

附件 1

内蒙古自治区煤炭工业发展“十四五”规划

内蒙古自治区能源局

2021年12月

目 录

一、发展基础与形势.....	1
(一) 主要成就.....	1
(二) 主要问题.....	3
(三) 发展形势.....	3
二、指导思想与发展目标.....	5
(一) 指导思想.....	5
(二) 基本原则.....	5
(三) 发展目标.....	6
三、优化升级供应保障基地.....	7
(一) 优化区域布局.....	7
(二) 调整产能结构.....	8
(三) 健全产供储销体系.....	8
四、加快煤炭绿色发展步伐.....	8
(一) 推进资源绿色开发.....	9
(二) 推动生态低碳转型.....	9
(三) 加强和谐矿区建设.....	10
五、夯实煤矿安全生产基础.....	11
(一) 强化安全生产责任落实.....	11
(二) 加强煤矿安全基础设施建设.....	11
(三) 推进重大灾害治理能力建设.....	12
(四) 提高煤矿企业法规标准执行能力.....	12

(五) 提升煤矿应急管理水平.....	13
六、强化科技创新支撑引领.....	14
(一) 加快先进技术推广应用.....	14
(二) 完善煤炭科技创新体系.....	14
(三) 推动煤矿智能化建设.....	15
(四) 强化人才引进和培养.....	16
七、推进煤炭清洁高效利用.....	16
(一) 优化煤炭产业链.....	17
(二) 加强资源综合利用.....	18
(三) 推动煤层气开发利用.....	18
八、促进煤炭市场健康平稳运行.....	19
(一) 发展煤炭智能绿色物流.....	19
(二) 提升煤炭储备能力.....	19
(三) 完善煤炭市场交易体系.....	20
九、节能与环境影响评价.....	20
(一) 资源节约.....	20
(二) 行业节能.....	20
(三) 环境影响评价.....	21
十、保障措施.....	24
(一) 强化规划实施管理.....	24
(二) 加强行业能力建设.....	24
(三) 健全制度标准体系.....	24
(四) 提升行业监管质量.....	25

煤炭是我国的基础能源和重要原料。在未来一段时期，煤炭仍将是我国能源安全稳定供应的“压舱石”。煤炭工业作为内蒙古自治区的支柱产业，为自治区经济社会发展作出了重要贡献。“十四五”时期，是全区走好以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展路子的攻坚期，是做好现代能源经济这篇文章的机遇期。根据国家有关煤炭工业发展“十四五”规划编制的总体要求，结合自治区实际，编制《内蒙古自治区煤炭工业发展“十四五”规划》。

一、发展基础与形势

（一）主要成就

“十三五”以来，自治区煤炭工业发展深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，着力推进供给侧结构性改革，加快推动结构调整和布局优化，发展质量和效益迈上新台阶。

供应保障地位更加巩固。保障国家能源安全能力显著增强，“十三五”期间，全区累计生产煤炭 48.5 亿吨，近 60% 供应华北、东北、华东等地区，占全国跨省交易量的 1/3，为国家能源安全保障作出了积极贡献。全力保障东北地区煤炭供应，有效应对新冠疫情对煤炭供应的挑战。加快“公转铁”步伐，建成浩吉、准朔等外运通道，改造提升集通、呼准、大准等运煤专线，煤炭铁路外运能力大幅提升。

产能结构优化成效显著。煤炭行业供给侧结构性改革持续推进，累计退出产能 0.69 亿吨，超额完成国家下达的任务。优质产能有序释放，新增优质产能 1.6 亿吨/年。煤炭产能结

构不断优化，全区单矿平均产能达到 259 万吨/年，较 2015 年提高 32 个百分点，大型煤矿规模占全区煤矿总产能的 89.3%，较 2015 年提高 4.2 个百分点，发展质量和效益显著提升。

矿区生态环境持续改善。坚持生态优先、绿色发展，国家级绿色矿业发展示范区建设加快推进，全区 127 处煤矿建成绿色矿山。煤田（矿）火区、采空区灾害综合治理成效显著，鄂尔多斯地区露天煤矿利用复垦绿化区域和矿区空置土地，建起现代生态农业园区，与周边村民建立利益连接机制，助推村民创富增收。

安全生产形势稳定向好。在全国率先出台煤矿安全生产分级监管制度，安全监管体系更加健全完善。安全基础设施建设加快推进，一级、二级安全生产标准化达标煤矿 224 处，占区内正常生产煤矿的 73%。安全监管治理能力现代化迈出重要步伐，建成煤矿安全培训考核信息管理系统，培训考核实现“一网通办”；建成内蒙古煤矿安全监管监察综合信息化系统，生产煤矿全部联网，安全监管和行业管理业务基本实现了网上办理。“十三五”期间，全区煤矿共发生生产安全事故 70 起、死亡 111 人，较“十二五”期间分别减少 39 起、41 人，下降 35.8%、27%。

