

煤矿特种作业人员安全技术培训教材

MEI KUANG TE ZHONG ZUO YE REN YUAN AN QUAN JI SHU PEI XUN JIAO CAI

煤矿井下爆破作业 安全培训教材

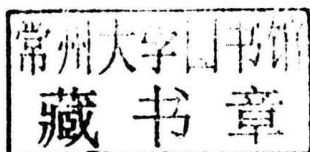
主 编 易善刚 王振东

中国矿业大学出版社

作业人员安全技术培训教材

煤矿井下爆破作业 安全培训教材

主 编 易善刚 王振东



中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书按照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第30号)编写,内容包括煤矿生产技术,煤矿安全隐患识别、灾害防治与应急避险,自救、互救与创伤急救,煤矿爆破器材及管理,爆破技术知识,爆破操作技能,井下爆破常见安全隐患及现场处置等内容。

本书是煤矿爆破工的安全技术培训教材,也可供煤矿企业的管理人员、工程技术人员和有关人员学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

煤矿井下爆破作业安全培训教材 / 易善刚, 王振东

主编. — 徐州: 中国矿业大学出版社, 2014. 3

煤矿特种作业人员安全技术培训教材

ISBN 978-7-5646-2277-0

I. ①煤… II. ①易… ②王… III. ①煤矿开采—井下作业—爆破技术—安全培训—教材 IV. ①TD235.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 029049 号

书 名 煤矿井下爆破作业安全培训教材

主 编 易善刚 王振东

责任编辑 何晓惠 陈 慧

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热销 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 北京市兆成印刷有限责任公司

开 本 850×1168 1/32 印张 10.125 字数 263 千字

版次印次 2014年3月第1版 2014年3月第1次印刷

定 价 28.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

煤矿特种作业人员安全技术培训教材

编 委 会

主 任	莫建勇		
副主任	何景利	刘 崑	
委 员	赵火军	张国伟	司久正
	李 俊	曹丽霞	傅海平
	甫 建	潘军莉	

《煤矿井下爆破作业安全培训教材》

编审人员名单

主 编	易善刚	王振东	
副 主 编	郝晓菊	王作伦	
参编人员	熊佳慧	曹安顺	姚 华
	孟丽洁	巩新宏	
主 审	刘彦昌		
参审人员	陈红霞	王培培	汪冠丽

前 言

爆破作业是特种作业,具有一定的危险性。安全工作始终是生产领域中的头等大事,党和政府历来对安全生产工作十分重视,相继颁布了一系列有关安全生产的法律法规。为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》等法律,更好地指导爆破作业工作,进一步提高煤矿井下爆破工的安全技术素质和防灾抗灾能力,避免爆破事故的发生,促进爆破工作向规范化、程序化和标准化方向健康发展,根据《煤矿安全规程》、《爆破安全规程》等有关法规,按照国家安全生产监督管理总局发布的《煤矿井下爆破工安全技术培训大纲及考核标准》(AQ 1060—2008)以及《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第 30 号)等规定,并结合河南省煤矿当前安全生产的特点和实际需要,在河南省劳动保护监测检验宣传教育中心的直接领导下,编写了这本教材。

在编写过程中,编者深入调研了河南省内各类煤矿实际情况和广泛征求各方面意见,并参考了有关爆破方面书籍,借鉴了过去教材的编写经验,扬长避短,力求更具系统性、科学性和准确性。本教材的编写,力求做到简明扼要,突出针对性、实用性和先进性。

(1) 针对性。重点章节每章开头有“本章提示”,以便于读者了解新大纲的要求,让读者能够先掌握重点,然后全面掌握章节内容,从而有选择地进行学习。本教材所选案例绝大部分是近年来发生的事故案例,有一定的针对性。

(2) 实用性。贯穿全书的是大量的安全技术知识和实际操作方法、实际操作技能(指导),所介绍的爆破技术和仪器大部分是目前河南省内煤矿正在使用或推广使用的。在书后还附有习题,习题严格按照《煤矿井下爆破工安全技术培训大纲及考核标准》试题规范编写,紧扣教材,并附有参考答案,既便于教师系统讲授,突出重点,又便于学员自我检查学习效果。

(3) 先进性。科学技术发展日新月异,本教材在编写上充分反映国家新颁布的安全生产相关的法律法规内容,煤矿安全生产新知识、新技术以及安全生产管理新经验、新方法,着重介绍了爆破技术的新内容,紧跟爆破技术发展的步伐,体现了科学性、先进性和实用性的特点。

