：铁、锡、铝、铅、锰等 3.人工无机性粉尘，例如：水泥、金刚砂、玻璃纤维等
有机性粉尘	1.植物性粉尘，例如：棉、麻、面粉、木材、烟草、茶等。 2.动物性粉尘，例如：兽毛、角质、骨质、毛发等。 3.人工有机粉尘，例如：有机燃料、炸药、人造纤维等。
混合性粉尘	指上述各种粉尘混合存在。在生产环境中，最常见的是混合性粉尘

5.生产性粉尘引起的职业病

生产性粉尘的种类繁多，理化性状不同，对人体所造成的危害也是多种多样的。就其病理性质可概况如下几种：

全身中毒性	例如：铅、锰、砷化物等粉尘
局部刺激性	例如：生石灰、漂白粉、水泥、烟草等粉尘
变态反应性	例如：大麻、黄麻、面粉、羽毛、锌烟等粉尘
光感应性	例如：沥青粉尘
感染性	例如：破烂布屑、兽毛、谷粒等粉尘有时附有病原菌
致癌性	例如：铬、镍、砷、石棉及某些光感性和放射性物质的粉尘
尘肺	例如：煤尘、矽尘、矽酸盐尘

生产性粉尘引起的职业病中，以尘肺最为严重。

尘肺是由于吸入生产性粉尘引起的以肺的纤维化为主要变化的职业病。

《职业病目录》中，关于尘肺的致病粉尘及易发工种。

表 4-1 《职业病分类和目录》中尘肺的致病粉尘及易发工种

尘肺	致病粉尘	易发工种
矽肺	矽尘 一般指含 游离二氧化硅 10%以上粉尘	矽肺分布最广、发病人数最多，危害最严重。采矿、建材（耐火、玻璃、陶瓷）、铸造、石粉加工工业中的各种接尘工种均可发生。其中最典型的是由石英粉尘引起的矽肺，发病率高，发病工龄短，进展快，病死率高，是危害最严重的尘肺
煤工尘肺	煤尘、煤岩混合尘	发病人数占第二位，主要发生在煤矿的采煤工、选煤工、煤炭运输工、岩巷掘进工、混合工（主要是采煤和岩石掘进的混合）
石墨尘肺	石墨尘	石墨开采与石墨制品（坩锅、电极电刷）各工种
炭黑尘肺	炭黑尘	生产和使用（橡胶、油漆、电池）炭黑各工种
石棉肺	石棉尘	主要是石棉厂、石棉制品厂的各工种，以及石棉矿的采矿工和选矿厂的选矿工
滑石尘肺	滑石尘	滑石开采选矿、粉碎各工种及使用滑石粉的工种
水泥尘肺	水泥尘	水泥厂以及水泥制品厂中的接尘工种
云母尘肺	云母尘	开采云母和云母制品各工种
陶工尘肺	陶瓷原料、坯料（混合料）及钵料粉尘	陶瓷厂中的原料工、成型工、干燥工、烧成工、出窑工等
铝尘肺	金属铝尘、氧化铝尘	氧化铝和电解铝生产，以及铝合金制品加工等工种
电焊工尘肺	电焊烟尘	各类工业中的电焊工，其中以造船厂、锅炉厂中在密闭场所作业的电焊工最易发
铸工尘肺	铸造尘（型砂尘）	主要有型砂工、选型工、清砂工、喷砂工
其他尘肺	其他粉尘	

（二）生产性毒物与职业中毒

1. 生产性毒物及其危害

1) 毒物毒性

毒物毒性大小可以用引起某种毒性反应的剂量来表示。在引起同等效应的条件下，毒物剂量越小，表明该毒物的毒性越大。

2) 毒物的危害性

毒物的危害性不仅取决于毒物的毒性，还受生产条件、劳动者个体差异的影响。因此，毒性大的物质不一定危害性大，毒性与危害性不能划等号。

影响毒物毒性作用的因素：

化学结构	毒性大小依次为：芳烃 > 醇 > 酮 > 环烃 > 脂肪烃。 同类有机化合物中卤族元素取代氢时，毒性增强
物理特性	毒物在水中溶解度越大，其毒性越大；分解度越大，不仅化学活性增加，而且易进到呼吸道的深层部位而增加毒性作用；挥发性越大，危害性越大。 一般，毒物沸点与空气中毒物浓度和危害程度成反比
毒物剂量	毒物进入人体内需要达到一定剂量才会引起中毒
毒物联合作用	在生产环境中，毒物往往不是单独存在的，而是与其他毒物共存，可对人体产生联合毒性作用
生产环境与劳动条件	高温可促进毒物挥发，增加人体吸收毒物的速度；湿度可促使某些毒物如氯化氢、氟化氢的毒性增加；高压可使毒物在体液中的溶解度增加；劳动强度增大时人体对毒物更敏感，或吸收量加大
个体状态	未成年人和妇女 生理变动期 （经期、孕期、哺乳期）对某些毒物敏感性较高。 烟酒嗜好 往往增加毒物的毒性作用。也有 遗传缺陷 或遗传疾病等遗传因素，造成个体对某些化学物质更为敏感

（三）物理性职业危害因素及所致职业病

作业场所常见的物理性职业性危害因素包括噪声、振动、辐射、异常气象条件（气温、气流、气压）等。

1.噪声

分类	例如	引起的职业病
空气动力噪声	各种风机、空气压缩机、风动工具、喷气发动机、汽轮机等由压力脉冲和气体排放发出的噪声	噪声聋
机械性噪声	各种车床、电锯、电刨、球磨机、砂轮机、织布机发出的噪声	
电磁噪声	如电磁式振动台和振荡器、大型电动机、发电机和变压器等产生的噪声	

2.振动

国家已将手臂振动的局部振动病列为职业病。 **引起的职业病--手臂振动病**

3.电磁辐射

(1) 非电离辐射

1) 高频作业、微波作业等

2) 红外线 **引起的职业病——白内障**

在生产环境中，**加热金属、熔融玻璃、强发光体**等可成为红外线辐射源。炼钢工、铸造工、轧钢工、锻造工、玻璃熔吹工、烧瓷工、焊接工等可接触到红外线辐射。

3) 紫外线

紫外线作用于皮肤能引起红斑反应。强烈的紫外线辐射可引起皮炎，皮肤接触沥青后再经紫外线照射，能发生严重的光感性皮炎，并伴有头痛、恶心、体温升高等症状，长期受紫外线照射，可发生温菇、毛囊炎、皮肤萎缩、色素沉着，甚至可导致皮肤癌的发生。

