

煤矿安全技术培训统编教材

(十)

爆破材料管理工



煤炭工业出版社

煤矿安全技术培训统编教材

(十)

爆破材料管理工

编写	周学友	刘守成		
审稿	展良荣	胡公才	韩长春	张兆祥
	陈绍华	方裕璋	毛银湖	金鹤章
	郝贵良	徐宝林		

煤炭工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

爆破材料管理工/周学友, 刘守成编. —北京: 煤炭工业出版社, 1995. 4

煤矿安全技术培训统编教材

ISBN 7-5020-1184-6

I. 爆… II. ①周… ②刘… III. 爆破器材-管理-技术教育-教材 IV. TD235.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 05142 号

煤矿安全技术培训统编教材

(十)

爆 破 材 料 管 理 工

周学友 刘守成 编

责任编辑: 辛广龙

•

煤炭工业出版社 出版发行

(北京安定门外和平里北街21号)

北京房山宏伟印刷厂 印刷

•

开本 $787 \times 1092 \text{ mm}^1 / 32$ 印张 5

字数 140 千字 印数 8,071—11,085

1995 年 5 月第 1 版 1997 年 7 月第 3 次印刷

书号 3952 D 0162 定价 5.10 元

内 容 提 要

本书系统地介绍了煤矿安全生产方针和安全法规及爆破材料安全管理的各项规定；重点介绍了煤矿炸药和矿用起爆材料的性能、种类及安全技术知识，矿井地面及井下爆破材料库的结构布置及各种安全防护措施；简要地介绍了爆破材料的贮存、运输、销毁等方面的规定和安全技术措施，以及矿井一般安全知识和矿工自救、互救与创伤急救方面的知识。书后还附了典型的事故案例。

本书主要作为煤矿爆破材料管理工的安全技术培训教材，也可供基层管理干部、工程技术人员和工人自学参考。

安
全
為
天
教
育
為
本

張頌明
一九九九年七月

煤矿安全技术培训统编教材编委会

主	任	李学诚			
副	主	任	柴兆喜	王家棟	
委	员	张宝山	傅树林	吴则智	汪 洋
		张延亮	杜正信	张生忠	任秀桂
		孙旭东	范世义		
总	编	审	范世义		
编	审	徐宝林	马志禹	王金石	韩长春
		王华君			
采掘编审组		郝贵良	徐宝林	朱仁镇	金鹤章
		王兆元	王华君	陈炳华	陈春林
		赵金亭			
通风编审组		展良荣	韩长春	方裕璋	张兆祥
		毛银湖			
机电编审组		陈起富	肖调燕	李 纪	张旭葵
		黄庭初	郑传义		
运输编审组		张成吉	蔡承举	陈彦士	张光华
		谢百群			

前 言

为了贯彻落实《中华人民共和国矿山安全法》，根据《煤矿安全规程》中有关安全技术培训的规定，按照《煤矿职工安全技术培训规定》中提出的管理、装备、培训并重和强制培训、分级管理、考核发证、提高素质的原则及统一教学大纲、统一教材、统一考核标准、统一证书发放的要求，实现安全技术培训工作规范化，不断增强职工的法制观念和安全意识，不断提高职工的安全管理水平、技术操作水平和防灾、抗灾、自主保安能力，使职工队伍的整体安全技术素质水平有较大的提高，从而促进煤炭生产建设持续、稳定、健康发展，煤炭工业部安全司组织了煤矿安全技术培训统编教材的编审工作。

首批编审的采煤区（队）长、掘进区（队）长、通风区（队）长、机电区（队）长、运输区（队）长、安全监察员、采煤班（组）长、掘进班（组）长、爆破工、爆破材料管理工、瓦斯检查工、矿井测风工、矿山救护工、安全仪器监测工、采区电钳工、电气防爆检查工、主提升机操作工、窄轨电机车司机、绞车操作工、信号把钩工等二十种安全技术培训教材，由煤炭工业出版社出版发行。

