

**《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》与《煤矿瓦斯治理与利用实施意见》
贯彻实施、建立健全安全生产长效机制和煤
矿瓦斯治理验收与评价考核、监督检查及
法律责任查处实务全书**

主编：叶选令（中国矿业大学教授）

第一册

中国煤炭出版社

TD712

Y-883

1

**《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》与《煤矿瓦斯治理与利用实施意见》贯彻
实施、建立健全安全生产长效机制及煤矿瓦斯治理
验收与评价考核、监督检查及法律责任查处实务全书**

主编：叶选令（中国矿业大学教授）

第一册

中国煤炭出版社

为贯彻落实国务院第 81 次常务会议精神，进一步加大煤矿瓦斯集中整治力度，遏制煤矿重特大瓦斯事故多发的势头，建立健全防治煤矿瓦斯的长效机制，充分利用煤矿瓦斯资源，确保煤炭工业可持续发展，我们特组织相关专家、学者编辑了这套指导手册，以期给大家带来新的、科学的理念和行动指南。

书 名：《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》与《煤矿瓦斯治理与利用实施意见》
贯彻实施、建立健全安全生产长效机制及煤矿瓦斯治理验收与评价考
核、监督检查及法律责任查处实务全书

主 编：叶选令（中国矿业大学教授）

版 号：ISBN 7-80120-769-6/G·299

出版发行：中国煤炭出版社

出版日期：2005 年 8 月

定 价：998.00 元（共 4 册+可检索光盘）

前 言

本书是为贯彻实施《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》与《煤矿瓦斯治理和利用实施意见》而编纂的大型工具书。

本书主要内容包括：煤矿瓦斯治理与利用指导思想、发展导向，煤矿瓦斯治理与煤矿企业安全管理，煤矿瓦斯抽采与利用，煤矿瓦斯防治工作，煤矿安全生产责任制与煤矿安全监察，现场作业管理，煤矿安全系统与装备改进，采煤工艺改革，推进煤炭、工业科技进步，提高职工队伍素质与安全培训，国际技术交流与借鉴，煤矿法律法规体系，技术管理标准、科技攻关等。

矿井瓦斯是煤矿严重自然灾害的重要根源。瓦斯的存​​在使人窒息、遇火源爆炸，瓦斯爆炸还极易引起煤尘爆炸。煤与瓦斯突出是一种强烈的动力现象和严重的灾害。瓦斯事故已占全国煤矿重大事故总数的 70% 以上，防治瓦斯灾害已成为煤矿安全工作中迫切需要解决的问题。

瓦斯灾害防治一直是煤矿安全工作的重点。据统计，1990~1999 年全国煤矿共发生 3 人以上的死亡事故 4002 起，共死亡 27495 人，其中：瓦斯事故 2767 起，共死亡 20625 人，占 3 人以上死亡事故总起数的 69.14%，死亡人数的 75.01%。我国现有国有重点煤矿 657 处，其中有煤尘爆炸危险的矿井 567 处，占 86.3%；煤与瓦斯突出矿井 130 处，高瓦斯矿井 180 处。根据对地方国有煤矿年产 3 万 t 以上的 1650 处矿井统计，有煤尘爆炸危险的矿井 700 处，煤与瓦斯突出矿井 120 处，高瓦斯矿井 700 处。1960 年 5 月 9 日，山西省大同老白洞煤矿发生特大瓦斯煤尘爆炸事故，死亡 684 人。2000 年 9 月 27 日，贵州省水城木冲沟煤矿发生特大瓦斯煤尘爆炸事故，死亡 162 人。

由此可见，我国煤矿瓦斯煤尘爆炸事故、煤与瓦斯突出事故频繁发生，死亡人数多。严重影响煤矿安全生产。因此，瓦斯灾害防治工作不论是过去还是将来，一直是煤矿安全工作的重点。我国瓦斯综合治理工作任重而道远。

为了治理矿井瓦斯，煤矿广大科技人员和职工进行了长期艰苦的努力。解放初期，成立了抚顺煤炭安全研究所，60 年代又组建了重庆煤炭安全研究所，两所皆以瓦斯治理为研究重点。在各煤炭院校开办了通风安全专业，培养了大批专门人才。随着安全科技投入的不断增加和科技队伍的扩大，攻克了一个又一个瓦斯治理技术难题。

瓦斯监测由灯火观察改为理研光学瓦斯检定器，发展到采用传感技术、电子技术和计算机等高科技手段监测。

煤与瓦斯突出，从对突出规律缺乏了解发展到对突出机理、防治措施有了较系统、深入的认识，形成了预测、防突措施、效果检验和人身防护措施四位一体的综合防治技术。突出预测由点预测发展到点与区域预测相结合，防突措施由局

