

快速定位瑕疵 高效中转物料 实时监测耗材

生产车间里的智造妙招

本报记者 王莹欣 姜晓丹 原轲雄

经济聚焦 访智能制造 解行业痛点

一个纺织车间内,一台经编机上有近3万根头发丝还细的纱线,上千台经编机就是数千万根纱线。如何快速定位瑕疵?一个电器车间内,原材料种类多、体积大,靠人工搬运、放置,效率不高还容易出错。如何高效中转?

一个汽车变速器车间内,用于切削作业的刀具具有600余种2000余把,每把刀具的寿命从几小时到几百小时不等。如何确保刀具处于正常作业状态?如今,这些行业痛点与难题,借助智能制造的妙招,正一一得到化解。

福建晋江纺织企业——在数千万根纱线中找到瑕疵点

“4号机台异常,请前往查看。”在位于福建泉州晋江市的华宇织造有限公司智能车间,工人听到系统自动提示后,迅速来到指定机台查看。不到2分钟,设备恢复正常运转。

放眼车间,上千台经编机快速运行,每台经编机上都安装了十几个工业级高清摄像头。车间中央的数字大屏上,每台设备的运行状态实时显示。

“断纱、瑕疵直接影响产品质量。以前,只要机器开始作业,每台设备前都要确保有1名工人,通过肉眼在近3万根纱线中不断寻找瑕疵点,不但费时费力,也很难保证效果。”华宇织造相关负责人苏成喻说。

断纱、瑕疵的快速定位不只因华宇织造,更是纺织行业的普遍痛点。想改造却缺少借鉴,怎么办?

缺方向,晋江市工信局工作人员上门服务;缺技术,晋江引进高校与企业开展合作……经过4年反复试验,智能化视觉检测

习近平总书记指出:要以智能制造为主攻方向推动产业技术变革和优化升级,推动制造业产业模式和企业形态根本性转变。智能制造是制造业实现质的有效提升和量的合理增长的有效途径,对于加快发展现代产业体系、巩固壮大实体经济具有重要意义。

建设智能车间、智能工厂,打造智慧供应链,加快发展装备、软件和系统解决方案……今起,本版推出“访智能制造 解行业痛点”系列报道,展现各地推动制造业高质量发展的积极探索。

——编者

系统成功落地。

苏成喻介绍,通过高清摄像头进行图像抓取、算法识别、后台图像分析,哪台设备的第几根纱线出现瑕疵,系统能够自动定位、巧妙识别,效率远胜肉眼识别。工人只需要根据指令赶到机器前处理即可,整个车间每个班次只需要3名工人值守。

如今,从生产端的视觉检测、自动找布、自动排产系统,到自动仓储和自动物流配送系统,华宇织造实现了全流程智能化改造。据介绍,经编机的台运转效率从70%提高至85%,产品研制周期从平均30天缩减到15天,产品不良率和设备能耗也大幅降低。

2015年,泉州启动智能制造推进工作,明确提出将发展智能制造作为加快产业提质增效的重要抓手,大力推动智能场景、智能工厂建设,鼓励龙头企业建设行业领先、覆盖企业生产管理全流程的智能制造示范工厂。截至目前,泉州累计推广应用自动化产线1000多条,企业生产效率提高50%,全市23家企业入选国家智能制造相关项目,46家企业获评省级智能制造示范工厂和优秀场景。

广东广州电器企业——为每批原材料自动贴上“身份证”

走进美的家用空调事业部广东广州工厂生产车间,工业机器人正在有条不紊地作业。“每一批原材料进入生产线前,都会被自动贴上类似身份证的条形码,通过高空物流运输系统轨道,运送到生产线上的指定位

置,生产效率大幅提升。”工厂工程部部长孙惠海说。

据介绍,工厂最初对单个设备或流程进行自动化改造时,由于各环节没有打通,效率提升有限。打通生产环节,进一步提高物料中转效率,成为企业的现实需求。

现在,工厂引入自动输送线、自动立体库、自动导引运输车等一系列物流设备,对每一个工件、每一项流程自动扫码、生成数据。产品组装完成后,搬运机器人进行搬运,有效提升了物流作业的安全性和准确性。系统还能对物流数据进行采集、处理、分析,及时发现潜在问题。

“物联网、人工智能和数据分析等技术的融合应用,让物流管理运作更加高效、准确、灵活。”孙惠海说。最近,他正忙着布置新的产线,“我们利用数字孪生技术,在系统上模拟运转产线的工作场景,模拟到最佳状态再投产。”

