

白府发〔2025〕27号

关于印发《内蒙古自治区碳达峰试点 （白云鄂博矿区）实施方案》的通知

区委各部门，区直属各机关、企事业单位，各乡镇街道，各人民团体，驻区各单位：

按照《内蒙古自治区碳达峰实施方案》（内党发〔2022〕19号）和《内蒙古自治区碳达峰试点建设方案》（内发改环资字〔2024〕1293号）文件要求，结合白云鄂博矿区实际，制定了《内蒙古自治区碳达峰试点（白云鄂博矿区）实施方案》，现将方案印发给你们，请认真贯彻落实。

包头市白云鄂博矿区人民政府

2025年4月28日

内蒙古自治区碳达峰试点 (白云鄂博矿区) 实施方案

为深入贯彻党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策部署，落实中共中央、国务院《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》以及国家发展改革委等部门《关于支持内蒙古绿色低碳高质量发展若干措施的通知》（发改环资〔2024〕379号）等文件的要求，按照《内蒙古自治区碳达峰实施方案》（内党发〔2022〕19号）《内蒙古自治区碳达峰试点建设方案》（内发改环资字〔2024〕1293号）和《国家碳达峰城市试点（包头）实施方案》等有关工作安排，以铸牢中华民族共同体意识为主线，加快促进经济社会发展全面绿色转型，积极推动包头市国家碳达峰试点工作，助力白云鄂博矿区（以下简称“白云矿区”）建设好“两个稀土基地”、充分发挥建设国家重要战略资源基地“主阵地”作用，结合实际，制定本方案。

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入贯彻习近平经济思想和生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局。按照国家碳达峰碳中和工作总体部署和碳达峰试点建设有关要求，依托包头市作为国家碳达峰试点的有效经验，以铸牢中华民族共同体意识为主线，充分发挥白云矿区绿电发电与用电平衡、经济高位增速

能耗逐年下降的优势，坚定不移走生态优先、绿色发展的高质量发展新路，以内蒙古自治区碳达峰试点建设为抓手，以能源结构调整和产业结构优化为主线，以绿色低碳科技创新为动力，聚焦能源利用效率提升和重点工业行业碳达峰，促进白云矿区经济社会发展全面绿色转型，探索资源型县域绿色低碳转型发展经验模式。

二、基本原则

低碳引领，创新驱动。依托白云矿区自身资源和社会经济条件，先试先行，形成经验，以点带面，多领域多层次推动低碳、近零碳、零碳发展，形成示范带动效应。坚持以创新驱动发展，强化科技和制度创新，深化能源和相关领域改革，健全激励和约束机制。

节能增效，清洁替代。落实优先节能降碳方针，加强能效管理，约束引导规范、有序、合理用能，充分发掘节能降碳潜力，强化结构降碳、管理降碳和技术降碳，着力提高能源特别是化石能源的利用效率。提升产业现代化先进水平，对工艺实施清洁化、循环化、低碳化改造，严格控制化石能源消费总量，大力发展绿色能源供给，实施可再生能源替代行动。

多元支撑，因地制宜。充分考虑白云矿区自身资源禀赋、产业优势、发展定位等因素，结合白云矿区实际情况提出具有可操作性的碳达峰相关目标与试点建设方案。推动产业结构、能源结构转型升级，构建多元发展、多极支撑的现代产业体系、现代能源体系，建立覆盖各行业各领域完整的低碳

全产业链。

先立后破，安全降碳。立足于能源的多重属性，发挥白云矿区丰富风光资源，提高非化石能源占比，加快发展绿电直供模式，确保能源结构合理可行，切实保障能源安全、产业链供应链安全、粮食安全和群众正常生产生活，妥善防范和化解试点建设中可能出现的风险挑战，确保安全降碳。

固碳利用，示范先行。加快绿色低碳技术创新攻坚和发展，聚焦末端治理，组织实施全流程规模化 CCUS、二氧化碳先进高效捕集、二氧化碳资源化利用及固碳等末端固碳类示范项目的开发引进力度，坚持系统保护，综合治理，提升生态系统碳汇增量。

三、试点目标

全面落实习近平总书记“一个创新、三个实现”重要指示精神，深入实施创新驱动发展战略，推动能源绿色低碳发展，持续优化产业结构，推进重点行业、传统行业转型升级，努力实现速度与结构质量效益相统一、经济发展与社会发展相协调、经济社会发展与生态环境相和谐，力争形成向全自治区乃至全国推广节能减排、绿色低碳、可持续发展的“白云鄂博经验”，提升新质生产力，推动高质量发展，谱写“中国式现代化的白云篇章”。

到 2025 年，单位 GDP 能耗和单位 GDP 二氧化碳排放量降低率高于自治区平均水平，且不低于包头市下达的目标，保持快速下降水平；2025 年可再生能源装机目标达 628.31MW。碳达峰碳中和工作取得积极进展，产业结构和能源结构持续