在作业场所比较多见的是紫外线对眼睛的损伤，即由电弧光照射所引起的职业病--电光性眼炎。

4) 激光

激光也是电磁波，属于非电离辐射。

眼部受激光照射后，可突然出现眩光感、视力模糊等。激光对皮肤也可造成损伤。

激光引起的职业病--激光所致眼（角膜、晶状体、视网膜）损伤

（不属于职业病眼病大类中，属于物理因素所致职业病）

(2) 电离辐射

凡能引起物质电离的各种辐射称为电离辐射。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

4.异常气象条件

(2) 异常气象条件下的作业类型

1) 高温强热辐射作业

例如：冶金工业、高温机械制造、建材工业、锅炉等。

2) 高温高湿作业

例如：印染、缫丝、造纸等。

3) 夏季露天作业

4) 低温作业

5) 高压作业

6) 低气压作业

异常气象条件引起的职业病：

低温作业--冻伤

高温作业--中暑

潜水作业后（高压作业条件下）--减压病

高原低氧环境（低气压作业条件下）--高原病

(四) 职业性致癌因素

1.石棉所致：肺癌、间皮瘤

2.联苯胺所致膀胱癌

3.苯所致白血病

4.氯甲醚、双氯甲醚所致肺癌

5.砷及其化合物所致肺癌、皮肤癌

-
- 6.氯乙烯所致肝血管肉瘤
 - 7.焦炉逸散物所致肺癌
 - 8.六价铬化合物所致肺癌
 - 9.毛沸石所致肺癌、胸膜间皮瘤
 - 10.煤焦油、煤焦油沥青、石油沥青所致皮肤癌
 - 11.β-萘胺所致膀胱癌

(六) 职业有关疾病

职业有关疾病又称工作有关疾病。

注意：职业有关疾病非职业病

如：教师与歌唱演员发生的声带结节

因脑力劳动长期高度精神紧张而多发的：高血压和冠心病、消化性溃疡病等。

视屏显示终端 (VDT) 操作人员--VDT 综合症 (视频终端综合症)

二、职业病危害评价

建设项目职业病危害评价又可分为新建、改建、扩建和技术改造与技术引进项目的**职业病危害预评价、控制效果评价**与生产运行中的**职业病危害现状评价**。

(二) 建设项目职业病危害预评价与控制效果评价

2.评价的主要方法

(1) 检查表法 (2) 类比法 (3) 定量法

3.评价的主要内容

(1) 建设项目**职业病危害预评价**：确定建设项目在职业病防治方面的可行性，为建设项目的**设计提供必要的职业病危害防护对策和建议**。

(2) 建设项目**职业病危害控制效果评价**：评价职业病危害防护措施及其效果，对未达到职业病危害防护要求的系统或单元提出职业危害预防控制措施的建议。

(三) 生产运行中的**职业病危害现状评价**：根据评价的目的不同，建设项目运行过程中的现状评价可针对生产经营单位职业危害预防控制工作的多个方面。

三、职业危害控制

职业病危害控制的主要技术措施包括工程技术措施、个体防护措施和组织管理措施等。

(一) 工程控制技术措施

工程控制技术措施是指应用工程技术的措施和手段（例如密闭、通风、冷却、隔离等），控制生产工艺过程中产生或存在的职业危害因素的浓度或强度，使作业环境中有害因素的浓度或强度降至国家职业卫生标准容许的范围之内。

控制作业场所中存在的粉尘：常采用**湿式作业或者密闭抽风除尘**的工程技术措施，以防止粉尘飞扬，降低作业场所粉尘浓度；

对于化学毒物的工程控制：**采取全面通风、局部送风和排出气体净化**等措施；

对于噪声危害：采用**隔离降噪、吸声**等技术措施。

第三节 职业病危害管理

生产经营单位是作业场所职业病危害预防控制的**责任主体**，应依据国家法律法规及标准要求开展职业病危害管理工作，生产经营单位的**主要负责人**对本单位作业场所的职业病危害防治工作全面负责。

一、职业病危害项目申报

国家建立职业病危害项目申报制度。

生产经营单位工作场所存在职业病目录所列职业病的危害因素的，**应当及时、如实向所在地卫生行政部门申报**危害项目，接受监督。

二、建设项目职业病防护设施“三同时”

新建、扩建、改建建设项目和技术改造、技术引进项目（以下统称建设项目）可能产生职业病危害的，建设单位在**可行性论证阶段应当进行职业病危害预评价**。

医疗机构建设项目可能产生放射性职业病危害的，建设单位应当**向卫生行政部门**提交放射性职业病危害预评价报告。

卫生行政部门应当自**收到预评价报告之日起 30 日内，作出审核决定并书面通知建设单位**。未提交预评价报告或者预评价报告未经卫生行政部门审核同意的，不得开工建设。

建设项目的职业病防护设施所需费用应当纳入建设项目工程预算，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

建设项目在竣工验收前，建设单位应当进行职业病危害控制效果评价。

注意：《安全生产法》中提到：生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，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。**

三、劳动过程中的防护和管理

- (一) 材料和设备管理
- (二) 作业场所管理
- (三) 作业环境职业病危害因素检测管理
- (四) 防护设备设施和个人防护用品管理
- (五) 履行告知义务
- (六) 职业健康监护

《职业健康监护技术规范》（GBZ188）

各类人员在岗期间健康检查周期总结

人员分类	浓度符合	浓度超标	患者
矽尘作业人员	每 2 年 1 次	每 1 年 1 次	每年 1 次
煤尘作业人员	每 3 年 1 次	每 2 年 1 次	每 1-2 年 1 次
其他粉尘作业人员	每 4 年 1 次	每 2-3 年 1 次	每 1-2 年 1 次