走出车间,记者跟着孙惠海来到监控室,只见数字大屏上的各项生产数据实时更新。“厂区内布有约5000个传感器,不仅能充分调配使用资源,还能实时发出警报、减少隐患。”工厂计划物流部相关负责人吕柱慰说。

近年来,广州积极开展智能制造示范工厂、示范项目培育工作,鼓励高端装备制造企业率先向数字化和智能化转型,已培育形成具有区域特色的高端装备制造产业链。

目前,广州市有3个全球“灯塔工厂”,7家企业入选工信部智能制造示范工厂揭榜任务单位,28个场景入选工信部智能制造优秀场景,还打造了国家级智能装备产业集群和新型工业化产业示范基地。

陕西西安汽车变速器企业——对每把加工刀具时时刻刻做“体检”

陕西西安高新区,在汽车变速器企业法士特高智新工厂的数据分析室,工程师龙彬轻敲键盘,可以查看所有设备的运行情况。龙彬介绍:“就拿加工刀具等耗材的磨损来说,以前主要靠一线工人预估刀具进行多少次生产后就更换。有时不准确,等出现废件才更换刀具,不仅造成原料浪费,还会耽误生产进度。”

现在,通过智能化改造,系统可以对每一把加工刀具时时刻刻做“体检”。“我们在每把刀具上都安装了传感器,刀具使用寿命殆尽时,系统会向现场工人发出提醒。”法士特高智新公司总经理赵建林说,“机床主轴的负载电流大小就像‘心电图’,我们对这些电流数据进行收集分析,通过不同特征可以对刀具‘望闻问切’,简直太精妙了。”

通过系统智能算法,刀具的使用寿命可以实现精确预估。“这样我们就能在保证加工质量的同时,将刀具使用率发挥至最大,另外也能确保黑灯生产不会因刀具寿命受到影响,让产线的质量、成本、效率均处于最佳状态。”赵建林说。

大到厂区环境的温度、噪声等数据,小到每一把刀具的寿命数据,工厂产线上的传感器源源不断将各项数据汇集到“智能大脑”中,每秒采集数据达10万条以上。赵建林介绍,相比传统制造模式,法士特高智新工厂通过数字孪生、万物互联、智能决策等技术,实现生产效率提升80%,能耗下降20%,产品交付周期缩短30%,人均产值提升5.2倍。

近年来,西安市大力推进制造业数字化转型,出台工业互联网创新发展行动计划,两化融合提升三年行动计划等。截至目前,全市累计培育32个工业互联网平台,28个企业工业互联网项目获得工信部试点示范认定。

本期统筹:韩春瑶

为推动专利开放许可制度高效运行,拓展专利转化运用的模式和渠道,国家知识产权局近日印发关于全面推进专利开放许可制度实施工作的通知。

通知明确了专利开放许可的基本含义:专利权人自愿提交专利开放许可声明,对专利许可使用费“明码标价”,由国务院专利行政部门向全社会“广而告之”,任何单位或个人书面通知专利权人并依照标价付费即可获得实施许可,对所有被许可方“一视同仁”。

据介绍,我国高校和科研机构拥有大量有效发明专利,但转化率偏低。另一方面,广大企业特别是中小企业缺乏专利技术。提升专利成果产业化率,亟须进一步打通专利转化运用的关键堵点。其中,专利开放许可就是一项重要的制度创新。

专利开放许可是《中华人民共和国专利法》第四次修改新设的一种专利特别许可。实施简便快捷的“一对多”专利许可,将有利于提升对接效率,降低制度性交易成本,打通科技成果向新质生产力转化的“最后一公里”。

进一步推进专利开放许可制度落地实施,离不开规范的机制建设。通知从指导专利权人规范提交开放许可声明、推动试点项目便捷转为开放许可、指导专利权人合理估算许可使用费、加强开放许可声明信息的开放共享等多方面推动专利开放许可制度高效运行。

比如在专利开放许可制度实施过程中,一个重要的环节是明确许可付费支付标准,以在交易双方之间达成对许可费或许可费率的共识。通知在这方面进一步明确了标准,提出“许可使用费以固定费用标准支付的,一般不高于2000万元;以提成费支付的,一般不高于净销售额的20%或利润额的40%”,并强调要广泛宣传一次性付费、提成支付、入门费附加提成等常见的专利许可使用费支付方式。

我国将全面实施专利开放许可制度

有利于提升对接效率,降低制度性交易成本

本报记者 谷业凯

第二十五届青洽会项目总投资额达916亿元 绿色算力领域签约288亿元

本报西宁7月16日电 (记者乔栋、王梅)第二十五届中国·青海绿色发展投资贸易洽谈会近日在青海国际会展中心举办。本届青洽会实现签约项目104个,总投资额916亿元,涵盖新能源、新材料、有色冶金、绿色算力、节能环保、文化旅游等多个领域。其中,绿色算力领域签约项目25个,签约金额288亿元。