根据安全培训的特点和需要，统编教材的内容基本上由安全法规、安全管理、本专业安全技术、相关专业安全知识、安全生产新技术、抢险救灾和自救互救知识等部分组成，其中涉及本专业、本工种的安全法规及部有关指令、规定、标

准达40%~60%；收集筛选的近千个有针对性的典型案例分别溶于各种教材的内容之中。为便于广大职工学习和掌握，教材内容采用问答的形式，简明扼要地阐述各专业、工种必需掌握的安全知识。

为力求统编教材达到科学性、先进性、实用性、针对性和通用性的要求，各级安全技术培训的教学单位应依据统编教材，根据培训对象和现场安全生产实际，采取课堂讲述、电化教学、实验教学、实际操作相结合的方法，努力提高教学质量和培训效果。

在教材的编审过程中，得到了山西煤管局、吉林煤管局、湖南煤管局、开滦矿务局、平顶山矿务局、徐州矿务局、淮北矿务局、阜新矿务局、铁法矿务局、沈阳矿务局、抚顺矿务局、中国煤矿安全技术培训中心、煤炭工业出版社等单位的大力支持，在此，谨对上述单位和参与教材审查的陈绍华、李建铭、乐昌熙、吴书云、吕祥林等同志深表谢意。

由于编审时间较短，教材内容中难免有错漏之处，欢迎有关专家和广大职工批评指正。

煤炭工业部安全司

一九九四年十二月

目 录

第一章 煤矿安全生产方针与安全法规	1
第一节 安全生产方针	1
1-1 什么是国家安全生产方针？其含义是什么？	1
1-2 确定煤矿安全生产方针的依据是什么？	2
1-3 贯彻落实“安全第一”的标准是什么？	3
1-4 矿山爆破材料管理工在实际工作中怎样贯彻 落实“安全第一”？	4
第二节 安全生产法规	5
1-5 《矿山安全法》有哪些特点？	5
1-6 为什么要制定《矿山安全法》？	6
1-7 《矿山安全法》的主要内容是什么？	7
1-8 矿山职工在安全生产方面有哪些权利和义务？	8
1-9 《煤矿安全规程》的性质、作用是什么？	8
1-10 《煤矿安全规程》关于对煤矿职工进行表彰、 奖励的规定是什么？	9
1-11 煤炭工业部发布的“加强火药、雷管管理”的 第四号安全指令的主要内容是什么？	10
1-12 爆破材料管理工的岗位责任制是什么？	10
1-13 《矿山安全法》要求矿山企业预防爆破材料 发生危害的措施是什么？	11
1-14 什么是劳动纪律？社会主义劳动纪律的规定 是什么？	12
1-15 什么是过失犯罪？有哪几种表现形式？	12
1-16 什么是重大责任事故罪？	13

1-17	什么是玩忽职守罪?	11
1-18	重大责任事故罪的犯罪构成是什么?	14
第二章 矿用爆破材料的分类及性质		16
第一节 矿用炸药、起爆材料的种类及性质		16
2-19	什么是炸药? 炸药爆炸有哪些特征?	16
2-20	我国矿用炸药有哪几种?	17
2-21	什么叫硝酸铵类炸药? 其种类和组分有 哪几种?	17
2-22	什么叫硝化甘油类炸药? 它有哪些 特点和用途?	21
2-23	什么叫水胶炸药? 它有哪些特点和用途? 各种水胶炸药的组成和性能如何?	23
2-24	什么叫浆状炸药? 它有哪些特点和用途?	24
2-25	什么叫乳化炸药? 它有哪些特点和用途? 各种乳化炸药的组成和性能如何?	24
2-26	什么叫被筒炸药? 它有哪些特点和用途? 被筒分为哪几种?	26
2-27	什么是黑色火药? 它有哪些特点和用途?	27
2-28	煤矿许用炸药应具有哪些安全条件?	28
2-29	什么叫炸药感度? 它有几种类型? 如何测定?	28
2-30	什么是炸药猛度? 如何测定?	31
2-31	什么是炸药的作功能力? 如何测定?	31
2-32	什么是炸药的爆速? 如何测定?	32
2-33	什么叫炸药的殉爆及殉爆距离? 殉爆距离 同哪些因素有关?	34
2-34	什么是雷管? 我国矿用雷管有哪些种类? 其结构怎样? 延期电雷管的标志是什么?	31
2-35	火雷管有什么特点和用途?	37
2-36	瞬发电雷管有什么特点? 其适应范围和条件	