优化，重点行业能源利用效率达到国内先进水平，绿色低碳产业比重不断提高，绿色低碳发展政策机制不断完善，绿色生产生活方式成为公众自觉选择，探索形成一批绿色低碳发展经验和模式，形成可操作、可复制、可推广的创新举措和转型经验，碳达峰路径基本清晰，对全自治区的碳达峰工作的示范引领作用初步显现。

到 2027 年，清洁低碳安全高效的现代能源体系基本建立，绿色低碳转型取得显著进展，如期完成实施方案中的主要任务、重大工程，单位 GDP 能耗和单位 GDP 二氧化碳排放量降低率远高于自治区平均水平和包头市下达的目标，可再生能源电量在电力消费中的占比显著提高。绿色低碳发展的政策机制全面建立，探索形成资源型县域绿色低碳转型发展成功模式和有效路径，有关创新举措和转型经验在全自治区得到大面积推广，先进示范带动效果明显，有效支撑全自治区的碳达峰目标实现。

四、主要任务

（一）多措并举综合施策，打造全国首家碳中和示范县域

1. 探索县级区域碳排放统计核算体系。参照国家和内蒙古自治区碳排放统计核算方法，动态跟踪全区重点企业特别是 24 家规上工业企业能源消费、绿电消纳等情况，按照数据可得、方法可行、结果可比的原则，率先制定县级碳排放统计核算方法、编制具有白云特色的县域温室气体清单。制定能源、采选、制造、交通和建筑等重点行业碳达峰碳中和

实施计划和路径。建设全区能碳管理平台，在白云铁矿、宝山矿业、欢宇新材料等重点企业中率先实施“能碳管家”服务，帮助已落地企业减少能耗和碳排放。

2. 大力推进能耗转向碳排放双控。开展制定碳排放影响评价，将碳排放影响评价纳入固定资产投资项目节能审查、规划环境影响评价、环境影响跟踪评价，强制要求高耗能高污染企业先行开展碳排放影响评价，对碳排放量、碳排放强度等指标进行前置审查，及时识别碳排放源、评估减排潜力、指导降碳措施。

3. 开展落地投产企业碳足迹认证工作。按照国家发展改革委等部门《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》（发改环资〔2023〕1529号）要求，依托包头市碳足迹公共服务平台，探索制定白云矿区资源采选业、稀土产业等行业碳排放核算标准和产品碳足迹标准，并以团体标准先行先试，向行业标准、地方标准和国家标准迈进。探索相关行业温室气体核证自愿减排量方法学制定，进一步加强白云矿区碳排放统计体系。

4. 在绿电追溯上实现“全周期”管理。落实电网接入和消纳条件，依托包头市碳足迹公共服务体系含绿电国际碳足迹认证作用，结合白云矿区 220V 望海变电站加强绿电溯源功能，积极探索电碳协同市场机制，鼓励企业提升绿电消纳占比，帮助实现“全周期”绿电追溯和绿电认证，加快推进绿色低碳发展，助力应对碳关税壁垒风险。

5. 探索利用碳信用清单争取各类资金。建立碳信用制度，

支持企业定期披露碳排放情况、发布碳信用清单，并向相关金融机构推送，依托包头市碳足迹公共服务平台，扶持重点企业开展含绿电碳足迹挂钩贷款等绿色信贷业务；提供产业引导基金和区域规划政策性贷款，坚定企业绿色低碳转型发展信心。

6. 依托“白云经验”推动全球应对气候变化治理。以全域为载体申请《ISO 14068-1:2023 气候变化管理—向净零过渡—第一部分碳中和》国际认证；在国际平台、会议（如联合国气候变化大会）、论坛（如可持续发展高级政治论坛），分享白云矿区作为工业资源城市绿色低碳转型治理成果，形成可操作、可复制、可推广的模式为全球其他类型城市提供经验，宣传“白云经验”，讲好“白云故事”。

（二）聚焦产业转型，推动工业领域率先实现碳达峰

1. 严格控制高耗能、低产出项目。严格执行节能审查工作，严控新增高耗能项目，着力抑制超目标用能，坚决守住能耗“双控”底线。科学评估项目单位增加值能耗水平，坚决停止能源消耗偏高项目的审批建设，引导在建低产出项目优化方案后复工，鼓励内蒙古包钢金石选矿有限责任公司、包头市沃尔特矿业有限公司等企业，借助大规模设备更新契机，优化再造工艺流程，全面降低能源消耗。

2. 大力推进生产过程节能改造。制定节能改造行动计划，从选矿、破碎、输送等高能耗环节入手开展针对性改造，力争改造后能效指标达到国内先进水平；以沃尔特矿业有限公司节能环保采暖改造项目入手，实施工业领域高耗能行业节

能改造；督促包钢（集团）宝山矿业有限公司推进火电现役机组实施综合节能改造；引导白云选矿分公司开展节能改造，使机组具备更好的负荷调节能力，灵活应对电力需求波动，为新能源消纳创造有利条件，促进电力系统的稳定运行和能源结构的优化。探索应用智能无人开采与机器人技术，提高资源利用效率。

