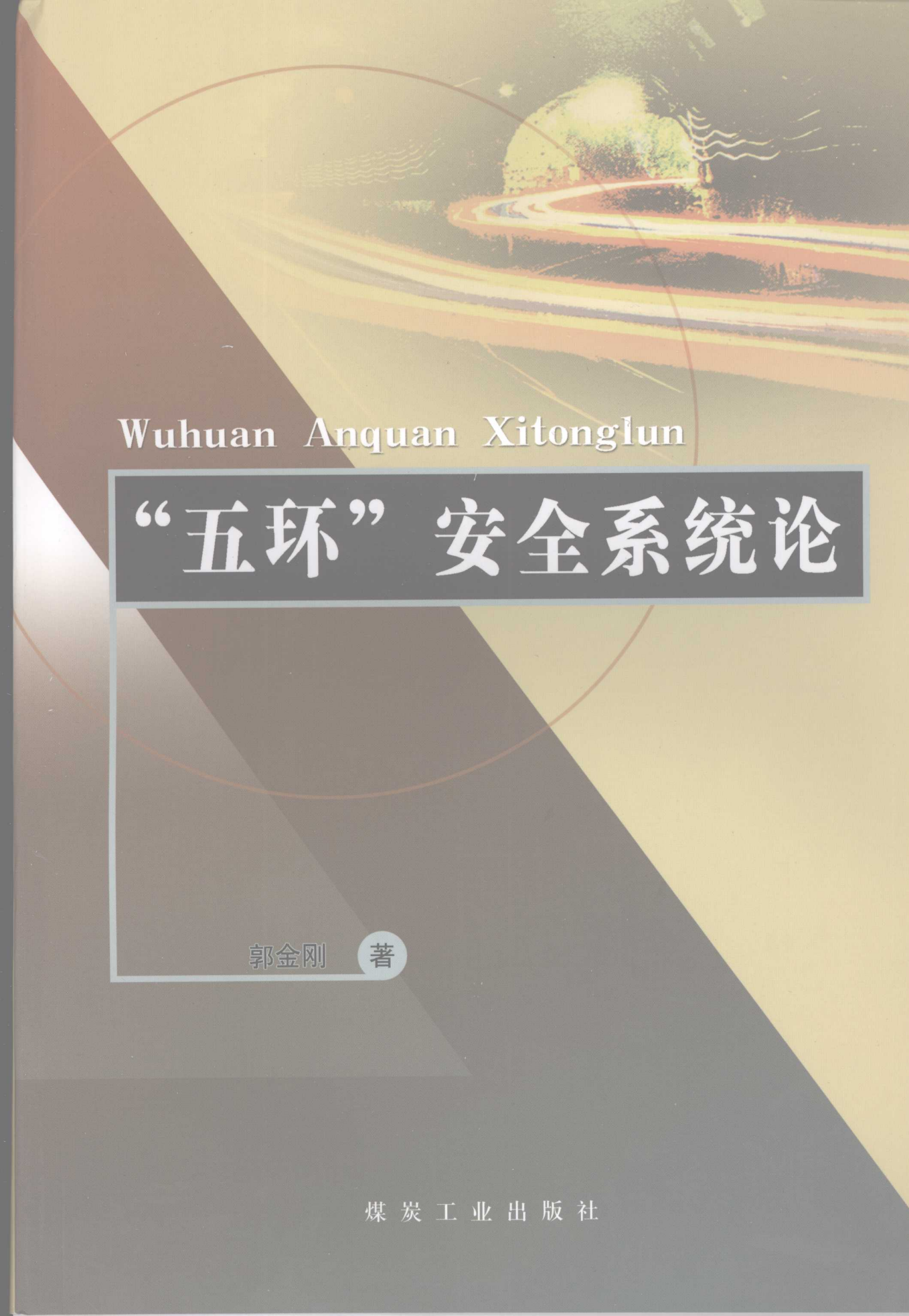




Wuhuan Anquan Xitonglun

“五环”安全系统论

郭金刚

著

煤炭工业出版社

“五环”安全系统论

郭 金 刚 著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

“五环”安全系统论/郭金刚著. —北京: 煤炭工业出版社, 2007. 8

ISBN 978 - 7 - 5020 - 3104 - 6

I. 五… II. 郭… III. 煤矿 - 矿山安全 - 安全管理 - 研究 IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 068950 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
北京盛兰兄弟印刷装订有限公司 印刷
新华书店北京发行所 发行

