

# 济宁内河航运逐“绿”向新

## 擦亮绿色港航品牌,助推京杭大运河经济带高质量发展

邓超 孙逢辉 通讯员 曹洋 杨恒

近日,交通运输部办公厅公布了第一批绿色低碳交通强国建设专项试点任务名单,济宁市港航事业发展中心牵头承担的“多式联运绿色低碳和近零碳港口试点”项目成功入选,这也是全省唯一运输结构调整优化类试点。

在济宁,绿色发展成为各大港口发展新质生产力的一道必答题,明媚阳光点亮了港口的灯,新能源车用上新能源电,雨污分流实现水资源回收利用……在“碳达峰”“碳中和”重大战略背景下,济宁市3家港口创成省级“园林式单位”,6家港口获评“星级绿色港口”,12家港口入选全市首批“无废细胞”单位,11家港口环保服务驿站荣获山东省“海员之家”称号,在全省、全国内河打造了绿色港口新标杆,一系列绿色实践拔节生长,推动环保设施更新迭代,让环保理念深入人心,环保成果造福于民,成为展示内河港口能源绿色低碳发展理念、技术和实践的窗口。

### 煤炭运输布“天罗地网” 打造绿色转型新引擎

仲夏时节,济宁港航梁山港骄阳似火,梁济运河畔,亚洲最大的封闭式储煤棚顶部安装的光伏发电系统太阳能板闪闪发亮。蓝天白云倒映其上,一眼望去,像一片波光粼粼的海洋。梁山港安装的5兆瓦光伏发电设施与储能设备,年发电量可达550万千瓦时,能充分满足港口生产生活的日常用电,除大型生产设备外不用再依靠外部供电。“光伏发电系统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。”梁山港党委副书记、副总经理王兵介绍。

卸车机房是煤炭入港的第一站,也是抑尘任务最为繁重之处。在这里,通过国内最先进的折返式双翻卸车机卸煤,可以在短短几分钟之内卸完一节车厢的煤炭,万吨重载大列2.5小时即可卸完。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,10微米以下可吸入性粉尘治理效果高达96%,彻底解决了翻卸过程中的扬尘问题。“呜——”随着鸣笛声由远及近,梁山港新购置的新能源电力调车机沿着铁轨缓缓驶向铁路站场,身着翠绿色“工作服”十分亮眼。王博是这台新能源机车的司机,用他的话说,这台陪伴了他仅几个月的新朋友没有柴油异味,噪声小,起步快,更好开。据统计,电力机车在梁山港专用线三期正式运行后,延时费用将降低30%以上,每列车调车时间可缩短近40分钟,采用清洁能源的电力机车在运行过程中几乎无污染物排放。

梁山港积极创建绿色航道,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。2023年,梁山港获得全国内河港口首张“碳足迹”“碳中和”证书。

### “千里眼”盯紧扬尘污染 “智慧脑”守护蓝天白云



荣信港智运中心。

着眼于建设绿色港口,济宁市各港口不断转型升级,基本实现煤炭装卸全过程无尘化,“运煤不见煤,黑港变绿港”正在变成现实。走进位于任城区的跃进港煤炭堆场,放眼望去一个个垛位整齐有序,运输车辆穿梭其间,煤炭从车斗滑落至地面的瞬间,分布在堆场四周的高压雾柱喷洒出水雾,雾化水滴吸附粉尘并降落到地面。这主要归功于港口建设的数智化AI“电子煤棚”,实现扬尘在线监测与喷淋设备智能联动,在污染物浓度超标时智能联动高压喷射降尘设备进行精准降尘处理。

有了这套智能设备,对于常年驾驶移动雾炮车的张兴涛来说可谓了解放了双手,“如果覆盖23万平方米的堆场,每天需要8辆雾炮车连续作业,不仅抑尘效果不佳,占用了人工,还极易造成水源浪费。”张兴涛表示,跃进港每天的煤炭吞吐量达1.5—2万吨,加强堆场的扬尘管控,是实现绿色发展的“必答题”。

今年,跃进港还在原有一期56套喷淋设备基础上,在堆场四周新建了24套喷淋设施,实现了港口生产生活区域全覆盖,遏制了扬尘外溢的可能。张兴涛介绍,这套系统还加装了风速风向的联动控制模块,智能识别风向变化联动起尘点相邻1—2个高压雾柱,扬尘飘向哪里水雾就洒在哪里,实现更大范围的精准抑尘。目前,跃进港整个作业区域都已被该系统全天候管控,一旦出现扬尘超标作业点都会被第一时间喷雾降雨消灭污染。

时至今日,济宁仍然是京杭大运河中段的交通枢纽,内河航运助推了当地经济发展。上半年,全市港口货物吞吐量5050.6万吨,同比增长46.2%,超计划18.8%;集装箱吞吐量17.4万标箱,同比增长91.2%,超计划16%,圆满实现“双超半”目标,两项指标稳居全省内河首位。为实现一河碧水润泽两岸,济宁市港航事业发展中心在全国内河率先建成智慧港航环保“云监测”平台。