部措施发展到局部措施与区域性措施相结合。

防治瓦斯爆炸，由单纯依靠通风吹散瓦斯，发展到电气设备防爆、堵绝火源、计算机监控、防止瓦斯聚集、消除爆源等综合技术。瓦斯抽放是一个治本措施。抽放技术由单孔到多孔和交叉钻孔、密集孔抽放，实现了本煤层、邻近煤层、采空区、卸压带抽放等综合抽放措施。近些年来，平煤瓦斯抽放发展很快，抽放量大幅度增加，显著地降低了瓦斯超限和突出次数，为实现矿井安全生产创造了条件。

瓦斯既是有害气体，也是清洁能源，通过瓦斯抽放和综合利用可使瓦斯化害为利，变废为宝。

本书可供各发展和改革委员会、国家安全生产管理局、煤矿安监局，国土资源局，煤炭矿务局，煤炭院校等参照使用。

编 者
2005 年 8 月

国家发展改革委关于印发 煤矿瓦斯治理与利用总体方案的通知

发改能源[2005]1137号

各省、自治区、直辖市发展改革委、经委，神华集团、中国中煤能源集团、中联煤层气公司：
为了贯彻落实国务院第81次常务会议精神，做好全国煤矿瓦斯防治工作，有效遏制煤矿瓦斯事故多发的势头，充分利用煤矿瓦斯资源，特研究制定《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》，并经煤矿瓦斯防治部际协调领导小组第二次会议审议通过。现印发给你们，请抓紧转发本辖区内有关部门、单位和各类煤炭生产企业，供在煤矿瓦斯防治工作中参考。

附件：煤矿瓦斯治理与利用总体方案

中华人民共和国国家发展和改革委员会
二〇〇五年六月二十二日

附件：

煤矿瓦斯治理与利用总体方案

《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》编写小组
二〇〇五年六月

《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》编制工作
领导小组、顾问小组、编写小组名单

一、领导小组

组 长：吴 吟

成 员：陈国新 孙 洪 李敬辉 李 忠 杨 璐
曹子娟 李寿生 陈善荣 李仁涵 邱言文 成家钰

二、顾问小组

组 长：周世宁 张铁岗

成 员：（以姓氏笔画为序）

王 源 付建华 卢鉴章 何学秋 周心权 胡千庭
钱平凡 俞启香 胡省三 姜智敏 郭云涛 屠锡根

三、编写小组

组 长：袁 亮 孙茂远

成 员：（以姓氏笔画为序）

冯三利 叶发先 卢鉴章 孙东玲 刘洪川 刘建祥
刘 涛 李 平 李豪峰 李鸿飞 吕觉人 汪天祥
张延庆 张隧安 金学玉 岳超平 周德永 胡千庭
柏发松 顾云华 夏抗生 廖斌琛

前 言

煤炭是我国一次能源的主体。煤炭工业承载着经济发展、社会进步和民族振兴的历史重任。煤矿安全工作是全国工业安全工作的重中之重。2005年2月23日，温家宝总理主持召开国务院第81次常务会议，决定成立以国家发展改革委为组长单位的煤矿瓦斯防治部际协调领导小组，采取一系列重要措施，集中开展煤矿瓦斯整治工作。

有关部门立即行动，组织成立了《煤矿瓦斯治理与利用总体方案》（以下简称《总体方案》）编制工作领导小组、顾问小组和编写小组。3月上旬，《总体方案》框架性意见通过专家审议。4月12日，《总体方案》通过了专家论证。6月8日，煤矿瓦斯防治部际协调领导小组召开第二次会议，审议并原则通过了《总体方案》。

《总体方案》以“三个代表”重要思想和科学发展观为指针，以有效防范煤矿瓦斯爆炸事故，保护矿工生命，保障国家能源安全和构建社会主义和谐社会为目标，分析了全国煤矿瓦斯治理与利用的基本情况、存在的问题及原因，明确了煤矿瓦斯治理与利用工作的指导思想、发展导向、主要目标和重点任务，提出了一系列保障措施和政策建议。

《总体方案》提出，全国煤矿瓦斯治理与利用工作大体分三个阶段。从现在起到2006年底为初步治理阶段，控制一次死亡百人以上特别重大瓦斯事故，瓦斯事故起数和死亡人数下降三分之一，实现煤矿安全状况稳定好转。2007~2010年为基本治理阶段，控制一次死亡50人以上的特别重大瓦斯事故，瓦斯事故起数和死亡人数继续下降三分之一，实现煤矿安全状况明显好转。2011~2012年为基本根治阶段，控制一次死亡10人以上的特大瓦斯事故，瓦斯事故起数和死亡人数再下降三分之一，实现煤矿安全状况根本好转。