3. 加快资源采选行业向绿色低碳方向转型。推广电动化、氢能化等新型矿山运输及作业设备，减少对化石能源的依赖，促进绿色低碳转型；加强多金属伴生矿综合回收，强化尾矿资源综合利用；完善碳排放监测体系和排放清单制度，建立全行业可比可追踪的碳排放数据库；围绕绿色开采、节能环保、清洁能源利用、碳排放核算等重点领域，构建行业标准体系；推行能耗在线监测系统；定期开展第三方评估与认证工作，不断强化“绿色矿山”“低碳矿山”的示范引领作用。

4. 加快发展新质生产力。以科技创新的先进性引领产业链、价值链迈向中高端，为全社会绿色低碳发展奠定基础。按照碳排放“双控”总体要求，以碳生产力为抓手，结合 2+3+N 产业定位，引进更多为矿产资源综合利用、稀土、新材料、蒙古国资源就近转化等产业提供数字化服务的企业，为传统产业转型赋能，推动传统劳动者、劳动资料、劳动对象及其组合方式实现跃升；发展飞地经济新模式，重点围绕高端软件、人工智能、云计算、大数据、跨境电商等数字经济核心产业，以及高端装备、稀土产业等产业的数字化转型，培育一批汇聚高端创新要素的创新创业“飞地”和产业创新“飞

地”，建成一批协作的生产制造“飞地”，布局一批一体化产业合作“飞地”，推动飞地经济整体生态持续优化。

（三）整合园区资源，通过融合发展实现优势互补

1. 不断深化纯绿色供应链创新实践。结合包头市全力推进“两个稀土基地”建设的工作部署及白云矿区近年来稀土深加工企业快速集聚的良好势头，以打造稀土新材料产业园为重点，加快推动华麟津磁（杭州）科技有限公司落地，推动镧铈镨钕稀土氟化物、氧化物园区内就近供应，以及跨企业间的原材料闭路循环；通过包头市华鹿稀土冶炼有限责任公司，解决包头再生稀土合金有限公司氧化镨钕不合格产品长距离发往赣州处理的问题，降低物流成本，提高园区循环利用率、资源产出率；引导园区内企业通过包头市滦鑫物流有限公司清洁能源重卡将产品拉运至国内供应商、各港口，推动园区内跨行业互联互通。加快铽、镱等重稀土冶炼分离产线建设进度，大幅拓宽稀土加工产品种类。

2. 发展绿电直供模式。以包钢（集团）150MW 绿电直供项目为基础，强化园区与周边光伏、风电等发电资源匹配对接，加快建设更多绿电直供项目，推进园区内部及周边分布式光伏风电应建尽建。应用柔性直流输电、交直流混合配电网等先进技术，确保可再生能源电力高效接入和灵活调度。

3. 加快绿色低碳产业转型。将零碳园区作为培育绿色低碳新质生产力的重要载体，发展“以绿制绿”模式，探索新兴产业低碳发展和传统产业深度脱碳路径。鼓励园区内重点企业先行先试，积极探索绿色低碳转型道路，全力支持重点

企业参与全国碳市场和温室气体自愿减排市场交易。

4. 搭建园区重点行业能碳智慧管理平台。以园区内资源采选业、稀土产业等重点产业为抓手，加快数智技术应用，建设园区重点行业能碳智慧平台，加强能源和碳排放统计监测系统，建立重点行业重点企业用能和碳排放管理制度，提升电力、热力等能源资源的灵活调度能力。开展重点企业“能碳管家”托管服务，支持企业开展碳排放核算、产品碳足迹认证和可持续信息披露等。

5. 全方位努力获取碳中和园区认证。以“高科技、专业化、集约化”为发展目标，积极引进铈钨合金、稀土金属、高纯石英砂等产业上下游配套企业，延伸新材料产业链，逐步从原料向材料转变，进一步增强自主创新能力，提高核心竞争力。加快实施更多“源网荷储一体化”“绿电直供”项目，使新能源充分运用于生产生活等场景中。重点支持企业低碳技术创新，围绕氢能、CCUS、BIPV（光伏建筑一体化）、源网荷储等前沿技术进行产业示范与推广。鼓励重点企业加快开展碳足迹、碳中和认证，鼓励重点企业打造“碳中和”样板工厂，引导样板工厂侧重于产品全生命周期的低碳化。开展重点企业 ESG、EPD 等认证工作。

（四）发挥人无我有独特优势，为绿电创造更大价值保驾护航

1. 推动存量用电负荷绿电替代。结合绿电发电高于实际用电的实际情况，加快包钢（集团）150MW 绿电直供项目建设进度，按照“自发自用，接带存量负荷”模式，就地消纳

清洁能源电力；强化高耗能项目使用绿电刚性约束，合理确定绿电消费比例，建立高耗能企业绿电强制消费机制；探索将绿电消纳量分解至重点用能单位，消纳量不足部分通过购买可再生能源绿色电力证书或通过绿色电力交易解决，确保重点项目实现全绿电消纳。鼓励重点企业采用风光互补全额自发自用模式，对用能结构以电力为主且绿电使用比例达到50%以上的新建“两高”项目，在达到能耗强度要求的前提下，不需全额落实能耗指标。

