

MEIKUANG ZHONGDA WASI MEICHEN BAOZHA SHIGU  
YUCE YU KONGZHI JISHU SHOUC



# 煤矿重大瓦斯煤尘**爆炸**事故 预测与控制技术手册

主编 范天吉

■ 银声音像出版社

# 煤矿重大瓦斯煤尘爆炸事故 预测与控制技术手册

(第一卷)

银声音像出版社

名 称:煤矿重大瓦斯煤尘爆炸事故预测与控制技术手册

出版时间:2004 年 3 月

出 版 社:银声音像出版社

类 别:1CD + 配套手册四卷

ISBN 7 - 88362 - 395 - 8

定 价:980.00 元

# 煤矿重大瓦斯煤尘爆炸事故 预测与控制技术手册

## 编委会

主 编：文 卿

副主编：朱庆华 韩国强 马召坤 王久峰 杨海新

编 委：(排名不分先后)

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 文 卿 | 朱庆华 | 韩国强 |
| 马召坤 | 王久峰 | 杨海新 |
| 郝连琴 | 褚 越 | 张唯娜 |
| 赵爱军 | 赵 刚 | 张永和 |
| 刘金龙 | 梁 艳 | 杨 洁 |
| 张玉萍 | 于 婷 | 韦 辉 |
| 李 勇 | 王勇生 | 陈中刚 |
| 张永智 | 张 群 | 李冬玲 |
| 郝振泉 | 黄国秀 | 李运惠 |
| 徐运中 | 刘 勇 | 冯海峰 |
| 李旭君 | 金 丽 | 徐同海 |
| 谭丽婷 | 冯清河 | 张志广 |
| 门铁柱 | 李 春 | 徐子滨 |

# 前 言

在我国煤矿的特大事故中,瓦斯、煤尘爆炸的次数及死亡人数均占 85% 左右。为了防治煤矿瓦斯煤尘爆炸事故,近 10 多年来,国家有关部委和原煤炭部组织了多项安全技术的科研攻关,为了掌握矿井瓦斯赋存,涌出规律,正确的预测可能积聚瓦斯和瓦斯浓度超限的地点和时间,实现瓦斯煤尘爆炸事故科学的预测和有效控制,搞清采动前原始应力场应力大小和分布的规律,以及采动后应力场应力大小分布变化的规律,及其与煤层中瓦斯分布涌出等基础信息间的关系,开展了瓦斯预测、瓦斯灾害危险区域预测、瓦斯涌出量预测、瓦斯检测与监测、局部瓦斯积聚防治技术、瓦斯爆炸的控制技术、煤尘扩散控制技术、煤尘爆炸隔(抑)爆技术、瓦斯煤尘爆炸的控制技术等攻关研究。

为了系统地总结我国煤矿瓦斯煤尘爆炸事故预测与控制近十年来取得的研究成果,推动煤矿安全技术水平和管理水平的提高,并使煤矿安全技术更加系统和完善,由从事煤矿安全技术的科研单位、高等院校以及有关煤炭生产企业编写了本书。本书编写的原则是优选近十年来已经在煤炭生产企业应用,并取得实效,对提高煤矿防灾、抗灾技术水平发挥了一定作用的实用科技成果,重点介绍实用性强,应用量大、面广,有代表性的技术和装备,较为系统地介绍瓦斯、煤尘爆炸相关技术和装备的原理、技术特点、工艺方法 and 应用效果。本书的读者对象煤炭企业工程技术人员、煤炭企业管理人员、煤矿企业安全专职管理人员,也可作为大中专院校师生以及科研、设计部门技术人员等参考用书。

在本书编写过程中,得到了秦源煤业公司总工程师朱庆华,开滦林西矿业公司总工程师韩国强,郭庄矿业公司金秋煤矿矿长马召坤,开滦矿务局吕家坨煤矿高级工程师王久峰,开滦林西矿业公司高级工程师杨海新的大力支持,在此一并表示感谢。由于时间、水平所限,书中错误和不妥之处在所难免,恳请广大读者朋友提出宝贵的意见,敬请指正。