《总体方案》提出，全国煤矿瓦斯治理与利用工作的发展导向是：树立“瓦斯事故可以预防和避免”、“瓦斯是资源和清洁能源”的意识，依靠科技进步，大力发展先进生产力，正确处理安全与生产的矛盾；通过瓦斯治理与利用，提高煤矿生产力水平，保护矿工生命，节约利用资源，保护生态环境；用严格的安全准入标准，逐步淘汰落后生产力，构建安全、高效、节能、环保的煤炭产业新秩序；用市场化原则调节国家、行业、企业三者利益关系，形成煤炭生产良性循环机制，推动煤炭产业升级；努力建设本质安全型煤矿，确保能源稳定供应和煤炭工业可持续发展。

《总体方案》强调，煤矿瓦斯治理与利用工作的重点是：加强领导，提高瓦斯防治工作水平；增加投入，完善安全系统与装备；突出重点，加大瓦斯抽采力度；提高素质，加强职工队伍建设；强化技术，推进煤矿科技进步；严格管理，落实安全规程和措施；示范引导，推进瓦斯治理与利用。

《总体方案》提出，搞好煤矿瓦斯治理与利用工作，必须完善以《煤炭法》为基础的法律法规体系，深化“国家监察、地方监管、企业负责”的煤矿安全工作格局，健全煤矿安全技术和标准体系，完善煤炭行业准入制度，强化矿区环境监管，适当调整国家财税政策，构建与煤炭生产和消费大国相匹配的煤炭科研、教育、装备制造体系。

瓦斯防治工作是煤矿安全工作的重中之重，做好煤矿瓦斯防治工作是历史赋予我们的职责。我们要坚持以人为本的科学发展观，把煤矿瓦斯防治工作作为一项重要的工作来抓，进一步深入调查研究，齐心协力解决煤矿瓦斯治理与利用实践中的问题，为促进煤矿安全状况的根本好转做出贡献。

前 言

第一部分 基本情况

一、煤矿基本情况

- (一) 矿井数量
- (二) 原煤产量
- (三) 生产结构

二、自然条件及灾害事故

- (一) 瓦斯赋存及涌出状况
- (二) 自然条件
- (三) 灾害事故

三、瓦斯治理与利用现状

- (一) 瓦斯治理
- (二) 瓦斯利用

四、主要问题及原因分析

- (一) 瓦斯灾害机理等技术难题尚处于探索阶段
- (二) 安全技术和管理标准落后
- (三) 产业层次和生产水平低
- (四) 产业政策存在诸多问题
- (五) 安全投入严重不足

第二部分 指导思想、发展导向和主要目标

一、指导思想

二、发展导向

三、主要目标

- (一) “三大阶段”治理目标
- (二) 45户安全重点监控企业分类目标
- (三) 其他煤矿企业目标
- (四) 瓦斯抽采与利用目标

第三部分 重点任务

一、加强对瓦斯防治工作的领导

二、加大投入，完善安全系统与装备

- (一) 完善通风系统
- (二) 完善瓦斯抽采系统
- (三) 完善防灭火系统
- (四) 完善防尘系统

(五) 完善监测监控系统

(六) 完善安全防护设施

三、突出重点，加大瓦斯抽采力度

四、强化培训，提高职工队伍素质

五、强化技术，推进煤矿科技进步

六、严格管理，落实安全规程和措施

七、示范引导，推进瓦斯综合治理与利用

(一) 煤层群条件下高瓦斯、高地温、高地压、安全高效开采的瓦斯综合治理与利用示范工程

(二) 严重突出矿井瓦斯综合治理与利用示范工程

(三) 自燃发火严重高瓦斯矿井瓦斯综合治理与利用示范工程

(四) 瓦斯综合治理与利用的技术研发与装备制造示范工程

(五) 煤层瓦斯地面、井下综合抽采与利用示范工程

八、加强国际技术交流与合作

第四部分 保障措施及政策

一、完善以《煤炭法》为主体的法律法规体系

二、深化“国家监察、地方监管、企业负责”的煤矿安全工作格局

三、健全煤矿安全技术和管理标准体系

四、完善煤炭资源市场准入制度

五、强化矿区环境监管

六、调整国家财税政策

(一) 瓦斯抽采与利用

(二) 资金支持

(三) 煤炭产品市场化

(四) 煤炭成本完全化

(五) 税收政策

七、构建与煤炭生产和消费大国相匹配的煤炭科研、教育、装备制造体系

(一) 建立瓦斯治理与利用的科研体系，大力推进科技攻关

(二) 整合教育资源，建立瓦斯治理与利用人才培养基地

(三) 整合煤矿安全装备制造业，建立安全装备产业化基地

第一部分 基本情况

一、煤矿基本情况

(一) 矿井数量

全国现有各类煤矿约 2.8 万处, 其中 45 户安全重点监控企业有 414 处, 其他国有重点煤矿 322 处; 地方国有煤矿 2176 处; 乡镇煤矿 2.45 万处。

