

山东省煤矿班组 安全生产管理研究

● 任袁平 马殿平 等编著 ●

煤炭工业出版社

山东省煤矿班组 安全生产管理研究

任袁平 马殿平 等 编著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

山东省煤矿班组安全生产管理研究 / 任衷平等编著.

-- 北京: 煤炭工业出版社, 2011

ISBN 978 - 7 - 5020 - 3795 - 6

I. ①山… II. ①任… III. ①煤矿 - 矿山安全 - 安全管理 IV. ①TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 011440 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
煤炭工业出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 880mm × 1230mm^{1/32} 印张 15
字数 388 千字 印数 1—3 500
2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷
社内编号 6605 定价 38.00 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

内 容 提 要

本书借鉴国内外煤矿安全生产的先进经验，总结山东既有煤矿班组安全生产管理做法，从事故致因理论入手，运用约束理论和基于流程的知识管理理论，重点提炼了山东省煤矿班组安全生产管理机制与山东省煤矿班组安全生产管理保障体系等重要内容，对于煤矿安全生产具有指导和借鉴意义。

本书可供煤矿企业管理人员借鉴使用。

编 委 会

主 任	卜昌森			
副 主 任	任衷平	马殿平		
成 员	陈文根	陈成星	李 伟	巩传景
	孙明波	杨尊献	王洪忠	石富山
	桑红星	李佃平	吴向前	李仲辉
	孟祥军	邸建友	袁秋新	陈 杰
	侯宇刚	刘文宝	李法柱	程昭湘
	姚 峰	徐亚民	张 斌	陈崇柱
	王 东	张传毅	管清向	周建民
	包政礼	张忠新		

总 策 划	卜昌森			
主 编	任衷平			
副 主 编	马殿平	陈文根		
编写人员	陈成星	盖文仁	张 靖	司 强
	程振峰	刘 钺	孙高亮	施喜书
	孙秀亭	董德利	李学迎	王朝华
	李维梁	王世旭	王本东	魏冠明

序

班组是煤矿企业的最基层组织，是煤矿实现安全生产的基础。党中央、国务院历来高度重视煤矿安全生产和基层基础工作，要求明确职责，落实责任，从基层基础工作抓起，加强班组建设。近年来，山东省煤炭企业在加强安全生产基层基础工作特别是强化以班组为核心的现场安全管理方面，进行了积极深入的探索，《山东省煤矿班组安全生产管理研究》正是探索研究成果的集中体现。

坚持抓基层、打基础，以落实岗位安全生产责任制为核心，以不断提升班组安全管理水平和员工队伍素质为重点，以完善班组建设管理制度为保证，逐步实现班组工作内容指标化、要求层次化、步骤程序化、考核数据化、管理系统化，不断强化煤矿基层基础管理工作，在全国煤矿建设一大批作风优良、技能过硬、管理严格、生产安全、团结和谐的先进班组，把安全生产责任和措施真正落实到基层、现场和岗位，夯实、筑牢煤矿安全生产第一道防线，切实保障煤矿安全生产和广大职工的生命安全。

研究源于实践，管理创新既是经验的总结，更是理论的升华。该书借鉴国内外煤矿安全生产先进经验，总结山东既有的煤矿班组安全生产管理做法，从事故致因理论入手，运用约束理论和基于流程的知识管理理论，重点提炼形成了山东省煤矿班组安全生产管理机制和煤矿班组安全生产管理保障体系。这对于实现煤矿班组安全生产的科学化、标准化，进一步明确煤矿班组建设的目标和重点，以及进一步提高山东和全国煤矿安全生产管理水平都具有重要的指导意义。

班组安全生产管理是一项长期的深入细致的基础性工作。必须自觉坚持党的实事求是的思想方法和思想路线，抓住实质、持

之以恒，讲求实效、循序渐进。坚持解放思想、与时俱进，紧扣时代和形势的发展变化，从新时期煤矿基层和班组工作的实际出发，紧密结合本地本单位实际，在实践中深入分析研究，积极探索、不断创新、丰富内涵，形成符合自身条件的基层基础管理工作方法和制度，努力在煤矿班组建设中取得新成效。

管理创新永无止境。宋代大儒张载有言，“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平”。古人尚有如此器识与宏愿，新时期的煤炭企业更应担负起应有的社会责任，愿以此共勉。

是为序。

趙鐵鍾

2010年12月3日

前 言

煤炭行业是高危行业，煤炭企业在为我国经济建设作出重要贡献的同时，也付出了沉重代价。近年来，随着煤炭企业管理水平的提高和现代化进程的加快，煤矿安全管理状况有了根本性的好转，安全事故总量明显下降，但时有发生的安全事故仍给矿工的生命和健康带来重大伤害，给国家和企业财产造成重大损失。

如何通过个人、团队与企业组织间的相互作用实现安全管理目标，如何通过管理制度、安全文化实现煤矿安全生产的良性循环，如何将各类安全规程要求落实到煤矿的具体业务流程和生产环节，以及如何实现简便、易行、有效地现场管理，一直是困扰煤矿安全生产管理的难题。

