

孙玉福 著

双五安全工作法

SHUANGWU ANQUAN GONGZUOFA

煤炭工业出版社

双五安全工作法

孙玉福 著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

前 言

煤矿是特殊行业，也是相对最艰苦的行业。安全是煤矿的头等大事，是煤矿企业生存发展的基石和保证。安全工作的好坏直接影响到企业的稳定和经济效益，事关矿井的改革发展，更直接关系到职工群众的生命安全和切身利益。可以说，安全反映了一个煤矿的整体素质和整体形象，是企业文明生产程度的重要标志。在新的形势下，如何落实以人为本的安全发展观，构建安全长效机制，真正使安全成为一种意识、一种自觉的行动，从而推动安全工作持续稳定健康发展，实现本质安全，是摆在煤矿企业面前的一项重大课题。双五安全工作法对煤矿传统的安全管理理念和管理模式做了进一步拓展和升华。

石圪节是我国煤矿行业的一面旗帜，多年来以艰苦奋斗、勤俭办矿享誉华夏大地。在煤矿现代化建设中，石圪节也走在了前列，近年来，在煤炭资源枯竭、矿井老化等诸多不利情况下，励精图治，走出了一条与环境相协调、创建绿色煤矿企业的道路，双五安全工作法就是在这过程中提出的一种煤矿安全管理理论。

石圪节是一座具有光荣革命传统的老矿。1945年8月18日矿山解放后，当家做主的石圪节矿工以主人翁的姿态投身于祖国解放和社会主义建设。先后对矿井进行了五次大的技术改造，将一个年产万吨的资本家小煤窑建设成为年产百万吨的社会主义新矿山。1963年石圪节以连续多年在全国煤炭战线效率最高、成本最低、质量最好、机构最精干的突出成绩被周总理树为全国工交战线勤俭办企业的五面红旗之一。在以后的日子里，石圪节进行了三次创业。

石圪节的第一次创业，实现了“由小到大”。20世纪70年代末到80年代初，石圪节积极响应原煤炭部建设现代化矿井的号召，主动请战，挖潜改造，发扬艰苦奋斗精神，依靠科技进步率先在全国建成了首批现代化样板矿，最高年产原煤达150万t，年产精煤68万t。1990年石圪节被树为全煤学习的榜样，江泽民、李鹏等11位党和国家领导人为石圪节矿题词赠言。1991年，江泽民、李鹏、宋平等在人民大会堂亲切接见了石圪节矿风报告团，号召全国学习石圪节精神。这是石圪节的第二次创业，实现了“从土到洋”。

2002年，面对资源枯竭的现实，石圪节煤业有限公司把握战略转折的重要机遇期，确立了第三次创业发展战略。第三次创业的中心任务是建设新型绿色石圪节。建设新型绿色石圪节符合省委省政府调整经济结构的号召和要

求,符合国家环保政策,是一条可持续发展之路。在这一背景下,对煤矿安全管理工作提出了新的要求,双五安全工作法就是适应新的管理要求的一种全新的安全管理方法。

石圪节现在生产的是3号煤层,实际上3号煤层资源枯竭,但仍可以开采边角煤。下组煤的开发、新矿井的建设,目前正在施工运行阶段,下组煤煤层埋藏深,地质条件复杂,需要的生产环节较多。因此,井下生产对原有的安全管理法提出了新要求,对安全管理、安全技术、人员素质要有更高的要求,以往已经行之有效的做法难以保证今后安全生产的需要。在这种情况下,研究和完善安全工作方法就成了安全生产的必然要求。

石圪节煤业公司目前面临的问题是许多矿井都会遇到的,但是,以往的研究只重视成熟的安全管理方法,对于特殊阶段安全管理要求缺乏系统研究,导致难以有效排除隐患,因此,对这一特殊时期安全生产规律进行研究,并在实践中加以验证对今后的煤矿安全管理具有重要价值。

司马矿井是石圪节煤业公司的替代井,司马矿井建设是石圪节的延伸,石圪节安全管理方面的许多做法在这座矿井中都有应用,但是,在安全管理面临多种管理模式的情况下,如何把司马矿建设好,保证安全无事故,是新组建的石圪节矿业总公司安全生产的内在要求,也是当前煤炭产业政策下煤矿安全管理必须面对的问题。

双五安全工作法是山西潞安石圪节矿业总公司全面开展安全管理机制的改革,经过长期的探索实践,根据石圪节安全管理实际提出的安全管理方法,这一方法阐述了煤矿以抓好五个一体化(安全与生产、安全与机电、安全与技术、安全与创新和安全与文化一体化管理)和五个关键环节(基础管理、环境建设、现场管理、重点工程和责任落实)确保安全生产的安全管理方法。经过多年的实践探索,形成了系统的“双五安全工作法”。

本书阐述了双五安全工作法提出的背景、基本理念和涵义,对双五安全工作法的组织框架和运行模式、双五安全工作法的实施与成效分析进行了论述,对创新安全管理新机制、实施双五安全工作法的主要工作进行了介绍。

由于编写时间短促,加之水平所限,误漏之处在所难免,敬请读者批评指正。



2006年1月

目 录

第一章 概述	1
第一节 我国安全生产形势对煤矿企业提出的要求	1
第二节 煤矿安全生产的现状与安全管理	8
第三节 我国煤矿在安全管理方面的理论和实践创造	9
第四节 双五安全工作法的提出	13
第二章 双五安全工作法的主要内容	17
第一节 双五安全工作法概述	17
第二节 双五安全工作法的内容	21
第三节 双五安全工作法的理论特点	23
第三章 双五安全工作法的理论基础	33
第一节 双五安全工作法与系统安全理论	33
第二节 双五安全生产的基本理论要素	59
第三节 双五安全工作法与工作设计	66
第四节 煤矿安全工作分析	72
第五节 石圪节岗位职责要求与行为规范	73
第四章 双五安全工作法与石圪节安全生产的关系	76
第一节 双五安全工作法与石圪节精神	76
第二节 石圪节煤业公司基本情况	80
第三节 推行双五安全工作法 实现第三次创业的宏伟目标	85
第五章 五个一体化管理在石圪节的实践	89
第一节 安全与技术一体化管理	90
第二节 安全与生产一体化管理	106
第三节 安全与机电一体化管理	114
第四节 安全与创新一体化管理	124
第五节 安全与文化一体化管理	126
第六章 五个关键环节管理在石圪节的实践	133
第一节 环境建设环节	133

