



全国煤炭高职高专“十一五”规划教材

矿山 救护

主编 孙和应 陈 雄

煤炭工业出版社



中国矿业大学（北京）教材编审室策划
全国煤炭高职高专“十一五”规划教材

- 矿山地质系列
- 工程测量系列
- 采矿工程系列
- 矿山机械系列
- 矿山机电系列
- 矿井通风与安全系列
- 矿山电气（自动化）系列
- 建筑工程系列
- 计算机科学系列
- 经济管理系列
- 基础课程系列



矿井通风
煤矿开拓与掘进
煤矿瓦斯防治
矿山救护
矿井火灾防治
粉尘防治
煤矿监测监控技术
安全系统工程
煤矿安全法律法规
煤矿地质
流体机械
普通电工学
煤矿电工学

总策划：张乃新

丛书策划：高专

责任编辑：高专

封面设计： 雅格工作室

ISBN 978-7-5020-3059-9



9 787502 030599 >

定价：18.00 元

全国煤炭高职高专“十一五”规划教材

矿 山 救 护

主 编 孙和应 陈 雄
副主编 肖家平

煤 炭 工 业 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书是全国煤炭高职高专矿井通风与安全专业“十一五”规划教材之一。

全书共分六章，内容包括：重大危险源管理、矿山救护基本知识、矿山救护装备和设施、现场自救与急救、矿井灾变时期的应急处理措施、矿井灾害事故的救援与处理、矿山救护技能实训等，并附有《煤矿安全规程》中关于矿山救护的规定，便于学习和掌握。

本书是煤炭高等职业技术学院、高等专科学校矿井通风与安全专业和采矿工程类各相关专业的通用教材，也可作为煤炭高级技师学院、中等专业学校、成人教育学院和技工学校相关专业的教材，以及煤炭企业各级管理人员、矿山救护指战员和矿井辅助救护队员的培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

矿山救护/孙和应, 陈雄主编. —北京: 煤炭工业出版社, 2007.6

全国煤炭高职高专“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5020-3059-9

I. 矿… II. ①孙… ②陈… III. 矿山救护—高等学校: 技术学校—教材 IV. TD77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 039866 号

煤炭工业出版社 出版

(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

网址: www.cciph.com.cn

环球印刷(北京)有限公司 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ 印张 10

字数 237 千字 印数 1—6,000

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

社内编号 5858 定价 18.00 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

前 言

本书是全国煤炭高职高专矿井通风与安全专业“十一五”规划教材之一,是由中国煤炭教育协会和中国矿业大学(北京)教材编审室共同组织编写的。

矿山救护工作在矿井安全生产过程中,始终占有极其重要地位,其基本任务是:预防检查、消除隐患、抢险救灾、恢复灾区等,为矿井作业人员生命安全和安全生产提供可靠的技术保障。本书根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作意见》提出的高职高专教育培养目标和全国煤炭行业紧缺人才培养培训工程教学指导方案对矿井通风与安全专业的要求编写。在编写中,紧密结合矿山重大危险源管理、矿山救护技能等必备的专业能力,系统介绍有关矿山救护专业知识和专业技能,力求通俗易懂,凸显矿山重大危险源管理和矿山救护技能的人才培养。

本书按学时数 60 学时编写,各院校可根据教学要求对内容酌情增减。

本书由孙和应、陈雄任主编,肖家平任副主编。具体编写分工如下:平顶山工业职业技术学院孙和应编写第四章、第五章,重庆工程职业技术学院陈雄编写第一章、第二章和附录,淮南职业技术学院肖家平编写第三章,孙和应、陈雄、肖家平共同编写第六章。全书由陈和应、陈雄统稿。

本书在编写过程中,吸收和借鉴了同类教材和专著的精华,得到了国家安全生产专家组煤矿组成员、中国矿业大学(北京)资源与安全学院朱红青教授对本书的认真审阅,并提出了宝贵意见。在此,谨表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请有关专家和广大读者批评指正。