注意：作业人员在上岗前、在岗期间和离岗前均应进行职业健康体检，其中矽尘检测的是二氧化硅粉尘浓度。

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第五章 安全生产应急管理

第一节 安全生产预警预报体系

企业要积极开展安全生产预警机制建设，建立完善安全生产动态监控及预持预报体系，**每月进行一次安全生产风险分析。**

二、预警系统的组成及功能

预警系统主要由预警分析系统和预控对策系统两部分组成。

其中预警分析系统主要包括监测系统、预警信息系统、预警评价指标体系系统、预测评价系统等。

(三) 预警评价指标体系系统

3.预警准则的确定

2) 预警方法

①指标预警 ②因素预警 ③综合预警 ④误警和漏警

④误警和漏警

误警有两种情况：

一种是系统**发出某事故警报**，而该**事故最终没有出现**；

另一种是系统**发出某事故警报**，该事故**最终出现**，但其发生的级别**与预报的程度相差一个等级**（如发出高等级警报，而实际上为初等警报）。

一般误警指前一种情况，误警原因主要是由于指标设置不当，警报准则过严（即安全区设计过窄，危险区设计过宽），信息数据有误。

漏警是预警系统未曾发出警报而事故最终发生的现象。

主要原因：

一是小概率事件被排除在考虑之外，而这些小概率事件也有发生的可能，

二是预警准则设计过松（即安全区设计过宽，危险区设计过窄）。

(四) 预测评价系统

3.预警系统信号输出及级别

预警信号一般采用国际通用的颜色表示不同的安全状况，按照事故的严重性和紧急程度分为四级预警：

级别	严重程度	颜色	安全状态
I	特别严重	红色	安全状况特别严重
II	严重	橙色	受到事故的严重威胁
III	较重	黄色	处于事故的上升阶段
IV	一般	蓝色	生产活动处于正常生产状态

第二节 安全生产应急管理体系

一、事故应急救援的基本任务及特点

(一) 事故应急救援的基本任务(默写)

事故应急救援的总目标是通过有效的应急救援行动，尽可能地降低事故的后果，包括人员伤亡、财产损失和环境破坏等。**事故应急救援的基本任务包括下述几方面：**

- 1.立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员。
- 2.迅速控制事态。及时控制住造成事故的危险源是应急救援工作的重要任务。
- 3.消除危害后果，做好现场恢复。针对事故对人体、动植物、土壤、空气等造成的现实危害和可能的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消、监测等措施，防止对人的继续危害和对环境的污染。及时清理废墟和恢复基本设施，将事故现场恢复至相对稳定的状态。
- 4.查清事故原因，评估危害程度。

三、事故应急管理理论框架

应急管理是一个动态的过程，包括预防、准备、响应和恢复四个阶段。

预防	<p>预防有两层含义：</p> <p>(1) 通过安全管理和安全技术等手段，尽可能地防止事故的发生，实现本质安全；</p> <p>(2) 在假定事故必然发生的前提下，通过预先采取的预防措施，达到降低或减缓事故的影响或后果的严重程度，例如：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</p>
准备	<p>应急准备是指为有效应对突发事件而事先采取的各种措施的总称，包括意识、组织、机制、预案、队伍、资源、培训演练等各种准备。</p> <p>在《突发事件应对法》中专设了“预防与应急准备”一章，其中包含：应急预案体系、风险评估与防范、救援队伍、应急物资储备、应急通信保障、培训、演练、捐赠、保险、科技等内容。</p>
响应	应急响应是指在突发事件发生以后所进行的各种紧急处置和救援工作
恢复	恢复是指突发事件的威胁和危害得到控制或者消除后所采取的处置工作

四、事故应急管理体系构建

(一) 事故应急救援体系的基本构成

按照《全国安全生产应急救援体系总体规划方案》的要求，**全国安全生产应急管理体系主要由：组织体系、运行机制、法律法规体系、支持保障系统**等部分构成。



图5-2 应急管理体系基本框架结构

2.运行机制

应急运行机制主要由统一指挥、分级响应、属地为主和公众动员这4个基本机制组成。

属地为主强调“第一反应”的思想和以现场应急、现场指挥为主的原则。

公众动员机制是应急机制的**基础**，也是整个应急体系的基础。

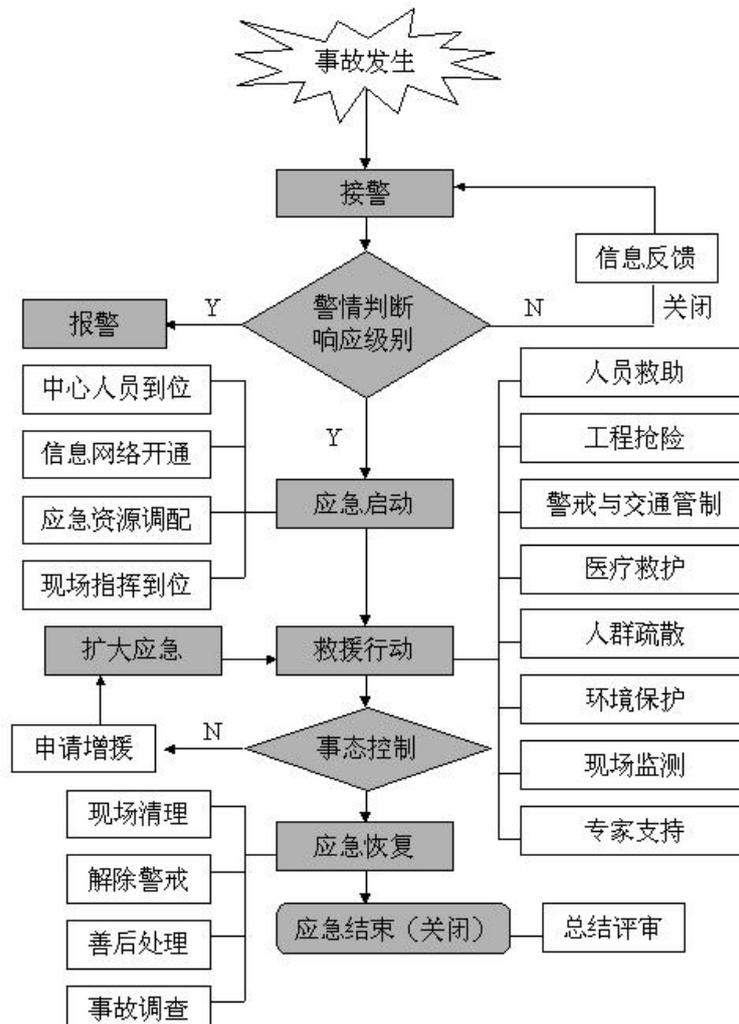
(三) 事故应急响应机制

典型的响应级别通常可分为三级

一级紧急情况	必须利用 <u>所有有关部门及一切资源</u> 的紧急情况，通常要宣布进入紧急状态。现场指挥部可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必须的各种决定。解决整个紧急事件的决定，应该由紧急事务管理部门负责
二级紧急情况	需要 <u>两个或更多个部门响应</u> 的紧急情况。该级响应需要成立现场指挥部来统一指挥现场的应急救援行动
三级紧急情况	能被 <u>一个部门正常可利用的资源处理</u> 的紧急情况。必要时，该部门可以建立一个现场指挥部

