

# 煤炭工业发展“十五五”规划

煤炭是我国基础能源，攸关国计民生和国家能源安全，在能源供应体系中发挥着重要基础保障和系统调节作用。“十五五”时期是我国基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，是煤炭转型发展的重要变革期。本规划根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》和《新型能源体系建设“十五五”规划》编制，是指导煤炭工业高质量发展的行动指南。

## 一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实四中全会部署，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚持稳中求进工作总基调，更好统筹发展和安全，深入践行能源安全新战略，以推动高质量发展为主题，以科技创新为动力，以治理能力提升为保障，持续深化供给侧结构性改革，加强产供储销体系建设，全面提升行业能效碳效水平，促进行业转型升级，推动煤炭消费达峰，加快构建布局协同优化、供应安全稳定、开发绿色智能、利用清洁高效、治理科学规范的现代煤炭产业体系，为建设能源强国、构建新型能源体系提供坚强支撑。

规划坚持底线思维、安全为基，清洁高效、绿色低碳，创新驱动、产业升级，市场导向、提升效能，民生优先、融合发展的原则。到 2030 年，煤炭兜底保障能力进一步增强，生产开发布局持续优

化，优质先进产能比重进一步提升，产供储销体系更加完善，全国大型现代化煤矿产能比重提升至 87%；安全绿色开发和清洁高效利用水平明显提高，全系统智能化建设深入推进，智能化煤矿产能比例提升至 75%；煤基多元化产业格局加快形成，煤炭消费实现达峰，供需动态平衡保障机制进一步健全，行业现代化治理能力显著提高，现代煤炭产业体系基本建成，煤炭高质量发展迈上新台阶。

## 二、优化煤炭开发空间布局

### （一）巩固优化东中西梯级开发格局

统筹资源开发条件、市场需求、运输通道、环境约束等因素，有序推进煤炭资源开发。西部资源富集地区强化开发整体规划，完善上下游开发利用体系，提升跨区域协同保障能力。持续推进山西、蒙西、蒙东、陕北、新疆煤炭供应保障基地建设，高标准规划建设一批大型现代化煤矿，提升规模化集约化开发水平，2030 年，五大煤炭供应保障基地产量占全国比重超 80%。东中部地区统筹本地区用能需求，合理控制开发节奏，根据资源条件加强评估论证，适度建设接续煤矿。

### （二）有序推进接续产能建设

持续推进煤炭资源勘查，强化资源综合评价，提升资源储量规模，保障煤炭接续开发。加强产能总量调控，统筹资源开发潜力、区域供需平衡等因素，合理安排接续产能规模，重点布局在五大供应保障基地内，优先支持上下游一体化产业发展和跨区域煤炭供应保障项目。“十五五”期间，新增产能必须纳入产能“一本账”后

组织实施。各类型煤矿新增产能要严格执行产能置换政策。

### （三）协调推动重点区域资源开发

坚持生态优先、绿色发展，推动重点区域煤炭高标准开发。黄河流域上游区域强化生态保护和水资源刚性约束，加强煤炭绿色开发；中游区域强化清洁生产和生态修复，推进矿井水和煤矸石综合利用；下游区域在保障能源稳定供应前提下，合理降低开发强度。长江经济带产煤地区积极推进采煤沉陷区综合治理，鼓励发展新能源与林草碳汇，促进煤炭与清洁能源融合发展。

### （四）完善煤炭跨区调运格局

持续优化“西煤东运”“北煤南运”运输体系，提升煤炭跨区调运能力。东南沿海地区国内供应以山西、蒙西、陕北基地为主，通过大秦、朔黄、瓦日等通道运至北方港口下水调入，合理利用进口煤保障供应。“两湖一江”（湖北、湖南、江西）地区重点通过浩吉、焦柳等通道及铁水联运网络，从蒙西、陕北、山西基地调入。东北地区主要依托蒙东基地供应，少量从蒙西、山西基地调入。西南地区立足本区域供应，部分通过西康、兰渝等通道从陕北、蒙西基地调入，稳步提升从新疆基地调入比例。

#### 专栏 1 煤炭供应保障基地建设工程

##### ➤ 山西煤炭供应保障基地

发挥区位及资源品种优势，重点建设大同、河保偏、离柳、西山、乡宁等矿区，有序建设接续产能，加快已核准煤矿建设，保持产能产量总体平稳，在夯实煤炭供应的基础上适度多元发展。