开本 787mm × 1092mm¹/₁₆ 印张 18¹/₂ 插页
字数 437 千字 印数 1—1,500
2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷
社内编号 5905 定价 73.00 元



版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

作者简介



郭金刚，男，回族，1964年9月出生，河南省中牟县人，中共党员，中国矿业大学博士，成绩优异高级工程师，享受国务院特殊津贴的中青年专家，IPM高级职业经理人，先后历任潞安矿务局漳村煤矿综采二队技术员、企管科科长助理、副科长、漳村煤矿驻郑州办事处主任兼凯源公司经理、漳村煤矿副矿长、总工程师、潞安矿务局总工程师办公室副主任（主持工作）。1998年3月~2006年4月，任潞安集团公司王庄煤矿矿长。2006年4月至今，任潞安集团公司副总经理，2007年6月兼任潞安研究院院长。长治市郊区第六届人大代表、长治市政协常委、中国煤炭学会“第二届青年工作委员会委员”、山西省青年联合会常委、山西省青年企业家协会会员、焦作工学院名誉教授、中国管理科学研究院企业管理创新研究所副所长。

前

言

胡锦涛同志指出，“要坚持节约发展、清洁发展、安全发展，把安全发展作为一个重要理念纳入我国社会主义现代化建设的总体战略”。搞好安全生产是全面建设小康社会、统筹经济社会发展的重要内容，关系到人民群众的生命财产安全，更关系到企业的可持续发展。对于煤矿企业来说，安全始终是煤矿永恒的主题，更应该牢固树立安全发展理念，全力以赴抓好安全生产。

近年来，在科学发展观的指导下，我国煤炭企业，特别是国有煤矿企业高度重视安全生产工作，采取了一系列重大举措加强安全生产工作，逐步建立了安全生产长效机制，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，实现了全国安全生产状况的根本好转。但是，我们也应该看到，煤矿安全问题依然是人们共同关注的焦点，是我们全面建设和谐社会必须着力解决的一个难题。在新的形势下，如何落实以人为本的安全发展观，保持煤矿发展与资源环境相协调，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，依然是摆在煤矿企业面前的一项重大课题。在这方面，山西潞安集团公司王庄煤矿在理论与实践层面进行了许多卓有成效的探索与实践。

本书是笔者在王庄煤矿从事安全生产领导工作中，对安全管理的一次系统研究和总结，在编写中，笔者努力把“以人为本”的安全管理理念作为贯穿其中的一条红线，把研究对象由单纯的煤矿井下安全拓展到了煤矿生产安全、生活服务安全、交通安全、治安安全、家居安全等各个环节，力图在煤矿安全理念提升、安全机制创新、安全管理方法、安全绩效评估等方面构建一种全新的模式，并通过诸多真实的事例和深入的个案分析，对书中提出的“五环”安全管理理论作了进一步的诠释。它的出版，希望能够起到抛砖引玉作用，为国有煤矿构建安全生产长效机制、建设本质安全型示范矿井提供一些有价值的借鉴。

本书在写作过程中，参阅了大量的中外相关著述，从中受到许多启发。在书中借鉴了一些专家学者的最新研究成果，丰富了本书的内容。在此，对这些专家学者们表示由衷的敬意。

本书能够出版，要感谢煤炭工业出版社的大力支持，感谢给我大力协助的王庄煤矿有关领导及调研室、安监处等部门的同志们。

由于编写时间短促，加上水平所限，误漏之处在所难免，恳请专家和读者批评指正。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes.