科技创新成果不断涌现。积极推动产学研合作，煤炭行业科技创新深入推进，开采技术与装备研发水平进一步提高。首批基于 5G 技术实现驾驶无盲区的大型矿车投入运行，为后续智慧矿山、无人驾驶、远程操控奠定了基础。首座全

断面隧道掘进机施工长距离煤矿斜井建成启用。首套国产 8.8 米一次采全高综采工作面成套设备成功应用，采高创世界纪录。含水层下特厚煤层上向分层长壁逐巷胶结充填采煤技术理论取得突破。褐煤发电烟气提水、煤炭地下气化等新技术率先示范应用，创新驱动发展水平进一步提升。

（二）主要问题

绿色发展水平不高。内蒙古生态体系脆弱，煤炭绿色开采技术应用不够广泛，地表沉陷、水土流失、水资源破坏等问题依然存在，矿井（坑）水、煤矸石、煤层气等资源综合利用水平偏低，煤炭开发与生态环境保护融合发展不充分。

清洁高效利用不够。煤炭产业链条短，以煤电和煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等产业为主，初级产品多，精深加工产品少、产品附加值低。

科技创新能力不强。产学研结合不紧密，科技研发投入不足，高端煤机装备、智能化装备制造发展滞后。高新技术人才和专业技术人员相对匮乏，复合人才紧缺。

安全生产压力加大。随着开采强度和深度不断增加，开采条件逐步复杂，瓦斯、冲击地压、水等灾害威胁加剧，安全生产风险加大。

（三）发展形势

“十四五”时期，煤炭仍将是我国的主体能源，在推动实现碳达峰、碳中和目标背景下，煤炭消费将逐步减量替代，煤炭工业的发展重点在于提升发展质量、保障能源供应安

全。自治区走好以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展路子，对煤炭绿色低碳转型提出更高要求。

能源低碳转型加速推进。世界能源低碳无碳化进程加快，能源清洁化、绿色化、低碳化特征明显增强，风光等非化石能源快速发展，煤炭比重逐步降低，以新能源满足新增用能需求的能源发展新格局加快形成，煤炭在一次能源中的消费比重逐步下降，煤炭需求量增速趋缓。

供应保障地位更加凸显。煤炭行业供给侧结构性改革和生态环保政策强力实施，东中部地区持续关井减产，煤炭生产重心将进一步向山西、陕西、内蒙古、新疆集聚，我国煤炭的供应将从分散型向区块化转变，煤炭供需逆向分布特征更加凸显，全国煤炭市场区域性、时段性供需紧张的情况仍将存在，内蒙古在保障煤炭安全稳定供应中的地位将更加突出。

结构优化面临难得机遇。国家加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，内蒙古作为我国煤炭的主产区，煤炭作为内蒙古支柱产业之一，未来仍将对保障国家能源安全、促进地区经济高质量发展发挥重要作用。全区煤炭行业将迎来实现高质量发展、升级成为高技术产业的重要机遇期，产能结构将持续优化，供给质量和弹性显著增强。

煤炭科技创新更加活跃。互联网、大数据、人工智能与各产业加速深度融合，煤矿绿色开采、煤矿智能化建设、煤炭电商交易、煤矿关键成套设备将成为煤炭工业高质量发展

的主战场，对提高安全生产水平、提升生产效率效益、增强供应保障能力具有重要意义。

二、指导思想与发展目标

（一）指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面贯彻落实习近平总书记关于内蒙古工作重要讲话重要指示批示精神，适应新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，坚持稳中求进工作总基调，贯彻落实能源安全新战略，以生态优先、绿色发展为导向，以推动煤炭工业高质量发展为主题，以深化煤炭供给侧结构性改革为主线，以改革创新为动力，加快绿色低碳转型，提升供应保障能力，推动清洁高效利用，夯实安全生产基础，构建产业基础智能化、开发利用绿色化、煤矿安全本质化、产业链供应链现代化的新格局，为做好现代能源经济这篇文章、建设好能源与战略资源保障基地作出新贡献。

（二）基本原则

生态优先，绿色发展。坚持在保护中发展、在发展中保护，统筹煤炭资源开发与北方重要生态安全屏障建设、黄河流域生态保护和高质量发展，加快建设集约、安全、高效、清洁的煤炭工业体系，最大限度减轻对生态环境影响，实现煤炭资源开发与生态环境保护协同发展。

集约集聚，保障供应。深化供给侧结构性改革，有序释放先进产能，进一步优化煤炭开发布局和产能结构，培育以

大型现代化煤矿为主体的煤炭生产基地，完善产供储销体系，提高需求响应和供给侧系统调节能力，全力保障国家煤炭供应。

科技引领，创新发展。发挥科技创新第一动力作用，围绕煤炭安全绿色智能开采、清洁高效利用开展相关研究，深入实施“科技兴蒙”行动，加大科技创新投入，推动关键技术装备科技成果转移转化、试验示范和推广应用，促进全产业链优化升级。