##### ➤ 蒙西煤炭供应保障基地

统筹区域资源优势，加快推进鄂尔多斯地区现代化大型矿井集群建设，重点建设新街台格庙、塔然高勒、纳林希里、准格尔中部、纳林河等矿区，持续扩大优质产能增量供给。

➤ **蒙东煤炭供应保障基地**

统筹草原生态保护和资源开发，重点建设霍林河、宝日希勒、伊敏等矿区，有序推进煤矿产能建设，有效保障蒙东和东北地区煤炭供应。

➤ **陕北煤炭供应保障基地**

在强化区域地下水保护基础上，稳步推进千万吨级矿井集群化智能化发展，提升优质产能比重，以榆神、榆横、神府、府谷等矿区为重点，建设一批大型现代化煤矿。

➤ **新疆煤炭供应保障基地**

统筹“疆电外送”“疆煤外运”通道、大型风光基地建设和现代煤化工项目布局，以准东、吐哈、伊犁等地区为重点，合理安排开发节奏，提升集约化规模化开发水平。

### 三、加快煤炭产业结构优化升级

#### （五）提高资源开发准入标准

健全完善煤炭产业政策，严格产业准入要求，加强负面清单管理，原则上停止新建、改扩建以下煤矿：山西、内蒙古、陕西、新疆（除南疆外）产能低于 120 万吨/年的煤矿，宁夏产能低于 60 万吨/年的煤矿，其他地区产能低于 30 万吨/年的煤矿。停止新建产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出、冲击地压、水文地质类型极复杂的煤矿。停止新建第一水平开采深度超 1000 米和改扩建开采深度超 1200 米的煤矿，停止新建和改扩建开采深度超过 600 米的小型煤矿。禁止在生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态敏感区内规划新建煤矿。

#### （六）积极发展优质先进产能

持续深化供给侧结构性改革，以五大煤炭供应保障基地为重点，合理布局建设技术装备先进、安全保障可靠、环保标准更高的煤矿集群，提高先进产能比重。新建煤矿项目原则上一次规划、一次设计、一次建设到位，符合条件的应按智能化标准设计建设。新建、改扩建煤矿应配套建设相应规模选煤厂（选煤设施），新建选煤厂原则上按智能化标准建设。推动煤矿按照“一井一面”“一井两面”模式建设生产，优化生产开拓布局，实现减人提效。

#### （七）推动落后无效产能退出

坚持先立后破，统筹煤矿关闭退出与区域供应保障，按照市场化法治化原则，推动落后产能煤矿有序退出。西部地区优化生产结构，加快淘汰技术装备差、与生态敏感区重叠煤矿。东中部地区稳妥推进灾害严重不能有效治理、资源枯竭煤矿退出，妥善做好遗留问题处置和职工安置。西南、东北等地区因地制宜设置政策标准，合理引导资源条件差、安全保障程度低的中小煤矿退出，运用政策引导、市场手段等加快推动长期停产停建煤矿应退尽退。

#### （八）稳慎推进深部资源开采

开展深部煤炭资源调查与评价，优化资源勘查布局，合理控制矿井开采深度，分类做好深部资源开发。采深 600~1000 米煤矿加强精细勘查，严控工作面数量，强化灾害治理，推广充填开采、离层充填等深部减损开采技术。采深 1000~1200 米煤矿加强补充勘探，开展深部重大灾害治理研究，推进深部资源安全绿色开发。有序开展深部资源试点试验，深入论证项目技术经济合理性，开采深度原

则上控制在 1200 米以浅，最深不超过 1500 米。

#### **四、加强煤炭产供储销体系建设**

##### **（九）持续加强煤炭稳产稳供**

优化煤炭生产组织，科学安排采掘接续，有序释放先进产能。研究建立重点产煤省区协同生产机制，推动市场平稳运行。加强供需监测和生产调度，强化电煤保供中长期合同签订履约，高效开展区域互济、多能互补，提升迎峰度夏、迎峰度冬等重点时段顶峰保供能力。稳定“两湖一江”、东北、西南等重点地区煤炭供应，深化煤炭调入区与主产区供需衔接和战略合作，优化储煤基地建设布局，提高电厂存煤水平，突出保障民生用煤需求。

##### **（十）优化完善煤炭运输体系**

加强骨干煤炭铁路运输通道建设，完善“西煤东运”“北煤南运”多式联运系统，补强重点运输通道配套集疏运体系。加快“疆煤外运”通道能力建设，构建形成“一轴两翼多联”疆煤出区铁路通道体系。推进中长距离煤炭运输“公转铁”“公转水”，积极发展“水水中转”、铁路“重去重回”运输组织模式，推广输煤廊道、新能源重卡等短途运输清洁替代，提升绿色运输比重。

