

煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十二五”规划

国家发展和改革委员会

国家能源局

二〇一一年十二月

前 言

煤层气（煤矿瓦斯）是优质清洁能源。我国埋深 2000 米以浅煤层气地质资源量约 36.81 万亿立方米，居世界第三位。国家高度重视煤层气开发利用和煤矿瓦斯防治工作，“十一五”期间煤层气开发初步实现商业化、规模化，煤矿瓦斯防治工作取得显著成效。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，国家发展和改革委员会、国家能源局组织有关单位在充分调研、广泛吸取各方面意见和建议的基础上，编制了《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十二五”规划》（以下简称《规划》）。

《规划》分析了煤层气（煤矿瓦斯）开发利用现状和面临的形势，提出了未来五年我国煤层气（煤矿瓦斯）开发利用的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施。

《规划》提出，要以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持市场引导，强化政策扶持，加大科技攻关，统筹布局，合理开发，加快沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘煤层气产业化基地建设，推进重点矿区煤矿瓦斯规模化抽采利用，保障煤矿安全生产，增加清洁能源供应，保护生态环境。

《规划》是指导我国煤层气（煤矿瓦斯）开发利用、引导社会资源配置、决策重大项目、安排政府投资的重要依据。

第一章 发展现状

一、“十一五”期间的主要成就

“十一五”期间，国家制定了一系列政策措施，强力推进煤层气（煤矿瓦斯）开发利用，煤层气地面开发实现历史性突破，煤矿瓦斯抽采利用规模逐年快速增长，煤矿瓦斯防治能力明显提高，奠定了进一步加快发展的基础。

（一）煤层气实现规模化开发利用

国家启动沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘两个产业化基地建设，实施煤层气开发利用高技术产业化示范工程，建成端氏—博爱、端氏—沁水等煤层气长输管线，初步实现规模化、商业化开发，形成了煤层气勘探、开发、生产、输送、销售、利用等一体化产业格局。重点煤层气企业加快发展，对外合作取得新进展，潘庄、枣园项目进入开发阶段，柳林、寿阳等项目获得探明储量。“十一五”期间，煤层气开发从零起步，施工煤层气井 5400 余口，形成产能 31 亿立方米。2010 年，煤层气产量 15 亿立方米，商品量 12 亿立方米。新增煤层气探明地质储量 1980 亿立方米，是“十五”时期的 2.6 倍。

（二）煤矿瓦斯抽采利用取得重大进展

国家强力推进煤矿瓦斯“先抽后采、抽采达标”，加强瓦斯综合利用，安排中央预算内资金支持煤矿瓦斯治理示范矿井和抽采利用规模化矿区建设，煤矿瓦斯抽采利用量逐年大幅度上升。2010 年，煤

矿瓦斯抽采量 75 亿立方米、利用量 23 亿立方米，分别比 2005 年增长 226%、283%。山西、贵州、安徽等省瓦斯抽采量超过 5 亿立方米，晋城、阳泉、淮南等 10 个煤矿企业瓦斯抽采量超过 1 亿立方米。

（三）煤矿瓦斯防治形势稳步好转

国家加快调整煤炭工业结构，淘汰煤矿落后产能，将煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用作为防治煤矿瓦斯事故的治本之策。加大安全投入，安排中央预算内投资 150 亿元，带动地方和企业投资 1000 亿元以上。加强基础管理工作，组织专家“会诊”，编制瓦斯地质图。落实企业主体责任，开展瓦斯专项整治，强化监管监察。煤矿瓦斯防治形势持续稳步好转，瓦斯事故和死亡人数逐年大幅度下降。2010 年与 2005 年相比，煤矿瓦斯事故起数、死亡人数分别下降 65%、71.3%，10 人以上瓦斯事故、死亡人数分别下降 73.1%、83.5%。

（四）煤层气开发利用技术水平进一步提高

实施大型油气田及煤层气开发国家科技重大专项，攻克了多分支水平井钻完井等 6 项重大核心技术和井下水平定向钻孔钻进等 47 项专有技术。组建了煤矿瓦斯治理国家工程研究中心和煤层气开发利用国家工程研究中心。完成国家科技支撑计划“煤矿瓦斯、火灾与顶板重大灾害防治关键技术研究”，“973”计划“预防煤矿瓦斯动力灾害防治关键技术研究”等项目，实施 10 项瓦斯治理技术示范工程和 8 项技术与装备研发，获得了煤与瓦斯突出机理的新认识，取得了低透气性煤层群无煤柱煤与瓦斯共采关键技术等一批重大成果。