2. 推动源网荷储实现重大突破。在电源上创造更多可能，充分借鉴苏州、常州等地工作经验，通过建设更多分布式光伏、屋顶光伏、小型风力系统，实现就近发电、就近并网、就近转换、就近使用。在电网上提高传输和分配效率，加快推动建设乌兰变电站，提升地区电力输送接入能力，加强地区电力基础设施保障；使用智能电网、虚拟电站解决智能化调度问题。在负荷端满足不同用户需求，灵活满足国纳资源循环利用项目、三才低铝硅铁、大有算力等耗能偏高企业依据实际情况选择用电计划。在储能上加大瞬时需求保障能力，形成储能产品就地应用的局面；积极申请延长补贴政策，力争自治区首个电网侧300MW空气压缩储能项目如期落地，减少地区弃风、弃电等能源流失现象。

（五）统筹风光氢储核，打造塞北清洁能源生产基地

1. 大力开展新能源保供建设。按照《国务院关于推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化新篇章的意见》及包头千亿级新能源装备制造产业集群的工作部署，积极引进中

国东方电气集团有限公司、天能电池集团股份有限公司、北京晶澳太阳能光伏科技有限公司等风电开发和装备制造企业，逐步带动风机塔筒等风电、光伏配套设备制造、维修维护项目落地。与中核·包头融创核科技产业示范园共同探索钍元素的提取和合理安全应用，积极推动研究重水堆、压水堆、高温堆等核电燃料制造，推动地区核资源的开发和有效利用。

2. 积极探索制氢储能应用范围。结合包头市五大战新产业集群发展规划及打造“储能之都”的发展目标，加大与上海宏英智能科技股份有限公司、浙江凌骐能源科技有限公司的紧密对接，在储能 Pack 方面实现重大突破；积极引进电解铜箔、六氟磷酸锂生产企业，弥补产业链空白。按照包头市打造全国首座全场景绿氢自循环创新之城的发展目标，组织开展光伏发电制氢、氢能制造、氢能利用、氢能储存、储氢材料等领域的技术攻关，积极引进上海远见集团、江苏德春电力等企业开展电解水制氢；紧抓《支持氢能产业高质量发展若干措施（试行）》的政策窗口期，协助华电（包头）清洁能源有限公司在白云矿区新建加氢站、为包头氢能绿电能源有限公司加氢站落实相关政策补贴。

（六）优化运输体系，推进交通运输绿色低碳发展

1. 积极探索构建绿色低碳交通运输体系。推进白云鄂博至包头铁路电气化改造，提升运输能力。推动国道 335、国道 210 线白云鄂博至固阳段公路项目建设，缩短出行距离，降低交通领域能耗和碳排放量。广泛征求党代表、人大代表、

政协委员、职工代表、居民代表意见建议，优化公交线网、站点设置，加大公交线路覆盖面，构建“布局合理、容能充分、设施完善”的公共交通体系。在新能源公交车全覆盖的基础上探索提高新能源出租车占比，吸取宁夏替代经验，按照3分钟充满4公斤氢、续航里程达到400公里的标准，将服务年限已满的出租车更换为氢能源汽车，满足白云矿区到呼和浩特市、包头市区接送乘客的需求。增加共享单车投放数量。

2. 加快建设绿色交通基础设施。鼓励白云铁矿陆续将职工通勤车、服务年限已满的矿用重卡更换为纯电车、加氢车。要求新购置的公务用车全部为绿色能源汽车。加快推进加氢站建设，探索氢能汽车场景应用。大力推进民用新能源充电桩等配套设施建设，在国家消费品以旧换新补贴力度的基础上，联合销售机构增加补贴力度，引导居民更换新能源汽车。积极构建白云矿区新能源物流集散基地，联合北奔提升新能源矿用车辆的研发、改造、制造能力，大力支持包头市滦鑫物流有限公司、包头启源芯动力科技有限公司通过充电换重卡开展公铁港联运服务。

（七）提升建筑绿色，加快城乡建设低碳转型水平

1. 推进城乡建设绿色低碳发展。建立统一规范的空间规划体系，按照“多规合一”要求科学编制国土空间规划。根据主体功能定位，将资源环境影响力作为开发建设的刚性约束，在资源环境承载力和国土空间开发适宜性评价的基础上，以环境容量、环境质量和水资源承载能力定布局、定产业、

定规模，以公共空间为重点，统筹布局生态空间、生产空间和生活空间，进一步优化国土空间开发格局；科学划定城镇开发边界，优化城市功能布局，合理安排各类用地，构建绿色、和谐、高品质的国土空间开发保护格局。优化传统生活和服务空间，控制城区用地规模，城区向心紧凑发展，实现土地资源的集约、高效利用，形成“一带、两轴、多组团”的城市空间布局结构。

