



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

煤矿安全

(第2版)

主编 常现联 冯拥军

2

非外借



煤炭工业出版社



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

煤矿安全

(第 2 版)

主 编 常现联 冯拥军
副主编 陈荣邦 温世平 刘鹏程

由于编者水平有限，处，恳请有关专家和广
大读者提出宝贵意见。煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿安全/常现联,冯拥军主编.--2版.--北京:

煤炭工业出版社,2015

“十二五”职业教育国家规划教材

ISBN 978-7-5020-4629-3

I. ①煤… II. ①常… ②冯… III. ①煤矿—矿山安全—高等职业教育—教材 IV. ①TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 199158 号

煤矿安全 第2版

(“十二五”职业教育国家规划教材)

主 编 常现联 冯拥军
责任编辑 周鸿超
编 辑 郝 岩
责任校对 邢蕾严
封面设计 晓 杰

出版发行 煤炭工业出版社 (北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
电 话 010-84657898 (总编室)
010-64018321 (发行部) 010-84657880 (读者服务部)

电子信箱 cciph612@126.com

网 址 www.cciph.com.cn

印 刷 煤炭工业出版社印刷厂
经 销 全国新华书店

开 本 787mm×1092mm¹/₁₆ 印张 16 字数 379 千字
版 次 2015 年 3 月第 2 版 2015 年 3 月第 1 次印刷
社内编号 7484 定价 29.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换,电话:010-84657880

内 容 提 要

本书依据采矿技术专业教学标准及最新国家标准、《煤矿安全规程》和规范编写，系统地介绍了矿井瓦斯、矿尘、火灾、水害、顶板灾害、机电运输等安全技术基础知识及灾害事故的发生规律与安全技术防范措施，并简要介绍了矿山救护知识。

本书是煤炭职业院校采矿技术专业的规划教材，也可作为技工学校教材、煤矿基层干部的培训教材及相关专业工程技术人员的参考书。

全 安 知 识

(第二版)

主
编

北京理工大学出版社

· 京 北 ·

前 言

依据国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19号)、教育部《关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》(教职成〔2012〕9号)和《关于开展“十二五”职业教育国家规划教材选题立项工作的通知》(教职成司函〔2012〕237号)要求,我们将修订的《煤矿安全》进行了申报。经全国职业教育教材审定委员会审定,修订后的教材被列为“十二五”职业教育国家规划教材。

教材修订过程中严格按照国家法律法规编写,调整了区域防突措施、石门揭煤有关规定、瓦斯突出危险性预测预报、煤炭自燃的早期识别及预报、煤矿防灭火、防水闸门、矿井热害防治等内容,增加了煤层瓦斯含量与压力的测定、瓦斯检查制度、矿井瓦斯传感器的设置、瓦斯突出矿井管理、煤矿井下不同的产生粉尘地点应满足的防尘要求、煤矿防尘管理、重大危险源与重大安全隐患等内容。

本教材具体编写分工:第一章由河南工业和信息化职业学院陈荣邦编写;第二章第一节至第四节由焦作煤业集团温世平编写;第二章第五节至第九节由河南神火集团谢文强编写;第三章由河南工业和信息化职业学院冯拥军编写;第四章由河南工业和信息化职业学院张海波编写;第五章和附录由河南工业和信息化职业学院刘鹏程编写;第六章由河南工业和信息化职业学院屈扬编写;第七章由河南工业和信息化职业学院常现联编写。全书由常现联、冯拥军统稿。

在编写过程中,吸收和借鉴了同类教材和书籍的精华,谨在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中可能会有错误和不妥之处,恳请有关专家和广大读者提出宝贵意见,以便再版时修改。

编 者

2015年2月

目次

第一章 安全生产法律法规与安全管理	1
第一节 煤矿安全生产方针	1
第二节 煤矿安全生产法律法规	2
第三节 煤矿安全管理	5
第二章 矿井瓦斯	16
第一节 瓦斯的生成	16
第二节 瓦斯的性质与赋存	16
第三节 矿井瓦斯涌出量与等级划分	22
第四节 瓦斯爆炸与预防	30
第五节 瓦斯浓度监测	42
第六节 瓦斯特殊涌出及预防	56
第七节 瓦斯突出预测预报与效果检验	81
第八节 瓦斯抽采	88
第九节 瓦斯突出矿井管理	106
第三章 矿尘	113
第一节 概述	113
第二节 煤矿尘肺病	116
第三节 矿尘测定	117
第四节 煤尘爆炸	122
第五节 矿井综合防尘措施	127
第四章 矿井火灾	140
第一节 概述	140
第二节 煤炭自燃	142
第三节 矿井防火	150
第四节 矿井灭火技术	162
第五章 矿井水害	172
第一节 概述	172
第二节 地面防治水	177

