

# “数智蝶变”成就山区智造高地

■本报记者 张李杨 刘婷

从全自动生产线替代30人流水线,到AI系统为幼儿定制体能方案;从山区小厂生产的铜水表精准测量“一滴水流”,到误差仅0.003毫米的工业母机核心部件征服国际巨头……

在景宁,“飞地”模式成功打破了空间桎梏,科技创新正强力驱动着产业跃迁。随着国家级专精特新“小巨人”、绿色工厂等荣誉接连破“零”,山区工业的“逆袭之路”愈发明晰。

## 木玩产业的数字跃迁

正月里,在位于澄照乡景宁民族创业园的宇海幼教装备有限公司白坯组装车间里,工人们正在赶制一批即将发往德国的订单。车间负责人的手机上,ERP系统显示着实时生产进度:“这批智慧运动空间教具要求3月交付,目前完成度为82%。”车间顶部的电子屏上,MAS系统将订单拆解为多道工序,每个环节的完成时间精确到分钟。

这家企业的蜕变始于2022年的数字化改造。走进注塑车间,只见11台全自动设备正在高效压制塑料配件,机械臂精准地将成品送至分拣台,2名工人只需完成最终质检。“过去,这条生产线需要30人,现在人力成本降低了93%。”企业算了一笔账:投入1000万元进行自动化改造,让企业年产能提升了40%,海外订单占比从35%跃升至60%。

在创业园的少数民族文化装备产业园产品展示区,琳琅满目的木制益智玩具与畲族特色的织布机等文创产品引人注目。尤其是智慧运动空间,创新设计令人眼前一亮。依托木玩研发领域的优势,宇海幼教创新教育模式融合,将智慧运动空间融入益智类木玩教具,例如通过“智慧拼图”等玩具设计,辅助提升儿童的空间想象力与动手能力,促进运动与认知协同发展。

“空间划分为身体形态区、上肢力量区、下肢力量区、平衡区、灵敏柔韧区五大功能区域,配备智能检测装备。”车间负责人介绍,这些智能检测装备不仅能够精准测量视力、身高、体重、坐高等数据,还能实时将信息上传至智能系统,通过立定跳远、单双脚连续跳等设备,全面评估幼儿的下肢力量与协调性。同时,智能手环即时采集运动数据,实现运动表现的可视化追踪与共享,为制定个性化体能训练方案提供依据。

这种“文化+科技”的融合创新正在打开新市场。宇海幼教研发的智慧运动空间教具,已经成功应用于新疆和丽水幼儿园,在这里,智能地垫记录着儿童的跳跃数据,AI系统通过10万组样本分析,为每个孩子定制成长方案。

傍晚时分,创业园周边的安置小区逐渐热闹起来。45岁的畲族妇女蓝梅香结束在宇海幼教的质检工作,步行15分钟后就到家了。“以前在县城打零工,收入很不稳定,现在每月能拿到4800元的薪水。”她所在的工位配备了AI视觉检测系统,每小时可完成2000件产品质检,这套由企业自主研发的系统,将检测效率提升了15倍。

这样的变化源于“1+6+N”产业模式的推进。以宇海幼教为核心,创业园吸引了37家配套企业形成完整产业链,再通过N个“共富工坊”将简单工序延伸至周边乡镇,在重塑企业命运的同时,也为地方经济注入了强劲的增长动力。

## 群山之间的精密度量

除了传统产业的提质升级,新型制造业也在提升民族创业园的科技含金量。

在亚资科技股份有限公司的恒温实验室里,一支直径120毫米的静压主轴正在经受极限考验。经过英国Taly圆度仪探针的精密扫描,显示屏上最终定格的误差值为0.003毫米——相当于人类头发丝的1/25。

这家以生产工业母机核心部件为主营业务的主轴制造企业,以产品的高精度机械结构与卓越的动态稳定性设计,赢得了国内90%头部机床厂商的青睐。

整洁的车间里,价值超500万元的进口检测设备组成“国际陪审团”:德国Zeiss三坐标测量仪、美国Benstone动平衡仪和英国Taly圆度仪,正对发往美国哈挺公司(绍兴公司)的第五批订单做最后筛

查。20人规模的团队创造出8500万元年产值,在赢得海外市场的同时,也丈量着山区制造的极限精度。

在景宁匠仪器仪表科技有限公司,3个装满铜水表的集装箱已经准备就绪,将在1个月后将抵达意大利。

“我们的铜水表重量比传统水表轻200克,使用寿命长达6年,测量精度能达到传统水表的2倍。”企业负责人金如斌告诉记者,只要有一滴水流过,铜水表内的液轮就会转动。

去年,身为全国四大单流表厂的宁波水厂主动联系匠仪器仪表,期望合作代工300万个水表,但金如斌婉拒了这份合作:“我们不做代工,我们的目标是直接进入国际市场,打造属于自己的品牌,真正拥有议价权。”

如今,在匠仪器仪表的水表加工车间,每25秒就有一个表壳下线。“2025年的每个月,我们都会往意大利发货柜,为全球水表市场提供高品质的‘中国制造’。”金如斌说。

而在丽水山哈精密制造有限公司的临时生产区,3台自动检测设备正在持续吞吐白色蒸汽。监控屏上显示出完美的气量衰减曲线,技术团队爆发出欢呼声。这片6000平方米的“过渡基地”,通过一流的产品质量和技术创新,成功在去年7月上规。车间里,六轴机械臂在极高精度的基础上反复定位,产品的加工温度通过红外传感器实时校准,确保每个细节都达到最佳状态。总控台的电子大屏跳动着设备健康预警,2名工程师正在记录气阀打开节奏与形成气量的实时数据。“当气量衰减呈现完美的抛物线时,对发动机的性能影响最小。”实验负责人说,目前,占地19亩的新厂区正在加紧建设中。

