

港口“无人驾驶”风口来临？

□ 全媒体记者 程璐

近年来,对无人驾驶的讨论热度越来越高。虽然短期内无人驾驶真正上路还有许多技术和法律问题没有突破,但在港区里,无人驾驶离我们并不遥远。

6月5日,深圳盐田国际集装箱码头,只见一辆空无一人的卡车从集装箱堆垛中穿梭而来,转弯、停稳,接住

吊装的集装箱后又自动驾驶,整个过程一气呵成,无人干预。

品Well-Truck,与第一代柴油车相比,这辆车使用新能源驱动,能减少60%-70%的燃油费用。”西井科技CEO谭黎敏向记者介绍。

司机缺口催生无人驾驶新市场

2018年1月,西井科技发布了全球第一辆港区作业无人集装箱卡车,并在珠海港完成装箱“首秀”,一举奠定它在港区无人驾驶领域的先行者地位。

但进入这个领域,在谭黎敏看来是个意外。“我们是一家AI芯片公司,前期主要做港口智能理货产品。后来不少客户反映,其实港口生产中最大的痛点来自港区水平运输,也就是港口集卡这部分人力开销和劳动力断层问题。”

随着港口集装箱吞吐量不断上升,众

多码头运能不足,卡车司机长期高强度满负荷工作,疲于奔命,直接影响了码头的生产效率。

一位不愿透露姓名的港口工作人员告诉记者,招到一名优秀、有丰富驾驶经验的卡车司机相当不容易。“集卡司机需要A2驾驶证,且工作强度大,收入也不算很高,现在愿意干这一行的年轻人越来越少。”

司机缺口也导致了用人成本居高不下。以一个年吞吐量200万TEU的集装箱码头为例,正常运营需要约100辆场内运

输集卡。若该码头每车配3名司机“三班倒”,按地区差异,每名司机的年薪在8到12万元人民币,仅这一码头的司机人力成本就高达3600万元。

基于港口客户对水平运输的智能化需求,2016年12月,西井科技组建了无人驾驶团队,着手开发无人驾驶跨运车、无人驾驶新能源集卡和无人驾驶电动重卡三大项目。“如果我们无法解决智能的、无人的港区水平运输,我们就无法真正实现无人智慧码头。”谭黎敏说。

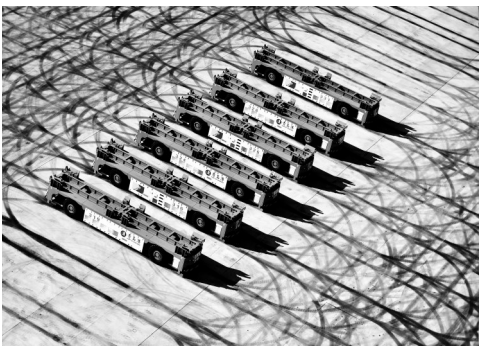
港区作业需要“厘米级”精度

今年,西井科技二代无人集卡Well-Truck已在盐田国际集装箱码头完成了二阶段的实际路测,模拟运营正在有序推进中。

“为了测试安全,我们将卡车速度限制在最高时速的60%-70%,每小时可跑3.3个循环(从岸桥到堆场),与人工操作效率相当。”他预测,在全速行驶状态,Well-Truck能达到每小时4.5个循环的作业效率,并且24小时不间断作业。

实际路测的成绩在谭黎敏看来还是不错的。“大家也许会认为,在港区这种封闭场景实现自动驾驶,难度会比在开放道路上低,其实不然。”

港口内道路交通与开放道路交通遵循相同的规范,技术上有很大共通性,也存在



自动导引车。本文图片由本报资料室提供

差异。谭黎敏告诉记者,开放道路对车辆的定位精度一般在纵向20厘米左右,而在

港区里,卡车要和大型机械进行互动并融入码头的生产业务流程,因此定位和控制精度必须在2厘米左右,才能实现集装箱精确吊装。“这是一个和开放道路相比高达十倍的定位精度要求。”

除定位精度要求高外,港区环境高度动态变化,也与开放道路差距较大,单靠一种传感器无法实现精准定位。“另外,船舶靠岸以及岸桥、金属集装箱的信号干扰,也会导致卫星导航系统无法精确定位。”谭黎敏说。

为此,西井科技在结合人工智能技术开发无人驾驶车辆及车队管理系统时,在感知层面使用多传感器融合的方案。“比如激光可以感知障碍物距离,摄像头用于实现识别集装箱箱号,卫星则负责范围定位。”