第三节	井下防治水	178
第四节	透水事故的处理	191
第六章	矿山其他安全技术	195
第一节	顶板灾害及其防治	195
第二节	冲击地压及其防治	206
第三节	矿井热害防治	211
第四节	矿井电气安全	214
第五节	提升运输安全技术	218
第七章	矿山救护	223
第一节	矿井灾害预防处理计划与事故预案	223
第二节	矿山救护	228
第三节	矿工自救	232
第四节	现场急救	240
附录	重大危险源与重大安全隐患	245
参考文献		249

第一章 安全生产法律法规与安全管理

第一节 煤矿安全生产方针

我国煤矿大多数为井工开采，受自然条件的影响大，作业环境恶劣，受水、火、瓦斯、矿尘、顶板、矿震、地热的威胁，且生产环节多，作业场所狭窄、经常转移，这些特点决定了煤矿生产事故的多发性。党和政府十分注重安全生产工作，在新中国成立以来的各个时期都把“安全第一、预防为主”作为煤矿生产的基本方针和行为准则。尤其是改革开放以来，为了加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济发展，进一步加快了安全生产领域的法制建设。经过近 10 年的努力，煤矿生产条件有了大幅度改善，就业人员素质有了显著提高，事故率大幅度下降，2013 年百万吨死亡率降至 0.293，2014 年煤矿百万吨死亡率同比下降 12.2%。

《中华人民共和国安全生产法》规定，安全生产管理要坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。这里的方针是指安全生产工作总的原则，即安全生产工作中的各项具体制度、措施，都要体现、符合这个方针的要求，必须始终把安全放在首位。为了贯彻安全生产方针，我们必须按照科学发展观的要求，健全法制，完善政策，加强监管，狠抓落实。坚持以人为本，坚持安全发展，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”。

一、安全生产方针的含义

“安全第一、预防为主、综合治理”是完整的统一体，三者之间具有内在严密的逻辑关系：安全第一是统帅和灵魂，没有安全第一的思想，预防为主就失去了思想支撑，综合治理就失去了整治依据。预防为主是实现安全第一的根本途径，只有把安全生产的重点放在超前防范上，才能有效减少事故发生，实现安全生产。综合治理是落实安全第一、预防为主的手段和方法。事故源于隐患，只有认真治理隐患，有效防范事故，才能把“安全第一”落到实处。

“安全第一”就是指在处理安全与生产及其他各项工作的关系时，要强调安全、突出安全，坚持安全优先，把安全放在一切工作的首要位置。当生产及其他工作与安全发生矛盾时，一切服从于安全。在新的历史条件下，以人为本，就必须珍爱人的生命；科学发展，就必须安全发展；构建和谐社会，就必须构建安全社会。

“预防为主”是实现安全第一的前提条件，就是把安全生产工作的关口前移，依靠立法保证、政策引导和企业更新改造、技术进步和科学管理，通过改善劳动安全卫生条件，控制危险因素，消除事故隐患，从根本上防止事故发生。在新的历史时期，预防为主就是要大力实施“科技兴安”战略，把安全生产状况的根本好转建立在依靠科技进步和提高劳动者素质上。

“综合治理”就是指适应我国安全生产形势的要求，自觉遵循安全生产规律，正视安

全生产工作的长期性、艰巨性和复杂性，抓住安全生产工作中的主要矛盾和关键环节，综合运用经济、法律、行政等手段，人管、法治、技防多管齐下，并充分发挥社会、职工、舆论的监督作用，有效解决安全生产领域的问题。

二、“管理、装备、培训”三并重原则

“管理、装备、培训”三并重的原则是科学发展观的重要体现，是我国煤矿安全生产长期实践经验的总结，是安全生产的三大支柱。坚持管理、装备、培训三并重，就是要把安全生产建立在加强科学管理、依靠科技进步、提高劳动者素质的基础上。“管理”是要落实企业安全主体责任，体现人的主观能动性，先进有效的管理是煤矿安全生产的重要保证。“装备”是“科技兴安”的主要体现，是人们同自然进行斗争，保障安全生产的必备物质基础和重要武器。“培训”是提高从业人员素质的主要手段。通过加强安全教育培训，提高从业人员的安全文化素质，才能使高技术装备发挥作用，才能进行高水平的管理，才能确保安全生产的进行。