是什么?	38
2-37 秒延期和半秒延期电雷管有什么特点和用途?	38
2-38 毫秒延期电雷管有什么特点? 其适用什么 条件?	39
2-39 高压电雷管有什么特点和用途?	39
2-40 什么叫导火索? 它有什么性质和用途?	40
2-41 什么叫导爆索? 它有什么性质和用途?	41
2-42 什么叫继爆管? 它有什么性质? 有何优点?	41
2-43 电雷管的主要电能参数有哪些?	42
2-44 衡量电雷管爆炸性能的参数有哪些? 如何 检测?	43
2-45 煤矿炸药的安全等级是怎样划分的? 其使用 范围如何?	46
第二节 爆破材料一般安全知识	48
2-46 怎样鉴别炸药硬化? 硝酸炸药为什么会硬化? 又如何处理?	48
2-47 炸药、电雷管为什么要执行轻拿轻放制度?	48
2-48 炸药爆炸后产生哪些有毒气体? 有什么危害?	49
2-49 电雷管为什么要进行编号? 如何进行编号?	49
2-50 电雷管在编号、导通、使用时, 为什么不得 抓住雷管硬拽脚线或是抓住脚线硬拽雷管?	49
2-51 为什么发放前对电雷管(包括清退的电雷管) 必须进行导通?	50
2-52 如何正确导通试验电雷管? 应注意哪些事项?	50
2-53 什么是静电? 静电有哪些危害?	51
2-54 防止静电导致火灾和爆炸事故的主要措施 有哪些?	52
2-55 什么叫杂散电流? 杂散电流是怎样产生的?	53
2-56 杂散电流对爆破材料的贮存、保管、运输 有什么危害? 如何防治?	53

2-57	接触爆破材料的人员为什么禁止穿化纤衣服？	54
------	----------------------	----

第三章 爆破材料安全管理	55
---------------------	-----------

第一节 爆破材料的贮存及安全管理	55
------------------	----

3-58	煤矿地面爆破材料库有哪些类型？各有什么规定？	55
------	------------------------	----

3-59	地面爆破材料库在建筑结构上有什么要求？	55
------	---------------------	----

3-60	地面各类爆破材料库的爆破材料贮存量有何规定？	56
------	------------------------	----

3-61	地面爆破材料库的内、外部安全距离是如何规定的？其意义是什么？地面爆破材料库区内的单个药库的最大贮存量有什么规定？爆破材料同库允许存放的品种有什么规定？爆破材料库的危险等级是如何规定的？	57
------	--	----

3-62	地面爆破材料库防护土堤（墙）有什么作用？对其有何要求？	65
------	-----------------------------	----

3-63	地面爆破材料库在供电、照明及避雷电方面有哪些要求？	66
------	---------------------------	----

3-64	对地面爆破材料库的消防设施有哪些要求？	66
------	---------------------	----

3-65	对地面爆破材料库的安全保卫工作有哪些要求？	67
------	-----------------------	----

3-66	对地面爆破材料库的通讯设施有哪些要求？	68
------	---------------------	----

3-67	开凿井筒或平硐时，临时简易库的贮量是怎样规定的？	68
------	--------------------------	----

3-68	对地面临时保管当天的爆破材料点有哪些规定？	68
------	-----------------------	----

3-69	井下爆破材料库有哪些类型和形式？其贮存量是如何规定的？壁槽式药库的结构怎样？	69
------	--	----

3-70	井下爆破材料库的内外部安全距离及布置是怎样规定的？其建筑结构有哪些要求？	69
------	--------------------------------------	----