(四) 事故应急救援响应程序

事故应急救援的响应程序按过程可分为接警、响应级别确定、应急启动、救援行动、应急恢复和应急结束等几个过程。



(五) 现场指挥系统的组织结构

现场指挥系统模块化结构：指挥、行动、策划、后勤以及资金/行政 5 个核心应急响应职能。

事故指挥官	负责现场应急响应所有方面的工作，包括确定事故目标及实现目标的策略，批准实施书面或口头的事故行动计划，高效地调配现场资源，落实保障人员安全与健康的措施，管理现场所有的应急行动
行动部	负责所有主要的应急行动，包括消防与抢救、人员搜救、医疗救治、疏散与安置等。所有的战术行动都依据事故行动计划来完成
策划部	负责收集、评价、分析及发布事故相关的战术信息，准备和起草事故行动计划，并对有关的信息进行归档
后勤部	为事故的应急响应提供设备、设施、物资、人员、运输、服务等
资金/行政部	负责跟踪事故的所有费用并进行评估，承担其他职能未涉及的管理职责

第三节 事故应急预案编制

补充：《生产安全事故应急预案管理办法》，2016年7月1日起施行。

应急预案的管理实行：属地为主、分级负责、分类指导、综合协调、动态管理的原则。

二、事故应急预案体系

生产经营单位的应急预案体系主要由：综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案构成。

生产经营单位应根据本单位组织管理体系、生产规模、危险源的性质以及可能发生的事故类型确定应急预案体系，并可根据本单位的实际情况，确定是否编制专项应急预案。

风险因素单一的小微型生产经营单位可只编写现场处置方案。

综合应急预案	是生产经营单位应急预案体系的 总纲 ，主要从 总体上 阐述事故的应急工作原则 包括 ：生产经营单位的 应急组织机构及职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理 等内容
专项应急预案	是生产经营单位为 应对某一类型或某几类事故 ，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动内容而定制的应急预案。 主要包括 ： 事故风险分析、应急指挥机构及职责、处置程序和措施 等内容。
现场处置方案	是单位根据不同事故类型，针对 具体的场所、装置或设施 所制定的应急处置措施 主要包括 ： 事故风险分析、应急工作职责、应急处置和注意事项 等内容。 生产经营单位应根据风险评估、岗位操作规程以及危险性控制措施，组织本单位现场作业人员及安全管理等专业人员共同编制现场处置方案。

三、事故应急预案编制的程序

《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2013，自2013-10-01实施

生产经营单位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、应急能力评估、编制应急预案、应急预案评审 6 个步骤。

生产经营单位应急预案编制程序包括

步骤名称	具体内容
成立应急预案编制工作组	生产经营单位应结合本单位部门职能和分工，成立以单位主要负责人（或分管负责人）为组长，单位相关部门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，制定工作计划，组织开展应急预案编制工作
资料收集	应急预案编制工作组应收集与预案编制工作相关的法律法规、技术标准、应急预案、国内外同行业企业事故资料，同时收集本单位安全生产相关技术资料、周边环境影响、应急资源等有关资料
风险评估	①分析生产经营单位存在的危险因素，确定事故危险源； ②分析可能发生的事故类型及后果，并指出可能产生的次生、衍生事故； ③评估事故的危害程度和影响范围，提出风险防控措施。
应急能力评估	在全面调查和客观分析生产经营单位应急队伍、装备、物资等应急资源状况基础上开展应急能力评估，并依据评估结果，完善应急保障措施
编制应急预案	依据生产经营单位风险评估以及应急能力评估结果，组织编制应急预案。应编制应注重系统性和可操作性，做到与相关部门和单位应急预案相衔接
应急预案评审	应急预案编制完成后，生产经营单位应组织评审。 评审分为：内部评审和外部评审 ，内部评审由生产经营单位主要负责人组织有关部门和人员进行。外部评审由生产经营单位组织外部有关专家和人员进行评审。 应急预案评审合格后，由生产经营单位主要负责人（或分管负责人）签发实施，并进行备案管理。

四、事故应急预案主要内容

预案类型	主要内容
综合应急预案	1.总则 2.事故风险描述 3.应急组织机构及职责 4.预警及信息报告 5.应急响应 6.信息公开 7.后期处置 8.保障措施 9.应急预案管理
专项应急预案	1.事故风险分析 2.应急指挥机构及职责 3.处置程序 4.处置措施
现场处置方案	1.事故风险分析 2.应急工作职责 3.应急处置 4.注意事项

第四节 应急演练

二、应急演练的类型

组织形式	<p>1.桌面演练。指针对事故情景，利用图纸、沙盘、流程图、计算机、视频等辅助手段，依据应急预案而进行交互式讨论或模拟应急状态下应急行动的演练活动。</p> <p>2.现场演练。指选择（或模拟）生产经营活动中的设备设施、装置或场所，设定事故情景，依据应急预案而模拟开展的演练活动</p>
演练内容	<p>1.单项演练。指针对应急预案中某项应急响应功能开展的演练活动。</p> <p>2.综合演练。指针对应急预案中多项或全部应急响应功能开展的演练活动</p>

三、应急演练的内容

- (1) 预警与报告
- (2) 指挥与协调
- (3) 应急通信
- (4) 事故监测
- (5) 警戒与管制
- (6) 疏散与安置
- (7) 医疗卫生
- (8) 现场处置
- (9) 社会沟通
- (10) 后期处置
- (11) 其他

四、综合演练的组织与实施

(一) 演练计划包括：演练目的、类型（形式）、时间、地点、演练主要内容、参加单位和经费预算等。

(二) 演练准备



(三) 应急演练的实施

- (1) 熟悉演练任务和角色
- (2) 组织预演
- (3) 安全检查
- (4) 应急演练
- (5) 演练记录
- (6) 评估准备
- (7) 演练结束

