

世界规模最大技术最先进洋山深水港四期今试生产

“智慧大脑”操控集装箱码头



▲ 码头桥吊从集装箱船上卸下第一个集装箱 本报记者 陈梦泽 摄
▲ 上海洋山深水港四期码头今天开港 本报记者 陈正宝 摄

新时代 新气象 新作为

驶上东海大桥,驱车约15分钟后远眺,一排排红白相间的大型港机装备,在码头和堆场上格外醒目。继续向东南前行,洋山一期至三期码头忙碌的生产场景铺展在眼前。绵延5.6公里的岸线,曾见证海岛渔村变身超级工程,今天再次为全世界规模最大、技术最先进的全自动化集装箱码头喝彩。

远程操控

女性驾驭大机械

洋山四期采用“桥吊(远程操控双小车集装箱桥吊)+AGV(自动导引车)+轨道吊(自动操控轨道式龙门起重机)”的生产方案。首批10台桥吊、40台轨道吊和50台AGV投入试生产。根据规划,最终将配置26台桥吊、120台轨道吊和130台AGV。

从码头装卸、水平运输、堆场装卸到生产管控系统,都换上了自动化设备。驾驶人员可坐在办公室内远程操控,劳动强度明显降低,女性也能成为大型机械的驾驭者。

有了先进的AGV,码头水平运输实现无人操作;有了自动化码头智能生产管理控制系统(简称

TOS),船舶和堆场计划、配载计划、生产作业计划等原本必须由专业人员手工完成的任务,系统都能自动生成。这些变化,不仅节约人力成本,还降低了人为因素对生产安全的影响,码头作业从传统劳动力密集型向自动化、智能化转变。

中国制造

换电交给机器人

洋山四期的装卸设备购自上海振华重工,桥吊、AGV和轨道吊均为中国制造,自动化技术全球领先。

AGV在桥吊和堆场间转运集装箱,新增了无人驾驶、自动导航、路径优化、主动避障、自我故障诊断、自我电量监控等功能。借助无线通讯、自动调度、精密定位系统和地面敷设的6万多个磁钉引导,AGV能在繁忙码头穿梭自如,准确到达指定位置。锂电池充满后,可持续运行8小时;电力不足时求助换电机器人,为一台AGV换一次电池,只需6分钟。桥吊是生产装卸主力军。在中转平台安装机械臂和传送装置后,可以全自动拆装集装箱锁钮。主小车和门架小车作业,也都能稳定地自动运行。轨道

吊主要用于堆场作业。洋山四期采用自动堆箱技术,装在小车上的激光摄像头实时扫描,帮助轨道吊精准平稳地自动抓放集装箱。

自主研发

“聪明脑”配“绿色心”

自动化码头有序高效运作,不仅要有先进设备,还需与智能软件配合。上港集团自主研发的TOS系统,犹如洋山四期的“聪明大脑”,首次实现桥吊“边装边卸”作业。系统覆盖码头全部业务环节,衔接业务受理、集卡预约、数据分析、统一调度等信息平台;提供智能的生产计划模块、实时作业调度系统及自动监控调整的过程控制系统;创新研发了指令调度架构平台,通过设备调度模块与协同过程控制系统,高效组织现场生产。

除了“智慧大脑”,科技还赋予洋山四期“绿色心脏”:桥吊、AGV和轨道吊均由电力驱动,完全不排放尾气,噪音也显著减少;装卸行程优化及能量反馈技术,进一步降低了码头能耗;再加上第二代港口船舶岸基供电、办公建筑区域电能监控系统、太阳能辅助供热等技术,使洋山四期的能源利用效率再上新台阶。 本报记者 曹刚

设计大胆 与众不同

洋山深水港四期码头采用全自动化集装箱码头的建设方案,与传统集装箱码头相比,体现了创新的发展理念和更高的技术含量。今天,一系列新颖而又实用的设计已从图纸变为现实,这座当今世界上规模最大、技术最先进的自动化集装箱码头,已经屹立在世人面前。大胆创新的设计思路,让洋山四期与众不同。

堆场布局巧妙

自动化作业堆场是整个洋山四期占地面积最大的区域,宽2384.5米,纵深210米至446.5米、平均纵深396.5米,总面积为94.5万平方米。与洋山一至三期工程平均900米的陆域纵深相比,四期工程的堆场面积要小得多。但是,由于采用了全自动化码头方案,作业线与码头垂直布置,并采用了高密度堆垛方式,大幅度提高了土地与深水岸线资源的利用率,实现了集装箱在港内运输距离的最短化。

