

“云程发轫启新途，长空万里展宏图。”当前，新质生产力加速培育壮大，正成为推动高质量发展、重塑产业格局的关键力量。作为国家战略性新兴产业的重要分支，低空经济以航空技术为核心、多场景应用为载体，凭借高创新性、强带动性、广覆盖性的特质，成为激活新质生产力的重要突破口。对于吕梁这一传统资源型城市而言，在转型发展的关键阶段，敏锐把握低空经济发展机遇，以“县域实践+人才储备+顶层布局”三维发力，不仅是探索产业升级的新路径，更是通过技术创新、场景融合、生态构建，为新质生产力在区域落地生根搭建“试验场”，推动城市发展从“资源驱动”向“创新驱动”跨越，开启了从“黑色资源”迈向“蓝色经济”的华丽转身。

## 逐空而上 翼启新程

### ——吕梁低空经济激活高质量发展新动能

#### 县域实践 多点开花拓场景

“您好，欢迎来到吕梁极速低空经济发展有限公司！”走进中阳县创新创业园区内的企业展厅，一台高1.7米的黑色人形机器人便主动上前开启讲解，灵活的动作与清晰的语音，传递出浓郁的科技感。这是吕梁首台交付使用的人形机器人，背后是当地锚定低空经济赛道、抢占发展新机遇的主动作为。

近几年，中阳县敏锐把握产业趋势，引入吕梁极速低空经济发展有限公司，将先进装备快速投入实战场景。在该公司展厅内，各类装备陈列有序，银灰色的QP30A混合无人侦察机、红色的FT60消防应急无人机格外亮眼，机身及配套的灭火器、救生索等配件，处处透着精密的科技感。公司工作人员介绍，目前1000架工业级无人机和2台直升机，已在去年冬天的森林防火巡查中实战应用，展厅中心大屏幕上循环播放的无人机警务巡检视频，更直观展现了无人机在政务监测中的作用。

“我们在弓阳村打造了‘极速飞行营地’，目前已开始迎客，承接新型航空器起降，还有无人机培训服务。”公司副总经理任应忠说道，语气充满信心，“我们还会有几百架无人机编队表演，也会举办空中集体婚礼，让老百姓近距离感受低空经济魅力。”

从森林防火的“实战守护”，到飞行营地的“日常体验”，再到国庆活动的“全民互动”，中阳县的低空经济探索，正从专业领域的“实用型应用”，逐步走向贴近民生的“场景化拓展”。

方山县则另辟蹊径，将低空经济与文化旅游深度融合，在北武当山率先推出“空中观光”项目。游客搭乘直升机穿梭云端，俯瞰山峦叠翠、云海翻腾，传统山地旅游的视角局限被彻底打破。据介绍，当地后续计划在梅洞沟、横泉水库、张家塔村增设观光点，以低空航线串联景区，让“空中游览”成为文旅产业新名片。

如今，从吕梁山麓到黄河岸边，各县域立足自身特色探索低空经济发展路径，积极谋划、主动作为。一幅县域联动、特色鲜明的低空经济发展图景，正在这片土地上徐徐

铺展，为区域高质量发展注入“空中动能”。

#### 人才储备 双向发力固根基

产业要发展，人才是根基。吕梁深知“引才”与“育才”的双重重要性，通过“柔性引智+本土培育”的组合拳，为低空经济发展筑牢人才基石，而本土人才的培育，更是从产业一线的实践中学先起步。

在吕梁极速低空经济发展有限公司，见到了21岁的技术员许明阳——他正专注地调试无人机参数，指尖在操作屏上灵活滑动。“我去年刚从山西师范大学毕业，现在负责人形机器人的开发及无人机设备日常维护，每个月能拿到七八千元工资，不用背井离乡就能赶上新产业的风口，特别踏实。”许明阳笑着说道。这家公司的20多名职员均为“00后”，像许明阳这样刚走出校园的大学生，正是吕梁低空经济从“落地”到“成长”的见证者与参与者，他们在实战中打磨技术、积累经验，既实现了本土就业，也为产业注入了新鲜血液。

本土人才培养不仅扎根产业一线，更延伸至高校课堂。吕梁学院勇立潮头，今年8月28日成功举办全国低空经济吕梁论坛暨全国三维数字化创新设计大赛低空无人机设计仿真与竞技专项赛华北赛区赛事启动会。论坛吸引来自全国60余所高校及企业的顶尖专家代表参与，吕梁学院副院长张云奇指出，此次盛会选址吕梁，既是对吕梁发展潜力的肯定，也将为本地导入高端创新资源，推动低空经济与能源、文化旅游等特色行业深度融合发展。

据悉，吕梁学院今年已开设5个与无人机技术相关的专业，并构建起集“理论教学、实践操作、竞赛锻炼”于一体的特色课程体系。这一举措标志着吕梁将从此前的“短期培训”向“学历教育”转变，实现低空经济人才本地化、系统化培养，为产业持续健康发展提供坚实人才支持。

