

吉林大华:小产品“飞”进国内国际大市场

■ 本报通讯员 姜武

“路虽远,行则将至;事虽难,做则可成”。2025 年 7 月,作为国家级专精特新“小巨人”企业、国家绿色工厂,东北工业集团吉林大华机械制造有限公司(以下简称吉林大华)走过了 60 周年的发展历程,已从一家扎根在东北老工业基地的三线军工厂,成长为国内汽车飞轮总成及齿圈产品细分市场领域里的领军企业,并在国外市场拥有一定的话语权,研制生产的汽车飞轮总成及齿圈产品“飞”进国内国际两个市场,走出两条昂扬向上的发展曲线。

转型突围,逐渐成为国内细分市场的领军企业

1965 年,建在山沟里的吉林大华开始生产一批批合格的军工产品,为国防建设作出了贡献。1993 年,已搬迁入城、实行“军转民”的吉林大华敏锐地捕捉到汽车产业的发展趋势,将目光锁定在汽车零部件领域。经过不懈努力,从 1995 年开始,吉林大华利用引进的先进技术为一汽红旗、一汽大众配套生产飞轮总成产品,成为替代进口的产品。“吉林大华最初只单一研制生产铸铁飞轮产品,经过 30 年的深耕细作,又相继研制生产出挠性飞轮和双质量飞轮,现已形成铸铁飞轮、挠性飞轮和双质量飞轮“三驾马车”并驾齐驱的局面,目前,国内市场占有率已达到 19.5%。”公司总经理王红岩介绍说,为适应市场的变化,吉林大华在“军转民”的发展过程中,不断调整产品结构,优化产业布局,实现转型升级。近年来,通过自主创新,研制生产的双质量飞轮,开创了国内汽车飞轮总成领域里的

先河,并形成多项专利技术,一举打破国外的技术垄断,填补了国内空白,成为替代进口的产品和国内外市场上热销的产品。截至 2024 年年底,吉林大华研制生产的双质量飞轮总成已累计销量突破 100 万套,创下历史新的纪录。

“飞轮总成及齿圈产品是汽车发动机上的关键部件,产品质量关乎行车安全及人的生命。质量红线是吉林大华在生产经营活动中不能跨越的底线,是保障产品和服务质量的刚性要求。”公司质量管理部部长崔妍妮介绍说,吉林大华在发展历程中,始终坚持‘质量就是生命,质量就是胜利’的理念,建立了完善的质量管理体系,严格把控每一个生产环节,确保产品质量达到客户标准。该公司坚持开展质量体系每日审核工作,提高产品审核、过程能力审核的符合性。持续优化公司质量手册、流程文件、三级文件,实现体系文件 100%指导实际操作。针对内外外部前 TOP5 的质量问题逐一进行立项攻关,实施 QC 小组改善,提升产品实物质量水平,并在关键、重点工序推进自动化、照相识别等防错技术应用,从而确保下线的产品都是合格的产品。同时,吉林大华从国内外引进了先进的检测设备,建立了 CNAS 认可的试验室,专业的质检团队对每一批产品都进行严格的检测,确保交付给客户的都是优质的产品。吉林大华凭借着卓越的产品质量和优质的售后服务,在国内市场赢得了良好口碑,树立了良好的品牌形象,目前,该公司研制生产的汽车飞轮总成国内市场占有率已达到 19.5%。

进军海外,依靠科技创新走出了“国际范儿”



作为专业研制生产汽车飞轮总成及齿圈产品的企业,吉林大华始终坚持国内、国际两大市场并重的经营理念,在深耕国内市场的同时,将眼光瞄向海外市场,争取获得更大的发展空间。

“从 2005 年开始,经过不断探索,吉林大华闯出一条产品出口海外市场的路子,当年 6 月份通过了国际环境质量标准体系 ISO14000 认证,为产品出口海外市场打开了绿色通道。”公司生产制造部部长刘长龙介绍说,多年来,吉林大华主动与科研院所合作,在自主创新上下功夫,促使产品不断迭代升级。研制生产的铸铁飞轮、挠性飞轮、双质量飞轮和齿圈产品成功打破国外技术和市场垄断,陆续通过多家海外客户的过程及体系认证,凭借实力成为其合格供应商,并不断将新产品交由吉林大华开发生产。

