

煤炭行业特有工种职业技能鉴定培训教材

MEI TAN HANG YE TE YOU GONG ZHONG ZHI YE JI NENG JIAN DING PEI XUN JIAO CAI

锚 喷 工

(初级、中级、高级)

河南煤炭行业职业技能鉴定中心 组织编写

中国矿业大学出版社

煤炭行业特有工种职业技能鉴定培训教材

锚 喷 工

(初级、中级、高级)

河南煤炭行业职业技能鉴定中心 组织编写

主 编 郭亚伟

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书分别介绍了初级、中级、高级煤矿锚喷工职业技能鉴定的知识和技能要求。内容包括了锚喷工基本知识、专业知识和技能鉴定要求等。

本书是煤矿锚喷工职业技能考核鉴定前的培训和自学教材,也可作为各级各类技术学校相关专业师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

锚喷工 / 郭亚伟主编. —徐州: 中国矿业大学出版社, 2012.11

煤炭行业特有工种职业技能鉴定培训教材

ISBN 978-7-5646-1710-3

I. ①锚… II. ①郭… III. ①煤矿—锚喷支护—职业技能—鉴定—教材 IV. ①TD350.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 267576 号

书 名 锚喷工

主 编 郭亚伟

责任编辑 姜 华

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 北京兆成印刷有限责任公司

开 本 850×1168 1/32 印张 8.5 字数 218 千字

版次印次 2012年11月第1版 2012年11月第1次印刷

定 价 30.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

《锚 喷 工》

编 委 会

主 任	袁其法		
委 员	陈 峰	程燕燕	张建山
	寇守峰	房建平	蔡有章

《锚 喷 工》

编审人员名单

主 编	郭亚伟		
编写人员	王 飞	段德殿	朱英超
	张治军		
主 审	蔡有章		
审稿人员	李龙辉	范婧婧	王宝岭
	王修峰	田 果	

目 录

第一部分 煤矿安全生产基本知识

第一章 煤矿安全生产法律法规	3
第一节 煤矿安全生产方针	3
第二节 煤矿安全生产法律法规	8
复习思考题	12
第二章 煤矿安全知识	13
第一节 有关安全规定	13
第二节 防治瓦斯和煤尘知识	18
第三节 矿井水、火灾害	26
第四节 顶板管理	31
复习思考题	34

第二部分 初级工技术知识和技能要求

第三章 锚喷工初级工基本知识	37
第一节 锚喷工安全技术操作规程	37
第二节 巷道掘进与支护基础知识	41
第三节 掘进爆破知识	56
复习思考题	60
第四章 锚喷工初级工专业知识	62
第一节 钻眼知识	62

第二节 锚喷知识	70
第三节 质量标准	75
复习思考题	81
第五章 锚喷工初级工技能鉴定要求	83
第一节 基本操作	83
第二节 施工机具操作	93
复习思考题	98

第三部分 中级工技术知识和技能要求

第六章 锚喷工中级工基本知识	101
第一节 视图知识	101
第二节 地质知识	105
第三节 测量知识	109
复习思考题	113
第七章 锚喷工中级工专业知识	114
第一节 喷射混凝土施工工艺及质量标准	114
第二节 钻眼机具的使用与维护	119
第三节 喷浆机的维护与故障处理	130
复习思考题	137
第八章 锚喷工中级工相关知识	138
第一节 通风知识	138
第二节 爆破知识	141
复习思考题	150
第九章 锚喷工中级工技能鉴定要求	151
第一节 基本操作	151
第二节 装载机械的操作技能	161
第三节 其他技能	169
复习思考题	177

第四部分 高级工技术知识和技能要求

第十章 锚喷工高级工基本知识	181
第一节 视图知识	181
第二节 地质知识	183
复习思考题	198
第十一章 锚喷工高级工专业知识	199
第一节 钻眼操作安全知识	199
第二节 光面爆破	203
第三节 锚喷支护	210
复习思考题	221
第十二章 锚喷工高级工相关知识	222
第一节 爆破知识	222
第二节 掘进机施工工艺及安全操作要求	230
复习思考题	236
第十三章 锚喷工高级工技能鉴定要求	237
第一节 复杂地质条件下巷道施工技能	237
第二节 特殊工程施工方法	241
第三节 其他技能	248
复习思考题	256
附 锚喷支护质量检查与工程验收	257
参考文献	260