第二节 煤矿安全生产法律法规

一、我国煤矿安全法律法规体系

法律体系通常是指由一个国家现行的各个部门法构成的有机联系的整体。我国的法律体系可划分为以下几个层次：

1. 《中华人民共和国宪法》

宪法是我国法律体系的根本大法和核心，是建立法律体系的依据和基础，任何法律法规都不得与宪法相抵触。宪法规定，要为从业人员加强劳动保护，改善劳动条件。

2. 基本法律

基本法律如《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国劳动法》等，这些法律调整的是基本的社会关系，集中了法律体系的基本调整方法。

3. 普通法

普通法包括《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》《中华人民共和国煤炭法》等。一些经全国人大及其常委会批准的国际公约，在我国国内具有同等法律效力，等同于法律。这些部门法就相应的领域作出了具体的规定。

4. 行政法规

行政法规是一种特别法，是由国家制定或批准的规定某些事项或某一机关的组织、职权等的法律文件，一般以条例、规范、标准、规程、细则、决定、办法、指令、通知等形式颁布（发布）。如国务院颁布的《矿山安全监察条例》《特别重大事故调查程序暂行规定》，国家安全生产监督管理总局颁布的《煤矿安全规程》《安全生产违法处罚条例》等，它们也是安全生产法律法规体系中数量最多、内容最具体的法律性文件，与法律共同形成了完整的法律体系。

各级地方人大通过的法律文件，也属于行政法规（又称地方法律）范畴，其法律效力仅在管辖区域内有效。

二、煤矿安全生产法律、法规简介

1. 《中华人民共和国安全生产法》

《中华人民共和国安全生产法》是我国安全生产领域的一部基本法,对生产经营单位的安全生产保障、从业人员的权利和义务、安全生产的监督管理、生产安全事故的应急救援与调查处理、法律责任等内容进行了规定。它的颁布实施,是我国安全生产领域影响深远的一件大事,是安全生产法制建设的里程碑,它标志着我国安全生产工作进入了一个新的阶段。

2. 《中华人民共和国煤炭法》

《中华人民共和国煤炭法》就煤炭生产开发规划与煤矿建设、煤炭生产与煤矿安全、煤炭经营、煤矿矿区保护、监督检查、法律责任等进行了规定,共八章八十一条。《中华人民共和国煤炭法》的主要目的:①以法律手段来解决煤炭开发利用方面存在的办矿失控、乱采滥挖、煤炭资源破坏严重、浪费触目惊心的问题,以保证煤炭的合理开发和保护煤炭资源;②以法律手段解决煤炭生产混乱、安全管理薄弱和事故频繁发生以及煤炭经营无序的局面,用法律来规范煤炭生产行为和经营行为,使其规范化和法制化;③以法律的形式确立发展煤炭工业的大政方针,解决好煤炭工业发展中遇到的困难和问题,维护煤炭行业和煤炭企业、煤矿职工的合法权益。

《中华人民共和国煤炭法》就安全生产方针、安全管理制度、安全生产责任制度、安全教育与培训制度、矿工紧急情况避险、矿工特殊保护制度、意外伤害保险和监督管理等进行了规定。

3. 《中华人民共和国矿山安全法》

《中华人民共和国矿山安全法》是新中国成立以来第一部矿山安全法律。其立法主导思想如下:

(1) 坚持保护矿工生命安全的宗旨。在整个立法过程中,处处体现“安全第一、预防为主”的方针,一切采矿活动都必须保证矿山和职工的生命安全。

(2) 认真总结新中国成立以来矿山安全经验,从实际出发,强调矿山的安全管理。在立法中,正确地将劳动行政主管部门的监督与矿山行业主管部门的管理结合起来,将国家监督和民众监督结合起来。

(3) 突出矿山企业及其主管人员的安全责任。在矿山安全与人的关系中,主要方面是人,特别是企业的管理人员,矿长的责任尤其重大。规定企业的主管人员要尽职尽责,要建立健全各级生产和管理人员的安全生产责任制。

(4) 坚持积极慎重的方针,要讲科学性和可行性,要从实际出发,注重调查研究等。

4. 《中华人民共和国劳动法》

《中华人民共和国劳动法》共有总则、促进就业、劳动合同和集体合同、工作时间和休息休假、工资、劳动安全卫生、女职工和未成年工特殊保护、职业培训、社会保险和福利、劳动争议、监督检查、法律责任和附则等。

《中华人民共和国劳动法》就劳动者应享有的基本权利和在劳动环节中应享有的具体权利和用人单位必须履行的义务、劳动合同、劳动报酬、劳动竞争以及违反规定应承担的法律责任等进行了明确的规定,体现了维护劳动者合法权益与用人单位利益相结合的原则、按劳分配与公平救助相结合的原则、劳动者平等竞争与特殊劳动保护相结合的原则以