(二) 原煤产量

2004 年, 全国原煤产量 19.56 亿吨, 同比增长 17.33%。其中, 45 户安全重点监控企业产量 5.02 亿吨, 占全国煤矿产量的 25.66%; 其他国有重点煤矿产量 4.17 亿吨, 占全国煤矿产量的 21.3%; 地方国有煤矿产量 2.95 亿吨, 占全国煤矿产量的 15.08%; 乡镇煤矿产量 7.42 亿吨, 占全国煤矿产量的 37.94% (见图 1)。

(三) 生产结构

我国煤炭生产以井工开采为主, 其产量占煤炭总产量的 95%。

现有煤矿中, 设计年生产能力 30 万吨以上的大中型矿井占矿井总数的 2%, 30 万吨以下的矿井占 98%。

国有重点煤矿采煤机械化程度达到 81.5%, 掘进综合机械化程度为 21.5%, 其他类型矿井机械化水平很低。

二、自然条件及灾害事故

(一) 瓦斯赋存及涌出状况

我国陆上埋深 2000 米以浅的煤层瓦斯资源量为 31.46 万亿立方米, 主要分布于 24 个省区, 山西、贵州、新疆、陕西、内蒙、甘肃、川黔滇边界、两淮等地区最丰富。到 2004 年底, 已陆续探明瓦斯储量 1023 亿立方米。

2004 年, 国有重点煤矿中, 有高瓦斯矿井 152 处、煤与瓦斯突出矿井 154 处, 高瓦斯、突出矿井数量约占 49.8%, 煤炭产量约占 42%, 主要分布在安徽、四川、重庆、贵州、江西、湖南、河南、山西、辽宁、黑龙江等省区。45 户安全重点监控企业中, 有高瓦斯、突出矿井 250 处, 其矿井数量和产量分别占 60.2%、60.6%, 2004 年瓦斯涌出量为 66 亿立方米。

(二) 自然条件

地质条件: 在国有重点煤矿中, 地质构造复杂或极其复杂的煤矿占 36% (煤炭生产能力约占 27%), 地质构造简单的煤矿占 23% (煤炭生产能力约占 26%)。水文地质条件复杂或极其复杂的煤矿占 27%, 属于简单的占 34%。

顶板岩性: 多数大中型煤矿顶板属于 II (局部不平)、III (裂隙比较发育) 类; I 类 (平整) 顶板约占 11%, 主要分布在义马、郑州、潞安、阳泉、大同等矿区; IV 类、V 类 (破碎、松软) 约占 5%, 主要集中在淮南淮北、焦作等矿区。

开采深度: 2004 年, 大中型煤矿平均开采深度 456 米。平均采深华东约 620 米, 东北约

530 米, 西南约 430 米, 中南约 420 米, 华北约 360 米, 西北约 280 米。采深超过 1000 米的煤矿有 8 处, 超过 800 米的有 15 处。采深大于 600 米的矿井产量占 28.47%。小煤矿平均采深 196 米, 其中采深超过 300 米的小井产量占 14.51%。

煤尘爆炸危险性: 国有重点煤矿中有 532 处煤矿的煤尘具有爆炸危险性, 占 87.37%; 具有煤尘强爆炸性的煤矿占 60% 以上。华东地区煤尘的爆炸性最强, 其次是西北、华北、西南。

自燃发火危险性: 国有重点煤矿中有 288 处煤矿的煤层具有自燃发火危险, 占 47.29%; 45 户安全重点监控企业有 269 处煤矿的煤层具有自燃发火危险, 占 64.6%。

动力灾害与热害: 国有重点煤矿中, 有 27 处煤矿具有冲击地压危险性, 占 5.13%, 冲击地压最严重的是抚顺老虎台矿, 年发生冲击地压 4000 次以上; 约有 70 多处矿井工作面气温超过 26℃, 最高达 37℃, 主要分布在新汶、沈阳、平顶山、徐州、丰城、淮南等矿区。

(三) 灾害事故

井工矿生产过程中的主要自然灾害, 有煤与瓦斯突出、冲击地压、瓦斯煤尘爆炸、煤层自燃发火、矿井突水、冒顶、热害、尘害、放射性物质等。

我国煤矿灾害事故表现的主要特征是:

1、煤矿特别重大事故中瓦斯事故所占比重最高。

新中国成立以来, 全国煤矿共发生一次死亡百人以上事故 19 起, 死亡 3162 人。其中, 18 起是瓦斯爆炸、瓦斯煤尘爆炸、煤尘爆炸、煤与瓦斯突出等, 死亡 3052 人, 事故起数和死亡人数分别占 94.74% 和 96.52%。