2007 年 8 月

目 录

第一章 “五环”安全系统管理理论提出的时代背景与核心内容	1
第一节 我国安全生产形势分析	1
第二节 “五环”安全系统管理理论的提出及基本内涵	12
第三节 “五环”安全系统管理的组织结构	20
第四节 “五环”安全系统管理的流程设计	24
第五节 “五环”安全系统管理的运行机制	31
第六节 “五环”安全系统管理的保障体系	39
第二章 煤炭生产安全环的安全管理与实践	51
第一节 概述	51
第二节 综采安装环及运行机制	63
第三节 掘进开拓环及运行机制	74
第四节 机电管理环	82
第五节 辅助运输环	94
第六节 一通三防环	101
第七节 地面辅助生产环	112
第三章 地面安全四环的安全管理与实践	121
第一节 地面安全四环概述	121
第二节 生活服务安全环	136
第三节 家居安全环	144
第四节 治安安全环	153
第五节 道路与非道路交通安全环	158
第四章 “五环”安全系统管理与原有管理系统的整合	165
第一节 “五环”安全系统管理与金字塔安全系统管理法	165
第二节 “五环”安全系统管理与安全质量标准化精品矿井建设	179
第三节 “五环”安全系统管理与六大体系抓安全	192
第四节 “五环”安全系统管理与安全预警和应急管理系统的建立	211
第五节 “五环”安全系统管理与煤矿环境安全	224
第六节 “五环”安全系统管理与国际安全社区建设	231
第七节 “五环”安全系统管理与企业安全文化建设	240

第五章 “五环”安全系统工程的理论与实践价值 252

 第一节 “五环”安全系统管理的理论价值 252

 第二节 “五环”安全系统管理的安全经济效益分析 263

 第三节 从“五环”到“六环”的升华 277

参考文献..... 287

第一章 “五环”安全系统管理理论提出的时代背景与核心内容

第一节 我国安全生产形势分析

一、我国安全生产形势

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小康社会的本质内涵，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。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。

1. 党和国家高度重视安全生产，取得明显的成效

近年来，党和国家高度重视安全生产，在如下几个方面做了大量工作，取得了明显的成效：

(1) 开展宣传教育。有关部门和各地采取多种形式，加强对安全生产法律法规和安全生产知识的宣传教育，并通过每年的“安全生产月”、“安全生产万里行”等活动，普及法律知识，增强各级政府、企业、职工和全社会的安全生产意识。

(2) 完善配套法规。国务院先后制定了《安全生产许可证条例》等9件行政法规和《关于进一步加强安全生产工作的决定》等10多个规范性文件；国务院有关部门制定了100多件部门规章；各地人大和政府制定了大量地方性法规和政府规章，细化了安全生产法的规定。安全生产法律体系初步形成。

(3) 加强机构建设。2005年2月，国家安全生产监督管理局升格为国家安全生产监督管理总局，全国31个省（区、市）和新疆生产建设兵团、95%的地市和87%的县都设立了安全生产监管机构，安全生产执法人员3万多人，进一步充实了监管力量。

(4) 强化安全生产责任制。2004年，国务院安委会开始向各省（区、市）下达年度安全生产控制指标，各省（区、市）层层分解，落实到市、县、乡，加强了安全生产监管。多数企业依法建立了安全生产责任制，设置了安全管理机构，配备了专、兼职管理人员。

(5) 加大事故查处力度。2000年以来，国务院调查处理了78起特别重大事故，有2316人因事故责任被处理。其中，移送司法机关450人，党纪政纪处理1208人，涉及省部级干部24人，地厅级干部159人。各地也对生产安全事故的责任人进行了严肃查处。

