

天津港，这座承载着百年辉煌与梦想的港口，不仅是天津城市发展的璀璨明珠，更是其不可或缺的战略资源与核心优势所在。近年来，天津港集团始终践行习近平总书记殷切嘱托：“要志在万里，努力打造世界一

流的智慧港口、绿色港口，更好地服务京津冀协同发展和共建‘一带一路’。”“深度融入共建‘一带一路’，充分发挥天津港的优势和作用，打造我国北方地区联通国内国际双循环的重要战略支点。”不断开创“天津港蓬勃兴

盛”新局面，努力成为建设中国式现代化港口排头兵。此时的天津港正信心满怀、脚踏实地地以一流为标杆，勇于超越，力求在世界一流智慧绿色枢纽港口建设上实现新的飞跃。

天津港

扬帆交通强国建设路 铸就世界一流港口梦

□ 全媒体记者 任佳丽

低碳发展 绿色港口“更干净”

绿色发展，作为新时代高质量发展的鲜明底色，是推动经济社会全面转型与可持续发展的必由之路。港口作为链接海陆、促进国际贸易的关键节点，低碳发展更是赋予了其新的生命力和更广阔的发展前景。

对于天津港而言，绿色港口建设，意味着港口高效运转的同时，更加注重节

能减排、资源循环利用和生态环境保护。

多彩圆点灵活跳动，风玫瑰图波动起伏，各种数据实时变化，生态环境大气智能监测管控系统于2020年正式在天津港上线。“这个系统是国内港口企业第一家针对大气环境六项指数、TSP（总悬浮颗粒物）、风速、风向、温湿度实

时监测及趋势预测的系统。有了它，港区内的空气质量情况一目了然。”天津港集团安环部环保管理经理王志力介绍。

近年来，天津港集团创新实施数字化绿色治理的脚步不断加快。建成了全国首个港口海洋水环境智慧监测系统，建立环境保护信息管理系统，一系列举措为城市筑牢了港口生态屏障。

推广“公转铁”“散改集”绿色运输是天津港成为全行业低碳发展的又一典范。天津港集团创新实施“铁路+清洁汽运短驳”运输大宗物料，抓实“散改集”作业模式，创造国内首个智能散货装箱系统，助推一箱到底的全程绿色运输模式，在全国沿海港口中率先完成100%汽运煤停运基础上，构建煤炭—矿石双重绿色运输模式，铁矿石清洁运输占比超过65%。

“我们在靠港作业期间全部使用岸电，能减少使用10吨左右燃油，节省燃油成本6万元左右。”据靠泊在南疆港区南15#码头的船长说。这是天津港积极推进清洁能源应用的生动写照。

近年来，天津港加快推动能源供应

清洁化转型，系列数字成为低碳港口建设的生动注脚。截至目前，全港风电、光伏总装机容量达78兆瓦，年发电能力近1.8亿千瓦时；在用低排放港作机械占比达到100%；建成岸电系统46套，覆盖63个泊位，港作船舶岸电使用率达到100%；大型功率充电桩投运量达90台套，充电总功率超2.5万千瓦。

8月28日，由天津港航工程公司投资建造的国内起升高度最高综合性能最强的“第四代+”自航自升式海上风电施工平台“港航平5”完成全部建造任务，正式交付使用。该平台不仅可满足未来五年世界最大装机容量海上风机装机需求，还凭借先进的智慧船舶系统，大大提高了施工效率和安全性。即将迈向海洋风电领域的大国重器，正积蓄力量守护美丽中国建设。

功不唐捐，久久为功。天津港绿色低碳港区建设实践入选国家能源局全国首批能源绿色低碳转型典型案例名单，第二集装箱码头公司以历史最高分获颁五星级“中国绿色港口”……系列荣誉为天津港奋进足迹增墨添彩。

创新引领 智慧港口“更聪明”

日前，天津港集团旗下欧亚国际集装箱码头联合华为、华海智汇等公司，共同创新研发的“基于视频AI的四绳轮胎吊自动化系统”正式上线。“该系统降低自动着箱用时33%，人工介入率降低至5%以内，一次着箱成功率达到95%以上，作业效率显著提高。”联合创新技术团队负责人感慨道。

这是天津港智慧港口建设的一个缩影。一次次技术创新应用让港口变得更智慧、更聪明。

传统集装箱码头自动化升级在提升津港效率方面发挥重要作用。2022年7月1日，全球首创传统集装箱码头全流程自动化升级改造项目在天津港全面竣工，为全球范围内传统集装箱码头的自动化升级改造提供可借鉴的范例。

