

5人打理一个金工车间 数十道工序一键完成 杯壶行业 一企一线 改造成果凸显

智慧、透明、高效、洁净
短短一年,我市杯壶行业企业数字化制造、行业平台化服务改造提升成效凸显,试点企业的生产方式已经呈现翻天覆地的变化,高效智能的生产模式日臻完善。在我市经信部门扶持引导、制造企业主动作为、智能制造专家组强力支撑等各种因素的密切配合下,我市杯壶行业以国际领先为目标,自主创新生产设备,加速工业互联网体系应用,探索适合永康制造的生产模式,开创性引入串联式一企一线改造形式,加快杯壶行业智能工厂建设。



一企一线 改造成果

智能制造打破 四低一高 旧格局

今年,我市保温杯产业的发展轨迹,不少企业主印象深刻,一道过山车似的曲线,让更多企业意识到,企业生产和管理模式创新势在必行,智能化改造成为企业发展过程中必须蹚过的一条河。从制造业发展方向看,数字制造、智能制造、绿色制造、融合制造、服务制造将成为制造业的发展常态。

根据行业的调查,存在四低一高的尴尬状况。人均劳动生产率低,低于很多行业的平均水平,和优秀的企业相差甚远;自动化、信息化、标准化、数字化水平低;自主品牌的销售占比低;企业盈利水平较低;外贸依存度较高,国内销售占比普遍较少。当前,智能制造已经成为世界工业发展的主流,也是我市保温杯产业实现弯道超车的重要契机。市杯壶协会会长欧阳波如是说。

在此次召开的保温杯壶行业企业数字化制造、行业平台化服务提质扩面现场会上,新多、安胜、雄泰等5家企业开展一企一线改造所取得的成果令现场参观的保温杯制造业同行大开眼界。自动化、信息化、标准化生产的背后,一系列数据的提升同样让人振奋:新多公司、南龙公司一次性产品合格率达到99%;安胜公司产品质量提升24%,人工由40人减至4人,减员率达到90%以上;新时代公司产品一次性通过率提升30%,喷涂车间日产能提高80%,能耗下降20%;新多公司生产人员由原来65人减少到5人,南龙公司、雄泰公司人工减少80%以上。

实施企业数字化制造、行业平台化服务是应变所需、形势所迫、升级之要,是加快实现工业4.0的利器。现场会上,副市长李浩锋说。当前,国际经济形势日趋严峻,新冠肺炎疫情不断蔓延更是让市场拓展雪上加霜,但是上半年我市保温杯产业依然取得了长足的发展,究其原因,除了我市拥有齐全的产业链配套和强大的生产能力外,最关键的是全市保温杯行业自主创新的生产设备实现产业化,制造技术和工艺水平日新月异。

政策红利推动智能工厂建设提速

今年,我市积极扩大智能制造的覆盖面,大力推进保温杯、电动工具行业企业数字化制造、行业平台化服务由点扩面,适时启动电器厨具、健康休闲产业企业数字化制造、行业平台化服务试点,推广智能化工厂、数字车间和数字化改造。同时,我市加快构建高质量工业互联网平台,加大智能制造支持力度,推动产业转型升级。

此前,为进一步推动企业向数字化、智能化转型升级,我市出台了企业数字化制造、行业平台化服务改

造提升活动实施方案,对列入试点完成一企一线改造的企业,给予新增设备、软硬件及上云投入50%的奖励,最高可达300万元。这种引导和支持,目的就是激发企业改造的积极性和主动性。去年索福、合达、鸿运、强广剑、三人机械等企业以先人一步的勇气开展试点,今年保温杯行业的5家试点企业改造也取得了丰硕的成果。从实际的效果看,我市企业一企一线基本达到减员增效、降本增效、提质增效、增产增效的预期目的,为下一步智能工厂建设打下了坚实

的基础。

接下来,我市将进一步深化智能化改造工程,通过政策引导、奖励扶持,鼓励企业加快智能工厂建设,促使总承包商进一步配足服务力量,粘住企业不放,进企业、进车间、到一线,面对面为企业提供高质量、高水平的技术保障方案,对已具备数字化生产条件的企业,引导其加入工业互联网平台。同时,尽快攻克影响行业发展的关键共性技术,突破无间隙生产的难点和痛点,提升试点改造的成效。