(6) 实施专项整治行动。近几年来，共关闭非法和不符合安全生产条件的煤矿近7万处、非煤矿山6万处、危险化学品从业单位3万家、烟花爆竹厂点5万个。在此基础

上,推动了安全质量标准化和高危行业的安全许可管理工作。

(7) 形成了一些好的经验和做法。例如,国家安全生产监督管理总局在总结各地经验教训的基础上,提出瓦斯治理“先抽后采、监测监控、以风定产”的十二字方针。山东省建立安全监管、煤矿监察、国土资源、工商、公安等部门联合执法机制,关闭非法煤矿和3万吨以下矿井。内蒙古平庄煤业集团六家煤矿强化安全培训,教育职工都要做到“不伤人、不自伤、不被伤”。鞍钢集团通过“安全点检卡”等制度,把安全工作落实到班组、职工和每一个环节。还有一些企业实行“安全专盯”、“职工六项权力”等做法,提高管理水平,努力使安全生产法贯彻到时时、事事、人人。潞安矿业集团王庄煤矿提出建立煤矿安全生产长效机制,安全生产实现了制度化、规范化、科学化,大大提高了煤矿安全保障水平。

2. 近年来我国安全生产的总体形势

国务院及其有关部门高度重视安全生产工作,采取了一系列有力措施,初见成效。总的看来,全国的安全形势保持了总体的平稳、趋向好转的发展态势;大部分的行业、大部分省区安全状况比较稳定;从2003年开始,全国各类生产安全事故起数和死亡人数持续上升的势头有所控制。据统计,2003年事故起数比2002年减少11万多起,死亡人数减少2625人,分别下降10.5%和1.9%;2004年事故起数比2003年减少15万多起,死亡人数减少318人,分别下降15.7%和0.2%;2005年全国共发生各类事故727945起,死亡126760人,同比起数较2004年减少75628起,死亡人数减少9995人,分别下降9.4%和7.3%。

当然,目前我国的安全生产水平,与党和人民的要求、与和谐社会的需要、与世界先进水平还有一定差距,但我们有信心通过进一步努力,完善管理机制,提高管理水平,保持生产高速发展与安全生产的同步推进。

3. 当前我国安全生产存在的问题与事故特点

1) 当前我国安全生产存在的问题

我国安全生产形势总体上呈现出逐步稳定好转的趋势,但是仍然有很大潜力,特别是与发达国家相比存在很大差距。我国煤矿事故死亡人数是世界上主要产煤国煤矿死亡总人数的4倍以上,百万吨煤死亡率是美国的200多倍、印度的10倍;百万吨钢死亡率是美国的20倍、日本的80倍;特种设备的发生率是发达国家总数的5~10倍;万车死亡率约为美国的10倍;近10年民航运输飞行平均重大事故率是世界平均水平的1.5倍,航空发达国家的3.9倍。我国严峻的安全生产形势,引起了国际社会的广泛关注,直接影响着我国的形象和对外贸易。

各类事故造成的经济损失巨大,因工伤和职业病造成的经济损失相当于全球GDP的4%。中国工程院的研究报告表明,我国每年因各类事故造成的经济损失在1500亿元(约占GDP的2%)以上。

我国严峻的安全生产问题还造成不良的社会影响,成为社会不稳定的因素。部分省市日益增多的劳动争议案件中涉及安全卫生条件和工伤保险的已超过50%。严峻的安全生产形势已成为社会关注的焦点和热点。

2) 我国安全生产事故的特点

虽然全国安全生产形势总体稳定,但是部分行业和领域特大事故多发,特别是煤矿特

大事故未得到有效控制,全国安全生产形势依然严峻,主要表现为“两个上升、三个多发、一个严重”。

(1) 全国特大事故上升。2005年,全国一次死亡10人以上特大事故同比增加3起、443人,分别上升2.3%和17.0%,其中一次死亡30人以上特别重大事故同比增加1起、264人,分别上升6.3%和28.2%。

(2) 部分行业和领域特大事故上升。2005年,煤矿企业一次死亡10人以上特大事故起数和死亡人数同比增加15起、695人,分别上升34.9%和66.6%,事故起数和死亡人数分别占全国特大事故的43.3%和57.0%;建筑企业特大事故同比增加2起、53人,分别上升200%和252.4%;渔业船舶特大事故同比增加4起、57人,分别上升100%和132.6%。