及劳动行为自主与劳动标准制约相结合的原则。

《中华人民共和国劳动法》规定的劳动者拥有的权利包括平等就业和选择职业的权利、取得劳动报酬的权利、休息休假的权利、获得劳动安全卫生保护的权利、接受职业技能培训的权利、享受社会保险和福利的权利、提请劳动争议处理的权利及法律、法规规定的其他权利等。同时必须履行完成劳动任务、提高职业技能、执行劳动安全卫生规程以及遵守劳动纪律和职业道德的义务。

5. 中华人民共和国安全生产行业标准和《煤矿安全规程》

中华人民共和国安全生产行业标准是国家对安全生产的强制性标准。该标准对煤矿基本建设项目的安全设施设计审查和竣工验收、矿井通风、瓦斯防治、矿尘防治、矿井水灾防治等，都做了明确的规定，是煤矿安全装备与管理达标的主要依据，是我国煤矿安全生产的技术法规。

《煤矿安全规程》是我国指导煤矿安全生产、建设、管理最权威的一部技术法规，是国家关于安全生产的方针、政策及法律、法规的具体体现，是各级煤矿安全监察机构开展安全监察和行政执法的依据，同时也是各级人民政府和管理部门开展安全检查和行政执法的依据，是保障煤矿职工安全与健康，保护国家资源和财产不受损失，全面落实科学发展观，促进煤炭工业现代化建设必须遵循的准则。

新中国成立以来，随着煤炭生产的发展和装备的进步以及事故教训的积累，煤炭行业的主管部门曾多次颁布和修订了《煤矿安全规程》。现行《煤矿安全规程》共四编二十章七百五十一条。它的颁布实施，对于改善煤矿安全生产条件，提高煤矿安全工作水平和技术装备，减少各类事故，遏制煤矿重特大事故的发生，保障煤矿职工人身安全与健康，具有十分重要的现实意义。

到2020年我国要全面建成小康社会，要求安全发展必须有新的理念，煤矿安全生产必须实现根本好转。要实现煤矿安全生产的根本好转，《煤矿安全规程》必须先行，只有严格的标准，才能有好的效果。为此，新的《煤矿安全规程》正在修订之中。新规程将进一步体现全面落实安全生产的法律法规，与单项规章、标准等进一步衔接，同时体现大量新工艺、新技术、新装备、新材料在煤矿的应用。在安全技术和现场管理方面更加突出预防性，体现科学性，保持稳定性，注重操作性，把人民生命安全放在更加突出的位置。

6. 煤矿其他安全法规

(1)《煤炭生产许可证管理办法》。为了煤矿生产活动和管理的规范化以及煤炭资源的合理开发利用与保护，1994年12月20日国务院发布实施了《煤炭生产许可证管理办法》。这是我国第一部对矿产资源生产开发管理实行行政许可证制度的行政法规，该办法对国有和地方煤矿取得煤炭生产许可证的条件、取得许可证的程序、监督管理、违反有关规定的处罚等作了规定。

(2)《煤矿安全监察条例》。这是我国深化体制改革，保障安全生产的又一重大举措。《煤矿安全监察条例》分别就煤矿安全监察机构及职责、煤矿安全监察内容、罚则和附则等进行了规定。它的出台，不仅填补了我国矿山安全监察的空白，而且为制止和惩罚违章，提供了法律武器。

(3)《安全生产许可证条例》与《煤矿企业安全生产许可证实施办法》。《安全生产许可证条例》规定，对从事矿山等直接关系生命财产安全的特定活动可以实施行政许可。

这是国家在安全生产上采取的重大举措，是严格市场安全准入的法律武器。建立安全生产行政许可制度，管住源头，防止不具备安全生产条件的企业进入生产领域，是推进安全生产工作从被动防范向源头管理的重要手段，是推进依法行政的具体体现。

《煤矿企业安全生产许可证实施办法》对煤矿企业取得许可证的条件和程序等进行了规定，对已经生产的煤矿企业，必须依法进行安全程度评估。不具备安全生产条件，没有依法取得安全生产许可证的矿井，责令停止生产，且依法关闭淘汰。取得安全生产许可证的矿井，发现不再具备安全生产条件时，要暂扣或吊销安全生产许可证。

(4)《安全生产违法行为行政处罚办法》。为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》，制裁安全生产违法行为，规范安全生产行政处罚工作，保证生产经营单位依法进行安全生产，根据有关法律的规定制定了《安全生产违法行为行政处罚办法》，就行政处罚的种类、行政处罚的程序、行政处罚的适用条件、行政处罚的执行等作了具体规定。