生命至上，安全第一。树牢安全发展理念，强化底线思维和红线意识，严格落实安全生产责任，扎实推进自治区煤矿安全生产治理体系和治理能力现代化，切实保障矿工生命安全和职业健康。

（三）发展目标

到 2025 年，煤炭供给质量显著增强，资源绿色开发利用水平大幅提升，矿区生态环境保护明显改善，智能煤矿建设迈上新台阶，安全生产水平保持全国领先，基本建成绿色、集约、高效、智能、安全的现代煤炭工业体系。

供给更加稳定可靠。稳定蒙东地区煤炭产能，在鄂尔多斯新建一批现代化大型煤矿，120 万吨/年及以上煤矿产能占比达到 92%。产能结构更加优化，产供储销体系更加完善，供应链更加畅通高效。

创新更加高效智能。科技创新贡献率明显提高，井下机械化程度基本达到 100%，智能化技术装备大幅推动应用，

全区具备条件的生产煤矿全部建成智能煤矿，煤矿全员劳动工效达到 7500 吨/人·年。

利用更加清洁绿色。绿色发展理念深入人心，绿色开采新技术、新工艺加快推广应用，矿区生态环境得到显著改善。瓦斯、煤矸石、矿井（坑）水等资源的综合利用取得实质性进展，清洁高效利用水平迈上新台阶；生产煤矿 100%建成绿色矿山。

生产更加安全可靠。煤矿安全防控体系基本建成，智慧监管走在全国前列，安全保障能力持续提高，煤矿安全生产水平保持全国领先、世界先进水平。

三、优化升级供应保障基地

立足煤炭资源禀赋，统筹推进保障煤炭稳定供应和结构调整优化，提升煤炭供给质量，打造更加集约高效的煤炭供应保障基地。

（一）优化区域布局

统筹资源禀赋、市场需求、环境容量、输送通道等，围绕国家重要能源和战略资源基地建设，发挥煤炭供应基地的重要作用，优化提升鄂尔多斯煤炭产能，稳定呼伦贝尔、通辽、赤峰、锡林郭勒盟等地区煤炭产能，推进乌海地区煤炭资源整合，优化开采布局、科学合理开发。根据市场需求，适时启动新建、扩建一批大型、特大型现代化煤矿，核增具备条件煤矿的产能。

（二）调整产能结构

坚决保障国家煤炭供给，推进实施规模有序增长、产能合理释放、产量灵活调整，充分结合国家产业政策和煤炭供需情况，稳步推进接续煤矿项目，确保煤炭供给稳定、经济运行平稳。严格新建和改扩建煤矿准入标准，新建井工煤矿原则上产能不低于 300 万吨/年，改扩建煤矿改扩建后产能不低于 120 万吨/年。

（三）健全产供储销体系

建立充足的产能储备和灵活的产量储备体系，**生产侧**重点在鄂尔多斯市、锡林郭勒盟、呼伦贝尔市等主要产煤地区探索建立露天煤矿产能储备制度，按照生产系统最大生产能力确定储备产能，给予用地、林草地征占用等方面的政策支持，在用煤高峰季节按照储备产能组织生产。**流通侧**重点加强煤炭流通环节管理，充分利用现有铁路线路运力，改造一批现有集运站，新建或扩建集运站，增加中间环节的缓冲能力；支持大型煤炭企业建设煤炭储备基地，鼓励在口岸区域煤炭集散建设中转储运施，增加储备转运能力。**消费侧**结合煤电、煤化工等行业用煤需求和煤炭供需分布特点，保持合理库存水平，提升自身供应能力不强地区（如包头市、呼和浩特市、兴安盟、乌兰察布市、巴彦淖尔市）的煤炭实物储备能力。

四、加快煤炭绿色发展步伐

牢固树立绿色发展理念，严守“三区三线”，执行最严格的草原生态环境保护制度，推进绿色生态转型，加强绿色

矿山建设，强化沿黄生态保护，促进煤炭资源开发与生态环境保护融合发展。

（一）推进资源绿色开发

开展煤炭资源绿色开采试点示范，因地制宜推广应用充填开采、井下洗选等绿色开采技术及装备，最大限度减少煤炭资源开发对生态环境造成的影响。加强绿色矿山达标建设，新建煤矿全部按照绿色矿山标准规划、设计、建设和运营管理，生产煤矿结合实际按照绿色矿山标准加快改造升级，达到绿色矿山标准。开展煤矸石充填开采试点，推动鄂尔多斯南部地区矿井水综合利用，推广应用氢能源卡车和电动卡车，最大限度降低碳排放。鼓励煤矿企业采用先进技术回收非永久保护煤柱等边角残煤提高煤炭资源回收率。到2025年，生产煤矿绿色矿山达标率达到100%。