(3) 煤矿停产整顿矿井事故多发。2005年,停产整顿矿井违法违规生产发生伤亡事故108起,死亡435人。其中:发生一次死亡3~9人重大事故20起,死亡79人;发生一次死亡10人以上特大事故11起,死亡271人。

(4) 重大未遂伤亡事故多发。2005年,重大未遂伤亡事故报告78起,涉及金属与非金属矿、石油、建筑企业、化工企业、民爆企业、公共聚集场所、城市铁路、道路交通、水上交通、铁路交通、民航飞行、渔业船舶等行业和领域。

(5) 安全隐患多发。在全国煤矿安全大检查中,发现各地煤矿超能力生产、违法违规生产仍然相当严重,可以说隐患四伏,险象丛生。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。

(6) 职业危害十分严重。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646437例,疑似尘肺病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1亿3千万人由于工作而受到职业病的威胁。

二、煤炭工业安全生产形势分析与要求

(一) 我国煤炭工业安全生产形势

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,预计到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。2000年全国煤炭生产总量为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,但仍不能满足需求。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、健康地发展。我国煤矿主要是井工开采,生产条件复杂,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。

1. 2005 年全国煤矿安全生产状况简要分析

1) 从事故总体情况分析

从事故总量来看, 2005 年全国煤矿安全生产状况呈现“三降一升”:

(1) 事故总量下降。据统计, 2005 年, 全国煤矿共发生死亡事故 3341 起, 死亡 5986 人, 同比减少 300 起, 少死亡 41 人, 分别下降 8.2% 和 0.7%。

(2) 重大事故下降。全年共发生一次死亡 3~9 人重大事故 210 起, 死亡 886 人, 同比减少 39 起、少死亡 204 人, 分别下降 15.7% 和 18.7%。

(3) 百万吨死亡率下降。2005 年, 全国煤矿百万吨死亡率为 2.836, 同比减少 0.245, 下降 7.9%。

(4) 10 人以上特大事故上升。共发生一次死亡 10 人以上特大事故 58 起、死亡 1739 人, 同比增加 15 起、多死亡 695 人, 分别上升 34.9% 和 66.6%。

2) 按事故类别分析

(1) 瓦斯事故仍然多发, 死亡人数所占比例最大。2005 年全国煤矿发生瓦斯事故 405 起, 死亡 2157 人, 同比减少 28 起, 多死亡 178 人, 分别减少 6.5% 和上升 9.0%。瓦斯事故死亡人数占全国煤矿事故总死亡人数的 36.0%。

(2) 顶板事故下降。发生顶板事故 1768 起, 死亡 1995 人, 同比减少 200 起, 少死亡 178 人, 分别减少 10.2% 和 11.4%。顶板事故死亡人数占全国煤矿事故总死亡人数的 33.3%。

(3) 水害事故上升。发生水害事故 104 起, 死亡 593 人, 同比增加 18 起, 多死亡 93 人, 分别上升 20.9% 和 18.6%。水害事故死亡人数占全国煤矿总死亡人数的 9.9%。

(4) 运输事故有所下降。发生运输事故 509 起, 死亡 559 人, 同比减少 47 起, 少死亡 24 人, 分别减少 8.5% 和 4.1%。运输事故死亡人数占全国煤矿事故总死亡人数的 9.3%。

3) 事故特点分析

(1) 过去安全形势较好的省区 2005 年事故多发。新疆、广东 2004 年没有发生一次死亡 10 人以上事故, 而 2005 年连续发生多起一次死亡 10 人以上事故, 并分别发生了一次死亡 83 人和 121 人的特别重大事故, 分别为省区内煤矿历史上发生的死亡人数最多的事故。

(2) 低瓦斯矿井事故多发。据初步统计, 2005 年发生的 39 起特大瓦斯事故中, 低瓦斯矿井有 18 起, 占特大瓦斯事故的 46.2%, 占特大事故总数的 31%。