此外，国务院颁布的《特别重大事故调查程序暂行规定》《企业职工伤亡事故报告和处理规定》和有关部门颁布的《国有重点煤矿事故隐患排查制度》《防治煤与瓦斯突出规定》《矿井防灭火规范》《煤矿防治水规定》以及有关安全生产的指令等，都是煤矿安全生产法规的主要组成部分。

三、煤矿安全标准体系

煤矿安全标准是组成我国安全生产法律体系的重要内容，是煤矿安全生产的技术法规。根据《中华人民共和国标准化法》的规定，标准分国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。国家标准、行业标准又分为强制性标准和推荐性标准。

1. 煤矿安全标准

煤矿安全标准分广义安全标准和狭义安全标准。广义安全标准是指为维持煤矿生产经营活动、保障煤矿安全生产而制定颁布的一切有关安全生产方面的技术要求，包括设备、装备、器材等。狭义的煤矿安全标准是指为保障煤矿安全生产，而制定颁布的有关技术、管理、方法、产品等要求。

煤矿安全标准可分为基础标准、安全管理标准、技术规范标准、方法安全标准和产品安全标准五类，其中既有国家标准（GB 标准），也有行业标准（AQ 标准、MT 标准等）。

2. 煤矿安全生产标准体系

煤矿安全生产标准体系是一个功能齐全的有机整体，针对矿井从勘探开发建设、煤炭开采一直到矿井关闭的全过程可能出现的安全生产隐患与问题，按照煤矿安全技术管理的分类方式，如矿井通风、瓦斯防治、防灭火、防尘、水害防治、爆破安全、机械电气安全和煤矿应急救援等各个环节，均从管理、技术和产品三个方面制定标准，从而形成完整科学的煤矿安全生产标准体系。

第三节 煤矿安全管理

一、煤矿安全管理基础知识

安全与危险是相对的概念，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。安全是指客观事物（指安全条件与安全状况）的危险程度能够为人们普遍接受的状态，是一个与时俱进的概念，现代的安全已经远远超过了古人“无危则安，无缺则全”的范畴。安全生产是指生产中不出事故、不发生危险、不存在隐患、不破坏环境，设施、设备、环境等符合有关规定的状态。

安全管理是管理中的一个特定领域，既指对劳动生产过程中的事故和防止事故发生的管理，又指对生活和生活环境中的安全问题的管理。此处所述主要针对前者而言，是管理者对安全生产进行计划、指挥、协调和控制的一系列活动，以预先发现、分析、消除或控制生产过程中的各种危险，防止发生事故、职业病和环境危害，以保护职工的生命安全与健康，保证企业生产的顺利发展，促进企业生产效率的提高。

1. 安全管理的基本原理

（1）系统原理。系统指由若干相互联系、相互作用、相互依赖的要素组成的具有特定功能和确定目标的有机整体。应用系统原理，即把管理的对象看成是一个有机的“人、机、物、环境”统一系统，对问题的各个方面和各种关系进行全面和系统的综合分析和研究，并采取相应对策。系统原理体现在全企业、全部门、全过程、全员的安全管理中。

（2）人本原理。管理要以人为主体的，以调动人的积极性为根本，这就是人本原理。人本原理是科学发展观的重要方面，是创建和谐社会的必由之路。管理活动中，人既是管理的主体，又是管理的客体，在一定的管理层次上既管理他人，又被他人管理，上下衔接形成一条以人为主体的管理链。离开人，就无所谓管理。因此，一切管理活动均要以调动人的积极性、主动性和创造性为根本，使全体人员能够明确整体目标、各自的职责、工作的意义和相互的关系，从而在和谐的气氛中积极、主动和创造性地完成各自的任务。

（3）整分合原理。企业是一个高效率的有序系统，具有明显的层次性。现代高效率的管理必须在整体规划下明确分工，在分工基础上进行有效的组合，这就是整分合原理。安全管理要构成有序的管理体系，各层次要各司其职，下一层次要服从上一层次的管理，下一层次不能解决的问题，由上一层次来协调解决，各层次间要协调配合，综合平衡地发展。

（4）反馈原理。反馈就是由控制系统把信息输送出去，又把其作用结果返送回来，并对信息再输出产生影响，从而起到控制的作用，达到调整未来行动的目的。如煤矿生产中的例会制度、现场交接班制度等，就是生产过程中信息的汇集与反馈的过程。

（5）能级原理。能级原理就是在企业管理系统中，根据管理功能的不同，把管理系统分成不同级别，把相应的管理内容和管理者都分配到相应的级别中去，各占其位、各司其职。管理能级的层次分为经营层、管理层、执行层、操作层。各能级必须动态地对应，做到人尽其才，各尽所能。