第二节 基础管理环节·····	142
第三节 现场管理环节·····	160
第四节 重点工程环节·····	167
第五节 责任落实环节·····	184
第七章 双五安全工作法与应用研究·····	206
第一节 确保双五安全工作法实施的安全生产管理制度·····	206
第二节 双五安全工作法是确保安全生产的安全管理方法·····	223
第三节 双五安全工作法的应用——无缺陷管理·····	231
第八章 双五安全工作法的社会效益与经济效益分析·····	237
第一节 研究意义与价值·····	237
第二节 效益分析·····	239
第三节 推动科技进步·····	250
第九章 当前我国煤炭工业发展要求与双五安全工作法·····	251
第一节 国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定·····	251
第二节 落实科学发展观, 促进经济社会发展与资源环境协调发展·····	254
第三节 双五安全工作法对当前我国煤矿企业的启示·····	264
参考文献·····	267

第一章 概 述

第一节 我国安全生产形势对煤矿企业提出的要求

一、我国安全生产面临的形势

安全生产作为保护和发展社会生产力、促进社会和经济持续健康发展的基本条件,是社会文明与进步的重要标志和全面建设和谐社会的本质内涵,也是提高国家综合国力和国际声誉的具体体现。我国面临的新形势、新机遇和新挑战,对安全生产工作提出了很高的要求和期望。按照法制原则加强安全生产工作,逐步使我国安全生产工作步入健康、良性循环的发展轨道,对全面提升我国安全生产水平、促进国民经济和社会的可持续发展具有重大意义。

(一) 安全生产面临的形势

安全生产形势总体稳定,但依然严峻,安全生产发展对安全生产法制建设提出更高的要求。我国目前正处于经济转型期,生产力发展水平不均衡,安全生产基础工作薄弱,与经济高速发展的矛盾越来越突出。

1. 事故总量大

生产事故总量仍然居高不下,部分地区和行业甚至呈上升趋势,因事故死亡人数持续增加。2004年全国共发生各类事故80.3万起,导致13.7万人死亡,事故发生量同比减少15.6万起,死亡人数减少315人,分别下降16.22%和0.23%。在煤矿、金属与非金属矿、建筑业、危险化学品、烟花爆竹和工商贸等企业,2004年全国共发生各类事故14702起,同比减少924起,造成16497人死亡,同比减少829人。此外,2004年全国共发生道路交通事故51.8万起,死亡10.7万人,同比减少约15万起,但死亡人数增加1875人,分别减少22.41%和上升1.78%。2004年全国发生民航飞行事故4起,造成61人死亡,而2003年仅发生1起民航飞行事故,没有造成人员死亡。更应注意的是,2004年事故死亡人数超过5000人以上的10个省基本都是经济大省,其中8个省的事故死亡人数增加幅度超过GDP的增长幅度。

2. 重特大事故频发

(1) 特别重大事故情况。2004年,全国发生特别重大事故14起,死亡861人,同比增加1起、74人。其中,工矿商贸企业发生9起,死亡594人,同比起数持平,死亡人数减少44人。煤矿企业发生7起,死亡487人,同比起数持平,死亡人数增加127人;金属与非金属矿发生1起,死亡70人,同比起数持平,死亡人数减少173人;烟花爆竹企业发生1起,死亡37人,同比起数持平、死亡人数增加2人。火灾事故(不含森林、草原)发生1起,死亡54人,同比起数持平,死亡人数增加21人。道路交通事故发生1

起,死亡 50 人,同比减少 1 起、少死亡 14 人。水上交通事故发生 2 起,死亡和失踪 108 人,同比增加 1 起、增加 56 人。民航飞行事故发生 1 起,死亡 55 人,同比增加 1 起、增加 55 人。

(2) 特大事故情况。2004 年,全国发生特大事故 118 起,死亡 1692 人,同比起数增加 3 起,死亡人数减少 45 人。其中:工矿商贸企业发生 48 起,死亡 678 人,同比减少 7 起、少死亡 182 人。煤矿企业发生 33 起,死亡 482 人,同比减少 11 起、少死亡 219 人;金属与非金属矿发生 3 起,死亡 36 人,同比起数持平,死亡人数减少 11 人;建筑企业发生 2 起,死亡 33 人,同比减少 3 起、少死亡 42 人;危险化学品企业发生 1 起,死亡 11 人,同比起数持平,死亡人数增加 1 人;烟花爆竹企业发生 6 起,死亡 75 人,同比增加 4 起、增加 48 人;工商贸其他企业发生 3 起,死亡 41 人,同比增加 3 起、死亡人数增加 41 人。火灾事故(不含森林、草原)发生 2 起,死亡 29 人,同比减少 2 起、死亡人数减少 32 人。道路交通事故发生 53 起,死亡 797 人,同比增加 14 起、死亡人数增加 216 人。水上交通事故发生 2 起,死亡 20 人,同比起数持平、死亡人数减少 24 人。其他事故发生 13 起,死亡 168 人,同比减少 2 起、死亡人数减少 23 人。铁路运输、民航飞行未发生特大事故,同比持平。

