

广州港以数字化转型重塑港口基因

数字化基础设施稳步推进 筑牢智慧发展根基

在数字化与智能化浪潮席卷全球的今天，广州港正加速推动新技术与业务的深度融合，锚定关键要素提升枢纽港能级，智慧港口的建设与发展成果显著。

2月21日，记者从广州港集团获悉，广州港粮通公司装卸系统全过程自动化升级改造项目通过验收并投产使用。该项目取得全国首个规模最大的专业化散粮全流程全自动化智能化作业码头、全国首次在散粮卸船作业实现多机同舱全自动协同作业、全国港口行业首个实施无人带电智能化操作配电房等多项首创成果。

“这个项目实现了散粮作业全过程全自动化，作业效率提升15%，整体生产效率提高20%，节约人力成本约74%，高温、粉尘等职业病以及机械故障发生风险降低至零。我们坚持自主研发，实现100%国产化，为国内干散货码头转型升级提供了示范案例。”广州港集团相关负责人介绍，粮通公司积极推进科技创新、标准制定，研发了巡检操作机器人，建立无人巡检系统，拥有3项发明专利、8项实用新型专利和1项软件著作权，形成多项创新成果并进行推广。

在新沙公司，智慧散粮汽车疏运系统综合运用“北斗卫星+高频识别技术+电子地图”对港内作业点、作业车辆进行精准定位、路线引导及任务核验，实现粮食装卸全流程监控，提高粮食装卸效率，获得港口协会科技进步奖一等奖。

在南沙港区四期工程，人工智能算法正在重新定义港口效率——通过全面应用物联网、大数据、人工智能、5G、北斗等现代信息技术，为自动化码头建设和传统码头改造贡献广州方案。持续深化南沙三期智能调度、智能堆场、智能配载等智慧港口的多场景融合应用建设，全方位提升港口综合服务品质。

一项项成果的落地，见证了广州港集团向“新”转变、向“高”攀升的坚定决心，港口数字化基础设施建设稳步推进，以数字化转型为广州国际航运枢纽建设提供支撑。

此外，广州港集团高质量打造广州港云计算数据中心，以“智慧大脑”赋能港区数字化转型，实现资源集约化，提高资源利用率，促进数据共享和业务协同。凭借高度可靠、灵活敏捷的专有云架构，广州港实现核心业务系统全面上云，为业务高效稳定运行提供强有力的技术支撑。万兆光纤环网在港区间织就信息高速公路，搭建双星型冗余架构，实现核心节点与双数据中心可靠网络互联，以坚实的网络安全基础，为应用系统运行提供坚实网络保障。

□ 全媒体记者 张植凡

当DeepSeek与港口实践对话，会擦出怎样的火花呢？记者从广州港集团获悉，近日，南沙三期与数据公司开启了广州港人工智能落地新实践，率先打造出港口设备智能管家系统——港口AI“小智”。

该系统将行业多年设备管理经验与DeepSeek-R1大模型深度融合，通过采集学习龙门吊、岸桥等核心设备的运行数据，能够在故障发生时秒级匹配历史维修案例库，智能推荐最优处置方案。这个实践展现了AI技术与港口场景深度融合的无限可能，广州港正用创新实践讲述着属于中国港口的智慧新故事。

广州港集团始终以创新驱动发展为核心战略，深耕智慧港口建设，通过自主研发能力的持续提升，不断夯实行业领先地位。

在集装箱码头智能化领域，广州港集团打造的GZTOS操作系统依托云平台实现多码头、多场站协同运作，历经多次迭代已形成集智能策划、控制与操作于一体的综合解决方案。该系统不仅为大湾区港口运营注入高效动能，更通过深化广州港与粤西、粤东沿海经济带港口及珠江水系港口的协同联动，为构建粤港澳大湾区世界级港口群和数字航运生态

2024年6月，随着满载集装箱的货轮从江门市高沙港起航至广州南沙港，“江门高沙—广州南沙”一港通通关模式正式启用。记者了解到，自2020年11月“湾区一港通”计划启动以来，该通关模式目前已覆盖18个内河支线码头。以广州港南沙港区为枢纽港，珠江内河港口为支线港，出口货物在支线港海关实施“一次申报、一次查验、一次放行”后，通过驳船运抵枢纽港后直接装运国际船舶离境，口岸通关效率显著提升，企业物流成本较原模式降低约20%。