五、应急演练评估与总结

(一) 应急演练评估

(二) 应急演练总结

演练结束后，由演练组织单位根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行全面总结，并形成演练书面总结报告。报告可对应急演练准备、策划等工作进行简要总结分析。参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。**演练总结报告的内容主要包括：**

- (1) 演练**基本概要**。
- (2) 演练**发现的问题，取得的经验和教训**。
- (3) 应急**管理工作建议**。

六、应急演练持续改进

(一) 应急预案修订完善

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。

(二) 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。

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第六章 生产安全事故调查与分析

第一节 生产安全事故报告

国务院 2007 年 4 月 9 日颁布的《生产安全事故报告和调查处理条例》（493 号令），自 2007 年 6 月 1 日起施行。此条例出台的目的在于规范生产安全事故的报告和调查处理、落实生产安全事故责任追究制度、防止和减少生产安全事故。

事故调查处理应当严格按照“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）和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，及时、准确地查清事故经过、事故原因和事故损失，查明事故性质，认定事故责任，总结事故教训，提出整改措施，并对事故责任者依法追究责任。

一、生产安全事故的分级

根据生产安全事故造成的人员伤亡或者直接经济损失，生产安全事故一般分为以下等级：

事故分级	死亡	重伤(包括急性工业中毒)	直接经济损失
特别重大事故	30 人以上	100 人以上	1 亿元以上
重大事故	10~30 人	50~100 人	5k 万~1 亿元
较大事故	3~10 人	10~50 人	1k 万~5k 万元
一般事故	3 人以下	10 人以下	1k 万元以下



重点提示：1.划数轴；2.标数字**313**、**151**；3.补上0；4.做判断

三、事故上报的时限和部门

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；

单位负责人接到报告后，应当于 1 小时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。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接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。

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；

(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逐级上报事故情况，每级上报的时间不得超过 2 小时。

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。

事故分级	死亡	重伤 (包括急性工业中毒)	直接经济损失	报告
特别重大事故	30 人以上	100 人以上	1 亿元以上	国务院
重大事故	10~30 人	50~100 人	5k 万~1 亿元	国务院
较大事故	3~10 人	10~50 人	1k 万~5k 万元	省
一般事故	3 人以下	10 人以下	1k 万元以下	市

上报时间：民报官--1 小时；官报官--2 小时

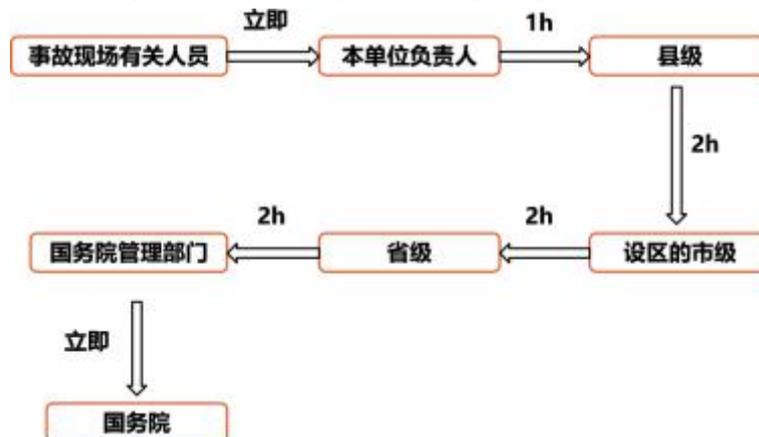
补充：

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。

上报事故的首要原则是及时。所谓“2 小时”起点是指接到下级部门报告的时间，以特别重大事故的报告为例，按照报告时限要求的最大值计算，从单位负责人报告县级管理部门，再由县级管理部门报告市级管理部门、市级管理部门报告省级管理部门、省级管理部门报告国务院管理部门，直至最后报至国务院，**总共所需时间为 7 小时。**



四、事故报告的内容（案例默写）

- 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

五、事故的应急处置

事故发生单位负责人接到事故报告后，应当：立即启动事故应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。

事故发生后，有关单位和人员应当妥善保护事故现场以及相关证据，任何单位和个人不得破坏事故现场、毁灭相关证据。

因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因，需要移动事故现场物件的，应当做出标志，绘制现场简图并做出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证。

第二节 事故调查与分析

一、事故调查

（一）事故调查的组织

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。

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。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。

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。

上级人民政府可以调查由下级人民政府负责调查的事故：

- ①对于事故性质恶劣、社会影响较大的；
- ②同一地区连续频繁发生同类事故的；
- ③事故发生地不重视安全生产工作、不能真正吸取事故教训的；
- ④社会和群众对下级政府调查的事故反响十分强烈的；
- ⑤事故调查难以做到客观、公正的；

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。

事故调查工作实行“政府领导、分级负责”的原则。

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）**，因事故伤亡人数变化导致事故等级发生变化，应当由上级人民政府负责调查的，上级人民政府可以另行组织事故调查组进行调查。

事故分级	死亡	重伤(包括急性工业中毒)	直接经济损失	报告	调查
特别重大事故	30人以上	100人以上	1亿以上	国务院	国务院
重大事故	10~30人	50~100人	5k万~1亿	国务院	省
较大事故	3~10人	10~50人	1k万~5k万	省	市
一般事故	3人以下	10人以下	1k万以下	市	县

上报时间：民报官--1小时；官报官--2小时

(二) 事故调查组的组成和职责

事故调查组的组成应当遵循精简、效能的原则。

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。

在实际开展事故调查时，事故调查组可以根据事故调查的需要设立：管理、技术、综合等专门小组，分别承担管理原因调查、技术原因调查、综合协调等工作。

调查组成员单位应当根据事故调查组的委托，指定具有行政执法资格的人员负责相关调查取证工作。进行调查取证时，行政执法人员的人数不得少于2人，并向有关单位和人员表明身份、告知其权利义务，调查取证可以使用有关安全生产行政执法文书。完成调查取证后，应当向事故调查组提交专门调查报告和相关证据材料。

事故调查组成员履行事故调查的行为是职务行为，代表其所属部门、单位进行事故调查工作；事故调查组成员都要接受事故调查组的领导；事故调查组聘请的专家参与事故调查，也是事故调查组的成员。事故调查组成员应当具有事故调查所需要的知识和专长，并与所调查的事故没有直接利害关系。

