



meikuang gangwei jishu peixun xilie jiaocai

煤矿岗位技术培训系列教材 (十一)

矿山救护工

编写 蒋洪俊 王宏伟 高常中

审稿 祁明堂 杨 丛 王玉堂

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

MEIKUANG GANGWEI JISHU PEIXUN XILIE JIAOCAI

煤矿岗位技术培训系列教材(十一)

矿山救护工

编写 蒋洪俊 王宏伟 高常中
审稿 祁明堂 杨 丛 王玉堂

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

矿山救护工/蒋洪俊,王宏伟,高常中编. —徐州:
中国矿业大学出版社,2007.1
(煤矿岗位技术培训系列教材)
ISBN 7-81107-446-X

I. 矿… II. ①蒋…②王…③高… III. 矿山救
护—技术培训—教材 IV. TD77

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 129367 号

书 名 矿山救护工

——煤矿岗位技术培训系列教材(十一)

编 写 蒋洪俊 王宏伟 高常中

责任编辑 马跃龙

责任校对 张海平

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

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

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 江苏淮阴新华印刷厂

经 销 新华书店

开 本 850×1168 1/32 **本册印张** 16 **本册字数** 401 千字

版次印次 2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

总 定 价 100.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

平煤集团公司
煤矿岗位技术培训系列教材

编审委员会

主 任	刘银志		
副主任	卫修君	杨建国	秦建设
委 员	蔡有章	丁开舟	陶建平
	刘怀连	李国军	李江明
	赵玉琳		
总编审	李国军		
编 审	宋建军	宋金发	闫成章
	勾 梅	陈国杰	杨占岭

序

职工教育培训是企业人力资源开发的基础,而培训教材建设则是教育培训的基础,直接影响教育培训的质量。近年来,平顶山煤业集团公司一直致力于编写一套理论与实际相结合、符合煤矿实际需要的培训教材,来更好地满足煤矿职工培训与学习的需要,不断提高教育培训质量。这套培训教材的出版正是在这一指导思想下结出的硕果。

在教材编写的过程中,编审人员根据《煤矿安全规程》、《煤矿工人岗位规范》和《工人技术等级标准》的要求,结合煤矿安全生产实际、职工素质状况和生产设备使用情况,对煤矿职工的岗位工作现状进行了大量的调研和论证,广泛地听取了各级干部、工程技术人员和一线工人的意见,注重理论知识与生产实践的结合,重点放在提高职工的安全技术和操作能力上,着力培养岗位实用人才。总的来看,这套教材具有以下几个特点:

一是教材的使用对象是具有初中以上文化程度和中级技术水平的煤矿一线技术工人和基层管理干部。

二是教材采用问答形式,内容简洁,重点集中,开门见山,易学易记,突出技能操作训练和分析问题、处理问题的能力培养,具有较强的针对性和实用性。

三是教材在编写中加入《煤矿工人技术操作规程》、《煤矿机电设备完好标准》、《煤矿质量标准》、“新国标”和《技术等级标准》、《煤矿机电设备技术参数》及《事故案例》等内容,浓缩了各工种岗位需要的安全、技术知识和技术资料,内容丰富,是职工岗位学习的知识手册,具有一定的保存价值。

四是教材体现了煤矿新技术、新工艺、新设备、新法规的内容，具有一定的超前性和前瞻性，对于职工了解煤矿科学技术发展趋势具有一定的指导作用。

强化培训、提高素质是落实党和国家“安全第一，预防为主”方针的具体体现，是建设安全高效矿井的根本途径。希望广大职工更加重视安全技术的培训与学习，并从这套岗位培训教材中得到启迪和帮助，切实提高自身安全技术素质和技能操作水平，为煤矿安全生产和经济持续快速发展做出更大贡献！