新多杯业 一线员工从65人减少至5人

半个足球场大小的封闭无尘车间内,一条U型布置的智能化生产线高效运转。生产线一端,成卷的钢材延伸至卷料设备,经过卷料、激光割头、整形、滚筋等数十道工序之后,保温杯的金工焊接生产工序很快完成,平均每5秒钟,一个成型的杯体被机械手取下生产线,进入后续抽真空、喷涂等环节。

在杭州软体物联科技有限公司的技术支撑下,永康市新多杯业有限公司启动一企一线改造,自动化、智能化、平台化升级完成之后,该公司的生产方式发生了巨大的变化。

新多公司总经理楼旭政介绍,该公司一企一线改造过程中,先后引进多种新型的工艺生产设备,采用先进的光纤连续焊接技术,实现了从拉管到完成焊接的连续自动化生产,减

少不锈钢受热氧化,减少虚焊及焊接针眼,大大提高了焊接质量,为后续加工提供保障;采用无尘激光切割技术,杜绝了手工割管毛刺及凹口现象,同时在线跟随切割工艺更有效地减少了原材料管头的浪费,节约材料成本;采用目前最先进的伺服电机多次增压的数字化控制液压胀形机,满足不同产品、不同增压工艺要求,提高成品率;配备先进的混合式胀形模,满足自动化连线的需求;采用了在线视觉尺寸检测设备,实时检测产品质量,结合数字化云平台的强大功能,了解整条产线的生产运行情况,及时调整生产节拍,确保生产与质量的双保险。

与自动化匹配的是,新多公司植入大量智能指挥系统,通过云平台打通产线设备之间的互联、数据

采集,实现高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备等关键技术装备之间的信息互联互通与集成,实现产能、良品率、设备运行状态的统计;实现技术设计、工艺版本云端统一管控;设备、产能、质量、工艺等制造过程中的关键数据之间的信息互联;结合大数据看板 and 手机APP,能随时随地监控整个产线的生产状态,满足自动化产线中的安全可控、数据分析、信息交互等需求,从而提升多个工序之间的协同与稳定。

如今,该生产线已经具备高效的生产能力,日产量从原先的7000个提升至1万个,产能提升30%,产品合格率达99%,人工由先前的65人减少到5人,同时实现数字化生产管理。

安胜科技 整条产线数控率提升至90%

浙江安胜科技股份有限公司金工车间内,10多台机器人整齐排成一列,机械手保持流畅、稳定的节拍不断伸缩,每个加工环节紧凑、有序。

启动一企一线改造,安胜公司属于后来者,但是我们决心很大,迎难而上。如今,改造成效初显,让我们真正见识到了数字化改造给制造企业带来的颠覆性变化。金工-焊接线改造投产以来,减少人工40余人,产能增加69%,产品质量提升24%,资源消耗减低12%,原料成本降低3%,厂房使用面积减少10%。安胜公司董事长吕峥健说。

改造之初,安胜公司率先在金工-焊接线进行数字化改造,将改造重点放在优化生产工艺,减少流转,集成自动化设备与ERP、MES等信息化软件互联,提高生产效率和管理效率。

根据自身生产模式的需求,安胜公司按照工业4.0的标准实施设计研发,采用全新研发的数控加工标准设备,实现金工工艺加工设备的尺寸标准化及模具标准化,再通过平行移动搬运模组,将各个工序段串联起来,实现自动化生产,整体产线的数控化率达到90%,可实现

加工工艺的参数化,满足工厂快速换产、快速换模、柔性生产的需求,再配合数字化生产管理系统,实时监控分析生产情况,优化生产管理。

同时,数字模块的串联,使得整个产线的所有设备运行点位、故障、产量、能耗、合格率都可以通过交换机与保温杯云平台实时上传与监控,并可以在手机APP端实时查看工厂生产状况。在吕峥健看来,从管理效率方面来说,数字化改造集合了信息化与自动化的优点,带来的各方面提升远超单纯的机器换人。