事故调查组组长由负责事故调查的人民政府指定。事故调查组组长主持事故调查组的工作。

事故调查组的职责（默写）：

- ①查明事故发生的经过；
- ②查明事故发生的原因；
- 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。

补充：《企业职工伤亡事故调查分析规则》（6442）

(2) 查明事故发生的原因。

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。

直接原因是直接导致事故发生的原因，间接原因是指直接原因得以产生和存在的原因。

直接原因	①机械、物质或环境的不安全状态； ②人的不安全行为。
间接原因	①技术和设计上有缺陷——工业构件、建筑物、机械设备、仪器仪表、工艺过程、操作方法、维修检验等的设计，施工和材料使用存在问题； 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劳动组织不合理； ④对现场工作缺乏检查或指导错误； ⑤没有安全操作规程或不健全； ⑥没有或不认真实施事故防范措施；对事故隐患整改不力； ⑦其他。

(5) 认定事故性质和事故责任分析

通过事故调查分析，对事故的性质要有明确结论。其中对认定为自然事故（**非责任事故或者不可抗拒的事故**）的，可不再认定或者追究事故责任人；

对认定为**责任事故**的，要按照责任大小和承担责任的不同分别认定：**直接责任者(操作者)、主要责任者(班组长)、领导责任者(企业领导者)**。

补充：《企业职工伤亡事故调查分析规则》（6442）

3.3.1 根据事故调查所确认的事实，通过对直接原因和间接原因的分析，确定事故中的直接责任者和领导责任者；

3.3.2 在直接责任和领导责任者中，根据其在事故发生过程中的作用，确定主要责任者。

(6) 对事故责任者提出处理建议；

注意是“建议”，最终的处理结果应由人民政府作出。

(9) 提交事故调查报告。

事故调查报告在事故调查组组长的主持下完成。

事故调查组成员应当在事故调查报告上签名。

事故调查报告报送负责事故调查的人民政府后，事故调查工作即告结束。

事故调查的有关资料应当归档保存。

事故调查报告应当包括（默写）：

- 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。

(三) 事故调查组的职权和事故发生单位的义务

事故调查组有权向有关单位和个人了解与事故有关的情况，并要求其提供相关文件、资料，有关单位和个人不得拒绝。

事故调查中需要进行技术鉴定的，事故调查组应当委托具有国家规定资质的单位进行技术鉴定。必要时，事故调查组可以直接组织专家进行技术鉴定。技术鉴定所需时间不计入事故调查期限。

事故发生单位及**相关单位应当在事故调查组规定时限内，提供下列材料**：营业执照、行政许可及资质证明复印件，组织机构及相关人员职责证明，安全生产责任制度和相关管理制度，与事故相关的合同、伤亡人员身份证明及劳动关系证明，与事故相关的设备、工艺资料和安全操作规程，有关人员安全教育培训情况和特种作业人员资格证明，事故造成人员伤亡和直接经济损失等基本情况的说明，事故现场示意图，有关责任人员上一年年收入情况，与事故有关的其他材料。

(四) 事故调查的纪律和期限

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。

二、事故分析

对于较大以上事故或复杂的事故，特别是造成重特大伤亡或财产损失事故，不仅要进行现场分析，而且还要进行事故后的深入分析。

事故分析方法通常有：综合分析法、个别案例技术分析法、系统安全分析法等。

第三节 事故处理

一、事故调查报告的批复

事故调查报告批复的主体是负责事故调查的人民政府。

特别重大事故的调查报告由国务院批复；重大事故、较大事故、一般事故的调查报告分别由负责事故调查的有关省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府批复。

事故分级	死亡	重伤(包括急性工业中毒)	直接经济损失	报告	调查
特别重大事故	30人以上	100人以上	1亿以上	国务院	国务院
重大事故	10~30人	50~100人	5k万~1亿	国务院	省
较大事故	3~10人	10~50人	1k万~5k万	省	市
一般事故	3人以下	10人以下	1k万以下	市	县

上报时间：民报官--1 小时；官报官--2 小时

批复的时间：**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 日内做出批复**；**特别重大事故**，**30 日内做出批复**，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**。

二、事故调查报告中防范和整改措施的落实及其监督

事故发生单位应当认真吸取事故教训，落实防范和整改措施，防止事故再次发生。防范和整改措施的落实情况应当**接受工会和职工的监督**。

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，应当对事故发生单位负责落实防范和整改措施的情况进行监督检查。

事故处理的情况由负责事故调查的人民政府或者其授权的有关部门、机构向社会公布，依法应当保密的除外。

事故等级的相关考点巧记表格

事故等级	一般事故	较大事故	重大事故	特大事故
死亡人数(人)	<3	3≤死<10	10≤死<30	≥30
重伤人数(人)	<10	10≤重伤<50	50≤重伤<100	≥100
直接经济损失	1万≤损失<1千万	1千万≤损失<5千万	5千万≤损失<1亿	≥1亿元
上报单位	设区的市级安监部门	省自治区直辖市安监部门	国务院安全监管部门和负有安监职责的有关部门	
调查机构	县级人民政府	设区的市级人民政府	省级人民政府	国务院或授权委托部门
处理时限	负责事故调查的人民政府收到调查报告之日起 15日内 作出批复			30日或延长30日做批复
调查时限	自事故发生之日起60日内提交调查报告，特殊情况可以延长不超过60日			
续报补报	新情况需续报，事故发生之日起30日内，伤亡人数变化(道路交通火灾发生之日起 7日内)需补报			
提级升级	补报时限内 伤亡人数变化 导致事故等级发生变化，由上级人民政府负责调查的可另行组织调查			
单位罚款	10万≤罚款<20万	20万≤罚款<50万	50万≤罚款<200万	200万≤罚款<500万
个人罚款	罚上一年年收入30%	罚上一年年收入40%	罚上一年年收入60%	罚上一年年收入80%

注意：重伤人数包含急性工业中毒，未造成人员伤亡的一般事故，县级人民政府可委托事故发生单位组织调查

第四节 事故调查处理案卷管理

生产安全事故案卷属于安全生产监管档案的重要组成部分，其应归档的文件材料包括：

事故报告及领导批示;事故调查组织工作的有关材料，包括事故调查组成立批准文件、内部分工、调查组成员名单及签字等;事故抢险救援报告;现场勘查报告及事故现场勘查材料，包括事故现场图、照片、录像，勘查过程中形成的其他材料等;

