

骨科手术机器人、氢动力无人机、中医目诊智能分析……

各种创新成果“组团”亮相科技周

5月25日,2024年湖北省暨武汉市科技活动周启动仪式上,硚口区一批前沿科技成果组团亮相展会,聚焦新一代信息技术、医药健康、能源科技、智能制造等。

科幻的外观,大红色的机身,炫黑色的旋翼……现场,武汉蓝海科创技术有限公司展出的氢动力无人机十分亮眼,引来市民游客观赏拍照。据介绍,这款无人机采用氢燃料电池发电,具有环保无污染、发热噪声小等特点,续航时间可达3小时,最大作业半径达50千米,可广泛应用于电网巡检、高速巡检等领域。“机身特别轻,只有几千克。一只手就能拿起来,更加节能。”该公司相关负责人陈礼刚介绍。

武汉中智航无人机技术服务有限

公司带来了桥梁检测无人机、多功能大载重无人机、连发救生圈无人机、水域救援无人艇等。“公司在硚口打造了湖北省首个无人机飞场,其多功能大载重无人机最大载荷10千克,最大航程为15公里,正在探索无人机+快递柜的配送模式,即将投入商业应用。”该公司现场负责人夏世豪说。

“机器人做手术安全吗?”展会上,不少网民对武汉市第四医院骨科机器人表示好奇。“打钉到位,准确无误。”现场介绍人回答得斩钉截铁。在骨科手术机器人系统的辅助下,医生通过采集图像,在电脑中设计导针的方向和位置,按照设计方案一次性将导针置入规划位置,不影响骨质血运和周围的软组织,从而保证了钉道的准确性和手术安

全性。

在美年大健康的展台前,多位市民体验白睛无影照相机。检查完毕后,电脑屏幕上随即出现该市民的身体健康情况:肝经瘀血症、血热症、阳虚症……并对每种病症进行了解读,还提供了饮食方案、起居方案、导引方案、针灸方案等。

美年大健康现场负责人介绍,白睛无影成像健康智能分析系统是基于中医目诊实践和球结膜微循环理论,采用无影成像和人工智能(AI)技术,对白睛眼象特征进行高清采集、智能分析、综合评估,给出中医证候和易发病症报告,并从饮食、运动、情志等方面提供个性化健康管理方案,从而实现对人体健康状态的监测和早期预警。

据悉,硚口区是“全国三大医疗创新集聚区之一”,拥有国家级科技创新平台10家,其中全国(国家)重点实验室3个;省市级科技创新平台71家,其中健康类科技创新平台43家,占比61%,数量居省区县第一。

同时,硚口区积极探索多样化的成果转化模式——政府与院校共建转化、科技企业自主转化模式、企业与院校联合转化、科研院所自主转化等模式,产出了一批代表性成果。如推想医疗与同济医院合作开发移动诊疗车、AI辅助诊断系统、手术机器人等产品,应用于25个国家的1000多家医疗机构,推动医疗服务从“治疗”到“智疗”。

通讯员詹鸥

“这里没有废品,原料都能得到利用”

裕大华绿色智造颠覆“千人纱、万人布”传统景象

位于长江新区的武汉裕大华纺织公司(以下简称“裕大华”)是武汉地区历史最悠久也是唯一现存的国有纺织企业。近年来裕大华积极向绿色、循环、数字化方向转型发展,实现传统纺纱生产的智能化升级,成功创建国家级“绿色工厂”、武汉市首批“无废工厂”。裕大华现拥有纱锭16万锭、线锭8000锭、气流纺机2040头,织机236台,年产高端纱线16000吨、坯布1800万米,实现了全流程智能装备、智能物流、智能远程运维和智能管理,已迈入了国内纺织行业第一梯队。

在宽敞的生产车间,整齐排列的机器轰鸣作响,全国首条10万锭全流程智能纺纱生产线昼夜不停运转着,抓棉、开松、除杂、梳理、混棉、牵伸、加捻、卷绕、输送、包装……各流程全部自动化完成,5G智能监控系统时刻监控着环境的变化。近日,记者现场观摩纺织厂的全流程智能生产线,纺织业“千人纱、万人布”的传统景象被颠覆。

