

向新而行 聚势而强

——临汾市工业经济发展实现能级之变

科技自立自强

焦化行业先进产能占运行产能比重达 100%；钢铁行业先进产能占比提升至 85%，先进装备占比达 100%；新能源装备制造从无到有，光伏装备制造从填补空白到补强产业链条，风电装备制造实现“零的突破”……

五年砥砺前行，五年破浪前行。“十四五”期间，在临汾市委、市政府的坚强领导下，市工信局坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记关于考察山西重要讲话重要指示精神和关于新型工业化的重要论述，锚定“三个努力成为”发展定位，强化经济运行监测，推动传统产业转型升级，培育壮大新兴产业，发展新质生产力，推动制造业高端化、绿色化、智能化，激活工业经济高质量发展新动能，全市新型工业化不断走深走实。

向新而行 传统产业脱胎换骨 新兴动能加速布局

党的十八大以来，习近平总书记多次为资源型地区发展把脉指向，要求“积极探索资源型地区转型发展新路子”“争取早日蹚出一条转型发展的新路子”。

沿着总书记指引的方向，“十四五”期间，临汾市聚焦重点行业，从优化传统产业布局入手，强力推进传统产业向高端化、绿色化、智能化发展，迈出产业转型升级新步伐。

在优化传统产业布局上，临汾市焦化行业全面关停退出 4.3 米焦炉，规划布局先进产能项目，推动焦化产业“退人入谷”，打造“以沿太岳板块和洪洞北部为核心，曲沃钢铁联合基地为联动”的发展新格局。焦化企业户数从原先的 33 户整合至 8 户，产能从 3764 万吨优化至 2142 万吨，涉焦县从 9 个整合至 6 个。钢铁行业持续实施产能置换、上大关小，打造千亿级精品钢基地。钢铁企业户数从原先的 7 户整合至 4 户，粗钢产能从 1430 万吨优化至 1313 万吨。

在推动传统产业高端化上，临汾市先后推动安泽荫鑫、古县盛隆泰达、翼城闽光等焦化企业一批先进产能项目建成投产。全市运行焦炉全部达到炭化室高度 5.5 米以上，尤其是盛隆泰达 7.6 米顶装



位于襄汾经济技术开发区的山西运达智能风机装备制造襄汾基地，工作人员在装配线作业。 ■ 闫锐鹏摄

焦炉达到国际领先水平。建成晋南钢铁 3×1860m³、3×150t 以及通才工贸 1×1280m³、2×100t、1×65t 等高炉、合金电炉项目，全市钢铁行业先进产能占比提升至 85%，高于全省平均水平 20 个百分点。率先实施了限制类装备退出工作，钢铁行业 2024 年先进装备占比达到 100%。

在推动传统产业绿色化上，临汾市大力推动焦化、钢铁行业绿色低碳发展。目前，全部焦化、钢铁运行企业均完成超低排放改造。其中山西西焦化、永鑫焦化、立恒焦化 3 户企业成功创建国家绿色工厂，山西西焦化、立恒焦化、翼城闽光、永鑫焦化 4 户企业焦炉能耗水平达到国内标杆水平；钢铁行业中，晋南钢铁达到环保 A 级企业，吨钢综合能耗约 450 千克标准煤吨，山西通才工贸有限公司获评能效标杆企业，临汾市钢铁行业能耗水平达到全省先进水平。

在推动传统产业智能化上，临汾市坚持数智赋能传统产业，全市钢铁行业、焦化

行业已实现较高的数字化水平，并在全省率先探索建设了 5G+“一键炼钢”“废钢自动定级”“一键炼焦”等典型应用场景，全市焦化行业劳动生产效率较 2020 年提升超过 40%，钢铁行业关键数控化率达到 80%，全员劳动生产水平达 900 吨钢/人。

新兴产业具有知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好等特征，是引领未来发展的新支柱、新赛道。

“十四五”期间，临汾市聚焦“六新”突破，积极培育和布局新兴产业发展，迈出了坚实步伐。新兴产业正在为临汾高质量发展蓄势赋能。

五年来，临汾市装备制造业迅猛发展，规上企业数量从 2020 年末的 59 户，增加到 2024 年末的 97 户，净增 38 户，增加值从 2020 年的 22.3 亿元，增长到 2024 年的 43.2 亿元，较 2020 年涨幅达 94%，逐步形成以金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车零部件制造业

为主导方向，结构清晰、门类相对齐全的装备制造产业体系。

五年来，临汾市新能源装备制造从无到有，临汾经济开发区晶旭科技光伏组件项目的落地建设，填补了全市光伏装备产业的空白。浮山株洲中车光伏逆变器项目的实施，进一步补强了光伏装备产业链条。襄汾县运达风电整机制造项目的实施，实现了全市风电装备制造“零的突破”。2021—2023 年，全市装备制造业增加值连续三年保持 20% 以上的高速增长态势，发展动能持续强劲。截至 2025 年 9 月底，全市装备制造业增加值占规上工业增加值比重达 7.2%。