(3) 停产整顿矿井事故多发。2005 年发生的 58 起特大事故中, 有 29 起发生在停产整顿矿井, 所占比例为 50%。

(4) 基建、技改矿井事故多发。2005 年基建、技改矿井发生特大事故 15 起, 占特大事故总数的 25.9%。

(5) 转制矿井事故多发。2005 年转制矿井发生事故 13 起, 占特大事故总数的 22.4%。

(6) 乡镇煤矿事故所占比例大, 国有重点煤矿平均每起特大事故死亡人数多。乡镇煤矿原煤产量仅占全国煤矿的 38%, 而事故死亡人数和特大事故起数所占比例均超过了 70%。全国煤矿平均每起特大事故死亡人数为 30 人, 国有重点煤矿平均每起事故死亡高达 58.6 人, 而乡镇煤矿和国有地方煤矿分别只有 25.2 人和 12.5 人。

(7) 瓦斯、顶板事故死亡人数多, 所占比例大。2005 年全国煤矿瓦斯事故和顶板事

故死亡人数分别占全国煤矿事故总死亡人数的 36.0% 和 33.3%。

(8) 水害事故呈上升趋势。全国煤矿水害事故起数和死亡人数同比分别上升 20.9% 和 18.6%。

(9) 平均每起事故死亡人数有增加趋势。2004 年平均每起事故死亡 1.655 人, 2005 年平均每起事故死亡 1.792 人, 单起事故死亡人数增加 0.137 人, 同比上升 8.3%。

总的看, 全国的安全形势保持了总体的平稳、趋向好转的发展态势。但是, 事故总量大, 重特大事故并没有得到有效的遏制, 煤炭生产过程中的安全隐患事故没有得到有效遏制, 造成的伤亡数字仍然是惊人的。

2. 我国煤矿安全生产存在的问题

(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总局、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, 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, 不同程度的加大了投入力度, 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、机电系统、矿井防灭火系统、瓦斯治理系统等安全控制系统并未进行同步改造。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, 职工年人均收入在 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, 大学毕业生近十年来很少有愿意把煤矿作为自身发展的行业。据不完全统计, 近年来到煤炭行业工作的大学毕业生仅占人才培养的 9.3%, 真正到煤炭行业现场工作的大学生平均每年仅 100 人, 有些煤矿企业甚至已经连续十年无一大学毕业生就业, 技术工作只能靠一些工龄长的“土专家”勉为支撑。

与此同时, 煤炭企业人才流失现象严重, 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严重短缺。在这种情况下, 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, 特别是一些地方小煤矿的从业人员大量都是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, 有时甚至漠视自己和别人的生命。因此, 必须依法提高从业人员素质, 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。煤矿企业自身作为行业生产管理的主体, 在市场逐渐好转和企业急于摆脱目前困境的情况下, 大幅度增加其生产能力, 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, 各级安全监管部門监管力度不足, 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,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井下出现大量的掘进工作面,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低下。我国煤矿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,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入研究,因此,防突工作将会在今后很长一段时期内制约矿井的安全生产。

(7) 防灭火形势十分严峻。近年来,我国国有大型矿井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CO,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。我国煤矿井下很多电气设备仍采用20世纪50~70年代的产品,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,一旦脆弱的通风系统被破坏,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,许多从事煤矿机电产品设备生产的企业数量减少,且生产能力不足,如果在短时间内强行进行大量的设备更新也不现实。

(9) 科技攻关投入小,重大技术难题没有得到有效解决。作为应用技术占主体的采

矿、安全学科,在高科技发展和理论研究方面与全国其他科技行业存在一定的差距,竞争劣势明显存在。加之原本承担煤矿科技研究投入重任的煤炭工业部的撤销,使得国家在煤矿科技研究方面的投入相比快速增长的煤炭需求量来说,呈明显的下降趋势。同时,前几年受煤炭市场的疲软影响,企业安全投入不足,使得科技攻关难以正常稳步的进行,导致大量重大技术难题无法得到有效解决。

