

奋斗百年路

启航新征程

全面小康山东答卷

交通篇

建设国际领先的智慧绿色港口

让“美丽港口”成为“美丽中国”的亮丽窗口

山东港口在全国港航领域率先发布绿色低碳港口“十四五”规划

在第50个世界环境日到来之际，6月5日，山东省港口集团在青岛举行发布会。会上，山东港口在全国港航领域率先发布绿色低碳港口“十四五”规划，并聘请18位专家组成绿色低碳港口建设专家委员会提供高端智库助力，聘请来自新华社、央广总台、人民网等28家中央、省、市各级媒体的30位记者为媒体监督员。

此举是山东港口深入贯彻落实习近平生态文明思想和“努力打造世界一流的智慧港口、绿色港口”“加快建设世界一流的海洋港口”重要指示精神，积极落实党中央关于碳达峰、碳中和重要决策的有力举措，将山东港口的绿色低碳港口成功做法总结形成可复制可推广的经验，实现山东港口的整体绿色转型，建设国际领先的智慧绿色港口，向世界一流海洋港口稳步迈进。

□鲁港轩

港口是基础性、枢纽型设施，是经济发展的重要支撑。山东港口作为国家综合交通运输体系的交通枢纽，水路、铁路、公路、管道等运输方式在这里聚集，煤炭、原油、矿石、集装箱等多种大宗货物在这里分拨，每天约有10万余台各类运输设备在港周转，是助力实现碳达峰、碳中和的重要平台。

绿色发展理念始终厚植于山东港口。自2019年8月6日组建以来，山东港口牢记习近平总书记“要更加注重经略海洋”“加快建设世界一流的海洋港口”的殷殷嘱托，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，率先明确了智慧绿色港、物流枢纽港、产城融合港、金融贸易港、邮轮文旅港“五个国际领先”的发展定位，把建设绿色港口、实现绿色发展作为建设世界一流港口的首要内容。2020年5月，山东港口获批交通运输部首个“交通强国”智慧港口建设试点，6月成功召开山东一流智慧绿色港口建设推进大会，标志着山东港口智慧绿色港口建设工作启动，创新采用“1+N”模式，为中国港口智慧绿色发展提供了“山港样板”。“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”战略目标提出后，山东港口坚持“港口发展与碧海蓝天

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期，是我国建设世界一流港口和港口绿色低碳高质量发展的关键时期，也是山东港口建设世界一流海洋港口的关键时期。

山东港口此次联合交通运输部水运科学研究院编制《规划》，为山东港口“十四五”绿色低碳发展提供了纲领性文件，将有力促进山东港口转型升级，提高港口核心竞争力，在中国乃至全球港口中树立港航绿色低碳发展的典范，进一步提升国际影响力，实现高质量发展。

据了解，《规划》明确，山东港口旗下4个港口集团和11个板块公司将瞄准“建设国际领先的智慧绿色港口”1个目标，坚持“底线约束、高点规划”2项原则，围绕“调结构、强技术、重管理”3个方向，力求实现“能源消费低碳化、运输方式绿色化、资源利用集约化、管理模式智慧化”4个突破，依托结构、质量、布局、效率、创新五大驱动，推进绿色低碳发展。

依托结构驱动，夯实双碳目标实现基础。以能源生产清洁化、能源消费电气化为方向，着力优化能源结构、提高能源效

的有机统一，智慧科技与绿色低碳的协调统一，绿色引领与智慧驱动的融合统一”，第一时间部署研究顶层规划，在全国港口率先编制完成绿色低碳港口专项规划，系统谋划了“十四五”及今后一个时期的减污降碳工作，全力提升港口绿色发展水平。

“十三五”期间，山东港口坚持生态优先、绿色发展，为打赢“污染防治攻坚战”，实现港口绿色低碳循环发展，从清洁能源、绿色运输、布局优化、科技赋能、环境提升等方面持续发力，成效显著，为港口绿色低碳发展提供了有力支撑。

在清洁能源方面，坚持规划引领，在行业内率先发布能源规划，积极对接融入省氢能发展专项规划。在全国同行业率先引进氢能燃料电池卡以及全球首台氢燃料电池自动化轨道吊，“十三五”期间超过80%轮胎式集装箱门式起重机(RTG)完成

“油改电”，超过60%的轮胎起重机完成“油改电”，超过20%叉车采用电力驱动，新增LNG车辆450台，太阳能电池板7500平方米，汽车充电桩91座。山东港口清洁能源占比由“十三五”初的38%增长到“十三五”末的45%。

在绿色运输方面，大力发展集装箱海铁联运，始终保持全国领先，2020年完成210万TEU，继续保持全国沿海港口首位，集装箱海铁联运“单制”应用范围不断扩大。不断调整运输结构，深入实施多式联运示范工程，大宗散货“公转铁”“公转水”“散改集”“件改集”等多式联运业务发展迅速，集疏港铁路、水路或封闭管廊运输比例超75%。大力建设油品管网输配体系，油品输送管线达2000公里，油品管网输配体系已初步形成。