2. 加快提升建筑能效水平。加大公共建筑节能 65%和居住建筑节能 75%设计标准的执行监督力度。严格执行新建建筑节能设计标准。鼓励执行更高标准的低能耗建筑设计标准。到 2027 年新建星级绿色建筑不少于 50%，新建政府办公楼和大型公共建筑全部达到一星以上。在新建 12 层以下的居住建筑和医院、学校、宾馆、浴室等公共建筑，落实太阳能可再生能源一体化应用技术；加快内蒙古白云鄂博峰象标循环产业有限公司再生资源循环利用项目建设进度，为再生建筑材料加工、绿色建材应用奠定基础。要求开发企业和设计单位推广应用绿色建材，鼓励使用建筑墙体保温结构一体化技术，使用新型墙体材料。绿色建筑项目必须使用高性能混凝土、预拌砂浆、预拌混凝土、高强度钢筋等绿色建材。在具备条件的建筑中开展超低能耗建筑试点工作。

3. 大力推进建筑材料的循环利用。构建系统化的建筑废弃物资源化利用基础设施，针对大型设备，建立专业化的回收、拆解和处理网络，确保资源的高效回收和循环使用，减少建筑废弃物对环境的负担。推动建筑垃圾源头减量、分类

处理、资源化利用，鼓励新建建筑使用可循环的建筑材料。加大对可循环建筑材料如再生混凝土、钢材、木材的技术研发投入，推动先进循环利用技术的创新与应用，提高材料的再生质量和性能，促进建筑行业的绿色转型与产业升级。

4. 稳步推进清洁取暖。推动背压机组收购进度，启动内蒙古粤电蒙华新能源有限责任公司包头市白云鄂博矿区 10 万千瓦风电供热项目重新核算工作，以供热安全角度申请城区供热锅炉、附属管网更新改造，探索内蒙古金鄂博氟化工有限责任公司余热供热方案，形成以工业余热、热电联产、燃气锅炉、风光绿电等集中供暖为主，分散式发电、可再生能源、天然气等为辅的清洁取暖格局。通过智能化管理，利用物联网和大数据技术，实现锅炉运行的实时监控与优化管理，提高设备的运行效率和稳定性。

（八）加强固废利用，推进循环经济发展助力降碳

1. 推进生活垃圾减量化资源化。建立生活垃圾收运处置体系，加快建设生活垃圾分类实施设备，逐步拓展垃圾分类实施，强化分类收集、收运、处置工作力度，做到“日产日清”，避免二次污染，无害化处理。推进以焚烧发电为主的生活垃圾处理体系建设，大幅降低原生垃圾填埋比例。推进城镇生活垃圾分类和处理设施建设。增加餐厨废弃物处置设施数量，实现城镇餐厨垃圾处理设施全覆盖。实施快递包装绿色转型，大力整治过度包装。到 2025 年，城镇生活垃圾分类体系基本健全。

2. 促进退役新能源设备循环利用。推进包头市风电退役

装备资源化再利用示范区建设，以鲁能白云鄂博风电有限责任公司、内蒙古蒙电华能热电股份有限公司白云鄂博风电场“上大压小”改造替代需求为导向，引进丰诺环保科技有限公司、泰道环保科技有限公司等叶片回收处置企业，实施退役风电光伏装备资源化再利用项目，构建规范回收、高值利用、无害处置等环节的风电和光伏设备循环利用体系，推动新能源产业绿色低碳循环发展。

3. 加快建设循环利用经济示范项目。以内蒙古国纳资源循环利用有限公司 40 万吨废旧电池和 60 万吨废铜处置项目、深圳市捷晶科技股份有限公司退役磷酸铁锂电池极粉回收利用和高盐锂云母卤水分盐提锂技术及工业级碳酸锂储备电池级碳酸锂的连续生产工艺为依托，建设循环利用经济示范项目，培育一批再生资源综合利用先进企业。

（九）提升碳汇能力，构筑北方重要生态安全屏障

1. 加强林草植被保护工作。严格执行基本草原保护制度，建立和完善符合实际的草畜平衡和禁牧休牧制度，争取实施退化草原修复、京津风沙源治理、人工种草等草原保护修复工程，加大草原生态监测评价力度，全面提升草原生态系统质量和效益。全面推行林长制、河长制、草长制，严格落实保护发展林草资源目标责任制，实现青山有人管、绿树植被有人护。开展林草督查和整改工作，加强项目使用林地草原审核审批及监管，严厉打击非法占用林地草地、毁林毁草毁湿、乱捕滥食野生动物等违法行为。

2. 加强林草碳汇计量统计与编制工作。对白云矿区林地

及草原、湿地的分布、质量、保护等级、权属，以及退化林、无立木林地等情况进行全面调查摸底，开展林地、草原、湿地生物量、年生长量调查和固碳特性综合分析，完善林草在温室气体排放统计端口的数据，科学测算林地、草原、湿地等碳汇量规模，推动实现林业应对气候变化工作决策科学化。立足白云矿区自然生态系统实际，编制林业草原碳增汇发展规划，科学规划安排实施林草碳增汇重点工程，进一步优化森林、草原、湿地资源结构与布局，明确林草碳增汇目标任务和实施路径。