（二）推动生态低碳转型

实施还绿还田行动，建立关闭退出煤矿生态修复机制，扎实开展矿山地质环境治理与保护，全面修复矿山生态。在采煤沉陷区、关闭退出煤矿工业场地、露天矿排土场等地，因地制宜发展光伏、现代农牧业、文化旅游等产业，探索种植碳汇林，促进矿区能源转型和生态修复。发挥矿区土地、厂房、资源等优势，制定相应优惠及奖惩政策，引导、鼓励企业和社会力量开展矿山生态修复与产业转型，鼓励各地根据实际建设矿山地质公园、矿山野生动物园。推进废弃煤矿资源精准开发利用，充分利用煤、气、水、地热、空间等多

种资源，探索地下储气储油库、地下水库、矿山公园等生态融合发展模式。

（三）加强和谐矿区建设

加强矿区生态环境治理，改善矿区居住条件，建设生产发展、人民富裕、生态良好的示范矿区。引导煤炭企业有序将劳务派遣用工转为直接用工或实施转岗，推进取消井下劳务派遣用工，大型露天煤矿取消特种作业岗位劳务派遣用工，推动取消夜班作业，稳步提升煤矿工人工资水平和待遇保障，增强煤矿职工幸福感。积极探索村企共建、互促共赢的新模式，引导煤矿企业增加周边嘎查村用工比例，以资源开发助力乡村振兴，支持企业参与当地基础设施建设，推动被征用土地、草牧场的嘎查村自愿以土地、补偿费入股煤矿，承包经营煤炭企业餐饮物业、复垦绿化、运输施工等业务，发展壮大集体经济，带动矿区周边农牧民致富增收。

专栏 1 煤炭绿色发展重点

实施生态融合示范工程

在鄂尔多斯推动利用废弃煤矿发展工业旅游，探索利用井工矿建设地下储气库；在锡林郭勒、乌海等地，鼓励利用露天煤矿恢复植被发展现代农牧业，促进矿区恢复土地再利用。

绿色开采试点示范

在鄂尔多斯建设一批绿色开采试点示范矿井，应用充填开采、井下洗选等绿色开采技术和装备，尽可能实现煤矸石不升井和减沉控制，减少因采空塌陷和矸石临时堆放的地质灾害产生和土地的损毁程度，实现绿色开采。

推进绿色矿山示范区建设

加快推进鄂尔多斯市准格尔—东胜、呼伦贝尔市扎赉诺尔—伊敏两处绿色矿山示范区建设，形成一批可复制、可推广的绿色发展新模式、新机制。

五、夯实煤矿安全生产基础

坚守安全红线、强化安全底线、筑牢安全防线，强化安全生产责任落实，加强煤矿安全基础建设，推进重大灾害治理能力建设，全面提升煤矿安全本质化、标准化水平。

（一）强化安全生产责任落实

制定煤炭安全企业主体责任清单。建立企业主体责任落实和政府部门安全监管责任落实考核制度体系，加快形成企业自律、政府监管、三方协同、公众参与的煤矿安全责任落实机制。强化煤矿安全监管信息化建设，完善煤矿安全监管基础数据库和业务资源数据库，推动煤矿企业完善隐患自查自报系统，实现业务数据采集自动化，执法信息管理网络化，执法依据规范化。

（二）加强煤矿安全基础建设

推动企业健全安全风险分级管控和隐患排查治理机制，实现制度化、规范化体系建设。督促煤矿企业加大安全生产投入，确保企业足额提取和使用安全费用。建立煤矿企业定期开展风险评估和危害辨识，建立完善隐患排查治理制度，深化落实隐患治理工作。加快煤矿安全风险监测预警系统建设，实现监测监控全面感知、动态监测、智能预警及快速处理。强化从业人员职业技能培训和综合素质提升，变招工为招生，力争煤矿一般作业人员具备初中及以上学历，特种作

业人员全部具备高中及以上学历，管理人员全部达到大专及以上学历。推进煤矿安全生产标准化管理体系向纵深发展，强化煤矿标准化管理体系动态达标。2025 年底前，一、二级标准化煤矿占达标煤矿的 80%以上。

（三）推进重大灾害治理能力建设

深入推进瓦斯、水害、顶板、冲击地压等重大灾害超前治理，督促煤矿企业建立重大灾害治理机构和队伍，保障灾害治理资金投入，配足灾害治理安全设施设备。加强露天煤矿滑坡防治，增强风险管控和防灾治灾救灾能力。推动煤与瓦斯突出矿井瓦斯综合治理，采取区域综合防突措施先行，做到抽掘采平衡。加强水害普查，严格落实“三专两探一撤”措施，做好老空水害防治；积极采用疏水降压、注浆加固、注浆改造等措施，做好承压水害治理。提高冲击地压矿井冲击倾向性鉴定和冲击危险性评价的科学性，提升冲击地压监测预警能力，落实核减产能、“三限三强”等防冲措施。