刘银志

2004 年 6 月 8 日

前 言

为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国矿山安全法》，根据《煤矿安全规程》、《煤矿救护规程》、《煤矿工人岗位规范》、《煤矿工人技术操作规程》有关安全培训的有关规定，提高矿山救护队员的安全业务技术水平和防灾、抗灾、自主保安能力，使职工队伍的整体安全生产技术素质有较大的提高，确保煤炭生产建设持续、稳定、健康发展，平顶山煤业集团公司教委组织编写了《矿山救护工》一书，作为集团公司矿山救护队员和辅助救护队员岗位技能培训的教材。

本书共分 11 章，主要讲述了煤矿安全生产方针和法律法规，矿山救护队的组织、任务与管理，救护仪器与装备，矿山救护队的事故处理工作，矿井五大灾害事故的预防与处理，现场急救等知识。本书主要供矿山救护初级工上岗培训，中、高级工岗位技能培训使用，也可供有关工程技术与管理有关人员阅读参考。

本书编写过程中，得到了集团公司领导、教委以及各级领导的重视和大力支持，在此表示谢意。

由于编审时间仓促，编写者水平有限，书中缺点和疏漏之处难免，恳请有关专家、读者批评指正。

编 者

2006 年 11 月

目 录

序	刘银志
前言	1
第一章 概述	1
第一节 国家的安全生产方针和矿山救护法规	1
第二节 矿山救护工作在煤矿安全生产中的重要作用	6
第二章 矿山救护队的组织与任务	11
第一节 煤矿矿山救护队的建立和壮大	11
第二节 军事化矿山救护队的性质与任务	14
第三节 矿山救护队的组织	17
第四节 矿山救护队指战员的职责	20
第五节 矿山救护队的军事训练、队容风纪(略)	29
第三章 矿山救护队的管理工作	30
第一节 概述	30
第二节 矿山救护队工作的特点与管理工作的关系	31
第三节 矿山救护队的管理机构	33
第四节 民主管理和规章制度	36
第五节 计划管理	38
第六节 技术装备的管理	41
第七节 技术管理	43

第八节	救护队依据 ISO/9001~2000 质量管理体系及 GB/T28001~2001 标准管理工作	46
第九节	思想政治工作	48
第十节	指挥战斗的要领	50
第四章	救护仪器与装备	53
第一节	氧气呼吸器	53
第二节	自救器	87
第三节	ASZ—30 型自动苏生器	97
第四节	氧气呼吸器校验仪	109
第五节	瓦斯检测仪器	141
第六节	一氧化碳检定器	159
第七节	温度和氧气检测仪	170
第八节	MiniWarn 便携式多种气体检测仪	176
第九节	BQ—2 型便携式灾区气体可爆度测定仪 (便携式色谱仪)	190
第十节	AES102—300 型氧气充填泵	191
第十一节	高倍数泡沫灭火机	200
第十二节	惰气发生装置	209
第十三节	PXS—I 型声能电话机	224
第十四节	快速密闭	227
第五章	矿山救护队的事故处理工作	233
第一节	闻警集合与返回驻地	233
第二节	事故处理的领导与指挥	234
第三节	下井准备	236
第四节	战前检查	236
第五节	灾区侦察	238

第六节	现场急救·····	243
第七节	密闭墙在实践中的建造方法·····	268
第八节	技术学习与训练·····	285
第六章	矿井瓦斯与瓦斯爆炸的预防与处理·····	294
第一节	矿井瓦斯·····	294
第二节	瓦斯燃烧与爆炸·····	304
第三节	瓦斯燃烧爆炸事故及其处理方法·····	316
第七章	矿井瓦斯突出事故的预防与处理·····	324
第一节	煤与瓦斯突出·····	324
第二节	防治煤与瓦斯突出的措施·····	331
第三节	煤与瓦斯突出事故的处理·····	340
第八章	矿井火灾预防与处理·····	346
第一节	矿井火灾·····	346
第二节	扑灭火灾的方法·····	356
第三节	处理井下火灾的战术应用·····	376
第四节	火区的管理与启封·····	405
第九章	粉尘灾害的预防与处理·····	410
第一节	粉尘的危害·····	410
第二节	粉尘的防治·····	416
第三节	矿井发生煤尘爆炸事故后的救护和处理·····	420
第十章	煤矿冒顶事故的处理·····	429
第一节	概述·····	429
第二节	顶板压力的一般规律·····	430