2001 年至 2005 年 2 月底, 全国煤矿发生一次死亡 30 人以上的事故 28 起, 死亡 1689 人。其中, 瓦斯事故 24 起, 死亡 1558 人, 事故起数和死亡人数分别占 85.71% 和 92.2%。

2、一次死亡百人以上事故绝大部分发生在国有煤矿特别是 45 户安全重点监控企业。

新中国成立以来, 全国煤矿发生的 19 起一次死亡百人以上事故, 国有煤矿事故起数占 94.74%, 死亡人数占 96.39%; 国有重点煤矿事故起数占 84.21%, 死亡人数占 91.90%。这 19 起事故中, 45 户安全重点监控企业发生 15 起, 占 73.68%, 死亡人数占 81.37%。

3、乡镇煤矿事故死亡总人数和一次死亡 30 人以下的事故最多。

全国煤矿事故死亡总人数乡镇煤矿占 70%~73%; 一次死亡 3~9 人的重大事故, 乡镇煤矿约占 80%; 一次死亡 10~29 人的特大事故, 乡镇煤矿约占 70%。

三、瓦斯治理与利用现状

(一) 瓦斯治理

从 2001 年开始, 国家先后安排了 59 亿元支持国有煤矿安全技术改造和瓦斯治理。在国家补贴资金的带动下, 煤矿企业安全投入大幅增加。截止 2004 年, 国有煤矿安全资金投入总计 113 亿元, 主要用于“一通三防”系统、设施和装备的更新改造以及新技术的推广应用。

1、通风系统。国有重点煤矿通风能力基本能满足生产要求。2004 年, 615 处国有重点煤矿在役风机 2181 台(一台运行, 一台备用), 总供风量 4.78×10^6 立方米/分钟, 风排瓦斯量为 9845 立方米/分钟左右。

2、瓦斯抽采。初步建立了以钻孔和巷道抽采为主的瓦斯抽采技术体系。2004 年, 国有

重点煤矿有地面抽采系统 308 套, 井下移动抽采系统 272 套, 瓦斯抽采量 18.66 亿立方米 (见图 2), 抽采率 26.5%。45 户安全重点监控企业的高瓦斯、突出矿井全部装备了瓦斯抽采系统, 瓦斯抽采量为 16.95 亿立方米, 年抽采量超过 1 亿立方米的矿区有阳泉、淮南、水城、盘江、松藻、晋城、抚顺。山西大宁煤矿多分支水平井日抽采瓦斯近 2 万立方米, 抽采率达 70% 以上。

3、防治煤与瓦斯突出。国有煤矿基本建立了预测预报、防煤与瓦斯突出措施、效果检验和安全防护的“四位一体”综合防突出体系。近年来, 试验研究了区域预测和连续预测技术。

4、监测监控。截止 2004 年, 国有重点煤矿装备了监测监控系统 552 套 (见图 3), 配备瓦斯、开停、一氧化碳等传感器 35064 台。45 户安全重点监控企业装备了 392 套安全监测监控系统。其中, 高瓦斯、突出矿井全部安装了监测监控系统。

5、防灭火。45 户安全重点监控企业, 有 269 对自燃发火矿井建立自燃发火预测预报系统 19 套, 地面灌浆系统 178 处, 井下移动注浆设备 84 套, 注氮系统 84 套。

6、综合防尘。45 户安全重点监控企业现有防尘系统 295 套, 各类管路 469 万米。

7、热害治理。45 户安全重点监控企业中的 33 对高温矿井, 只有淮南潘一、潘三和平顶山五矿安装了移动或固定式制冷机, 最大装机容量 2000KW。资兴周源山矿装备了一台 RCU80SC 制冷机组, 正在进行局部降温试验。山东新汶矿区使用了一套德国进口的制冷降温设备。

(二) 瓦斯利用

1、矿井瓦斯利用

我国煤矿瓦斯利用尚处于起步阶段, 主要集中在瓦斯抽采量高的国有重点矿区, 尤其是 45 户安全重点监控企业, 目前以民用和工业燃气为主, 部分用于瓦斯发电。2004 年, 45 户安全重点监控企业已有居民和工业用户 45 万户, 瓦斯发电装机功率 44000 千瓦; 瓦斯实际利用量 4.1 亿立方米, 平均利用率 24.7%。

(1) 民用瓦斯燃气。阳泉、抚顺矿区规模较大, 年利用量在 6000 万立方米以上; 淮南矿区已具备同时向 10 万户居民供气的储配能力。

(2) 工业瓦斯锅炉。分中、低压供气和热水、蒸汽供热, 国内生产厂家定型产品有: 广东迪森、上海新业、青岛四方、太原绿威等。晋城、淮南等矿区已应用工业瓦斯锅炉。

(3) 瓦斯发电。技术成熟的工艺有: 燃气轮机发电、气轮机发电、燃气发电机发电、联合循环系统发电和热电冷联供瓦斯发电。山东胜利油田动力机械设备厂功率 2000kW 以下的各种瓦斯燃气发电机组, 已在淮南、松藻、水城、皖北等矿区应用。国外瓦斯发电设备的厂家主要有: 美国的卡特彼勒、奥地利的颜巴赫、英国的能源公司、德国的道依茨、日本的三菱重工等。