编者

2007 年 3 月

全国煤炭高职高专矿井通风与安全类“十一五”规划教材 编审委员会

主任：幸大学 王永安

副主任：刘殿武 李永怀

秘书长：刘其志

委员(以姓氏笔画为序)：

王永祥 王台志 王延飞 朱云辉

刘子龙 刘学鲁 孙玉峰 孙和应

吕智海 任世英 李洪 沈杰

何林 苏寿 张长喜 张钦祥

陈雄 陈光海 姚向荣 高专

常海虎 郭林祥 彭奏平

目 录

第一章 重大危险源管理	(1)
第一节 重大危险源的辨识	(1)
第二节 重大危险源评价	(5)
第三节 重大危险源的监控	(6)
第二章 矿山救护基本知识	(10)
第一节 矿山救护法规	(10)
第二节 矿山救护队组织.....	(14)
第三节 矿山救护工作	(21)
第四节 矿山救护指战员素质要求	(26)
第五节 矿山救护质量标准	(27)
第六节 避免矿山救护队自身伤亡的措施.....	(36)
第三章 矿山救护技术装备	(42)
第一节 正压氧气呼吸器.....	(42)
第二节 负压氧气呼吸器.....	(46)
第三节 氧气呼吸器校验仪及氧气充填泵.....	(53)
第四节 自动苏生器	(59)
第五节 矿井灭火设备	(63)
第六节 矿山救护通讯设备.....	(71)
第七节 矿山救护常用气体检测仪器	(75)
第四章 矿工自救与现场急救	(87)
第一节 井下避灾自救设施与设备	(87)
第二节 矿井灾变事故避灾自救措施	(96)
第三节 井下现场急救	(99)
第五章 矿井重大灾害事故的救援与处理	(116)
第一节 矿井灾害预防与处理计划.....	(116)
第二节 矿井重大灾害事故处理的程序和原则	(119)
第三节 矿井重大灾变事故抢险救灾处理技术	(122)
第六章 矿山救护技能实训	(129)
第一节 矿山救护设备操作技能实训	(129)
第二节 自救与创伤急救技术实训.....	(134)
第三节 《矿井灾害预防和和处理计划》编制实训	(140)
附录 《煤矿安全规程》中关于矿山救护的规定	(144)
主要参考文献	(152)

第一章 重大危险源管理

第一节 重大危险源的辨识

一、重大危险源

1. 风险

风险是危险、危害事故发生的可能性与危险、危害事故所造成损失的严重程度的综合度量。

2. 危害

危害是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。

3. 隐患

隐患是泛指现存系统中可导致事故发生的物的危险状态及人的不安全行为和管理上的缺陷。

4. 危险因素

危险因素是指能使人造成伤亡，对物造成突发性损坏或影响人的身体健康导致疾病，对物造成慢性损坏的因素。

5. 危险源

从安全生产角度，危险源是指可能造成人员伤亡、疾病、财产损失、作业环境破坏或其他损失的根源和状态。

6. 重大危险源

重大危险源是指长期地或者临时地生产、搬运、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元（包括场所和设施）。

二、生产过程中危险、危害因素

根据国家标准 GB/T 13816—92《生产过程危险和危害因素分类与代码》规定，生产过程中危险、危害因素共分六类。

1. 物理性危险、危害因素

主要包括：设备、设施缺陷；防护缺陷；电危害；噪声危害；振动危害；电磁辐射；运动物危害；明火；能造成灼伤的高温物质；粉尘与气溶胶；作业环境不良；信号缺陷；标志缺陷；其他物理性危险和危害因素。

2. 化学性危险、危害因素

主要包括：易燃易爆性物质，自燃性物质、有毒物质、腐蚀性物质；其他化学性危险、危害因素。

3. 生物性危险、危害因素

主要包括：致病微生物、传染病媒介物、致害动物、致害植物；其他生物性危险、危

害因素。

4. 心理、生理性危险、危害因素

主要包括：负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨识功能缺陷；其他心理、生理性危险危害因素。

