



老区工业插上“数字翅膀”

黄冈建成100家先进级智能工厂

湖北日报讯 (记者柯利华、通讯员郭斯、汪秀玲) 分段、焊接、打捆、缠胶、检测……7月28日,位于麻城市的立讯精密工业(湖北)有限公司,一捆捆汽车线束在自动化流水线上鱼贯而出。“每天几十条生产线所需的庞大原材料,只需几名工人操作电脑,智能小车便能精准送达指定位置。”公司总经理明安林说。

这样的工业智能场景,在黄冈越来越多多。2025年,该市新增先进级智能工厂17家,全市这类工厂总量达到100家。

黄冈市经信局产业发展负责人梅莉介绍,先进

级智能工厂,需要运用物联网、大数据、人工智能等先进技术,覆盖生产、管理、运营三个环节,且不少于15个应用场景,实现生产自动化、管理智能化、决策数据化。

作为革命老区和传统农业大市,黄冈工业面临“块头小、体质弱”的烦恼:传统产业占比70%,全市规上企业中仅35%能完整采集数据,近四成关键工序尚未数据化。借力国家“东数西算”机遇,黄冈以智能工厂建设为突破口,促进数字技术与实体经济融合,连续17个月技改投资保持两位数增长。

建设智能工厂,黄冈不搞“一刀切”,而是按基础级、先进级、卓越级分层推进。对基础弱的企业,先解决数据采集、关键设备自动化问题;对有一定基础的企业,引导深化智能装备应用与系统集成;

对领先企业,则支持打造全流程智能化。以神力汽车零部件为例,经过政府梯队培育,成为先进级智能工厂,一条过去需要上百人的生产线,如今只需5名工程师维护。

真金白银的投入,给企业添底气。黄冈成立市级专班统筹推进,拿出实实在在的支持政策:企业更新设备,最高能拿到15%的补贴;评上先进级智能工厂,一次性奖励40万元。近三年,政府投入的1.5亿元技改资金,带动了银行超过40亿元的贷款支持。

“除了资金,服务也跟得上。”黄冈市经信局局长曾晓东介绍,市里建起工业互联网平台,培育5家省级服务商;选派高校专家担任“科技副总”,精准对接112家企业解决技术难题;还通过“揭榜挂帅”方式,集中力量攻克工业软件瓶颈。



华建石材股份有限公司5G智能石材大切割机。(湖北日报全媒记者 刘毅 摄)

5G智能石材大切割机上线 安全帽可北斗导航 华建股份建成中国首个花岗岩智慧工厂

湖北日报全媒记者 刘毅
通讯员 陈珏 秦楣

7月28日,湖北省华建石材股份有限公司(以下简称“华建股份”)的办公大厅,一块大屏格外醒目。跳跃闪烁的数字背后,一张无形的网络从十余公里外的白鸭山矿区起步,伸展到整齐有序的加工车间,再沿着物流链路远达韩国、中东、南美……

2019年起,华建股份累计投资超2亿元,全面启动技术改造,引进工业互联网平台,建成全国花岗岩行业首个数字与实体孪生的智慧工厂,先后荣获国家级智能制造企业、高新技术企业、两化融合贯标企业等殊荣,成为麻城打造石材产业“金石链”的缩影。

石材大切割与众不同

走进华建股份的加工车间,湖北日报全媒记者看到,橘红色的大切割机下方整齐地排列着10块荒料(即从矿山采回的原石),每块重达12吨。在有节奏的磨削声和飞溅的水花中,圆锥形的塔锯像切豆腐一样,轻松切入荒料,将其分割成一块块石板。

除了机器的巨大,通过工作人员的介绍,更让记者惊叹的是,这台机器的与众不同。

将荒料切割成石板,是石材加工的第一步。2021年,当其他石材加工厂还在采购塔锯以取代组合锯时,华建股份已经联合山东大学、中国移动、科远智慧等合作伙伴,着手开展大切割的数字化改造。