2、煤层瓦斯地面钻井抽采利用

我国煤层瓦斯地面钻井抽采利用, 仍处于勘探和小范围生产试验阶段, 尚未进入规模开发。到 2004 年底, 共施工地面煤层瓦斯井 287 口, 试验井组 6 个。中联煤层气公司在山西沁水盆地南部柿庄建立 15 口地面钻井瓦斯抽采系统和压缩气站, 供长治市居民用气; 晋城煤业集团利用亚行贷款形成 30 口地面钻井抽采系统, 供发电机组发电; 阜新安燃公司建立 8 口地面钻井抽采系统及井下抽采系统, 供阜新市居民用气, 年利用量约 2000 万立方米。

四、主要问题及原因分析

（一）瓦斯灾害机理等技术难题尚处于探索阶段

目前，世界上对煤与瓦斯突出机理仍然停留在假说阶段，对瓦斯突出、爆炸等事故的成灾及致灾机理认识不清；突出与构造的关系尚未完全认知；对小构造的探测缺乏有效的手段，利用瑞利波、地质雷达、弹性波等多种方法进行井下超前探测仍处在试验阶段；对冲击地压等还没有形成完整治理手段。

我国煤矿安全科技支撑不足。对瓦斯灾害的治理，美国、澳大利亚等先进采煤国家一般都设有专业研究机构，从人才到研究经费都有可靠保证。我国公益性、前瞻性、基础性、共性关键技术装备等安全科学技术研究，科研资金投入、人才建设、科研基地建设等环节还很薄弱。国家虽有支持煤矿安全科研经费投入，但还远远不能满足煤矿安全科技发展的实际需求。原有的安全生产技术研究机构，因转制为企业无力顾及社会公益性研究。

煤矿瓦斯利用面临技术、装备、人才等许多难题。现有瓦斯利用途径还局限在 30% 以上浓度的瓦斯，低浓度瓦斯利用的研究开发仍处在实验室阶段。国产瓦斯发电设备热能利用率低，缺乏热电冷联供配套技术，瓦斯发电电力上网受限制。瓦斯综合利用人才匮乏，国内有关院校均未设置专门学科，科研院所对瓦斯利用的技术研究不够。

（二）安全技术和管理标准落后

我国煤矿安全技术标准远远落后于发达国家。煤炭行业标准（MT）和国家标准（GB），采用国际标准的仅有防爆电气安全标准。在美、德、澳等采煤国家，高瓦斯、突出矿井的瓦斯抽采必须达到一定水平，才允许开采；矿井生产系统的布置与开采工艺的选择，都必须充分考虑瓦斯灾害治理。我国煤矿设计规范中没有此类规定，致使矿井安全基础先天不足，只能靠补套工程加以弥补。

煤矿安全标准工作因行业管理机构变动，基本处于停顿状态。随着煤矿开采向深部延伸，高瓦斯、突出矿井数量增多，冲击地压、煤与瓦斯突出和热害危害加剧，生产条件变化大，现有标准远不适应煤矿安全生产需要。目前，煤矿安全标准 550 项，大多数 10 多年没修订。其中，与“一通三防”有关的 154 项，涉及瓦斯防治的管理标准只有 9 项。《煤矿安全规程》和《防治煤与瓦斯突出实施细则》中一些条款法律地位不够，可操作性差。

（三）产业层次和生产力水平低

产业集中度低。全国现有煤矿 2.8 万处，平均生产规模只有 6 万吨左右。其中，乡镇煤矿 2.45 万处，占煤矿总数的 87.5%，产量占全国总产量的 37.94%。

技术装备落后。我国煤炭行业整体技术装备水平低，安全各大系统装备能力只是先进产煤国家同类矿井的三分之一到二分之一，主要技术装备产品性能指标落后 10 年左右。全国煤矿非机械化采煤占 60% 左右，乡镇及个体煤矿约有一半靠原始生产方式开采。全国约有 200 万以上的矿工还在从事手工采煤。

产品结构不合理。长期以来，煤炭行业重开采、轻加工，重生产、轻利用。2004 年，全国煤炭入洗率约 35%。其中，规模以上煤炭企业煤炭入洗率仅为 20.5%。

职工队伍素质低，专业技术人员匮乏。据调查，30 万吨以上大中型煤矿中，初中以下文

化程度占 62.67%，大专以上占 5.44%，高级工程技术人员占 3%；30 万吨以下小型煤矿中，中专以上职工平均每矿不到 3 人。45 户安全重点监控企业中，有 20 户矿均“一通三防”技术人员（包括矿总工和分管副总）不足 5 人，区队一级的技术人员则更少。目前，煤炭院校煤矿专业在校学生由原来的 70% 下降到 10%，煤矿主体专业设置难、招生难。