2024年1月17日，在欧亚国际N9泊位、太平洋国际E6泊位分别完成了全流程自动化试吊作业。截至目前，天津港集团大型集装箱自动化设备总数191台，占比达到66%；完成堆场改造51块，

搭建专用通讯网络2套，开发设备控制系统(ECS)1个。

以前在港口，都是工人开着大货车往来运送集装箱，如今，随着智慧港口建设，一台台人工智能运输机器人亮相港口，在智慧水平运输系统协调指挥下，来往穿梭，井然有序。无人驾驶集卡投入码头生产作业，实现了自动驾驶车辆与生产作业系统(TOS)、岸桥、轨道桥、智能解锁站间信息交互，互联互通。据介绍，在天津港投入使用的92台人工智能运输机器人(ART)，在提升作业效率、降低作业能耗、节省作业成本等方面效果显著。

同时，天津港集团还创新发布全新一代智能化集装箱码头管控系统JTOS，全行业中更智能更有扩展性，攻克16项行业难题，实现码头设备调度、生产业务流程统一管控，形成覆盖集装箱码头作业计划、生产全过程信息化的解决方案，助推单桥效率提升10%，设备能耗降低8%，为提升口岸效率、优化客户服务作出重要贡献。

科技强安 安全港口“更坚实”

发展与安全犹如车之双轮、鸟之双翼，二者相辅相成，缺一不可。

“准备起飞，高度60米，注意周边现场灯杆，在前方车辆处悬停。”无人机在货场缓缓起飞，通过高清视频回传，后方检查人员对现场作业区域内的安全环保情况进行逐项检查。这是天津港集团建设智慧港口，实施科技强安的生动实践。

这样的实践还有很多。6月22日，在2024世界智能产业博览会上，天津港集团联合华为公司发布了天津港PortGPT(港口大模型)1.0。“此次PortGPT 1.0聚焦的是港口生产这一应用场景，通过视频和图像可识别现场生产的多种场景，现在港口生产变得更安全了。目前，这个版本已在天津港散杂货码头等局部区域尝试应用，未来这个大模型将有望替代码头现场安全员对作业现场进行24小时智能化监管。”天津港集团

副总裁杨杰敏兴奋地说。

近年来，为牢牢抓住安全生产这一“生命线”，天津港集团强化全天候安全生产智能管控，深化完善本质安全管理体系，构建全方位、智能化的安全保障体系，持续推动天津港安全与可持续发展。

登录天津港安全环保与应急管理一体化平台，记者看到该平台汇集了安全、环保、应急、消防、交通等各类信息，搭载应急管理救援指挥、安全风险防控预警、安全环保综合业务应用三方面功能。信息汇聚分析、发布与报送、音频联动、地图可视化、移动办公等实用功能也一并包括在内。

记者了解到，该平台依托人工智能技术辅助现有安全管控体系，小到安全帽佩戴、人员聚集、周界入侵、人脸识别、司机行为，大到烟火预警、车辆超速、车辆逆行、车辆滞留，9项智能分析场景实现全方位智能安全态势感知。

可喜的是，该平台目前已为18家单位实现智能分析功能，全面提升了事故预防和应急救援能力。

深化完善本质安全管理体系，做到有章可循是天津港集团狠抓安全生产的另一手法宝。天津港集团坚持以风险预控为主线，编制《安全生产风险预控管理体系》，形成天津港集团双重预防机制企业成果册，制定《港口领域安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作指南》(试行)，指导港口经营企业建立“双重预防机制”。

“目前，双重预防机制实现在码头企业、仓储物流企业和其他经营企业全覆盖，在危险源辨识、安全生产风险管控措施、风险管控对象评价和分级工作等方面，形成企业标准、技术规范、管理制度等系列文件，推动安全稳定向好的发展局面持续巩固。”安全生产有关负责人透露。

陆海联动

枢纽港口「更通达」

驻足港口岸边，“中远海运阿根廷”轮从这里离泊驶向南美洲，京津冀地区近年来首条直航南美洲东海岸航线正式开通；“达飞弗洛拉”轮从这里出发，驶往墨西哥的恩塞纳达港，一条新增的直航中美洲海运航线为京津冀地区外贸出口再添新动能……近年来，天津港坚持陆海联动，延伸枢纽港口服务功能，使枢纽港口变得“更通达”。