##### **（十一）加快煤炭储备能力建设**

完善煤炭储备体系，统筹加强产品、产能和产地储备，有序推进储备能力建设，提升应急保障水平。支持符合条件的企业建设煤炭产品储备。扎实推进产能储备制度实施，推动大型煤矿积极建设产能储备，持续扩大储备规模，加强储备煤矿调度监管，逐步形成

规模适度、调控有效、保障有力的产能储备格局，到 2030 年建成煤炭产能储备 1 亿吨/年以上。统筹煤炭资源条件，有序开展矿产地储备。完善重点煤矿和用煤企业库存制度，提升流通环节煤炭调节能力。

#### （十二）提升煤炭应急保障水平

建立健全煤炭供应安全风险评价体系和应急响应机制，强化风险监测预警，健全保障能源安全应急预案，保障应急状态下煤炭需求。加强产品储备与产能储备协调联动，强化产能储备启用管理和统一调度，适时开展储备煤矿弹性生产演练，提升“平急转换”能力。

### 五、推动煤矿智能化迭代升级

#### （十三）分类分级推进智能化建设

聚焦煤矿智能采掘（剥）等主要生产环节，分类实施智能化升级改造和技术应用试点，强化技术创新集成应用，提升成套装备智能控制水平和系统自主运行能力。加快全系统智能化煤矿建设，强化多系统联动耦合与协同运行。统筹开展群矿智能化联合升级，依托重点企业产业集聚优势，推动形成矿区整体规划、梯次推进建设模式，加快推动智能化煤矿集群化高水平发展。

#### （十四）加快人工智能场景化应用

深入实施“人工智能+”行动，加强煤炭领域人工智能数据归集，推进人工智能在勘探设计、建设生产、运营维护、安全管理等重点场景系统化应用。加快研发推广煤炭领域专用大模型，重点突

破智能感知、自主决策、智能控制等关键技术瓶颈，培育建设一批人工智能融合应用试点煤矿，促进煤矿安全生产水平提高。大力实施灾害严重矿井、发生较大及以上事故矿井智能化改造，推动危险繁重岗位机器人作业替代。

(十五) 提升煤矿智能化运行效能

充分发掘智能化系统功能潜力，提升场景化应用和现场适应性，重点推动采煤自动截割与跟机移架、掘进远控截割、露天矿卡无人驾驶编组化运行等智能系统常态化可靠运行。鼓励煤矿企业设立智能化专业运维机构，强化智能化运维技能培训。研究制定智能化常态运行管理评价办法，提升运维质量和管理水平。研究建立煤矿智能化行业标准化技术委员会，加快完善煤矿智能化标准体系。

| 专栏 2 煤矿智能化建设迭代升级工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>➤ 井工煤矿智能掘进</p> <p>强化高精度地质探测、掘支一体化等技术装备升级，重点突破高效支护、高精度定位导航、地质精细建模等技术，形成煤巷、半煤岩巷、岩巷等智能掘进模式，提升装备成套化和系统智能化水平，实现探—掘—支—锚—运系统高效协同和常态化稳定运行。</p> <p>➤ 井工煤矿智能采煤</p> <p>强化采煤设备自适应截割和高阶数智开采，重点突破高精度感知、精准控制、智能决策等技术，形成薄及中厚煤层综采、大采高综采、综放等智能开采模式，提升智能采煤系统对地质条件适应性、开采效率和煤炭资源回收率，实现生产系统自主运行和综采（放）工作面少人无人常态生产。</p> <p>➤ 露天煤矿智能采剥</p> <p>强化全业务流程智能协同升级，重点突破自主采装、装备协同控制、智能穿爆及排产等技术，形成间断工艺、半连续工艺、连续工艺等智能采剥作业模式，</p> |

提升多工序智能协同和装备国产化水平，实现采运排生产系统内挖掘机、运输卡车、排土推土机以及其他辅助作业设备常态化远程控制或自主作业。

➤ 智能洗选

强化全流程标准化建设，重点突破精准检测、在线分析、智能调控等技术，形成动力煤（湿法、干法）、炼焦煤等智能分选模式，提升动态分析决策与全流程智能化运行水平，实现选煤厂提效降耗和生产现场无人作业。

➤ 辅助及其他智能系统

强化系统集成和人工智能深度融合，开展智能辅助运输、特殊作业环节智能装备、煤矿大模型、安全管理等智能化技术研发应用，提升辅助运输系统的连续化运行水平以及现场人工作业环节的机器替代率，实现智能应用场景广泛拓展。