## 飞地模式的产业集聚

2005年,浙江省为景宁划定了一片4平方公里的“飞地”,当时的人们很难想象,未来这里将成为撬动百亿产值的支点。

“当年这里一片荒芜,现在厂房连绵,机器轰鸣。”如今,站在丽景民族工业园的管委会大楼前,园区负责人刘世宝感慨万分。作为景宁首个跨区域工业“飞地”,丽景园历经20年耕耘,已经发展出精密制造产业集群,汇聚了飞科电器、青风环境等64家企业,规上企业占全县的六成。

浙江魏茨曼电力科技有限公司是丽景园去年新引进的智能电气产业“骨干企业”,主要生产智能变压器、真空断路器、负荷开关及配电成套设备。连日来,企业争分夺秒赶订单、忙生产。“目前生产线已经满负荷运作,生产计划排到了本月底,是去年的1.5倍。”相关负责人陈成丰告诉记者,企业于去年2月投产,5月达产上规,11月底产值破亿,是景宁首家当年投产、当年上规且当年产值破亿的工业企业。

生产跑出“加速度”,离不开企业向“新”发力。在浙江奥工科技智造有限公司的生产车间,8台自动化抛光打磨机器人火力全开,机械手臂自动上下摆动,“科技感”十足。

“我们通过引入先进的自动化生产设备,提升生产效率和产品质量,应对市场变化,满足客户需求,产品远销俄罗斯、东亚及南美等多个国家和地区。”分管生产的副总经理姜文刚告诉记者,自动化抛光打磨机器人投入使用后,返工率从15%降至1%,极大提高了生产效率,抛光效果也大大增强。得益于效率和品质提升,去年奥工科技的年产值实现了翻倍。

在浙江宏博汽配有限公司生产车间的智能化生产线旁,一排排货架排列整齐,仓储管理员下达指令后,所需备件就会自动排队“送货上门”。“立体库投入使用后,公司的仓储面积增加了5倍,月均产量由20万件提升到35万件以上,截至去年底,产值同期增长了60%以上。”总经理助理姚金爽说,宏博汽配自动化立体仓库于2023年启用,通过智能化操作系统,实现货物的自动存取、搬运和分拣等作业,提高管理效率和准确性的同时,大幅提升了空间利用率和存储的灵活性,降低了仓储成本。

“山区县发展工业,必须打破空间束缚。”景宁畲族自治县经济商务科技局局长刘健说,近年来景宁高度重视企业创新驱动发展,从研发投入提升、科技型企业培育等多方面入手,鼓励企业自主创新,以科技创新赋能产业高质量发展。

从木玩产业的“数字基因”到精密制造的“微米标准”,从“飞地”集聚的链式效应到研发投入在全市领跑,景宁用19年时间将这片4平方公里的试验田打造成了百亿级产业的沃土。在“山区难搞工业”的偏见逐渐被科技创新打破之际,这座畲乡小城的故事,正为民族地区高质量发展写下生动注脚。

## 记者手记

### 一场破除偏见的“数智逆袭”

本报记者 张李杨

景宁的工业突围绝非偶然,而是一场历时19年的系统性变革。政府构建的“1+6+N”产业模式,以龙头企业带动配套企业,以“共富工坊”延伸产业链,形成了金字塔式的创新生态。这种“科技创新+民生改善”的双向赋能,展现了县域经济转型的深层价值。

当英国泰勒圆度仪的探针划过亚资科技生产的静压主轴表面,0.003毫米的误差值背后,是山区企业对工业母机核心技术的破局。从铜水表精准捕捉“一滴水流”的灵动,到全自动生产线替代30人流水线的效率跃升,景宁企业用“微米级精度”撕掉了“低端制造”的标签。这些看似微小的数字突破,实则是山区工业对全球产业链的精准卡位——以技术创新建立行业标准,突破技术壁垒掌握议价权。匠仪器仪表拒绝代工、自创品牌的底气,正是源于对技术含金量的绝对掌控。

在宇海幼教的智慧运动空间里,木玩产业的数字化转型呈现了传统制造业的另一种可能。机械臂与畲族织布机同台共舞,AI系统与榫卯结构深度融合,这种“文化+科技”的跨界创新,既守住了民族文化的根脉,又抓住了全球市场的风口。通过智能手环追踪幼儿运动数据,AI定制成长方案,传统玩具被赋予教育科技的新内涵。

丽景民族工业园的崛起,打破了山区县工业发展的物理边界。这个跨区域的“产业飞地”,通过承接长三角产业转移,形成了半导体、新能源等领域的链式集聚。从当年4平方公里的试验田到百亿级产业沃土,从单一企业落地到64家企业的生态集群,“飞地经济”展现出惊人的乘数效应。

当数字化浪潮撞开群山之门,当精密制造在畲乡落地生根,地理区位不再是决定产业层级的绝对因素,创新密度才是区域竞争的核心变量。

■本期策划主题

山水筑梦,创新引领,乘风起

深读丽水