5. 行为性危险、危害因素

主要包括：指挥错误、操作失误、监护失误、其他错误、其他行为性危险和有害因素。

6. 其他危险、危害因素

三、重大危险源的类别

1. 贮罐区（贮罐）

贮罐区（贮罐）重大危险源是指储存表 1-1 中所列类别的危险物品，且储存量达到或超过其临界量的贮罐区或单个贮罐。

储存量超过其临界量包括以下两种情况：

(1) 贮罐区（贮罐）内有一种危险物品的储存量达到或超过其对应的临界量；

(2) 贮罐区内储存多种危险物品且每一种物品的储存量均未达到或超过其对应临界量，但满足下面的公式：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每一种危险物品的实际储存量；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——对应危险物品的临界量。

表 1-1 贮罐区（贮罐）临界量表

类别	物质特性	临界量	典型物质举例
易燃液体	闪点 < 28℃	20 t	汽油、丙烯、石脑油等
	28℃ ≤ 闪点 < 60℃	100 t	煤油、松节油、丁醚等
可燃气体	爆炸下限 < 10%	10 t	乙炔、氢、液化石油气等
	爆炸下限 ≥ 10%	20 t	氨气等
毒性物质 *	剧毒品	1 kg	氰化钠（溶液）、碳酰氯等
	有毒品	100 kg	三氟化砷、丙烯醛等
	有害品	20 t	苯酚、苯肼等

* 注：毒性物质分级见表 1-2。

表 1-2 毒性物质分级（GB 15258—1999《化学品安全标签编写规定》）

分级	经口半数致死量 LD50 / (mg/kg)	经皮接触 24 h 半数 致死量 LD50 / (mg/kg)	吸入 1 h 半数致死浓度 LC50 / (mg/L)
剧毒品	LD50 ≤ 5	LD50 ≤ 40	LC50 ≤ 0.5
有毒品	5 < LD50 ≤ 50	40 < LD50 ≤ 200	0.5 < LC50 ≤ 2
有害品	(固体) 50 < LD50 ≤ 500 (液体) 50 < LD50 ≤ 2 000	200 < LD50 ≤ 1 000	2 < LC50 ≤ 10

2. 库区 (库)

库区 (库) 重大危险源是指储存表 1-3 中所列类别的危险物品, 且储存量达到或超过其临界量的库区或单个库房。

储存量超过其临界量包括以下两种情况:

(1) 库区 (库) 内有一种危险物品的储存量达到或超过其对应的临界量;

(2) 库区 (库) 内储存多种危险物品且每一种物品的储存量均未达到或超过其对应临界量, 但满足下面的公式:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每一种危险物品的实际储存量;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——对应危险物品的临界量。

表 1-3 库区 (库) 临界量表

类别	物质特性	临界量	典型物质举例
民用爆破器材	起爆器材	1 t	雷管、导爆管等
	工业炸药	50 t	铵梯炸药、乳化炸药等
	爆炸危险原材料	250 t	硝酸铵等
烟火剂、烟花爆竹		5 t	黑火药、烟火药、爆竹、烟花等
易燃液体	闪点 < 28℃	20 t	汽油、丙烯、石脑油等
	28℃ ≤ 闪点 < 60℃	100 t	煤油、松节油、丁醚等
可燃气体	爆炸下限 < 10%	10 t	乙炔、氢、液化石油气等
	爆炸下限 ≥ 10%	20 t	氨气等
毒性物质	剧毒品	1 kg	氰化钾、乙撑亚胺、碳酰氯等
	有毒品	100 kg	三氟化砷、丙烯醛等
	有害品	20 t	苯酚、苯胍等

3. 生产场所

生产场所重大危险源是指生产、使用表 1-4 中所列类别的危险物质质量达到或超过临界量的设施或场所。

包括以下两种情况:

(1) 单元内现有的任一种危险物品的量达到或超过其对应的临界量;

(2) 单元内有多种危险物品且每一种物品的储存量均未达到或超过其对应临界量, 但满足下面的公式:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每一种危险物品的现存量;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——对应危险物品的临界量。