本书编委会

2004.3

# 目 录

## 第一篇 概 论

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 第一章 概 述.....                    | (3)  |
| 第二章 煤矿重大事故构成及控制.....            | (5)  |
| 第一节 煤矿重大事故构成及发展动态分析.....        | (5)  |
| 第二节 煤矿重大事故控制研究现状.....           | (8)  |
| 第三节 煤矿重大事故有效控制的途径.....          | (8)  |
| 第四节 关于煤矿重大事故预测和控制理论及相关信息基础..... | (9)  |
| 第三章 煤矿瓦斯爆炸(事故)预测和控制理论 .....     | (10) |
| 第一节 瓦斯事故预测和控制的理论 .....          | (10) |
| 第二节 事故预测和有效控制的信息基础 .....        | (11) |
| 第四章 煤矿事故控制决策模型及其结构参数 .....      | (14) |
| 第一节 采动事故决策模型构成 .....            | (14) |
| 第二节 决策结构模型体系 .....              | (14) |
| 第三节 决策结构模型(体系)图像体系 .....        | (14) |
| 第四节 采动事故模型的结构参数 .....           | (16) |
| 第五节 不同开采程序模型分类 .....            | (19) |
| 第六节 采煤工作面顶板控制决策体系 .....         | (21) |
| 第五章 煤矿安全监察 .....                | (23) |
| 第一节 安全监察概述 .....                | (23) |
| 第二节 安全监察工作 .....                | (30) |
| 第三节 事故调查处理 .....                | (40) |
| 第四节 煤矿安全管理方法概述 .....            | (46) |
| 第五节 煤矿安全事故管理 .....              | (56) |
| 第六节 质量标准化管理 .....               | (70) |
| 第七节 煤矿安全生产检查 .....              | (73) |

|                    |      |
|--------------------|------|
| 第八节 煤矿作业安全常识 ..... | (84) |
|--------------------|------|

## 第二篇 煤矿瓦斯预测监测技术

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 第一章 概 述 .....                  | (107) |
| 第一节 煤矿瓦斯的成分和性质 .....           | (107) |
| 第二节 矿井瓦斯的来源 .....              | (110) |
| 第三节 煤层瓦斯的生成及分带 .....           | (112) |
| 第四节 煤层瓦斯的赋存 .....              | (120) |
| 第五节 矿井瓦斯涌出 .....               | (128) |
| 第六节 瓦斯突出危险等级划分 .....           | (143) |
| 第二章 煤层瓦斯含量及压力测定方法 .....        | (158) |
| 第一节 地质勘探时期煤层瓦斯含量测定方法 .....     | (158) |
| 第二节 井下煤层瓦斯含量测定方法 .....         | (162) |
| 第三节 煤层瓦斯压力的测定方法 .....          | (169) |
| 第四节 瓦斯等值线图计算机编绘方法 .....        | (174) |
| 第三章 矿井瓦斯预测 .....               | (177) |
| 第一节 综掘工作面瓦斯预测 .....            | (177) |
| 第二节 综掘巷道煤壁瓦斯涌出测定方法 .....       | (184) |
| 第三节 综掘落煤瓦斯涌出测定方法 .....         | (193) |
| 第四节 综掘工作面瓦斯涌出量预测方法 .....       | (196) |
| 第五节 高产高效工作面瓦斯预测技术 .....        | (199) |
| 第六节 基于开采强度的矿井瓦斯涌出量灰色预测方法 ..... | (222) |
| 第七节 掘进巷道瓦斯喷出的特点和处理方法 .....     | (226) |
| 第四章 瓦斯监测仪器仪表 .....             | (230) |
| 第一节 便携式瓦斯检测仪表 .....            | (230) |
| 第二节 瓦斯断电仪和瓦斯遥测仪 .....          | (242) |
| 第三节 矿井环境监测系统 .....             | (250) |
| 第四节 配套工具及检验装置 .....            | (257) |
| 第五节 矿井瓦斯监控系统 .....             | (261) |
| 第六节 矿井瓦斯监测、监控系统的开发 .....       | (273) |
| 第七节 矿用瓦斯传感器 .....              | (289) |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 第五章 煤与瓦斯突出预测 .....                | (339) |
| 第一节 电磁辐射法 .....                   | (339) |
| 第二节 矿井突出危险区域预测的瓦斯地质技术 .....       | (354) |
| 第三节 工作面突出预测技术 .....               | (367) |
| 第四节 煤与瓦斯突出监测预报系统 .....            | (385) |
| 第六章 瓦斯抽放的监测 .....                 | (410) |
| 第一节 瓦斯流量的测定 .....                 | (410) |
| 第二节 压差和负压测定 .....                 | (427) |
| 第三节 瓦斯浓度的检测 .....                 | (431) |
| 第四节 多参数测试仪 .....                  | (435) |
| 第五节 综合抽放瓦斯方法及其效果 .....            | (438) |
| 第七章 瓦斯抽放监控系统 .....                | (443) |
| 第一节 矿井瓦斯抽放监控系统 .....              | (443) |
| 第二节 WCF-1 型采空区瓦斯抽放自控装置 .....      | (452) |
| 第八章 新型安全检测仪表 .....                | (464) |
| 第一节 AZD-1 型智能多参数检测报警仪 .....       | (465) |
| 第二节 BMK-II 型煤矿气体可爆性测定仪 .....      | (468) |
| 第三节 WP-1 型井下煤层瓦斯压力(含量)快速测定仪 ..... | (470) |