在布局优化方面，优化配置岸线资源，对四大港口集团18个港区功能定位进一步优化，实现全省港口规划“一盘

棋”、管理服务“一张网”、资源开发“一张图”，杜绝重复建设和同质化竞争。对部分老港区进行功能调整，优化港口布局和功能定位，实现港城融合发展。实施退港还城，山东港口日照港完成国内首个港口岸线退还生态岸线工程，修复整治港口岸线总长度1882米，新增沙滩约46万平方米，开创海域、海岸带整治修复新思路和新模式。

在环境提升方面，以HSSE管理体系建设为契机强化依法治污能力建设。加强岸电设施建设，持续推进港口岸电设施建设和使用，青岛港非油气化工泊位100%具备接入岸电条件，各主要港口自有港作船舶100%使用岸电。推进码头油气回收改造，实现新建油品装卸码头油气回收系统安装率达到100%，加强挥发性有机物治理。

在科技赋能方面，自主打造了山东港口青岛港全自动化集装箱码头，在国率先完成“自动化集装箱码头标准体系”的构建，全电动、零排放，成为智慧绿色码头建设的标杆和典范。建设山东港口大气智慧管控平台，实现环保实时监管，建立了“现状可查、风险可辨、未来可测”的大气管控模式。

化、资源化。

依托创新驱动，推动智能管控全面升级。进一步强化智慧赋能，实现环境管理模式智慧化。通过建设能源智慧管控系统和大气环境智慧管控系统，对港口用能和环境空气质量进行全面监测和智能分析，转变港口能耗统计分析及环境监测工作的传统人工操作方式，实现环保和能耗“现状可查、风险可辨、未来可测”的智能管控模式。依托能源智慧管控系统，按照国家碳达峰与碳中和战略要求，编制碳达峰行动方案，明确路线图、施工图，早日实现港口碳达峰。

山东港口此次在全国港航领域率先发布绿色低碳港口“十四五”规划，是山东港口建设世界一流海洋港口的责任，是践行国企担当作为的自觉行动。山东港口将立足新发展阶段，全面准确贯彻新发展理念，以实现减污降碳协同增效为总抓手，多维综合驱动绿色低碳发展，服务黄河流域生态保护和高质量发展等国家战略，力争到2025年实现“国内表率、国际先进”绿色低碳港口建设目标，带动港口乃至全国物流链、产业链上下游，推动发展结构优化，倒逼能源结构调整，加快发展方式绿色转型，为实现碳达峰、碳中和，建设天蓝、地绿、水清的美丽中国贡献山东港口力量。

回眸“十三五”：

五大亮点，走在前列，推进绿色低碳发展

展望“十四五”：

五大驱动，多维发力，助力建设美丽中国

率、严控化石能源总量，构建清洁主导、电为中心的现代能源体系。严控燃油设备采购，加快现有燃油设备的淘汰，打造国际领先的港口流动机械电气化示范工程；打造以青岛港为龙头的“中国氢港”建设；推进先进节能降碳技术的应用，加快推进集装箱和干散货码头的自动化控制等先进技术的应用和推广；加大清洁能源保障能力和推广使用等4个方面，大力推进电能替代和清洁能源使用，夯实双碳目标实现基础。努力打造山东省海上风电母港、综合智慧能源产业示范港、“碳达峰、碳中和”绿色示范港。

依托质量驱动，打造全方位绿色运输方式。通过大力推动多式联运发展，提高到港货物集疏运绿色运输方式的比例，煤炭、矿石等货物非公路集疏港比例达到80%以上；积极跟进海河联运发展，以小清河复航为契机，推进干散货、集装箱海河直达运输；进一步完善油品管道运输网络，形成以管输为主、铁路和短途绿色公路运输为补充的油品储运保障体系等举

措，助力山东地区绿色低碳交通发展。

依托布局驱动，树立港产城融合中国标杆。一方面将继续优化港口布局，促进四大港口集团协调融合发展，进一步深化“以青岛港为龙头，日照港、烟台港为两翼，渤海湾港为延展，各板块集团为支撑，众多内陆港为依托”的一体化协同发展格局，形成效率最高、服务最优、成本最合理的分货类运输体系。调整港口功能，统筹产业优化和港城协调发展。优化港城空间布局，加快城市核心区码头功能改造，从治理环境污染、减少交通影响、促进文化融合等方面，推动港口与城市协调发展，实现港口转型与港城和谐共生。

依托效率驱动，促进资源节约高效循环。节能减排，发展循环经济、低碳经济，节约集约利用资源，降低资源消耗强度。提升码头操作效率、口岸通行效率，大力节约集约利用资源，推动资源利用方式根本转变，加强全过程节约管理，大幅降低能源、水消耗强度，大力发展循环经济，促进生产、流通、消费过程的减量

①全国首个退港还海、修复整治生态岸线项目——山东港口日照港海龙湾项目
②山东港口青岛港风光互补项目应用
③山东港口青岛港全自动化码头桥吊、自动导引车设备

④亚洲首个、全球领先的山东港口青岛港全自动化码头作业场景
⑤山东港口日照港流程作业
⑥山东港口烟台港油港区作业场景