3. 安全隐患严重

在最近开展的全国煤矿安全大检查中,发现各地煤矿超能力生产、违法违规生产现象仍然相当严重;煤矿安全投入普遍不足,高瓦斯和瓦斯突出矿井设施不全,事故隐患得不到有效治理;小煤矿私采滥挖、超界越层开采现象严重,不仅自身安全没保障,而且直接威胁国有大矿安全。其他行业和领域,也存在许多隐患和问题,可能导致发生事故甚至重特大事故。

我国职业危害也十分严重,有 50 多万个厂矿存在不同程度的职业危害,接触粉尘、毒物和噪声等职业危害的职工在 2500 万人以上。近年来,每年新发职业病例数均在万例以上,且逐年上升,增长率超过 10%。根据卫生部的统计,截至 2004 年底,全国累积发生尘肺病人 646437 例,疑似尘肺病者 70 多万例,每年约 5000 人因尘肺病死亡。全国有 1000 万工人在高噪声环境下工作,其中约 100 万人患有不同程度的听力损失疾病。每年发生各类急性职业中毒事故 200 多起。据统计,2005 年,我国工矿企业有 13000 万人由于工作而受到职业病的威胁。

4. 安全生产工作任重道远

2005 年一季度安全生产工作取得了成绩。与 2004 年同期相比,事故总量有所下降,多数省区安全生产状况比较稳定。但总的来看,2005 年安全生产工作开局不利、形势严峻。

(1) 煤矿重特大事故多发。一季度全国煤矿共发生一次死亡 10 人以上事故 8 起,死亡 401 人,同比分别上升 33% 和 218%。辽宁阜新矿业集团海州立井“2·14”瓦斯爆炸事故,是自 1960 年大同老白洞“5·8”事故之后 45 年来,死亡人数最多、最惨烈的一次矿难,给国家和人民生命财产造成巨大损失,社会影响恶劣、舆论反映强烈。

(2) 阜新海州立井事故之后,国内外高度关注煤矿安全问题,国家和各级政府三令五申加强安全监管,就是在这种情况下,从 2005 年 2 月 15 日到 3 月 19 日的短短 1 个多月里,云南曲靖、山西吕梁和朔州、重庆奉节、黑龙江省七台河精煤集团公司,又相继发生

了5起由于无证生产、非法生产、违规生产造成的特别重大事故,前后死亡164人。3月28日,大同集团公司一处未经“三同时”审查批准的矿井又发生冒顶事故,11人被困,4月2日,湖南省郴州市桂阳县荷叶镇一无证煤矿发生透水事故,造成相邻另一无证煤矿17人被困井下。这些事故说明,当前一些煤矿无视国家法律,无视政府监管,无视矿工生命,私采滥挖,违法违规生产,已经到了相当严重的程度。必须支持地方各级政府,依法加大惩治力度。

(3) 其他行业和领域重特大事故也呈现上升势头。从调度统计数据看,道路交通、危险化学品、烟花爆竹、铁路交通、民航等行业,2005年一季度3人以上事故与2004年同期相比,均有所上升。2005年3月17日,江西温梨高速公路发生的烟花爆竹原料黑火药运输车辆与客车相撞爆炸事故,造成24人死亡,附近379户民房受损。据查该运输车没有危化品准运证,属超载运输。3月29日,京沪高速公路江苏淮安段山东济宁一辆液氯槽车发生翻车泄漏事故,造成29人中毒死亡,350多人受伤住院,而且殃及1万多头牲畜家禽,是近年来最严重的危化品事故。这两起事故说明当前危化品安全监管存在一些薄弱环节,对于运输车辆安全状况、准运证、上岗证、押运制度等方面,都需要切实加强监管。

今后几年内,安全生产面临的形势更严峻,安全生产工作任务更加艰巨繁重。

首先,国民经济持续快速发展,煤电油运仍然紧张,能源、原材料市场继续供不应求,煤矿等企业超产的势头仍然很强烈。在国民经济持续快速增长惯性力量和高耗能增长模式的双重作用下,对煤炭产量的需求将持续增加,煤炭价格仍然走高。同样,其他工业和交通部门大都处于高负荷运行,安全生产的压力越来越大。

其次,随着监管力度的加大,一些深层次问题被触及,工作的难度和压力也会增加,也可能出现反弹。

今后必须从法制入手,用安全生产法律、法规来规范各级领导、企业经营者、职工和全社会的安全行为。2005年的“安全生产月”和“安全生产万里行”活动,在已经作出的安排部署上,突出安全法制这个关键,以“依法守法、关爱生命”为主题,强化安全生产法制观念。

(二) 安全生产监督管理的现状

党和政府历来高度重视安全生产事业,确定了“安全第一,预防为主”的安全生产方针。党的十六大明确提出:“高度重视安全生产,保护国家财产和人民生命的安全”。近年来,国家加大了安全生产监管监察力度,相继在监管体制改革、法制建设、事故责任追究、深化专项整治,以及资金投入等方面采取了一系列重大举措。

十届全国人大一次会议将国家安全生产监督管理局调整为国务院直属机构,综合管理全国安全生产工作,2005年初又将国家安全生产监督管理局调整为国家安全生产监督管理总局。地方各级安全监管机构调整也在稳步推进,全国已有30个省、自治区、直辖市(包括新疆生产建设兵团)建立了专门的安全生产监管机构。针对机构调整后的新变化,各级安全生产监管机构建立健全了相应的工作制度,确定了工作重点。国家安全生产监督管理总局确定了抓好“三件大事”、建设“六大支撑体系”、推进“五项创新”,确立了安全生产长效机制的总体工作思路,并已全面起步。政府统一领导、部门依法监管、企业全面负责、群众监督参与、全社会重视支持的安全生产新格局正在形成。