五年来，临汾市在新型建筑材料、无机非金属材料、新型金属材料 and 前沿新材料四大领域，形成了 500 兆帕高强度建筑用钢、乙二醇、聚乙烯醇、高岭土、玻璃纤维等一批优势新材料产品，蓝宝石抛光液产品达到国内领先水平。（下转 A2 版）

科学导报讯 2025 年，阳泉市装备制造业在科技创新引领下，正以高端化、智能化、绿色化为方向，加速构建现代化产业体系，成为推动资源型城市转型升级的核心引擎。从煤机装备到泵阀制造，从光伏组件到智能算力，阳泉装备制造业正以“链式思维”打通上下游，以“数智赋能”激活新动能，形成多点支撑、多极发力的产业格局。

煤机装备，从“粗大笨”到“高精尖”跨越。作为全国重要的煤炭能源基地，阳泉依托产业优势，推动煤机装备制造向“新”而生。山西华鑫电气有限公司自主研发的矿用隔爆型控制装置，凭借 8 项实用新型专利和国际领先的传动效率，成为行业标准制定者。企业通过焊接机器人、数控加工等智能化改造，从矿山设备修理厂跃升为年产值 12 亿元的高端电气装备制造龙头，产品覆盖智能变频控制系统、智慧矿山应用等 8 大系列。晋能控股华越机械公司则以数字化改革为突破口，关键工序装备数控化率超 60%，其研发的掩护式放顶煤液压支架获评“山西精品”，并出口国际市场，带动全市煤机装备规上企业达 42 户，形成“配件—系统总成—综采设备”完整产业链。

泵阀制造，百年老企焕发新生机。在高新区泵阀装备专业镇，阳泉阀门股份有限公司以“做世界上最好的大口径煤气阀”为目标，持续突破技术壁垒。企业生产的低压大口径煤气阀国内市场占有率超 60%，加工精度达微米级，58 个产品填补国内空白，10 个产品达到国际先进水平。2024 年，其煤气阀入选“山西精品”认证名单，成为全省泵阀行业标杆。通过建设全省最大的泵阀研发中心和检验检测平台，企业与高校深化产学研合作，推动产品向氢能阀等新能源领域延伸，带动高新区形成“龙头企业+专精特新企业+配套企业”的集群发展模式。

新兴赛道，光伏与算力点燃新引擎。在能源清洁低碳转型中，阳泉光伏产业异军突起。山西华储光电有限公司全自动智能生产线满负荷运转，2024 年光伏组件产量达 952.74 兆瓦，销售收入突破 12 亿元，产品广泛应用于华能、华电等大型电力项目。企业正打造数字化双层光伏组件智能生产基地，助力阳泉光伏产业迈向全国前列。与此同时，山西云峰大数据智能算力中心一期工程投运，承载 10000P 算力，为数智新城建设提供核心支撑，联通智能算力中心等项目同步推进，推动阳泉成为华北地区重要算力枢纽。

阳泉市通过出台培育方案、制定配套政策，以新型装备制造产业链和矿区煤机装备专业镇为抓手，推动上游配件本地化、中游系统集成化、下游装备成套化。2025 年，高新区实施省级重点工程项目 21 个，总投资超 105 亿元，涵盖高性能锂离子电池材料、智能算力中心等战略性新兴产业，为装备制造业高质量发展注入强劲动能。从“一煤独大”到“多业支撑”，阳泉装备制造业正以创新为笔，绘就转型新图景。随着高端化、智能化、绿色化进程的加速，这座资源型城市正崛起为山西装备制造产业的新高地。

多点支撑 多极发力 数智赋能

阳泉装备制造业绘就工业转型新图景

刘一飞

“VR 实训+场景考核”筑牢安全根基

——河津经济技术开发区谱写高质量发展新篇章

在河津经济技术开发区帅安化工园区实训基地，一名企业员工头戴 VR 眼镜，正在进行高处作业安全演练。当系统模拟出护栏断裂的惊险场景时，强烈的失重感让他瞬间绷紧全身肌肉——这种“沉浸式”体验，正是该基地创新推出的安全培训课程。通过“VR 实训+场景考核”模式，抽象的安全规程转化为肌肉记忆，让安全生产意识深植人心。

这一创新实践，是河津经开区统筹发展和安全的生动缩影。近年来，该区以《河津经济技术开发区企业安全责任包联方案（试行）》《河津经济技术开发区企业安全分类分级动态管理实施方案》等系列文件为指引，构建起一套科学、精准、高效的安全治理体系，为高质量发展筑牢坚实根基。