此外，吕梁经开区作为吕梁技术创新与产业培育的核心区域，不仅引入吕梁天地一体无人机智慧指挥平台项目，还同步设立无人机驾驶员执照CAAC培训点。入驻的山西创奕信息科技有限公司已取得民用无人机驾驶员训练机构合格证，开设多旋翼无人机视距内/超视距操控、应

急吊运、农业植保等6个实训课程，采用“理论+实操”模式，确保学员结业后可直接对接企业岗位需求，有效填补了低空经济实操人才缺口。

在柔性引智方面，吕梁同样主动作为。通过举办“人才大讲坛”，搭建高端交流平台。2025年8月19日，北京航空航天大学教授章文晋莅临讲坛，主讲“无人机应用赋能现代产业体系”专题讲座。内容聚焦低空经济技术发展趋势及场景创新，有效促进“产学研”精准对接，加速前沿技术向本地产业转化，为新质生产力培育注入“外脑”活力。

#### 顶层布局 系统推进谋长远

作为山西省资源型城市转型的代表，吕梁对低空经济的重视从未停留在“跟风布局”。今年8月28日，在吕梁学院举办的全国低空经济吕梁论坛上，吕梁市工信局局长李冰峰在讲话中，首次系统抛出了吕梁低空经济布局的“成绩单”——以“顶层设计+项目落地+资源转化”的系统性思路，确保每一步都踩在“可落地、可见效”的关键点上，现场亮出了该市作为资源型城市向“蓝色经济”转型的清晰布局。

在顶层设计层面，李冰峰介绍，早在2023年7月，吕梁便成立了由市政府主要领导领衔的“吕梁市推进通用航空业发展领导小组”，统筹协调空域资源整合、项目审批、政策扶持等关键工作；同年10月，领导小组进一步指导编制《吕梁通用航空飞行起降点布局规划》，明确全市将建设“1个核心机场+9个通用起降点”的网络体系，为低空飞行打通关键“空中通道”。“2025年5月，我们又与山西航产集团达成战略合作，计划由市属国企吕梁文旅集团与对方共同成立合资公司。”李冰峰补充道，合资公司将重点推进通用机场建设、低空应用场景开发，目标是打造“可复制、可推广”的发展模式，以制度创新破除发展壁垒，为新质生产力释放空间。

据了解，目前吕梁市已储备低空经济领域项目7个，其中中阳县通用机场一期工程已完成跑道硬化，预计2025年年底具备通航条件；吕梁天地一体无人机智慧指挥平台、太空之“吕”航天科技城项目正加快建设，

前者建成后可实现全市低空飞行“一张网”监控；此外，兴县、临县通用机场及临县磴口航空飞行营地处于前期研究阶段，中阳县通用机场二期工程也在开展可行性研究。

吕梁市正依托自身资源优势发展低空经济，推动“铝镁资源+通航制造”特色融合。凭借全市年产能100万吨的铝镁合金产业基础，正引导本地企业与航空材料厂商合作，探索铝镁合金在无人机机身、通航飞机零部件领域的应用，目前已完成3项材料适配测试，未来计划打造“铝镁材料—航空零部件—整机组装”的完整产业链，将资源优势真正转化为新质生产力发展的“独特优势”。

“功在长远绘新卷，业开未来映长空。”从县域场景落地到人才体系化培养，再到顶层系统性布局，吕梁的低空经济发展之路，是资源型城市对“转型焦虑”的主动破局。相信随着各项战略部署的稳步推进，低空经济不仅将成为吕梁新的经济增长引擎，更将深刻改写农业、应急、物流等多个领域的现有格局，演绎属于自己的“转型升级加速度”，让新质生产力的“火种”在吕梁大地燎原，为区域高质量发展注入持久动能。

康桂芳/文 吕梁极速低空经济发展有限公司/图



极速航空无人机展厅，内部存放各类无人机，可提供参观、研学、接待等各项工作。

## 布局氢能产业 打造氢能高地

### ——孝义经济开发区打造全国知名的氢能产业集群

孝义经济开发区以产业转型升级为抓手，优化营商环境，培育新质生产力，成功打造全国知名的氢能产业集群。

近日，赛迪顾问发布2025化工园区综合竞争力百强名单，孝义经济开发区化工园区成功入选，位列第97位，成为山西省本年度唯一跻身全国百强的化工园区。这一荣誉标志着孝义经济开发区在煤化工产业高端化、绿色化转型方面取得重要突破。

孝义经济开发区作为吕梁市及山西省的重要工业基地，近年来通过传统产业与新兴产业协同发展，实现了从“煤焦重镇”向“氢能高地”的转型。开发区通过系统性布局氢能产业，推动能源结构优化，为资源型地区高质量发展提供了示范。

#### 园区晋级百强 彰显转型成果

孝义经济开发区自2006年正式成立以来，精心构建出“一区五园”的宏大格局，培育出四大特色优势产业体系。本次入选全国百强，是对开发区长期以来坚持产业转型升级的充分肯定。

本次赛迪顾问发布的化工园区百强榜单，评价体系涵盖产业基础、产业创新、产业潜力与产业转型四大核心维度。孝义经济开发区化工园区入选全国百强，填补了本年度山西在全国化工园区百强中的空白。