第三节	顶板冒落的类型·····	436
第四节	冒顶事故的处理·····	449
第五节	处理冒顶事故实例·····	460
第十一章	矿井水灾处理·····	472
第一节	矿井水灾的发生原因·····	472
第二节	矿井透水规律与预兆·····	474
第三节	处理矿井水灾时,矿山救护队的行动原则 ·····	476
第四节	遇险人员生存条件分析及救援措施·····	480
第五节	处理淤泥、粘土和流沙溃决时,矿山救护队的 行动原则·····	488
第六节	井下水灾、淤泥溃决事故战例 ·····	490

第一章 概 述

第一节 国家的安全生产方针和 矿山救护法规

一、国家的安全生产方针

安全生产方针是指“安全第一，预防为主”的方针。我们党和国家始终把搞好安全生产作为一贯的方针。

（一）安全生产方针的提出和确立

1949年11月，在燃料工业部召开的第一次全国煤矿工作会议上，针对旧中国煤矿劳动条件极端恶劣，工人生命安全没有保障的情况，指出必须把安全生产摆在第一的位置。

1952年，毛泽东同志在对劳动部工作报告的指示中明确指出：“在实施增产节约的同时，必须注意职工的安全健康和必不可少的福利事业。如果只注意前一方面，忘记和稍加忽视后一方面，那是错误的。”根据这一指示和当时实际情况，在1952年12月国家召开的第二次全国劳动保护会议上，提出劳动保护工作必须贯彻安全生产的方针，明确安全与生产的辩证统一关系，要求企业各级领导必须把关心生产和关心人统一起来。

20世纪50年代，在中央的有关文件中提出了“生产必须安全，安全为了生产”的口号。20世纪60年代，周恩来总理对民航、煤炭、航运交通行业，做出了“安全第一”的指示。党的十一届三中全会以来，在中央的有关文件中正式确立了“安全第一，预防为主”的安全生产方针。

“安全第一，预防为主”的安全生产方针，是多年实践的总结。事实证明，党和国家的安全生产方针是完全正确的。今后，在劳动保护、安全生产工作中，我们仍要坚定不移地贯彻执行这一方针。

（二）安全生产方针的含义

就煤炭工业系统而言，“安全第一”的具体含义有三点：

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

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

（3）每个职工应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为准则。

也就是说，在从事煤炭开采进行必要的生产活动时，生产活动必须是安全的：不允许冒险生产，不允许在不安全的条件下进行作业，不安全不生产；当安全与作业安排发生矛盾时，安全第一；当自然灾害威胁安全生产时，安全第一。

“预防为主”要求坚持做到：预先熟悉并掌握矿井自然灾害因素，预先分析发生各种灾害或事故的可能性和地点，预先采取防治措施，预先编制矿井灾害预防和处理计划，同时必须搞好科学管理、文明生产，为职工创造安全、卫生、无害的劳动生产条件，消除危及人身安全和健康的一切不良条件和行为。

（三）煤炭工业企业贯彻落实安全生产方针的标准

安全生产方针不是空洞的口号，而是安全生产的指南，是安全生产工作的指导方针，具有实质内容和要求。1985年全国煤矿工作会议提出全面贯彻落实安全生产方针的10条标准是：