精准画像：分类分级动态管理实现差异化监管

“同样是化工企业，风险等级不同，监管方式也应有别。”河津经开区相关负责人指着墙上的企业安全分类分级图谱介绍。根据《河津经济技术开发区企业安全分类分级动态管理实施方案》，该区将 138 家企业科学划分为 A（重点扶持类）、B（重点

培育类）、C（重点监管类）、D（重点管控类）四个类别，并依据安全环保事故记录细分为 1 级、2 级。

这套分类分级体系并非“一评定终身”，而是实行动态调整。开发区管委会每季度根据监管执法、隐患排查、事故处罚等情况更新企业等级，配套实施差别化管控措施。对 A 类企业，优先保障土地、电力等要素供应，监督检查每半年随机抽查一次；对 D 类企业，则实施差别化电价、限产整改等约束措施，监督检查频次提高至每月一次。

“这种差异化监管既避免了‘一刀切’，又实现了精准施策。”一位 B 类企业负责人表示，分类分级管理让守法企业获得了更多发展空间，也让后进企业有了整改提升的动力。2024 年以来，已有 12 家企业通过技术改造实现等级提升，5 家隐患突出企业被依法清退。

责任到人：安全包联制打通监管“最后一公里”

“企业的管辖区需要增加警示标识，这个隐患必须本周内整改到位。”在一家企业，河津经开区的包联干部正对照《河津经开区企业安全巡查表》逐

项检查。这样的场景，在河津经开区已成为常态。

根据《河津经济技术开发区企业安全责任包联方案（试行）》，该区建立“定人定企”包联制度，将全区企业划分为三个大组九个小组，每个小组负责 15—20 家企业，实现安全监管责任全域覆盖。包联人员每月深入企业开展巡查，重点检查“三违”行为、隐患排查等情况，发现问题立即督促整改。

为确保包联制度落地见效，经开区建立常态化督查机制。领导小组定期对包联责任人履职情况、企业隐患整改情况进行督查通报，并将结果纳入年度绩效考核。同时，通过“经开区大讲堂”对包联干部开展专业化培训，提升风险辨识与管控能力。

“包联不是挂名，而是实实在在的责任。”一位包联干部表示，这种“一对一”的服务模式，既加强了政企沟通，也实现了安全监管的关口前移。据统计，自包联制度实施以来，企业隐患整改率同比提升 35%，安全事故发生率下降 42%。

科技赋能：智能化管控平台构建全域监测网络

在河津经开区化工园区智控指挥中心，巨

大的电子屏上实时跳动着各类监测数据。这个总投资 3000 余万元的智能化管控平台，集安全生产、环境管理、应急管理等功能于一体，实现对园区重大危险源的 24 小时动态监测。

“过去发生报警，企业可能自行处理了，现在平台同步接收信息，形成了双重监督。”安全监管人员袁帅介绍，平台具备多参数关联报警功能，当监测数据异常时，系统会自动推送信息至企业和管理端。2024 年 4 月，某企业气体浓度持续报警，平台立即启动联动处置机制，督促企业在一周内完成整改，有效化解了重大风险。

更令人称道的是，平台创新推出危化品车辆“预约审核”机制。车辆入园前需提交电子运单，经审核通过后方可进入。车辆入园后，定位系统实时追踪行驶轨迹，确保全程可控。目前，平台已实现对 35 家人园企业、16 个重大危险源的全天候监测，构建起“人防+技防”的智慧安防网。

实训强基：打造沉浸式安全技能提升平台

“如果说智能平台是‘智慧大脑’，那么实

训基地就是‘技能工厂’。”帅安化工园区实训基地总经理马良骐如此形容二者的关系。这个按照《化工安全技能实训基地建设指南》建设的实训基地，建筑面积 5000 平方米，配备 VR 实训舱、特种作业考培区等设施，可开展高处坠落、触电、机械伤害等体验式培训。

基地创新采用“理论+实操+虚拟仿真”三位一体教学模式，针对不同岗位需求提供“个性化、菜单化”培训服务。特别开发的 VR 实训系统，通过采集企业真实场景构建数字孪生模型，员工在虚拟环境中即可进行高风险作业演练。目前，基地已取得 20 项软件专利，年培训能力超万人次。

为保障可持续发展，基地还拓展了工贸类安全培训、特种作业取证等业务，形成“以训养训”的良性循环。

河津经开区的创新实践，生动诠释了安全与发展的辩证关系。通过分类分级实现精准监管，通过包联制度压实主体责任，通过智能平台提升监管效能，通过实训基地强化技能培训，四者相互支撑、协同发力，构建起全方位、立体化的安全治理体系。

“安全是 1，其他是 0，没有安全，一切归零。”河津经开区负责人表示，将继续以“时时放心不下”的责任感，筑牢安全生产防线，为高质量发展保驾护航。在这片充满活力的土地上，安全与发展的协奏曲正奏出愈加激昂的乐章。

余果 于洋