实际上，煤矿安全生产不仅是一个科学技术问题，更是一个生产管理问题。在人、机、物、环等诸多安全管理要素中，人是核心要素，也是最不确定的要素。从生产管理角度来看，只有解决好个体、组织与制度的相互作用问题，才能从根本上实现煤矿的安全生产。各级政府管理机构和广大煤矿越来越清醒地认识到，班组是煤矿安全生产的最基层组织，是各项工作的着力点和落脚点，从班组入手加强安全生产管理是筑牢煤矿安全生产和综合管理的基石，也是促进煤矿安全健康发展的重要途径。

近年来，山东省通过严格落实企业主体责任和政府监管责任，强化整顿关闭工作，坚持关口前移、标本兼治，坚持装备与培训并重，狠抓“双基”建设、安全质量标准化建设和区队班组基层建设，从本质安全入手着力打造本质安全型矿井，使煤矿安全生产工作取得了显著成效，形成了许多好的经验、做法。为使山东煤矿安全生产状况再上一个新台阶，山东省煤炭工业局与下属煤炭企业进行了深入探索，提炼出了山东省煤矿班组安全生

产管理机制与山东省煤矿班组安全生产管理保障体系等重要内容。认为，制度先于行为，管理就是寻找适合个体与企业组织互动的方式，而制度机制对企业组织运行有着根本性的作用。当然，安全目标的落实需要现实有效的路径和知识支持，对煤矿已有的各种安全生产管理知识有必要进行发现、选择、过滤、组织和重新表述，把安全生产管理知识整合到业务流程当中，对组织和个人拥有的知识按照业务流程进行汇总、整理和提炼，可以使知识与流程步骤中的活动联结起来，实现知识与流程步骤的对应，真正发挥知识的基础作用，从而建立起支持企业行为的安全管理保障体系。

该研究得到了山东行政学院和山东省广大煤炭企业的大力支持，通过多方合作，本研究得以顺利完成。在此，我们表示衷心感谢！

编 者

2010 年 12 月

目 次

第一篇 综 述

第一章 安全生产状况	3
第一节 我国煤矿安全生产管理状况	3
第二节 山东省煤矿安全生产管理状况	23
第三节 研究设计	43
第二章 安全理论研究	52
第一节 事故致因理论	52
第二节 约束理论 (TOC)	60
第三节 基于流程的企业知识管理理论	71

第二篇 山东省煤矿班组安全生产 管 理 机 制

第三章 煤矿班组安全生产管理机制分析	85
第一节 约束理论在煤矿班组安全生产管理中的 应用	85
第二节 基于约束理论的煤矿班组安全生产管理 机制分析框架	87
第四章 煤矿班组员工队伍建设	98
第一节 概述	98
第二节 煤矿班组员工队伍的上岗资格管理	100
第三节 班组长的任免	106

第四节	班组人员的安全培训教育体系	112
第五节	全方位员工行为引导	125
第五章	煤矿班组安全生产制度化管理	140
第一节	概述	140
第二节	煤矿班组安全生产管理组织架构	143
第三节	煤矿班组安全生产监管防控	171
第四节	煤矿班组安全生产现场管理	184
第五节	煤矿班组安全生产激励约束机制	199
第六章	煤矿班组安全文化建设	221
第一节	安全文化与煤矿班组安全文化建设	221
第二节	山东煤矿企业班组安全文化的特点	228

第三篇 山东省煤矿班组安全生产 管理保障体系

第七章	基于流程的安全生产管理保障体系设计	248
第一节	危险源分析与煤矿基本生产过程	248
第二节	安全生产管理保障体系设计	258
第八章	掘进流程安全生产管理保障体系	267
第一节	掘进班组的安全生产管理	267
第二节	综掘机掘进班组的安全生产管理	281
第三节	爆破掘进班组的安全生产管理	290
第四节	装运班组的安全生产管理	312
第五节	巷道支护班组的安全生产管理	325
第六节	轨道铺设班组的安全生产管理	337
第九章	回采流程安全生产管理保障体系	345
第一节	回采班组的安全生产管理	345
第二节	综采采煤班组的安全生产管理	358
第三节	综采运煤班组的安全生产管理	369

第四节	综采支护班组的安全生产管理	385
第五节	普采采煤班组的安全生产管理	397
第六节	普采支护班组的安全生产管理	404
第十章	运输流程安全生产管理保障体系	415
第一节	主运输班组的安全生产管理	415
第二节	辅助运输班组的安全生产管理	421
第十一章	机电管理流程安全生产管理保障体系	430
第一节	机电设备管理班组的安全生产管理	430
第二节	采掘机电维修班组的安全生产管理	437
第三节	综采机械安装撤除班组的安全生产管理	447
参考文献		461

