

深度观察·细看产业新亮点②

10年间,我国快递年业务量增加了18倍,自动化分拣设备使用量大幅增加

物流装备业加速崛起

本报记者 李心萍

2012年至2021年,我国快递年业务量从57亿件增长至1083亿件,增加了18倍。自2014年起,业务量连续8年稳居世界第一。

庞大的市场、海量的业务、极高的时效,离不开自动化、智能化物流装备的助力。截至今年6月底,行业全自动分拣中心超过400个。

作为服务业,快递业如何带动上游制造业发展?二、三产业间擦出了怎样的火花?记者进行了采访。

新需求催生新产业,首台国产装备实现商用

把15年来中国快递业务量化作一条曲线,其陡然攀升的坡度颇为亮眼。2007年,突破10亿件;2010年,迈上20亿件台阶;2014年,跨过100亿件大关,实现历史性突破。

然而,高速增长的业务量也带来了“爆仓”的问题。从2009年起,每年“双11”期间,海量包裹集中涌入快递网络,滞留在转运中心、末端网点等多个环节,快递一时变“慢递”。

怎么办?行业达成共识:上设备,用科技来解决人力不足的瓶颈。国内外考察了一圈,快递企业负责人颇为苦恼:国内,没有相关供应商;进口,一套设备动辄三四千万元,企业无法承受。

这时,中科微至创始人李功燕抓住了全新的市场机会。在李功燕看来,快递分拣设备的底层技术已在实验室里经过了10多年的验证,技术非常成熟,唯一需要做的就是实现商业化转换。

2016年5月,李功燕团队第一套交叉带快递包裹分拣系统样机完成。同月,团队和中科微致共同成立中科微至。首台设备售价约1000万元,只是进口设备价格的1/3至1/4。

“首台套的突破是最难的,我们遇到了好时机。”中科微至公司总经理姚益说。2016年,电子面单已逐步取代手写面单,为实现自动化分拣奠定了基础。同时,消费者已不愿再忍受“慢递”,各方压力下快递企业必须做出改变。

第一家与中科微至合作的企业是中通快递。2016年11月,中科微至的自动分拣设备在中通快递东莞分拨中心正式运行。自动化设备的加入,让转运中心操作人员从400人降至85人,日处理量却从40万件提升至50万件,分拣准确率也提高至99%。

尝到了甜头,快递企业纷纷上马自动分拣设备。2018年,中通投入的自动分拣设备数量较上一年已经翻倍;圆通投入近40套自动化分拣设备,对近半转运中心进行改造。

火爆的市场吸引了更多制造商加入,竞争者的入局也加速了行业创新的步伐。2018年,一款“小黄人”机器人横空出世,为快递自动分拣提供了新的解题思路。

“小黄人”机器人,由浙江立镖机器人公司研发生产。不同于自动化分拣线,立镖机器人将分拣中心设计为上下两层。上层为机器人工作平台,下层为分拣收件区,由机器人自动识别地址,自动规划路线,再将包裹投入相应的收件区。“小黄人”机器人一亮相,便受到了申通的青睐,在其浙江、山东、河南的转运中心相继投入使用。

自此,物流装备行业进入高速发展期,涌现出了中邮科技、新北洋、德马科技、金峰物流等新企业。截至2019年底,中国快递业累计建成超5000公里自动化流水线,与中国地铁总里程相当。数据显示,2021年我国自动分拣设备市场规模约260亿元,年度增长率约21.8%。其中,13家头部快递分拣设备商实现营收148.1亿元,同比增长44.2%。

新视点

将单个面积约1个标准足球场的千吨穹顶“吹”至60米高

三座全球最大液化天然气储罐同步升顶

本报记者 冉永平 丁怡婷

日前,3座全球最大的27万立方米LNG(液化天然气)储罐在江苏盐城市同步升顶,单个面积约1个标准足球场、重量近1200吨的储罐穹顶,通过气压托升至60米高的罐顶,标志着我国超大型LNG储罐设计建造技术和项目管理再上新台阶。

升顶是储罐建造过程中技术难度最大、安全系数要求最高的一道工序。中国海油盐城“绿能港”项目负责人李峰介绍,与此前22万立方米储罐相比,此次的穹顶重量增加

20%,面积增加近1000平方米,而且3座储罐同步升顶,对现场安全管理、施工组织、资源调度等提出了更高要求。

与小型储罐通常采用的吊装方式不同,超大型储罐的穹顶动辄上千吨,吊装难度极大,一般会采用“气升顶”技术。简单来说,就是利用风机系统把LNG储罐穹顶,通过气压缓慢托升至储罐顶部的预定位置,与罐顶承压环实现契合。