（1）企业管理的全部内容和生产的全过程都要把安全工作放在首位。任何决定、办法、措施都必须有利于安全生产。

（2）把坚持安全第一方针作为选拔、任用、考核干部的重要内容。不重视安全生产、违章指挥、冒险蛮干的干部不是好干部，不

能进领导班子。

(3) 把安全工作纳入党政工作的重要议事日程和承包内容。把安全技术、技措工程、安全培训等列入年度和月份生产的工作计划。没完成安全工作计划不能算完成承包计划,要追究经济责任。

(4) 有健全的安全生产责任制,层层落实,尽职尽责,并以履行职责的好坏定奖惩。

(5) 人、财、物优先保证安全生产需要,安全人员配备齐全,安全物资保证供应,安全上应花的钱必须花。

(6) 严肃认真、一丝不苟地执行安全规程、指令和文件。

(7) 党、政、工、团一起抓安全生产,思想政治工作贯穿到安全生产的全过程。

(8) 领导干部支持安全监察人员的工作,正确处理安全与生产之间出现的矛盾,坚持不安全不生产。

(9) 业务保安搞得好,安全教育广泛深入。

(10) 坚持文明生产,使安全状况明显好转。

二、矿山救护法规

(一) 煤矿安全法规

国家为了保护煤矿职工在煤矿生产建设中的安全和健康,保证安全生产的顺利进行,根据《宪法》、《矿产资源法》、《安全生产法》、《矿山安全法》、《劳动法》、《煤炭法》等法律规定,由国务院、省(区、市)政府煤炭工业部门主管制定的有关煤矿安全与卫生的各种规程、条例、办法、标准、细则、决定、指令、通知等法律性文件的总体,称为煤矿安全法规。

煤矿安全法规分为3类,即安全管理法规(以安全管理上的规定为主)、安全技术法规(以安全技术上的规定为主)、安全卫生法规(以卫生、保健和劳动保护上的规定为主)。

《煤矿安全规程》是煤矿安全法规群体中最重要的一部法规。它既具有安全管理的内容,又具有安全技术的内容。它具有强制

性、科学性、规范性、稳定性等特点,是煤矿职工从事生产和指挥生产最重要的行为规范。

(二) 矿山救护法规

矿山救护法规是煤矿安全体系的一部分,是安全、迅速、有效地开展矿山救护的工作指南和行为准则。新中国成立以后,我国煤炭系统十分重视矿山救护法规的制订、修改和完善工作。特别是党的十一届三中全会以来,由于矿山救护法规的逐步健全,为煤矿救护工作的开展提供了重要的法律保证。

从 1951 年颁布的第一部煤矿安全规程(即《煤矿技术保安试行规程》)开始,到 2004 年颁发的第九部《煤矿安全规程》,每部规程中都强调要搞好矿山救护,都有开展煤矿救护工作的明确规定。

1953 年和 1956 年,为使矿山救护队的组建和战斗行动有章可循,煤炭工业部颁发了《煤矿军事化矿山救护队试行规程》、《煤矿军事化矿山救护队战斗条例》(以下简称《战斗条例》)。在 1956 年颁布的《战斗条例》中,对矿山救护队处理各种灾害事故的行动,作了明确而详细的规定,这是我国煤矿救护队开展战斗行动的重要依据。

1961 年,在颁布的第三部煤矿安全规程(即《煤矿保安暂行规程》)中,在原有关于矿山救护的规定的基礎上,又增添了建立矿山救护队组织和明确矿山救护队领导的规定,使矿山救护工作得到了进一步的加强。

1978 年,煤炭工业部颁布了《矿山救护队工作条例》(以下简称《工作条例》)和《矿山救护队战斗准备标准和检查办法》(以下简称《战备标准》)。《工作条例》对矿山救护队的任务、训练、战斗行动、装备、管理等作了简要而明确的规定;《战备标准》是检查矿山救护队战斗准备工作和战斗力的依据。《工作条例》和《战备标准》的贯彻实施,使矿山救护队建队有章程、治队有依据、战备有标准,从而结束了“文革”期间矿山救护工作的混乱状态。

