

串珠成链 产业聚拢运河边

千百年，大运河畅通人流物流，促进了沿岸经济繁荣。如今在大运河文化体验廊道，产业集群迅速崛起、创新活力澎湃激昂的经济发展新图景，正在徐徐展开。



山东运河沿线城市抢抓机遇，将运河打造成经济发展走廊，以港兴产、以产兴城、港产城融合在运河两岸顺势而生。图为梁山港，该港口采用国内最先进的折返式双翻卸车系统，每天可接卸煤炭5万吨以上。（□记者 陈巨慧 张春宇 报道）

大运河文化体验廊道·产业振兴篇

调研行

□ 本报记者 陈巨慧 张春宇 实习生 赵佳乐

物流新格局

无人水平运输车装载着橙色集装箱驶向码头，高大的自动吊设备将集装箱稳稳安置在龙拱河里的货船上，操作人员只需坐在控制室内，在屏幕前利用操纵杆和监控系统进行远程操控。

由散货小港变身无人作业集装箱枢纽港，济宁港航龙拱港华丽变身。“散改集更加环保清洁，在推进多次联运的过程中可以做到一箱到底，节省时间，减少货物浪费。以煤炭为例，运输一万吨可以减少20万元的成本。”济宁港航龙拱港总经理王志国说。

将海港先进理念全面引入内河港，龙拱港投入了自动化岸桥、全自动化场桥，部署工业5G专网，以人工智能、数字孪生等前沿科技赋能，为内河港口自动化建设探路。今年一季度，济宁港航龙拱港集装箱吞吐量已突破21000个标箱。

龙拱港是济宁港航7大港口之一。发展港航物流，济宁有着天然的优势。数据显示，济宁内河通航里程约1100公里，约占山东省内河航道里程的70%，沿岸分布着45家港口企业，拥有水运企业120家。2019年，济宁市以济宁能源为主体，以梁山港为龙头，组建济宁港航发展集团，整合全市港航资源，推动港口与腹地产业板块高效协同、双向联动，吸引加工制造、物流商贸、供应链金融等产业集聚，发展临港产业集群。济宁能源党委副书记、董事闵维介绍，济宁港航已搭建起“丰”字形物流通道，实现“公、铁、水”河江海多式联运。

位于大清河左岸、戴村坝下游约2公里处的兖矿泰安港公铁水联运物流园，是为泰安港总体规划的东平港区彭集作业区。物流园一期工程总占地面积1412亩，分为码头作业区、物料储运及辅助作业区、铁路专用线三部分，建设1000吨级泊位5个，存储能力2.5万吨的圆筒仓4个，存储能力10万吨的自动化圆形料场4个，还建有自动化装车站，便于公路运输。

东平县彭集街道滨河新区党工委工作人员屈克志介绍，园区采用全封闭集疏、储运，生产现场全自动无人化；圆筒仓、自动化圆形料场的配套建设，实现大储量、自动化储运的同时，还可根据用户需求自动化量身定制煤炭产品。“兖矿泰安港公铁水联运物流园建成后，将充分发挥泰安区位优势，依托瓦日铁路、京杭运河、高速公路、国道网立体交叉的运输资源，实现公铁水多式高效无缝对接联运，下一步还将规划建设临港经济产业园，推进港产融合发展。”屈克志说。

产业新链条

公交车行驶在试验路段，没有任何人工操

纵，便通过变道顺利避开了前方的假人。“5G智能驾驶客车配有3个激光雷达、2个毫米波雷达、16个超声波雷达、6个摄像头和高精定位系统，能够实现360度无盲区感知。”中通客车智能驾驶研发工程师李振洋介绍，智能驾驶公交车是中通客车的新一代产品，“这辆车经过了八万公里的自动驾驶运行测试，没有发生一起交通事故。在持续测试中为自动驾驶功能迭代升级、适应更复杂的路段环境提供了大量经验。”

包括中通客车在内，目前聊城市新能源汽车产业链共有相关企业34家，其中规模以上企业21家。其中山东力得以及卡车制动器为核心产品，现已研发新产品200多个，覆盖轻卡、重卡、客车、工程车四大系列，其中“湿式多盘行驻车一体化制动器”填补了国内空白。

走进山推智慧工程研究院，通过智慧施工监控平台的监控大屏，可以在根据施工现场不同的场地模型上，实时监测施工现场不同型号、不同品牌的机械行动状态。“我们可以监测土方施工、道路施工和矿山施工三个施工场景，随时调配机械，以提高机械的使用效率。”山推工程机械股份有限公司工程师林朋说。