## 六、加快煤炭绿色低碳转型

### （十六）提高资源绿色开采水平

深入推进生态文明建设，健全煤炭绿色勘查、设计、建设、生产标准规范，完善绿色开发长效机制。因地制宜推广充填开采、离层充填、保水开采等绿色开采技术。严格落实取水许可管理要求，加强矿井水源头保护，推进分级处理和多元化利用。推广矿区循环经济发展模式，推进煤矸石减量化、资源化、无害化处置利用，提高煤系共伴生资源综合利用水平。

### （十七）强化全过程节能降碳

优化采区设计和系统布局，科学选择开采工艺，提高煤炭资源回收率。对标标杆水平和先进水平加快矿区重点用能设备更新，推广使用大负荷机电装备智能变频调速、能耗监控等先进适用节能技术，提升装备设施能效水平。加强矿区余热余压等综合利用，探索多热源联合供热。研究建立煤炭生产碳排放和碳足迹监测体系和计

量方法，推动低碳零碳矿区建设。优化煤矿生产运输组织，减少运输转载、无效折返，鼓励矿区优先使用电动重卡等清洁运输方式，降低煤炭开采过程碳排放，提高绿色用能比重。

**（十八）加强煤层气（煤矿瓦斯）规模化开发利用**

巩固拓展沁水盆地、鄂尔多斯盆地东部两大煤层气产业基地建设成效，实施重点区域煤层气增储上产工作方案，稳定浅层、中层成熟区块产量，推动深层煤层气区块快速上产。推广煤矿瓦斯井上下联合抽采，加大地面预抽力度，提高井下抽采瓦斯浓度和稳定性。加强瓦斯全浓度利用，因地制宜发展发电、供热等利用方式。稳步推进煤炭行业甲烷控排。

**（十九）促进煤炭与新能源融合发展**

有效盘活矿区土地等要素资源，充分利用沉陷区、工业场地等推进光伏风电产业发展。推动矿区提高生产负荷调节能力，有序开展绿电直连，鼓励参与绿证绿电交易，努力扩大绿电使用比例。因地制宜建设“源网荷储”协同控制的矿区智能微电网，推动光伏风电、瓦斯发电、多元储能、智能管控系统等一体化开发运行。支持煤炭企业统筹煤电、新能源产业布局，提升协同融合发展效益。

| 专栏 3 煤炭与新能源融合发展工程 |                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ 矿区新能源发展         | 在山西、内蒙古、陕西、甘肃、新疆等风光资源丰富地区，积极推进矿区光伏电站建设；统筹电网承载力和就地消纳能力，以风力资源充沛矿区为重点，有序推进集中式、分散式风电开发。支持在煤矿复垦区发展光伏和农林业种植、畜牧饲养等，在成塘成湖的采煤沉陷区建设水上光伏电站，推广应用光伏和水产养 |

殖、农作物种植一体化开发模式。

➤ 矿区清洁能源替代

在煤炭生产重点环节积极推广应用电驱钻机、电动铲机等装备，在露天矿运输环节有序开展电动重卡、氢能矿卡规模化替代燃油重卡，在井工煤矿鼓励应用电动矿用无轨胶轮车。实施矿区老旧锅炉替代行动，因地制宜推广电锅炉、瓦斯氧化供热锅炉、清洁高效煤粉锅炉，降低矿区自用煤消耗。在有条件的矿区合理布局建设充换电站、加氢站，建设矿区绿色交通服务基础设施升级试点。

➤ 矿区可再生能源利用

中西部条件适宜煤矿积极发展浅层地热能供暖，东部地区煤矿加大中深层地热井下换热供暖技术推广应用。推进煤矿多热源联合供热，发展分布式太阳能供热供暖、矿井乏风余热利用、煤矿瓦斯氧化供热等多种供热新模式。探索矿区可再生能源制冷技术创新应用，有效治理井下高温热害。

➤ 矿区清洁能源产业融合

在具备条件的露天矿区，发展配套风光电及电化学储能。聚焦矿区机电维修车间、运输物流中心、选煤厂等重点场所，建设一批典型低碳厂区园区。鼓励煤制油气和煤化工项目开展规模化绿电、绿氢利用替代和碳捕集利用与封存(CCUS)应用。

## 七、加强煤炭清洁高效利用

### (二十) 积极推动煤炭清洁替代

以碳达峰碳中和为牵引，在保障能源安全供应前提下，推动煤炭消费顺利达峰。推进煤炭消费转型升级，重点保障国家重大战略、重大项目等用煤需要，有效满足电煤合理增量需求。加快推进重点用煤行业节能降耗，推动燃煤锅炉、工业窑炉关停整合或清洁能源替代，加快推广余热余压供暖，推广可再生能源供热供暖。提升煤炭集中化利用水平，压减散煤使用。推动原料燃料用煤替代减量，在钢铁、建材等行业推广电钢炉、电锅炉、电窑炉、电加热等技术，提升电力替代燃煤比例。