（五）煤层气开发利用政策框架初步形成

国务院办公厅印发了《关于加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的若干意见》（国办发〔2006〕47号），有关部门出台了煤炭生产安全费用提取、煤层气抽采利用企业税费减免、财政补贴、瓦斯发电上网及加价、人才培养等扶持政策，初步形成了煤层气（煤矿瓦斯）开发利用政策框架。国有重点煤矿企业累计提取煤炭生产安全费用1500亿元。企业开发利用煤层气（煤矿瓦斯），中央财政每立方米补贴0.2元，2007年以来累计补贴7.2亿元。新增3家企业煤层气对外合作专营权。初步建立了煤层气（煤矿瓦斯）勘探、开发、安全等标准体系，发布了低浓度瓦斯输送和利用等行业标准。

（六）煤层气开发利用节能减排效益开始显现

煤层气（煤矿瓦斯）利用范围不断拓展，广泛应用于城市民用、汽车燃料、工业燃料、瓦斯发电等领域，煤矿瓦斯用户超过189万户，煤层气燃料汽车6000余辆，瓦斯发电装机容量超过75万千瓦，实施煤矿瓦斯回收利用CDM项目60余项。低浓度瓦斯发电开始推广，风排瓦斯利用示范项目已经启动。“十一五”期间，累计利用煤层气（煤矿瓦斯）95亿立方米，相当于节约标准煤1150万吨，减排二氧化碳14250万吨。

（七）煤矿瓦斯防治组织领导体系逐步完善

成立了12个部门和单位组成的煤矿瓦斯防治部际协调领导小组，26个产煤省（区、市）相应成立领导小组，形成了部门协调、

上下联动、齐抓共管、综合防治的工作体系，研究解决了一批煤矿瓦斯防治和煤层气开发利用方面的重大问题。实行目标管理，对各产煤省（区、市）及重点煤层气企业下达年度瓦斯抽采利用和煤层气地面开发利用目标，实施季度考核通报。每年召开全国煤矿瓦斯防治现场会或电视电话会议，推广先进经验，提升防治理念，安排部署工作。举办了10期培训班，45户安全重点监控煤矿企业、78个重点产煤市以及部门负责人近1000人参加培训，近6000人到矿区学习交流。积极协调解决矿业权重叠问题，核减5~10年内影响煤炭开采的煤层气矿业权面积1.1万平方公里，协调煤炭企业与煤层气企业合作开发矿业权面积0.8万平方公里。

二、存在的主要问题

（一）勘探投入不足

煤层气勘探风险大、投入高、回收期长。国家用于煤层气基础勘探资金少，规定的最低勘探投入标准低，探矿权人投资积极性不高，社会资金参与煤层气勘探存在障碍，融资渠道不畅，勘查程度低。目前，煤层气探明地质储量2734亿立方米，仅为预测资源总量的0.74%，难以满足大规模产能建设需要。

（二）抽采条件复杂

我国煤层气赋存条件区域性差异大，多数地区呈低压力、低渗透、低饱和特点，除沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘外，其他地区目前实现规模化、产业化开发难度大。高瓦斯和煤与瓦斯突出矿井多，随着开

采深度加大，地应力和瓦斯压力进一步增加，井下抽采难度增大。

（三）利用率低

部分煤层气项目管道建设等配套工程滞后，下游市场不完善，地面抽采的煤层气不能全部利用。煤矿瓦斯抽采项目规模小、浓度变化大、利用设施不健全，大量煤矿瓦斯未有效利用，2010年利用率仅为30.7%。

（四）关键技术有待突破

煤层气（煤矿瓦斯）开发利用基础研究薄弱。现有煤层气勘探开发技术不能适应复杂地质条件，钻井、压裂等技术装备水平较低，低阶煤和高应力区煤层气开发等关键技术有待研发。煤与瓦斯突出机理仍未完全掌握，深部低透气性煤层瓦斯抽采关键技术装备水平亟待提升。

（五）扶持政策需要进一步落实和完善

瓦斯发电机组规模小、布局分散，致使部分地区瓦斯发电上网难，加价扶持政策落实不到位。煤层气法律法规和标准规范尚不健全。煤层气（煤矿瓦斯）开发利用经济效益差，现有补贴标准偏低。高瓦斯和煤与瓦斯突出矿井开采成本高、安全投入大，需要国家在税费等方面出台扶持政策。

