

“智慧零碳”码头的周年报

□ 全媒体记者 杨柳

11月1日,记者站在全球首个“智慧零碳”码头——天津港北疆港区C段智能化集装箱码头远眺,12台自动化岸桥、76台智能水平运输机器人(ART)、42台自动化场桥运转自如。

日前,随着自动化岸桥将该码头投产运营以来的第100万个标箱稳稳装上“中远海运天祥”轮,仅用时33个月,天津港“智慧零碳”码头就完成100万标箱吞吐量,创下全球自动化集装箱码头用时最短纪录。

投产运营以来一年来,天津港“智慧零碳”码头已实现智能水平运输机器人不同场景下安全高效运行;单桥作业效率提升40%以上,外集卡平均滞场时间压缩至8.6分钟;设备平均综合单耗下降30%以上,居于行业领先水平;“风光储荷一体化”智慧绿色能源系统并网后,已供电超2077万千瓦时,实现生产全过程“碳中和”,不断推进新发展理念在港口的全面落实,为集装箱码头迭代升级提供可复制、可推广的“中国方案”。



“智慧零碳”码头集装箱吞吐量突破100万标箱。天津港集团供图

码头建造领跑全球

“三年前,这里还是一片盐碱滩涂,我们说要在这里建设成为全球领先的全自动化码头时,国内外许多专家都持怀疑态度。现在,一眼望去,尽收眼底的已是七彩设备、大小货轮和各色集装箱构成的繁忙画面。”天津港第二集装箱码头公司工程总务部经理曹亚滨站在码头的七彩廊道上回忆起近年来的奋斗,感慨万千。

2019年,天津港北疆港区C段智能化集装箱码头项目在万众期待中酝酿而生。

2019年7月,项目建设方案初步确定,仅用5个月时间就办理完开工前全部许可手续,同年12月28日打下码头第一根桩,一项与时间赛跑、与科技比高的攀登序幕:从码头打下第一根桩开始,10个月,基本完成泊位建设;13个月,实现1号泊位联调联试;18个月,完成实船作业;21个月,码头正式投产;23个月,2台风力发电机并网发电;24个月,完成第一条外贸船舶作业;33个月,码头作业量突破100万标准箱……

天津港“智慧零碳”码头拥有3个20万吨级泊位,可接卸目前世界上最大的集装箱船舶;岸线长度1100米,后方陆域占地面积约75万平方米,设计集装箱通过能力250万标箱/年。

天津港克服新冠肺炎疫情带来的影响,在一系列超前理念中推演出最优化建设方案,破解13项世界难题,形成76项发明创造,在一片荒滩上,建起全球首个“智慧零碳”码头,创下了一连串震撼行业的纪录。

记者了解到,从施工建设到调试形成生产能力,这个“0”到“1”再到“N”的过程,传统自动化集装箱码头一般需要6到8年的时间,天津港却将这个周期压缩到了33个月,走出一条截然不同的自动化集装箱码头建设方案,开辟了传统集装箱码头自动化升级改造和新一代自动化集装箱码头建设发展的新路径,很好地诠释了“中国智慧”和“中国速度”。

智慧迭代高频高效

作为全球首个港口自动驾驶示范区的诞生地,天津港集团直面制约自动化集装箱码头推广应用的难点、痛点,如垂直堆场工艺布局建设成本高、能源消耗大等,大胆走独立自主的自动化码头升级道路。

在开创最大规模无人驾驶电动集卡车队规模化运行、集装箱地面智能加解锁站投入使用、传统集装箱码头全流程自动化升级改造等众多“全球第一”之后,天津港集团再次升级自动化码头2.0方案,推出“智慧零碳”码头全新理念,即“基于单小车岸桥+地面智能解锁站+智能水平运输机器人(ART)+水平运输边装卸堆场核心工艺”,加持诸多尖端、硬核科技应用,实现“智

慧”+“绿色”全领域深度融合,为全球集装箱码头转型升级打开广阔前景。

“通过码头场景L4级自动驾驶多年的研究应用,我们对ART雨天作业、智能解锁站作业交互适配等模式进行了优化升级,ART运行速度提升50%,设备综合单耗降低40%以上。”天津港第二集装箱码头技术部副经理陈培介绍。

由于采用了超前的设计理念,各项技术门槛也同样“水涨船高”,特别是投产以来,实际作业中出现了各种状况和难以预见的突发状况。为增加码头运行稳定性,天津港集团自主研发了“智能水平运输系统”。作为“智慧零碳”码头的“智慧大脑”,该系统联