（6）封闭原理。任何一个管理系统必须构成一个连续的封闭回路，才能有效地进行管理活动，这就是封闭原理。它要求管理机构中，不仅要有指挥中心、执行机构，还应有监督机构和反馈机构。这些机构应相互独立、相互制约、权责明确，形成一个闭环回路。管理过程中，执行、监督、反馈、奖惩必须配套实施，缺一不可。

（7）弹性原理。管理是在系统内、外部环境条件千变万化的形势下进行的，管理工作中的方法、手段、措施等必须保持充分的伸缩性，以保证管理有很强的适应性和灵活性，从而有效地实现动态管理，这就是弹性原理。

(8) 动力原理。管理必须有强大的推动力，只有正确地运用动力，才能使管理工作持续而有效地进行下去，这就是动力原理。动力可分为物质动力、精神动力和信息动力。

在安全管理的原理中，人本原理是劳动保护、安全管理中最基本、最本质和最常用的原理，是一切工作的出发点和终结点。能级原理和弹性原理反映了劳动保护、安全管理工作的特有规律，而其他原理是一切管理工作都应遵循的基本规律。

2. 安全管理的基本原则

(1) “安全第一、预防为主、综合治理”原则。“安全第一”是我国法定的安全生产方针，是一切生产企业实现安全生产的指导思想。“预防为主”就是要把安全工作的重点从事后处理转变为事前预防。“综合治理”就是自觉遵循安全生产规律，综合运用多种手段，有效解决安全生产领域的问题。

(2) 安全生产人人管理，自我管理的原则。该原则不仅对人而言，也是针对部门的要求。职工个人在自身的职责范围内，必须自觉执行安全制度和劳动纪律，遵守工艺规范 and 操作规程，自我发现、防范、控制不安全因素，不伤害自己，不伤害别人，不被别人伤害；各个部门要对本部门的安全生产负责，防止或控制各类事故发生，实现安全生产。

(3) 管生产必须管安全的原则。管生产必须管安全的原则要求做到不安全不生产。生产经营单位的主要负责人对单位的安全生产负主要责任，其他管理人员都必须在承担生产责任的同时对职责范围内的安全工作负责。

(4) “三同时”原则。“三同时”原则是指建设工程的安全设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。该原则的坚持，可以促使企业按照安全规程和行业技术规范的要求，为安全生产创造物质基础。

(5) “四不放过”原则。“四不放过”原则是指发生事故后，事故管理上要做到原因没查清不放过，当事人未受到处理不放过，群众未受到教育不放过，整改措施未落实不放过。其基本出发点是汲取教训预防事故，避免同类事故重复出现。

二、煤矿安全管理制度

安全管理制度可分为安全生产责任制、安全工作制度、事故预防制度和奖惩制度。《煤矿安全规程》规定，煤矿企业必须建立、健全各级领导安全生产责任制、安全目标管理制度、安全奖惩制度、安全技术措施审批制度、安全隐患排查制度、安全检查制度、安全办公会议制度等。

(1) 安全生产责任制。安全生产责任制是明确企业各级部门和个人在生产过程中应负的安全责任的规定。它主要规范企业法定代表人、企业主要负责人、企业分管安全负责人、企业技术负责人和安全生产管理部门负责人的安全生产职责，以及工人安全生产责任和业务保安责任制。

(2) 安全办公会议制度。安全办公会议制度是煤矿企业为明确安全办公会议的召开周期、内容、主持人和参加人员的规定。安全办公会议必须由安全生产第一责任人主持。会议应当有完整的记录，载明议定的事项、决定以及落实的人员、措施和期限。会议记录、纪要应纳入档案管理。

(3) 安全目标管理制度。安全目标管理制度是煤矿企业依据上级下达的安全指标，结合实际制定年度或阶段安全生产目标，并将指标逐级分解，明确责任、保证措施、考核

和奖惩办法等工作制定的制度。

(4) 安全投入保障制度。安全投入保障制度是指煤矿按国家有关规定建立稳定的安全投入资金渠道,保证新增、改善和更新安全系统、设备、设施,消除事故隐患,改善安全生产条件,安全生产宣传、教育、培训,安全奖励,推广应用先进安全技术措施和管理方法,抢险救灾等均有可靠的资金来源。安全投入应能充分保证安全生产需要,安全投入资金要专款专用。煤矿企业应当编制年度安全技术措施计划,确定项目,落实资金、完成时间和责任人的制度。