（十）引导全民行动，推动全社会绿色低碳发展

1. 创建绿色低碳学校。积极开展生态文明宣传，全面发挥学校课堂教学主渠道功能，将习近平生态文明思想有机融入教育教学管理全过程，强化“绿水青山就是金山银山”的绿色发展理念。推动全区中小学各学科生态文明教育“项目课程”建设，将生态环境教育作为校本课程重要内容，充分挖掘各学科的环境教育内涵，开设生态环境保护校本课程，将生态文明教育融入校外实践活动课程体系，依托校外教育活动场所、中小學生研学实践教育基地开展形式多样的综合实践、研学实践活动，实现实践育人功能。校园内场所建筑设计、实践操作均从节省能源、空间、用水、材料等角度进行综合考虑，使用绿色环保产品，校园新建和改扩建项目按照绿色建筑标准要求设计建造，有序推进建筑绿色化改造和运行，确保工程不对环境产生负面影响或使影响降到最低。扩大校园绿色能源的使用范围。

2. 创建绿色低碳商铺。结合绿色商场行业标准（SB/T11135-2015）和商务部组织编制的《流通业能源管理体系指引》制定绿色商铺标准细则，明确各类设备设施的分类管理，强化能耗水耗管理。在白云矿区商贸流通领域推广节能灯等设施设备改造、太阳能光伏发电、水资源循环利用等技术，采取自然采光、循环通风等措施降低能耗。新建商场、商铺必须使用符合国家节能标准能效3级（含）以上的节能设施设备。按照商贸流通业销售的可追溯商品比例不低于80%，销售能效3级（含）以上的节能产品、环境标志产品和绿色产品的要求，控制商超类不低于10%，电器专卖店不低于90%。开展节能、节水、环保等方面培训，提升商铺绿色运营能力，设置绿色环保商品销售专区或专用货架（柜），向消费者推广绿色节能降耗产品。

（十一）提高科研创新，拓宽绿色低碳技术广泛应用

1. 完善绿色低碳科技创新机制。强化企业创新主体地位，鼓励企业建设低碳领域科技创新平台，促进科技成果落地转化应用，探索形成科技成果向先进团体标准转化的机制和模式。开展低碳零碳负碳、碳捕集碳利用等新技术的创新攻关与应用，搭建公共技术研发、检验检测、仪器共享等服务平台。支持龙头企业加快专利转化和技术交易，提供第三方合同能源管理、“能碳管家”等服务和企业需求发布对接等。加强知识产权保护。到2025年，初步构建绿色低碳技术创新体系。

2. 加强绿色低碳技术创新能力建设和人才培养。用好用

足特色研发优势，争取将白云鄂博共伴生铈矿石全链条综合利用技术研究及应用列入自治区重大专项。围绕采矿业和新材料等工业重点领域，培育绿色技术创新龙头企业，加快科技团队和人才引进培养。鼓励企业通过自主建设、联合共建等方式，在绿色技术领域建设创新联合体，强化产业链前端技术供给。增强企业同高校、科研院所等对接，共同开展科学技术研发攻关。到 2025 年，绿色低碳技术研发及推广应用创新能力得到大幅提升。到 2027 年，低碳、零碳、负碳等关键核心技术不断突破，绿色低碳技术创新及产业发展取得显著进展，基本形成与生态文明建设相适应、与高质量发展相协调、与节能减排相协同的科技创新能力和人才支撑体系，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。

五、保障措施

（一）建立工作机制

加强组织领导，依托白云鄂博矿区区委、区政府领导架构成立碳达峰试点工作领导小组，按照职责分工，落实好工作任务，强化协同联动，形成合力，着力解决创建试点工作推进遇到的突出问题，有序推进创建试点重点工作的开展，定期调度汇报重点行业、重点企业、重点项目工作进展，以重点行业、重点企业为抓手，建立全区智慧能碳平台开展企业“能碳管家”服务，推动白云矿区全区重点企业绿色低碳生产，有效保障创建碳达峰试点各项任务完成。

（二）细化任务清单

重点围绕本实施方案中的主要目标和重点任务，各有关

部门要明确责任，将各项任务落实落细，及时总结好经验好做法，扎实推进相关工作。列出任务清单，明确时间表、路线图、施工图。全力推动创建碳达峰试点各项工作有效开展，创建全国首家县域碳中和示范模式，打造零碳园区，推广绿色低碳先进技术、推行绿色低碳管理机制、倡导全社会绿色低碳生活。

（三）出台配套政策

持续出台绿色低碳发展政策。加强“双碳”重点领域和关键环节创新研究，落实支持绿色低碳发展的相关税收优惠、价格、土地、金融等政策，促进能源绿色低碳转型。充分发挥好用能权市场与碳排放权市场、新能源电力消纳责任权重等机制的综合调控作用。推动完善适应低碳发展的价格机制，充分发挥价格杠杆调节作用，挖掘各类资源调节潜力。