2022年9月,全国首台5G智能石材大切割机试车成功。新加装的传感、计算、网关等控制模块以毫秒级的速度实时采集产能、能耗、成材率、下刀量等参数,通过后台大数据分析,生成能耗最低、效率最高的生产方案。不仅如此,系统还能根据以往的故障发生参数,进行预警和自动停机,减少故障风险。

参与项目的山东大学教授张进生表示,这台5G智能大切割首次突破石材加工毫米级的业界标准,可以降低50%以上故障率,提高产量25%以上。

麻城是全球最大的花岗岩临矿生产基地,产品应用于全国70%以上的地铁、高铁车站和机场,出口欧美、亚洲等50多个国家和地区。但因为长期粗放经营,且产业链长,改造难度大等原因,行业的智能化水平一直较低。

作为麻城石材产业链链主企业,华建股份率先开始探索建设智能工厂。不仅在全国首创石材矿山无间隙开采技术,上线行业首台5G智能石材大切割,还引进国产全自动红外线桥切机、数显双头连续定厚机、数码雕刻机等设备100余台,为国产化替代作出巨大贡献。

安全帽上有“奥妙”

几千年来,人类采石为用。加工工艺万变不离其宗,但系统管理理念却日新月异。

“石材产业看似傻大黑粗,其实非常复杂。”华建股份经理谢新军说,“仅从矿山开采来看,除了机械,还涉及物理、地理、农业、环保,任何一项都非易事。”

将矿山进行智慧升级,华建股份通过架设

5G基站和近百个高清视频采集设备,将视频信息和数据实时传入集中控制室,操作员在智慧平台上就可以看到2.3平方公里矿山的全部作面,对开采机械的运作情况了如指掌。

“由于你今天运送石料出现超速,将按规定扣罚运费。”6月28日,司机钟涛收到公司发来的通知,懊悔地拍了拍自己的脑袋。华建股份通过在每台运输车辆和每个安全帽内装置北斗导航芯片,实时掌握工作中车辆和人员的相关信息,从源头上减少危险操作。

“今日能耗监测:用电量6226.80度,用水量158.0吨。”打开智慧平台的能源监视与调度管理系统,当天的主要能耗数据一目了然。

水可以给切刀降温,增加润滑,减少粉尘,在石材开采和加工过程中用量巨大。在厂区,一个直径18米、高16.5米的黑色大罐引起记者的注意。“这个沉淀罐是污水收集和处理系统最核心的部分。现在,石材加工已经告别高耗水的历史。”公司品质部负责人宋谦说。

华建股份在工厂和矿区建立污水收集和处理系统,将开采和加工过程中产生的泥水进行沉淀、压榨,实现水泥分离。水循环利用,碎渣和矿泥则销往水泥厂做砂石骨料,让每块石头都物尽其用。

宋谦介绍,这套能源管理系统,投资仅280万元,但每年可为公司节省130万元。

生产线上的“云”管理

三号车间里,黄色的工程板连续生产线分外醒目。传动臂带动十几个吸盘,稳稳地吸起一块花岗岩板,抓放到传动带上。四轴桥切机根据云端传来的订单数据,扫描确定下刀路线。随着机器运转,石板被分割成不同规格,随即又被逐块吸起,整齐地码放在架子上。

与此同时,原料库和成品库的数据也同步更新。这批石砖被贴上标签,当天就打包装上集装箱,运往陕西富平南站建设工地。

谢新军说,工程板连续生产线能实现用人减少三分之二,产量却是原来的3倍。提高效率的原因,就是2024年投入运行的“华建星空云”。

在云系统的调度下,公司这些年新上的智能化设备,其数据能在一体化的数据平台上整合和利用,从而消灭“数据孤岛”。

对这一变化感受最明显的是公司的统计员。

原来一个车间需要3名统计员,数据还经常出错。现在整个工厂的订单、生产、传输、库存、物流等系统全部进行了整合,车间的统计员精简到1人,数据也是自动生成,准确又高效。