《安全生产法》的颁布执行,使安全生产事业进一步法制化、规范化。与之配套的安全生产部门规章和地方性法规也相继出台。大批安全生产法规、规章正在制定过程中,使安全生产各方面工作逐步做到有法可依。

安全生产专项整治工作取得成效并继续深入。通过各部门和各地政府的共同努力,煤矿、非煤矿山、危险化学品、交通运输等行业和领域的安全整治工作取得重大进展,关闭取缔了一批非法和不具备安全生产条件的小矿山、小作坊。

安全生产事业得到全社会的广泛关注,“关注安全、珍爱生命”的安全生产氛围日渐浓厚。随着经济的发展和人民生活水平的不断提高,人类生存的理念发生了深刻变化,对安全生产的关注上升到前所未有的高度,追求人—社会—经济协调发展成为首要共同目标。通过全社会的安全生产宣传教育和大力开展“安全生产月”、“安全生产万里行”等活动,全民安全意识普遍得到加强。

二、我国煤炭工业安全生产形势与要求

(一) 煤炭工业安全生产形势

(1) 安全生产是煤炭工业持续、稳定、健康发展的重要保证,安全生产越来越突显出其重要地位和作用。煤炭是国民经济和社会发展的基础,在我国一次能源生产和消费结构中始终占 70% 左右,估计到 2010 年煤炭将占 60% 左右,2050 年将占 50% 以上。因此,煤炭在相当长的时期内仍将是我国的主要能源。2000 年全国煤炭总量为 9.9 亿 t,2001 年为 11.0 亿 t,2004 年煤炭产量尽管达到了 19.5 亿 t,仍不能满足需求。当前,快速增长的经济,对煤炭工业发展提出了更高的要求。为此,必须确保煤炭工业持续、稳定、健康发展。我国煤矿主要是井工开采,生产环境条件复杂,与其他行业相比,煤矿安全尤为重要。安全是煤炭生产的头等大事,安全对煤炭生产起着保证、支撑和推动作用。保证煤矿职工的生命安全和国家财产是煤炭工业可持续发展的前提,煤矿安全生产形势的好坏直接关系到我国国民经济的能源供给问题。

总的来看,全国的安全生产形势保持了总体平稳、趋向好转的发展态势。2005 年上半年发生各类事故起数 356916 起,同比下降了 16.2%;死亡人数 58644 人,同比下降了 7.7%。煤矿百万吨死亡率上半年是 2.75,与 2004 年同比降低了 0.223%。大部分省区、行业的安全生产状况比较稳定。但是,事故总量大,重特大事故并没有得到有效的遏制,事故造成的伤亡数字仍然是惊人的。

煤炭安全生产形势严峻突出表现在以下 3 点:

① 煤矿总的死亡人数在上升。虽然 2005 年上半年全国煤矿事故的起数有所下降,但是死亡人数 2672 人,同比上升了 3.3%。全国的事故死亡人数是下降了 7.7%,但是煤炭上升了 3.3%。

② 煤矿的重特大事故多发。2005 年上半年一次死亡 10 人以上的特大事故 24 起,死亡 704 人,事故起数增加了 1/3,死亡人数翻了 1 倍,增加了 114%。从“2·14”阜新矿难以后,小煤矿、乡镇煤矿瓦斯爆炸事故、透水事故等多发,2005 年上半年煤矿发生的 24 起特大事故里 21 起是小煤矿发生的,事故起数占总起数的 87%,死亡人数占总死亡人数的 64.8%。

③ 小煤矿数量多。全国 2.5 万多个煤矿中有 2.3 万个是小煤矿,总量居高不下。小煤

矿技术装备一般都落后,并且私挖乱采,越层越界,从业人员素质低。更严重的是安监系统、煤监系统等执法不严格,责任不到位。所以,非法矿才拒不执行,屡查屡犯,最后导致重特重大事故发生。

(2) 煤炭工业“走新型工业化道路”,对煤矿安全生产提出了更高的要求。十六大报告指出,我国工业化要“走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子”。安全生产是煤炭工业“走新型工业化道路”、实现可持续发展的前提条件,科学技术是第一生产力,安全生产的各项工作要通过依法管理,提高煤矿的安全管理技术水平、煤矿灾害事故的预警能力和防治水平、煤矿安全生产的监察技术水平来提高和完善。

(3) 我国煤矿安全生产的形势依然严峻,与国外发达国家相比存在较大的差距。煤矿灾害事故的消极影响远远超过了经济范畴,每发生一起事故,都会引起国内外各界的广泛关注,使煤矿企业形象受到巨大损害,企业市场亲和力受到削弱,严重影响了煤炭企业后续发展的动力。我国严峻的安全生产问题还造成不良的社会影响和严重的环境危害,成为社会不稳定的因素。严峻的安全生产形势已成为社会关注的焦点和热点。另外,我国严峻的煤矿安全生产形势引起国际社会的广泛关注,直接影响着我国的形象和对外贸易。

(4) 我国加入 WTO,经济全球化趋势为煤矿安全生产科技发展带来了机遇与挑战。在全面建设和谐社会的进程和全球经济一体化趋势下,煤矿的安全生产在国民经济快速发展、社会迅速进步和人民生活质量逐步提高的过程中占据着越来越重要的地位。煤矿的安全生产愈来愈影响国家之间的竞争和国际贸易。面临良好的国内外形势,抓住机遇,勇于迎接挑战,加强煤矿安全生产工作是我们的历史赋予我们的责任。

(二) 我国煤矿安全生产存在的重大问题

1. 矿井安全投入严重不足,安全欠账巨大

煤炭企业大都开采历史长,各种矿井自然灾害严重,生产成本低,加之部分煤种价格过低以及地方保护主义的影响,致使安全和环保费用在成本中难以体现,安全费用的提取和投入无法达到财政部、国家发展和改革委员会、国家安全生产监督管理局、国家煤矿安全监察局联合制定的煤炭生产安全费用提取标准。