表 1-4 生产场所临界量表

类别	物质特性	临界量	典型物质举例
民用爆破器材	起爆器材	0.1 t	雷管、导爆管等
	工业炸药	5 t	铵梯炸药、乳化炸药等
	爆炸危险原材料	25 t	硝酸铵等
烟火剂、烟花爆竹		0.5 t	黑火药、烟火药、爆竹、烟花等
易燃液体	闪点 $<28^{\circ}\text{C}$	2 t	汽油、丙烯、石脑油等
	$28^{\circ}\text{C}\leq\text{闪点}<60^{\circ}\text{C}$	10 t	煤油、松节油、丁醚等
可燃气体	爆炸下限 $<10\%$	1 t	乙炔、氢、液化石油气等
	爆炸下限 $\geq 10\%$	2 t	氨气等
毒性物质	剧毒品	100 g	氰化钾、乙撑亚胺、碳酰氯等
	有毒品	10 kg	三氟化砷、丙烯醛等
	有害品	2 t	苯酚、苯肼等

4. 压力管道

符合下列条件之一的压力管道属重大危险源：

1) 长输管道

- (1) 输送有毒、可燃、易爆气体，且设计压力大于 1.6 MPa 的管道；
- (2) 输送有毒、可燃、易爆液体介质，输送距离大于等于 200 km 且管道公称直径 ≥ 300 mm 的管道。

2) 公用管道

中压和高压燃气管道，且公称直径 ≥ 200 mm。

3) 工业管道

(1) 输送 GB 5044—1985 中，毒性程度为极度、高度危害气体、液化气体介质，且公称直径 ≥ 100 mm 的管道；

(2) 输送 GB 5044—1985 中，极度、高度危害液体介质、GB 50160 及 GBJ 16 中规定的火灾危险性为甲、乙类可燃气体，或甲类可燃液体介质，且公称直径 ≥ 100 mm，设计压力 ≥ 4 MPa 的管道；

(3) 输送其他可燃、有毒流体介质，且公称直径 ≥ 100 mm，设计压力 ≥ 4 MPa，设计温度 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ 的管道。

5. 锅炉

符合下列条件之一的锅炉属重大危险源：

1) 蒸汽锅炉

额定蒸汽压力大于 2.5 MPa，且额定蒸发量大于等于 10 t/h。

2) 热水锅炉

额定出水温度大于等于 120°C ，且额定功率大于等于 14 MW。

6. 压力容器

属下列条件之一的压力容器属重大危险源：

- (1) 介质毒性程度为极度、高度或中度危害的三类压力容器；

(2) 易燃介质, 最高工作压力 $p \geq 0.1$ MPa, 且 $pV \geq 100$ MPa·m³ 的压力容器 (群)。

7. 井工开采煤矿

符合下列条件之一的矿井属重大危险源:

- (1) 高瓦斯矿井;
- (2) 煤与瓦斯突出矿井;
- (3) 有煤尘爆炸危险的矿井;
- (4) 水文地质条件复杂的矿井;
- (5) 煤层自然发火期不大于 6 个月的矿井;
- (6) 煤层冲击倾向为中等及以上的矿井。

8. 金属非金属地下矿山

符合下列条件之一的矿井属重大危险源:

- (1) 瓦斯矿井;
- (2) 水文地质条件复杂的矿井;
- (3) 有自燃发火危险的矿井;
- (4) 有冲击地压危险的矿井。

9. 尾矿库

全库容 ≥ 100 万 m³ 或者坝高 ≥ 30 m 的尾矿库属重大危险源。

第二节 重大危险源评价

一、重大危险源风险分析评价内容

根据危险物质及其临界量标准进行危险源辨识和确认后, 就应对其进行风险分析评价。重大危险源的风险分析评价内容包括:

- (1) 辨识各类危险因素及其原因与机制。
- (2) 依次评价已辨识的危险时间发生的概率。
- (3) 评价危险时间的后果。
- (4) 进行风险评价, 评价危险时间发生概率和发生后果的联合作用。
- (5) 风险控制, 将评价结果与安全目标值进行比较, 检查风险值是否达到可接受水平, 否则需进一步采取措施, 降低危险水平。

二、风险评价

风险评价是对系统发生适度的危险性进行定性或定量分析, 评价系统发生危险的可能性及其严重程度, 以寻求最低事故率、最少损失和最优安全投资效益。风险评价是安全管理和决策科学化的基础, 是依靠现代科学技术预防事故的具体体现。

