

山东省济宁市梁山港： 强港兴产物流畅 增智护绿运河旺

■中国城市报记者 张永超

山东省济宁市梁山县的梁山港处于瓦日铁路与京杭运河的黄金交叉点，倚靠梁济运河，是“西煤东输”和“北煤南运”的咽喉要地，是连接西部煤源产地和长三角经济区的重要物流枢纽，更是山东省煤炭保障供应的主力军。

近期，山东省发展和改革委员会公布“十四五”规划实施创新试点典型经验（第六期），梁山港凭借其独特的创新发展模式与显著成效脱颖而出。近年来，梁山港通过引入智能化管理系统，优化资源配置、提升运营效率，大幅提高了货物吞吐能力和服务质量。同时，梁山港致力于绿色能源利用、节能减排技术改造，探索多元化发展模式，强化产业链上下游联动，搭建一站式服务平台，有效提升了地区物流产业的整体竞争力，为其他内河港口转型升级提供了宝贵经验和可复制推广的成功模式。

新旧动能转换 多式联运通江达海

上世纪50年代末，为解决京杭运河山东段通航问题，京杭大运河东南段大规模改线工程实施，梁济运河应运而生，成为京杭大运河一段崭新的河道。

梁山港的命运与梁济运河一脉相承。曾经，梁山港所在地还是一片荒芜的水洼地。2014年，我国“西煤东输”重要的运煤铁路——瓦日铁路建成通车后，这里一跃成为瓦日铁路与京杭运河联通的咽喉要地。随后，济宁能源发展集团有限公司把建设公铁水多式联运的梁山港作为新旧动能转换的重要突破口，铺就了9.18公里铁路专用线，开挖了17.1公里航道，使世界第一条按30吨重载铁路标准建设的瓦日铁路与京杭运河在梁山县“手挽手”，打通了“工”字形多式联运的大通道。

2021年4月，梁山港通航。济宁港航梁山港有限公司党委书记陈哲介绍，梁山港拥有多个全国乃至亚洲之“最”——建成亚洲最大的单体钢结构封闭式储煤棚，静态可容纳90万吨煤堆放；拥有11个2000吨级泊位，配备全国首台接卸C96双翻卸车机以及全国最先进的自动化堆取料机，梁山港也因此被称为

不产煤的“地上煤矿”。2022年3月，2000吨级满载船舶在梁山港集装箱码头顺利首航直达“长三角”，这意味着京杭运河具备2000吨级船舶满载航行条件的航道向北延长近57公里。

目前，梁山港已建成国家多式联运示范工程、国家级煤炭应急储备基地。去年10至12月，梁山港集疏港量分别突破200万吨、220万吨、240万吨大关，连续3个月刷新港口单月集疏港量新纪录，全年集疏港量突破2000万吨，开创了开港以来集疏港量的新纪录。

借助梁山港的优势，近年来，济宁市提出“强力攻坚现代港航物流”的发展战略，积极发展“前港后厂”港产城融合一体化模式，加速培育产业集群。为了发挥港口辐射带动作用，在距梁山港1.5公里的地方，济宁市及梁山县规划了临港产业园，吸引来自省内外的多家企业共建梁山钢铁物流加工基地。2021年7月，梁山港“前港后厂”融合发展模式被列为国家发展改革委物流业制造业深度融合创新发展典型案例。

“内蒙古包钢、河北河钢的钢材，可以通过瓦日铁路直接运到梁山港。”济宁港航金属材料公司（以下简称金属材料公司）总经理于利军说，梁山县不仅有港口水运优势，还拥有中国专用汽车产业基地，钢材需求量很大。

据介绍，下一步，金属材料公司将以高端钢材加工为主体，以仓储物流服务和贸易金融服务为两翼协同发展，为客户提供集“钢材加工、仓储

物流、大宗贸易、金融服务、信息平台”于一体的供应链服务，以仓储促加工、以加工促贸易，相互融合，打造一个服务鲁西南及运河沿岸、辐射长三角的“港航金属供应链平台”。

智能化转型 创新建设现代港口

“老王，无人化大机操控培训你报名了吗？没有可得抓紧了，现在公司鼓励一专多能和高精尖技能人才培养，参加培训不光能学到前沿的操作技术，考试合格后还能享受一系列奖励措施呢！咱可不能落在别人后面呀！”济宁港航梁山港有限公司操作工小李兴奋地对工友说道。