近年来,随着国家经济的飞速发展,对煤炭的需求量逐年增加,煤炭企业开始逐渐扭亏为盈。由于新井建设的数量远远无法满足对煤炭的大量需求,各煤炭企业都采取了老井挖潜,多次增能改扩建的方式,不同程度地加大了投入力度。但这种投入大都集中在以回采工作面、运输等生产系统为主的小环节改造上,而与之配套的通风系统、电气系统、矿井防灭火系统、瓦斯治理系统等安全控制系统上并未进行同步改造。因此,这种生产投入越大,反而会进一步加剧原本就非常突出的生产和安全的矛盾,使安全形势更加严峻。

2. 从业人员文化素质低,人才匮乏,人才流失现象严重

煤矿企业从业员工工资待遇普遍偏低,年均人收入平均在 1.2 万元左右,加之工作环境恶劣、生活环境艰苦、责任大、劳动强度大,安全状况不容乐观。因此,近年来大学毕业生很少有愿意将煤矿作为将来的工作企业。据不完全统计,近年来到煤炭行业去的大学毕业生仅占人才培养的 9.3%,真正去煤炭行业现场工作的仅 100 人/a,有些煤矿企业甚至已经连续 10 年无 1 个大学毕业生,技术工作只能靠一些工龄长的“土专家”勉为支撑。

与此同时,人才流失现象严重,导致目前技术人员数量严重不足,后备人才,尤其是

采矿、安全、地质、矿山机电等井下生产技术人员奇缺,进一步恶化了安全生产环境。这也是今后安全生产的最大隐患。在这种情况下,也使得相当数量的煤矿企业根本无法引进和采用新技术,失去了对新技术的渴望。

煤矿企业从业人员文化素质低是一个普遍现象,其中甚至包括大量刚刚放下锄头的农民工,他们没有任何的煤矿生产技能,安全意识极其薄弱,自主保安能力差,有时甚至漠视自己及他人生命。因此,仅凭简单的安全技术培训是远远不够的,必须加大培训力度和质量,真正从根源上消除安全生产隐患。

3. 行业管理弱化,地方监管不到位、力度小

随着煤炭工业部的撤销,煤矿企业自身成为行业生产管理的主体,在市场逐渐好转和急于摆脱目前困境的情况下,企业大幅度增加了其生产能力,致使效益和安全之间的矛盾日渐突出,而这种矛盾在企业内部是不可调和的,这表现在企业和安全监督管理部门之间矛盾的日益突出。

同时,各级安全监管部门监管力度不足,监管权限小,对企业的约束力不够,也使得矛盾无法得到有效的解决。

4. 矿井采掘接续紧张,“三量”比例失调现象普遍

由于近年来生产能力的快速提高,导致各矿井普遍存在开采能力大于掘进能力的现象。加之瓦斯预抽能力的不足,瓦斯突出预测预报技术的不完善,繁杂防突措施的采用,都使得掘进速度缓慢,最终造成矿井的采掘接替紧张。

采掘接续紧张直接导致了井下出现了大量的掘进工作面,大量的高功率局部通风机,使通风系统更加复杂,稳定性、可靠性及系统的抗灾能力进一步下降。同时为保证掘进工作面的独立通风,出现了相当数量的一条大巷分两段甚至多段进回风的不合理现象。

5. 矿井通风系统的抗灾能力极其低下

国有重点煤矿的矿井普遍开采历史长,历经多次延伸、扩能和技改,导致矿井通风系统复杂且不合理,系统的稳定性、可靠性差。矿井回风系统巷道年久失修,风流“卡脖子”现象严重,因此一旦发生爆炸事故,很容易将灾害引入薄弱的进风流中,扩大灾害范围。由于矿井主通风机能力偏小或通风线路长、阻力大,使得矿井供风量不足,风量富余系数小。在复杂的通风系统下,为保证风量调节的需要设置了大量的通风构筑物,进一步恶化了整个通风系统,使得矿井的抗灾能力极其低下,存在重大安全隐患。

6. 瓦斯抽采能力严重不足,抽采技术不完善,防突工作形势严峻

我国的矿井中瓦斯抽采系统数量少,在高瓦斯和突出矿井中仍有许多未建立抽放系统。在建立了瓦斯抽采系统的矿井中有相当一部分系统老化,抽采管路管径小,阻力大,抽采方法单一,抽采能力不足;加之采掘接续紧张,使得瓦斯预抽时间安排不够,瓦斯抽采量明显偏小,增大了通风排除瓦斯的压力,进一步增加了通风系统的负担。同时,由于我国大多数高突矿井的煤层都属于难抽采煤层,煤层的透气性极低,在技术上尚无很好的抽采办法,因此使得抽采工作异常艰难。

对于转入深部开采的矿井和部分新建矿井,由于勘探工作的不足,使得瓦斯地质工作不能满足矿井生产的需要,瓦斯防治工作带有很大的盲目性。

煤与瓦斯突出规律及影响因素的研究不足,预测预报技术的不完善,以及目前广泛采用的“四位一体”防突措施的可靠性还有待进一步深化研究,因此,防突工作将会在今后

很长一段时间内制约着矿井的安全生产。

7. 防灭火形势十分严峻

我国矿井近年来普遍采用了厚煤层综采放顶煤技术,使得许多原本不发火的煤层出现了自然发火现象,因此,自然发火矿井的数量仍有进一步增加的趋势。但由于自然发火的基础性研究不足,矿井防灭火系统欠账大,很多矿井还没有配备束管监测系统,仅靠人工检测单一的一氧化碳,甚至靠人的直觉进行发火预测。矿井巷道年久失修现象普遍,漏风严重,小煤窑越界与大矿贯通现象严重,加之防治技术和装备的欠缺,使得防灭火形势十分严峻。