通着码头12台岸桥、42台场桥、76台智能水平运输机器人,涵盖10类人工智能算法和20个智能模块,包含任务分配、分级调整、差速调节、路口排序……

在没有先例可循的条件下,每一个环节的精进,系统处理的复杂程度都会指数级增长。就是在这种挑战下,技术团队从实际需求出发,在不到一年的时间对系统进行了41次版本迭代,完成1125项功能优化。投产以来仅用8个月时间,便实现三个泊位五船同靠作业;仅用10个月时间,便创下“新明州70”轮峰值单桥效率56箱/小时的纪录,再次攻克看似“不可能完成”的任务。

创新突破永不停息

力创新突破,着力提升码头的先进性、适配性、成长性,不断将“智慧零碳”的优势转化为“硬核”实力。

早在2020年9月,天津港集团就联合华为、中国移动成立智慧港口联合创新体,聚焦自动化集装箱码头建设成本高、能源消耗大等难点、痛点。

今年8月,天津港集团又携手华为、知名高校、科研院所及行业头部企业成立智慧港口及行业创新实验室,以港口为依托,深入开展场景研究、技术攻关、标准制定、成果转化等工作,构建产学研用生态体系,打造港口科技创新高地,为全球智慧港口建设提供

更多“中国范例”。

潮涌天地阔,奋进正当时。下一步,天津港集团将以更新科技打造世界一流智慧港口,加强5G、北斗、人工智能、区块链等新技术与港口深度融合,以自动化码头2.0提升运营管理智能化,全方位推进天津港数字化转型;以更大力度打造世界一流绿色港口,大力推广风能、光伏、氢能等新能源应用,构建绿色低碳发展体系,全力打造“零碳港区”“零碳港口”,继续引领世界港口智能化升级和低碳发展,在建设世界一流绿色智慧枢纽港口的征途上,踔厉奋发、笃行不怠,志在万里、勇攀高峰……

绘就加快建设交通强国新画卷

创新永无止境,突破永不停息。3月2日,由天津港集团、华为和中国移动联合打造的“5G+智慧港口”项目,荣获2022世界移动通信大会(MWC2022)的全球移动大奖(GLOMO Award)——“互联经济最佳移动创新奖”,成为全球首个获此殊荣的智慧港口项目。大会评委表示,“这是一项创造性工程,不仅对全球的传统码头改造产生了标杆性意义,也为世界在攻克集装箱码头无人自动化改造提供了样本。”

天津港集团坚持以高标准推动创新和工艺进步,携手合作伙伴打造智慧港口创新联合体,集成“中国智慧”,致

力创新突破,着力提升码头的先进性、适配性、成长性,不断将“智慧零碳”的优势转化为“硬核”实力。

早在2020年9月,天津港集团就联合华为、中国移动成立智慧港口联合创新体,聚焦自动化集装箱码头建设成本高、能源消耗大等难点、痛点。

今年8月,天津港集团又携手华为、知名高校、科研院所及行业头部企业成立智慧港口及行业创新实验室,以港口为依托,深入开展场景研究、技术攻关、标准制定、成果转化等工作,构建产学研用生态体系,打造港口科技创新高地,为全球智慧港口建设提供

更多“中国范例”。

潮涌天地阔,奋进正当时。下一步,天津港集团将以更新科技打造世界一流智慧港口,加强5G、北斗、人工智能、区块链等新技术与港口深度融合,以自动化码头2.0提升运营管理智能化,全方位推进天津港数字化转型;以更大力度打造世界一流绿色港口,大力推广风能、光伏、氢能等新能源应用,构建绿色低碳发展体系,全力打造“零碳港区”“零碳港口”,继续引领世界港口智能化升级和低碳发展,在建设世界一流绿色智慧枢纽港口的征途上,踔厉奋发、笃行不怠,志在万里、勇攀高峰……

力创新突破,着力提升码头的先进性、适配性、成长性,不断将“智慧零碳”的优势转化为“硬核”实力。

早在2020年9月,天津港集团就联合华为、中国移动成立智慧港口联合创新体,聚焦自动化集装箱码头建设成本高、能源消耗大等难点、痛点。

今年8月,天津港集团又携手华为、知名高校、科研院所及行业头部企业成立智慧港口及行业创新实验室,以港口为依托,深入开展场景研究、技术攻关、标准制定、成果转化等工作,构建产学研用生态体系,打造港口科技创新高地,为全球智慧港口建设提供