在济宁高新区高端装备产业园，还有很多像山推智慧工程研究院这样的高端智能制造项目，已培育形成工程机械、汽车及零部件、智能装备3个优势产业链条，其中工程机械产业形成小松、山推两大主要品牌引领，带动零部件配套企业多元化协同发展的格局，是国内工程机械产业链最完整的区域之一，产业本地配套化率接近60%。在汽车及零部件产业领域，打造了从整车到关键零部件生产制造较为完整的产业链条，智能装备产业形成了集成装备制造、关键零部件于一体的产业发展态势。

煤炭新跨越

产业结构偏重、煤炭占比偏高，曾是制约济宁发展的关键所在。近年来，济宁利用新技术、新理念，推动产业升级。

位于邹城市的山东恒信集团创建于1996年，目前已发展成为新型煤化工企业，拥有国内最长的煤化工产业链条，已投产和正在规划建设的产品覆盖高端化工、清洁能源和新材料。尤其是新型碳材料中碳块状的针状焦，被市场格外关注。

“煤焦油经过加工变为软沥青，软沥青进一步加工就可以变成针状焦。”山东恒信集团有限公司工程技术部部长助理张金刚介绍，针状焦是生产超高功率电极、特种碳素材料、锂电池负极材料、碳纤维及其复合材料等高端碳素制品的原料。目前，国产的普通针状焦已经普遍应用，高端领域还依赖进口。恒信集团正在建设中的二期项目，在针状焦常规生产中加入新工艺，可生产热膨胀系数更低的优质针状焦。

近年来，邹城市按照产业集群化、资源集约化的发展思路，依托荣信集团、国宏化工、恒信科技等煤化工龙头企业，加快“以焦为主”向“以化为主”转型升级，煤化工产品由初级资源型向高端终端转型，煤化工产业逐步发展为龙头企业带动、产业链条互补、绿色安

全高效的现代高端化工产业。2022年煤化工行业实现业务收入342.3亿元，利税31.3亿元。

化工产业也是德州市传统优势产业之一，有石油化工、煤化工、盐化工、精细化工4大门类上千种产品，目前有5个化工产业园和6个重点监控点企业通过省级认定。化工产业园实行差异化定位、协同式发展。其中，运河恒升化工产业园重点发展煤化工下游精细化工产品。

山东华鲁恒升化工股份有限公司前身是德州化肥厂，如今是全省“十强”产业集群领军企业、煤基精细化工链主企业。在华鲁恒升新项目建设现场，高端溶剂项目、30万吨/年二元酸项目、尼龙66高端新材料项目正在紧张施工。公司工程建设部副经理位洪朋介绍，华鲁恒升积极转换赛道，大力发展新能源、新材料“两新”产品，新能源板块重点开发储能电池化学品，新材料板块则重点开发尼龙高端新材料。

基于未来锂电池对于草酸亚铁的需求，华鲁恒升采用自主研发技术，投资12亿元建设30万吨/年二元酸项目。“目前设备已经安装就位，即将开始试生产。投产达效后，预计年可新增销售收入10亿元，利润总额3.85亿元。”位洪朋说。

研发新天地

在山东有研半导体材料有限公司，12英寸硅片已进入量产化研究开发阶段，项目建成后，有望彻底解决我国12英寸硅片完全依赖进口的局面。

硅片是半导体的基石，是制作芯片的核心材料。有研半导体专注于集成电路材料制作，选择在运河畔的德州天衢新区落户。而电子信息（集成电路）产业正是德州市重点发展的战略先导产业之一。目前，全市共有电子信息（集成电路）制造企业171家，规模以上企业35家，年产值约100亿元，预计三年内年产值可达300亿元。

锂电是枣庄市的特色优势产业。山东精工电子科技股份有限公司作为国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权示范企业、山东省“瞪羚”企业，一直致力于自主创新，构建锂电产业新生态。他们与浙江大学等开展产学研合作，“揭榜攻关”高能量密度三元锂电池、磷酸铁锂低温电池、高功率电池、高温储能电池等，主持制定多项行业标准，产品广泛应用于智能制造、5G通信、储能、无线医疗等领域。“枣庄市现有锂电产业链企业116家，初步形成了锂矿开采加工，正极负极隔膜电解液4大关键材料及动力电池制造、检验检测、终端应用、拆解回收这条较为完整的全产业链条。”枣庄市工信局副局长许桂良说。

全国质检系统在锂电检测领域唯一一家国家级检验检测机构——国家锂电池产品质量检验检测中心就坐落在枣庄。“中心让当地的锂电企业不再为了检测而长途跋涉，节省了企业的检测成本，提高了检测效率。”国家锂电池产品质量检验检测中心副主任鞠群说。