（六）协调开发机制尚不健全

煤层气和煤炭是同一储层的共生矿产资源。长期以来，两种资源矿业权分别设置，一些地区存在矿业权交叉重叠问题，有关部门采取了清理措施，推动合作开发，但煤层气和煤炭协调开发机制尚未全面形成，既不利于煤层气规模化开发，也给煤矿安全生产带来隐患。

第二章 发展环境

一、能源需求持续增长

“十二五”时期，我国经济继续保持平稳较快发展，工业化和城镇化进程继续加快，能源需求将持续增长。受资源赋存条件制约，石油天然气供需矛盾突出，对外依存度逐年攀升。煤层气（煤矿瓦斯）开发利用可有效增加国内能源供应，具有广阔的发展前景。

二、能源结构调整加快

“十二五”时期，国家加快转变经济发展方式，推动能源生产和利用方式变革，着力构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系，需要进一步加大能源结构调整力度。大力推进煤层气（煤矿瓦斯）开发利用，有利于优化能源结构，提高能源利用效率。

三、安全要求越来越高

以人为本、关爱生命、构建和谐社会，要求加快安全高效煤矿建设，不断提高煤矿安全生产水平，煤矿瓦斯防治任务更加艰巨。加快煤层气（煤矿瓦斯）开发利用，强力推进煤矿瓦斯先抽后采、抽采达标，有利于从根本上预防和避免煤矿瓦斯事故。

四、资源节约力度加大

“十二五”时期，国家确定单位国内生产总值能源消耗降低16%，对节能提出了更高要求。煤层气（煤矿瓦斯）是优质化石能源，有利

于分布式能源系统推广应用，提高能源利用效率。随着技术不断进步，抽采利用率提高，可大量节约资源，提高综合利用水平。

五、环境保护约束增强

“十二五”时期，国家确定单位国内生产总值二氧化碳排放降低17%，对控制温室气体排放提出了更高要求。煤层气（煤矿瓦斯）的温室效应是二氧化碳的21倍，每利用1亿立方米相当于减排二氧化碳150万吨。加快煤层气（煤矿瓦斯）开发，不断提高利用率，可大幅度降低温室气体排放，保护生态环境。

第三章 指导思想、基本原则和发展目标

一、指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，加快转变煤层气产业发展方式，坚持市场引导，强化政策扶持，加大科技攻关，统筹规划，合理开发，加快煤层气产业发展，加大煤矿瓦斯抽采利用力度，推进采煤采气一体化，保障煤矿安全生产，增加清洁能源供应，促进节能减排，保护生态环境。

二、基本原则

坚持地面开发与井下抽采相结合，构建高效协调开发格局；坚持自营开发与对外合作相结合，实现规模化产业化开发；坚持就近利用与余气外输相结合，形成以用促抽良性循环；坚持基础研究与技术创新相结合，突破开发利用技术瓶颈；坚持市场引导与政策扶持相结合，促进产业又好又快发展；坚持安全环保与资源利用相结合，加快推进和谐社会建设。

三、发展目标

2015年，煤矿瓦斯事故起数和死亡人数比2010年下降40%以上；煤层气（煤矿瓦斯）产量达到300亿立方米，其中地面开发160亿立方米，基本全部利用，煤矿瓦斯抽采140亿立方米，利用率60%以上；瓦斯发电装机容量超过285万千瓦，民用超过320万户。“十二五”期间，新增煤层气探明地质储量1万亿立方米，建成沁水盆地、鄂尔多斯盆地东缘两大煤层气产业化基地。

第四章 规划布局和主要任务

一、煤层气勘探

以沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘为重点，加快实施山西柿庄南、柳林、陕西韩城等勘探项目，为产业化基地建设提供资源保障。推进安徽、河南、四川、贵州、甘肃、新疆等省区勘探，实施宿州、焦作、织金、准噶尔等勘探项目，力争在新疆等西北地区低阶煤煤层气勘探取得突破，探索滇东黔西高应力区煤层气资源勘探有效途径。到 2015 年，新增煤层气探明地质储量 1 万亿立方米。

二、煤层气（煤矿瓦斯）开发

（一）地面开发

“十二五”期间，重点开发沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘，建成煤层气产业化基地，已有产区稳产增产，新建产区增加储量、扩大产能，配套完善基础设施，实现产量快速增长。继续做好煤矿区煤层气地面开发。开展安徽、河南、四川、贵州、甘肃、新疆等省区煤层气开发试验，力争取得突破。到 2015 年，煤层气产量达到 160 亿立方米。