更多“中国范例”。

潮涌天地阔,奋进正当时。下一步,天津港集团将以更新科技打造世界一流智慧港口,加强5G、北斗、人工智能、区块链等新技术与港口深度融合,以自动化码头2.0提升运营管理智能化,全方位推进天津港数字化转型;以更大力度打造世界一流绿色港口,大力推广风能、光伏、氢能等新能源应用,构建绿色低碳发展体系,全力打造“零碳港区”“零碳港口”,继续引领世界港口智能化升级和低碳发展,在建设世界一流绿色智慧枢纽港口的征途上,踔厉奋发、笃行不怠,志在万里、勇攀高峰……

力创新突破,着力提升码头的先进性、适配性、成长性,不断将“智慧零碳”的优势转化为“硬核”实力。

早在2020年9月,天津港集团就联合华为、中国移动成立智慧港口联合创新体,聚焦自动化集装箱码头建设成本高、能源消耗大等难点、痛点。

今年8月,天津港集团又携手华为、知名高校、科研院所及行业头部企业成立智慧港口及行业创新实验室,以港口为依托,深入开展场景研究、技术攻关、标准制定、成果转化等工作,构建产学研用生态体系,打造港口科技创新高地,为全球智慧港口建设提供

更多“中国范例”。

10月28日,宁波北仑区所有区域解除静默管理,全面恢复常态化疫情防控措施。

自宁波北仑区本轮疫情暴发以来,浙江省海港集团、宁波舟山港集团全力以赴防控疫情、保通保畅,广大党员干部职工闻令而动、冲锋在前,全力打好打赢疫情防控硬仗。

不遗余力助生产

“咱们一起努力,‘征服者’轮今天务必要安排上!”10月20日一早,宁波舟山港矿石公司营运操作部经理吴世杰一直关注着该轮的距离和航速,在“接受船舶无法如期靠泊”和“努力争取保证码头生产不间断”之间,他果断选择了后者。经过相关单位的大力支持下,“征服者”轮于当晚20时15分顺利靠上北仑分部1号泊位,比原计划提前了18个小时,有效弥补泊位空档,保证了生产不间断。

面对疫情突袭,宁波舟山港矿石公司党委开展“红色防线”专项行动,通过党政工团齐抓共管,确保疫情防控等各类风险防控水平始终处于高位,第一时间召集各党组织、各部门负责人,组织广大党员干部、生产岗位人员等返港留岗。10月14日—26日,该公司累计完成船舶作业132艘次,计划兑现率达92%。更值得欣喜的是,在广大党员干部职工共同努力下,该公司年货物吞吐量于10月23日突破亿吨,较去年提前了20天。

港口运输生产环环相扣。宁波舟山港轮司也迅速组织党员突击队、青年突击队,为北仑各拖轮船舶紧急增补船上力量,保障大小货轮正常靠离泊。这支由26名拖轮驾驶员组成的保畅通队伍投身战“疫”前沿,加班加点“连轴转”,成为保障物流链稳定畅通的一支重要力量。截至10月26日零时,轮司自营港作拖轮自本轮疫情发生以来,累计完成助泊作业超2200艘次,助力港口运输生产平稳有序。

智慧服务保畅通

“现在一键就能识别审核集卡司机核酸信息,对于咱们港口日均‘超万次’的识别量来说,减轻了不少压力!”宁波舟山港信通公司智能工程部副主任工程师海浪奇在分析海港数智防疫平台数据时自豪地说。

为助力疫情期间“海港防疫通行证”的发放,信通公司对AI核酸报告识别系统进行优化升级,通过智能识别手段高效提取集卡司机上传的核酸报告信息,有效提升了疫情期间集卡通行证的审批效率。

本轮疫情防控中,该公司积极推动各部门联动发力,迅速成立安全运行指挥中心,在做好“护航二十大”网络安全工作的同时,筑牢战“疫”堡垒。该公司第一时间优化海港数智防疫平台,提升北仑封闭港区作业人员及进港集卡司机核酸时效的更新频次,并升级AI核酸报告识别系统。

“静默管理期间,人员居家,网银U盾一时没在身边,资金转账、财务结算成了难题!”此轮疫情刚发生时,宁波舟山港财务公司结算部负责人蔡文杰陆续接到了集团系统北仑片区成员单位的求助电话。在临时性全域静默管理下,原先设置的网银U盾无法送到所属财务人员手中,防疫物资采购等结算工作无法正常开展。

越是关键时期,就越要做好金融服务保障工作。当天,宁波舟山港财务公司迅速启动应急保障预案,召集结算部全体成员,在严格管控财务风险的前提下,为北仑片区成员单位开通和补办网银U盾,并通过妥善渠道转交到相关财务人员手中,解了成员单位的燃眉之急。