“升起大穹顶至少需要50万立方米空

气,相当于7亿个足球的体积。为了将这个大块头“吹”到60米高度,需要安装4台110千瓦的鼓风机作为动力系统。”中国海油石化工程负责人李德强说,技术人员通过平衡导向、储罐密封、升顶动力及智能监测四大系统,实时监测、精准控制储罐升顶时的气压、速率、偏移度等参数,以确保气升顶的安全、稳定。整个升顶过程,实现穹顶旋转偏差不得超过0.12度,水平偏移不超过万分之七。

3座LNG储罐所在的中国海油盐城“绿

供需双方协同创新,核心算法、芯片自主可控

短时间内实现爆发式成长,国内物流装备行业走的是一条总装、集成的道路。

“国内大部分集成商核心部件都需要向外采购,不少关键部件还依靠进口。随着竞争的加剧,把核心部件掌握在自己手里愈发重要。”姚益说。

实现快递自动分拣,最关键的一环是“读码”。即当快递在分拣带上高速流转时,设备能及时抓取、读取包裹的条形码,准确判断包裹的下一个目的地。要实现这一功能,离不开智能视觉系统。

“以设备常用的8K高速动态条码识别相机为例,原先我们都依靠进口,一台相机进价20万元。”姚益介绍,经过几年攻关,中科微至在相机的核心算法、设备结构、关键单元等方面都实现了国产替代。不仅如此,中科微至自主研发的相机识别率比进口产品高0.5至1个百分点,能有效应对条码污损、褶皱、变形、倾斜、模糊等问题,识别准确率达到99%以上。

装备企业奋发向上,快递企业也开始与供应商合作,协同攻关。

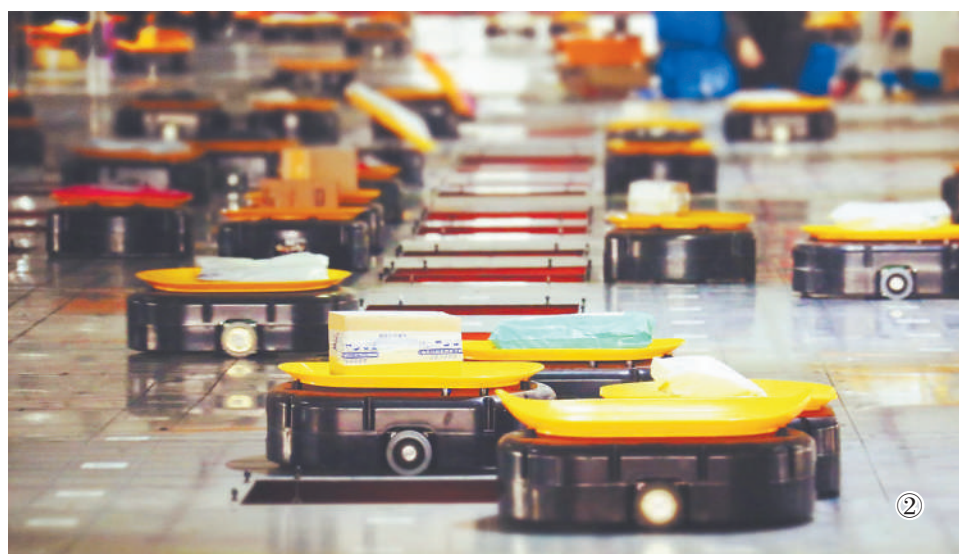
针对“读码”环节,圆通与供应商建立联合攻关小组,在行业内创新性地将工业相机、上位机、称重组件与交叉带的供包组合在一起。这种组合式设备既能扫描还能称重,可同步将包裹条码、重量、对应的网点代码等信息上传到业务系统,实现数字化工具与自动化设备的融合。目前,在这一创新设备的助力下,圆通成都集运中心的4层自动化分拣设备,每小时处理量可达19万票,设备的分拣准确率接近99.9%。

供需双方的协同创新也延续到物流装备的智能化改造阶段。

如今,在不少商超的自动结账环节,消费者只要将购买的物品放进自动结账机,设备即可自动扫描、计算出商品的款式、单价、总件数以及总价。“我们希望未来的智慧物流也是如此。货物走到哪里,设备都能自动识别、智能分析。”菜鸟物流科技产品技术部负责人许俊说。

这一场景的实现离不开RFID(射频识别)芯片。长期以来,RFID芯片及读写器都被国外企业垄断。为实现行业的智能化升级,菜鸟物流、京东、顺丰等企业纷纷发力RFID芯片的研发制造。