### 第三篇 瓦斯爆炸事故预防控制技术

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 第一章 瓦斯爆炸基本知识 .....        | (479) |
| 第一节 概 述 .....             | (479) |
| 第二节 影响瓦斯爆炸的主要因素 .....     | (481) |
| 第三节 瓦斯爆炸的危害 .....         | (483) |
| 第二章 气相爆炸控制理论 .....        | (485) |
| 第一节 瓦斯爆炸现象分析 .....        | (485) |
| 第二节 爆炸极限的理论基础 .....       | (488) |
| 第三章 瓦斯爆炸的预防 .....         | (509) |
| 第一节 煤矿井下容易发生瓦斯爆炸的地点 ..... | (509) |
| 第二节 引起瓦斯爆炸的主要原因 .....     | (509) |
| 第三节 引起瓦斯积聚的主要原因 .....     | (510) |
| 第四节 引起瓦斯爆炸的火源 .....       | (511) |



|     |                         |       |
|-----|-------------------------|-------|
| 第五节 | 防止瓦斯爆炸对矿井通风管理的要求 .....  | (511) |
| 第六节 | 为防止瓦斯爆炸对矿井瓦斯管理的要求 ..... | (512) |
| 第七节 | 防止引爆火源的出现 .....         | (512) |
| 第八节 | 对瓦斯检查工的要求 .....         | (513) |
| 第九节 | 为防止瓦斯爆炸事故扩大应采取的措施 ..... | (514) |
| 第四章 | 煤矿瓦斯抽放技术 .....          | (515) |
| 第一节 | 瓦斯抽放基本知识 .....          | (515) |
| 第二节 | 本煤层抽放与合理预抽期 .....       | (530) |
| 第三节 | 钻孔瓦斯抽放 .....            | (551) |
| 第四节 | 采空区瓦斯抽放 .....           | (609) |
| 第五节 | 综放工作面瓦斯抽放 .....         | (619) |
| 第六节 | 水平长钻孔瓦斯抽放 .....         | (639) |
| 第七节 | 矿井瓦斯抽放设计 .....          | (647) |
| 第五章 | 局部积聚瓦斯防治技术 .....        | (654) |
| 第一节 | 回采工作面上隅角积聚瓦斯处理技术 .....  | (654) |
| 第二节 | 盲巷积聚瓦斯安全排放技术 .....      | (661) |
| 第六章 | 煤与瓦斯突出预防和控制技术 .....     | (666) |
| 第一节 | 煤与瓦斯区域突出分布规律 .....      | (666) |
| 第二节 | 煤与瓦斯突出的综合防治 .....       | (701) |
| 第三节 | 掘进工作面瓦斯突出防治 .....       | (710) |
| 第四节 | 石门揭煤的防突技术 .....         | (724) |
| 第五节 | 长钻孔控制爆破防治突出技术 .....     | (751) |
| 第六节 | 岩石与瓦斯突出的防治 .....        | (769) |
| 第七节 | 突出矿井的安全防护措施 .....       | (775) |

## 第四篇 煤矿重大瓦斯爆炸事故剖析

|     |                                            |       |
|-----|--------------------------------------------|-------|
| 第一章 | 综 述 .....                                  | (793) |
| 第一节 | 我国煤矿瓦斯爆炸事故发生的基本情况 .....                    | (793) |
| 第二节 | 对瓦斯爆炸事故原因的分析 .....                         | (795) |
| 第三节 | 20 世纪 90 年代以来国有重点煤矿发生的特大瓦斯爆炸事故的特点和教训 ..... | (796) |
| 第四节 | 防治瓦斯爆炸事故的措施 .....                          | (798) |