第一篇 综 述

第一章 安全生产状况

第一节 我国煤矿安全生产管理状况

一、我国煤炭行业的安全生产状况

煤炭是我国能源生产和消费的主体，新中国成立后，尤其是改革开放后获得了快速发展。从 1987 年起，我国的原煤产量一直居世界第一位，但同时，我国也是世界上煤矿安全生产水平最差的国家之一。我国煤炭工业经过 60 多年的发展，安全生产虽有进步，但煤矿伤亡事故仍比较严重，重大恶性事故时有发生。反映煤矿安全生产最主要的指标就是百万吨死亡率，2001—2007 年我国百万吨死亡率年均 3.10，远高于同期的美国、俄罗斯、南非、德国、印度、澳大利亚等世界其他主要产煤国。以 2003 年为例，世界煤炭产量约 50 亿吨，煤矿事故共造成 8000 多人死亡，当年我国煤炭产量约占世界总产量的 35%，而煤矿事故死亡人数却占世界煤矿事故总死亡人数的 80% 以上，远远超过世界其他产煤国煤矿事故死亡人数的总和。此外，我国每年还有十几万的事伤亡残人员及几十万的煤炭职业病患者，安全生产问题已成为制约煤炭工业发展的突出问题之一，给人民的生命健康和财产带来了巨大损失，也严重制约了国家和社会的发展。

2000—2007 年，美国煤炭总产量为 89.18 亿吨，平均每年产煤 11.15 亿吨，死亡人数共 241 人，平均每年死亡 30 人，百万吨死亡率为 0.027。2000—2007 年，中国煤炭产量是美国煤炭产量的 1.67 倍，死亡人数是美国煤炭行业死亡人数的 187.39 倍，百万吨死亡率是美国的 112.59 倍（表 1-1-1 至表 1-1-3）。

表 1-1-1 2000—2007 年美国煤炭产量、死亡人数及百万吨死亡率

年 份	年产量/百万吨	死亡人数	百万吨死亡率
2000	1073.6	40	0.037
2001	1127.7	41	0.036
2002	1094.3	27	0.025
2003	1071.8	50	0.047
2004	1112.1	27	0.024
2005	1131.5	22	0.019
2006	1161.4	12	0.010
2007	1145.5	22	0.019
合计	8917.9	241	0.027

我国煤炭行业安全生产状况主要具有如下特点。

1. 煤矿生产自然条件差

与世界其他主要产煤国相比,我国煤矿煤层赋存条件较差,地质条件复杂,灾害类型多、分布面广,这些较差的开采自然条件是我国煤炭生产安全状况较差的一个重要原因。煤矿安全生产“十一五”规划对我国煤炭生产的自然条件进行了系统说明。在国有重点煤矿中,地质结构复杂或极复杂的煤矿占 36%,地质结构简单的只占 23%。相比世界其他主要产煤国,我国具备较为安全的露天开采条件的煤矿相当少,煤矿生产绝大多数是井下高危作业,大中型煤矿平均采深 456 米,采深大于 600 米的矿井产量占 28.5%。瓦斯问题突出、灾害严重是我国煤炭生产的一大特点。国有重点煤矿中,高瓦斯矿井占 21%,煤与瓦斯突出等矿井所占比例也较大;地方国有煤矿和乡镇煤矿中,瓦斯突出矿井占 15%。先易后难的煤矿开采选择和不断加大的煤炭生产力度使得瓦斯涌出量大、瓦斯突出矿井的比例还会增加。煤矿水文地质条件较为复杂,国有重点煤矿中,水文地质条件属于复杂或极复杂的占 27%,属于简单的占 34%,大中型煤矿有 500 多

表 1-1-2 全国与山东煤矿产量、事故情况对比统计表

年 份	产量/亿吨		事 故		3 ~ 9 人				10 人以上				百万吨死亡率								
					全国		山东省		全国		山东省		全 国				山 东 省				
	全 国	全 省	起 数	人 数	起 数	人 数	起 数	人 数	起 数	人 数	总 数	省 属	市 县	乡 镇	总 数	省 属	市 县	乡 镇			
2001	11.05	1.09	3814	6732	89	165	336	1587	9	55	49	1015	3	46	5.07	1.58	4.43	17.62	0.91	2.04	10.5
2002	13.93	1.28	4344	6995	80	104	321	1423	4	20	56	1167	0	0	4.64	1.26	3.89	12.12	0.44	1.61	3.29
2003	17.36	1.45	4143	6434	38	97	286	1257	4	26	51	1061	1	35	3.71	1.08	3.13	9.62	0.28	0.44	7.06
2004	19.56	1.41	3853	6027	41	49	247	1085	2	8	42	1008	0	0	3.081	0.81	2.91	6.94	0.33	0.14	2.11
2005	21.10	1.31	3341	5986	32	33	210	886	0	0	58	1739	0	0	2.836	0.96	1.97	5.48	0.25	0.18	1.08
2006	23.25	1.4	2945	4746	33	56	237	1072	2	6	39	744	1	18	2.041	0.626	1.981	0.847	0.4	0.3	0.74
2007	25.25	1.36	2421	3786	13	18	179	815	1	3	25	402	0	0	1.485	0.38	1.27	3.024	0.13	0.03	0
2008	27.20	1.35	1954	3215	10	12	118	535	0	0	38	707	0	0	1.182	0.334	1.146	2.337	0.09	0.02	0.34
2009	29.60	1.40	1616	2631	5	6			0	0			0	0	0.892				0.043		