8. 电气设备的陈旧、老化为安全生产埋下了严重的隐患

井下很多电气设备仍采用 20 世纪 50~70 年代的产品,甚至还有矿井仍在沿用着伪满时期的电气设备,设备陈旧、老化,有些甚至失爆;进风系统中仍存在大量的非防爆机电设备,加之设备的保护功能不健全,控制方式落后,因此,一旦由于脆弱通风系统的破坏,使得高浓度瓦斯进入进风流中,极易造成矿井的重大灾害。

与此同时,许多与煤矿相关的机械加工等企业数量少,生产能力不足,如果在短时间内强行进行大量的设备更新也是不现实的。

9. 科技攻关投入小,重大技术难题没有得到有效解决

作为一个应用技术占主体的采矿、安全学科,在全国的科技行业中占有极小的比重,尤其是在高科技发展和理论研究方面与其他行业存在一定的差距,竞争劣势明显存在。在煤矿科技研究方面的投入与较快速增长的煤炭需求量相比,明显不足。同时,前几年受煤炭市场疲软的影响,企业安全投入的不足,使得科技攻关难以正常稳步进行,导致大量重大技术难题无法得到有效解决。

作为地质条件各不相同,开采方式、通风系统等差异较大煤矿企业来说,一井、一区、一面、条件各异的现象十分普遍,这也就是为什么曾经开展过的科研项目至今仍需进行进一步研究的必要所在。同时,如果没有一定数量的资金投入和管理部门的有效管理,新技术、新成果的推广应用将十分困难,必然会导致科技成果被束之高阁。

10. 小煤窑的私挖乱采、越层越界现象普遍

有很大一部分国有重点煤矿矿井都不同程度地受到小煤窑的侵蚀,小煤窑的采出率不足 20%,因此不仅浪费了国家资源,而且产生严重的安全隐患。有些小煤窑甚至进入大矿井田范围内,对井田内的各种煤柱以及准备区、后备区进行开采,导致矿井巷道大量变形,维护困难,严重失修。由于矿井受小煤窑开采的影响十分严重,火区不明,难以探测,加剧了自然发火的危险性。近年来,由于受小煤窑开采影响导致自然发火、透水而酿成人员伤亡的事故案例举不胜举。

由于煤矿事故多,死亡人数多,造成了我国煤矿的百万吨死亡率一直高居不下,与先进采煤国家的差距很大。1999 年我国煤矿的百万吨死亡率为 6.08,2000 年为 6,2001 年为 5.85,2002 年为 5,其中国有重点煤矿为 1.25,国有地方煤矿为 3.83,乡镇煤矿为 12.1。国外先进采煤国家煤矿百万吨死亡率非常低。2000 年,南非煤矿的百万吨死亡率为 0.13,印度为 0.42,波兰为 0.26,俄罗斯为 0.46。2002 年美国煤矿百万吨死亡率只有 0.025。由此可见,我国煤矿安全生产工作与国外先进采煤国家相比,差距很大。解决我国煤矿的安全生产问题已是摆在我们面前的迫切任务。

11. 职业危害严重

我国原国有重点煤矿现患尘肺病人数约 17.5 万人, 而且每年还在增长, 每年因尘肺病死亡 2500~3000 人。这些数字还不包括职业危害更严重的原因有地方煤矿和乡镇煤矿。煤矿的其他职业危害也相当严重。

12. 安全监察技术手段缺乏

煤矿安全监察是一项技术性非常强的工作, 需要技术标准、技术法规、检测设备及仪表等技术装备的支持, 以保证监察工作的科学、准确。煤矿灾害事故的勘测与分析, 事故模拟验证、责任认定也都需要借助于强有力的技术装备手段。但是, 目前还未针对煤矿安全监察所需的技术和装备进行研究与开发。比如在处理事故时缺少取证的技术分析手段; 抢险救灾时, 缺乏救灾通讯设备和快速救灾装备。因此, 急需对监察急需的技术、仪表装备进行开发研究。

13. 行业技术基础亟待加强

安全技术标准是指导、保障煤矿安全生产的重要手段, 也是煤矿安全监察的重要依据, 现行的数百个煤矿安全技术标准急需修订以满足当前安全生产的要求。近年煤矿因采用的新生产工艺技术而出现的安全问题, 也需要制订与之相适应的技术标准。

煤矿安全产品质量直接关系到煤矿安全生产。安全标志的准入制度对确保进入煤矿的产品质量起到了重要的作用, 但承担产品安全性能检验的各质检中心的检验装备存在着设备老化、测试技术水平降低等突出问题, 急需更新和提高。

第二节 煤矿安全生产的现状与安全管理

安全是煤炭生产的头等大事, 对煤炭生产起着保证、支撑和推动作用, 煤矿安全生产也是国家安全生产的重要组成部分。近年来, 我国煤矿安全生产工作取得巨大的成就, 但我国煤矿安全生产面临的形势、机遇和挑战以及全面建设和谐社会的宏伟目标等方面, 又对煤矿安全生产提出了更高的要求, 应从满足我国经济快速增长对煤炭资源需求不断增加的需要和保障国家能源安全的高度上, 来认识煤矿安全生产的重要性和艰巨性。实施科技兴国、科技兴煤、科技兴安战略, 建立煤矿安全生产的长效机制, 是我国煤矿安全生产工作的必由之路。因此, 应按照煤矿安全生产的客观规律, 通过对重大理论问题的研究、对关键共性技术的攻关、对高新技术和先进适用技术的推广应用, 确保煤矿安全生产形势根本好转, 促进煤炭工业可持续发展。