|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| 第二章 瓦斯爆炸事故分析 .....                             | (801) |
| 第一节 事故树的构造 .....                               | (801) |
| 第二节 事故树的定性分析 .....                             | (801) |
| 第三节 结果分析 .....                                 | (804) |
| 第三章 矿井瓦斯爆炸事故的处理 .....                          | (808) |
| 第一节 矿井瓦斯爆炸事故的特点 .....                          | (808) |
| 第二节 矿井瓦斯爆炸事故的处理原则 .....                        | (809) |
| 第四章 矿井瓦斯爆炸事故的鉴别 .....                          | (819) |
| 第一节 鉴别的依据 .....                                | (819) |
| 第二节 瓦斯爆炸事故鉴别的方法 .....                          | (823) |
| 第五章 典型煤矿瓦斯爆炸事故案例剖析 .....                       | (826) |
| 辽宁阜新矿务局平安矿“1.15”瓦斯爆炸事故 .....                   | (826) |
| 黑龙江双鸭山矿务局岭东矿“8.8”瓦斯爆炸事故 .....                  | (827) |
| 湖南白沙矿务局马田矿“8.25”瓦斯爆炸事故 .....                   | (828) |
| 辽宁北票矿务局冠山矿“3.14”瓦斯爆炸事故 .....                   | (830) |
| 江西丰城某矿电火花引起采面瓦斯爆炸事故 .....                      | (832) |
| 抚顺某矿自然发火引起瓦斯连续爆炸事故 .....                       | (833) |
| 黑龙江省鸡西市碱场煤矿“5.5”瓦斯爆炸事故 .....                   | (838) |
| 山西太原市古交区南沟联办煤矿“5.1”瓦斯爆炸事故 .....                | (840) |
| 四川省兴文县白鹤田煤矿“11.4”瓦斯爆炸事故 .....                  | (841) |
| 内蒙古自治区包头市国庆乡米二沟煤矿“8.6”瓦斯煤尘爆炸事故 .....           | (843) |
| 黑龙江鸡东县某煤矿放炮引起掘进工作面瓦斯爆炸事故 .....                 | (845) |
| 湖南省辰溪县方田乡龙婆湾煤矿“6.17”瓦斯煤尘爆炸事故 .....             | (848) |
| 黑龙江省牡丹江市穆棱县河西乡第一煤矿“6.25”瓦斯爆炸事故 .....           | (850) |
| 河北省邯郸市磁县黄沙乡新建煤矿“11.11”瓦斯煤尘爆炸事故 .....           | (852) |
| 江西省萍乡市安源区高坑镇长联煤矿“5.29”瓦斯爆炸事故 .....             | (857) |
| 河南省新密市牛店乡小王庄煤矿一井“6.23”瓦斯爆炸事故 .....             | (859) |
| 江西乐平矿务局桥头丘煤矿“7.12”瓦斯爆炸事故 .....                 | (864) |
| 山西省寿阳县东湾煤矿“8.12”瓦斯爆炸事故 .....                   | (866) |
| 云南省富源县墨红乡补木村公所源盛煤矿“9.1”瓦斯爆炸事故 .....            | (872) |
| 山西省武乡县东庄煤矿“9.18”瓦斯爆炸事故 .....                   | (876) |
| 黑龙江省鸡西市煤炭集团总公司老达三并(富有煤矿)“9.21”瓦斯<br>爆炸事故 ..... | (880) |

|                                              |        |
|----------------------------------------------|--------|
| 江西省萍乡市桐木镇顺发煤矿“9.27”瓦斯爆炸事故 .....              | (886)  |
| 广西忻城县古蓬六利煤井“10.1”瓦斯燃烧事故 .....                | (889)  |
| 河南省平顶山市西区张庄村杨应信无证个体煤矿“10.25”瓦斯<br>爆炸事故 ..... | (892)  |
| 黑龙江省鸡东县煤炭局仪器修配所二矿“11.12”瓦斯爆炸事故 .....         | (896)  |
| 安徽淮南矿务局潘三矿“11.13”瓦斯爆炸事故 .....                | (901)  |
| 山西省乡宁县西交口乡菩萨滩联办煤矿“11.21”瓦斯爆炸事故 .....         | (908)  |
| 山西省太原市清徐县马峪乡新兴煤矿“11.27”瓦斯爆炸事故 .....          | (914)  |
| 河南省平顶山市石龙区五七(集团)公司大井“12.10”<br>瓦斯爆炸事故 .....  | (918)  |
| 广西来宾县平阳镇 188 煤矿“12.29”瓦斯爆炸事故 .....           | (923)  |
| 黑龙江省鸡西市恒山区红旗乡小恒山村刘正花煤矿“1.2”瓦斯<br>爆炸事故 .....  | (928)  |
| 辽宁阜新矿务局王营煤矿“1.24 瓦斯爆炸事故 .....                | (933)  |
| 山西省吕梁地区离石市城关镇杨家掌煤矿“3.8”瓦斯爆炸事故 .....          | (938)  |
| 河南省华亨实业开发总公司鹤壁第一煤矿“4.2”瓦斯爆炸事故 .....          | (942)  |
| 山西省阳城县义城煤矿“4.14”瓦斯爆炸事故 .....                 | (947)  |
| 河南省洛阳市新安县北台乡桃园沟煤矿“5.25”瓦斯爆炸事故 .....          | (952)  |
| 山西省太原市西峪煤矿“5.27”瓦斯爆炸事故 .....                 | (956)  |
| 山西省太原市清徐县东于镇洛池渠煤矿“6.17 瓦斯爆炸事故 .....          | (960)  |
| 云南省罗平县阿岗乡法郎村公所张德荣煤井“7.2”瓦斯爆炸事故 ...           | (966)  |
| 云南省泸西县顺达实业公司黄梨棵一矿“7.14”瓦斯爆炸事故 .....          | (970)  |
| 山西省洪洞县赵城煤焦集运站吉家山煤矿“7.26”瓦斯爆炸事故 .....         | (977)  |
| 河南郑州煤业集团康华实业贸易有限公司康华煤矿“8.5”瓦斯<br>爆炸事故 .....  | (983)  |
| 山西省晋城市泽州县川底乡郭庄煤矿“8.10”瓦斯爆炸事故 .....           | (986)  |
| 广西合山矿务局里兰矿“8.19”瓦斯燃烧事故 .....                 | (992)  |
| 河南省宝丰县前营乡东方红煤矿“9.18”瓦斯爆炸事故 .....             | (997)  |
| 黑龙江省鹤岗市东兴煤矿“10.15”瓦斯爆炸事故 .....               | (1002) |
| 黑龙江省鹤岗市第二运输公司二煤矿“10.27”瓦斯爆炸事故 .....          | (1008) |
| 江西省波阳县洪门口煤矿九一井“10.28”瓦斯爆炸事故 .....            | (1013) |
| 辽宁省阜新县东梁镇双山堡村二矿“11.17”瓦斯爆炸事故 .....           | (1017) |
| 山西省临汾市河底乡三交村西沟煤矿“11.21”瓦斯爆炸事故 .....          | (1023) |

