

▲浙江宁波舟山港梅山港区,桥吊司机通过智能操控平台进行远程作业。刘军国 章勇涛摄影报道



▲上海国际港务公司的超远程智慧指挥控制中心,能够实现超远程控制港口大型设备自动化作业。黄志伟摄(人民视觉)

智慧大脑系统

在智慧港口中,集装箱作业任务纷繁复杂,要保证批量作业有序、安全、高效,需要智能系统作为“大脑”做好统筹,通过大数据分析,自动优化作业流程,确保港口物流作业顺利通畅。



▲广西北部湾港自动化集装箱码头的智慧大脑系统。于 钧摄(人民视觉)

智慧大脑系统

岸边装卸系统

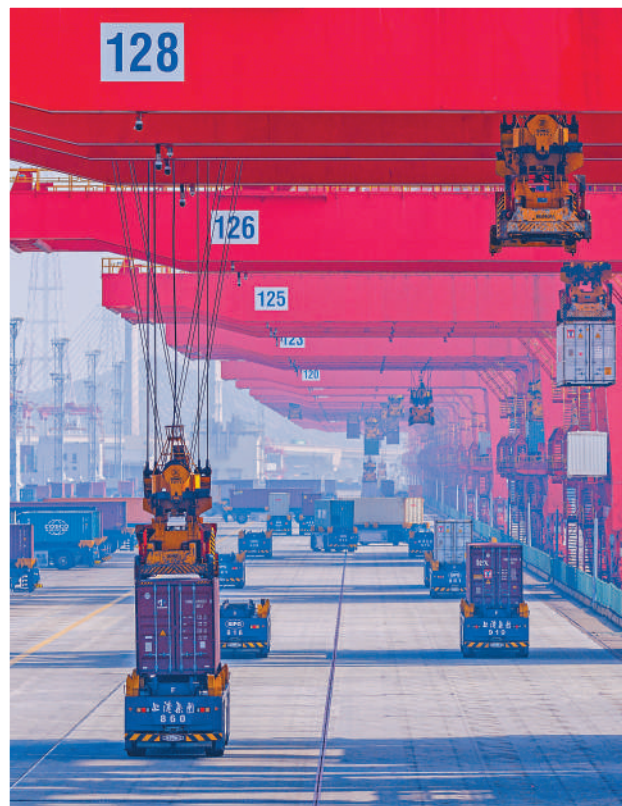
堆场装卸系统

水平运输系统



水平运输系统

负责在岸边和堆场之间搬运集装箱。通过无人驾驶技术和智能群控技术,合理规划无人集装箱运输车、无人集卡等水平运输设备的运行路径、运行次序,让集装箱转运畅通无阻。



▲上海洋山港四期自动化码头,自动导引车往来穿梭,搬运集装箱。王 初摄(影像中国)

上海洋山港,自动导引车自如穿梭,既能灵活避让还能精准停靠;浙江宁波舟山港,智慧大脑系统驱动下,操作员在操控中心,便能远程操纵桥吊吊放箱体;山东日照港,自动化轨道吊上下作业,助力堆场效率提升超60%……