（四）做好宣传引导

充分发挥报刊、广播、电视、网络等新闻媒体作用，广泛宣传“双碳”的重要意义以及区委、区政府在“双碳”方面的具体举措，营造良好的外部环境。加强相关知识普及，倡导绿色能源消费理念，提高社会各界和民众对节能减排、绿色低碳、可持续发展迫切性的认识。

白云鄂博矿区碳达峰试点建设指标

序号	类别	指标	单位	2023 年	2025 年 (目标)	2027 年 (目标)
1	绿色低碳发展指标	GDP 增速	%	20.2	25	20
2		单位 GDP 能耗	吨标准煤/ 万元	0.40	0.37	0.33
3		单位 GDP 二氧化碳排放	吨二氧化碳/ 万元	1.31	1.1	0.8
4		单位工业增加值碳排放	吨二氧化碳/ 万元	0.86	0.75	0.7
5		战略新兴产业增加值占比	%	79.2	80	85
6		第三产业占比	%	17.36	18.5	21
7	能源绿色低碳转型指标	非化石能源占比	%	50	55	60
8		电能终端用能的比重	%	53	55	58
9		可再生能源发电量总装机容量	万千瓦	46.4	62.8	80
10		新型储能装机容量	万千瓦	0	3	33
11	城乡建设绿色低碳发展指标	星级绿色建筑占新建建筑比例	%	0	30	50
12		新建建筑中超低能耗建筑面积占比	%	100	100	100
13		新建公共机构建筑屋顶光伏覆盖率	%	0	50	100
14		建筑垃圾资源化利用率	%	0	30	100
15	交通领域低碳发展指标	城市绿色出行比例	%	7	53	90
16		新能源汽车保有量	辆	100	3000	6000
17		新能源汽车市场渗透率	%	1.5	50	90
18	循环经济助力降碳指标	工业用水重复利用率	%	59	95	95
19		大宗固废综合利用率	%	30	100	100
20		工业余能回收利用率	%	60	100	100
21		城市生活垃圾资源化利用率	%	0	0	50
22	碳汇能力巩固提升指标	城市森林覆盖率	%	0.6	0.6	0.61
23		植树造林（或抚育森林、草原）面积	公顷	20	20	26.7
24	特色指标	全社会绿电消纳占比	%	84	93	100
25		规上企业绿电消纳占比	%	83	92	100
26		碳生产力	万元/吨	0.75	0.9	1.1

白云鄂博矿区碳达峰试点重点项目一览表

序号	项目名称	公司或建设主体全称	主要建设内容及规模	建设属性	总投资(万元)
1	内蒙古包钢稀土林峰科技有限公司选矿浮选药剂扩建项目	内蒙古包钢稀土林峰科技有限公司	增加 2 台 30 立方不锈钢反应釜,以及配套安装工程、操作平台、配套管道改造工程;增加场内污水管道改造工程及消防管道改造工程;屋顶铺设彩钢板(两座库房、一座锅炉房及生产车间),一套积料自清除无人值守离心机及一个 20 立方硫酸罐,一台 4 吨电锅炉;蒸馏塔一台;2 台结晶设备(结晶釜);生产车间增加一台 100 立方储料罐;增加一台烘干破碎一体机,将原有压滤机更换为 1000 型程控聚丙烯高压隔膜压滤机。	续建	568
2	磷酸铁锂电池回收利用项目	深圳市捷晶科技股份有限公司	采用退役磷酸铁锂电池极粉回收利用技术、高盐锂云母卤水分盐提锂技术、工业级碳酸锂储备电池级碳酸锂的连续生产工艺,大力发展循环经济体系。	新建	35000

序号	项目名称	公司或建设主体全称	主要建设内容及规模	建设属性	总投资 (万元)
3	废旧铅酸电池回收利用项目	内蒙古国纳再生资源科技有限公司	一期建设年处理 30 万吨废旧铅酸电池及深加工项目，投资 4.5 亿元人民币；年处理 20 万吨废铜回收综合利用项目，投资 10 亿元人民币。 二期建设年处理 10 万吨废旧动力及储能电池综合利用项目，投资 10 亿元人民币；年产 20 万吨特种铜合金铬锆铜项目，投资 15 亿元人民币；年处理 40 万吨废铜回收综合利用项目，投资 20 亿元人民币。	新建	590000
4	固体废弃物再生资源综合利用工程	包头市峰象标新能源科技有限公司	建设固废生产线 3 条/厂房 5 栋，配套建设办公楼/原料仓 2 座/成品仓/锅炉房及配套水电暖等基础设施，项目建成后年处理固废能力达 201 万吨。	新建	20000
5	清洁能源固废处置项目	丰诺(江苏)环保科技有限公司	对废弃风机叶片通过提油、打颗粒、做景观等方式进行处置再利用。	新建	10000
6	泰道环保科技有限公司再生资源综合处理项目	张家口泰道环保科技有限公司	对拆解、回收的废弃风机叶片进行无害化处置。	新建	15000