|                                                         |               |
|---------------------------------------------------------|---------------|
| 黑龙江七台河矿业精煤(集团)有限责任公司新建煤矿多种经营公司<br>七井“11.28”瓦斯爆炸事故 ..... | (1029)        |
| 河南省平顶山市宝丰县大营镇一矿“12.12”瓦斯煤尘爆炸事故 .....                    | (1031)        |
| 原沈阳军区总后勤部长春企业局鹤岗新兴煤矿“12.15”瓦斯<br>爆炸事故 .....             | (1037)        |
| 原沈阳军区总后勤部长春企业局鹤岗鑫鼎煤矿“12.19”瓦斯<br>爆炸事故 .....             | (1043)        |
| 河南省洛阳市宜阳县樊村乡马道十矿“12.26”瓦斯爆炸事故 .....                     | (1048)        |
| 辽宁省沈阳市煤炭工业公司马古煤矿“1.18”瓦斯爆炸事故 .....                      | (1052)        |
| 黑龙江七台河矿务局新富煤矿多经公司小五井附属立井“1.25”<br>瓦斯爆炸事故 .....          | (1057)        |
| 江西省樟树市中林村煤矿“2.2”瓦斯爆炸事故 .....                            | (1059)        |
| 黑龙江省七台河矿业精煤(集团)有限责任公司新建煤矿“2.14”<br>瓦斯爆炸事故 .....         | (1061)        |
| 山西省大同市高山镇杨树湾煤矿“2.20”瓦斯爆炸事故 .....                        | (1064)        |
| 辽宁北票矿务局台吉煤矿“2.23”瓦斯爆炸事故 .....                           | (1069)        |
| 黑龙江省七台河市矿产资源开发公司五井“3.12”瓦斯爆炸事故 ..                       | (1073)        |
| 河南省平顶山市卫东区鸿土沟煤矿“4.2”瓦斯煤尘爆炸事故 .....                      | (1080)        |
| 河南省洛阳市伊川县半坡乡白窑五矿“10.26”瓦斯爆炸事故 .....                     | (1086)        |
| 辽宁南票矿务局三家子煤矿“11.5”瓦斯爆炸事故 .....                          | (1092)        |
| 山西省大同市南郊区高山镇张家湾村小东沟煤矿“11.11”瓦斯<br>爆炸事故 .....            | (1098)        |
| 黑龙江省鸡东县鸡东煤矿“11.11”瓦斯爆炸事故 .....                          | (1103)        |
| 黑龙江省哈尔滨市方正县松南乡红旗煤矿“11.21”瓦斯<br>爆炸事故 .....               | (1107)        |
| 辽宁省葫芦岛市南票区缸窑岭镇第二煤矿“1.9”瓦斯爆炸事故 .....                     | (1112)        |
| 辽宁省阜新蒙古族自治县东梁镇兴国煤矿“1.16”瓦斯爆炸事故 ..                       | (1117)        |
| 贵州水城矿务局木冲沟煤矿“9.27”瓦斯煤尘爆炸事故 .....                        | (1124)        |
| <b>第六章 典型煤矿瓦斯煤尘爆炸事故案例剖析 .....</b>                       | <b>(1130)</b> |
| 内蒙古包头大发煤矿“12.6”瓦斯煤尘爆炸事故 .....                           | (1130)        |
| 河南平顶山矿务局龙山庙煤矿“11.28”瓦斯煤尘爆炸事故 .....                      | (1133)        |
| 四川重庆中梁山煤矿“12.15”南井瓦斯煤尘爆炸事故 .....                        | (1139)        |
| 辽宁抚顺矿务局老虎台矿“11.7”瓦斯煤尘爆炸事故 .....                         | (1141)        |