来到梁山港光伏发电煤棚处，远远望去，偌大的储煤棚中空无一人。4台堆取料机延展起粗壮的“钢铁臂膀”穿梭于煤山之间，将煤炭有序堆积在相应的货位上，再由皮带输送机将物料传输到各个生产单位——这是储煤堆场的日常工作景象。

“以往，操作设备需要司机在驾驶室内现场进行，如今，公司以1#装船机、5#堆取料机为试点研发了‘无人化’操控平台，只需人员在智慧调度中心动手指，所有大机设备就能实现远程操控了。”说起这样的崭新变化，济宁港航梁山港有限公司运行工区生产技术员马宏民脸上露出自豪的笑容。

在智慧调度中心，梁山港工作人员演示了“万吨列车智能卸车机房”的智能环保卸煤流程——轻轻点击鼠标，一

次便可卸下两节车皮160吨煤，用时4分钟。同时，配套使用的干雾除尘技术能大幅度抑制卸车过程中产生的煤尘影响。

近年来，梁山港依托国家公铁水多式联运示范工程优势，发挥江北内河港口引领作用，率先建成智慧智能调度智慧中心，形成了智慧运营决策系统、智慧协调系统、智慧生产系统、智慧安管系统、数据资源管理平台，并利用移动通信网、大数据、云计算、人工智能、智能手机移动端开发等先进技术，实现业务智能化、协同化，全面提升了港口管理水平、服务水平、智能化水平。

值得关注的是，近日，梁山港集装箱门式起重机（以下简称门机）远程自动化改造初步完成，进入调试阶段。这是梁山港科技赋能打造新引擎、引进新技术的又一重要举措。

据了解，该门机远程自动化控制系统利用远程控制、各机构位姿检测系统、视觉与激光融合、语音广播系统、智能防撞检测等技术，将司机作业场地从现场“复制”到调度指挥中心，在保证本机功能不变以及安全作业的前提下，实现了门机远程自动化作业、远程手动作业，同时保留了“一对多”和“多对多”的作业模式功能，将显著提升和改善工作人员作业安全、作业效率和作业环境。

“运煤不见煤” 绿色环保低碳发展

来到梁山港作业区，远望去，一列列满载货物的火车有序穿梭其中，一艘艘船舶在

港口蜿蜒游弋，到处一片热火朝天的繁忙景象。

最引人注目的是梁山港内占地203.96亩的亚洲最大跨度钢结构封闭式储煤棚。储煤棚内部全部采用了智能喷淋系统，有效抑制了煤场内扬尘，实现了煤炭绿色环保存放。这就是梁山港“运煤不见人、运煤不见煤”的关键。

济宁港航梁山港有限公司党委副书记、副总经理王兵介绍，梁山港储煤棚内设置了智能化抑尘系统，安装了雾炮、粉尘在线监测和视频监视等设备，建设了“测、控、治”一体化智能平台。同时配备相应数量的五参数粉尘监测仪，球机和枪球一体机摄像头与粉尘检测治理平台连接，实现空气质量监测监视设备和治理设备的综合线上管理，达到了“边监测、边治理”的目标。

储煤棚在实现环保储煤的同时，满足了全天候生产需求，使煤炭运发效率大大提升。此外，梁山港还先后开展了煤棚粉尘治理及煤炭自燃专项整治，严格落实煤棚雾炮抑尘系统、雨水收集系统、有害气体智能检测等技防措施。安装配备了监控监测装置，做好大气污染、港航污染和船舶污染防治工作，并实时上传监测数据，实现了环境友好型港口建设目标。

近年来，梁山港积极创建绿色航道，坚持以“绿色动能”推动港航生态体系建设，目前已引进108辆LNG清洁能源货车和10艘LNG船舶，成为京杭运河绿色航道建设的先行示范者。同时，梁山港还全面梳理了沿线环保问题，特别是为保障南水北调水质，全方位制定相关措施；持续关注水位，制定了长期水位保持措施，确保航道运行不受影响。

梁山港还利用PP模块建设了煤棚雨水收集系统，配备港口污水管控治理设施，扩容污水处理站处理能力，配备自动化冲洗设施并接入循环水系统，处理后的中水用于绿化灌溉和生产用水。梁山港积极响应国家“双碳”战略部署，在封闭式储煤棚顶部彩钢瓦上面安装5兆瓦的光伏发电系统，年发电量可达550万千瓦时。该项目采用“自发自用、余电上网”模式，每年可为企业节约电费150余万元，有效减少碳排放量3788.6吨。2023年，梁山港获得全国内河港口首张“碳足迹”“碳中和”证书。



山东省济宁港航梁山港厂区远景。济宁港航梁山港综合办公室供图