一、安全生产对煤炭工业的重要性

安全生产是煤炭工业持续、稳定、健康发展的重要保证。煤炭是国民经济和社会发展的基础。煤炭在我国一次能源生产和消费结构中始终占 70% 左右。预测到 2010 年煤炭占 60% 左右, 2050 年将占 50% 以上, 因此, 煤炭在相当长的时期内仍将是我国的主要能源。当前, 快速增长的经济, 对煤炭工业发展提出了更高的要求。为此, 必须确保煤炭工业持续、稳定、健康地发展。我国煤矿主要是井工开采, 生产环境条件复杂, 与其他行业相比, 煤矿安全尤为重要。安全是煤炭生产的头等大事, 安全对煤炭生产起着保证、支撑和推动作用。保证煤矿职工的生命安全和国家财产是煤炭工业可持续发展的前提, 煤矿安全

生产形势的好坏直接关系到我国国民经济的能源供给问题。

二、煤矿安全生产的科技需求

煤矿安全生产的形势需要我们加强煤矿安全的基础理论研究,摸清灾害的致灾机理、发生演化过程,如煤与瓦斯的突出机理、瓦斯与煤尘爆炸机理等;攻克主要灾害防灾抗灾和救灾的重大理论问题及重大技术难题;加强煤矿安全技术基础性工作;健全和完善煤矿安全标准化体系;改善重大技术与装备研发的实验条件;提高产品质量监督检查的能力,为煤矿安全形势的全面好转提供技术基础;加强对出现的新的技术难题进行攻关,建立煤矿安全生产长效机制的理论研究。

针对煤矿安全生产中的共性、关键性和前瞻性的技术问题,加强科技攻关,提高对煤矿安全生产管理的科技水平,以科学管理等方面为主线,开展重点科技攻关。

三、煤矿安全管理的展望

煤矿安全生产事关人民群众的生命财产安全,事关改革发展和社会稳定大局,是全国安全生产工作的重中之重,历来受到党中央、国务院的高度重视。胡锦涛总书记、温家宝总理在党的十六届三中全会和中央经济工作会议上的重要讲话中,都把煤矿等领域安全状况不好、重特大事故时有发生,作为影响经济发展和社会稳定的一个重要因素,强调要从思想上高度重视,从体制、机制和投入等方面采取措施,进行综合治理。

煤矿企业必须坚持“安全第一、预防为主”的基本方针,实施科技兴安战略,积极采用先进的安全管理方法和安全生产技术,努力实现安全生产状况的根本好转。企业要改进生产经营单位安全管理,积极采用职业安全健康管理认证、风险评估、安全评价等方法,落实各项安全防范措施,提高安全生产管理水平。煤矿企业要加强调查研究,注意发现安全生产工作中出现的新情况,研究新问题,推进安全生产理论、监管体制和机制、监管方式和手段、安全科技、安全文化等方面的创新,不断增强安全生产工作的针对性和实效性。

煤矿企业要自觉执行《安全生产法》关于生产经营单位安全保障的各项规定,提高本质安全水平,强化企业内部安全生产责任制,把安全生产工作真正抓紧、抓实、抓出成效。

国有煤矿特别是重点煤矿,基础条件较好,要瞄准国际先进水平;在安全生产工作上要坚持高标准、严要求,自觉向本质安全型企业转变;通过开展安全质量标准化活动,促使各类煤矿企业建立起自我约束、不断完善的安全生产管理机制。

第三节 我国煤矿在安全管理方面的理论和实践创造

一、煤矿安全管理的现状需要改变

1. 煤矿在任何形势下必须保证安全

2005年以来,这样的数字被多次重复:中国的煤炭产量约占全球的1/3,煤矿事故死亡人数则占全球煤矿事故死亡人数的近80%。我国的百万吨死亡率是美国的200倍,南

非的 50 倍, 印度的 20 倍。《全国国有煤矿安全保障能力调研报告》显示, 全国 7.5 亿 t 即将近 40% 的原煤产能尚无安全保障, 属于超能力生产。

2004 年底, 财政部、国家发改委、国家安监局等部门对建立煤矿安全设施投入长效机制进行调研, 通过对 13 个省区调查分析, 认为规模以上煤矿安全欠账达到 300 多亿元, 由此推算全国煤矿安全欠账达到 518 亿元。

重庆市经委副主任刘祖礼在煤矿安全紧急电视电话会上说, 至 2004 年 11 月 30 日止, 全市产煤 2648 万 t, 死亡 376 人, 平均每天都有 1 名矿工死亡, 百万吨死亡率高达 14, 是美国的 500 倍。

而根据《四川日报》报道, 2005 年春节大年初一, 四川省最大的电煤基地宜宾市有近万名矿工下井采煤。因为该市除向本地电厂供煤外, 每天还承担着 1.8 万 t 电煤的外调任务。全国在春节假期像阜新孙家湾煤矿一样开足马力运转的煤矿并不鲜见。与之密切相关的一条刺眼的新闻或可作为解释: “四川全省电荒, 日均拉闸 2000 条次。”中央党校研究室赵杰博士认为, 矿难频发可以看作是高能耗、粗放式的发展经济模式的“市场反应”。“加之经济利益的巨大诱惑, 以及某些地方政府‘GDP 竞赛’的巨大冲动, 就使‘煤吃人’的矿难具有某种令人痛心的规律性。”

2004 年 10 月以来, 大平、陈家山、孙家湾等国有煤矿特大安全事故接二连三。痛定思痛, 我们迫切需要探究一下矿难频发的深层次原因, 寻找科学破解难题之路。记者在我国一些重要煤炭产区采访时了解到, 受行情看好与高额利润刺激, 煤炭行业超设计能力生产与频繁“扩能改造”现象成风, 包括国有、地方、个体在内的各类煤矿纷纷挑战生产能力“极限”, 不仅造成大量资源浪费和加速枯竭, 更成为煤矿安全事故频发的“祸首”。