济宁港航跃进港。

“东港区e区,‘云监测’系统弹窗报警提示,有车辆进入港区防尘网覆盖不严,请通知司机及时覆盖。”在位于邹城市的荣信港,值长李海深正开展日常检查,对讲机里突然传来值班员发出的人场车辆覆盖不严异常情况报警。这是济宁市港航事业发展中心环保“云监测”平台正在发挥智能监护作用。该中心调度监测部黄琛介绍,环保“云监测”平台,是全国一流、山东唯一的智慧港航环保“云监测”平台,具备超标数据,违规场景自动识别、预警信息自动推送功能,大大提升线上监管效能,同时预防污染事件发生,每年可为企业节约人力成本及经济成本800余万元。

### 一个“济宁e交付”平台 船舶污染物便捷回收

除了粉尘治理,还有污水排放、废弃物处置的办法,着眼于建设绿色港口,济宁市解决了一个又一个港口污染难题,实现了生产清洁化、港区景观化。

午后时分,刚从南方返回的鲁枣庄货3879缓缓停靠在荣信港泊位,船主邓增辉和同事熟练地连接管道,一根手腕粗的塑料管一头连接污水接收车,一头伸进“鲁枣庄货3879”甲板上的生活污水舱,随着机器启动,船上的污水便沿着管道抽进污水接收车。“以前交付船舶污水和垃圾,需要提个包装上一大摞材料,来回跑上好几趟办理各种手续。现在在环保服务驿站,只需要打开手机,在‘济宁e交付’平台上填写垃圾污水数量,再上传一张交付的照片,整个过程下来只需几分钟,没有任何费用,省时又省心。”近年来,济宁市港航事业发展中心坚持“立足自身实际,贴近船员需求,丰富服务内容,创出济宁特色”原则,指导18家大型港口,高标准建设了集“接收、宣传、服务、应急、调度”等功能于一体的环保服务驿站,为船民提供淡水补给、燃油加注、骑车出行、商品采购等40余项便民服务。“济舟港湾·运河上船员的家”绿色服务品牌获评交通运输部海事局服务船员“十佳案例”,荣信港、太平港等11家港口环保服务驿站入选全国水运系统工会服务船员阵地清单。

### 雨污分流节水更防污 绿色嬗变港区变景区

以往,雨期港区内极易发生含煤雨污

水内涝。污水如何处理一度成为“拦路虎”。然而这个问题对于济宁港航太平港在内的4家港口来说,已经迎刃而解。今年汛期来临后,骤雨不仅没有造成港区积水,反而被雨水冲刷一新。这得益于太平港实施的雨污分流项目。在靠近港区前沿平台泊位的空地处,便是太平港雨污分流项目,分布有序的调节池、调蓄池、磁絮凝沉淀池和砂滤罐让人不难看出这里的奥妙。“这些处理设施能够处理含煤生产废水400m<sup>3</sup>/d,可收集初期雨水量2000立方米。”在降雨时,通过废水明渠收集的初期雨水会流经调蓄池,生产废水则会流进调节池,经絮凝沉淀、砂滤罐过滤清洗等步骤处理后,形成再生水反复回收利用。

近年来,济宁市港航事业发展中心组织梁山港、太平港等4家港口率先完成雨污分流试点,污水处理效率提高了20倍,创造全国内河“海绵港口”济宁经验。截至目前,4家港口累计投资4200余万元,雨污分流项目全部完工并投入使用,达到了“收集、输送、处理”三个环节科学管理,彻底解决了汛期港区内涝问题,实现了“雨污分流、清污分流、污水零排放”的目标,打造了内河港口雨污分流的“济宁样板”。相较于其他运输方式,长期以来,内河水运以运能大、边际成本低、环境友好等优势著称,一艘1000吨级船的运力,相当于20节火车皮,或者30多辆载重30吨卡车的运能。此外,与公路每年因道路损毁等原因产生的养护费用相比,内河水运航道的养护投入更为低廉。在“碳达峰”“碳中和”重大战略背景下,港口要积极转型,同时也要向绿色要效益。

“企业在环保上的资金投入力度不断加大,龙拱港推进绿色低碳的集装箱运输,由传统的件杂散货码头一跃成为全国内河一流的内河集装箱示范港。全市港口全部配齐封闭料口、洗车台、雾炮、PM10扬尘在线监测和喷淋、清扫等设施,全市港口179台非道路移动机械提前2年全部达到了环三排放标准。更换新能源港作机械、纯电动货车,每年减少碳排放约4000吨……”济宁市港航污染防治工作指挥部办公室谢飞谈起近些年济宁市港航污染防治变化如数家珍。经过近年来的不懈努力,港口码头扬尘污染管控工作线持续走在全市大气污染防治“十条线”前列,为全省港口和船舶污染防治工作提供了济宁经验和济宁做法。市港航事业发展中心荣获“山东省生态环境保护先进集体”等多项荣誉称号。