目前, 用于生产过程或设施的风险评价方法有几十种。常用的风险评价方法可分为定性评价方法、指数评价方法、概率风险评价方法和故障树分析法等。

三、定性评价方法

定性评价方法主要是根据经验和判断能力对生产系统的工艺、设备、环境、人员、管理等方面的状况进行定性的评价。属于定性评价方法的有安全检查表、预先危险性分析、故障类型和影响分析、危险可操作性研究等方法。

这类方法的特点是简单、便于操作,评价过程及结果直观。目前,在国内外企业安全管理过程中得到广泛使用。但是,这类方法含有相当高的经验成分,带有一定的局限性,对系统危险性的描述缺乏深度,不同类型评价对象的评价结果无可比性。

四、指数评价方法

指数评价方法的采用使得系统结构复杂、用概率难以表述其危险性单元的评价有了一个可行的方法。这类方法操作简单,是目前应用较多的评价方法。美国 DOW 化学公司的火灾、爆炸指数法,英国帝国化学公司蒙德评价法、日本六阶段危险评价法、中国化工厂危险程度分级方法等均为指数评价方法。这类方法的缺点是:评价模型对系统安全保障体系的功能重视不够,特别是危险物质和安全保障体系之间的相互作用关系未予考虑。各因素之间均以乘积或相加方式处理,忽视了各因素之间重要性的差别。

五、概率风险评价方法

概率风险评价方法是根据元件或子系统的发生概率,求取整个系统的发生概率。这种评价方法起源于核电工业的风险评价。目前,在系统结构简单、清晰、相同元件的基础数据可相互借鉴的航天、航空、核能等领域得到广泛应用。这种评价方法要求数据准确、充分、分析完整、判断和假设合理,能准确地描述系统中的不确定性。

六、故障树分析法

故障树分析法又称为事故树分析,故障树是以图形的方式表明“系统是怎样失效的”,它包括了人的影响与环境对系统失效的作用,并且用图形的方法有层次地分别描述系统在失效的过程中,各种中间事件的相互关系,并告诉人们系统是通过什么途径而发生失效的。故障树形似倒立的一棵树,树根顶点节点表示系统的某一个故障,树枝底部节点表示故障发生的中间事件,树枝叉的中间节点表示由基本原因促成的故障结果,也是系统故障的中间原因,故障因果关系的不同性质用不同的逻辑门表示。

第三节 重大危险源的监控

一、重大危险源的监督管理

重大危险源的监督管理是一项系统工程,需要合理设计,统筹规划。通过对重大危险源的监督管理,既要促使企业强化内部管理,落实措施,自主保安,又要针对各地实际,有的放矢,便于政府统一领导,科学决策,依法实施监控和安全生产行政执法,以实现重大危险源监督管理工作的科学化、制度化和规范化。

1. 重大危险源的监督管理的内容

- (1) 要开展重大危险源的普查登记;
- (2) 开展重大危险源的检测评估;
- (3) 对重大危险源实施监控防范;
- (4) 对有缺陷和存在事故隐患的危险源实施治理。

2. 重大危险源监督管理的主要任务

- (1) 开展重大危险源普查登记,摸清底数,掌握重大危险源的数量、状况和分布情况,建立重大危险源数据库和定期报告制度;
- (2) 开展重大危险源安全评估,对重要的设备、设施以及生产过程中的工艺参数、危