1986年,在颁布的第五部《煤矿安全规程》中,第一次把“矿山救护”的内容列为一章,对矿山救护队的组织建设、灾变指挥和处理等作了原则性规定;并根据新形势的要求,对大、中队长的条件、担任抢救指挥部总指挥的人选等,作了新的规定。

1987年,煤炭工业部组织人员对《矿山救护工作条例》进行了修改和充实,做出了对全国矿山救护队恢复军事化管理的决定,并颁布了《煤矿救护规程》、《军事化矿山救护队战斗行动准则》和《军事化矿山救护队管理办法》三个规章。这些规章的贯彻实施,对于加强矿山救护队的建设和军事化管理,规范矿山救护队处理矿井事故的行动和措施,发挥了重要的作用。

1995年,为适应煤炭行业管理需要和煤矿生产建设、科学技术的发展以及矿山救护队管理体制的新变化,煤炭工业部将上述三个规章合并、修改为《煤矿救护规程》(1995年版),并予以颁布。这个规程的贯彻实施,使我国煤矿救护工作的改革进一步深化,有力地促进了矿山救护队技术、装备、管理水平的提高,并使各项工作更加有法可依、有章可循。

在2001年、2004年分别颁布的我国第八部、第九部《煤矿安全规程》中,矿山救护仍列为一章(章名改为“煤矿救护”),但内容大大充实,其中包括一般规定、救护指战员、救护装备与设施、抢救指挥、灾变处理等,这就使矿山救护法规的基本内容较完整地包含在《煤矿安全规程》之中,因而更体现了它的权威性。2007年1月,第九部《煤矿安全规程》又专门对其中的第58条和第134条进行了修改。新规程的贯彻实施,对于加强矿山救护队的建设,进一步提高救护工作的技术、装备、管理水平,保证安全、迅速、有效地处理矿井灾变事故,使矿山救护队的改革与发展更加适应市场经济的要求,必将产生重要的促进作用。

第二节 矿山救护工作在煤矿 安全生产中的重要作用

矿山救护工作在煤矿安全生产中的重要作用,主要是通过矿山救护队指战员在处理事故和开展其他各项工作中的英勇拼搏、团结奋战表现出来的。

一、处理矿井灾变事故的主力军

矿井发生灾变事故后,进入灾区抢救井下遇险遇难人员,处理矿井水、火、瓦斯、煤尘和顶板等灾害事故,使矿井早日恢复生产,是矿山救护队的主要任务。在完成矿井抢险救灾任务时,矿山救护指战员是战斗在第一线的主力军。

我国煤矿救护队在建队初期的 20 世纪 50 年代,装备落后,救灾经验不足,但是,为了保护矿工和国家财产的安全,使受灾害威胁的矿井早日恢复生产,刚刚走上矿山救护战线的救护指战员,狠抓基本功的训练、过硬作风的培养和规章制度的落实,在抢险救灾、恢复灾区等方面,做了大量的工作,发挥了重要的作用。组建较早的抚顺、阜新、辽源以及北京、峰峰、井陉、阳泉、大同、淄博、淮南、鸡西、鹤岗、双鸭山、北票、开滦、焦作、蛟河、营城等矿山救护队,在处理本矿区和外单位矿井事故时,特别是在进入长期停产的矿井侦察探险、排除隐患、恢复生产的战斗中,做出了特殊的贡献,受到了煤矿各级领导和广大矿工的称赞。

20 世纪 60 年代初,由于“大跃进”造成的不良后果,我国煤矿事故频繁,发生了多次重、特大事故。在处理这些重、特大事故时,矿山救护队团结协作,发扬英勇顽强、吃苦耐劳、舍己为公、不怕牺牲的精神,依靠苦练出的基本功,运用灵活机动的战略战术,有效地控制了灾情的发展,减少了事故造成的人身伤亡和国家财产损失,使受灾矿井提前恢复了生产。应当特别指出的是:1962 年本