

尾矿库建设、生产运行、闭库与再利用、安全检查与评价、病案治理及安全监督管理实务全书

主编：金有生（中国矿业大学教授）

第三册

中国煤炭出版社

TD926-4
J-932
3

尾矿库建设、生产运行、闭库与 再利用、安全检查与评价、病案 治理及安全监督管理实务全书

主编：金有生（中国矿业大学教授）

第三册

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国煤炭出版社

目 录

第四篇 尾矿库生产运行

第一章 安全生产管理职责.....	(3)
第一节 安全生产责任制.....	(3)
第二节 生产经营单位安全生产的组织保障.....	(4)
第三节 安全生产投入.....	(5)
第四节 安全生产教育培训.....	(9)
第五节 建设项目“三同时”.....	(13)
第二章 应急救援预案.....	(17)
第一节 概述.....	(17)
第二节 事故应急处理预案的编制.....	(17)
第三节 预案实施的主要人员和机构职责.....	(19)
第四节 应急预案演习与修订.....	(21)
第三章 尾矿排放与筑坝.....	(22)
第一节 尾矿筑坝的基本要求.....	(22)
第二节 排矿管件的使用与维护.....	(22)
第三节 尾矿子坝的堆筑与维护.....	(25)
第四节 尾矿排放的操作管理.....	(28)
第四章 尾矿库水位控制与防汛.....	(30)
第一节 正常流入量处理.....	(30)
第二节 洪水处理.....	(33)
第五章 渗流控制.....	(38)
第一节 渗漏控制目标.....	(38)
第二节 垫层.....	(39)
第三节 渗流障.....	(45)
第四节 渗漏分析与污染物迁移.....	(47)
第六章 尾矿库防震与抗洪.....	(90)
第一节 概述.....	(90)
第二节 地震参数.....	(95)
第三节 地震危险性分析.....	(96)
第四节 设计地震的选择.....	(104)

第五节 砂土对循环荷载的响应特性	(106)
第六节 地震稳定性分析	(110)
第七章 库区及周边条件规定	(132)
第一节 尾矿坝的稳定性分析	(132)
第二节 酸性水的生成与控制	(167)

第五篇 尾矿库闭库

第一章 闭库设计	(183)
第二章 施工及验收	(185)
第一节 长期坝体稳定性	(185)
第二节 长期浸蚀稳定性	(186)
第三节 环境污染控制	(186)
第四节 土地有效使用	(187)
第三章 尾矿库闭库后的维护	(188)
第一节 稳固、固化与恢复方法	(188)
第二节 可能的闭库方案	(203)

第六篇 尾矿库闭库后再利用

第一章 概述	(209)
第一节 尾矿的成分	(209)
第二节 尾矿的污染现状	(212)
第三节 尾矿综合利用的途径	(214)
第二章 尾矿处理方法	(218)
第一节 尾矿的堆存方式及其设施	(218)
第二节 尾矿的输送系统	(242)
第三章 从尾矿中回收有用金属与矿物	(244)
第一节 铁尾矿的再选	(244)
第二节 有色金属尾矿的再选	(262)
第三节 金尾矿的再选	(284)
第四章 尾矿在建材工业中的应用	(289)
第一节 利用尾矿制砖	(289)
第二节 利用尾矿生产水泥	(301)
第三节 生产尾矿人造石	(302)
第四节 尾矿应用于陶瓷材料	(302)

第五节 尾矿生产新型玻璃材料·····	(304)
第六节 尾矿制取建筑微晶玻璃·····	(306)
第七节 生产其他建筑材料·····	(311)
第五章 尾矿在充填采矿法中的应用·····	(313)
第一节 概述·····	(313)
第二节 全尾砂胶结充填技术·····	(321)
第三节 高水固结尾砂充填技术·····	(331)
第六章 尾矿土地复垦·····	(345)
第一节 概述·····	(345)
第二节 尾矿复垦规划·····	(347)
第三节 尾矿工程复垦·····	(349)
第四节 生物复垦·····	(356)
第五节 生态农业复垦技术·····	(358)

