

智能化在企业

智能生产设备直接对接零售终端,实现“按需生产、即时交付”

5分钟,一双定制的袜子出炉

阅 读 提 示

作为国家高新技术企业,华尔科技建立了集生产设备研发、织物印染、物流仓储于一体的生产经营模式。近年来,该企业以智能化为核心,让传统制造业突破效率瓶颈与创新边界,实现从制造到智造的跨越,为行业高质量发展提供可复制的样本。

“没人比我们更懂纺织的难点”

纺织行业作为传统劳动密集型产业,近年来面临人工成本攀升、效率瓶颈凸显的难题。

在转型之初,多数同行选择直接外包给第三方技术公司,试图搭上智能化快车,而王键强选择了一条更费力的路——亲自扎进科技前沿。

那段时间,王键强每天辗转于不同的科技论坛,从工业互联网到人工智能应用,从数据采集到云计算,从AI技术到机械臂,原本对技术一知半解的纺织人,硬是啃下了一本本科技手册。

“不是不信任第三方公司,而是没人比我们更懂纺织的难点。”王键强说,转型之初他就问了自己三个核心问题:要做什么?要找谁?为什么?这三个问题的答案,最终都指向车间里最熟悉生产流程的一线职工。

王键强很快从生产、质检、仓储等不同部门抽调了50多位有着丰富工作经验的技术工人和一线职工,成立研发小组。

“没有现成的方案,就从每一个工序的问题改起。分拣区需要工人频繁弯腰,翻袜环节全靠手速,沉重的货物需要人工拉到车间另一端……”从事纺织工作多年的技术中心负责人刘启军回忆道。

2019年初,王键强又引入4位软件工程

师,将工人的经验转化为可执行的代码。同样是120台袜机,传统生产模式需要100名工人,最快60~80天才能完成从生产到出货的全流程。如今,第六代车间通过删减冗余站位,将人工减少到7人,生产周期缩短至2天。

2024年,华尔科技黑灯工厂的销售收入已经占到全年总销售收入的10%以上,销售毛利高于传统板块近1倍。

“人工智能技术的全面上线和不断优化,为全行业乃至全社会带来巨大的价值提升。未来,纺织服饰行业有望实现零库存、零差错、零等待、高利润、高周转。”王键强说。

积极探索“纺织+”跨界融合

“智能化是优化岗位,不是取代岗位,企业竞争更多的是人才的竞争、文化的竞争,我们一直坚守本业去招纳人才、拓展市场。”王键强介绍,随着黑灯工厂的应用推广,原有一线操作岗位确实减少,但企业通过内部转岗、技能培训等方式,会将这些员工安置到设备维护、系统运维、市场服务等新岗位。

“纵观国内外,传统纺织业的智能化转型并没有成熟的经验可借鉴,很多人觉得我们是在冒险,但我愿意做第一个吃螃蟹的人。”王键强表示,传统纺织业并非没有创新空间,关键是要找到技术与产业的结



在华尔科技第六代车间,没有传统纺织厂的棉絮纷飞与机器轰鸣,只有智能设备在精准运转。

陆燕 摄

从“适配需求”迈向“引领标准”

架桥“神器”突破行业施工禁区

力,从容应对复杂工况,树立高速公路大吨位架桥机性能新标杆。

针对高铁桥隧衔接痛点,国内首台千吨级“陆吾号”过隧道运架装备实现技术突破。相较于传统架桥机复杂的拆解重装转场周期,该装备通过优化机身结构、创新自动回转系统,无须拆解即可直接穿隧,转场时间压缩至1天,大幅缩短施工周期。

与此同时,“应龙号”架桥机首次将新能源技术集成于核心系统,在降低能耗的同时提升作业稳定性,成为行业绿色低碳装备的典型。

“十四五”期间,我国重大交通工程遍布山河湖海,复杂环境对架桥装备适配性提出严苛要求。研发团队坚持“一工程一方案”,通过精准研发实现装备与场景深度匹配,在多个国家级项目中发挥关键作用。

珠三角深汕西高速需穿越大面积沼泽地与自然保护区,传统工艺效率低下且易破坏生态,全球首台桩梁一体架桥机“共工号”在此实现突破。该装备全长92米、自重575吨,

有效跨度48米,集成引孔、打桩、架梁、拼装桥墩全套功能,无须单独布设设备或修筑施工便道,施工效率较传统工艺提升3倍。3台设备20个月完成342跨作业,其“工厂化预制、模块化拼装”模式推动桥梁建造迈入3.0时代。

海外“一带一路”项目中,中国架桥装备展现强大适配能力。

雅万高铁作为中国高铁全产业链海外落地标杆,面临热带海洋性气候、复杂地质等挑战,中铁科工为其定制的900吨级过隧架桥机,优化液压与电气控制系统适配高温高湿环境,28天完成设计、3个月完成制造调试,架设了全线81.5%的箱梁。

