

从“煤都”到“氢港”

——看吕梁市如何走出资源城市绿色转型新路

■ 阮兴时

在国家燃料电池汽车示范奖励年度榜单上，吕梁市在全国地级市中位居榜首。这份沉甸甸的榜首荣誉，绝非偶然，而是这座老牌资源城市深挖家底、巧做文章的精妙布局。

作为全国最大的焦化集中产区，吕梁市盘活每年 80 亿立方米的焦炉煤气让工业副产废气摇身变为清洁氢能，一场以煤生氢、以绿焕新的产业变革，正在黄土高原蓬勃开展。

搭建氢能产业发展体系

吕梁坐拥得天独厚的能源家底，是全国举足轻重的煤炭、焦化、非常规天然气供给重镇。完备的煤炭焦化产能、充沛的非常规天然气供给、持续扩容的风光绿电，为煤气化制氢、工业副产制氢、天然气制氢、电解水制氢四条路径同步发力，铺就了无可比拟的先天优势。发展氢能产业，是吕梁深耕能源革命的破局之策，是优化产业结构的转型之路，也是培育新质生产力的长远之举。

为了深入贯彻落实习近平总书记视察山西重要讲话重要指示精神，坚决扛起党中央赋予山西的资源型经济转型和能源革命综改重大使命，2022 年起，市委、市政府立足吕梁产业基础，充分发挥丰富的焦炉煤气资源优势和低成本制氢优势，大力发展新质生产力，将氢能产业列为全市“985”重点产业链之一，并将发展氢能产业连续三年列入市委 20 件大事要事来抓，连续多年列为市政府工作报告重点工作任务，举全市之力推动氢能产业快速发展。

一套套政策落地生根，一条条制氢赛道竞相开花。目前全市已形成 13.5 万吨制氢产能。多家本土龙头企业多元制氢模式齐头并进，坚实筑牢氢能产业根基——

鹏飞集团 2 万吨/年焦炉煤气制氢项目、3 套 500Nm³/h 水电解制氢项目建成投运，目前是全国唯一一家同时拥有焦炉煤气

制氢、水电解制氢两种生产工艺团体标准的企业；美锦集团 5.5 万吨/年焦炉煤气制氢项目、福裕焦化 4000 吨/年焦炉煤气制氢项目建成投运；兴县泽丰达 5.6 万吨/年天然气液化提氢制氢一期项目建成投运，二期项目正在积极推进；吕梁经开区 3MW 绿电离网制氢加氢一体化示范项目建成投运，并入选省能源局第一批能源领域首台套重大技术装备名单。

多元路径并行、龙头企业发力，示范项目加持，吕梁市把煤炭焦化的资源优势稳稳转化为氢能产业的发展胜势，为全链条产业拓展积蓄起源源不断的绿色底气。

氢能产业落地成效凸显

加氢基础设施先行落子，全域加氢网络稳步铺开。紧扣煤焦大宗商品长途运输需求与城区氢能公交运行线路，吕梁市精准布点，在市区、孝义、交城、中阳等地落地 14 座加氢站，单日加氢能力超 30 吨，足以保障 2000 余台氢能重卡运营。放眼长远，积极规划加氢站点规划延伸至国省干线、各大产业园区，织密一张覆盖全域、连通省外的氢能补给网。

“如今吕梁已是国内氢能重卡规模应用的核心城市，我们搭建起吕梁至天津港、吕梁至黄骅港总长 1500 多公里的零碳货运大通道。”吕梁市工信局总工程师王荣奇说道。一条条跨区域氢能运输专线畅通无阻，成为黄土高原连通沿海港口的绿色大动脉。

产业发展背后，吕梁心中装着两本账，一本是看得见的经济账，一本是惠及万家的生态账。

全市投入运营的千余台氢能重卡，全年累计行驶里程突破 8000 万公里，每年直接减少 8 万吨碳排放，硫化物、氮氧化物等大气污染物同步清零。

低廉的运营成本、高效便捷的补能体验，让物流企业主动大批量换购氢能重卡。山西大华通新能源物流有限公司调度科科长陆经云介绍，公司一次性引进 600 多台氢

能重卡，对比传统燃油重卡，单车每年能省下 8 至 10 万元运营成本；加氢仅需 15 分钟，续航就能达到 600 公里，从前司机抵触柴油车的辛苦与污染，如今人人争相申领氢能重卡出车。