特别是成品管理。以往,由于不同的订单往往只有细微的尺寸区别,产品很容易弄混。为此,华建股份通过云系统,引入手持数据终端、条码、系统集成等信息技术和设备,对物料仓储环节进行数字化管理。现在,操作人员从20人减少至10人,效率还提升了30%,差错率更是大幅下降。

谢新军介绍,凭借智慧工厂互联网平台,公司直接降低年运营成本10%以上,年新增净利润超2000万元。2025年,公司产值有望突破10亿元大关。

华建股份的头雁带动效应明显。麻城市科经局有关负责人介绍,已有十余家麻城石材企业开始智能化升级,其中,众磊新型建筑材料公司、磊雅盛石业公司已建成智慧工厂。



黄冈凯伦新材料有限公司智能仓储中心。(湖北日报全媒记者 薛婷 摄)



华建石材股份有限公司整齐有序的生产线。(湖北日报全媒记者 刘毅 摄)



黄冈凯伦新材料有限公司实施智能化改造和数字化升级,入选湖北省先进级智能工厂。(湖北日报全媒记者 薛婷 摄)

车间奏响“无人乐章” 仓储上演“时空魔术” 凯伦新材料的“智”胜之道

湖北日报全媒记者 柯利华
通讯员 余金福 熊庆萍

盛夏7月,走进黄冈凯伦新材料有限公司沥青卷材车间,不再是以往闷热嘈杂的景象——中控室内凉风习习,技术人员紧盯屏幕,生产线从放卷到码垛、捆扎一气呵成,几分钟便堆满一个成品托盘。

这个入选湖北省先进级智能工厂的企业,正以智能化转型为引擎,在防水材料行业跑出加速度。去年,150余名员工创造5.5亿元产值,人均年产值飙升至366万元,产能效率较此前提升至少30%。

机器交响曲中的“无人乐章”

步入沥青卷材车间中控室,大屏幕上,温度曲线、搅拌状态、配料进度等关键参数清晰显示。

“嗡”的一声轻响,车间主任李银轻点操作界面,一条指令瞬间穿越40米距离,巨大的反应釜开始均匀升温。此刻,精度高达万分之五的托利多重量传感器,如同最敏锐的神经末梢,精确调控着改性剂与沥青的重量配比;研磨机则依据实时黏度反馈数据,自动微调着转速。

“你看,从沥青精准计量、升温控制、搅拌改性到研磨配料,整个核心生产流程几乎零人工干预。”李银指着屏幕介绍,过去十几人的生产线,如今仅需5人监控。

产线末端,一卷卷刚下线的卷材,正平稳通过“透明质检长廊”:在线测厚仪发射的激光束快速扫过卷材表面,0.2毫米的细微偏差立刻在监控屏上闪烁起醒目的红光;同步运行的高精度称重模块将数据传输至系统,超重或不足的产品瞬间被自动分拣至复检线。

“过去质量抽检就像开盲盒,现在100%全自动在线检测。”李银说,这套由意大利纳迪尼技术打造的检测系统,让任何瑕疵都无所遁形。

“沥青卷材是屋顶常用的建筑防水材料,其粘接强度、耐老化性能,直接决定防水工程的寿命。”公司行政经理吴俊兵介绍,得益于智能化,每条生产线可日产1万平方米质量稳定的沥青卷材,“拳头产品”——自粘聚合物改性沥青防水卷材,已在多个重大工程项目中得到检验,赢得行业专家、市场客户的高度赞誉。

效率和质量是智能化车间相较于传统车间的最大优势。从2018年建厂伊始,智能化就写入凯伦新材料的基因里。他们为每座厂房量身定制了包括全自动物料输送、在线测厚、全自动收卷分切、全自动码垛等在内的六大智能化核心系统。

立体迷宫里的“时空魔术”