习近平总书记强调:“经济要发展,国家要强大,交通特别是海运首先要强起来”“要志在万里,努力打造世界一流的智慧港口、绿色港口”。

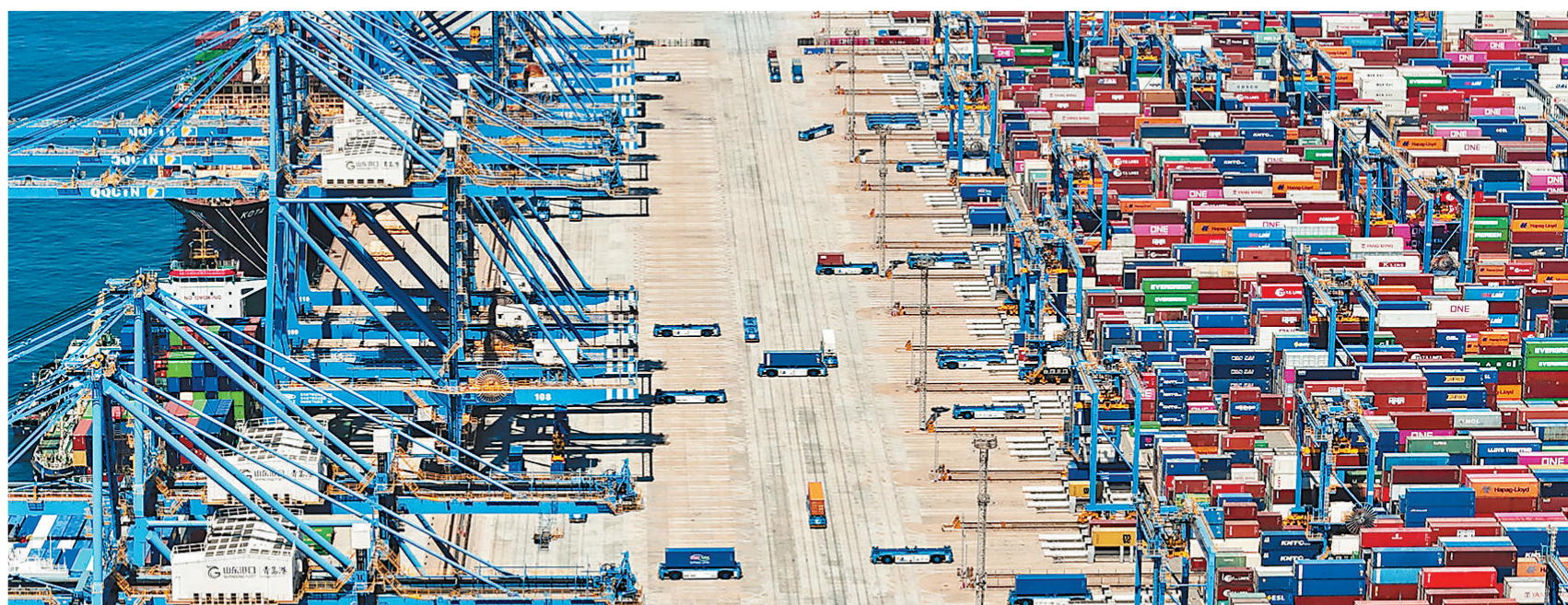
放眼我国绵长的海岸线,一座座星罗棋布的港口码头,正加速向自动化、智能化发展。看关键技术,我国已全面掌握自动化码头设计建造、装备制造、系统集成和运营管理全链条的关键核心技术,总体应用规模和技术水平处于国际前列;看港口建设,目前已建成自动化集装箱码头18座,在建(含改造)自动化集装箱码头27座,自动化集装箱码头已建和在建数量均居世界首位。

港通四海,陆联八方。作为基础性、枢纽性设施,港口是经济发展的重要支撑。以智能制造推动港口高效运转,以数字技术赋能智慧港口建设……智慧港口竞相涌现,以一流的设施、一流的技术、一流的管理、一流的服务主动融入国家重大战略,成为我国高水平对外开放的有力保障,为经济社会发展注入澎湃动力。(本报记者 韩 鑫)



▲福建厦门港海沧码头,自动驾驶集卡正在接收从无人桥吊运来的集装箱。厦门自贸片区供图

▲山东青岛港全自动化码头,自动导引车正在运送货物。李 蕊 张进刚摄影报道



新时代画卷

努力打造世界一流的智慧港口

岸边装卸系统

负责集装箱从船到岸、从岸到船的作业。通过给岸边起重机加上“眼睛”(摄像头、激光器),实现精准抓放。



▲广东广州港南沙港区四期自动化码头,货轮在岸边进行装卸作业。陈志强摄(影像中国)



▲山东日照港全自动化集装箱码头,货轮在岸边靠泊卸载集装箱。郭俊峰摄(影像中国)



▲河北黄骅港煤炭港区,装船机正在进行智能装载。邵玉姿 苑立伟摄影报道

堆场装卸系统

负责堆存货物,并与水平运输系统交互。依靠大数据和人工智能算法,提前为准备进入堆场的货物找到合适堆存位置。堆场起重机设备具有目标定位、防撞等功能,可以实现堆场无人作业。

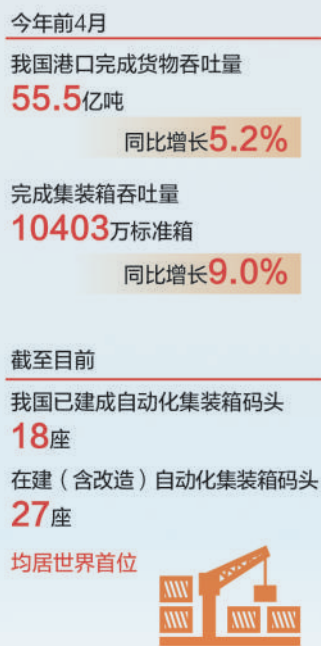


▲天津港北疆港区C段智能化集装箱码头的自动化场桥在堆场有序作业。朱海鹏摄(人民视觉)

▲江苏苏州港太仓港区四期码头堆场内,无人双悬臂梁自动化轨道吊自动识别集卡位置进行装卸操作。姚雪青 计海新 摄影报道



▲河北唐山曹妃甸港区的5G应用智能仓库内,无人驾驶的天车正在吊装成品冷轧卷。本报记者 张武军摄



本版责编:许诺 赵政
版式设计:沈亦伶
本版制图:张芳曼
数据来源:交通运输部