### （二十一）大力提升商品煤质量

推进煤炭洗选能力增优汰劣，加快现有设施改造升级，强化清洁化标准化生产管理，提升洗选加工定制化水平和精深分选程度，稳步提高原煤入选水平。完善商品煤质量管理制度，健全商品煤质量标准体系，强化生产、流通、使用全过程质量跟踪检测和监督管理。

### （二十二）加快实施煤电转型升级

持续推进新一代煤电升级专项行动，积极有序推进现役及新建机组实施新一代煤电改造建设。大力推动煤电节能降碳改造，推广高效燃烧、余热利用、智能调控等技术，加快风机、热泵、锅炉、汽轮机、变压器等用能设备更新升级。推动现役煤电机组通过耦合新能源、掺烧生物质、建设储能（储热）设施等方式实施低碳化改造，降低煤电机组碳排放水平。鼓励煤电与新能源融合发展，实现新能源和煤电优势互补。

### （二十三）有序拓展煤炭原料化利用

强化煤种分类管理，因地制宜推进炼焦煤、富油煤等分质利用，推动煤炭向燃料和原料并重转变。科学规划煤制油气产能和布局，有序推进内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、新疆准东、新疆哈密等煤制油气战略基地建设，加强煤制油气产能和技术储备。推进煤制芳烃、煤基生物可降解材料等实现产业化突破。

|                       |
|-----------------------|
| <b>专栏 4 商品煤质量提升工程</b> |
| ➤ 煤炭洗选能力增优汰劣          |

新建选煤厂要达到煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平，黄河流域内项目要符合黄河流域工业用水定额要求。实施选煤厂增优汰劣行动，推动现有落后选煤厂（选煤设施）升级改造，限期达到煤炭清洁高效利用重点领域基准水平。鼓励优势企业发挥技术和管理优势，通过兼并重组等方式，整合提升洗选能力小、技术装备落后、综合效益差的洗选能力。

➤ 洗选加工全过程优化

优化跳汰、重介、浮选、干选等选煤工艺组合，强化炼焦煤、无烟煤等定制化洗选，提升动力煤洗选效率与降灰脱硫精度。强化降噪、减震、除尘措施，减少煤炭洗选污染物生产和排放。推动浮选、煤泥水处理等环节合理减少药剂使用，强化洗选用水闭路循环利用，煤泥全部回收。选煤厂内各环节采用廊道、管道等封闭式转运方式，推进煤矿到选煤厂、选煤厂到用户间清洁运输。加强煤炭洗选废弃物减排增用，推进煤矸石生态回填、土地复垦处置和多形式资源化利用。

➤ 商品煤制度标准体系建设

修订《商品煤质量管理暂行办法》，健全完善煤炭检验检测、洗选加工、运输、销售、监督管理等标准，构建商品煤质量管理标准体系，强化政策与标准协同，提升商品煤质量。支持大型煤炭企业开展煤炭质量快速检测检验探索实践，推动商品煤管理标准化规范化建设。

## 八、增强煤炭科技创新能力

### （二十四）加强产业应用基础研究

深入实施创新驱动发展战略，强化应用基础理论原创性探索，推动人工智能、通讯信息、材料科学等理论与煤炭应用场景有效衔接，攻克一批颠覆性引领性基础科学问题，增强原始创新能力。重点支持煤炭无人化开采、煤基固废及共伴生资源利用、煤基多能耦合等基础理论研究，提升煤炭基础研究水平。

### （二十五）推动先进技术装备研发应用

高标准高质量实施煤炭领域国家科技重大专项。加强煤炭关键技术装备研发，加大煤岩巷快速掘进、特大型露天煤矿高效开采等

技术装备攻关力度。加快煤机装备工业软件、关键零部件自主研发和国产化替代，推动能源领域首台（套）重大技术装备落地应用。鼓励支持开展二氧化碳大规模低能耗捕集、矿化转化利用、高效催化还原、可靠封存等绿色低碳前沿技术研发。