中老铁路建设中,国产架桥机以高效灵活性能适配沿线地形起伏大、运输条件有限的特点,成为工程建设主力军。

“十四五”是制造业转型升级关键期,我国架桥装备行业以技术创新为抓手,持续推进智能化与绿色化升级。数字技术贯穿研发、生产、施工全链条;研发端通过数字孪生

合点。

对于企业的未来发展路线,王键强的规划十分清晰:始于袜子,但不止于袜子。

眼下,智能穿戴领域正成为华尔科技“纺织+人工智能”战略的全新发力点和第二增长曲线。

在王键强看来,“智能穿戴的本质,是让纺织品具有感知生命、改善生命的能力。这既是产业升级的必然,也是一家纺织企业所需承载的使命。”

比如,华尔科技把传感器、绝缘线做到衣服纤维里,让智能衣服变得更加轻盈、耐用,凸显健康调节功能;以智能运动保护服装为例,它能即时监测运动员身体状态,降低运动危险。

这些不仅为企业开辟出高附加值赛道,更使纺织产品融入大健康生态,为应对老龄化、慢性病管理等课题提供全新、智慧的解决方案。

在华尔科技智能生产展厅内,一台老式袜机静静矗立。它的机身仍保留着黄铜部件的温润光泽,数百根纱线从机头延伸而出、向上伸展。这便是员工口中的“生命树”。

“纱线是纺织业的根脉,而人工智能技术让这根老树抽出了新枝。”王键强表示,“这台见证了行业变迁的设备,如今成了企业转型的活化石。”

相关数据显示,目前,华尔科技拥有39项发明专利、42项实用新型专利和10项软件著作权。其袜子的年产量超4亿双,涉及医疗保健、运动防护、智能穿戴等多种功能。

接下来,华尔科技还将积极探索“纺织+医疗”“纺织+运动”的跨界融合路径,让纺织产业在技术赋能下不断焕发新活力。

科技型中小企业被纳入梯度培育范围

事件:日前,工业和信息化部修订发布了最新的《优质中小企业梯度培育管理办法》,完善认定标准与管理服务机制等,更好发挥优质中小企业示范带动和固基强链作用。该《办法》扩大了培育基础,首次将科技型中小企业纳入梯度培育范围,未来的优质中小企业将包含科技和创新型中小企业、专精特新中小企业和专精特新“小巨人”企业。

点评:中小企业是扩大就业、改善民生、促进创新创业的重要力量。《办法》的出台无疑将进一步加强优质中小企业梯度培育工作,促进中小企业专精特新发展。

“十四五”以来,全国累计培育专精特新“小巨人”企业1.76万家,带动培育专精特新中小企业超14万家、科技和创新型中小企业超60万家,优质中小企业梯度培育体系基本形成。接下来,要支持中小企业专精特新发展再上新台阶,需继续会同各部门、各地方,完善政策体系、健全全链条服务机制,持续优化完善优质中小企业培育、服务和管理工作。

全国碳市场年成交额超570亿元

事件:来自生态环境部的消息,截至2025年12月31日,全国碳排放权交易市场配额累计成交量8.65亿吨,累计成交额576.63亿元。据统计,2025年,纳入全国碳市场配额管理的重点排放单位共计3378家,其中发电、钢铁、水泥和铝冶炼行业重点排放单位分别为2087家、232家、962家和97家。2025年全年配额成交量2.35亿吨,同比增长约24%,成交额146.3亿元,交易规模持续扩大。

点评:全国碳市场推动全社会实现低成本减排功能正不断显现。生态环境部有关负责人表示,2025年,全国碳市场活力稳步提升。全国碳市场重点排放单位碳减排意识持续加强,配额清缴完成情况保持在高水平,全国温室气体自愿减排交易市场支持领域进一步扩大,市场迎来快速扩容。

碳市场是利用市场机制积极应对气候变化,加快经济社会发展全面绿色转型的重要政策工具。对我国来说,碳市场有序、高效运营,能精准“锁定”高排放行业,推动制造业从规模扩张向质量效益转型;其次,这也将有助于实现“双碳”目标。

从趋势看,随着更多工业领域碳排放行业纳入,碳市场流动性和活跃度将继续增加。近期,欧盟碳关税进入强制性征收期,这将在客观上加快国内碳市场与国际衔接,依赖出口的企业需要尽快在碳排放方面从被动履约转向主动管理,以此降低成本,保持竞争力。