第七篇 尾矿库安全检查

第一章 防洪安全检查·····	(367)
第一节 尾矿库防洪能力检查·····	(367)
第二节 排水管的土压力观测·····	(368)
第二章 尾矿坝安全检查·····	(371)
第一节 坝体水平位移观测·····	(371)
第二节 坝体沉降观测·····	(374)
第三节 坝体固结观测·····	(375)
第四节 坝体孔隙水压力观测·····	(378)
第五节 坝体浸润线观测·····	(379)
第六节 坝基扬压力观测·····	(382)
第七节 绕坝渗流观测·····	(383)
第八节 渗流量观测·····	(384)
第九节 渗流水水质监测·····	(384)
第十节 观测实例·····	(385)
第十一节 观测成果分析的重要性·····	(386)
第三章 尾矿库库区安全检查·····	(388)
第一节 安全管理基础知识·····	(388)
第二节 煤矿安全检查员的安全职责·····	(392)
第三节 煤矿安全技术培训·····	(396)

第四篇

尾矿库生产运行

第一章 安全生产管理职责

第一节 安全生产责任制

一、建立安全生产责任制的必要性

《安全生产法》第四条明确规定：“生产经营单位必须……建立、健全安全生产责任制……”

安全生产责任制是生产经营单位各项安全生产规章制度的核心，是生产经营单位行政岗位责任制和经济责任制度的重要组成部分，也是最基本的职业安全健康管理制。安全生产责任制是按照职业安全健康工作方针“安全第一，预防为主”和“管生产的同时必须管安全”的原则，将各级负责人员、各职能部门及其工作人员和各岗位生产工人在职业安全健康方面应做的事情和应负的责任加以明确规定的一种制度。

生产经营单位的安全生产责任制的核心是实现安全生产的“五同时”，就是在计划、布置、监察、总结、评比生产工作的时候，同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。其内容大体可分为两个方面：一是纵向方面各级人员的安全生产责任制；二是横向方面各职能部门的安全生产责任制。

安全生产是关系到生产经营单位全员、全层次、全过程的大事，因此，生产经营单位必须建立安全生产责任制。把“安全生产，人人有责”从制度上固定下来。从而增强各级管理人员的责任心，使安全管理纵向到底、横向到边，责任明确、协调配合，共同努力把安全工作真正落到实处。

二、建立安全生产责任制的要求

要建立起一个完善的生产经营单位安全生产责任制，需要达到如下要求：

(1) 建立的安全生产责任制必须符合国家安全生产法律法规和政策、方针的要求，并应适时修订；

(2) 建立的安全生产责任制体系要与生产经营单位管理体制协调一致；

(3) 制定安全生产责任制要根据本单位、部门、班组、岗位的实际情况，明确、具体，

具有可操作性，防止形式主义；

(4) 制定、落实安全生产责任制要有专门的人员与机构来保障；

(5) 在建立安全生产责任制的同时建立安全生产责任制的监督、检查等制度，特别要注意发挥职工群众的监督作用，以保证安全生产责任制得到真正落实。

三、安全生产责任制的主要内容

1. 生产经营单位主要负责人

生产经营单位的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。其职责为：

- (1) 建立、健全本单位安全生产责任制；
- (2) 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
- (3) 保证本单位安全生产投入的有效实施；
- (4) 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；
- (5) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；
- (6) 及时、如实报告生产安全事故。

2. 生产经营单位其他负责人

生产经营单位其他负责人在各自职责范围内，协助主要负责人搞好安全生产工作。

3. 生产经营单位职能管理机构负责人及其工作人员

职能管理机构负责人按照本机构的职责，组织有关工作人员做好安全生产责任制的落实，对本机构职责范围的安全生产工作负责；职能机构工作人员在本人职责范围内做好有关安全生产工作。

4. 班组长

班组安全生产是搞好安全生产工作的关键，班组长全面负责本班组的安全生产，是安全生产法律法规和规章制度的直接执行者。贯彻执行本单位对安全生产的规定和要求，督促本班组的工人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。

5. 岗位工人

岗位工人对本岗位的安全生产负直接责任。要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，不违章作业，遵守劳动纪律。特种作业人员必须接受专门的培训，经考试合格取得操作资格证书，方可上岗作业。

第二节 生产经营单位安全生产的组织保障

生产经营单位应按照《安全生产法》的规定要求设置安全生产管理机构和配备安全生产

管理人员。

安全生产管理机构指的是生产经营单位中专门负责安全生产监督管理的内设机构，其工作人员都是专职安全生产管理人员。安全生产管理机构的作用是落实国家有关安全生产的法律法规，组织生产经营单位内部各种安全检查活动，负责日常安全检查，及时整改各种事故隐患，监督安全生产责任制的落实等等。它是生产经营单位安全生产的重要组织保证。