险物质进行定期检测，建立重大危险源评估监控的日常管理体系；

(3) 建立国家、省（区、市）、市（地）、县（市）四级重大危险源监控信息管理网络系统，实现对重大危险源的动态监控、有效监控；

(4) 对存在缺陷和事故隐患的重大危险源进行治理整顿，督促生产经营单位加大投入，采取有效措施，消除事故隐患，确保安全生产。

(5) 建立和完善有关重大危险源监控和存在事故隐患的危险源治理的法规和政策，探索建立长效机制。

二、重大危险源的控制途径

重大危险源的控制可分为三个方面：技术控制、行为控制和管理控制。

1. 技术控制

技术控制就是采取技术措施对固有重大危险源进行消除、控制、防护、隔离、监控和转移等措施。

(1) 消除潜在危险。从本质上消除事故隐患，基本做法是以新的系统、新的技术和新的工艺代替旧的不安全系统和工艺，从根本上消除发生事故的物质基础。

(2) 减低潜在危险性。在系统危险不能根除的情况下，尽量降低系统的危险程度，使系统一旦发生事故，所造成的后果最小。

(3) 能量屏蔽。在人、物与危险之间设置屏障，防止意外能量作用到人体和物体上，以保证任何设备的安全。

(4) 距离防护。当危险和有害因素的伤害作用随距离的增加而减弱时，应尽量使人与危险源距离远一点。

(5) 时间防护。使人暴露于危险、有害因素的时间缩短到安全程度之内。

(6) 个体防护。根据不同作业性质和条件配备相应的防护用品及用具。

2. 行为控制

行为控制就是控制人的失误，减少人不正确行为对危险源的触发作用。人失误的主要表现有：操作失误、指挥错误、不正确的判断或缺乏判断、粗心大意、厌烦、懒散、疲劳、紧张、疾病或心理缺陷、错误使用防护用品和防护装置等。行为控制要求加强教育培训，做到人的安全化，操作安全化。

1) 人失误致因分析

(1) 超过人的能力的过负荷。

(2) 与外界刺激要求不一致的反应。

(3) 由于不知道正确方法或故意采取不恰当行为。

2) 防止人失误的三个阶段

(1) 控制、减少可能引起人失误的各种因素，防止出现人失误。

(2) 在一旦发生人失误的场合，使人失误不至于引起事故，使人失误无害化。

(3) 在人失误引起事故的情况下，限制事故发展，减少事故损失。

3) 防止人失误的技术措施

(1) 用机器代替人。即在人容易失误的地方用机器代替人操作。

(2) 冗余系统。其主要方法有：两人操作；人机并行；审查。

(3) 耐失误设计。通过精心设计使人员不能发生失误或者发生了失误也不会带来事故

等严重后果的设计。

(4) 警告。分为：视觉警告、听觉警告、气味警告、触觉警告。

(5) 人、机、环境匹配。主要包括：显示器人机学设计、操纵器人机学设计、生产环境人机学要求。

4) 防止人失误的管理措施

(1) 职业适应性：指人员从事某种职业应具备的基本条件，着重于职业对人员的能力要求。它包括：职业适应性分析、职业适应性测试、职业适应性人员的选择。

(2) 安全教育与技能训练。

安全教育包括：安全知识教育、安全技能教育、安全态度教育。

(3) 其他管理措施：合理安排工作量；建立和谐人际关系；持证上岗；编制安全技术措施等。

3. 管理控制

(1) 健全重大危险源管理的规章制度。重大危险源确定后，在对重大危险源进行系统危险性分析的基础上建立健全重大危险源管理的规章制度，包括岗位安全生产责任制、重大危险源重点控制细则、安全操作规程、操作人员培训考核、日常管理制度、检查制度、信息反馈制度、危险作业审批制度、异常情况应急措施、考核奖惩制度等。

(2) 明确责任，定期检查。根据危险源等级，分别确定各级负责人，明确具体责任。特别是要明确各级危险源定期检查责任，各级领导应定期参加检查，并做好详细记录。

(3) 加强重大危险源的日常管理。作业人员必须认真贯彻执行重大危险源日常管理的规章制度，严格按操作规程作业，危险作业按照有关规定进行审批。

(4) 抓好信息反馈，及时整改隐患。要建立健全重大危险源信息反馈系统，制定信息反馈制度，并严格贯彻落实。对生产过程中发现的事故隐患，应根据其性质和严重程度，按照规定分级实行信息反馈和整改，做好记录，发现重大事故隐患应及时报告本单位行政负责人。信息反馈和整改必须将责任落实到人，考核到人。

(5) 搞好重大危险源控制管理的基础建设工作。重大危险源控制管理的基础建设工作除建立健全各项规章制度外，还应建立健全重大危险源的安全档案和设置安全标志牌。同时，在重大危险源的显著位置悬挂安全标志牌，标明危险等级，注明负责人，扼要注明防范措施，