3-71	井下爆破材料库包括哪些主要硐室？应如何布置？	71
3-72	井下爆破材料库的防爆安全设施有哪些？其作用是什么？	72
3-73	爆破材料的库内堆放有哪些要求？	72
3-74	矿井爆破材料库应建立哪些管理制度？	73
3-75	对爆破材料库管理工的收发和统计工作有哪些具体规定？	74
3-76	不同性质的炸药和雷管为什么不能同库贮存、同车运输？贮存和运输爆破材料时有哪些规定？	76
3-77	井下爆破材料库和发放硐室应备有哪些消防器材？	77
3-78	爆破材料库应采取哪些措施防止静电？	77
3-79	《煤矿安全规程》对井下爆破材料库和发放硐室的电气、照明有哪些要求？	78
3-80	《煤矿安全规程》对井下爆破材料库及发放硐室的通风有哪些要求？	78
3-81	爆破材料库的安全保卫、安全检查制度的内容是什么？	79
第二节	爆破材料的运输及安全管理	80
3-82	地面运输爆破材料时，应办理哪些手续？	80
3-83	对爆破材料的装卸、搬运有哪些要求？	81
3-84	依据《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》规定，对地面运输爆破器材时，必须严格遵守哪些规定？	82
3-85	按《煤矿安全规程》规定，地面运输爆破材料时，必须遵守哪些规定？	82
3-86	井下用电机车运送爆破材料时，机车司机和运送人员必须遵守哪些规定？	83

3-87	《煤矿安全规程》规定在井筒内运送爆破材料时, 必须遵守哪些规定?	84
------	--	----

3-88	井下用人力运输爆破材料时, 必须遵守哪些规定?	85
------	-------------------------------	----

第三节 爆破材料的销毁及有关的安全规定 85

3-89	销毁失效的爆破材料的方法有哪几种?	85
------	-------------------------	----

3-90	用爆炸法销毁爆破材料时, 应注意哪些事项?	86
------	-----------------------------	----

3-91	用烧毁法销毁爆破材料时, 应注意哪些事项?	87
------	-----------------------------	----

3-92	煤矿爆破器材“质标管理”中, 对失效的爆破器材的处理是如何规定的?	88
------	---	----

3-93	销毁爆破材料时, 必须遵守哪些规定和采取哪些安全措施?	88
------	-----------------------------------	----

第四章 矿井一般安全知识 91

4-94	地面空气的主要组分有哪些? 它与矿内空气有什么不同?	91
------	----------------------------------	----

4-95	煤矿井下空气中氧浓度降低的原因有哪些?	91
------	---------------------------	----

4-96	矿井通风的基本任务是什么?	92
------	---------------------	----

4-97	煤矿井下有害气体包括哪些? 它是怎样形成的? 《煤矿安全规程》规定的有害气体的最高允许浓度是多少?	92
------	---	----

4-98	在哪些情况下, 矿井内会产生一氧化碳? 一氧化碳有哪些危害?	92
------	--------------------------------------	----