（四）提高煤矿企业法规标准执行能力

持续开展“学法规、抓落实、强管理”活动，以学习培训“一规程四细则”等法规标准为切入点，推动煤矿企业重制度、敬规则，自觉尊法学法守法用法，全面对标对表、自查自纠、整改落实，强化从业人员法治意识和法规执行力，全面提升全员安全管理水平。

专栏2 煤矿安全重点

灾害治理工程

实施煤层气（煤矿瓦斯）抽采工程，大力推进煤与瓦斯突出矿井先抽后建、先抽后采。实施致灾因素普查及治理工程，建设一批瓦斯综合治理和水害、粉尘、火灾、冲击地压以及复合灾害防治示范工程。

煤矿升级改造工程

建设一批掘锚运一体化掘进工作面 and 采煤自动化工作面，鼓励无人值守和远程监控。实施安全监控系统升级换代改造，推广应用先进监测技术装备。

煤矿安全监管信息化系统工程

统筹部署推进内蒙古煤矿安全监管监察综合信息化平台建设，并与国家煤矿安全风险监测预警系统相连接，各盟市推进属地端系统建设，形成全区煤矿安全风险管控和隐患排查“一张网”。煤矿冲击地压、水害监测数据与内蒙古煤矿安全监管监察安全信息系统联网。利用信息化手段，对所采集的各类数据进行“智能分析、预知预判”，为日常监管监察、远程巡查、执法检查等工作提供智能辅助决策。

（五）提升煤矿应急管理水平

建立健全煤矿安全应急响应机制，提升预警信息发布的时效性和精准性，推进煤矿救援装备建设和救援队伍战斗力提升。根据《生产安全事故应急预案》，定期组织开展应急演练。强化煤矿调度中心建设，发挥调度中心参谋部、指挥部、作战部的枢纽作用，赋予井下班组长、调度员等紧急情况撤人权。

六、强化科技创新支撑引领

坚持创新发展理念，推进煤矿先进技术装备的推广应用，加快推动煤矿智能化发展，完善煤炭科技创新体系，实施人才素质提升工程，充分发挥科技创新对促进自治区煤炭工业高质量发展的支撑引领作用。

（一）加快先进技术推广应用

采取“探索一批、推动一批、应用一批”的分类推进方式，重点以大型央企和国有企业科研项目为依托，探索一批有应用前景的技术、推动一批已具备推广条件的技术、应用一批完全成熟的技术，同时要总结煤矸石充填等部分先进技术在个别煤矿的应用实例，以点带面，推动示范，进一步加快煤矿先进开采技术的推广和产业化应用。

（二）完善煤炭科技创新体系

完善煤炭行业科技创新体制机制建设，加强协同创新平台建设和政策引导，适时研究制定煤炭行业重大技术装备创新目录。支持政府、企业、高校、科研机构建立政产学研联盟，持续协同攻关，推进煤炭科技成果转化和应用。依托工业园区和大型煤炭企业，联合国内外院校和研究机构，探索建立自治区级重点实验室、技术创新中心、工程研究中心等创新平台。

专栏3 技术创新及应用重点

技术研究及推广应用

加强冲击地压防治技术、露天高陡边坡灾害预警与治理等技术研究。

探索工作面超前精准探测、智能快速掘进、煤炭安全绿色开发、煤系伴生资源协同开发等基础理论研究等技术在我区试用的可能性。

推动无煤柱开采技术、煤矸石井下选充一体化、井下机器人、无人驾驶露天矿车、井下电动无轨胶轮车的示范。

推广应用冲击地压防治、边帮煤回收、无煤柱开采、高效充填开采等技术。

创建煤炭科技创新平台

探索建立自治区级重点实验室、创新中心、工程研究中心，充实专家智库。

（三）推动煤矿智能化建设

制定智能化建设实施方案和技术规范、标准和验收办法，开展智能煤矿建设示范，引导煤矿企业积极开展煤矿智能化建设。按照总体推进、一次设计、分步建设、按期达标的工作要求，全面完成智能化建设三年行动工作任务。对服务年限不足5年难以实现全过程、全时态智能化的煤矿，结合自身条件和经济效益，因地制宜开展智能化技术改造，积极推进局部智能化。鼓励跨领域合作，引导社会资本参与煤矿智能化装备研发及产业化应用。建设煤矿智能开采装备制造园区，大力发展智能采煤机、井下机器人、露天煤矿无人驾驶等装备制造产业，打造全国煤矿智能化成套装备与关键零部件生产基地，将市场优势转化为产业优势，培育经济新增长点。到2025年，具备条件的大型正常生产煤矿全部智能化实现率达100%。