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| 吉林辽源矿务局太信矿“3.19”瓦斯煤尘爆炸事故 .....             | (1143) |
| 吉林通化矿务局苇塘矿“8.1”瓦斯煤尘爆炸事故 .....              | (1145) |
| 河北开滦矿务局赵各庄矿“12.29”瓦斯煤尘爆炸事故 .....           | (1147) |
| 河北省磁县观台公社煤矿“8.21”瓦斯煤尘爆炸事故 .....            | (1149) |
| 河北兴隆煤矿汪庄矿“3.19”瓦斯煤尘爆炸事故 .....              | (1151) |
| 河南平顶山矿务局五矿“12.24”瓦斯煤尘爆炸事故 .....            | (1153) |
| 辽宁北票矿务局台吉矿“4.26”瓦斯煤尘爆炸事故 .....             | (1160) |
| 辽宁阜新矿务局高德煤矿“3.13”瓦斯与煤尘燃烧事故 .....           | (1163) |
| 吉林通化矿务局桂林小井“12.20”瓦斯煤尘爆炸事故 .....           | (1169) |
| 山东省枣庄市峄城区曹庄乡煤矿“12.30”瓦斯煤尘爆炸事故 .....        | (1170) |
| 黑龙江省七台河市农牧渔业局果树场煤矿“5.14”瓦斯<br>煤尘爆炸事故 ..... | (1174) |
| 黑龙江省七台河市煤矿多种经营公司二井“2.17”瓦斯<br>煤尘爆炸事故 ..... | (1177) |
| 河北省邯郸市峰峰矿区大峪镇3号煤矿“10.28”瓦斯煤尘<br>爆炸事故 ..... | (1179) |
| 湖南省辰溪县板桥乡花桥联矿“1.27”瓦斯煤尘燃烧事故 .....          | (1182) |
| 河北省邯郸市峰峰矿区大峪镇四号煤矿“6.27”瓦斯煤尘<br>爆炸事故 .....  | (1188) |
| 山西省大同市新荣区郭家窑乡东村煤矿“11.27”瓦斯煤尘<br>爆炸事故 ..... | (1191) |
| 山西省柳林县贺家社煤矿“12.2”瓦斯煤尘爆炸事故 .....            | (1197) |
| 河南省平顶山市卫东区鸿土沟煤矿“4.2”瓦斯煤尘爆炸事故 .....         | (1202) |
| 贵州水城矿务局木冲沟煤矿“9.27”瓦斯煤尘爆炸事故 .....           | (1208) |

## 第五篇 煤矿瓦斯综合治理典型经验

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 第一章 阳泉矿区综放工作面瓦斯治理技术 ..... | (1217) |
| 第一节 概 况 .....             | (1217) |
| 第二节 综放工作面瓦斯涌出规律 .....     | (1222) |
| 第三节 综放工作面上邻近层瓦斯抽放技术 ..... | (1231) |
| 第四节 综放工作面初采期瓦斯治理技术 .....  | (1250) |
| 第五节 综放面上隅角瓦斯治理技术 .....    | (1258) |

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| <b>第二章 平顶山矿区安全综合治理技术</b> ..... | (1272) |
| 第一节 概    况 .....               | (1272) |
| 第二节 矿井安全综合治理技术 .....           | (1278) |
| <b>第三章 淮南煤田瓦斯及其防治技术</b> .....  | (1304) |
| 第一节 概    况 .....               | (1304) |
| 第二节 生产矿井的瓦斯及其规律 .....          | (1307) |
| 第三节 煤与瓦斯突出防治技术 .....           | (1325) |
| 第四节 瓦斯抽放技术 .....               | (1347) |