1、沁水盆地煤层气产业化基地建设

沁水盆地位于山西省东南部，含煤面积 2.4 万平方千米，埋深 2000 米以浅煤层气资源量 3.7 万亿立方米，探明地质储量 1834 亿立

方米，已建成产能 25 亿立方米，初步形成勘探、开发、生产、输送、销售和利用等一体化产业基地。“十二五”期间，建成寺河、潘河、成庄、潘庄、赵庄项目，加快建设大宁、郑庄、柿庄南等项目，新建马必、寿阳、和顺等项目。项目总投资 378 亿元，到 2015 年形成产能 130 亿立方米，产量 104 亿立方米。

2、鄂尔多斯盆地东缘煤层气产业化基地建设

鄂尔多斯盆地东缘地跨山西、陕西、内蒙古三省区，含煤面积 2.5 万平方千米，埋深 1500 米以浅煤层气资源量 4.7 万亿立方米，探明地质储量 818 亿立方米，已建成产能 6 亿立方米。“十二五”期间，建成柳林、韩城-合阳项目，加快建设三交、大宁-吉县、韩城-宜川、保德-河曲等项目，新建临兴、延川南等项目。项目总投资 203 亿元，到 2015 年，形成产能 57 亿立方米，产量 50 亿立方米。

3、其他地区煤层气开发

加快辽宁阜新、铁法矿区煤层气开发，推进河南焦作、平顶山、贵州织金-安顺等项目开发试验。项目总投资 23 亿元，到 2015 年，形成产能 9 亿立方米，产量 6 亿立方米。

（二）井下抽采

“十二五”期间，全面推进煤矿瓦斯先抽后采、抽采达标，重点实施煤矿瓦斯抽采利用规模化矿区和瓦斯治理示范矿井建设，保障煤矿安全生产。2015 年，煤矿瓦斯抽采量达到 140 亿立方米。

1、重点矿区规模化抽采

在山西、辽宁、安徽、河南、重庆、四川、贵州等省市 33 个煤矿企业、8 个产煤市（区），开展煤矿瓦斯规模化抽采利用重点矿区建设。重点落实区域综合防突措施，新建、改扩建抽采系统，增加抽采管道、专用抽采巷道和钻孔工程量，配套建设瓦斯利用工程。到 2015 年，建成 36 个年抽采量超过 1 亿立方米的煤矿瓦斯抽采利用规模化矿区，工程总投资 562 亿元。

2、煤矿瓦斯治理示范矿井建设

建成黑龙江峻德矿、安徽潘一矿等瓦斯治理示范矿井。分区域选择瓦斯灾害严重、有一定发展潜力的煤矿，再建设一批瓦斯治理示范矿井，推进瓦斯防治理念、技术、管理、装备集成创新，探索形成不同地质条件下瓦斯防治模式，发挥区域示范引导作用。

三、煤层气（煤矿瓦斯）输送与利用

（一）煤层气输送与利用

煤层气以管道输送为主，就近利用，余气外输。依据资源分布和市场需求，统筹建设以区域性中压管道为主体的煤层气输送管网，适度发展煤层气压缩和液化。开展煤层气分布式能源示范项目建设。优先用于居民用气、公共服务设施、汽车燃料等，鼓励用于建材、冶金等工业燃料。在沁水盆地、鄂尔多斯盆地东缘及豫北地区建设 13 条输气管道，总长度 2054 千米，设计年输气能力 120 亿立方米。

（二）煤矿瓦斯输送与利用

煤矿瓦斯以就地发电和民用为主，高浓度瓦斯力争全部利用，推

广低浓度瓦斯发电，加快实施风排瓦斯利用示范项目和瓦斯分布式能源示范项目，适度发展瓦斯浓缩、液化。鼓励大型矿区瓦斯输配系统区域联网，集中规模化利用；鼓励中小煤矿建设分散式小型发电站或联合建设集配管网、集中发电，提高利用率。到 2015 年，瓦斯利用量 84 亿立方米，利用率 60%以上；民用超过 320 万户，发电装机容量超过 285 万千瓦。

四、煤层气（煤矿瓦斯）科技攻关

（一）加强重大基础理论研究

重点开展煤层气成藏规律、高渗富集规律研究及有利区块预测评价，低阶煤煤层气资源赋存规律研究，煤与瓦斯突出机理研究等。

（二）加强关键技术装备研发

开展构造煤煤层气勘探、低阶煤测试、空气雾化钻进、煤层气模块化专用钻机、多分支水平井钻完井、水平井随钻测量与地质导向、连续油管成套装备、清洁压裂液、氮气泡沫压裂、水平井压裂、高效低耗排采、低压集输等地面开发技术与重大装备研发。