这一突破源于孝义经济开发区在产业转型升级方面的持续努力。今年2月，该园区已正式通过山西省第三批化工园区认定，在政策支持、资源整合和项目引进等方面获得更大优势。

#### 做好规划引领 布局氢能产业

孝义经济开发区坚持把氢能产业作为高质量发展的重要抓手，大力实施“一体两翼、三港四链”发展战略，实现了从“破题开局”到“全面开花”的精彩蝶变。

开发区依托其丰富的煤炭资源和焦化产业基础，积极布局氢能产业，推动传统能源向绿色零碳清洁能源转型。专门成立了氢能产业发展专班以推进项目建设，并聘请专业机构编制氢能产业发展规划，志在打造全国一流的千亿级氢能产业基地。

在产业培育方面，开发区紧紧扭住“氢能特色产业镇”和产业链“链长制”两大抓手，聚力“一区一镇一链”“一园一企一业”发展路径，全力培育生机勃勃的新产业，通过招大引强、转型升级等方式，推动产业链向两端延伸、价值链向高端攀升、生态链可循环再生。

#### 优化营商环境 创新服务模式

营商环境的优化是民营经济腾飞的有力

保障。为支持民营经济发展，孝义经开区创新推出优化营商环境“四个一”举措。

“一系列改革提速”——大幅缩减常办事项审批时限，审批效率提升79.6%，推行工程建设5类极简审批模式，实现重点项目建设工程规划、施工许可5日内办结，建成“7天×24小时”政务服务超市，最快20分钟即可完成企业开办。

“一系列专班保障”——为重点项目提供全方位服务，抢抓吕梁市民间资本推介项目试点机遇，推介36个项目，拟引入民间投资380.6亿元，已引入40亿元。

“一系列惠企政策”——推进《孝义市优化营商环境促进民营经济发展措施》落地，从10个方面形成全链条、全周期服务模式，梳理发布54条惠企政策并通过“政企通”服务平台兑现资金1.17亿元。

“一系列制度护航”——将每年11月1日设为“民营企业日”，定期召开企业家座谈会，建立诉求收集处理机制，增强民营企业发展信心。

#### 共建创新驱动 构建产业生态

孝义经济开发区高度重视氢能产业的科技创新和人才培养。通过精心搭建起以企业为主导，高校和科研院所齐心协力、产学研用深度融合的技术创新体系，成功激发了创新激情

和创造活力。

开发区与上海交通大学、太原理工大学等知名院校合作，共建氢能产业研发平台，成立联合实验室。此外，鹏飞集团还建成了先进炭基电极材料山西省重点实验室、氢能产业链中试基地，培育了14家高新技术企业、1家国家级专精特新“小巨人”，形成了21个创新平台。

在标准化建设方面，孝义经济开发区也取得了显著成就。由区内企业牵头，联合西南化工设计院、大连理工大学等多家设计院、同类企业、高校共同参与制定的两项焦炉煤气制高纯氢团体标准在全国团体标准信息平台正式发布，填补了国内在该领域标准化的空白。

#### 成果初步显现 能源转型突破

在孝义经济开发区的系统培育下，氢能产业已成为一张亮眼名片。作为开发区内的龙头企业，鹏飞集团的成功是开发区产业政策直接成果。

鹏飞集团已构建起“制-储-运-加-用-研”全产业链生态。在制氢环节，鹏飞集团2022年7月建成一期2万吨/年焦炉煤气制氢项目；2023年8月，全国首套焦化干熄焦余热发电配套水电解制绿氢项目正式投运。

在应用环节，鹏飞集团已实现830台氢能车辆的稳定运营，验证了氢能重载运输、城

市通勤等多场景下的商业可行性。2024年5月28日，鹏飞集团与天津港集团合作的晋津新能源重卡双重重载运输通道示范项目签约，标志着鹏飞氢能重卡正式融入京津冀运输主战场。

展望未来，孝义经济开发区将持续深耕氢能产业，提升核心技术竞争力。开发区计划把可再生能源发电达到3GW，制氢能力达到10万吨/年，建成加氢综合能源岛50座，推广各类氢燃料电池汽车2000辆以上，全面推进氢能制-储-运-加-用-研-装备制造全产业链向商业化转变。

开发区还将不断完善政策与服务体系，积极引入社会力量，在产业升级的道路上持续探索创新，推动当地经济高质量发展。力争打造全国氢能新质生产力示范基地，为全国能源转型和“双碳”目标实现贡献孝义力量。

在绿色低碳循环发展的征程中，孝义经济开发区一马当先，成为全省首个实现工业类开发区整体污水零排放的先锋，并大力推进大企业培育计划，助力更多企业迈进全国民营企业、全国能源企业500强以及全省民营企业100强的行列。

从“煤焦重镇”到“氢能高地”，孝义经济开发区的转型之路为中国资源型城市高质量发展提供了一个精彩样本。随着全国百强化工园区荣誉的获得，以及千亿级氢能产业集群建设的加速，孝义经济开发区正迸发新活力，成为山西对接全国高端化工产业、实现“煤焦治电”传统产业突围的重要支点。

王波