## 第六篇 煤尘产生与扩散的控制技术

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| <b>第一章 煤矿煤尘概述</b> .....          | (1377) |
| 第一节 煤尘的基本知识 .....                | (1377) |
| 第二节 煤尘的危害 .....                  | (1383) |
| 第三节 煤尘爆炸 .....                   | (1387) |
| 第四节 煤矿防尘管理 .....                 | (1392) |
| <b>第二章 煤矿煤尘监测技术</b> .....        | (1395) |
| 第一节 概    述 .....                 | (1395) |
| 第二节 煤尘监测仪器 .....                 | (1415) |
| <b>第三章 矿井瓦斯煤尘爆炸隔(抑)爆技术</b> ..... | (1460) |
| 第一节 概    述 .....                 | (1460) |
| 第二节 被动式隔爆技术 .....                | (1461) |
| 第三节 自动抑爆技术 .....                 | (1466) |
| <b>第四章 煤尘防扩散技术</b> .....         | (1471) |
| 第一节 概    述 .....                 | (1471) |
| 第二节 减尘技术措施 .....                 | (1472) |
| 第三节 矿井通风排尘 .....                 | (1487) |
| 第四节 掘进除尘及除尘器 .....               | (1561) |
| 第五节 煤矿湿式除尘技术 .....               | (1569) |
| 第六节 物理化学降尘技术 .....               | (1578) |
| 第七节 煤尘产生与扩散的控制新技术 .....          | (1592) |

## 第七篇 煤尘重大爆炸事故分析与防治

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| 第一章 煤尘爆炸事故概述 .....                | (1621) |
| 第一节 我国煤矿煤尘爆炸事故发生的基本情况和原因 .....    | (1621) |
| 第二节 煤尘爆炸事故类型 .....                | (1624) |
| 第三节 煤尘爆炸的条件 .....                 | (1624) |
| 第四节 煤尘爆炸的影响因素 .....               | (1625) |
| 第五节 煤尘爆炸参数与产物 .....               | (1629) |
| 第二章 煤尘爆炸事故分析 .....                | (1631) |
| 第一节 回采工作面煤尘爆炸事故分析 .....           | (1631) |
| 第二节 掘进工作面煤尘爆炸事故分析 .....           | (1637) |
| 第三章 煤尘爆炸事故的过程分析 .....             | (1642) |
| 第一节 煤尘爆炸点火机理与影响因素分析 .....         | (1642) |
| 第二节 煤尘爆炸的传播过程及特征分析 .....          | (1645) |
| 第四章 煤尘爆炸事故的防治 .....               | (1649) |
| 第一节 煤尘爆炸危险性的评价方法 .....            | (1649) |
| 第二节 煤尘爆炸事故的预防措施 .....             | (1649) |
| 第三节 防止灾害扩大的措施 .....               | (1652) |
| 第五章 煤尘爆炸事故的勘察 .....               | (1657) |
| 第一节 概 述 .....                     | (1657) |
| 第二节 事故现场的勘察内容和参数 .....            | (1657) |
| 第三节 地面资料的调查 .....                 | (1660) |
| 第四节 事故的综合分析技术 .....               | (1660) |
| 第六章 典型煤矿煤尘爆炸事故案例剖析 .....          | (1664) |
| 山西大同矿务局老白洞煤矿“5.9”煤尘爆炸事故 .....     | (1664) |
| 黑龙江鸡西矿务局滴道矿“9.20”煤尘爆炸事故 .....     | (1671) |
| 山东新汶矿务局华丰煤矿“10.24”煤尘爆炸事故 .....    | (1672) |
| 山东新汶矿务局潘西煤矿“4.4”煤尘爆炸事故 .....      | (1677) |
| 江苏徐州矿务局夹河矿“6.23”回采工作面煤尘爆炸事故 ..... | (1679) |
| 内蒙古包头矿务局长汉沟煤矿“3.3”煤尘爆炸事故 .....    | (1682) |
| 山西大同矿务局挖金湾煤矿“11.2”煤尘爆炸事故 .....    | (1685) |
| 河北省井陉县赵庄岭公社红旗煤矿“1.5”煤尘爆炸事故 .....  | (1687) |