顺丰与极兔达成战略性相互持股

事件:1月15日,顺丰控股与极兔速递联合发布公告,宣布达成一项战略性的相互持股协议,将互为对方增发新股,投资交易金额达83亿港元。根据协议,顺丰控股将向极兔速递增发2.26亿股H股股份,发行价为每股36.74港元;极兔速递将向顺丰控股增发8.22亿股B类股份,发行价为每股10.10港元。交易完成后,顺丰控股将持有极兔速递10%的股份,极兔速递将持有顺丰控股4.29%的股份。

点评:2023年,极兔收购顺丰旗下丰网业务,开始了二者的合作。此次通过相互持股,两家快递企业的绑定进一步深入。

顺丰方面表示,股份互持有利于充分发挥双方高度互补的战略协同效应。顺丰将凭借在跨境头程与干线段的核心资源优势和成熟运营体系,结合极兔在全球13个国家的末端网络与本地化运营优势,共同增强端到端跨境物流解决方案的网络覆盖和产品竞争力。

跨境物流已成为物流企业下一个争夺的细分市场。相比于国内物流,跨境物流从揽收到配送复杂程度极高,大多数企业还未能实现全链条布局。顺丰具有强大的干线运输能力,极兔则有成熟的海外末端网络,双方联手后能形成覆盖全价位、全场景的跨境综合快递服务体系,使二者在国际竞争中都具备更强的综合实力。

(本报记者 罗筱晓)

五部门将遴选一批零碳工厂做标杆

本报北京1月19日电 (记者王凤仪)记者今天从工业和信息化部获悉,工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、国务院国资委、国家能源局等五部门联合印发《关于开展零碳工厂建设工作的指导意见》(以下简称《指导意见》),深挖工业和信息化领域节能降碳潜力,带动重点行业领域减碳增效和绿色低碳转型,培育发展新质生产力。

零碳工厂建设是指通过技术创新、结构调整和管理优化等减排措施,实现厂区内二氧化碳排放的持续降低、逐步趋向于近零的过程。

《指导意见》提出,零碳工厂建设遵循因业施策、系统推进,创新驱动、技术赋能,应减尽减、持续提升,统一规范、公开透明等四方面原则。将实施分阶段梯度培育,优先选择脱碳需求迫切、能源消费以电力为主、脱碳难度相对较小的行业先行探索,逐步完善相关规划设计、能源供应、工艺技术、管理运营和商业模式,待条件成熟后再向碳排放量强度高、脱碳难度大的行业逐步推进。2026年起,遴选一批零碳工厂,做好标杆引领。到2027年,在汽车、锂电池、光伏、电子电器、轻工、机械、算力设施等行业领域,培育建设一批零碳工厂。到2030年,逐步拓展至钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织等行业领域,探索传统高载能产业脱碳新路径。

21家化工企业开展特种设备管理试点

本报讯 (记者蒋菡)市场监管总局近日印发通知,在天津、辽宁、上海、江苏等13个省市的21家具有一定管理基础的重量化工业企业,开展承压类特种设备完整性管理试点,积极为高风险特种设备的科学监管探索新途径。

承压类特种设备主要包括压力容器、压力管道等,在化工企业大量使用,是工业生产的“心脏”和“血管”。目前,我国共有压力容器608万多台、压力管道119万多公里,其中涉及2.5万家化工企业使用的压力容器达154万多台、压力管道25万多公里。由于高温高压等苛刻使用环境,承压类特种设备容易发生泄漏、着火、爆炸等事故,是各国政府安全监管的重点对象。

以风险识别、风险评估、风险监测、风险管控等为主要手段的设备完整性管理,就像“全科医生”定期给设备进行系统性“把脉”“问诊”,及时发现“病灶”,实现早预防、早“治疗”,目的是在设备发生事故之前就设法降低风险、主动减少隐患,保持设备安全、可靠、经济运行,充分体现“上医治未病”的理念。



更多精彩内容
请扫二维码

本报记者 张翀 本报通讯员 兰亭秋

在央企中铁科工,其自主研发的1800吨级“越海号”架桥机精准架设663榀箱梁,一举创下世界最大吨位整孔预制箱梁架设纪录。这台“大国重器”,正是“十四五”期间,我国架桥装备向高端化、智能化、绿色化转型的生动注脚。面对复杂地质、恶劣环境、低碳发展等多重考验,国内研发团队持续攻关,一批架桥“神器”突破行业施工禁区,为重大工程注入硬核动能,尽显中国装备制造的创新底气。

架桥机作为桥梁建设核心装备,技术水平直接决定工程效率与安全。“十四五”以来,我国架桥装备研发紧扣“交通强国”战略,针对不同场景施工痛点实现多点突破,从“适配需求”迈向“引领标准”。长三角跨江高速项目面临超宽桥面、渐变横坡和大风风险,传统架桥机难以兼顾稳定性与效率。“越海号”架桥机通过结构优化与技术创新增强抗风载能