上海洋山港自动化码头。

2020年或迎商业化运营春天

对于大多数港口来说,通过对已建集装箱码头进行自动化改造,是向世界一流港口迈进的切实可行的升级途径。以经济可行的方案实现集装箱水平运输自动化,则是升级过程中的必由之路。

事实上,不少港口已迈出关键一步。比如天津港集团与主链科技签署“港口智能装备研发发展合作框架协议”,共同推动智能电动集装箱牵引车在集装箱码头中应用,并于2018年4月推出无人驾驶电动卡车;厦门新海达集装箱码头在落地西井科技的远程控制岸桥人工智能识别系统时,预留了使用自动驾驶集装箱水平运输时所需配套的识别功能模块。

“无人驾驶让我们看到缓解码头司机‘用工荒’、降低人工成本的曙光。”一位业内专家告诉记者,现阶段的自动化集装箱码头水平运输主要有两种模式。一种是采用自动导引车(AGV)加地面埋设磁钉方案,上海洋山港四期、青岛港自动化码头是代表港口,其高效、安全、绿色的优势已经体现,但需要港口在地下埋设几万枚磁钉,导致土建不能使用常规的钢筋,基建成本较高。另一种是使用无人驾驶车辆。“新建码头可以考虑AVG,现有码头改造则不现实。无人驾驶车辆不需要部署磁钉,避免

了高昂的施工成本,从这一点来说,更适合传统码头进行无人化改造。”

另一位港口负责人也表示,若进行自动化码头改造,最关心的依然是经济性和可靠性。“现在国内码头装卸费收入普遍不高,无人驾驶改造这个投入对码头来说是要算成本的,包括改造投入、后期维护费用、车辆使用寿命等。如果改造费用比人力成本增长高出太多,就不会考虑。”他认为,沿海码头率先试水无人驾驶改造的可能性会高一些。“沿海集装箱码头规模大,改造带来的降本增效会更明显。”

“再过一年,Well-Truck将完成模拟运营,与用户真正见面。”谭黎敏透露,无人驾驶这种新型运输模式虽然备受关注,但仍然停留在概念性产品阶段,其安全性、稳定性距离实地运营还有一定差距,要经过时间的检验。

2020年或许会成为其中一个关键时间点。另一家专注于无人驾驶卡车的初创公司图森未来此前透露,该公司计划今年新增2个港口商业化试运营点,开展1条仓到仓的高速公路商业化测试路线,2020年争取实现全面商业化。

这些信息让我们有理由期待,港口将成为自动驾驶技术最先落地的场景之一。

做好减排治污“加减法”

青岛港打造一流绿色港口

□ 全媒体记者 杨柳

日前,青岛港在全海区首次实现港作拖轮生活污水回收处理,一年下来可减少生活污水排放达3000立方米,对保护海洋环境、建设绿色港口意义重大。

志在万里,努力打造世界一流的绿色港口。今天的世界第六大港——青岛港,在让生产业务量做加法的同时,能耗、污染却在做减法,一座加减并重的绿色港口正绽放出更加迷人的风采。

治污染 保港口天蓝水碧

“现在,船上的生活污水都是由专业的车辆或者船舶回收,然后运输至污水厂进行处理,整个过程可控、可追溯,真的是越来越绿色环保了啊!”青岛港轮驳公司“青港拖26”船长胡文胜笑着告诉记者。

近日,为进一步保护海洋环境,在反复论证后,青岛港积极对接海事、市政、环保等部门,在沿海港口港作拖轮中率先实行生活污水回收集中处置方式。这项由青岛港首创的新举措,一年下来可减少生活污水排放达3000立方,对保护海洋环境、建设绿色港口意义深远。

近年来,为推进绿色港口建设,青岛港重拳出击,从油品废气、散货粉尘、柴油机械等港口污染防治重点工作抓起,加大投入整治治污,保港口天蓝水碧——

强化油品废气治理。在投资1亿多元购置2艘环保消防船的同时,青岛港在黄岛油港区、董家口油港区、潍坊罐区、广饶罐区等区域,配套建设9台油气回收装置,实现装车环节油气全部回收,年回收100多吨。