4-99	二氧化碳对人体有哪些危害?	93
------	---------------------	----

4-100	二氧化硫对人体有哪些危害?	94
-------	---------------------	----

4-101	硫化氢对人体有哪些危害?	95
-------	--------------------	----

4-102	氧化氮对人体有哪些危害?	95
-------	--------------------	----

4-103	什么叫矿内空气湿度?	95
-------	------------------	----

4-104	湿度对炸药有哪些影响?	96
-------	-------------------	----

4-105	什么叫矿井水? 其危害有哪些?	96
-------	-----------------------	----

4-106	什么叫矿井火灾？矿井火灾有什么危害？	97
4-107	《煤矿安全规程》对井下灭火有哪些规定？	98
4-108	什么叫矿井瓦斯、煤尘？其性质是什么？	99
4-109	瓦斯、煤尘爆炸的条件是什么？	100
4-110	煤与瓦斯突出是怎么回事？煤与瓦斯突出 有哪些条件和预兆？	101
第五章 临场抢救、自救、互救与创伤急救		104
第一节 临场抢救		104
5-111	什么叫临场抢救？它有什么重要意义？	104
5-112	临场抢救时应注意哪些事项？	104
第二节 矿工自救		105
5-113	何为矿工自救？	105
5-114	什么叫自救器？自救器主要有几种类型？ 各适用于什么环境？爆破材料管理工应 配备哪种自救器？	105
5-115	过滤式自救器的结构和使用方法是怎样的？ 使用时应注意哪些事项？	106
5-116	化学氧隔离式自救器的结构和使用方法是 怎样的？使用时应注意哪些事项？	109
5-117	矿井发生灾害事故后的避灾基本原则是 什么？	113
5-118	矿井发生透水事故且危及爆破材料库时， 库管人员应采取哪些措施？需要撤离时 如何安全撤离？	113
5-119	矿井发生火灾危及井下爆破材料库时，库管 人员应采取哪些措施？如何安全撤离？	114
5-120	井下发生瓦斯、煤尘爆炸事故时，怎样避灾 与自救？	115
第三节 矿工互救		116

5-121	什么叫矿工互救？它有什么重要意义？	116
5-122	什么叫人工呼吸法？常用方法有哪几种？	116
5-123	口对口人工呼吸法如何操作？	117
5-124	仰卧压胸人工呼吸法怎样操作？	118
5-125	俯卧压背人工呼吸法怎样操作？	119
5-126	什么叫心脏挤压？适用抢救何种伤员？ 怎样进行操作？	119
5-127	触电伤员的急救方法是什么？	121
第四节 创伤急救		122
5-128	井下创伤急救的意义是什么？	122
5-129	井下急救的基本程序是什么？	123
5-130	井下创伤急救包括哪些内容？	123
5-131	常用的止血方法有哪几种？怎样操作？	123
5-132	常用的包扎方法有哪几种？怎样进行操作？	127
5-133	骨折临时固定常用的方法有哪几种？怎样 进行操作？	132
5-134	运送不同受伤部位的伤员时，各应采用 什么方法？	134
5-135	在井下运送伤员时应注意哪些事项？	135
第六章 贮存、运输、销毁爆破器材时发生爆炸 事故的典型案例		137
参考文献		144

第一章 煤矿安全生产方针 与安全法规

【提要】本章重点介绍了国家有关煤矿安全生产方针和安全法规。对《矿山安全法》、《煤矿安全规程》、《安全爆破规程》及《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等有关爆破材料安全管理的各项规定作了简要介绍。目的在于促使煤矿爆破材料管理工贯彻执行安全法规,以保证安全生产。

第一节 安全生产方针

1-1 什么是国家安全生产方针?其含义是什么?

答:国家安全生产方针是指“安全第一、预防为主”的方针。60年代,周恩来总理对煤矿作出了“安全第一”方针的指示。

安全第一,是指在生产过程中,要求组织生产时,必须妥善安排作业,确保安全生产,把安全生产摆在第一的位置。其具体含义有3条:

(1) 在煤矿生产建设整个过程中,要树立人是最宝贵的思想,矿工的生命安全第一;

(2) 在煤矿生产建设整个过程中,把保护煤矿职工生命安全和身体健康作为第一位工作来抓;

(3) 要求每个职工树立起安全生产意识,把安全第一作为生产建设的指导思想和行动准则。