机器人挥舞着手臂按照设定的程序在不停地工作,激光焊接机精准地将齿圈焊接到飞轮盘上……走进吉林大华长春生产基地的数字化车间,虽然看不到几位操作者,但数字化生产线上的机器运转声依然能衬托出生产加工的火热场景。“2017 年,吉林大华以超前的思维和决策,建起了数字化车间,重点围绕双质量飞轮和挠性飞轮产品进行工艺流程智能化生产和质量控制。”刘长龙介绍说,数字化车间以 ERP、MES、PLM 三大系统的集成实现了工单计划自动排产、产品质量的精确追溯,现场生产情况、设备状态的快速反馈。车间内,多条智能化产线配有智能化监控系统,对整线生产过程中发生的数据进行监控,并可实施远程故障诊断。与普通的生产线相比,智能化产线提高生产效率 35%以上,产品质量提高 10%以上。

中国安能二局:“黑科技”抢险装备助力北京密云抗洪抢险

本报讯 7 月 27 日以来,北京市密云地区突发持续性强降雨过程。因上游入库流量远超泄库流量,密云水库数日处于超限限水位运行状态。受强降雨及上游水库泄流影响,潮河水位激增,达到警戒水位线以上,河堤两侧因长时间冲刷多处发生崩岸等险情。

汛情就是命令,中国安能二局 116 名专业救援人员携带 78 台套救援装备紧急驰援北京密云区,全力投入抗洪抢险,用专业和科技守护北京人民的生命财产安全。全体指战员昼夜鏖战,截至目前,累计完成 17 处崩岸险情处置,5 处技术方案指导,1 处道路打通,4 处河道疏浚,完成巡堤查险 232 公里,为首都防汛安全筑起坚实屏障。其中车载巡堤查险车、无人测绘船、侦测无人机、轮式无人运输平台等多种高科技装备在此次抢险救灾行动中发挥了关键作用,充分展示了中国科技抢险硬实力。

车载巡堤查险车,在潮河堤坝两岸投入车载巡堤查险车,这些车对潮河堤岸展开全方位巡查,用高科技助力防汛抗洪能力提升。该装备通过创新大功率电磁波技术探测隐患,融合车载三维激光系统,能快速探明管涌、渗漏等险情隐患,为科学决策提供数据支撑。

无人测绘船,通过智能化的航迹规划与实时数据回传功能,能够在强风、洪水蔓延等恶劣环境下执行测量任务,快速生成流速、流量和水深精确数据,为决策者提供可靠依据。

侦测无人机拥有超长续航,能够在极端环境下工作下方可搭设应急侦测装备,实现水流测速、地形三维建模等用途,同时能够搭载应急照明喊话和高清摄像头等设备,提供侦查、救援和处置决策的技术支撑,协助救援行动顺利开展。

现场救援中,面对灾区被损毁道路及地形复杂情况,利用轮式无人运输平台的高机动、高越野、高环境适应性特点,可远程操控平台为救援队员运送救援物资,也可为灾区人民运输生活保障物资。

首次投入使用的履带式无人多功能抢险车搭载可快速转换的功能组件,它集成挖斗、推铲、破碎锤、凿岩机等多用途工具,可以进行清理、挖掘、剪切、破碎、钻孔爆破、野外救援等工程作业,能够实现快速机动和部署,机动灵活又安全。

“这些装备的应用,让抢险更精准、更安全、更高效。”中国安能二局现场指挥员介绍,科技手段的深度融入,不仅降低了救援人员风险,更大幅提升了应急处置能力,为防汛抗洪提供了强有力的科技支撑。(徐迎华 谭明裕 曾明洋)

一机集团动力能源公司:人工智能+技能人才一个都不能少

■ 本报通讯员 张海超

联动设备高速运转,智能巡检机器人代替人工巡检,原本需要几十名巡检工轮流完成的巡检任务,如今只需要一台机器人即可 24 小时不间断完成,巡检效率在原有基础上提升了三倍……

2025 年 3 月,内蒙古第一机械集团有限公司动力能源公司引进首台业内领先的智能巡检机器人,巡检员张工至今记得这台新设备给能源管控室带来的震撼:“这么高大上的设备,就像家里添了一台智能管家,工友们既好奇又兴奋,围着它看了好久!”