依托完善的制造基础、密集有加氢站点、规模化的车辆运营，吕梁不断拓宽氢能应用边界。当前全市各类氢燃料汽车推广量达 1300 余台，包含 1250 台氢能重卡、厢式货车、客运大巴、城市公交、厂区装载机等多种车型，同步投放 622 辆氢电共享单车，货运、客运、城市通勤、厂区作业全场景实现氢能示范运营。其中吕梁直达天津港 760 公里长途零碳线路运营成熟，部分重卡单车年行驶里程超 10 万公里，国内首创可持续、可盈利的氢能重卡纯商业化运营模式。

一边是降本增效的产业红利，一边是蓝天气净的民生福祉，吕梁市以加氢网络为基、本土制造为骨、多元场景为翼，真正实现发展“含金量”与生态“含绿量”双向同步攀升。

打造中西部氢能产业发展高地

政策加持拓宽发展赛道，招商引资集聚产业动能，科技创新筑牢竞争根基，吕梁市从政策、招商、科创三维同步发力，整合资源、集聚要素，稳步建设中西部氢能产业高地，为资源型城市绿色转型打造可复制、可推广的样板。

抢抓国家战略机遇，吕梁市氢能发展站上全新平台。2025 年 3 月，吕梁成功跻身广东国家燃料电池汽车示范城市群，成为山西省唯一、中部地区第三个人选城市。这一标志性突破，让氢能产业从地方自主探索升级为国家统筹布局项目，中央财政“以奖代补”通道的打通，为氢能产业持续扩容、场景深度拓展注入国家级政策红利。

优越的产业底盘、丰富的应用场景、贴心高效的营商服务，持续吸引国内头部氢能企业主动落地扎根。6 月 23 日，吕梁经开区

与广东清能新能源签订氢能全产业链项目合作协议，企业正式落户本地。双方聚焦 AEM 电解制氢、大功率车用燃料电池系统等核心领域，立足晋陕蒙周边庞大重卡低碳转型需求，合力建设中西部标杆氢能装备制造基地，补齐本地高端氢能装备短板，为能源转型、培育新质生产力注入强劲动力。广东清能新能源技术有限公司首席执行官张弛坦言，吕梁完善的制氢基础、上千台氢能重卡运营市场、全程跟进的招商服务，都是企业布局氢能赛道的最优选择，企业将加速落地“两线两中心”项目，通过多层次深度合作，达成政企双向赋能、互利共赢。

产业长远发展，核心技术是核心底气，吕梁市坚持产学研深度融合，持续攻坚氢能关键技术，打破高端装备对外依赖。鹏飞集团广纳全国顶尖科研力量，联动上海交大、太原理工、同济等高校院士团队，联合清华、北大、中科院等顶尖科研院所，围绕产业规划、整车制造、核心零部件研发协同攻关。美锦集团携手中北大学共建氢电技术联合实验中心，针对氢电混合动力、氢电离核心技术开展专项研究，借助多物理场仿真、对比试验持续优化设备运行效能，为氢能高效转化、低成本提纯提供全新工程方案。

立足现有优势，吕梁市清晰锚定“车、氢、能”三大发展维度系统布局。一方面做强氢能重卡整车与关键零部件产业链，补齐本地装备制造短板；另一方面贯通氢气“制—储—运—加—用”全链条，最大化消化本地焦炉煤气、风光绿电资源；同步搭建火电、风电、光伏、储能、氢能协同运行的多能互补综合能源体系。以国家政策为牵引、头部招商项目为抓手，自主科创为内核，多线并举、多维协同，一幅立体化、全链条、可持续的氢能产业发展蓝图正在吕梁徐徐铺展。

从“煤都”到“氢港”，吕梁的转身，没有“另起炉灶”的折腾，只有“物尽其用”的智慧。曾经蒙尘的城市，正在换上一张清洁能源的新名片。



质量检验

7 月 17 日，山西申智创视觉科技有限公司，工人正利用 AI 视觉质检设备对工业产品进行质量检验。该公司专注精密铸件与机加工零部件微米级 AI 在线质检，以先进技术打造国产智能制造质检标杆，全力构建全链条服务体系。