（四）产业政策存在诸多问题

煤炭行业税负过重。税制改革后，煤炭行业增值税综合税率大体在 8.5% 左右，远远高于全国其它工业行业。

煤炭价格与价值长期背离。长期以来，我国产品价值的理论和实践一直沿袭“压上游、保下游”的做法，将重工业中创造价值的一部分，放在轻工业和其他生产部门去实现，主张对生产资料采取低价政策。即便是走向市场以来，能源价格形成机制也存在较大缺陷，占煤炭消费总量 50% 以上的电煤价格始终没有完全放开。这种造成行业效益转移的政策长期影响煤炭产业，致使煤矿效益低下，长期处于亏损补贴和困难境地。

煤炭成本核算办法不合理。主要表现在标准偏低、内容不全、项目缺失。安全生产费用提取标准低，致使有的企业想在安全上进行更大的投入却没有资金列支渠道；资源成本、环境成本、发展成本以及改革、稳定成本都未纳入核算内容。这种成本核算办法，不能真实反映煤矿实际需要，严重制约了煤矿的安全、稳定和发展。

煤矿工资政策不合理。长期以来，我国实行“高就业、低工资”和“两低于”的工资政策。煤炭生产有其特殊性，煤矿效率和效益低，企业经历较长时期的困难，职工收入一直低于其他工业行业。2004 年，规模以上煤炭企业在岗职工月平均工资约 1400 元，大大低于电力、石油等相关行业的平均工资水平。至今，国有重点煤矿仍拖欠职工工资 24.45 亿元。

（五）安全投入严重不足

据不完全统计，截止 2004 年，国有煤矿“一通三防”安全欠账 235.7 亿元。45 户安全重点监控企业安全欠账 197.4 亿元。其中：通风系统 66.4 亿元；瓦斯治理 100.2 亿元；防灭火系统 15.5 亿元；防尘系统 4.5 亿元；热害防治 12.6 亿元。

矿井防灾抗灾系统不合理、不健全。国有重点煤矿需要补掘通风巷道超过 47 万米，扩修巷道超过 41 万米；需要增补地面抽采系统 228 套，井下抽采系统 285 套；需要更新监测监控系统 228 套，占现有系统数量的 42%；需要增补自然发火预测预报系统 105 套、灌浆系统 205 套、注氮系统 145 套；需要增补防降尘系统达 183 套，防尘管路近 110 万米。

瓦斯治理装备急需更新改造。国有重点煤矿需要增补和改造主扇风机、局部通风机，分别为 466 台和 1599 台；需要增补抽采钻机、突出（冲击地压）防治仪器和瓦斯检测仪器分别为 1600 多台（套）、9000 多台（套）、51000 多台（套）。

瓦斯治理工程欠账多。目前，国有重点煤矿瓦斯治理仅巷道工程欠账就超过 100 万米。

综上所述，我国煤矿安全事故频发有其深层次的原因，是煤炭工业长期负重爬坡，各种矛盾积累的集中反映。既有煤炭赋存和开采条件差，高瓦斯和瓦斯突出矿井多，瓦斯突出机理等许多重大技术难题需要研究等因素，又有采掘抽比例失调，安全技术标准低，产业层次低，生产力水平低，从业人员素质低，煤炭法律政策环境不完善，安全投入严重不足，监管不到位等因素。

第二部分 指导思想、发展导向和主要目标

一、指导思想

以“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，坚持以人为本，关爱矿工生命，树立“瓦斯事故可以预防和避免”、“瓦斯是资源和清洁能源”的意识，贯彻“安全第一、预防为主”和瓦斯治理“先抽后采、监测监控、以风定产”的方针，完善与主体能源地位相适应的煤炭法律政策体系、煤矿安全技术标准体系，切实加强煤矿瓦斯治理与利用工作，努力建设本质安全型煤矿，确保能源供应安全和煤炭工业可持续发展。

二、发展导向

（一）树立“瓦斯事故可以预防和避免”的意识，依靠科技进步和发展先进生产力，处理好安全与生产的矛盾；

（二）坚持采煤采气一体化、地面与井下抽采相结合，通过瓦斯治理与利用，解放生产力，保护生命，保护资源，保护环境；

（三）坚持用严格的安全准入和清理整顿标准，淘汰落后的煤矿生产力，逐步构建安全、高效、节能、环保的煤炭产业新秩序；

（四）坚持用技术和经济手段，逐步淘汰高耗能产业中技术落后的企业，逐步构建节能型社会；

（五）坚持用资源市场化调节国家、行业、企业三者利益关系，形成煤矿良性的内生循环机制，推动煤炭产业升级；

（六）坚持“可保尽保、应抽尽抽、先抽后采、煤气共采”的瓦斯综合治理战略，“高投入、高素质、严管理、强技术、重责任”的瓦斯治理原则和“以抽定产、以风定产、工程先行、技术突破、装备升级、管理创新、全面提高”的治理思路；