研究地面钻井煤层预抽、采动卸压抽采、采空区抽采一井多用技术，研发煤与瓦斯突出预警和监控、瓦斯参数快速测定、深部煤层和低透气性煤层瓦斯安全高效抽采、低浓度瓦斯和风排瓦斯安全高效利用等关键技术及装备，示范区域性井上下联合抽采技术，推广低浓度瓦斯安全输送技术及装备。

第五章 环境影响评价

一、环境影响分析

(一) 地面开发

煤层气井、集输站场等施工期间，对环境的影响主要来自噪声、污水和固体废弃物。施工车辆、机械和人员活动产生的噪声对周围的影响是暂时的，施工结束后就会消失。工程废水对周围环境的影响较小。固体废弃物产生数量不大，经过妥善处理，不会对环境产生大的影响。场地平整、管沟开挖、施工机械车辆、人员活动等会造成一定的土壤扰动和植被破坏，通过采取生态恢复措施，不会影响生态系统的稳定性和完整性。

煤层气开采期间，对大气的污染主要来自于站场、清管作业及放空燃烧排放的少量烟气；水污染物来自站场排放的少量废水。根据现有煤层气生产井废水化验资料，各项指标浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)。

(二) 井下抽采

煤矿井下瓦斯抽采装置、地面瓦斯处理场站及储气等配套设施的建设期间，施工时对环境的影响主要是少量的扬尘、污水、噪声和固体废弃物，影响较小。

(三) 管道输气

煤层气(煤矿瓦斯)输气管道施工期间对环境的影响主要包括噪

声、污水、固体废弃物等对沿线土壤、植被造成的扰乱。管道建成后，管道、沿途输气站会对沿线地区的敏感目标存在一定的环境风险。

二、环境保护措施

（一）环境保护

煤层气（煤矿瓦斯）排放严格执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）。煤层气（煤矿瓦斯）开采企业建立环保管理制度，负责监督环境保护措施的落实，协调解决有关问题。对规划建设的项目依法开展环境影响评价，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

建设煤层气管道时应提高焊接质量，避免泄漏事故。对清管作业及站场异常排放的煤层气，应进行火炬燃烧处理。选用低噪声设备，必要时进行降噪隔声处理。站场周围进行绿化，以控制噪声、吸收大气中的有害气体、阻滞大气中颗粒物扩散。

实行最严格的节约用地制度，项目建设要节约集约利用土地，不占或少占耕地，对依法占用土地造成损毁的，施工结束后应及时组织复垦，减少土地损毁面积，降低土地损毁程度。

在选场、选站、选线过程中必须避开生活饮用水水源地、自然保护区、名胜古迹，尽量避绕经济作物种植区、林地、水域、沼泽地。经济作物种植区施工时，避免占用基本农田保护区，尽量降低对农业生态环境的干扰和破坏。林地施工时，禁止乱砍滥伐野外植被，做好野生动物保护工作。施工结束后，应尽快进行生态补偿，恢复地貌和

土壤生产力。

在国家重点生态功能区或生态脆弱区等生态保护重点地区开采煤层气，应实施更加严格的环境影响评价制度和环境监管制度，采取先进的咨询管理、工程技术等措施，合理规划、合理利用、合理施工，尽量减少对当地生态环境的影响。

（二）环境监测

项目建设前，必须系统监测项目所在区域环境质量状况，以便对比分析。应选择一定数量的煤层气井，监测其在钻井、压裂、排采等作业过程对井场及周边生态环境、声学环境、地表水及地下水的影响。应对管道沟两侧 1 米内，以及集输站周围的生态环境进行监测；对加压站、发电站厂界外 1 公里范围内的声学环境影响进行监测；对管道两侧各 40 米范围内和加压站场四周 50 米范围内环境风险评价；对煤层气开采井网分布范围内的地下水影响进行评价。

三、环境保护效果

实现煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十二五”规划目标，将累计利用煤层气（煤矿瓦斯）658 亿立方米，相当于节约标准煤 7962 万吨，减排二氧化碳约 9.9 亿吨。煤层气（煤矿瓦斯）替代煤炭燃烧利用，可有效降低二氧化硫、烟尘等大气污染物排放总量，减少粉煤灰占地产生的环境问题，避免煤炭加工、运输时产生的扬尘等大气污染，有利于改善大气环境。