对于地质条件各不相同,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束之高阁。

(10) 小煤窑的私挖乱采、越层越界现象普遍。在我国,有很大一部分矿井都不同程度的受到小煤窑的侵蚀。小煤窑的回采率不足 20%,不仅浪费了国家资源,而且存在严重的安全隐患。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,导致矿井巷道的大量变形,维护困难,严重失修。由于矿井受小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,每年因尘肺病死亡的职工为 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,如噪声等也相当严重。

(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,目前针对煤矿安全监察所需的技术和装备的研究与开发工作还很少。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,急需对监察所需的技术、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。近年来,煤矿因采用的新生产工艺技术而出现的安全问题,也需要制定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。

因此,必须加强煤矿安全管理工作,完善配套措施,建立健全与社会主义市场经济体

制相适应的煤矿安全管理体系；尽快修订煤炭产业政策，完善办矿审核制度，严格准入标准；制订严格的煤炭资源消耗、污染物排放等标准，促进新技术、新工艺、新材料的应用，推动煤炭产业升级；加强煤炭执法队伍建设，依法规范煤炭市场秩序，为各类煤炭企业发展创造良好的市场环境。煤炭企业要认真贯彻执行国家关于资源、环境、安全生产等方面的技术政策和行业标准、规范，建立健全企业内部技术管理规章制度，规范矿井设计、施工、技术改造、生产和加工利用等方面的行为，深入开展安全质量标准化活动。

（二）建设和谐小康社会对我国煤炭工业安全生产的要求

科学发展观和构建社会主义和谐社会，是以胡锦涛同志为总书记的党中央在理论上的重大创新，体现了“三个代表”重要思想，包含着加强党的执政能力建设的深刻内涵，反映了全面建设小康社会的客观要求，为全党和全国各项工作提供了必须遵循的指针。

煤炭行业是我国主要的能源产业，采煤作业工人高达 800 万人，是国民经济的支柱产业。现阶段，从事煤炭开采的有国有重点煤矿、地方国有煤矿、乡镇煤矿，其构成比例分别为 37.3%、16.5% 和 46.2%。由于经济发展的不平衡性、产业技术和管理模式落后以及人员素质不高等原因，煤炭行业伤亡事故、职业危害发生率在我国众多产业中长期居高不下，其中尘肺病的发病总人数占我国尘肺病发病总人数的近 58%。完善我国煤炭行业的安全管理模式，依照世界职业安全卫生管理标准，提出我国现代煤炭企业安全管理模式，从制度上保障劳动者的合法权益具有重要意义。

1. 科学发展观为加强安全生产工作提供了坚实的理论指导

科学发展观的提出，标志着我们党对市场经济条件下经济社会发展规律认识的深化，是解放思想、实事求是、与时俱进和理论创新的成果，是马克思主义发展理论和党的执政理念的一次飞跃。

“以人为本”是科学发展观的本质。“以人为本”就是要把人民的利益放在首位，促进人的全面发展，充分发挥人力资源优势。保障生命安全是人最基本的需求。从这个意义上讲，“以人为本”就是以人的生命为本，就必须把事关人的生命和健康的安全工作摆在重要的突出位置。

全面协调和可持续发展是科学发展观的基本内容——发展是硬道理。发展应当注重质量和效益，应当建立在资源和环境能够承载的基础上。经济增长方式应当转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。搞好安全生产，保护劳动者的生命安全和人力资源的可持续性，是推动经济增长方式由粗放型向集约型转变，走新型工业化道路，实现安全发展、节约发展、清洁发展和可持续发展的重要方面。

2. 与科学发展观、构建和谐社会的要求相比，安全生产工作还存在较大差距

党的十六大以来，胡锦涛总书记和温家宝总理等中央领导同志对安全生产做出许多重要指示，党中央、国务院从法制、体制、机制和投入等方面采取了一系列措施，使安全生产工作不断得到加强，安全生产状况总体上得到改善。全社会安全意识不断增强，安全生产法律体系初步形成，企业安全生产责任主体逐步落实，政府安全监管体系基本建立，各项安全生产专项整治取得了阶段成效。同时，我们也必须看到事故总量过高、重特大事故呈多发、频发等问题。如 2004 年全国发生各类事故 80.36 万起，死亡 13.67 万人，大约每亿元 GDP 死亡 1 人，每万人中有 1 人在事故中丧生，伤残约 70 万人。2005 年全国发生一次死亡 10 人以上特大事故 129 起，其中 100 人以上特别重大事故 4 起。加上职业病危

