

年售5000台数控机床背后的“数字密码”

借力智能化改造华丽转身,“加工企业”宏钢数控成研发型高新技术企业

重庆日报记者 夏元

过去,如果生产设备出现故障,技术人员往往要围着这些“铁坨坨”打转转,甚至要请设备供应商的维修人员坐飞机、赶火车来现场处理,有时一个设备维修要耽误好多天,严重影响生产效率。而现在对于重庆宏钢数控机床有限公司(下称宏钢数控)来说,这种情况再也不会出现了。

在对设备进行运营维护时,工作人员只需通过电脑端或手机App,使用趋势图分析、指令下发等功能,即可实时查看设备参数状态,并将数据传输给专业维修人员,由后者进行远程技术服务和故障处理。智能化,大幅提升了工作效率。

宏钢数控是一家研发型高新技术企业,产品主要包括高精度智能数控机床、气门类数控机床等多个类别。

“党的二十大报告提出,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势,为企业发展指明了方向。”10月20日,宏钢数控董事长汪传宏表示,制造企业实施智能化改造可称为“借船出海”,即通过智能化这艘“船”,将产品更快地销往市场“彼岸”。



宏钢数控智能化车间生产现场。

(受访者供图)

一次海外取经种下“智慧种子”

九龙坡区西彭工业园区,一栋用红砖和玻璃幕墙建成的厂房,格外醒目。

这是宏钢数控在2019年底建成投用的“智能工厂”,其通过“云智造”管控平台,实现了机床加工制造、部件装配、总装检测等各环节的数字化。

“没有好机床就造不出好产品,没有先进的机床设备,就不会有强大的制造业。机床是科技创新结晶和先进技术代表。”在汪传宏看来,机床设备,是名副其实的“工业之母”。

企业成立之初,宏钢数控主要从事机床改造加工。当时重庆汽摩制造业崛起,这让宏钢数控的市场订单一度“爆棚”。随着市场同质化竞争越来越激烈,着眼于企业的长远发展,宏钢数控迅速走上了转型升级之路:走原创路线,自主研发、生产机床产品。

而要想在这个高技术含量的领域立足,唯有靠技术创新。

2013年,汪传宏带领企业管理层前往日本一家制造工厂观摩学习,大开眼界:该工厂此前加工一个零件需要10分钟,而在完成设备智能化升级后,这一工时缩短至1分钟。

海外取经,为企业种下一粒“智慧种子”。此后,宏钢数控加大技术投入,引进全自动生产线,组织企业管理层和员工到国外同行企业学习,聘请国内外专家负责企业技术管理等,拉开了向智能工厂转型的序幕。

打通智能制造运维全产业链

随着“取经”不断深入,汪传宏逐渐认识到,宏钢数控与国外同行的最大差距之一,是在生产制造全流程中,缺少用数据软件系统对各类生产信息数据进行归纳整理。于是,他花大价

钱购买了一套智能制造软件系统。

“系统买来了,但里面是‘空的’,需要不断填充各类生产数据,这个工作量非常大。”汪传宏说,一套软件系统包含太多需要填充的数据内容,如财务、运营、售后等各种数据。当时,有部分员工提出质疑,认为花费大力气去做数据填充,“费力又不讨好”。

企业转型要改变的不仅是工艺设备,还有员工的思维方式。为此,汪传宏定期组织员工去市外、国外学习,还邀请国内外专家走进企业“传经布道”。同时,他还斥资买入当时全行业最先进的机床加工母机,让员工近距离体验智能设备的“魔力”。

几年前,宏钢数控与重庆树根互联技术有限公司达成合作,将所有生产设备接入后者的工业互联网平台,由该平台监控企业生产设备运行情况。正是通过以上的“软硬兼施”,宏钢数控不断植入“智能因子”,打通了厂内智能制造、厂外智能运维的全产业链。

每年5000台机床销往国内外

智能工厂,真的能大幅提升生产效率吗?

在企业转型初期,宏钢数控不少员工包括汪传宏本人都一度有这样的疑惑。但是很快,他们得到了肯定的答案。

“以前缺乏数据分析,不少生产环节只能靠‘拍脑门’决策,如今通过数据进行统计分析,大家不仅可以及时找出最优工序,还能在第一时间提出解决方案。”汪传宏说。

当所有生产环节通过数据“说话”后,企业每名员工全天的生产效率是多少、合格率是多少,都一清二楚。同时,通过公开整个产业链各流程数据,员工也能清楚地看到企业生产现状和发展方向,大家的凝聚力和战斗力更强了。

更值得一提的是,生产效率和生产设备“健康度”的大幅提升——企业

形成数据收集、设备诊断、运行状态可视化等“智慧能力”,设备管理效率提升30%,产品合格率、设备配件预测保养能力明显上升,设备维修期缩短了30%。

生产流程智能化、数字化让宏钢数控的研发能力、生产效率大幅上升,企业实力明显增强。目前,该企业每年至少有5000台数控机床销往国内

外,打响了市场知名度。

“让制造系统向智能制造系统发展,推动工厂生产全流程实现智能制造数字化,这就是宏钢数控的‘升级窍门’。”汪传宏说,有了“智能工厂”作为技术支撑,宏钢数控正计划“二次升级”,发展成为智能制造设备服务商,让更多“重庆智造”数控机床走向国内外市场。

植入智能因子 传统产业加快转型步伐

重庆日报记者 郭晓静 夏元

“有了机器人,现在我一个人能干以前四五个人的活。”在重庆红江船用柴油机核心部件数字化生产车间,张正道如是说。

作为技术工人,在红江机械从业20年的张正道,已适应了从手拿焊枪、扳手到操作机器人的转变。

与张正道一样,重庆綦江齿轮传动公司生产线机加工组组长全虹宇,每天只需操作生产实时监控,点击“柔性线生产加工计划”,选取“零件”“工序”等指令,就可完成生产任务命令下达。

作为西部工业重镇,重庆制造业门类齐全,覆盖了机械、电子、汽车、装备、化工、冶金等产业。近年来,在国家系列重大战略和政策措施的推动下,重庆着眼本地资源,加快推动传统制造业企业数字化、网络化、智能化改造步伐。

比如全市汽车工业“领头羊”长安汽车,很早就在汽车制造智能化、新能源化领域发力。继发布新能源战略“香格里拉计划”后,2018年8月,长安汽车又发布全面向智能化转型的“北斗天枢计划”,提出到2020年将不再生产非网联新车,到2025年实现100%语音控制,L4级智能驾

驶产品上市。

“随着大数据智能化与产业发展融合,不断推动传统企业转型升级。”市发改委负责人表示,已有越来越多的传统企业从人工制造迈向智能制造。

据统计,自2018年以来,全市累计实施智能化改造项目825个,其中2019上半年实施622个,带动工业技改投资同比增长50%。在实施智能化改造的试点市级示范项目中,企业生产效率平均提升68.7%,产品不良品率平均降低38.6%,运营成本平均降低20.8%,单位生产能耗平均降低17.2%。

接下来,重庆还将深化与阿里巴巴、腾讯、百度、华为等智能企业合作,围绕大数据、人工智能、集成电路、智能超算、软件服务、物联网、汽车电子、智能机器人、智能硬件、智能网联汽车、智能制造装备和数字内容等12个智能产业,规划建设数字经济产业园和一批智能园区、智能化工厂、数字化车间,推动智能技术转化应用和产品创新,培育出有竞争力的智能产业集群。

市经信委负责人表示,当前重庆智能产业企业超过3000家,智能产业体系初步构建形成。