步入凯伦新材料15米高的仓储中心,科技感扑面而来:钢铁货架耸立如林,巷道堆垛机灵活穿梭于双进深货架间,AGV(自动)小车沿光带精准运送货物。这座由数据驱动的“立体迷宫”,正在以高效智能的方式重塑仓储逻辑。

仓储中心的“大脑”——WMS(仓储管理系统),依据销售预测动态优化仓位;热销品近出口,呆滞料早预警。“过去凭经验,现在全看数据。”发货员高一鸣指着实时热力图说,这套智慧布局,最大化利用了立体空间,彻底消除了错发漏发。

变革始于小小二维码。“这是产品的‘数字护照’。”高一鸣拿起一桶涂料扫码演示,原料批次、生产班组、质检报告等瞬间呈现。从原料入库赋码到成品“终身档案”,“一码追溯”贯通全流程。

WMS中枢大屏上,库存水位、订单状态、货物位置等数据实时跳动。高一鸣说,依托智能算法与自动化协同,采购备货周期从30天压缩至72小时,“这让我们释放超2000万元流动资金,轻装上阵。”

更深刻的变革,在于智能仓储与工厂全局的深度交融。WMS与ERP(企业资源计划)、MES(制造执行系统)无缝对接,贯通生产、质量、仓储等全链路关键数据。总经理许文杰举例说,千万级急单来了,系统能瞬间拆解需求,精准算物料、排生产、提示人力,告别“拍脑袋”,实现“用数赋智”的科学决策。

作为入选湖北省先进级智能工厂的关键支撑,智能仓储是凯伦新材料覆盖5大环节、14个节点、20个应用场景深度智能化实践的缩影。它不仅是降本提效的利器,更是驱动全厂协同、实现精益管理的强劲引擎。

为传统产业点亮转型灯塔

一个防水涂料车间,每天能“吐出”50吨防水涂料,却只需5名工人穿梭巡检。

这让车间主任张灿很自豪,更让他兴奋的是,这条投资1700万元打造的聚氨酯抗流挂涂料智能生产线,通过辊合工艺与螺杆定量挤出系统,让聚氨酯涂料在立面施工时,实现2毫米极限厚度不流挂,性能超出行业标准一倍,获得国家发明专利。

“立面涂刷会流挂,长期困扰防水建材行业。但我们生产的聚氨酯涂料,不仅防流挂,还适配喷涂、辊涂、刷涂等全场景施工,表干速度提升30%,大大缩短工期。”张灿介绍。这项高性能产品,迅速转化为市场通行证,成功打入川藏铁路、巴基斯坦卡拉奇核电站、鄂州花湖国际机场等国内外重大工程供应链。

智能化带来的创新红利远不止于此。许文杰补充道:“依托智能工厂积累的工艺大数据和快速响应能力,我们敏锐捕捉市场痛点,开发出像TMP融合瓦这样广受市场欢迎的新品。”

何为TMP融合瓦?许文杰详解其创新价值:它将可外露的TPO防水卷材,通过特殊工艺与镀层钢卷一体化复合,实现防腐防水一体化,显著延长钢屋面寿命。

智能化转型的强劲动能,在产销两端得到充分释放。如今,每日20余辆货车满载“凯伦智造”,驶向华中地区及东南亚市场。今年上半年,公司产值已达2.8亿元,订单排期长达两个月,全年有望突破6亿元。

尝到“智造”甜头,凯伦新材料转型步伐愈发坚定。去年,凯伦新材料追加1亿元技改资金,用于智能化升级与核心技术迭代,预计实施到位后将新增产值3亿元。

在黄冈市经信局副局长李兴芳看来,凯伦新材料的实践,正是“智改数转”赋能新质生产力的鲜活样本,为当地中小企业提供了可复制的经验——通过数字化转型降本增效、智能化改造提升核心竞争力,从而催生创新产品、开拓高端市场、深度融入现代化产业体系。