安全生产管理机构的设置和专、兼职安全生产管理人员的配备，是根据生产经营单位的危险性、规模大小等因素来确定的。

从事危险性较大的矿山开采、建筑施工和危险物品的生产、经营、储存活动的生产经营单位，必须设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。具体是否设置安全生产管理机构或者配备多少专职安全生产管理人员，则应根据生产经营单位危险性的大小、从业人员的多少、生产经营规模的大小等因素确定。

除从事矿山开采、建筑施工和危险物品生产、经营、储存活动的生产经营单位外，其他生产经营单位是否设立安全生产管理机构以及是否配备专职安全生产管理人员，则要根据其从业人员的规模来确定。从业人员超过 300 人的生产经营单位，必须设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；是设置安全生产管理机构，还是配备专职安全生产管理人员，要根据生产经营单位的实际情况来确定，没有统一规定。从业人员在 300 人以下的生产经营单位，可以不设置安全生产管理机构，但必须配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。

需要指出的是：当生产经营单位依据法律规定和本单位实际情况委托工程技术人员提供安全生产管理服务时，保证安全生产的责任仍由本单位负责。

第三节 安全生产投入

一、对安全生产投入的基本要求

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

安全投入资金具体由谁来保证，依据该单位的性质而定。一般说来，股份制企业、合资企业等安全生产投入资金由董事会予以保证；一般国有企业由厂长或者经理予以保证；个体工商户等个体经济组织由投资人予以保证。上述保证人承担由于安全生产所必需的资金投入不足，而导致事故后果的法律责任。

安全生产投入主要用于以下方面：

- (1) 建设安全技术措施工程，如防火工程、通风工程等；
- (2) 增设新安全设备、器材、装备、仪器、仪表等以及这些安全设备的日常维护；

- (3) 重大安全生产课题的研究;
- (4) 按国家标准为职工配备劳动保护用品;
- (5) 职工的安全生产教育和培训;
- (6) 其他有关预防事故发生的安全技术措施费用,如用于制定及落实生产安全事故应急救援预案等。

二、安全技术措施计划的基本原则

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,该计划的核心是安全技术措施。

安全技术主要是运用工程技术手段消除物的不安全因素,来实现生产工艺和机械设备等生产条件的本质安全。

安全技术按照行业可分为:矿山安全技术、煤矿安全技术、石油化工安全技术、冶金安全技术、建筑安全技术、水利水电安全技术、旅游安全技术等。

按照危险、有害因素的类别可分为:防火防爆安全技术、锅炉与压力容器安全技术、起重与机械安全技术、电气安全技术等。

按照导致事故的原因可分为:防止事故发生的安全技术和减少事故损失的安全技术等。

(一) 防止事故发生的安全技术

防止事故发生的安全技术是指为了防止事故的发生,采取的约束、限制能量或危险物质,防止其意外释放的技术措施。常用的防止事故发生的安全技术有消除危险源、限制能量或危险物质、隔离等。

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

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来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

防止意外释放的能量引起人的伤害或物的损坏，或减轻其对人伤害或对物破坏的技术称为减少事故损失的安全技术。

在事故发生后，迅速控制局面，防止事故扩大，避免引起二次事故发生，从而减少事故造成的损失。

常用的减少事故损失的安全技术有隔离、个体防护、设置薄弱环节、避难与救援等。

1.隔离

作为减少事故损失的隔离，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.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，但是却是保护人身安全的最后一道防线。

3.设置薄弱环节

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。

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，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，避免事故发生或减少事故的损失。

三、安全技术措施计划的编制

（一）编制安全技术措施计划的依据

编制安全技术措施计划应以“安全第一，预防为主”的安全生产方针为指导思想，以《安全生产法》等法律法规、国家或行业标准为依据。目前主要有：1963年国务院颁发的《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》；1956年劳动部、全国总工会颁布的《安全技术措施计划项目总名称表》；1977年国家计委、财政部、国家劳动总局《关于加强有计划改善劳动条件工作的联合通知》；1979年国家计委、国家经委、国家建委《关于安排落实劳动保护措施经费的通知》；1979年国务院批转劳动总局、卫生部《关于加强厂矿企业防尘防毒工作的

报告》及《中华人民共和国矿山安全法实施条例》等。

除此以外，编制安全技术措施计划还应依据考虑本单位的实际情况，包括：在安全生产检查中发现而尚未解决的问题；针对可能引发伤亡事故和职业病的主要原因所应采取的技术措施；针对新技术、新工艺、新设备等应采取的安全技术措施；安全技术革新项目和职工提出的合理化建议等。