(6) 搞好重大危险源控制管理的考核奖惩。实际工作中要对重大危险源控制管理的各个方面工作制定量化考核标准，划分等级，明确奖惩制度，并定期进行考核奖惩。

(7) 要按《安全生产法》的规定，制定事故应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。一般重大危险源引发的事故大多损失严重，因此，制定事故应急预案的目的是为了一旦事故发生，能够及时、有效地进行事故救援，最大限度地减少人、财、物的损失。

(8) 将本单位重大危险源及有关安全措施报告当地人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及有关部门能够及时掌握情况。一旦发生事故，政府和有关部门可以调动有关社会力量进行事故救援，以减少事故损失。

三、重大危险源管理与矿山救护的关系

重大危险源辨识和管理是制定事故应急救援预案的必要准备和物质基础。通过开展重

大危险源的辨识,摸清重大危险源底数,掌握重大危险源的数量、状况和分布情况,并对控制对象进行充分系统的分析,全面掌握有关危险信息,才可能制定出针对性、实用性强的应急救援预案。矿山企业一旦发生灾害事故,就能够在事故应急救援预案的指导下及时、有效地进行事故救援,充分发挥矿山救护的巨大作用,最大限度地减少井下作业人员的伤害和国家、企业、个人财产的损失。

重大危险源辨识和管理是制定事故应急救援预案的基础和前提;制定切实可行的事故应急救援预案是确保矿山救护工作顺利进行的关键和支撑。

复习思考题

- 1-1 什么是风险、危险因素、重大危险源?
- 1-2 根据危险源在事故发生、发展中的作用,危险源可分为哪几大类?
- 1-3 根据国家标准规定,生产过程中危险、危害因素分为哪六类?
- 1-4 重大危险源的风险分析评价内容有哪些?
- 1-5 什么是风险评价?
- 1-6 常用的风险评价方法有哪些?
- 1-7 重大危险源的监督管理的内容是什么?
- 1-8 重大危险源监督管理的主要任务是什么?
- 1-9 重大危险源的控制途径有哪些?
- 1-10 从技术上控制重大危险源可采取哪些具体措施?
- 1-11 重大危险源管理与矿山救护有何关系?

第二章 矿山救护基本知识

第一节 矿山救护法规

一、《煤矿安全规程》

新中国成立以来，随着煤炭工业的发展和事故教训的不断积累，国务院行业主管部门颁布了《煤矿安全规程》。

《煤矿安全规程》（2004版）于2004年6月18日由国家煤矿安全监察局颁布，自2005年1月1日起施行。《煤矿安全规程》（2006版）对其中的第68条和第158条进行了修改，由2006年9月26日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，自2007年1月1日起施行。

1. 《煤矿安全规程》的主要内容

《煤矿安全规程》共20章、751条。主要内容是：总则、井工部分、露天部分、职业危害四编和附则。

其中，井工部分包括：开采；通风和瓦斯、粉尘防治；通风安全监控；煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出防治；防灭火；防治水；爆炸材料和井下爆破；运输、提升和空气压缩机；电气；煤矿救护。

煤矿救护包括：一般规定、救护指战员、救护装备与设施、抢救指挥、灾变处理。

2. 《煤矿安全规程》的性质

《煤矿安全规程》是指导煤矿安全生产、管理最具权威性的一部技术规章，是国家关于安全生产方针、政策和法律法规的具体化，是各类煤矿进行设计、建设、生产和管理必须遵循的安全准则，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，也是各级地方政府及其管理部门开展安全检查和行政执法的依据。

3. 《煤矿安全规程》的特点

《煤矿安全规程》具有强制性、科学性、规范性和稳定性四个特点。

(1) 强制性。违反《煤矿安全规程》要视情节或后果给予经济和行政处分；造成重大事故和严重后果者要依法追究刑事责任。

(2) 科学性。《煤矿安全规程》的每一条具体规定都是经验教训的总结，是以科学实验为依据，科学、准确地对煤矿的各种行为做出规定。

(3) 规范性。《煤矿安全规程》的每一条规定都是在某种特定条件下可以普遍适用的行为规则，明确规定煤矿生产建设中的安全要求，哪些事可以做，哪些事严禁做，哪些事在采取了什么措施后才允许做。

(4) 稳定性。《煤矿安全规程》一旦颁布执行，不得随意修改，有一段相对稳定期。