（七）坚持本质安全型开采，高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井必须通过瓦斯治理，确保在安全状态下进行开采；

（八）坚持“以抽保用、以用促抽”，优先开发民用瓦斯燃气，适量改造和新建瓦斯锅炉，主导发展瓦斯发电，适当考虑瓦斯化工，逐步建立瓦斯利用工业体系。

三、主要目标

（一）“三大阶段”治理目标

煤矿瓦斯治理与利用大体分三大阶段：

第一阶段，初步治理阶段（2005～2006年），主要目标是控制一次死亡百人以上的特别重大瓦斯事故，瓦斯事故起数和死亡人数在现有基础上下降三分之一，实现煤矿安全状况稳定好转。

第二阶段，基本治理阶段（2007～2010年），主要目标是有效控制一次死亡50人以上的特别重大瓦斯事故，瓦斯事故起数和死亡人数在第一阶段的基础上继续下降三分之一，实现煤矿安全状况明显好转。

第三阶段，根本治理阶段（2011～2012年），主要目标是有效控制一次死亡10人以上的特大瓦斯事故，瓦斯事故起数和死亡人数在第二阶段基础上再下降三分之一，实现煤矿安全状况根本好转。

根据现状，2005～2006年集中进行大规模的瓦斯治理工作。要加大资金投入，重点健全矿井通风系统、瓦斯抽采系统、安全监测监控系统、防灭火灌浆和注氮系统、综合防尘系统等。

（二）45户安全重点监控企业分类目标

按照瓦斯灾害严重程度、灾害事故发生频率、治理瓦斯灾害成本、企业安全欠账、企业足额安全投入经济承受能力等综合因素，45户安全重点监控企业分为三类：

一类企业20户，分别为淮南、平顶山、阳泉、松藻、抚顺、天府、芙蓉、窑街、南桐、丰城、淮北、涟邵、阜新、铜川、焦作、郑州、晋城、韩城、水城、盘江等矿区。这类企业瓦斯灾害威胁十分严重，自然条件比较差，煤层赋存和地质构造复杂，所属矿井普遍存在瓦斯治理难题，矿井设计和现行技术标准不能适应瓦斯日益升级的需要，矿井各大系统不能满足瓦斯治理的需求。这类企业，在瓦斯治理实践中积累了丰富的经验，是国家资金投向的重点，应采用一流的技术、一流的装备、一流的管理，推广应用《煤矿瓦斯治理经验五十条》，对所有矿井的“一通三防”系统，特别是通风系统和瓦斯抽采系统，都要进行技术改造，尽快建立瓦斯治理与利用示范工程，充分发挥行业领头和示范带动作用。到2006年底，建立起比较可靠的瓦斯防治系统。

二类企业15户，分别为沈阳、白沙、乐平、鸡西、徐州、开滦、大同、山西焦煤、鹤岗、峰峰、鹤壁、七台河、攀枝花、资兴、华蓥山等矿区。这类企业灾害程度次之，部分矿井瓦斯灾害威胁严重，自然条件较差，煤层赋存和地质构造复杂。要重点应用成熟的瓦斯治理技术、管理经验和装备模式，推广应用《煤矿瓦斯治理经验五十条》，对部分矿井“一通三防”系统进行技术改造。到2006年底，建立起比较完善的瓦斯防治系统。

三类企业10户，分别是通化、辽源、乌达、双鸭山、义马、广旺、达竹、平庄、宁夏、包头等矿区。这类企业瓦斯灾害程度一般，瓦斯治理以风排为主，但已经出现瓦斯升级的苗头，急需规范管理，推广应用成熟的瓦斯治理技术，建立健全瓦斯抽采系统。重点要做到规范管理，提升治理瓦斯意识，推广应用《煤矿瓦斯治理经验五十条》。到2006年底，建立起比较实用的瓦斯防治系统。

（三）其他煤矿企业目标

积极采用机械化采掘技术，淘汰落后的生产方式和非正规采煤方法。按规定健全“一通三防”系统，高瓦斯突出矿井全部实现瓦斯抽采、建立健全“一通三防”专门机构，按标准配足“一通三防”技术人员、专职瓦斯检测员、安监员、防突员。到2006年底，各类煤矿必须达到上述要求。

（四）瓦斯抽采与利用目标

2006年，有开采保护层条件的矿井，开采保护层比例达到30%以上；煤矿瓦斯抽采率达