本届青洽会通过市场化运作,推动实现生产力和采购方高效对接。展会在室内展馆及室外广场特设380余个标准展位,集中展览展示国内外名、优、特产品及省内特色有机农畜产品。

本版责编:林琳 吕钟正 林子夜



杭州萧山:乡村博物馆留住乡土文化记忆

名人故居、非遗技艺、民俗风情……在浙江省杭州市萧山区,一座座具有鲜明地域特色的乡村博物馆成为居民、游客学习、休闲的好去处,成为广袤乡间亮丽的人文风景。近年来,萧山区以文物建筑保护修缮和活化利用为抓手,深入挖掘、继承、创新优秀传统文化,大力推进乡村博物馆建设,成功创建27家省市级乡村博物馆。

注重乡土特色,传承乡村文脉

乡土文化和文物建筑要“活”起来,既要保留“乡土味”,开展文物建筑保护修缮工作,也要因地制宜实现活化利用。

近年来,萧山区以乡村博物馆建设为契机,指导帮助镇街修缮一批以名人故居、历史遗迹为代表的文物建筑。欢潭村的欢禧咖啡店,原为江南织造厂,欢潭村通过产业招引赋予其新生命。咖啡店装饰别出心裁,还成为集便民服务、文化展示等功能于一体的乡村公共空间。

通过挖掘历史文化资源和现代化陈列布展,萧山区一批批文物建筑修缮更新,既发挥了文化和教育功能,也解决了文物建筑修缮后活化利用难、管理维护难等问题,部分文物建筑在修缮活化利用后还提升了保护级别,实现了以用促保的良性循环。

为提高基层修缮文物建筑的积极性,萧山区还专门出台活化利用补助政策,支持镇村及社会力量建设乡村博物馆,给予场馆20%的布展资金补助。政策实施以来,全区已有15家乡村博物馆获得修缮或布展补助,累计金额达2500余万元。

为进一步强化管理,促进长效运营,萧山区出台了《萧山区乡村博物馆综合考核办法(试行)》,对场馆综合运行、藏品管理、陈列展览、开放服务、宣传推广等方面进行考核,并根据考核结果确定补助金额。

考虑到乡村博物馆专业层次不一、专业力量有限,萧山区主动与浙江省内高校联系,通过签订校地合作协议,邀请相关专业师生开展史料挖掘、文案编写等工作。近年来,先后有近10处场馆完成文案编写工作,大

幅提升展陈专业水准。

增强动力活力,实现长效运营

得益于对文物建筑的保护修缮和活化利用,近年来,萧山区乡村博物馆如雨后天春笋般出现,展现出乡土文化的蓬勃生命力。

在萧山区进化镇,一个“没有围墙的乡村博物馆群”在村落间形成。进化镇依托全国首家以印纹硬陶为主题的茅湾里印纹陶博物馆,串联辖区内6家乡村博物馆和文化馆,打造具有地域特色的乡村博物馆群矩阵,并充分发挥非遗特色酒店、景区村庄等资源优势,推出博物馆主题旅游线路,打造青少年研学实践基地。

以赋能乡村全面振兴为目标,进化镇通过校地合作、党建联建等模式,探索植入“博物馆+文创”“博物馆+非遗”等模式,整合本地的生态资源、历史文化、村落风貌文化资源,融合“共富工坊”的农特产品、文创设

计,把人气流量转化为消费增量,进一步增强乡村发展的动力和活力,有效促进乡村共富。

乡村博物馆从“活”起来到“热”起来,既要良性运营,也要社会力量的广泛参与。萧山区充分发挥历史名人等影响力,以乡情乡愁为纽带,吸引乡里乡外的人才支持、投入乡村建设。河上镇在村民和社会各界的支持下,建起乡村博物馆。以文育人,乡村博物馆建设不仅使乡土文化迸发新活力,也进一步增强了村民的凝聚力,成为新时代乡村治理的生动案例。

乡村博物馆既让乡村群众享受到高质量的博物馆公共文化服务,让乡土文化浸润人心,也通过文化展陈、产业融合等方式,服务乡村建设,丰富村民的文化生活。下一阶段,萧山区将全方位整合资源,进一步打造“萧山乡村博物馆群落”品牌,高质量推进乡村博物馆建设,将乡村博物馆打造成展示乡土文化和弘扬乡风文明的重要窗口。

数据来源:中共杭州市萧山区委宣传部