但很快问题就来了。传统能源行业的巡检工作,操作人员集中在“6070”阶段,对新技术、新知识的掌握不够全面,学习和接受能力相对较弱。设备厂家集中培训后,几十人的巡检团队中,只有 3 人能够熟练操作机器人,且停留在基础巡检阶段。

“机器人正常运行还好,一旦出现故障,

比如传感器失灵或路径规划错误,我们只能等厂家来维修。”过去 3 个月时间里,动力能源公司在智能化转型中面临困境暴露出来——由于缺乏既懂设备巡检专业知识、又熟悉数字化技术的复合型人才,一线工人对新技术、新设备的应用和维护能力明显不足。

人工智能赋能千行百业,为产业工人带来了全新课题。当巡检路线、操作流程变为代码、参数和数据分析,除了与时俱进的学习能力外,良好的人机协同能力、数据读取能力和分析能力,以及针对设备本身的应急处置能力,都成为巡检高效的关键本领。

“学不懂,弄不通,人机配合度不高,再好的设备都会大打折扣。”精密设备维修安装公司马师傅介绍,自从企业开始引入人工智能设备后,为了能跟上转型发展的脚步,精密设备维修安装公司职工积极主动“从零开始”投身学习。

“对外参观学习、对内业务培训,在操作



界面贴中文注释,几乎把操作手册翻烂……”精密设备维修安装公司李工说,虽然办法“笨”,但他和班组成员不仅摸透了设备的“脾气秉性”,还进一步通过创新钻研,优化了机器人巡检路径和数据分析方法,“科技高速发展,边学边干不可或缺。”

机器人做主要工作,但这并不意味着人就高枕无忧了。当设备出现问题时,人要去介入。这就要求工人不仅要懂设备运行原理,还要懂机器人的编程和维修。“一流的产业技术

麻地梁煤矿:巧用激光技术 皮带精准“导航”

本报讯(通讯员 胡云峰)近日,皖北煤电集团麻地梁煤矿掘进区自主研发的“皮带机激光固定装置”投入使用,有效克服了掘进工作面机尾延长 H 架时皮带机中心线校准难题。不仅显著提高了安装精度和效率,且大幅降低了人力和时间成本,从源头上减少了皮带跑偏风险,筑牢了安全生产基础。

长期以来,该矿掘进区在机尾延长皮带机 H 架时,常因缺乏高效精准的定位手段,导致安装后的皮带机中心线与巷道中心线偏差较大。极易引发皮带跑偏,加速设备磨损,

为事故发生埋下了隐患,且每次调整均需由 4-5 人耗时 2-3 小时进行施工,效率低下且成本高昂。

针对这一痛点,该矿掘进区将目光瞄准了方向性强、精度高的激光技术。创新性地设计并应用了“皮带机激光固定装置”。该装置由钢板配合全螺纹锚杆焊接而成,依据精确计算,沿巷道每间隔 300-500 米布置一组。装置的核心功能在于发射稳定的激光束,形成一条贯穿巷道的精准参考基准线。

在实际操作中,当需要延长 H 架时,施工

人员只需将待安装 H 架的一端对准激光束指示的位置进行调整。这种直观的“激光导航”方式,确保了新安装的 H 架与原有皮带机完美保持在同一直线上。应用效果立竿见影。以往需 4-5 人耗时 2-3 小时的工作,现在仅需 2-3 人约 1 小时即可高精度完成。皮带机中心线偏差被有效控制,在安全允许范围内,从根本上杜绝了因安装不正导致的皮带跑偏问题。

该装置成功应用后,人力投入减少将近一半,作业时间缩短 50%以上,显著降低了生产成本。安装精度的提升直接减少了皮带跑

吉林大华坚持外部以“市场客户”为中心,坚持顾客至上;内部以“生产制造”为中心,坚持高效协同的经营理念。当市场营销部接到海外订单时,生产制造部快速反应,第一时间作出排产计划,协调上游供应商加工毛坯件等,组织厂内职工赶制订单。“每年春节期间,因为海外客户不休息,我们为海外客户生产汽车飞轮总成、齿圈产品的产线几乎都不休息,经常从大年初一就开始上线生产,以保证外贸产品按时交付。”刘长龙介绍说,每次接到海外客户的产品订单,吉林大华都会克服困难全力以赴赶制订单,并采取必要措施将产品发运出去。“2023 年,中秋和国庆假期赶在一起,可以连休 8 天,可在放假前,公司先后接到 6 个海外客户订单和 4 个国内客户订单,不少职工主动提出进厂加班,按时将增加的订单交付给海外客户。”尽管这事儿过去了近两年时间,可再次提起时,刘长龙的脸上还挂着欣慰的笑容。