本教材内容由安全基础知识、安全技术基础知识和实际操作技能(指导)三部分组成。本教材的第一章由曹安顺、巩新宏编写,第二、三、四章由王作伦编写,第五章、第六章、第七章、第八章由中国平煤神马集团安全技术培训中心易善刚、郝晓菊、熊佳慧、姚华、孟丽洁编写,王振东统稿,刘彦昌任主审,陈红霞、王培培、汪冠丽参与审稿。

本教材在编写过程中,得到河南省劳动保护监测检验宣传教育中心、中国平煤神马集团安全技术培训中心、义马煤炭高级技工学校、郑州煤炭工业技师学院、新密市煤炭学校等单位的大力支持。在此,谨向上述单位和领导表示衷心感谢!

由于编者水平有限,加之成书仓促,书中疏漏、不妥之处在所难免,敬请广大读者及有关专家批评指正。

编 者

2013 年 10 月

目 录

第一部分 安全基础知识

第一章 煤矿安全生产法律法规	3
第一节 煤矿安全生产法律法规	3
第二节 煤矿安全生产管理	15
第二章 煤矿生产技术	18
第一节 煤的矿藏与地质特征	18
第二节 煤炭的井工开采	24
第三节 矿井通风	36
第三章 矿井灾害防治	42
第一节 瓦斯灾害防治	42
第二节 顶板灾害防治	49
第三节 矿井火灾防治	52
第四节 矿井水灾防治	59
第五节 煤尘爆炸防治	64
第六节 煤矿井下安全设施、安全信号和安全标志	68
第四章 自救、互救、创伤急救与职业病防治	74
第一节 自救、互救和创伤急救基本知识	74

第二节	井下避难场所与自救器	76
第三节	各类灾害事故时避灾自救与互救措施	80
第四节	现场急救的原则和方法	87
第五节	职业病防治	93

第二部分 安全技术基础知识

第五章	爆破器材及其管理	101
第一节	爆炸和炸药的基本知识	101
第二节	矿用炸药	109
第三节	起爆材料	119
第四节	发爆器及爆破网络检测仪器	131
第五节	爆炸材料安全管理	139
第六章	爆破技术知识	152
第一节	爆破说明书	152
第二节	起爆技术	154
第三节	井巷爆破技术	158
第四节	采煤工作面爆破技术	187
第五节	突出煤层爆破技术	195

第三部分 实际操作技能

第七章	爆破操作技能	205
第一节	常规爆破作业	205
第二节	特殊条件下的安全爆破	231
第三节	爆破程序化操作	239
第四节	井下爆破作业手指口述	248

目 录

第八章 井下爆破作业常见安全隐患及现场处置	256
第一节 井下爆破作业常见违章行为	256
第二节 爆破作业岗位隐患排查内容	262
第三节 井下爆破作业安全隐患及现场处置	269
煤矿井下爆破作业考试习题	288
煤矿井下爆破作业考试习题参考答案	309
参考文献	312

第一部分 安全基础知识

第一章 煤矿安全生产法律法规

第一节 煤矿安全生产法律法规

一、煤矿安全生产方针

(一) 煤矿安全生产方针的内容

我国煤矿安全生产方针的内容是：安全第一、预防为主、综合治理。

(二) 煤矿安全生产方针的含义

“安全第一、预防为主、综合治理”的煤矿安全生产方针，是煤炭行业安全生产所必须遵循的基本指导思想。

1. “安全第一”的含义

“安全第一”体现的是人们对安全生产的一种认识论，有两个方面的含义：第一，它体现了“以人为本”的思想，把珍视人的生命和健康当做第一大事来抓。第二，它讲了安全与生产之间的辩证关系。一方面，安全与生产之间是相互影响、相互联系的，生产是安全的条件和基础，安全是生产的前提和保证，二者不可分割；另一方面，当在一定条件下二者发生了矛盾和冲突的时候，要确立安全第一位、生产第二位的思想，舍弃生产方面的要求，保证安全的需要，即安全高于生产、大于生产、重于生产。

2. “预防为主”的含义

“预防为主”是人们在安全生产活动中的方法论，是实现安全第一的基本途径，即预防是保证实现安全第一的主要手段，当然

不是唯一的手段,但却是最根本的手段。奖励和惩罚、事后责任追究也是保证实现安全第一的重要手段,但这些手段治“标”不治“本”,预防才是治本之策。“预防为主”主要体现为“六个先”,即安全意识在先、安全投入在先、安全责任在先、建章立制在先、隐患预防在先和监督执法在先。