港区交通流自东向西,进场闸口位于东端,出场闸口位于西

端,集卡进港后统一单向行驶。普通集装箱和冷冻集装箱的进提作业,均在堆场的陆侧交互区内完成。这种组织方式有效减少了外来集卡的行驶距离,车辆在港时间大幅缩短。因地制宜、效率先行的布局特点,让洋山四期的堆场通过能力比传统码头明显提升。

首创多元交互

针对运量结构和装卸特点,洋山四期的自动化堆场装卸设备采用无悬臂、单悬臂、双悬臂三种轨道吊。

无悬臂箱区和带悬臂箱区间隔混合布置。无悬臂轨道吊可在箱区两端与水平运输设备交互,而悬臂式轨道吊不但具备无悬臂轨道吊的所有功能,还可以直接与位于自身悬臂下的水平运输设备交互。

丰富的设备类型,带来多元的交互模式,码头现场作业的机动性和灵活性大大增强。目前,这种多元交互模式在全球的自动化码头中是独一无二的。

本报记者 曹刚

最好的上海大米,嘴巴吃了算

百名市民和专家“盲评”选出金奖大米

本报讯(记者 范洁)52锅喷香晶莹米饭一字排开,26种上海地产大米同台比拼,首届上海地产优质大米品鉴评优活动昨天在上海西郊国际农产品展示直销中心举

行,11位中外稻米专家和百名市民代表“全覆盖盲评”,“最好的上海大米,你说了算!”

入围参评的26个地产大米品种由市郊各区推荐,经过统一称

重、淘洗加水、随机编号后,每种大米各分两锅放入同款电饭锅蒸煮;一旁,透明玻璃碗内展示生米实样,供专家和市民观色、观型。不标产地,不写品牌,全程“盲评”。

数十分钟后,米饭开锅,市民和专家一一品尝后分头打分,各占50%投票权重。评选结果为:松江“三泖牌”松香粳1018荣获2017年上海大米金奖,崇明“真源香谷”南粳46、松江“松江大米”松香粳1018荣获银奖,闵行“亮苗”金香软2号、光明集团“海丰优质大米”南粳9108、嘉定“外冈”南粳46荣获铜奖。

“医学传播学”示范点揭牌

本报讯(记者 左妍)昨天,“达医晓护”全媒体医学科普品牌学术年会在市精神卫生中心召开,国内首个“医学传播学”教学示范点在沪揭牌。

“达医晓护”全媒体医学科普品牌由国内医学与传媒专家共同创立并自主运营,专家团队超过200人,年原创科普作品超过500部,全网阅读量达到2亿,已形成60个线上子刊和14个落地项目。“达医晓护”总编、中国科普作家协会医学科普创作专委会主任王韬说,国内首个“医学传播学”教学示范点设在上海交通大学医学院附属同仁医院。下学期,同仁医院的全科医学科将首先在住院医师规范化培训中开设医学传播学的选修课,从2018学年开始在本科生中开设相关选修课。

国内首家“人工智能与变革管理研究院”成立

聚焦如何促进人类平稳迈向“AI时代”

本报讯(记者 张炯强)人工智能时代到来,人类在享受这一科技盛宴的同时,如何避免由此带来的诸如社会、心理、伦理等一系列问题?昨天,国内首家“人工智能与变革管理研究院”在上海对外经贸大学成立,将聚焦如何改善管理促进

人类平稳迈向智能社会。

上海对外经贸大学人工智能与变革管理研究院院长齐佳音表示,“人工智能作为人类有史以来最具颠覆性的技术进步,如果不加以宏观层面的机制设计与管理调节,或许将直接导致人类社会的两极化,

一部分人坐拥大量资源,进阶到自由国度,更多的人被赶到社会的边缘,直接掉入‘被抛弃’的境界。如果出现这种局面,就是管理学科学者们的失职。”据介绍,研究院将就人工智能、区块链等新技术应用可能产生的社会、经济、管理、文化、

教育变革展开研究,为国家和地方政府政策制定提出专业建议,做到未雨绸缪。

据介绍,“人工智能与变革管理研究院”将致力于探索人工智能所引发的社会发展效应(就业影响效应、法律影响效应、伦理道德风险等)、产业演化效应(技术影响效应、产业生态效应、产业发展战略等)、组织变革效应(生产方式变革效应、组织管理变革效应、组织形态演化效应等)等经济管理问题。