第六章 保障措施

一、加强行业发展指导和管理

煤矿瓦斯防治部际协调领导小组发挥组织协调、综合管理职能作用，统筹煤层气产业发展规划，规范市场秩序，完善技术标准，推进重点项目建设，协调解决重大问题。健全法律法规体系，加强体制机制创新，制定煤层气产业政策、开发利用管理办法等制度，规范指导煤层气产业发展。贯彻落实《国务院办公厅转发发展改革委安全监管总局关于进一步加强煤矿瓦斯防治工作若干意见的通知》（国办发〔2011〕26号），实施煤层气（煤矿瓦斯）开发利用目标管理，季度通报，年度考核。建立煤矿企业瓦斯防治能力评估制度，落实煤矿瓦斯先抽后采、抽采达标规定，将瓦斯抽采能力、瓦斯抽采达标煤量等指标纳入煤矿生产能力核定标准。强化监管监察，严格瓦斯超限管理。加强煤层气行业监测、统计等基础管理工作。推进支撑体系建设，为行业提供研究咨询服务。培育大型煤层气骨干企业，鼓励成立专业化瓦斯抽采利用公司，推动产业化开发、规模化利用。

二、加大勘探开发投入

加大煤层气勘查资金投入。继续安排中央预算内投资支持煤矿安全改造及瓦斯治理示范矿井建设。提高勘探投入最低标准，促进煤层气企业加大勘探投入。引导大型煤层气企业增加风险勘探专项资金，

加快重点区块勘探开发。加强对外合作管理，吸引有实力的境外投资者参与煤层气风险勘探和试验开发。鼓励民间资本参与煤层气勘探开发、煤层气储配及长输管道等基础设施建设。拓宽企业融资渠道，支持符合条件的煤层气企业发行债券、上市融资，增强发展能力。

三、落实完善扶持政策

严格落实煤层气（煤矿瓦斯）抽采企业税费优惠、瓦斯发电上网及加价等政策。研究提高煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用补贴标准。研究高瓦斯和煤与瓦斯突出矿井加大安全投入的税收支持政策。研究完善煤炭生产安全费用使用范围，支持涉及安全生产的煤矿瓦斯利用项目。执行国家关于高浓度瓦斯禁止排放的规定，研究制定低浓度瓦斯和风排瓦斯利用鼓励政策，提高利用率。优先安排煤层气（煤矿瓦斯）开发利用项目及建设用地。推动煤层气（煤矿瓦斯）管网基础设施建设，国家统筹规划煤层气公共主干管网建设，支持地方和企业建设煤层气专用管网，鼓励煤层气接入天然气长输管网和城市公共供气管网。

四、加强科技创新和人才培养

继续实施国家科技重大专项、科技支撑计划、“973”计划、“863”计划，加强基础理论研究，加快关键技术装备研发，着重解决煤层气产业发展中重大科学技术问题。加强国际合作和交流，积极引进煤层气勘探开发利用先进技术。建立和完善以企业为主体、市场为导向、

产学研用相结合的煤层气（煤矿瓦斯）技术创新体系。发挥技术咨询服务机构作用，统筹考虑现有科研布局，整合现有科研资源，加强煤矿瓦斯治理国家工程研究中心和煤层气开发利用国家工程研究中心等专业机构建设，提高自主创新能力，推进技术装备国产化。建立健全煤层气标准体系，加快出台勘查、钻井、压裂、集输等方面标准。鼓励高校与用人企业合作，采用订单式等培养模式联合培养煤层气相关专业人才。

五、创新协调开发机制

建立完善煤层气和煤炭共同勘探、合作开发、合理避让、资料共享等制度。新设探矿权必须对煤层气、煤炭资源综合勘查、评价和储量认定。煤层气产业发展应以规模化开发为基础，应当规模化开发的煤层气资源，不具备地面开发能力的煤炭矿业权人，须采取合作方式进行开发。煤炭远景开发区实行“先采气后采煤”，新设煤层气矿业权优先配置给有实力的企业。煤矿生产区（煤炭采矿权范围内）实行“先抽后采”、“采煤采气一体化”。已设置煤层气矿业权但未设置煤炭矿业权，根据煤炭建设规划五年内需要建设的，按照煤层气开发服务于煤炭开发的原则，调整煤层气矿业权范围，保证煤炭开采需要。煤炭企业和煤层气企业要加强协作，建立开发方案互审、项目进展通报、地质资料共享的协调开发机制。