（四）强化人才引进和培养

大力实施柔性引才战略，以团队引进、核心人才带动引进等方式，聚集高层次人才，建立自治区煤炭人才金字塔。支持区内外能源院校、科研院所，在我区建设一批优势突出、与生产实践高度接轨的职业院校，加强煤矿主体专业人才培养，培养“信息化、智能化”的新型人才，构建“知识型+技能型”人才队伍，推进从业人员安全技能和素质持续提升，为煤炭科技及安全发展提供基础保障。整合专家资源，建立煤炭行业专家智库，着力解决政府决策、企业发展遇到的突出难题，引领行业技术进步和创新。

专栏 4 煤矿智能化发展重点

➤ 智能化采煤工作面

煤矿要选择适宜的区域推进采煤工作面智能化建设改造，具备工况位置监测、切割路径记忆、煤岩自动识别、流程协同联动、远程集中控制、故障诊断停机、运行状态与环境变化关联分析及动态调整等功能，实现煤矿开采的少人化、无人化。

➤ 巷道智能快速掘进系统

加强智能化快速掘进成套装备的改造应用，具备故障自诊断功能，实现掘进机自动定位、自动导向、智能控制、实时监测和探、掘、支、运平行作业、“掘支一体”“掘运连续”等。

➤ 其他生产系统智能化建设

加大对提升、运输、通风、排水、压风、供配电及地面等生产系统进行配套智能化建设改造，实现多系统智能协同控制，最大限度实现无人值守、有人巡检，减少固定岗位人员。

➤ 智能化综合管理平台

建设集生产、安全、调度、设备管理、地面储装运、洗选为一体的煤矿智能化管控信息平台，实现对各自动化、智能化子系统集中操作、集中监控和统一调度。企业建设安全、开放、数据易于获取与高效处理的智能化大数据共享与应用云平台，实现与煤矿信息互联互通和数据高效利用。

➤ 露天矿智能连续作业

推广露天矿智能连续作业，采用大型剥离机、转载机、移动式带式输送机等大型装备，提高装备对地质、环境、气候等的适应能力，实现露天煤矿采、运、排连续化、智能化作业。采用高度集成的智能调度系统，实现设备、车辆、人员的智能调度、管控与综合管理。在矿区及周边地势平坦区域实现无人电动车转运。

七、推进煤炭清洁高效利用

按照清洁、低碳、高效、集中的原则，加强煤炭提质加工与清洁高效利用，推动煤化工延伸产业链，提升煤炭资源综合利用效率和煤炭产品附加值，推动低碳绿色转型。

（一）优化煤炭产业链

全面落实能耗“双控”，实施控煤减碳工程，严格控制煤炭消费增长，深入推进节能降耗，合理控制现代煤化工产业规模，推动国家规划布局和自治区延链补链的现代煤化工项目建设。加强存量煤电机组节能改造，加大淘汰落后燃煤机组力度，合理安排已纳入规划煤电项目的建设投产。加快现有煤化工项目升级改造，推动煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇等产业链向下游延伸，产品向高端专业化学品、化工新材料方向延伸，提高附加值。推进煤炭分级分质梯级利用，开展褐煤、低阶煤制氢和热解综合利用工业化示范。

（二）加强资源综合利用

积极探索大型工业园区化集中高效管理模式，引导产业向优势企业和重点园区聚集，提升煤炭使用效率。建设一批具有区域特色的资源综合利用产业园区，构建煤基循环经济产业链，促进煤矸石、煤泥、矿井（坑）水及其他与煤共伴生物的资源化、产业化利用。煤矿坑口电厂优先安排低热值煤发电项目，加强粉煤灰在建筑材料、土壤改良等方面的综合利用。保护性开发准格尔矿区富铝煤，推动粉煤灰提取氧化铝示范项目建设。积极拓展煤矿瓦斯利用方式，大幅度提高瓦斯利用率。在乌海黄白茨、阿拉善百灵等煤矿建设瓦斯治理示范矿井。

（三）推动煤层气开发利用

在具备潜力的区域开展煤层气调查评价工作，圈定重点勘查有利靶区，开展煤层气开发试验，提交探明地质储量，2025年之前，基本摸清煤层气资源家底。结合市场供需关系及发展趋势，针对自治区主要城镇分布散、输气管网建设薄弱、集中供气投入较大的特点，探索建设“分布式清洁能源保障基地”，以就近利用为基本原则，在主要城镇附近选取资源落实程度高、开发潜力大、投资风险小的煤层气富集区建设煤层气产业化基地和开发利用示范区，完善输气管网、天然气压缩站等基础设施建设，推动煤层气产业发展。