“RFID芯片看起来像透明胶带一样柔



软。从制造工艺上讲,RFID芯片对制作工艺的要求比手机芯片要低很多,但对芯片中集成的算法要求很高。”许俊说,相比服饰、商超等应用场景,物流场景更为复杂,对RFID的识别准确率要求更高。为此,菜鸟物流聚焦RFID的标签设计、读写器研发、算法优化,将RFID芯片的识别准确率提升至99.97%。同时携手上游半导体供应商,研制物流专用RFID芯片,将RFID芯片价格降至0.1到0.2元,为大规模应用提供可能。

物流装备扬帆出海,备受海外客户认可

中国市场规模庞大、时效严苛。经受住市场的考验,国内物流装备企业开始闯荡全球市场。

装备企业率先出海,以品质赢得市场。与韩国最大电商企业Coupang签订了近2亿元人民币的智能物流系统项目;参与俄罗斯最大电商OZON公司的智能物流项目;竞标东南亚最大电商Shopee的智能配送中心项目;签订西班牙、德国和美国跨境电商智能物流项目订单……2021年,德马科技国际化迈出实质步伐。

目前,德马科技在全球初步构建了“中央工厂+全球区域工厂+本地化合作组装工厂”的全球化制造网络,在印度、越南、巴西、日本、澳大利亚等国家设立了营销服务中心。2019年至2021年,分别实现海外销售收入1.67亿元、2.11亿元、3.34亿元。

中科微至同样积极开拓海外市场,产品

已出口至泰国、印度尼西亚、菲律宾、新加坡、北美、南美等多个国家和地区。截至今年6月末,公司在手订单合同金额合计约24.80亿元,海外市场占比18.63%。

物流企业化身整体解决方案供应商,带动装备走出去。

今年6月17日,巴基斯坦首个自动化快递分拨中心建设所需的核心设备和零部件从上海港起航。

8月,装满5个集装箱的设备正式抵达巴基斯坦卡拉奇和拉合尔。“分拨中心所有的设备,甚至连每一颗螺丝都是中国制造的。”菜鸟物流巴基斯坦项目有关负责人说,菜鸟物流的20人团队将驻守4个月,完成设备的安装、调试,帮助巴基斯坦电商Daraz备战“双11”。

Daraz电商该项目负责人乌斯曼·库雷希表示,自己几年前曾前往中国参观快递转运中心,对那里的自动化设备印象深刻,“菜鸟物流提供的自动化分拨设备,将缩短我们的分拨时间,过去我们花4个小时要完成的工作,现在1个小时就能完成。”

快递企业尝试出海,装备服务“齐步走”。近年来,快递企业国际化步伐不断加快。极兔速递在深耕东南亚市场后,2022年先后在墨西哥、巴西正式起网运营,目前业务范围已覆盖印度尼西亚、越南、马来西亚、菲律宾等12个国家;菜鸟物流已在欧洲、美洲、东南亚等地建立海外仓、分拨中心……无一例外,这些企业都带着国内物流装备一起漂洋出海。“中国物流装备的性价比、可靠性、稳定性、工作效率都是最高的。”许俊说。

图①:京东物流亚洲一号智能产业园自动分拣线。 肖 壤摄(人民视觉)

图②:中通快递智能分拣系统“小黄人”正在分拣快递。 申 名摄(人民视觉)

能港”,是全球一次性建设规模最大的LNG接收站项目,一期工程共建造4座22万立方米储罐和6座27万立方米储罐,总罐容250万立方米。2023年底全部投产运行后,LNG年处理能力将达600万吨,相当于气态天然气85亿立方米,可供江苏省民生用气约28个月。

中国海油油气电集团副总经理杨勇介绍,中国海油正积极推进大型、超大型LNG储罐的规划建设,珠海、宁波等地有11座27万立方米储罐正在建设中,盐城“绿能港”二期10座27万立方米储罐也在加快推进前期工作。预计到2025年底,将新增LNG储备容量567万立方米,相当于可存放超35亿立方米的气态天然气。

近年来,我国天然气基础设施建设加快推进,储气能力快速提升。2021年,全国已建成储气能力同比增长15.8%。预计到“十四五”末,我国天然气储备能力有望在2021年的基础上再翻一番。

观察台

在数据已成为生产要素的今天,海量的消费大数据好比矿石资源,只有经过充分挖掘,才能从矿石中提炼出黄金

朋友最近在电商平台选购了榨汁机、电饭煲等家用电器。谁想此后,只要打开该平台,推荐页面总是重复出现榨汁机、电饭煲。朋友感慨:“这些又不是快消品,买后不会很快再下单了,感觉智能经济不智能,大数据‘有点傻’。”