强化散货抑尘专项治理。在散货堆场安装粉尘自动监测装置,青岛港增加喷淋水幕、开展环境现状评价等大气污染防治新措施,并严格落实散货作业堆场抑尘墙隔离、堆场喷淋、流程封闭等六项防尘措施,散货堆场尘土现象得到明显改善。

控制柴油机械污染。在加快更新港内非道路移动机械、杜绝冒黑烟机械出场作业的同时,青岛港还推进老旧柴油机械深度治理,试点并推广了重箱叉、拖车、轮胎吊污染控制装置,并聘请有资质的第三方检测机构,实施港内自有车辆尾气检测,确保排放稳定达标。

调结构 二氧化碳排放大幅降低

建设绿色港口,治表更要治里。近年



鸟瞰青岛港。本报资料室供图

来,青岛港积极调整运输结构,通过码头生产优化研究,实现多种运输方式的“无缝衔接”和“零换乘”,减少二氧化碳排放量,让港口发展融入“绿色基因”。

作为中国大陆沿海港口最大的油品装卸、中转、储存基地,近年来,青岛港加快油品疏运管网建设,全面整合“码头+仓储+管道+船货代+物流配送”多方资源,打造最佳全程物流通道,提升管道运量。

投产于2017年的董家口输油管道,使2018年董家口港区至潍坊罐区油罐车车次减少30余万次。青岛港有关部门负责人介绍,据测算,这样一年可减少油罐车油耗约3000万升,减少二氧化碳排放约8万吨。

1996年,青岛港还建成了安全便捷高效的“黄金通道”,打通海铁联运“最后一公里”。2018年,青岛港全年完成海铁联运操作箱量115.4万TEU,居全国沿海港口首位。

海铁联运的爆发式增长,除了为“一带一路”沿线国家和地区提供贸易便利与高效的物流支撑,在降低能耗、污染物控制等方面也效果显著。根据测算,青岛港海铁联运每年可减少集装箱运输车辆油耗9120万升,2018年减少集装箱公路运输二氧化碳排放约25万吨。

此外,青岛港还全力推进董家口港区“公转铁”项目。2018年12月,董家口疏港铁路及配套专用线通过验收,今年3月6日投入试运营,预计今年一年可运送“公转铁”矿石1000万吨,年减少运输车辆车次约25万次,年减少运输车辆油耗3500万升,减少公路运输二氧化碳排放

约9.6万吨。

优能源 积极推进船舶岸电建设应用

船舶到岸,马达轰鸣,浓烟、废气、可吸入颗粒等时刻污染着洁净的港口。有没有办法既能保证港口船舶畅通运行又同时可以保护环境?

自2015年10月,青岛港积极推进船舶岸电的应用,投资1.08亿元配备建设8套高压船舶岸电。目前,青岛港有15个泊位已经具备了高压岸电常态化连船能力,45个泊位完成了低压岸电建设,以拖轮为主的港作船舶也实现100%的低压岸电连接。此外,在青岛港自主建设的集装箱自动化码头,所有设备采用全电驱动、智能化控制、自动化运行,实现绿色、智能、零排放。2018年,自动化码头作业123万TEU,较传统集装箱码头减少二氧化碳排放约9660吨。

近来,青岛港还积极创新绿色港口管理体制,建立完善的节能环保机制。创建了两级环境保护委员会、五级环保责任体系,层层明确目标责任,推进管理重心下移、执行力量下沉,提升管生产、管行业、管发展必须管环保的责任意识,把生态保护放在港口战略布局优先位置。

据介绍,当前,青岛港正在统筹规划四大港区功能布局,调整港口运输结构,大力提升铁路、管道、水路等运输方式的占比,大力推进智慧港口与绿色港口融合发展。蓝天、白云、碧水、绿地……大船来往的青岛港,一幅山清水秀的绿色画卷正在展开。

2019年NCFI月评(5月)

本月,宁波航运交易所发布的海上丝绸之路指数(简称“海上丝路指数”)之宁波出口集装箱运价指数(NCFI)报收于626.4点,较上月下跌0.5%,较去年同期上涨5.4%。21条航线指数中有9条航线上涨,12条航线下跌。“海上丝绸之路”沿线地区主要港口中,10个港口运价上涨,8个港口运价下跌。

欧地航线 停航带动运价回暖

本月初,多数班轮公司执行5月后开班次的涨价计划,欧地航线运价均出现不同程度涨幅,其中欧洲航线运价由于前期持续性的下跌,月初涨幅更为明显。五一假期后,市场货量并未出现实质性增长,欧洲航线市场运价出现较大幅度回落,地中海航线跟进降价,由于整体运力规模较小,跌幅相对和缓。中旬后,班轮公司前期多个航次的停航效果逐步显现,市场舱位出现紧张,运价走势企稳,并于月末出现小幅上涨。