（二十六）完善煤炭科技创新体系

优化煤炭领域科研任务布局，完善科技成果奖励激励、知识产权保护与运用机制。强化创新人才培养，加强高等院校煤炭类学科建设，打造跨领域复合型人才梯队。强化企业科技创新主体地位，支持煤炭企业与科研单位联合打造原创技术“策源地”和现代产业链“链长”。完善多元化投入机制，引导金融机构支持服务煤炭科技创新，激发行业创新活力。

| 专栏 5 煤炭技术装备创新工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>➤ 关键技术研发</p> <p>开展煤炭安全高效可靠开采技术、超大吨位综采工作面成套搬运技术、煤基固废与地下储碳协同技术、深部矿井多灾害融合分析预警技术、巷道大变形防控技术、无人驾驶高效精准控制技术、基于人工智能技术的矿山安全大模型技术、生态环境脆弱区高效生态修复技术、煤直接液化与间接液化耦合技术、合成气一步法制烯烃、高油收率富氢加压粉煤快速热解技术、高性能复合新型催化剂制备技术等研发。</p> <p>➤ 核心装备突破</p> <p>开展复杂地质条件下矿井透明地质保障系统、千米竖井智能全断面掘进装备、低渗透煤层煤矿瓦斯智能联动抽采装备、智能物资与人员运输系统、热害智能化治理装备、露天煤矿高效智能开发技术装备、特大型破碎分选装备、全粒级和智能化干法选煤装备、煤系沥青基碳纤维制备装备等攻关。</p> <p>➤ 推广应用工程</p> <p>开展千万吨级煤矿井下少人化无人化开发、千米深井安全高效开发、超大规模露天煤矿智能开采、煤炭深加工基地工业 AI 智能化升级、200 万吨级大规模煤直接</p> |

液化、10 亿立方米/年级流化床甲烷化煤制天然气等试点工程，实施 5000 吨/日高效节能型水煤浆气流床气化、大型高倍率循环床气化等技术工业试点，开展百万吨级高油收率富油煤热解关键技术试点工程验证。

## 九、强化煤炭安全生产管理

### （二十七）夯实煤矿安全生产基础

坚持人民至上、生命至上，推动煤矿安全治理模式向事前预防转变，有效防范重特大事故发生。严格落实煤矿企业主体责任，完善安全生产长效机制，加强安全生产教育培训，保障安全生产投入。严把安全生产准入关，强化安全设施设计审查，加强源头管控。健全完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，提升安全预防控制水平。落实“三管三必须”要求，强化安全生产监管监察，完善应急预案、实战化演练与物资储备，提升应急处置和救援能力。

### （二十八）深化煤矿重大灾害防治

强化煤矿隐蔽致灾因素动态普查，实施重大灾害专项设计、分区治理、超前管控，提高安全生产风险防范水平。深入推进重大灾害治理，加快淘汰高风险技术工艺和落后技术装备，推广应用智能化防控与先进治灾技术，加强露天煤矿边坡稳定性监测与滑坡防治，增强源头防控能力。开展煤矿冲击地压机理研究，健全完善冲击地压防治技术体系。推动多灾种协同治理，全面提升重大灾害防治能力。

### （二十九）加强煤矿职业健康防护

完善煤矿职业病危害防治体系，围绕煤矿企业重点环节、重点

岗位、重点人员，加强职业健康危害源头防控，全面落实职业健康监护制度。推动企业落实粉尘防治主体责任，改善煤矿作业环境，建立完善职工职业健康档案，保障职工工伤保险待遇，健全职业健康管理机构与制度体系，切实维护煤矿从业人员安全健康权益。

## **十、提升行业治理现代化水平**

### **（三十）持续推进现代煤炭市场建设**

积极发展全国统一煤炭交易市场，完善基础制度和规则，健全信息共享机制，进一步发挥全国煤炭交易中心作用。完善电煤保供中长期合同制度，推进煤炭交易合同规范化标准化，加强合同签约履约监管。健全煤炭市场价格形成机制，结合市场形势和成本变化适时完善煤炭价格区间调控政策，规范价格指数行为。

### **（三十一）健全行业管理制度体系**

积极推进煤炭法修订，完善煤炭行业标准（MT）体系。强化煤炭矿区总体规划管理，严格落实矿区总体规划确定的开发方案，提高资源集约高效开发水平。加强产能“一本账”管理，适时调整完善产能置换政策，强化产能登记公告管理，促进建设生产平稳有序。强化煤矿关闭退出计划管理，引导企业平稳转型，稳妥做好人员安置、债务处置、生态修复等工作。健全煤炭产供储销统计体系，强化能源、安监、税务等部门信息共享和协同监管，加强煤炭生产监督管理，严厉打击煤矿超产行为，规范煤炭市场秩序。研究出台规范煤炭产能管理长效机制。健全完善行业教育培训体系，加强专业技术人才培养，提升从业人员能力素质。

### （三十二）促进煤炭企业改革发展

深化煤炭行业国资国企改革。支持煤炭企业发挥自身优势，与电力、新能源、化工等企业重组整合，培育战略性新兴产业和未来产业，建设一流综合能源生产服务商。支持民营企业公平参与煤炭资源开发，规范开展股权合作与资源整合。深入推进行业精神文明建设，打造特色文化品牌，丰富职工精神文化生活。