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| 山东枣庄矿务局柴里矿“6.30”煤尘爆炸事故 .....               | (1689) |
| 江苏徐州矿务局新河矿“12.6”煤生爆炸事故 .....               | (1690) |
| 江苏徐州矿务局韩桥矿“12.8”煤尘爆炸事故 .....               | (1692) |
| 江苏徐州矿务局韩桥矿“2.9”煤尘爆炸事故 .....                | (1694) |
| 山西省大同市南郊区石头沟煤矿“11.25”煤尘爆炸事故 .....          | (1697) |
| 江西省九江市瑞昌县煤矿“4.11”煤尘爆炸事故 .....              | (1701) |
| 黑龙江鹤岗矿务局南山矿“5.5”煤尘爆炸事故 .....               | (1702) |
| 山东省枣庄市兴仁乡煤矿“4.7”煤尘爆炸事故 .....               | (1704) |
| 江苏徐州矿务局庞庄矿“9.28”煤尘爆炸事故 .....               | (1707) |
| 黑龙江双鸭山矿务局宝山矿“7.16”煤尘燃烧事故 .....             | (1709) |
| 黑龙江省鹤岗市工农区群英山煤矿“1.23”煤尘爆炸事故 .....          | (1713) |
| 黑龙江省七台河市桃山区桃西乡直属煤矿“4.4”煤尘爆炸事故 .....        | (1714) |
| 黑龙江七台河矿务局桃山煤矿第三产业小井“11·20”煤尘<br>爆炸事故 ..... | (1716) |
| 辽宁沈阳矿务局林盛煤矿“2.10”煤尘爆炸事故 .....              | (1718) |
| 新疆哈密地区巴里坤哈萨克自治县煤矿“11.9”煤尘爆炸事故 .....        | (1720) |
| 四川省永川县桂花煤矿“4.13”煤尘爆炸事故 .....               | (1724) |
| 河北省唐山市古冶煤矿西井“12.11”煤尘爆炸事故 .....            | (1728) |
| 湖南省湘潭市列家桥煤矿“3.7”煤尘爆炸事故 .....               | (1733) |
| 辽宁阜新矿务局高德矿一井“12.31”煤尘爆炸事故 .....            | (1738) |
| 河北省邢台地区城里村煤矿“2.29”煤尘爆炸事故 .....             | (1741) |
| 辽宁沈阳矿务局林盛煤矿“4.2”煤尘爆炸事故 .....               | (1744) |
| 山东省临沂市罗庄镇朱张桥煤矿“10.9”煤尘爆炸事故 .....           | (1746) |
| 江苏省徐州市煤炭工业公司大刘煤矿“10.18”煤尘爆炸事故 .....        | (1749) |
| 吉林辽源矿务局泰信煤矿四井“11.13”煤尘爆炸事故 .....           | (1752) |

## 附录 重大瓦斯煤尘爆炸事故预测与控制相关标准

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| 附录一 重大瓦斯爆炸事故预测与控制相关标准 ..... | (1759) |
| 煤层气测定方法(解吸法) .....          | (1759) |
| 钻屑瓦斯解吸指标的测定方法 .....         | (1779) |
| 煤与瓦斯突出矿井鉴定规范 .....          | (1788) |
| 煤矿井下煤层瓦斯压力的直接测定方法 .....     | (1794) |



|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| 钻孔瓦斯涌出初速度的测定方法 .....               | (1801)        |
| 煤矿瓦斯抽放技术规范 .....                   | (1806)        |
| 煤矿用自动隔爆装置通用技术条件 .....              | (1811)        |
| 瓦斯抽放管路自动阻爆灭火装置技术条件 .....           | (1823)        |
| 煤的甲烷吸附量测定方法(高压容量法) .....           | (1833)        |
| 甲烷煤尘混合物爆炸下限浓度测定方法 .....            | (1849)        |
| <b>附录二 重大煤尘爆炸事故预测与控制相关标准 .....</b> | <b>(1854)</b> |
| 爆炸性粉尘环境用防爆电气设备粉尘防爆电气设备 .....       | (1854)        |
| 粉尘防爆术语 .....                       | (1893)        |
| 粉尘云爆炸下限浓度测定方法 .....                | (1900)        |
| 粉尘云最大爆炸压力和最大压力上升速率测定方法 .....       | (1904)        |
| 粉尘层电阻率测定方法 .....                   | (1910)        |
| 粉尘云最小着火能量测定方法 .....                | (1914)        |
| 粉尘云最低着火温度测定方法 .....                | (1924)        |
| 粉尘层最低着火温度测定方法 .....                | (1930)        |
| 矿山个体呼吸性粉尘测定方法 .....                | (1940)        |
| 作业场所空气中呼吸性煤尘接触浓度管理标准 .....         | (1953)        |
| 煤矿井下用岩粉和浮尘成分测定方法 .....             | (1954)        |
| 煤矿生产场所空气中全尘控制浓度的规定 .....           | (1965)        |
| 煤矿粉尘粒度分布测定方法(质量法) .....            | (1968)        |
| 煤矿防尘措施的分级除尘效率测定方法 .....            | (1975)        |
| 煤矿粉尘真密度测定方法 .....                  | (1978)        |
| 煤粉生产防爆安全技术规范 .....                 | (1981)        |
| 煤尘爆炸极限氧含量测定方法 .....                | (1986)        |