“疫情期间,我们作为结算服务窗口,要尽全力为成员单位纾难解困,让大家在疫情防控和保通保畅工作中没有资金结算的后顾之忧。”蔡文杰说。

八方来援克时艰

“我们出发了!”10月20日上午,带着支援宁波舟山港集装箱运输生产的使命,苏州现代、太仓国际6名桥吊司机乘车奔赴甬舟公司助力港口生产作业。

今年以来,随着码头设备作业能力逐步释放,宁波舟山港甬舟公司一线作业人员相对紧张。此轮疫情期间,北仑区实施提级临时性全域静默管理,该公司不少家住北仑的员工无法上岗,给生产作业带来压力。在上级生产业务部门的统一协调下,苏州现代和太仓国际两家公司抽调6名桥吊骨干司机支援甬舟公司码头生产作业,助力港口物流链畅通稳定。

“我们出发了!这几天,家里要辛苦你了!”苏州现代桥吊司机姜刚是这支支援小分队的一员,带着对家人的温情与愧疚,他在车上给妻子发去信息。由于疫情防控的原因,身为江苏常熟人的他已经10多天没有回家。但在这次挑选支援甬舟公司的人选时,姜刚二话没说就答应了。“一方有难,八方支援!我们是海港大家庭的一员,坚信在大家的努力下,风雨过后定能见到彩虹!”在出征动员会上,姜刚这样说。

穿梭车道、查询箱号、复核封号、提交信息……在北仑港区集装箱码头的各道闸口,一个个身着防护服的身影手持核验终端,对每辆集卡所载的重箱进行铅封查验,严格把关货运质量。疫情期间,宁波外理一线查验人员把“家”搬到了集装箱码头卡口。休息室里没有床铺,他们就在地上简单铺上被褥和衣而睡、轮流值守,为保通保畅和货运质量尽自己的力。

面对防疫、保畅通的新形势、新要求,浙江海港集团宁波外理、北一集司、北二集司、北三集司、梅东公司、大榭招商等公司分别组建党员先锋队,驻扎港区进行24小时值守,落实卡口、转关转码头等运输生产任务,确保查验服务“不缺位”、疫情防控“不断档”。

在全体职工的共同努力下,本轮疫情期间,浙江海港集团所辖港口生产稳定运行,物流保持畅通。

系统,标志着我国掌握了高速磁浮成套技术和工程化能力。

逢山开路、遇水架桥 交通精神镌刻于时代丰碑

在中央展区,一张照片令党的二十大代表、“时代楷模”其美多吉动容,讲起了背后的不寻常故事。

雪域高原银装素裹,天地间只有一辆绿色的邮政车辆毅然前行,于苍茫中带来无限的希望和活力。这是四川甘孜的邮路,由于平均海拔在3500米以上,这条路常年被冰雪覆盖,被称为“雪线邮路”。这条路,其多美吉每个月都要驾驶邮车往返二十多次。30多年的坚守,是“一不怕苦、二不怕死,顽强拼搏、甘当路石,军民一家、民族团结”的“两路”精神的生动写照。

成就展中,一件件交通展陈,无不体现出其凝结的精神之光。

川藏铁路拉萨至林芝段开工建设,建设者们要弘扬“挑战极限、勇创一流”的青藏铁路精神,高质量建设川藏铁路,再创交通建设的新辉煌。

港珠澳大桥飞跃伶仃洋,浩瀚之中,展示大国工匠的气概,更让我们感受到其中蕴含的奋斗精神。

水上救助人员救助黄岩岛附近作业时受伤的渔民,风高浪急、暗流涌动,见证“把生的希望留给别人”的救捞精神。

快递小哥服务千家万户,就像勤劳的小蜜蜂一样,让我们感受到邮政快递精神的光彩。

把非凡英雄精神体现在平凡工作岗位上。广大交通人团结拼搏、不懈奋斗,共同书写了新时代交通的辉煌。

据不完全统计,成就展中交通要素达320项。这是继2019年“伟大历程 辉煌成就——庆祝中华人民共和国成立70周年大型成就展”54项交通要素参展后,交通运输在北京展览馆的又一次精彩亮相。

奋进新时代,建功新征程。新征程是充满光荣和梦想的远征。坚持与世界相交、与时代相通,新时代交通人继续逢山开路、遇水架桥,加快建设交通强国,努力当好中国现代化的开路先锋,一定能够用新的奋斗创造新的伟业!