本月,欧洲航线指数平均值为581.0点,较上月上涨12.2%,较去年同期上涨1.9%;地中海航线指数平均值为494.7点,较上月下跌0.1%,较去年同期下跌6.2%;地西航线指数平均值为548.3点,较上月下跌1.6%,较去年同期下跌4.2%。

北美航线 货量不足运价下跌

班轮公司继续通过临时停航、并线等措施限制市场运力规模,并于月初推动运价上涨,其中美西航线由于运力基数大,供需基本面不佳,市场接受涨价程度较差。美国重启加税的消息并未造成即期航运市场出现大规模集中出货的情况,部分货主对于贸易环境的不确定性反而导致部分订单暂缓出运。市场整体表现为货量不足,美西航线和美东航线运价均出现连续下跌,月末订舱价格在班轮公司的推涨下有所回稳。

本月,美东航线指数平均值为931.6点,较上月上涨0.5%,较去年同期上涨14.6%;美西航线指数平均值为854.8点,较上月下跌9.5%,较去年同期上涨6.0%。

中东航线 大幅停航刺激涨价

本月初,由于市场竞争依然激烈,运价延续四月份下行趋势。收货地进入斋月后,班轮公司采取大规模停航措施,其中宁波-迪拜5月即停航5个班次,刺激航线舱位逐渐出现紧张局面,市场运价持续反弹。月末,市场货

欧洲中东航线运价上涨 班轮公司主动调整运力

量随着收货地斋月时间接近开始攀升,继续推动运价上涨。本月,中东航线指数平均值为713.6点,较上月上涨14.8%,较去年同期上涨86.4%。

澳新航线 需求不足运价下跌

疲软的运输需求造成航线装载率持续低迷,承压之下,班轮公司纷纷采取灵活的定价策略以争夺货源,导致市场运价持续下滑。本月,澳新航线指数平均值为381.0点,较上月下跌16.4%,较去年同期下跌68.8%。

港口运价指数 涨跌互现

东盟地区:本月共计1个港口运价指数平均值上涨,5个港口运价指数平均值下跌。其中,宁波(中国)一新加坡(新加坡)运价指数平均值较上月下跌1.4%,宁波(中国)一巴生(马来西亚)运价指数平均值较上月上涨3.4%,宁波(中国)一胡志明(越南)运价指数平均值较上月下跌12.9%,宁波(中国)一曼谷(泰国)运价指数平均值较上月下跌21.8%,宁波(中国)一林查班(泰国)运价指数平均值较上月下跌27.1%,宁波(中国)一马尼拉(菲律宾)运价指数平均值较上月下跌8.8%。

欧洲地区:宁波(中国)一康斯坦撒(罗马尼亚)运价指数平均值较上月上涨2.1%。南亚地区:本月共计2个港口运价指数平均值上涨。其中,宁波(中国)一那瓦西瓦(印度)运价指数平均值较上月上涨17.6%,宁波(中国)一皮帕瓦沃(印度)运价指数平均值较上月上涨11.6%。

西亚地区:本月共计3个港口运价指数平均值上涨,2个港口运价指数平均值下跌。其中,宁波(中国)一伊斯坦布尔(土耳其)运价指数平均值较上月上涨1.7%,宁波(中国)一阿喀巴(约旦)运价指数平均值较上月下跌11.6%,宁波(中国)一捷达(沙特阿拉伯)运价指数平均值较上月下跌13.6%,宁波(中国)一达曼(沙特阿拉伯)运价指数平均值较上月上涨16.2%,宁波(中国)一迪拜(阿联酋)运价指数平均值较上月上涨14.1%。

北非地区:宁波(中国)一索科纳(埃及)运价指数平均值较上月下跌9.7%。

东北亚地区:本月共计3个港口运价指数平均值上涨。其中,宁波(中国)一伊利切夫斯克(乌克兰)运价指数平均值较上月上涨9.0%,宁波(中国)一敖德萨(乌克兰)运价指数平均值较上月上涨2.9%,宁波(中国)一新西伯利亚(俄罗斯)运价指数平均值较上月上涨3.2%。

(宁波航运交易所供稿)