(5) 安全质量标准化管理制度。安全质量标准化管理制度就安全设施及设备的配置、安装、使用和管理进行规定,并对检查标准、检查周期、考核评级奖惩办法、组织检查的部门和人员进行了明确规定。

(6) 安全教育与培训制度。安全教育与培训制度是煤矿企业为保证煤矿企业职工掌握本职工作应具备的法律法规知识、安全知识、专业技术知识和操作技能;明确企业职工教育与培训的周期、内容、方式、标准和考核办法;明确相关部门安全教育与培训的职责和考核办法;明确年度安全生产教育与培训计划,确定任务,落实费用等工作制定的制度。

(7) 事故隐患排查制度。煤矿企业为保证及时发现和消除矿井在各生产环节方面存在的隐患;明确事故隐患的识别、评估、报告、监控和治理标准;按照分级管理的原则,明确隐患治理的责任和义务等制定的事故隐患排查制度。

(8) 安全监督检查制度。煤矿企业应保证有专门的安全管理机构,配备足额的专职安全管理人员,有效地监督安全生产规章制度、规程、标准、规范等执行情况;重点检查矿井“一通三防”的装备、管理情况;明确安全检查和检查的周期、内容、检查标准、检查方式、负责组织检查的部门和人员、对检查结果的解决办法。对查出的问题和隐患应按定项目、定人员、定措施、定时间的原则落实处理,并将结果进行通报及存档备案。

(9) 安全技术审批制度。煤矿为确定各类工程设计、作业规程、安全措施和方案等安全技术审批的内容、程序、标准、时限、审批级别;审批人员职别和资格,编制、审核、审批人员的职责、权限和义务等规定。安全技术审批应保证依据充分、正确、具体,安全措施可靠,能够有效指导生产施工、作业和操作等。

(10) 矿用设备、器材使用管理制度。煤矿设备多为特种设备,一旦发生事故会往往造成人身伤亡和重大经济损失,对安全生产影响大。因此,国家对特种设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废,都进行了具体的规定。煤矿生产中使用的设备,必须有行业准入标志。单位应按照有关规定,对设备建账建卡,明确责任人,加强设备的使用、维修和管理工作。同时,国家对严重危及生产安全的落后工艺、落后设备实行淘汰制度。

(11) 矿井主要灾害预防管理制度。煤矿为明确可能导致重大事故的“一通三防”、防治水、冲击地压、职业危害等主要危险,有针对性地分别制定专门制度,强化管理,加强监控,制定预防措施。

(12) 煤矿事故应急救援制度。煤矿应结合矿井灾害条件,按照有关规定编制矿井灾害预防与处理计划和事故应急预案。应急预案规定了各种灾害的预防措施,灾害发生前的一般预兆和现场人员应急方法以及处理事故的一般原则、方法、组织和后勤保障等,并经

报批后贯彻实施。

(13) 安全奖惩制度。安全生产奖惩制度是为了促进煤矿的安全生产，提高职工安全生产的积极性，要完善安全生产奖惩制度，包括安全风险抵押制度、安全生产奖惩制度、安全质量结构工资制度等。制度必须兼顾责任、权利、义务，规定明确，奖惩对应；明确奖惩的项目、标准和考核办法。

(14) 入井检身与出入井人员清点制度。为明确入井人员禁止带入井下的物品和检查方法；明确人员入井、升井登记、清点和统计、报告办法，保证准确掌握井下作业人数和人员名单，及时发现未能正常升井的人员并查明原因等工作制度。目前，井下人员跟踪定位系统在煤矿的广泛使用，为井下人员的动态管理提供了便利。

(15) 安全操作规程管理制度。安全操作规程管理制度是工作人员从进入操作现场、操作准备到操作结束和离开操作现场全过程的各个操作环节，分别制定各工种的岗位操作规程，明确各工种、岗位对操作人员的基本要求、操作程序和标准，指出违反操作程序和标准可能导致的危险和危害以及违反规定应受到的处罚等。

(16) 安全管理的工作制度。安全工作制度主要包括安全办公制度、安全调度制度、安全检查汇报制度、事故分析报告制度、班前教育制度、安全职级制度等。

(17) 事故预防制度。防止事故发生，为煤矿安全生产创造本质安全化作业条件和作业环境，要建立预防各类事故发生的制度体系。这主要应包括“三同时”制度、工程设计审批制度、工程施工检查验收制度、劳动保护制度、事故防范制度、重大事故隐患排查制度、安全职级制度、安全技措资金提取和使用制度、质量管理制度、入井检查考勤制度等。