在山西、内蒙古一些煤矿经常可以看到“今年生产目标×××万吨, 力争×××万吨”的标语和口号。在煤炭形势大好时, 可以说从上到下都认为超产就是好事, 就是贡献大。至于本矿条件是否适宜超产, 超产的安全风险如何, 超产的幅度应该控制在什么范围内, 许多干部不明白, 工人更是不清楚。2004 年全国 27 个产煤省区中, 有 20 个省区超产, 其中 19 个省区超产在 10% 以上, 福建、陕西、北京超产均在 50% 以上。据了解, 温州商人在山西承包的煤矿中, 超产现象更为严重。外来承包人急功近利, 实行掠夺性开采, 大多中小煤矿超产幅度都在 150% 以上, 有的甚至翻倍。

山西省忻州市煤管局的范建明在谈到煤矿超能力生产的危害时说: 超产就是要钱不要命。超提升、运输能力生产, 易发生机械事故, 如绞车损坏、钢丝绳断裂、跑车等事故; 超供电能力生产, 将导致用电负荷增大, 容易引起断电、失火、损坏设备, 停电后更容易引起瓦斯爆炸和井下失火; 超排水能力生产, 将使井下涌水量增大, 如果排水能力达不到要求时, 就有可能造成淹井事故; 超通风能力生产, 易导致井下风量不足, 直接影响井下空气质量, 影响井下作业人员身体健康, 而且开采强度增大, 很容易造成瓦斯积聚而发生瓦斯爆炸事故。

同是世界主要产煤国, 中国的煤矿工人伤亡率在世界所有产业工人中居于绝对高位, 中国矿工常说的是: “今天晚上把鞋脱在井上, 不知明天还能不能穿”。而在美国、澳大利亚等发达国家, 煤炭行业已经成为“本质安全型行业”。在煤炭占国内生产能源 1/3 的美国, 20 世纪末煤矿工人已减少到 8.1 万。在劳动安全性方面, 煤矿甚至已好于渔业、农业、建筑业和零售业。

事实上,就在 20 世纪前 30 年,美国煤矿的安全状况也曾令人揪心,年均事故死亡人数在 2000 人以上,特别是 1907 年,矿难死亡人数多达 3242 人,百万吨死亡率为 8.37。到 20 世纪 70 年代,死亡人数降至千人以下。过去 20 年间,美国煤矿的伤亡人数进一步迅速减少,1990 年死亡 66 人,2000 年死亡 40 人,1993 年至 2000 年间,整个行业未发生一起死亡人数超过 3 人的事故。

美国摆脱矿难阴影的途径,首先是制订并执行严格、全面的煤矿安全法规,并建立了独立的安全监察部门——矿山安全与健康局;同时,实行煤炭资源市场化配置,因为竞争充分,经营集中,美国的煤矿全员效率始终保持世界第一,而中国的采煤效率仅相当于美国的 2.2%。

2. 煤矿的发展必须以人为本

经济建设的目的是人,中国必须唾弃无人性的现代化理念,坚持以人为本。中国煤炭工人总数有 700 多万,比全世界所有产煤国的煤矿工人加在一起还要多。作为产业工人的主力,煤矿工人曾被称作是这个国家最核心的领导阶级。比起旧中国“煤黑子”的屈辱生活,新中国煤矿工人安全条件有了很大好转,待遇也大变样。

然而目前,相当多的矿工家庭人均收入低于当地农民的人均可支配收入。据悉,2002 年 1~11 月,国有重点煤矿在职职工月平均工资为 901 元,在 49 个行业中排倒数第二。长期拖欠矿工工资的现象也相当普遍。据抽样调查,到 2001 年底,仅全国国有重点煤矿 70 个单位就拖欠在岗工人工资 63.33 亿元。同时,矿工下岗失业率远远高出其他加工制造行业。黑龙江鸡西百兴煤矿 2004 年初发生瓦斯爆炸,37 人死亡,其中除 7 名是来自四川的农民工外,其余 30 人均为周边居民或破产企业职工。当地群众反映,“百兴煤矿安全隐患严重,早晚得出事”。可为了养家糊口,明知井下危险,也要“脑袋别在腰带上”去下井,38 岁的聂清文是湖南涟源市七一煤矿的一名安监员。2003 年他遭遇矿难身亡。他的遗言是用粉笔写在安全帽上的:“骨肉亲情难分舍,欠我娘 200 元,欠邓曙华 100 元……”华东煤炭销售联合体秘书长郑勇说:“煤矿工人同样需要买得起房子和车子。”他认为,煤炭行业不应该是改革成本的承担者。不过,这种本来合情合理的提议现在却会被一些人看成是可笑的事情。煤矿工人群体社会地位的急速下降,其大背景是中国产业工人群体的变化。有学者认为,经济建设的目的是人,中国必须唾弃无人性的现代化理念,坚持以人为本。

2005 年初,陈家山煤矿的矿难遗属收到了温家宝总理亲笔信:“我是惦念你们的,惦念所有遇难矿工的家属,惦念全体矿工。”为遇难矿工落泪的总理希望“每个矿工平平安安下井,平平安安回家”。

3. 必须加强安全保障水平

国家安全生产监督管理总局研究中心和中国煤炭工业发展研究中心做过一项调查:2003 年,我国原煤年产量为 17.28 亿 t;而当年底,全国上报具备生产安全保障能力的矿井(含露天矿)2090 处,生产能力约 11 亿 t/a。也就是说,当年最少有 6.28 亿 t 的原煤产量没有安全保障。没有安全生产保障的产量有 3 个主要来源:一是国有煤矿的超能力生产部分,当年约为 7695 万 t,主要出自华东地区和山西、陕西、内蒙古;二是无能力煤矿,包括衰老报废矿、关闭破产矿、大矿管理的小矿,当年产量为 6500 万 t;三是乡镇小煤矿,共有 24000 多处,当年产量达 6 亿多 t。