“智造”生产
数字化实现全流程智能纺纱

裕大华纺织车间干净、整齐、明亮。清花工序原是纱厂劳动强度最大、空气最差的车间,现在无人值守,全部作业由机器完成。

只见棉条工序封闭运行,空中没有飞散的棉絮。纺好的棉条由空中输送轨道自动送往下一道工序。

在精梳工序,一个个筒管、棉卷通过高架智能调配,完成与精梳机之间的运



车间里只有少数女工专门做检查。

刘斌 摄

输,智能筒纱输送系统将生产完的满纱筒通过桁架吊轨送到自动打包间。

在智能码垛打包间,筒纱被自动抓取、分类、运送、检测、称重,最后包装自动喷码,打包流程一气呵成。

两位年轻女工在控制台上监督设备运行情况。她们说:“装置能自动发现断头并报警。”记者看到,纺好的细纱筒沿着轨道流向下一道工序,进入AGV物流转运通道后,由无人驾驶叉车运送到仓库。

年纪大一些的女工回忆,2015年以前,厂里还不是这番景象。那时,设备性能低下、严重老化,员工有1600多人,虽然人多但劳动力还是不足。

2018年,裕大华申报工信部智能

制造新模式应用项目——10万锭全流程智能纺纱项目;2020年该项目通过省经信厅验收,成为全国率先完成100%国产化的全流程智能纺纱工厂。

“这个项目的实施,推动了生产方式绿色化和智能化转型。”裕大华纺织公司负责人田青说,原来1万锭生产线需要65名工人,现在减少到15人。

目前裕大华初步形成了从原料贸易、纺纱、织造、印染到服装的完整产业链布局。其主要生产的40支至140支高端全棉精梳紧密纺纱线,适合高支服装面料和家纺面料用纱,产品在国内市场享有较高知名度和美誉度。

“创新”生产
产学研结合实现国产替代

在纺织行业,莱赛尔纤维正成为行业“新宠”。莱赛尔纤维以可再生的植物来源木浆为原料,是全生命周期的可持续发展纤维,此前主要是由奥地利、英国、美国等国生产。

裕大华敏锐瞄准莱赛尔市场前景,与多家单位联合开发国产莱赛尔紧赛纺新品种,利用国产原料取代进口原料,实现产品研发推陈出新。今年上半年,裕大华已实现莱赛尔纤维批量生产,生产量已经占到总量的十分之一份额,规模从“小而精”逐步发展成为公司的主流产品。

“开发新工艺,是创新的重要手段。”裕大华纺纱分厂厂长梅剑香介绍,裕大华利用天然纤维与锦纶长丝两种原料包覆纺纱,创造了特殊纺纱工艺、专项实用操作方法和精细化的管理流程,生产的包芯包覆纱线外观光洁,强度是普通纱的3倍。

2021年6月,裕大华建立武汉市专家科创工作站,与中国工程院院士、武汉纺织大学校长徐卫林教授及团队合作,打造智能纺织创新工作平台。当年便成功开发出用国产优质细绒棉生产80支高端纱,实现了对进口美棉、澳棉的国产化替代。2023年,裕大华获得授权专利5项,完成11个科技创新项目立项。

今年,裕大华与武汉纺织大学夏治刚专家团队深度合作,开发玄武岩阻燃纱及阻燃面料产品,在智能纺纱装备上探索用玄武岩长丝包缠在纱线须条上,增强纱线的阻燃效果,目前已进入中试阶段。

“绿色”生产
循环发展实现原料100%利用

“零碳”工厂是裕大华践行的另一个目标。

裕大华依托智能纺纱项目,提升生产制造过程整体自动化、信息化、智能化水平,生产效率提高20%以上,单位产值能耗降低10%左右,达到国内领先、国际先进水平,从源头减少材料浪费和污染。工人们骄傲地说:“我们这里所有的废料都能够得到再次利用,这里没有废品,原料都能得到循环利用。”

田青解释,以纱线为例,原料无毒无害,生产工艺无任何化学品加入,只是原料随机机械加工发生了形态上的变化。生产的棉纱经过初步的机械加工之后,就可以直接作为纺织原料。生产中的精梳落棉、除杂棉可全部收集、加工为转杯纱的原料,从而实现原料的100%利用。

在节能方面,裕大华建设有分布式光伏电站,每年可自发自用约470万度绿色能源。不仅如此,针对废水废气,公司还引入了污水处理系统和抽风除尘装置。

2023年3月,工信部公布2022年度绿色制造名单,裕大华榜上有名。今年2月,裕大华又列入武汉市首批54家“无废工厂”。

相关负责人表示,未来,裕大华纺织公司将以“绿色工厂”“无废工厂”的成功创建作为新的起点,从源头控制,切实减少污染物的产生,加大生态产品的研发,以绿色发展倡导和引领健康纺织品消费理念。

记者汪文汉 通讯员王谦 王晓惠 黄鑫

裕大华成为全国率先完成100%国产化的全流程智能纺纱工厂。
刘斌 摄