第一部分

煤矿安全生产基本知识

第一章 煤矿安全生产法律法规

第一节 煤矿安全生产方针

一、煤矿安全生产方针的内容及意义

煤矿安全生产方针是党和国家为确保煤矿安全生产而确定的指导思想和行动准则,即“安全第一,预防为主,综合治理”。

把“综合治理”充实到安全生产方针当中,始于中国共产党第十六届中央委员会第五次全体会议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》,并在胡锦涛总书记、温家宝总理的讲话中进一步明确。

2005年10月11日,中共中央第十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》指出:“保障人民群众生命财产安全。坚持安全第一、预防为主、综合治理,落实安全生产责任制,强化企业安全生产责任,健全安全生产监管体制,严格安全执法,加强安全生产设施建设。切实抓好煤矿等高危行业的安全生产,有效遏制重特大事故。”

中共中央政治局常委、国务院总理温家宝于2006年1月23~24日,在北京召开的全国安全生产工作会议上指出:“加强安全生产工作,要以邓小平理论和‘三个代表’重要思想为指导,以科学发展观统领全局,坚持‘安全第一、预防为主、综合治理’,坚持标本兼治、重在治本,坚持创新体制机制、强化安全管理。”

中共中央总书记胡锦涛于2006年3月27日下午主持中共中

央政治局第 30 次集体学习时强调：“加强安全生产工作，关键是要全面落实‘安全第一、预防为主、综合治理’的方针，做到思想认识上警钟长鸣、制度保证上严密有效、技术支撑上坚强有力、监督检查上严格细致、事故处理上严肃认真。”

安全第一，是强调安全、突出安全、安全优先，把安全放在一切工作的首位，要求各级政府和煤矿领导及职工把安全生产当做头等大事来抓，切实处理好安全与效益、安全与生产的关系。当生产、建设等与安全发生矛盾时，安全是第一位的，要树立人是最宝贵的思想，努力做到不安全不生产、隐患不处理不生产、措施不落实不生产，在确保安全的前提下，实现生产经营的各项指标。“安全第一”是衡量煤矿安全工作的硬性指标，必须认真贯彻执行。

预防为主，是实现“安全第一”的前提条件。要不断地查找隐患，谋事在先，尊重科学，探索规律，采取有效的事前控制措施，防微杜渐、防患于未然，把事故、隐患消灭在萌芽阶段。虽然在生产经营活动中还不可能完全杜绝事故发生，但只要思想重视，按照客观规律办事，运用安全原理和方法，预防措施得当，事故特别是重大恶性事故就可以大大减少。

综合治理，就是综合运用经济手段、法律手段和必要的行政手段，从发展规划、行业管理、安全投入、科技进步、经济政策、教育培训、安全立法、激励约束、企业管理、监管体制、社会监督以及追究事故责任、查处违法违纪等方面着手，解决制约安全生产的历史性、深层次问题，建立安全生产长效机制。

把“综合治理”充实到安全生产方针之中，反映了近年来我国在进一步改革开放过程中，安全生产工作面临着多种经济所有制并存，而法制尚不健全完善、体制机制尚未理顺，以及急功近利的只顾快速不顾其他的发展观；充分反映了近年来安全生产工作的规律特点。所以要全面理解“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，绝不可脱离当前我国面临的国情。

煤矿安全生产方针是煤矿安全生产管理的基本方针。贯彻落实好这个方针,对于处理安全与生产以及其他各项工作的关系,科学管理,搞好安全,促进生产和效益提高,推动各项工作的顺利进行有重大意义。

二、煤矿安全生产方针的贯彻落实

从实践中看,贯彻落实煤矿安全生产方针应当做到以下三点:

1. 坚持管理、装备、培训并重的原则

这是我国煤矿安全生产实践经验的总结,也是贯彻落实煤矿安全生产方针的基本原则。管理体现人的主观能动性和创造性,体现了对煤矿生产经营进行的计划、组织、指挥、协调和控制。先进科学的管理是煤矿安全生产的重要保证,如遵守《煤矿安全规程》,推行 ISO9000 质量管理标准等。严格和科学的管理,可弥补装备上的不足,能减少事故,保障安全生产。装备是煤矿职工进行作业、创造安全环境的工具,先进的技术装备可以提高工作效率,创造良好的安全环境,避免事故的发生。培训是提高职工素质的主要手段,许多事故的发生主要是无证上岗,无岗前和岗中培训,致使法规和安全意识淡薄或缺乏专业技术知识造成的。只有强化安全知识及操作技能培训,才能提高职工队伍素质,才能保证职工正确操作先进的装备和应用先进的技术,才能进行科学管理。只有坚持管理、装备、培训并重的原则,才能真正落实好煤矿安全生产方针。

2. 坚持煤矿安全生产方针的标准

1985 年,全国煤矿安全工作会议提出了全面落实安全生产方针的 10 条标准,其中多条至今仍有重要的指导作用。如:企业管理的全部内容和生产的全过程都要把安全放在首位,任何决定、办法、措施都必须有利于安全生产;把坚持“安全第一”方针作为选拔、任用、考核干部的重要内容;把安全工作纳入党政工作的重要议事日程和承包内容,把安全技术措施工程、安全培训列入年度和

月份生产和工作计划;建立健全安全生产责任制,层层落实;人、财、物优先保证安全生产需要;严肃认真、一丝不苟地执行《煤矿安全规程》、安全指令和文件;思想政治工作要贯穿到安全生产全过程等等。在当今安全生产法等各项法规逐渐完善、生产技术进一步发展的形势下,这些标准还应不断充实完善。

3. 坚持各项行之有效的措施

为了深入贯彻安全生产方针,必须坚持采取以下各项措施:

(1) 要强化安全法律观念。随着我国法律建设的深入,安全生产法律法规体系已经建立,在此情况下,必须树立依法行事、依法治理安全的观念。出了事故,不仅要追究有关责任人的行政、党纪责任,而且要依法追究有关人员的法律责任。因而工作实际中必须上紧安全法律这根弦,时刻牢记依法办事。

(2) 建立健全安全生产责任制。安全生产涉及方方面面,是一个多环节、多层次的系统工程,某一个层次、某一个环节的失误就可能导致事故的发生,因而必须严把每一环节、每一层次、每一人员的安全生产关。这就需要建立健全一套完善的安全生产责任制,将安全生产责任细化到每一个岗位、分解到每一个人员。

(3) 建立安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。《中华人民共和国安全生产法》规定:矿山应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。煤矿企业作为矿山企业中灾害最为严重、作业环境恶劣、危险因素多的高危企业,若没有一个专门的机构或专门的人员去管理、检查、监督生产过程中的各种危险因素和责任的落实,要想实现安全生产只能是一句空话。

(4) 认真组织安全生产检查。国家法律、法规、行业规程明确规定:煤矿企业要进行经常的、定期的、监督性的安全生产检查和日常安全巡回检查,这是搞好安全生产的一个重要措施。检查要在认真上做文章,要把提前打招呼,让人们准备迎接检查,变为不打招呼,随时抽查,突击检查,也可用拉网式检查,还可以复查。安

全检查应以企业为主,政府、行管部门及相关部门根据安全生产形势的状况,也应组织进行。

(5) 加大煤矿安全监察力度。煤矿安全监察机构是执法机构,要做到从严执法,公正执法。依据《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》、《煤矿安全监察条例》、《煤矿安全规程》等法律、法规和行业规章,对不具备安全生产条件的矿井,要坚持依法整治,做到该取缔的取缔,该关闭的关闭,该整改的整改,绝不姑息迁就;对煤矿存在的不安全生产因素及事故隐患,要责令煤矿企业限期处理和改正;要强化对持证上岗和相关业务技能培训的监察,切实加大监察执法力度。

(6) 加强安全技术教育培训工作。这是搞好安全工作的基础和主要内容之一,是实现安全生产状况根本好转的重要途径。各部门要根据各自职能,积极开展安全生产方针、安全法律法规、本矿安全现状、安全措施、安全知识、安全技能、生产技能教育,开展矿长、总工、区队长、班组长、特殊工种人员的上岗资格培训,使全体职工懂法,熟知安全技术知识,掌握操作技能,自觉遵法遵章,以减少和杜绝事故发生,确保安全生产。