事故技术分析、取证、鉴定等材料，包括技术鉴定报告，专家鉴定意见，设备、仪器等现场提取物的技术检测或鉴定报告以及物证材料或物证材料的影像材料，物证材料的事后处理情况报告等;安全生产管理情况调查报告;伤亡人员名单，尸检报告或死亡证明，受伤人员伤害程度鉴定或医疗证明;调查取证、谈话、询问笔录等;其他有关认定事故原因、管理责任的调查取证材料，包括事故责任单位营业执照及有关资质证书复印件、作业规程及图纸等;关于事故经济损失的材料;事故调查组工作简报;

与事故调查工作有关的会议记录;其他与事故调查有关的文件材料;关于事故调查处理意见的请示(附有调查报告);事故处理决定、批复或结案通知;关于事故责任认定和对责任人进行处理的相关单位的意见函;关于事故责任单位和责任人的责任追究落实情况的文件材料;其他与事故处理有关的文件材料。

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第七章 安全生产监管监察

第一节 安全生产监督管理

一、安全生产监督管理体制

(一) 综合监管与行业监管

应急管理部是国务院主管安全生产综合监督管理的组成部门，依法对全国安全生产实施综合监督管理。

国务院有关部门分别对交通、铁路、民航、水利、电力、建筑、国防工业、邮政、电信、旅游、特种设备、核安全等行业和领域的安全生产工作负责监督管理，即行业监管或专业管理。

综合监督管理和行业监督管理初步形成了一个网格式的监管体系。

(二) 国家监察与地方监管

针对某些危险性较高的特殊领域，国家为了加强安全生产监督管理工作，专门建立了国家监察机制。

如煤矿，国家专门建立了**垂直管理**的煤矿安全监察机构，国家设立国家煤矿安全监察局，产煤地区另设立省级煤矿安全监察局，省级煤矿安全监察局下设分局，监察机构的人、财、物全部由中央负责，避免实行监察过程中受地方政府的干扰。

煤矿安全的监管比较特殊，实行的是**国家监察与地方监管相结合**的方式。

还有其他情况，如交通部门的水交通安全监管。

特种设备的监察实行省以下垂直管理的体制。

(三) 政府监督与其他监督

生产经营单位是安全生产的责任主体。

但是，加强外部的监督和管理也是安全生产的重要保证。除政府监督外，其他方面的监督也十分重要。如新闻媒体的监督。

其他方面的监督主要有安全技术、管理服务机构的监督，社会公众的监督，工会的监督，新闻媒体的监督，居民委员会、村民委员会等组织的监督。

(五) 安全生产监督管理的基本特征

权威性	国家对安全生产监督管理的权威性首先源于法律的授权。法律是由国家的最高权力机关全国人民代表大会制定和认可的，体现的是国家意志
强制性	国家的法律都必然要求由国家强制力来保证其实施。依法行使的监督管理权，是以国家强制力作为后盾的
普遍约束性	凡有关涉及安全生产方面的工作，都必须接受统一的监督管理

(六) 监督管理的基本原则

- 1.坚持“有法必依、执法必严、违法必究”的原则。
- 2.坚持以事实为依据，以法律为准绳的原则。
- 3.坚持预防为主的原则。
- 4.坚持行为监察与技术监察相结合的原则。

5.坚持监察与服务相结合的原则。6.坚持教育与惩罚相结合的原则。

三、安全生产监督管理的方式与内容

安全生产监督管理的方式大体可以分为：事前、事中和事后三种。

事前监督管理 (XX证)	安全生产许可事项的审批，包括安全生产许可证、危险化学品使用许可证、危险化学品经营许可证、矿长安全资格证、生产经营单位主要负责人安全资格证、安全管理人员安全资格证、特种作业人员操作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。
事中监督管理	<p>主要是日常的监督检查、安全大检查、重点行业和领域的安全生产专项整治、许可证的监督检查等。事中监督管理重点在作业场所的监督检查，监督检查方式主要有两种：</p> <p>1.行为监察。(人、管) 监督检查生产经营单位安全生产的组织管理、规章制度建设、职工教育培训、各级安全生产责任制的实施等工作。其目的和作用在于提高用人单位各级管理人员和普通职工的安全意识，落实安全措施，对违章操作、违反劳动纪律的不安全行为，严肃纠正和处理。</p> <p>2.技术监察。(物) 是对物质条件的监督检查，包括对新建、扩建、改建和技术改造工程项目的"三同时"监察;对用人单位现有防护措施与设施完好率、使用率的监察;对个人防护用品的质量、配备与使用的监察;对危险性较大的设备、危害性较严重的作业场所和特殊工种作业的监察等。其特点是专业性强，技术要求高。技术监察多从设备的本质安全入手。</p>
事后监督管理	事后监督管理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。严格按照"四不放过"的原则，处理发生的生产安全事故

第二节 煤矿安全监察

一、煤矿安全监察体制

(一) 煤矿安全监察体制的特点

1.实行垂直管理 2.监察和管理分开 3.分区监察 4.国家监察

三、煤矿安全监察的方式、内容与程序

(一) 煤矿安全监察的方式

重点监察	对重点事项的监察，如：安全生产许可证的监察，安全管理机构设置和安全管理人员安全资格的监察等
专项监察	针对某一时期的煤矿安全工作重点，组织专项监察
定期监察	根据煤矿安全工作的重点时期，定期组织的监察

(三) 对地方政府煤矿安全监管工作监督检查

我国煤矿安全生产实行的是：**国家监察、地方监管**的体制，国家赋予煤矿安全监察机构监督

检查地方政府煤矿安全监管工作的职责。**对地方政府煤矿安全监管工作监督检查的主要内容：**

- (1) 贯彻落实国家煤矿安全生产法律法规、标准情况。
- (2) 煤矿整顿关闭工作情况。
- (3) 煤矿安全监督检查执法工作情况。
- (4) 煤矿安全生产专项整治、隐患整改及复查情况。
- (5) 煤矿事故责任人的责任追究落实情况。
- (6) 各级煤矿安全监察机构结合辖区煤矿实际确定的其他监督检查内容。

(四) 煤矿安全监察的程序(排序)