（二）安全技术措施计划的项目

安全技术措施计划的项目，包括改善劳动条件、防止事故、预防职业病、提高职工安全素质技术措施。主要有以下几个方面：

（1）工业卫生技术措施。以改善对职工身体健康有害的生产环境条件，防止职业中毒与职业病的技术措施。如防尘、防毒、防噪声与振动、通风、降温、防寒等装置或设施。

（2）减轻劳动强度等其他安全技术措施。

（3）辅助措施。以保证工业卫生方面所必需的房屋及一切卫生性保障措施。如尘毒作业人员的淋浴室、更衣室或存衣箱、消毒室、妇女卫生室等。

（4）安全宣传教育措施。以提高作业人员安全素质的有关宣传教育设备、仪器、教材和场所等，如劳动保护教育室、安全卫生教材、挂图、宣传画、培训室、安全卫生展览等。

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，保证安全技术措施费用的合理使用。

（三）编制安全技术措施计划的原则

（1）必要性和可行性原则。在编制计划时，一方面要考虑安全生产的需要，另一方面还要考虑技术可行性与经济承受能力。

（2）自力更生与勤俭节约的原则。编制计划时要注意充分利用现有的设备和设施，挖掘潜力，讲求实效。

（3）轻重缓急统筹安排的原则。对影响最大、危险性最大的项目应预先考虑，逐步有计划解决。

（4）领导和群众相结合的原则。加强领导、依靠群众，使得计划切实可行，以便顺利实施。

（四）安全技术措施计划的编制方法

1. 编制时间

年度安全技术措施计划应与同年度的生产、技术、财务、供销等计划同时编制。

2. 计划内容

编制措施计划一般包括以下几方面的内容：

（1）单位和工作场所；

（2）措施名称；

- (3) 措施内容与目的;
- (4) 经费预算及来源;
- (5) 负责设计、施工单位及负责人;
- (6) 措施使用方法及预期效果。

3. 编制计划的布置

企业领导应根据本单位具体情况向下属单位或职能部门提出具体要求, 进行编制计划布置。

4. 计划项目的确定与编制

下属单位确定本单位的安全技术措施计划项目, 并编制具体的计划和方案, 经群众讨论后, 送上级安全部门审查。

5. 计划的审批

安全部门将上报计划进行审查、平衡、汇总后, 再由安全、技术、计划部门联合会审, 并确定计划项目、明确设计施工部门、负责人、完成期限, 成文后报厂总工程师审批。

6. 计划的下达

厂长根据总工程师的意见, 召集有关部门和下属单位负责人审查核定计划。根据审查、核定结果, 与生产计划同时下达到有关部门贯彻执行。

(五) 安全技术措施计划的实施验收

编制好的安全卫生措施项目计划要组织实施, 项目计划落实到各有关部门和下属单位后, 计划部门应定期检查。企业领导在检查生产计划的同时, 应检查安全技术措施计划的完成情况。安全管理与安全技术部门应经常了解安全技术措施计划项目的实施情况, 协助解决实施中的问题, 及时汇报并督促有关单位按期完成。

已完成的计划项目要按规定组织竣工验收。交工验收一般应注意: 所有材料、成品等必须经检验部门检验; 外购设备必须有质量证明书; 安全技术措施计划项目完成后, 负责单位应向安全技术部门填报交工验收单, 由安全技术部门组织有关单位验收; 验收合格后, 由负责单位持交工验收单向计划部门报完工, 并办理财务结算手续; 使用单位应建立台账, 按《劳动保护设施管理制度》进行维护管理。

第四节 安全生产教育培训

一、安全生产教育培训的要求

生产经营单位的安全教育工作贯彻经营单位方针、目标, 实现安全生产、文明生产、提高员工安全意识和安全素质、防止产生不安全行为、减少人为失误的重要途径。安全生产

教育制度作为加强安全生产管理，进行事故预防的重要而且有效的手段，其重要性首先在于提高经营单位管理者及员工做好安全生产管理的责任感和自觉性，帮助其正确认识和学习职业安全健康法律法规、基本知识。其次是能够普及和提高员工的安全技术知识，增强安全操作技能，从而保护自己和他人的安全与健康。

《安全生产法》对安全生产教育培训作出明确规定：

“第二十条 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、建筑施工单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。考核不得收费。

第二十一条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

第二十二条 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全教育和培训。

第二十三条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

特种作业人员的范围由国务院负责安全生产监督管理的部门会同国务院有关部门确定。”

“第三十六条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。”

“第五十条 从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。”