“湾区一港通”为大湾区联通世界提



广州港南沙四期全自动化集装箱码头。 广州港供图

数字化管理作业不断创新 打造转型升级引擎

圈提供关键技术支撑。

在韶关白土港区，广州港数据公司成功部署自主研发的GZBOS散杂货码头操作系统。

工作人员介绍，GZBOS操作系统依托广州港数据中心强大的算力支持，创新开发适配多类业务的模块化系统，实现从计划办理、装卸作业到库场管理、单证流转的全流程数字化覆盖。特别是在韶关北江港区这一同时承载散(件)杂货与集装箱业务的复合型码头，GZBOS系统通过个性化功能配置，有力支撑了港口上下游物流链、信息链与价值链的整合重

构，彰显了广州港以信息化赋能区域港口发展的辐射效应。

在业务系统革新方面，广州港集团构建了多维度的数字化转型矩阵：商品车业务系统通过南汽、海嘉、近洋三大专业码头的运营协同，以数字化革命取代传统管理模式，推动南沙港区汽车滚装业务从“穗车”向“粤车”乃至全球市场延伸；担保业务管理系统创新打造全流程数字化风控体系，通过数据流贯通与控货模式升级，重塑港口金融服务生态；纪检“云监督”系统与物流业务管理系统等技术平台的应用推广，持续提升港口服

务能级。

此外，广州港集团率先在南沙三期成立了全国港口首个AI数字团队，将AI技术广泛应用于堆场检测、岸边装卸安全监管以及港区全局监管等多个领域。

粮通公司全新升级的能源环保管控智慧中心整合了供配电、供水、加油站、光伏发电、环境气象、污水处理、设备能耗和无线测温等多方面的数据，借助数据孪生技术构建港区的数字模型，实现对设备运行、生产调度、能源消耗等环节进行可视化、精细化管理。

数字化协同服务持续突破 抢抓数字产业机遇

供了更为高效便捷的物流通道，这也是广州港集团以数字化转型全面赋能智慧港口综合服务提质增效的有力注脚。

广州港集团通过打造湾区南沙一体化新业态，有效促进跨境贸易便利化措施的落地。海铁联运平台支撑南沙港南站集装箱线上订单近万笔，已扩展到40多个内陆站点，物流枢纽功能显著；铁路云堆场系统支撑肇庆站、易家湾站、永州北站、荆门东站、茂名东站等16个内陆场站的云堆场开展业务；铁路一港通系统全面上线，为百余车次提供出口业务支撑……

在科技创新领域，广州港集团同样展现强劲动能。广州港数据公司作为智慧港口建设的主力军，自2018年以来，连续三年获评高新技术企业称号，创新活力愈发凸显；在2023年度国务院国资委地方科技型企业考核中获评优秀，位居市属科技型企业优秀首位。

第二十届交通企业管理现代化创新成果评选中，广州港集团的“港站协同一体化集装箱铁路场站系统管理实践”“智慧港口可视化数字中心平台研发与应用”等多个项目分获一、二、三等奖，推动交通行业整体向智能化、协同化方向发展。

产学研深度融合结出硕果，《数智赋能散杂货港口生产关键技术与应用》荣膺中国产学研界最高荣誉奖——“中国产学研合作创新与促进奖一等奖”。科技成果转化质效逐步提升，知识产权进一步加速累积。广州港集团及下属单位累计申请专利120余项，获得授权82项。

在江海联运的动脉畅通到智慧港口领域持续探索，广州港集团正以数字化转型重塑港口基因。通过打通物流链、创新链、价值链的“任督”二脉，这个千年古港在数字浪潮中焕发新生，持续为广州国际航运枢纽建设注入创新动能。

南京港奋力谱写建设现代化一流港口新篇章

□ 通讯员 黄无瑕

近日，南京港江盛滚装码头外贸泊位获批临时启用，标志着南京港滚装码头外贸业务正式开通。自此，出口汽车得以从该码头直接“坐”船出海，为区域发展注入了新的活力。

近年来，南京港紧紧围绕江苏省港口集团“158”战略，锚定“建设现代化一流港口”奋斗目标，以增强核心功能、提升核心竞争力为重点，坚持“干”字当头，在“狠抓落实”方面持续发力，奋力走好特色化、品牌化、多元化发展之路。

持续深耕主业 夯实发展“基本盘”

2024年年底，“鼎泰”轮顺利从南京港龙潭集装箱码头驶出，这标志着南京港第一条直航的远洋航线——“南京—巴西桑托斯”集装箱航线正式开通。2024年，南京港集装箱吞吐量同比增长12%。