- (1) 煤矿安全监察执法程序启动
- (2) 执法准备, 包括编制执法计划、制定具体执法预案、安排人员并携带相关仪器、资料等。
- (3) 现场检查, 包括出示证件、现场监察等。现场监察分地面或井下监察。
- (4) 整改复查。
- (5) 行政处罚。
- (6) 监察建议和文书移送。
- (7) 结案归档。

第三节 特种设备安全监察

特种设备是指对人身和财产安全有较大危险性的：锅炉、压力容器(含气瓶, 下同)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆。

一、特种设备安全监察体制

我国的特种设备安全监督管理部门，国务院负责的部门是指国家市场监督管理总局，地方是指各级地方人民政府的市场监督管理部门。

国家市场监督管理总局内设特种设备安全监察局，各省、自治区、直辖市在市场监督管理部门内设有特种设备安全监察处，各地市设安全监察科，工业发达的县或县级市设安全股。各地建有特种设备检验机构。

三、特种设备安全监察制度

目前，对**特种设备的安全监察，主要建立两项制度：一是特种设备市场准入制度，二是设计、制造、安装、使用、检验、修理、改造 7 个环节全过程一体化的监察制度。**

五、特种设备安全监察的方式与内容

(一) 特种设备安全监察的方式

行政许可制度	市场准入制度	对从事特种设备的设计、制造、安装、修理、维护保养、改造的单位实施资格许可，并对部分产品出厂实施安全性能监督检验
	设备准用制度	对在用的特种设备通过实施定期检验，注册登记，施行准用制度
监督检查制度	监督检查的目的是预防事故的发生	
事故应对和调查处理	事故发生后，组织调查处理，按照“四不放过”原则，严肃处理事故。	

中级注册安全工程师-《安全生产管理》高频考点

第八章 安全生产统计分析

第一节 统计基础知识

一、统计工作的基本步骤

完整的统计工作包括：①设计 ②收集资料（现场调查） ③整理资料 ④统计分析

三、统计图表的编制

(二) 统计图

统计图一般选用原则

宜选用的统计图	资料的性质和分析目的
条图	比较分类资料各类别数值大小
圆图、百分条图	分析事物内部各组成部分所占比重（构成比）
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
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
直方图	描述连续性变量的频数分布
统计地图	描述某现象的数量在地域上的分布

四、统计描述与统计推断

(一) 统计描述

1. 计量资料的统计描述

(1) 集中趋势

集中趋势的描述指标：

- ①算术平均数
- ②几何平均数
- ③百分位数

$$\text{构成比} = \frac{\text{某一组成部分的观察单位数}}{\text{同一事物各组成部分的观察单位总数}} \times 100\%$$

$$\text{率} = \frac{\text{发生某现象的观察单位}}{\text{可能发生某现象的观察单位总数}} \times 100\% (1000\% \dots)$$

简记：出现的数量+可能出现的总量

(二) 统计推断

参数估计和假设检验是统计推断的两个重要方面。

- 1. 参数估计：参数估计就是通过样本估计总体特征，包括点值估计和区间估计两种方法。
- 2. 假设检验：假设检验的基本思想。假设检验的基本思想是小概率反证法思想。

第二节 事故统计与报表制度

四、事故统计指标体系

1.绝对指标	是指反映伤亡事故全面情况的 绝对数值 。 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 特点：直观表达的数字，单位通常是：人、起、例、元等等
2.相对指标	是伤亡事故的两个相联系的绝对指标之比， 表示事故的比例关系 。 如：千人死亡率、千人重伤率、百万吨死亡率等。 关键词：率 ，注意：也可能是整数

伤亡事故统计指标体系

工矿企业	1.煤矿企业伤亡事故统计指标、 2.金属和非金属矿企业（原非煤矿山企业）伤亡事故统计指标 3.工商企业（原非矿山企业）伤亡事故统计指标、 4.建筑业伤亡事故统计指标、 5.危险化学品伤亡事故统计指标、 6.烟花爆竹伤亡事故统计指标
行业类	1.道路交通事故统计指标 2.火灾事故统计指标 3.水上交通事故统计指标 4.铁路交通事故统计指标 5.民航飞行事故统计指标 6.农机事故统计指标 7.渔业船舶事故统计指标

(四) 地区安全评价类统计指标体系

1.千人死亡率

$$\text{千人死亡率} = \frac{\text{死亡人数}}{\text{从业人员数}} \times 10^3$$

2.千人重伤率

$$\text{千人重伤率} = \frac{\text{重伤人数}}{\text{从业人员数}} \times 10^3$$

3.百万工时死亡率

$$\text{百万工时死亡率} = \frac{\text{死亡人数}}{\text{实际总工时}} \times 10^6$$

4.百万吨死亡率

$$\text{百万吨死亡率} = \frac{\text{死亡人数}}{\text{实际产量 (t)}} \times 10^6$$

5.重大事故率

$$\text{重大事故率} = \frac{\text{重大事故起数}}{\text{事故总起数}} \times 100\%$$

6.特大事故率

$$\text{特大事故率} = \frac{\text{特大事故起数}}{\text{事故总起数}} \times 100\%$$

7.百万人火灾发生率

$$\text{百万人火灾发生率} = \frac{\text{火灾发生次数}}{\text{地区总人口}} \times 10^6$$

8.百万人火灾死亡率

$$\text{百万人火灾死亡率} = \frac{\text{火灾造成的死亡人数}}{\text{地区总人口}} \times 10^6$$

9.万车死亡率

$$\text{万车死亡率} = \frac{\text{机动车造成的死亡人数}}{\text{机动车数}} \times 10^4$$

10.十万人死亡率

$$\text{十万人死亡率} = \frac{\text{死亡人数}}{\text{地区总人口}} \times 10^5$$

11.亿客公里死亡率

$$\text{亿客公里死亡率} = \frac{\text{死亡人数}}{\text{运营旅客人数} \times \text{运营公里总数}} \times 10^8$$

实际工作日 = (一年天数-52个星期×双休-国家法定修日) = (365-52*2-11)=250;

实际总工时 = 平均职工人数 × 250 × 8

七、伤亡事故经济损失计算方法

伤亡事故经济损失是指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

- 1.直接经济损失：指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

人身伤亡后所支出的费用	善后处理费用	财产损失
医疗费用(护理)	处理事故的事务性费用	固定资产损失价值
丧葬及抚恤费用	现场抢救费用	流动资产损失价值
补助及救济费用(保险)	清理现场费用	
歇工工资	事故罚款和赔偿费用	

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