要想提升港口综合竞争力，提升港口设施能级是关键。近年来，天津港集团开展11项重点工程项目，有效提升了天津港大型船舶机械能力和硬件服务能力，助力天津港走向世界一流港口建设。

天津港北航道及相关水域疏浚提升工程就是其中之一。工程按照20万吨级集装箱船单线航行兼顾10万吨级集装箱船双线航行进行设计，航道总长7116.2米。项目建成后，释放了北港池20万吨级集装箱泊位作业能力，满足了北港池与新港水域之间船舶直接移泊需求，提升了北港池通航效率及天津港30万吨级主航道通航效能。

同时，积极打造“一带一路”开放平台，服务“陆海内外联动、东西双向互济”开放格局。海向深耕航线开发，集装箱航线147条，较2020年增长13%以上，“一带一路”航线覆盖100多个国家和地区，与环渤海12家港口共同发布联合对外服务倡议，做强环渤海“天天班”“两点一航”服务，五年来环渤海内支线舱位增长50%以上。发起组建中国内贸集装箱港航服务联盟，与国内港航企业推出“海上高速-FAST”品牌，平均海上行驶时间压缩10%以上，更好地服务南北大循环。

陆向搭建“三线十区”内陆物流网络体系，建成40余条海铁联运通道，开辟“津海晋门”等绿色运输新通道，2023年海铁联运突破120万标箱，位居全国第三，较2020年增长52.4%；发挥中蒙俄经济走廊东端桥头堡和三条大陆桥过境通道优势，着力打造中蒙班列品牌，跨境陆桥运量稳居全国沿海港口首位，2023年完成8.5万标箱，较2020年增长80.9%。

此外，天津港集团提升枢纽物流发展水平，延伸港口物流服务。搭建完善仓储、冷链、危险品、汽车等物流服务体系，积极配合东疆综保区国家骨干冷链物流基地建设，2023年天津港集团完成冷冻品冷库3万标箱。

以开通的天津港—智利车厘子直航快线为例，单箱车厘子码头作业时间压缩至20分钟以内，单箱查验时间不超过30分钟，全程物流成本降低约30%，累计装卸3艘次8300余吨，“一颗车厘子甜遍京津冀”有力保障市民精品水果供给。

驻足港口岸边，起重机以精准而有力的姿势，将集装箱从船上轻轻抓起，又稳稳地放置在等待的货车上，每一次起落的声响，奏响了港口生产的交响乐。远处，海天一色，几艘货轮正缓缓驶离港口，身后留下一道道悠长的白色航迹。此时，天津港作为连接世界、沟通内外的桥梁，正以其独有的方式，讲述着关于开放、合作与共赢的动人故事……



大批量进口特斯拉集中到港。



全球首个“智慧零碳”码头——天津港。

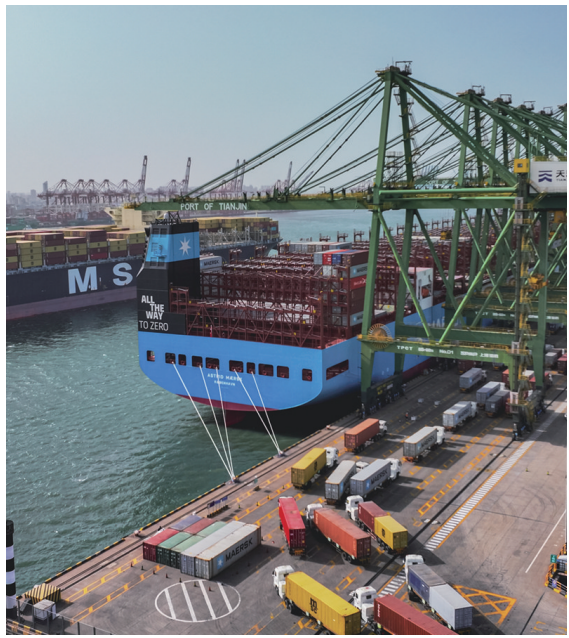
此外，天津港集团注重港口数据信息枢纽建设，建成基于云技术的口岸级数据中心和计算中心，港航大数据平台数据存储能力达到PB级，计算能力达到近万vCPU，数据日均GB级增长，建设国

内领先的港口智能管控中心，打造集调度指挥、市场分析、客户服务、口岸环境等功能于一体的港口“智慧大脑”，为港口运营决策提供数据支撑，提升港口精细化管理水平。



天津港综合性港口发展带来各种货类积聚。

本版图片由天津港集团提供



太平洋国际码头。