序号	项目名称	公司或建设主体全称	主要建设内容及规模	建设属性	总投资 (万元)
7	废旧稀土材料综合回收利用生产线项目	包头再生稀土合金有限公司	年产 2000 吨废旧稀土材料综合回收利用生产线项目。	新建	10000
8	5000 吨/年电解质资源回收综合利用项目	包头市华宇稀土新材料有限责任公司	建设两条稀土金属电解质生产线，每条生产线配置 6 台氟化炉，配套建设公辅设施等，项目建成后年产 5000 吨稀土金属电解质。铋、镨等重稀土冶炼分离中试线建设。	新建	10000
9	背压机组热电联产项目	内蒙古北通元新能源科技有限公司	建设 2×15MW 高温高压抽汽背压式汽轮发电机组配套建设辅助设施，同步建设脱硫脱硝装置，满足火力发电厂环保超低排放要求。	续建	49000
10	包头市沃尔特矿业有限公司节能环保采暖改造项目	包头市沃尔特矿业有限公司	新建电磁锅炉房，电磁锅炉设备安装调试，配套厂房封闭和电磁站防水工程等。	续建	500
11	供暖设施节能降碳锅炉改造项目	包头市白云鄂博金源热力有限公司	拆除 1 座 20 蒸吨锅炉，建设一座 91MW 的低碳循环流化床热水锅炉，配套建设燃料输送系统、烟气环保岛、软水的辅助系统。铺设 3.2 公里连接管道。	新建	4600

序号	项目名称	公司或建设主体全称	主要建设内容及规模	建设属性	总投资 (万元)
12	园区工业污水处理厂建设项目	白云鄂博园区运营建设发展有限公司	依据园区现有企业及园区产业规划，集中建设产业园工业废水处理厂，通过集中处理改善水质，减少水体污染，降低园区水污染环境风险的同时，有效地提高水资源的利用率。项目总处理能力约 2000 吨/日。	新建	3000
13	工业园区雨水收集系统建设项目	白云鄂博园区运营建设发展有限公司	根据园区现状情况，在园区内建设雨水收集设施，如雨水花园、雨水蓄水池等。收集的雨水经过简单处理后可用于车间地坪冲洗、绿化等用途，以提高水资源的利用效率。	新建	1000
14	包钢（集团）公司白云鄂博矿区绿电直供项目	包钢（集团）公司	拟按照“自发自用，接带存量负荷”模式建设 150MW 风力发电新能源项目。	续建	75000
15	升能能源空气压缩储能项目	升能能源有限公司	电网侧 300MW 空气储能。	新建	60000

序号	项目名称	公司或建设主体全称	主要建设内容及规模	建设属性	总投资 (万元)
16	国能 49.5MW 上大压小风机改造（二期）项目	神华国能有限公司	对现有 40 台 1.25MW 风电机组进行改造，更换为 6MW 机组。	新建	30000
17	蒙电华能 50MW 上大压小风机改造项目	蒙电华能有限公司	对现有 61 台 0.81MW 风电机组进行改造，更换为 6MW 机组。	新建	30000
18	新能源出租车替代	包头市白云鄂博矿区博思汇科新能源有限责任公司	在现有批次出租车报废替换时大力推进现有出租车进行新能源替换。从而实现辖区范围内公共交通绿色低碳全覆盖。	新建	200
19	蒙古资源深加工集散基地	内蒙古圣飞运营科技有限公司	在城区汽车站南侧新建一处新能源物流集散基地，供货运汽车停靠、装卸货物使用；建设煤炭、煤矸石深加工基地。	新建	3000
20	白云鄂博矿区加氢充电站建设项目	包头氢能绿电能源有限公司	在白云铁矿厂区内建设一座集加氢、充电一体的场站及相关配套辅助设施。	新建	1000
21	华电制氢加氢充电站建设项目	内蒙古华电氢能科技公司	建设一座加氢、充电一体的场站及相关配套辅助设施。	新建	1000

序号	项目名称	公司或建设主体全称	主要建设内容及规模	建设属性	总投资 (万元)
22	启源芯动力新能源重卡充换电站项目	包头市白云鄂博启源新能源科技有限公司	建设 2 座新能源重卡充换电站。	新建	10000
23	包头市滦鑫物流有限公司包头市白云鄂博矿区清洁能源物流基地示范项目	包头市滦鑫物流有限公司	建设 35000 平方米的物流基地配套建设 2000 平方米建设办公楼、维修车间、辅助配套设施，同时采购 100 台清洁能源电车，建设 6000 千伏安充电站。	新建	25000
24	白云鄂博伴生矿生产农业用新型材料硅基矿物钾肥产学研一体化项目	内蒙古蒙钾矿物有限公司	10 万吨矿物质钾肥中试生产线及相关配套设施。	新建	15000
25	内蒙白云鄂博稀为贵低碳循环农业项目	天津市齐心田园尚品农业科技发展有限公司	新建爱尔兰温室、日光温室、菌种菌棒生产车间、分拣、加工及冷库中心等。	新建	8000