(7) 关口前移,做好事故预防工作。预防为主是搞好安全的必要措施。做好事故预防,要求职工对矿井环境、自然灾害因素、事故隐患、生产过程中不安全问题事先了解和熟悉,从管理角度研究,从安全措施上预防控制事故,把预防放在主要位置,预防在先,措施得力,处处谨慎,项项落实,以达到防止灾变、控制事故发生之目的。

(8) 做好事故调查和处理工作。发生事故后,要按规定向上级报告,并及时组织应急处理、抢险救灾、调查处理。要坚持四不放过原则,即事故原因没有查清不放过;事故责任者没有严肃处理不放过;广大职工没有受到教育不放过;防范措施没有落实不放过。

(9) 加大对事故责任人的处罚力度。应按照国务院 302 号令的要求,依法落实对事故责任人的处罚,以起到惩罚本人、警示他人的作用,以营造一种对安全工作不力、失职即被追究责任的氛围,使人人都重视安全,人人都从本职做好安全工作。

第二节 煤矿安全生产法律法规

一、煤矿安全生产法律法规体系

新中国成立以来特别是改革开放以来,我国的立法工作发展较快,煤矿安全法律法规体系已基本形成。主要有四个部分:一是全国人大及其常务委员会颁布的关于安全生产的法律;二是国务院颁布的关于安全生产的行政法规;三是省(自治区、直辖市)级人大及其常务委员会颁布的关于安全生产的地方性法规;四是国务院有关部委、省级人民政府颁布的关于安全生产的规章和地方规章。我国煤矿安全法律法规体系主要内容有:

(1) 法律有《安全生产法》、《煤炭法》、《矿山安全法》、《劳动法》、《矿产资源法》等。

(2) 行政法规有《煤矿安全监察条例》、《煤炭生产许可证管理办法》、《乡镇煤矿管理条例》、《矿山安全法实施条例》、《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》等。

(3) 地方性法规有《××省矿山安全法实施办法》、《××省煤炭法实施办法》等。

(4) 部门规章和地方政府规章有《煤矿安全规程》、《爆破安全规程》、《特种作业人员安全技术培训考核管理办法》等。

二、主要安全生产法律法规

(一) 《中华人民共和国安全生产法》主要内容

该法从提出立法建议到出台,历经 21 年。它作为我国安全生

产的综合性的法律,具有丰富的法律内涵和规范作用。其内容体现了“三个代表”、与时俱进、安全责任重于泰山的重要思想,反映了党和政府以人为本、重视人权的社会主义本质,总结了我国安全生产正反两方面的经验,体现了依法治国的基本方略。具体内容共有七章 97 条。第一章总则、第二章生产经营单位的安全生产保障、第三章从业人员的权利和义务、第四章安全生产的监督管理、第五章生产安全事故的应急救援与调查处理、第六章法律责任、第七章附则。

(二)《中华人民共和国矿山安全法》主要内容

该法共八章 50 条。第一章总则、第二章矿山建设的安全保障、第三章矿山开采的安全保障、第四章矿山企业的安全管理、第五章矿山安全的监督和管理、第六章矿山事故处理、第七章法律责任、第八章附则。其主要内容包括:矿山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;矿井的通风系统,供电系统,提升、运输系统,防水、排水系统和防火、灭火系统,防瓦斯和防尘系统必须符合矿山安全规程和行业技术规范;矿山企业职工有权对危害安全的行为提出批评、检举、控告;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;矿长必须经过考核,具备安全专业知识,具有领导安全生产和处理矿山事故的能力;矿山企业必须对瓦斯爆炸、煤尘爆炸、冲击地压、瓦斯突出、火灾、水害、冒顶等危害安全的事故隐患采取预防措施;已投入生产的矿山企业,不具备安全生产条件而强行开采的要责令限期改进,逾期仍不具备安全生产条件的,责令停产整顿或吊销其采矿许可证和营业执照;矿山企业主管人员违章指挥、强令工人冒险作业,导致发生重大伤亡事故的,和对矿山事故隐患不采取措施,导致发生重大伤亡事故的,依照刑法规定追究刑事责任等。这些内容都