3. “综合治理”的含义

“综合治理”体现了预防为主的要求,是实现安全第一的基本方法,即要实现安全第一的目标,就需要所有从业人员、所有部门都参与到安全生产管理的实践当中来,要综合采用安全管理、科技装备、思想教育等多种方式方法,对安全生产的所有环节加强管理和控制。

(三) 煤矿安全生产方针的贯彻落实

贯彻落实煤矿安全生产方针对从业人员的要求:

(1) 认识坚持“管理、装备、培训”三并重原则的重要性。

(2) 贯彻落实好岗位人员安全生产责任制。

(3) 严格遵守煤矿安全生产法律法规和操作规程,服从管理,杜绝违章作业。

(4) 坚持正确佩戴和使用劳动防护用品。

(5) 强化安全责任意识,树立良好的职业道德。

二、主要煤矿安全生产法律法规

(一) 《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》)

1. 生产经营单位的安全生产保障

(1) 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。

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。

(2) 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。

(3) 应当为从业人员发放劳动防护用品、依法参加工伤保险:一要为从业人员及时发放合格的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则使用;二要为从业人员依法参加工伤保险,为其缴纳保险费。

2. 从业人员的权利和义务

从业人员的权利:

(1) 要求在劳动合同中载明相关事项的权利。生产经营单位与从业人员订立的劳动合同,应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项,以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。

生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议,免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

(2) 危险因素和应急措施的知情权、建议权。从业人员有权了解其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,有权对本单位的安全生产工作提出建议。

(3) 安全管理的批评、检举、控告权,拒绝违章指挥和强令冒险作业权。从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告,有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

(4) 紧急情况下的停止作业权和撤离权。从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业

或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

(5) 工伤保险和伤亡赔偿权。因生产安全事故受到损害的从业人员,除依法享有工伤社会保险外,依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的,有权向本单位提出赔偿要求。

从业人员的义务:

(1) 遵章守纪、服从管理的义务。从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。

(2) 接受教育和培训的义务。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。

(3) 发现事故隐患及时报告的义务。从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告;接到报告的人员应当及时予以处理。

3. 煤矿从业人员安全生产的权利和义务

煤矿从业人员安全生产的权利主要有:参与安全生产管理权、安全生产监督权、安全生产知情权、参与事故隐患整改权、不安全状况停止作业权、接受安全教育培训权、抵制违章指挥权、紧急避险权、反映举报权和投诉上告权等。

煤矿从业人员安全生产的义务主要有:遵守国家有关安全生产的法律法规、按照规章正确佩戴和使用劳保用品、接受安全生产教育和培训、发现事故隐患或不安全因素及时报告。

4. 相关法律责任

生产经营单位的从业人员不服从管理,违反安全生产规章制度或者操作规程的,由生产经营单位给予批评教育,依照有关规章制度给予处分;造成重大事故、构成犯罪的,依照刑法有关规定追究刑事责任。

(二)《中华人民共和国矿山安全法》(以下简称《矿山安全法》)

矿山企业必须对职工进行安全教育、培训;未经安全教育、培训的,不得上岗作业。矿山企业安全生产的特种作业人员必须接受专门培训,经考核合格取得操作资格证书的,方可上岗作业。

矿山企业必须向职工发放保障安全生产所需的劳动防护用品。

(三)《中华人民共和国煤炭法》(以下简称《煤炭法》)

1. 重视安全教育与培训

煤矿企业应当对职工进行安全生产教育、培训;未经安全生产教育、培训的,不得上岗作业。煤矿企业职工必须遵守有关安全生产的法律、法规,煤炭行业规章、规程和企业规章制度。

2. 职工的劳动保护

煤矿企业必须为职工提供保障安全生产所需的劳动防护用品。煤矿企业应当依法为职工参加工伤保险缴纳工伤保险费。鼓励企业为井下作业职工办理意外伤害保险,支付保险费。

3. 重大责任事故罪

《刑法》第一百三十四条规定,强令他人违章冒险作业,因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的,处五年以下有期徒刑或者拘役;情节特别恶劣的,处五年以上有期徒刑。

(四)《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》(国务院令 第 446 号)

煤矿企业在预防生产安全事故方面应当采取如下措施。

1. 应当对从业人员进行教育和培训

(1)教育和培训要求。煤矿企业应当依照国家有关规定对井下作业人员进行安全生产教育和培训,并建立培训档案。未进行安全生产教育和培训或者经教育和培训不合格的人员不得下井作业。

(2)不符合要求的处罚措施。县级以上地方人民政府负责煤