八、促进煤炭市场健康平稳运行

发展煤炭智能绿色物流，不断提高市场运行效率和产品配送能力，完善煤炭市场交易体系，实施蒙煤品牌建设工程，持续提升内蒙古煤炭供应保障能力和市场影响力。

（一）发展煤炭智能绿色物流

推进煤炭运输“公转铁”，完善区内铁路路网规划，畅通通往秦皇岛等环渤海煤炭港口铁路运输通道，加强集通等既有通道改造或点线能力配套工程建设，提升蒙冀、浩吉、准朔、集通等干线运输能力。推进煤炭矿区、消费企业、大型物流园区、交易集散地新建或改扩建铁路专用线，实现铁路干线运输与重点煤矿、电厂和物流园区高效联通和无缝衔接。加强矿区、园区集疏运系统智能化发展，在矿区短途倒运中大力推广应用新能源汽车，构建覆盖全区的现代煤炭智慧物流网络。打造区域型洗选配送基地，集储备、洗选、加工、物流一体，实现煤炭精细化加工配送。

（二）提升煤炭储备能力

建立煤炭应急储备体系，推动煤炭储备能力建设，形成以火电企业为主、煤炭生产经营企业为补充的多层次储备体系。建设煤炭储备基地，蒙东地区和中部产煤较少盟市加快建设保供储煤中心，有效发挥“以储保供”作用。严格落实燃煤电厂最低库存制度，推动储煤能力不足电厂通过实施储煤场所改扩建，或与煤炭生产经营企业、临近电厂签订代储、互保协议，提升储备能力。加强需求侧管理，确定一批可调节、可中断用户，优先保障发电供热和其它民生用煤。加强

中长期合同签订履约监管，提高发电供热企业用煤中长期合同签订比例。

（三）完善煤炭市场交易体系

依托现代能源经济指数，面向煤炭现货、期货两个市场，建立完善煤炭市场化价格发现机制与监管机制，打造具有全国影响力的煤炭交易平台。以鄂尔多斯智慧能源服务体系为试点，推动煤炭交易渠道畅通高效，打通煤炭供需服务壁垒。深入实施蒙煤品牌提升行动，建立健全品牌煤标准体系，推进鄂尔多斯煤品牌提升，推动乌海市、蒙东等煤炭品牌建设，支持企业打造企业品牌。加大宣传推介力度，办好国际能源大会、煤炭博览会等会议，持续提升内蒙古煤炭的市场影响力。

九、节能与环境影响评价

（一）资源节约

优先采用资源回收率高的生产技术、工艺和设备，生产煤矿不断优化开拓部署，推行高效、绿色开采技术，降低资源损失，提高回采率，推广边角煤回收技术。煤矿设计要有对固、液、气体废弃物、共伴生资源和余热等进行综合利用的措施，积极开发伴生物、废弃物综合利用、清洁生产和环境保护为主的综合利用工程，大力发展煤矸石发电、瓦斯发电等项目，提高资源综合利用率。

（二）行业节能

“十四五”期间，优化煤矿各大系统，实施信息化、智能化改造，提高生产效率；鼓励企业加大节能技术改造和技

术创新投入，开发、推广先进节能技术和设备，选用节能推广目录中低碳节能环保设备，淘汰落后产能及高耗能工艺、装备，加强节能管理，推进千万吨级先进洗选技术装备研发应用，降低洗选过程中的能耗、介耗和污染物排放，进一步降低煤炭工业单位能耗水平。

通过采取上述措施后，“十四五”期间，井工煤矿和露天煤矿单位产品能耗分别达到 11 千克标准煤/吨原煤以下、7 千克标准煤/吨原煤以下。

（三）环境影响评价

1.煤炭生产可能造成的环境影响

煤炭开发对环境的影响主要是造成对土地资源、水资源以及大气环境的破坏和污染。一是井工开采引起地表塌陷，土地利用率减少，露天开采使表土层发生移运和重新堆积，破坏植被和地表原貌，均造成水土流失和和草场退化、沙漠化，特别是蒙东地区生态环境脆弱，易造成草原破坏。二是煤矿生产固体废弃物压占污染土地。三是未经处理的煤矿生产生活废水外排造成水资源浪费及周边水环境污染。四是煤炭开采产生的瓦斯、煤矸石自燃气体及扬尘排放到空气中，均造成一定的大气污染。

2.煤炭矿区环境综合治理对策和措施

一是切实落实“三线一单”管控要求。全面实施“三线一单”生态环境分区管控意见，严格执行优先、重点、一般三类管控单元环境准入要求，强化生态环境源头防控。加强“三线一单”生态环境分区管控成果落地应用，坚决制止违