吉林大华坚持纪律、安全、环保、质量“红线”管理,注重产品质量和服务质量,使得该公司生产的汽车飞轮总成及齿圈产品得到海外市场的青睐,产品配套份额一路走高,销售收入一年迈上一个新的台阶。2011 年,吉林大华海外市场销售收入突破 1 亿元大关,2017 年突破 3 亿元大关,2023 年,更是超过 4 亿元。2024 年,吉林大华海外市场销售收入达到 4.6 亿元,同比增长 17.6%。目前,吉林大华国外市场占有率达到 8.5%。

“六十年是里程碑,更是新起点。吉林大华将以赶考者的清醒、奋斗者的姿态、追梦人的执着在新时代的壮阔征程中劈波斩浪,共同书写吉林大华的崭新篇章。”王红岩满怀信心地说。

工人,需要一流的技术,要掌握数字理论和实操能力,更重要的是有创新思维。”精密设备维修安装公司王工认为,“终身学习本就是产业工人的必修课,在时代发展的任何时期,做好技能提升加法,都一定大有可为。”

“智能化巡检和大数据系统的指挥、操作和运营需要更具专业能力的人才,人才转换和队伍建设,同样是摆在企业面前的重大任务。”一机集团培训中心负责人介绍,企业已经将人工智能知识纳入了职工培训课程,并开设数字化相关课程,助力职工更好地适应智能化转型需求。“我们不仅邀请了行业专家授课,还利用云上一机 APP 让职工随时随地学习人工智能和数字化技术。”一机集团培训中心负责人表示,“通过这些课程,职工不仅掌握了各类机器人的操作技能,还学会了数据分析、故障诊断等高级技能,进一步为公司的智能化转型夯实人才基础。”

偏、设备异常磨损及由此引发的故障或安全事故风险,作业环境安全系数大幅提高,设备维护成本同步降低。在装置的研发、应用和持续优化过程中,技术人员与一线职工紧密协作,不仅提升了团队对新技术应用的理解,更有效激发了全员的创新意识和解决问题的能力。

该矿掘进区“皮带机激光固定装置”的创新实践,是向技术要效率、向创新要安全的生动体现。这项投入小、见效快的技术改造,成功破解了生产中的瓶颈问题,为矿井生产准备提供了有力技术支撑。

绝技绝活。机运工区副区长韩春轮就是其中的一位,他通过在泵房敷设静压水管路,在每台主排水泵处接出分管,安装电动球阀,将传统盘根冷却装置的引水接口改装到电动球阀下方,并在泵房集控柜内安装 PLC 控制器,实现了主排水泵密封盘根冷却装置的远程控制 and 自动控制,盘根更换频率直降,每年给矿井省下 10 多万元。他先后获得 6 项国家专利,不断突破了行业技术瓶颈,也印证了工匠不仅是技艺,更是解决问题的能力。

通防工区班长赵磊的蒙眼组装瓦斯仪器绝活更是令人刮目相看,在一次比赛中,从组装电池等零部件,到准确无误连接药品连接管、辅助长胶管等,所有流程一气呵成,仅用时 1 分钟,一台完好的气流干涉瓦斯检测仪就呈现在大家面前,精湛的技术赢得了现场评委的连连叫好。先后荣获“全国煤炭行业技术能手”、全国煤炭行业第十六届职业技能竞赛瓦斯检查工项目一等奖、“山东省新时代岗位建功劳动竞赛标兵”等荣誉称号。

毫厘之间见“匠心”。“执着专注、精益求精、一丝不苟”也正是“工匠精神”形成的源头活水与真正底色,未来,将会有更多的“匠心”在这里传承、发芽、结果,吸引更多的人成为“能工巧匠”,为矿井的发展提供智力支持。

安徽芜湖:三只松鼠生活馆开启全品类零售新模式



近日,安徽省芜湖市弋江区松鼠小镇,顾客在三只松鼠生活馆阳光之城店体验全新零售模式。作为品牌战略转型的核心项目,该生活馆以 560 平方米空间打造“自有品牌全品类零售”新业态,涵盖现制烘焙、生鲜蔬果、米面粮油等近 20 个生活核心品类,精选超 1000 款商品。

三只松鼠生活馆以鲜明的品牌黄色为

主视觉,设置烘焙、果蔬等主题专区,并融入 IP 互动装置,为消费者创造沉浸式购物体验。依托自有生产基地和供应链优势,三只松鼠通过“小鹿蓝蓝”“囤裙阿姨”等子品牌矩阵,实现从零食专家到生活服务商的转型,探索线上线下融合的社区消费新生态,为中国零售业升级提供创新样本。

王玉实 摄影报道