■ 李现俊摄

全流程践行绿色低碳理念

华阳集团新能股份有限公司新景公司

科学导报讯 “以前皮带运行时扬尘较多，口罩用不了多久就变黑了；如今粉尘得到有效管控，口罩一周更换一次即可，车间干净又清新。”近日，华阳集团新能股份有限公司新景公司（以下简称“新景公司”）洗煤厂原煤队岗位工崔献军指着 208 皮带处新投用的布袋除尘装置说。这一细微变化，正是该公司扎实推进绿色矿山建设、提升环保治理水平的缩影。

作为“国家绿色矿山试点单位”，新景公司立足绿色发展理念，细化落实各项环保措施，持续擦亮绿色矿山名片，推动生态保护与生产经营深度融合。

为确保各项举措落地见效，新景公司从健全管理体系、明确责任分工入手，筑牢环保工作基础。该公司划定责任区域、细化工作标准，实现环保岗精准对接。同时坚持“学践并举”，一方面组织员工学习绿色矿山建设最新标准，建立和更新内部执行标准库，确保全员懂规范、会操作；另一方面开展“金点子”征集、“五小”创新等活动，聚焦环保难题推进工艺改造，提升环保措施执行效能。

完善管理与提升能力的基础上，该公司将绿色低碳要求贯穿生产全过程，推动生产方式向资源节约型、环境友好型转变。能耗管控方面，严格执行“错峰填谷”，加强大型设备用电管理，实施“高峰放电、低谷充电”策略，开展厂区光伏发电可行性研究，建立用电约束与节能激励机制，形成全员节电、系统降耗的良好氛围。

“三废”处理作为环保工作的重中之重，也被纳入重点推进范畴。该公司采取密闭抑尘、集中收集、高效净化与资源化利用等综合措施，从源头上减少废气排放。对于矿井水及生活污水，加强运维管理，确保实现“零外排”。

此外，该公司持续提升环保管理专业化水平，开展政策专题研讨，统筹推进土地复垦、生态修复等项目，加强部门协同与政企对接，加快排矸场地合规审批和治理工程建设，为绿色矿山建设筑牢安全屏障。张晓茹 杨晓英

晋城中环洁城市环境服务有限公司 数字化管理提升 农村生活垃圾治理水平

科学导报讯 近年来，晋城中环洁城市环境服务有限公司（以下简称“晋城中环洁”）立足城乡环卫一体化建设，把智慧化、数字化作为提升农村生活垃圾治理水平的关键抓手，依托智慧环卫管理平台，构建起“全域覆盖、智能调度、全程监管、闭环处置”的环卫管理体系，有效推动城乡环卫作业由传统粗放型向精细化、规范化、高效化转变。

农村地域点多、线长、面广，垃圾治理一直是环境工作的重点与难点，为此，晋城中环洁积极探索“互联网+环卫”新模式，建成并运行智慧环卫管理平台，将人员、车辆、设施、点位全部纳入数字化管理，实现城乡环卫“一张图”可视化统筹管控。

走进公司智慧指挥中心，大屏实时显示全域环卫人员在岗状态、作业车辆运行轨迹、垃圾收集点位满溢情况、转运设施运行数据以及乡村街巷保洁实况，各类信息一目了然、动态更新。管理人员通过平台即可远程调度、实时督办、线上考核；一线人员通过智能终端接收任务，系统自动规划最优路线，减少无效往返，作业效率显著提升。同时，平台具备智能预警功能，对垃圾堆积、设施故障、作业超时等异常情况自动提醒。“以前巡查靠双腿、调度靠口头，如今轻点鼠标就能掌控全域作业情况，派单、调度、整改全流程线上闭环，工作效率提升了一倍以上。”晋城中环洁公司经理王艳飞说。

此外，依托智慧平台，晋城中环洁不断深化城乡环卫精细化作业，结合农村生活垃圾治理长效机制建设要求，公司统筹力量、科学布点，对乡村街巷、垃圾收集点位、转运设施、公共区域同步开展常态化清扫保洁、高压冲洗与全面消杀，做到清扫无死角、冲洗全覆盖、消杀无盲区，有效改善农村人居环境面貌，提升群众生活品质。

陈燃

保护环境

低碳出行 快乐随行

文明
BAO HU HUAN JING NI WO GONG XING
【保护环境 你我共行】