南京港持续构建“枢纽+通道+网络”的现代化物流体系，全面落实江苏省港口集团工作要求，力争在体量、规模、效益、品牌等各方面领跑长江沿线港口企业。以集装箱为核心着力点，持续完善航线网络体系，强化江海河联运功能，充分发挥公铁水齐全的集疏运体系优势，推动枢纽经济和港产融合发展。

在特色品牌建设上，南京港全力保障煤矿、铜精矿等战略物资和粮食、化肥等重要民生物资转运，打造多个千万吨级品牌。2024年，南京港铜精矿吞吐量达448万吨，长江市场份额突破60%。



南京港龙潭港区。 本报资料室供图

油品化工业务则坚持打造多方协同联动产业链发展模式，巩固提升市场份额，拓展粮油仓储业务。2月份，南京港与客户携手，顺利完成首船硫酸接卸，在硫酸集疏运项目拓展上迈出了关键步伐。

此外，2024年，南京港“新三样”集装箱运输量同比增长36.1%。南京港业务负责人表示：“今年，我们将聚焦‘新三样’货源市场，推动产业链供应链融通发展；借助滚装码头临时开放发展机遇，加快开通汽车滚装外贸航线，打响南京港汽车滚装专业品牌。”

推动多元发展 全力建设产业集群

2月19日，南京港轮驳分公司成功拖航全球桩架最高、吊桩能力最大、施打桩长最长、抗风浪能力最强的打桩船首航，标志着轮驳公司海工及大重件业务领域再次实现新突破。

近年来，南京港坚持向市场要增量、以创新谋效益，充分利用产业多元协同的比

较优势，进一步加强港口物流服务功能，通过定制化服务满足客户多元化要求，不断拓宽新的业务领域和扩大市场份额，全力建设好港口产业集群。

港机重工公司深耕“百年港机”品牌建设，围绕“单项冠军、综合亚军”目标，坚持国内外“两条腿”走路，大力拓展海外新市场。2024年，该公司海外市场订单超3亿元，并成功入选国家级制造业“单项冠军”企业。

轮驳分公司全力重塑“四大业务板块”，重点做优海轮协靠离业务，做强海工及大重件“金拖带”品牌，做大散货运输板块，做实船员劳务产业，实现从港内走向港外、由长江迈向沿海发展。

工程公司紧扣“水运江苏”重大机遇，打好“码头+航道+港口配套设施”的水运工程建设组合拳，持续推动南京港工品牌和质量工程建设。

南京中理公司深入推进“经营专业化、服务精细化、运营一体化、理货智能化”建设，乘势而上，探索全程物流与供应链仓储业务融合发展。前不久，该公司成功获评2024年度“江苏省专精特新中小企业”称号，这是对中理公司技术创新能力、市场竞争优势和理货服务质量等综合实力充分认可。

加强能力建设 持续提升服务能级

2024年12月，“南京港新生圩港区码头改建二期工程拆除阶段”水上水下施工

作业许可证正式签发，这是《南京港总体规划（2024—2035）》获批后签发的首个码头施工许可。待全部工程完工后，新生圩港区将拥有7座7万吨级码头泊位，实质性提升港区船舶靠泊能力。

近两年南京港积极抢抓长江12.5米深水航道建设发展机遇，加速推进重大项目建设和重要工艺改进和重点科技创新，以新质生产力为港口高质量发展蓄势赋能。

在基础设施方面，加快推进新生圩二期改建工程、港机重工扩能、龙潭港区七期工程等重点项目建设，推动港口基础设施提档升级。

在创新革新方面，聚焦港口转型和生产运营中的重大技术难题，组织开展科技创新提升工程和作业效率提升行动，以“夺旗”项目、“五小”创新活动为抓手，加快工艺设备改造，以工艺变革带动效率变革。

在智慧转型方面，通过“硬、软、融”三大实力，积极探索数字技术在各业务场景的融合应用，加快建设智慧运营中心，健全客户一体化服务平台功能，打造全业务链线上运营管理模式。

南京港科技工程部负责人表示：“南京港将持续加大科技创新和技术攻关力度，大力推进传统码头智能化改造，不断提升港口运营效率和服务质量。”

山以险峻成其巍峨，海以奔涌成其壮阔。在收官“十四五”、奋进“十五五”的新征程中，南京港将锚定“三者、一桥梁”发展定位，鼓足干劲、奋发进取，不断提升枢纽集聚力、发展驱动力和企业竞争力，以奋楫者姿态全面推动集疏江海、开放创新现代化一流港口建设。