### （三十三）积极开展国际交流合作

充分利用国际国内两个市场、两种资源，巩固完善进口通道格局。加强国际煤炭生产及贸易趋势研究。扩大技术咨询服务贸易。搭建国际合作交流平台，分享煤炭绿色低碳转型经验。

## 十一、组织保障

认真落实国家发展规划法要求，强化规划指导约束作用，加强统筹协同保障，国务院各有关部门按职责密切配合，制定完善相关政策措施，地方政府及有关部门细化分解规划目标和重点任务，保障规划顺利实施。引导金融机构按市场化法治化原则支持煤炭安全绿色低碳发展。加快行业信用体系建设，强化全过程监督管理。按规定开展环境影响评价，落实生态环境保护要求，采取降低煤炭资源开发环境影响对策措施，提升煤炭绿色发展水平。做好规划解读和宣传，完善规划实施监测和动态评估机制，做好中期评估和总结评估。

附件：煤层气（煤矿瓦斯）开发利用方案

附件

## 煤层气（煤矿瓦斯）开发利用方案

开发利用煤层气（煤矿瓦斯）具有保障煤矿安全生产、增加清洁能源供应、减少温室气体排放等多重效益。“十五五”是能源绿色低碳转型加力推进期，是煤炭转型发展的重要变革期，煤层气（煤矿瓦斯）开发利用迎来新的重大发展机遇。为加快推进煤层气勘探开发、煤矿瓦斯抽采利用，制定本方案。

### 一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实四中全会部署，更好统筹发展与安全，坚持战略思维，强化系统观念，统筹能源安全稳定供应和绿色低碳转型，大力推动煤层气产业基地增产提效，持续深化煤矿瓦斯治理方式创新，积极构建瓦斯利用与甲烷控排协同推进局面，为煤炭高质量发展提供有力支撑，助力新型能源体系建设和能源强国目标实现。

“十五五”期间，煤层气增储上产取得显著成效，煤矿瓦斯抽采利用率稳步提升。2030年，煤层气产量260亿立方米，瓦斯利用量65亿立方米。

### 二、重点任务

#### （一）煤层气勘探开发

### **1.推动沁水盆地煤层气产业基地稳产增产**

实施晋城矿区、郑庄、潘庄等在产区块老区综合治理，开展滚动评价和纵向挖潜，加密布置新井，推进精细开发，稳定煤层气产量。加快沁南、马必东、马必合作、柿庄北等区块开发建设，推动煤层气产量较快提升。加大和顺横岭、法中、中峪、和顺马坊东等区块勘探力度，扩大增产空间。

### **2.推进鄂尔多斯盆地东部煤层气产业基地快速上产**

聚焦深层煤层气资源，加快大宁—吉县、米脂北、神府、石楼西、临兴中、大牛地、宜川、佳县、延川南等区块有利区资源动用，大力推进新增产能建设。积极开展三交北、临兴西、临兴东、安河—南河沟、石楼北、柳林石西、绥德等区块初步建产和试验试采，尽快形成有效产能。推动保德、三交—磴口、柳林、韩城等区块产量稳中有升。

### **3.加快新疆煤层气产业化发展**

创新央企与地方合作模式，坚持中浅层、深层统筹谋划，推动塔里木盆地库拜区域煤层气资源高效开发。扎实做好准噶尔盆地阜康等区块扩边勘探开发，力争取得新发现；加快准噶尔盆地沙湾—齐古、和什托洛盖—乌伦古、伊犁盆地尼勒克、三塘湖盆地淖毛湖等区域煤层气资源勘查，科学实施有利区资源评价和试验试采。

### **4.积极拓展其他资源开发区域**

加大黔西盆地、四川盆地试验开发，扩大勘探开发规模；推进南华北盆地、松辽盆地、海拉尔盆地、二连盆地、渤海湾盆地等区

域煤层气资源勘查，争取获得新探明资源。

## **（二）煤矿瓦斯抽采利用**

### **1.深化煤炭与煤矿瓦斯共采**

聚焦高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井，推广瓦斯井上下联合抽采。加大瓦斯预抽力度，优先采取保护层开采抽采卸压瓦斯、地面井、顶底板穿层钻孔等预抽措施，提前降低煤矿生产区瓦斯含量。建立地面井预抽效果评价体系。规范瓦斯抽采钻孔作业，推广先进封孔工艺材料，提高封孔质量和抽采瓦斯稳定性。加强采空区、关闭矿井地质资料管理，支持具备条件的关闭矿井地面抽采瓦斯。鼓励煤炭企业组建地面抽采专业化队伍，拓宽井下工人就业岗位转移渠道。