“风帆”又起，水运再兴。缓缓流淌的大运河，承载着古往今来的历史变迁，守望着重大的夏季冬雪，也必将见证新时代的运河盛景。

现场评

□ 周学泽

京杭大运河是一条生态走廊，是一条文化走廊，但其天然属性是一条经济发展走廊。至今，大运河有很长一段仍在经济发展中担当重要角色。

泰安东平港是京杭大运河最北的货运港口，2021年建成，项目总投资6亿元，年通过能力1000万吨。济宁内河通航里程约1100公里，约占山东省内河航道里程的70%，其中梁山港是长江以北吞吐量最大的内河航运港口，吸纳晋陕蒙优质煤炭资源，是连接西部煤源产地和长三角的重要物流枢纽。菏泽和临沂正在建设连接京杭大运河的东西向运河通道。以港兴产、以产兴城、港产融合在运河两岸顺势而生，目前仅在济宁运河沿岸，分布着港口企业45家，拥有水运企业120家，还开工建设新能源船舶修造基地和梁山罗庄港口运输装备和集装箱制造基地，形成临港产业格局。

利用京杭大运河发展经济，是一种“取”。借助京杭大运河，山东内陆腹地货物可以方便地通江达海。但“将欲取之，必先予之”。如果污水横流，生态不保，大运河的航运功能就不能保证，只有“取之”和“予之”保持平衡，才能让京杭大运河这条经济发展走廊永远充满生机和魅力。

“予之”，重点是坚持绿色低碳高质量发展。2019年2月，《大运河文化保护传承利用规划纲要》印发；2020年6月，《大运河河道水系治理管护规划》印发。当前，运河沿线城市都对污染物排放执行严格标准，确保排污口入河水质达标。很多企业再进一步，生产过程已经实现闭环。

在聊城，信发集团将生产过程中产生的CO₂用管道输送到蔬菜大棚，供绿色植物完成光合作用，产生大量氧气，利用氧气高密度养鱼，鱼粪等又可以给草莓、樱桃种植提供肥料。在梁山稀土新材料产业园，中稀天马新材料科技股份有限公司从废旧汽车、家电、电子设备等固体废物中拆解出磁铁废料，投放进四转窑炉，铁钎硼（一种磁性材料）废料经过雷蒙破碎、优溶提取、萃取分离、高温分解等工序，两周之后变成价格100万元-1000多万元/吨的稀土氧化物。在山东华鲁恒升化工股份有限公司，延伸拓展产业链，通过循环利用、柔性生产降低综合能耗和整个产业链的碳排放，目前吨氨能耗同比下降1.8%，创历史最好水平。

治污必先治企，让京杭大运河始终保持优美优雅生态，最重要的是运河两岸企业完成从“粗黑重”到“高精尖”的产业再造，这是本源上的“予之”，是京杭大运河绿色低碳高质量发展的根本保障。

“取之”愈多，则“予之”愈多。从未来看，京杭大运河将恢复生态、航运、旅游、防洪、灌溉等综合功能。这些高质量发展的美好愿景，都需要我们做好更多“予之”工作。

专家说

港产城融合 良性互动

□ 胡玉婷 山东省软科学专家库评审专家，济宁职业技术学院经济管理学院主任、副教授

产业集群对区域经济发展具有非常重要的推动作用，是提升区域产业竞争力、推进区域经济结构优化升级的重要手段。从本次“走文化廊道 进经济园区 看山东高质量发展”行走进主题采访活动中，山东省运河沿线涌现了高端装备、电子信息、新能源新材料、绿色食品、高端化工、文化创意、精品旅游等一批优势产业集群。

在运河沿线，港产城融合发展特色鲜明。依托运河港口优势，运河沿岸地区形成了专用汽车、内河船舶、煤炭加工贸易、文旅创意等特色产业集群，构建了运河产业隆起带。人流、物流、信息流动，要素聚集，促进了沿河城镇化进程。港口、产业与城市的协同发展充分发挥了港口的枢纽、节点作用，促进了临港产业发展，提升了城市的区域综合竞争力。“以港促产，港产融合，以产兴城，产城互动”的良性互动悄然形成。

山东省拥有一批集聚度高、创新能力强、产业特色鲜明、协作配套紧密、信息化基础好、辐射带动作用大、市场竞争有力的特色优势产业集群区。其中，电子信息、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等是现阶段重点发展的战略性新兴产业，担当着我省经济发展“生力军”。

战略性新兴产业以重大技术突破和重大发展需求为基础，是新兴科技和新兴产业的深度融合，具有科技含量高、知识技术密集、信息流动快、比其他产业集群更加倚重创新驱动。近年来，依托“科技+创新”双引擎机制，山东深入实施创新驱动发展战略，把创新引领高质量发展摆在更加突出的位置，为山东经济发展注入动力和活力。

（□陈巨慧 整理）



运河行 | 乘坐自动驾驶客车，是啥体验？



运河行 | 通江达海，运河之都开启高质量发展新航程



运河行 | 龙拱港：内河上的“海港”，打造江北最大集装箱示范港

扫码阅读专题报道