反生态环境准入清单规定的生产建设行为及活动，用严格的环境准入推动全行业绿色低碳循环发展。

二是贯彻绿色发展理念，推进煤炭清洁生产和高效利用。支持和鼓励煤炭企业引进先进技术和装备，提高清洁生产水平，因地制宜推广使用井下煤矸石充填、保水采煤和煤与瓦斯共采等绿色开采技术，减少煤矸石、矿井（坑）水和煤矿瓦斯等排放。加大节能、节水、污染控制等煤炭利用新技术、新工艺、新装备研究力度，提高煤炭集中转化力度和效率，减少污染物排放；严格商品煤质量管理，大力推进洁净煤替代，强化散煤治理，不断提高煤炭清洁高效利用水平。

三是加强资源综合利用，发展循环经济。加强煤矸石、煤泥、煤层气（煤矿瓦斯）等综合利用发电，充分利用煤矸石和粉煤灰等生产新型建材。加强矿井（坑）水综合利用和达标排放，选煤厂全部实现煤泥水闭路循环。积极开展矿井（坑）水、洗浴废水及回风井回风余热等低温废热资源的综合利用，提高矿区循环经济发展水平。

四是加强治理，改善矿区生态环境。树立生态保护红线意识，严格执行国家有关环境治理和水土保持方面的法律法规及标准要求，全面落实环境保护和水土保持“三同时”制度。在环境敏感区和生态脆弱区，结合资源条件和环境容量，严格控制煤炭开发规模，合理安排开发时序。对历史遗留及现有渣场和煤矸石山实行综合整治。加强采煤沉陷区土地复垦，利用煤矸石实施塌陷裂缝、沟槽回填工程，发展生物复垦和生态复垦。通过实施露天矿综合防尘，煤矿堆场防尘，

道路硬化、绿化，改善矿区大气环境质量。通过矿区造林绿化、荒漠化治理，恢复矿区植被，保护生物多样性。

3.加强环境影响评价管理

一是贯彻落实生态环境保护“一岗双责”，正确处理煤炭开发利用与生态环境保护的关系，将绿色发展理念贯穿于煤炭开发利用全过程。

二是严格执行规划环境影响评价制度，组织编制环境影响报告书和环境影响篇章或说明。强化和规范规划、建设项目环境影响评价管理，充分吸纳规划环评提出的优化调整建议和减缓不利环境影响的对策措施，强化资源开发合理布局、节约集约利用和矿区生态保护。

三是强化规划环评约束，加强规划环评在规划审批、项目核准实施、项目环评等不同阶段的约束和指导。加强环境监管、实施竣工环境保护验收、定期开展环境影响后评价、落实跟踪监测、信息公开等。

4.环境影响评价结论

“十四五”期间，煤炭开采会对环境造成一定的影响，规划实施后，在采取严格生态保护和环保措施下，矿区资源综合利用程度进一步提高，废气、废渣、废水等污染物排放进一步减少，可有效遏制矿区生态环境恶化，煤炭开采带来的生态影响和环境污染可控制在一定范围内，矿区生态环境质量得到改善。

十、保障措施

（一）强化规划实施管理

强化规划的战略导向作用，完善规划引导约束机制。制定完善各项配套政策措施。加强与自治区国民经济社会“十四五”发展规划、能源规划的衔接，切实开展阶段性评估工作。加强煤炭行业调查研究和基础性工作，根据规划实施情况，及时做好规划调整，完善相关政策和措施，推动规划顺利实施。

（二）加强行业能力建设

与相关单位（部门）建立协调沟通工作机制，研究行业发展的重大战略和政策，解决工作中存在的问题，统筹推动煤炭行业发展。加强煤炭行业智库建设，支持煤炭行业研究机构、科研院所和高等院校提升研究能力，开展煤炭领域重大问题研究，解决工作中存在的问题，支持政府决策。推进煤炭行业大数据建设，提高监测统计数据质量，为政府宏观管理和企业经营决策提供完善的数据支撑。

（三）健全制度标准体系

完善煤炭行业管理制度，健全煤炭行业制度体系，积极推动煤炭行业地方性法规的出台，重点建立完善矿区总体规划、项目核准管理等方面的制度，大力推进煤矿智能化、煤矿关闭退出等方面的标准规范；探索建立煤炭行业高质量发展指标体系，从绿色、安全、集约、高效等方面使煤炭发展质量可量化、可考核，为强化煤炭发展管理提供支撑。

（四）提升行业监管质量

健全责任明确、上下协调的行业监督管理体制，强化监管责任落实。加强煤炭资源开发、安全生产、加工转化和利用等过程管理，重点做好开发管理的衔接和流通过程的监管。推进煤炭领域执法公开规范，建立完善信息通报制度，加强部门联动执法。加快建立煤炭企业信用记录，及时向社会公告，接受社会监督，促进诚信经营。