### **2.强化煤矿瓦斯全浓度利用**

稳步开展浓度 30%以上瓦斯提纯利用，支持煤矿企业因地制宜通过管道、压缩天然气（CNG）等方式外送高浓度瓦斯。大力发展浓度 8%~30%瓦斯发电利用，支持优先自发自用、余电上网。鼓励采取蓄热氧化、催化氧化等方式开展浓度 8%以下瓦斯利用。积极探索掺混蓄热氧化等乏风瓦斯利用方式。支持煤矿企业结合瓦斯抽采实际建设分散式瓦斯利用装置，提高瓦斯利用灵活性。鼓励有条件的矿区建立瓦斯联网输配系统，通过集中式综合利用扩大瓦斯利用规模。

### **3.稳步推进煤炭行业甲烷控排**

建立健全煤炭行业甲烷控排协调推进机制，积极参与非二氧化

碳温室气体减排。推动在产井工煤矿规范安装甲烷排放监测设备，提升精准监测能力。完善煤炭开采活动甲烷排放统计体系，鼓励煤炭企业集团建立甲烷排放统计分析平台。严格执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准》，严控甲烷浓度高于或等于 8%且抽采纯量 $\geq 10\text{m}^3/\text{min}$ 的低浓度瓦斯排放。推动瓦斯利用、甲烷控排情况纳入企业社会责任报告，宣传甲烷控排典型经验。开展甲烷控排国际交流合作，展现我国煤炭行业甲烷控排成效。

### （三）产业科技创新

#### 1.加强煤层气勘探开发技术攻关

依托沁水盆地重点开展浅层、中层水平井高效钻完井和老井精细开发、储集层改造、补射新层等技术装备研究，提高储量控制程度和采收率。依托鄂尔多斯盆地东部区域重点开展深层煤层气资源分类评价、赋存特征、成藏机理、有利区优选、优快钻完井、高效生产等技术装备研究，夯实深层煤层气持续增储上产基础。依托新疆地区重点开展急倾斜厚煤层、低煤阶煤层储层评价、增产改造等技术装备研究，推动规模化开发。依托四川盆地、黔西盆地重点开展海陆过渡相叠置多薄层储层评价、复杂构造区高效开发等技术装备研究，推动区域煤层气增产。依托渤海湾盆地重点开展强改造型盆地低—中阶煤层气资源分类评价、薄煤层优快钻井及压裂等技术装备研究，实现勘探开发新突破。

#### 2.加快煤矿瓦斯抽采利用技术攻关

开展碎软高应力煤层矿区地面抽采、低渗煤层地面井卸压增透

和井下安全高效增透、井下大排量高效加砂压裂、井下瓦斯抽采自动化钻机远程集控、井下瓦斯钻孔高效封孔、智能化瓦斯抽采系统等技术装备攻关，提高瓦斯抽采效果。开展采空区地面探测及抽采技术装备、关闭矿井煤层气资源可采性评价方法研究。加大浓度 8% 以下煤矿瓦斯提纯、蓄热氧化、催化氧化等技术升级推广，加强高低浓度瓦斯自动掺配技术研究。强化适应浓度、纯量波动性大的内燃机发电设备研制应用，提高内燃机发电设备适用能力。

### **3.完善科技创新协同推进机制**

充分发挥国家科技重大专项作用，加强煤层气（煤矿瓦斯）开发利用关键技术研发。围绕重点技术攻关方向，开展新一轮煤层气勘探开发、煤矿瓦斯高效抽采利用技术推广项目建设。鼓励国家创新平台、高校与企业深度合作，加强装备研发与使用企业协作研发。举办多领域、多层次技术交流活动，推广先进技术工艺、管理经验。

#### **（四）煤层气外输管网建设**

落实天然气基础设施规划建设相关要求，衔接天然气“全国一张网”规划布局，统筹规划建设各区域煤层气输气管网，鼓励优先就近接入天然气干线或支线管网，保障煤层气输出和销售。实施运城—三门峡（煤层气）输气管道、苏皖豫干线（端氏支干线）等工程建设，支持沁水盆地煤层气外输；开展西一线与西二线联通工程、西气东输五线（靖边—端氏）前期工作，提升鄂尔多斯盆地煤层气外输能力。

### **三、保障措施**

健全完善煤层气、煤矿瓦斯利用支持政策，强化矿业权、用地、用水等要素保障。坚持煤层气增储上产和煤矿瓦斯抽采利用目标管理，加强日常调度监测。有关地方和中央企业要研究制定落实举措，推动本方案落地实施。