害,每年大约近百万个家庭遭受不幸。这些事故给人民群众生命财产造成惨重损失,影响了构建和谐社会的历史进程。

作业场所职业危害严重,也是当前的一个突出问题。据不完全统计,全国约有上亿劳动者从业环境存在职业危害。截至2004年底,尘肺病累计报告病例58万例,现有尘肺病患者44万人、疑似患者60万人。要在遏制重特大事故多发、减少伤亡的基础上,创造条件,大力加强职业安全卫生工作,切实改善作业环境。

以上这些都表明,现阶段的安全生产与科学发展观和构建社会主义和谐社会的要求,还存在很大差距和较多的不适应之处。“以人为本”首先是要以人的生命为本,科学发展首先要安全发展,和谐社会首先要关爱生命。我们要认清肩负的职责,坚持用科学发展观统揽安全生产工作全局,服从服务于构建社会主义和谐社会的重大任务,增强抓好安全工作的自觉性。

3. 构建社会主义和谐社会的重大任务,对安全生产工作提出了新要求

构建社会主义和谐社会,是我们党从全面建设小康社会、开创中国特色社会主义事业新局面的全局出发提出的一项战略任务,体现了物质文明、政治文明、精神文明和社会进步的有机结合,反映了广大人民群众的根本利益和共同愿望。构建和谐社会既是中国共产党人的治国理想,也是治国方略;既是长期的奋斗目标,也是一个逐步实现的过程,是目标和过程的统一。

安全生产是构建社会主义和谐社会的应有之义和重要内容。构建和谐社会的6个基本特征,都与安全生产有着密切的内在联系,同时也对安全生产工作提出了新的更高的要求。

(1) 民主法治——即社会主义民主得到充分发挥,依法治国方略得到贯彻落实。一方面,安全生产需要自觉坚持党的群众路线,组织职工群众参与企业安全管理和安全监督,全社会关注安全;另一方面,要加强安全生产法制建设,建立规范的安全生产法治秩序,实现“依法治安”。

(2) 公平正义——即各方面利益都能够得到妥善协调,社会公平和正义得到切实维护。按照构建和谐社会的要 求,必须加大安全监管监察力度,依法对肇事责任单位和责任人严厉处罚,提高对事故伤亡人员的经济赔偿,切实保障公民的生存权利和劳动者的安全权益,维护社会公平正义。

(3) 诚信友爱——即互帮互助,诚实守信,友爱融洽。诚信是社会的共同守则,是公民的道德规范。在安全生产上,政府诚信,就是要自觉坚持“以人为本”的施政理念,把安全生产纳入经济社会发展的总体布局;监管部门诚信,就是要依法履行监管职责,严格执法,说到做到;企业诚信,就是要自觉遵守安全法律法规,向员工提供能够确保安全的作业环境和劳动防护条件;从业人员诚信,就是要恪守职责,自觉服从管理,遵章守纪。“关爱生命、关注安全”,是社会友爱的基本要求。用“诚信友爱”建立起安全生产的道德防线。

(4) 充满活力——即人的积极性充分调动,社会成员的创造得到尊重和发挥。社会由家庭、企业、法人单位、社区等基本细胞所构成,安全生产是这些细胞保持活力的基本前提和必要条件。如果人的生命健康没有保障,工作和生活中事故隐患四伏,人人为自身安全而忧虑,就会严重挫伤人的生活热情,损害人的积极性。没有安全生产就没有人的活力可言。安全生产工作自身的活力,即人们搞好安全生产的积极性和安全工作创新精神,