为此，国家安全生产监督管理局（国家煤矿安全监察局）文件《关于生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员及其他从业人员安全生产培训考核工作的意见》（安监管人字[2002]123号）和《关于特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》（安监管人字[2002]124号），对各类人员的安全培训考核作出了具体规定。

二、安全生产教育培训的对象和内容

（一）生产经营单位主要负责人的安全生产教育培训

1. 基本要求

（1）危险物品的生产、经营、贮存单位、矿山、建筑施工单位主要负责人必须进行安全资格培训，经安全生产监督管理部门或法律法规规定的有关主管部门考核合格并取得安全资格证书后方可任职；

（2）其他单位主要负责人必须按照国家有关规定进行安全生产培训；

（3）所有单位主要负责人每年应进行安全生产再培训。

2.培训的主要内容

(1) 国家有关安全生产的方针、政策、法律和法规及有关行业的规章、规程、规范和标准;

(2) 安全生产管理的基本知识、方法与安全生产技术,有关行业安全生产管理专业知识;

(3) 重大事故防范、应急救援措施及调查处理方法,重大危险源管理与应急救援预案编制原则;

(4) 国内外先进的安全生产管理经验;

(5) 典型事故案例分析。

3.对培训时间的要求

危险物品的生产、经营、贮存单位、矿山、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。

其他单位主要负责人安全生产管理培训时间不得少于 24 学时;每年再培训时间不得少于 8 学时。

(二)对安全生产管理人员的培训要求

1.基本要求

(1) 危险物品的生产、经营、贮存单位、矿山、建筑施工单位安全生产管理人员必须进行安全资格培训,经安全生产监督管理部门或法律法规规定的有关主管部门考核合格后并取得安全资格证书后方可任职;

(2) 其他单位安全生产管理人员必须按照国家有关规定进行安全生产培训;

(3) 所有单位安全生产管理人员每年应进行安全生产再培训。

2.培训的主要内容

(1) 国家有关安全生产的方针、政策、法律和法规及有关行业的规章、规程、规范和标准;

(2) 安全生产管理知识、安全生产技术,劳动卫生知识和安全文化知识,有关行业安全生产管理专业知识;

(3) 工伤保险的政策、法律、法规;

(4) 伤亡事故和职业病统计、报告及调查处理方法;

(5) 事故现场勘验技术,以及应急处理措施;

(6) 重大危险源管理与应急救援预案编制;

(7) 国内外先进的安全生产管理经验;

(8) 典型事故案例分析。

3.对培训时间的要求

危险物品的生产、经营、贮存单位、矿山、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。

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 24 学时;每年再培训时间不得少于 8 学时。

4.再培训的主要内容

再培训的主要内容是新知识、新技术和新本领，包括：

- (1) 有关安全生产的法律、法规、规章、规程、标准和政策；
- (2) 安全生产的新技术、新知识；
- (3) 安全生产管理经验；
- (4) 典型事故案例。

(三) 对生产经营单位其他从业人员安全生产的教育培训

1. 生产经营单位其他从业人员

生产经营单位其他从业人员（简称“从业人员”）是指除主要负责人和安全生产管理人员以外，该单位从事生产经营活动的所有人员，包括其他负责人、管理人员、技术人员和各岗位的工人，以及临时聘用的人员。

2. 新从业人员

单位对新从业人员，应进行厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全生产教育培训。

(1) 厂（矿）级安全生产教育培训内容主要是：安全生产基本知识；本单位安全生产规章制度；劳动纪律；作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；有关事故案例等。

(2) 车间（工段、区、队）级安全生产教育培训内容主要是：本车间（工段、区、队）安全生产状况和规章制度；作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；事故案例等。

(3) 班组级安全生产教育培训内容主要是：岗位安全操作规程；生产设备、安全装置、劳动防护用品（用具）的正确使用方法；事故案例等。

新从业人员安全生产教育培训时间不得少于 24 学时。危险性较大的行业和岗位，教育培训时间不得少于 48 学时。

3. 调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗的从业人员

从业人员调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应进行相应的车间（工段、区、队）级安全生产教育培训。

单位实施新工艺、新技术或使用新设备、新材料时应对从业人员进行有针对性的安全生产教育培训。

4. 单位要确立终身教育的观念和全员培训的目标

对在岗的从业人员应进行经常性的安全生产教育培训，其内容主要是：安全生产新知识、新技术；安全生产法律法规；作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；事故案例等。

(四) 特种作业人员的安全生产教育

特种作业是指在劳动过程中容易发生伤亡事故，对操作者本人，尤其对他人和周围设施的安全有重大危害的作业，从事特种作业的人员称为特种作业人员。