这其实是不少消费者网购时的经历,有时甚至点击了“不感兴趣”,大数据依然会重复推荐。如果是纸巾、洗衣液等快速消费品,短期可能仍有复购需求,可以提升消费者黏性;但对于已经购买的榨汁机、电饭煲、桌凳等耐用品,大多消费者并不会再点开,形成不了新需求。这种推荐也就成了一种无效供给。

近年来,我国网上零售市场保持较好增势,线上消费需求持续释放。2021年全国网购替代率为81.2%,连续7年上升。作为电商平台上的重要生产要素,大数据可以快速匹配供需两端,降低信息获取成本,蕴藏着巨大的价值。例如,面对琳琅满目的商品,消费者往往难以抉择。通过大数据算法,查看相似推荐,可以快速对比同类产品品牌、价格、性能等方面的差异,从而选择最心仪的那一款。

换言之,大数据为供需牵线搭桥可以更智慧。

对于消费者而言,相比推荐购买过的同类产品,互补关联产品可能更贴近需求。例如购买了拍立得可以推荐相机,购买了手机可以推荐手机壳,购买了咖啡机可以推荐咖啡豆,既能提升消费者的购买意愿,也能为平台吸引更多有效流量。

对于生产者而言,大数据也是投资决策的重要依据。当前,个性化、多元化、品质化的消费趋势越来越明显。一些制造业企业通过对消费群体偏好的大数据观察,推出符合其真实需求的产品和服务。例如,老字号品牌海鸥针对年轻群体启用运动风格,融入镀膜、夜视、镂空等元素打造的“潮表”,受到市场欢迎。有服装企业借助海尔的工业互联网平台,从批量化、标准化转向精细化、柔性化生产,消费者可以选择喜欢的布料、颜色和款式,一键连接到工厂生产线,使企业生产效率提高25%,交货期从原来的二三十天缩短至10天。相比单个生产企业,淘宝、京东、拼多多等电商平台扎根的消费互联网,拥有更为庞大的用户规模、多维度的消费数据。如果这些平台能够与生产企业、工业互联网进行对接融合,并提供更有效率的大数据服务,将助力生产企业发掘更多市场机遇,实现效率变革。

在数据已成为生产要素的今天,海量的消费大数据好比矿石资源,只有经过充分挖掘,才能从矿石中提炼出黄金。利用好人工智能等技术“利剑”,充分挖掘大数据“富矿”,助力“中国制造”向“中国智造”转变,我们完全有能力形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡,实现中国市场由大到强的转变。

资讯速递

万家企业将建设5G全连接工厂

本报电 工信部近日印发《5G全连接工厂建设指南》,提出“十四五”时期,主要面向原材料、装备、消费品、电子等制造业各行业以及采矿、港口、电力等重点行业领域,推动万家企业开展5G全连接工厂建设,建成1000个分类分级、特色鲜明的工厂,打造100个标杆工厂,推动5G融合应用纵深发展。据介绍,5G全连接工厂是充分利用以5G为代表的新一代信息技术集成,打造新型工业互联网基础设施,新建或改造产线级、车间级、工厂级等生产现场,形成生产单元广泛连接、信息运营深度融合、数据要素充分利用、创新应用高效赋能的先进工厂。(韩 鑫)

新乌鞘岭隧道进口段顺利贯通

本报电 日前,由中铁十五局承建的兰州至张掖三四线铁路新乌鞘岭隧道进口段顺利贯通,为隧道全线贯通奠定坚实基础。新乌鞘岭隧道是全线控制性工程,全长17.125公里,设计时速250公里,是全线最长隧道,也是我国第一座越岭选线中利用既有斜井施工的隧道。该项目地处祁连山自然保护区高寒高海拔地区,施工条件极为复杂。兰张三四线铁路建成后,将成为兰州至新疆方向第二条高铁通道,对完善我国西北高速铁路网布局,促进甘肃省河西走廊形成快速客运通道,助力区域经济社会发展具有重要意义。(秦振宇)

第六届中国邮政“919电商节”启动

本报电 日前,第六届中国邮政“919电商节”在京启动。作为第五届中国农民丰收节金秋消费季系列活动之一,今年的“919电商节”推出乡村振兴“万单计划”、“百大品牌”特惠活动、社区团购“万团齐发”等十大活动,助力农民创利增收。今年以来,中国邮政不断加大农村电商资源投入,打造了叠加电商、寄递、金融等场景的邮乐购站点42万个,建成标准化农产品基地1000个,深入推进交邮联运、邮快合作。截至目前,中国邮政助力农产品销售规模达66亿元。(李心萍)

运用大数据可以更智慧

丁怡婷