(18) 工伤事故调查处理制度。工伤事故调查处理制度已经纳入国家行政法规。从事事故的报告、救援、调查处理、法律责任等都进行了明确的规定，其主要目的是通过对已发生事故的管理，找出发生事故的原因及其规律，总结教训。

(19) 安全措施编制审批制度。煤矿的采掘工作面和各单项工程，在开工前必须编制作业规程。当出现影响安全的特殊情况和施工条件发生变化时必须制定安全技术措施。措施包括施工标准、具体技术要求和预防事故的措施等，并按规定的程序审批。安全措施一经批准后，施工单位的工程技术人员必须认真地向作业人员贯彻，并严格按安全措施施工作业。

(20) 特种作业人员的培训制度。煤矿特种作业人员多，对安全生产的影响大。因此，煤矿特种作业人员必须经过专门的安全知识与安全操作技能培训，并经过考核，取得特种作业资格，方可上岗工作的制度。国家对煤矿特种作业人员的管理是“强制培训、分级管理、统一标准、考核发证”。煤矿的特殊工种有井下电气工、井下爆破工、安全监测监控工、瓦斯检查工、提升机操作工、采煤机（掘进机）操作工、瓦斯抽采工、防突工、探放水工等。

(21) 重大危险源管理制度。煤矿井工开采的重大危险源有高瓦斯矿井、煤与瓦斯突出矿井、有煤尘爆炸危险的矿井、水文地质条件复杂的矿井、煤层自然发火期不大于6个月的矿井、煤层冲击倾向为中等及以上的矿井。存在重大危险源的矿井，必须采取技术上、行为上和管理上的控制措施，并根据法律规定，编写重大事故隐患报告书，报送省级安全生产监督管理部门和有关主管部门，并同时报送当地人民政府及有关部门等制度。

(22) 安全预评价制度。建设项目的安全评价主要是指在建设项目的可行性研究阶段

的安全预评价，即根据建设项目可行性研究报告的内容，运用科学的评价方法，分析和预测该建设项目存在的职业危险、危害因素的种类和危险、危害程度，提出合理可行的安全技术和对策，作为该建设项目初步设计中安全设计和建设项目安全管理、监察的主要依据。

三、安全管理方法

安全管理方法分传统安全管理与系统安全管理两类。传统安全管理的特点主要是依靠方针、政策、法规、制度，凭经验、靠强制、人管人，工作以“事后”为主。系统安全管理是在传统安全管理的基础上，利用系统工程原理，突出“事前”防范，从危险源的识别入手，通过对系统本身的分析、预测、评价，采取相应措施，消除或控制危险因素，使系统优化，达到最佳安全程度。目前，煤矿安全管理两类并存，优势互补。

1. 方针导向法

方针导向法的全称是安全生产方针政策导向管理法。安全生产方针政策是安全管理工作的指南和保证。认真贯彻执行安全生产方针政策，明确安全生产方向，在技术上、组织上、管理上得到保障，是实现安全生产最根本的方法。

2. 法规约束法

法规约束法，即安全生产法规制度管理法。安全法规制度是贯彻党和国家安全生产方针政策和实施安全生产的最基本的规范。依靠法规制度来管理安全生产，是安全管理的基本要求和方法。

3. 安全措施计划法

安全措施计划是指安全技术措施计划，煤矿俗称“安措工程计划”，主要包括安全技术发展规划、安全技术措施计划、矿井灾害预防处理计划等。安全措施计划是厂矿企业改善劳动保护、安全生产条件、防止工伤事故、预防职业病和职业中毒的组织、技术、管理措施，是实现企业安全生产的重要举措，也是主要的安全生产管理方法之一。

4. 安全检查法

安全检查又称安全生产检查，是煤矿企业根据生产特点，对生产过程中的安全生产状况进行经常性、定期性、监督性的管理活动，也是促使煤矿企业在整个生产活动的过程中，贯彻安全生产方针、执行安全生产法规、按章作业、依制度办事，实施对安全生产管理的一种重要方法。通常采用的检查方法包括连续跟踪检查、特种检查、实际操作检查、突击检查等。

5. 安全生产责任制法

安全生产责任制法，是通过建立健全生产企业及其管理单位（部门）与人员的安全生产责任制度，把安全管理工作纳入党、政议事日程和全员管理轨道，实现安全生产的一种方法。安全生产责任制是企业的一项基本安全制度，是企业岗位责任制的一个重要组成部分。

6. 安全目标管理法

安全目标管理就是运用目标管理的原理和方法，对企业安全生产工作实施管理和控制的一种管理方法。以企业总的安全管理目标为基础，定性、定量地逐级向下分解，使上下目标明确化、具体化、程序化，使上下左右关系协调，并把企业的每个职工科学地组织在