

从一把尺子量眼前到智能遥感测太空,计量事业跃进到“一切皆为数据,万物皆可计量”的数字时代。湖南领全国之先开辟新赛道,着力打造智能衡器计量产业链——

计量万物,镌刻“中国精度”

湖南日报全媒体记者 于淼 李伟锋

“布手知尺”“手捧成升”“滴水计时”……这些由老祖宗在生产实践中创造的计量方法,至今仍具实用价值。如今,从水电气表、打车计费,到看病就医的血压计、体温表等,智能计量与我们的生活更是息息相关。从简单的制造传统“度量衡”产品,扩展到仪器仪表、基础电子元器件、医疗诊断检验和监护装备、智能检测装备、地理遥感信息等,计量事业正在经历量子化革命,其应用覆盖制造业、能源、医疗、环保、交通、食品、航空航天等几乎所有国民经济关键领域。

“计量之都”衡阳,崛起产业新高地

如何在有限的容器中实时计量1500摄氏度钢水的位置?衡阳镭目科技有限责任公司手握“独门绝技”。针对传统炼钢模式中能耗高、质量波动大、生产效率低等痛点,该公司集合智能计量技术为山东日照钢铁有限公司量身设计,部署高精度传感器网络,实现对钢水温度、成分、设备振动等关键参数的实时感知,数据传输延迟控制在毫秒级,使钢水终点温度命中率、自动出钢成功率都达到了行业领先水平,年创效益超1亿元。与此同时,其研发的世界首套适配全球最宽5600毫米(轧机之王)宽厚板产线的探伤之王——电磁超声智能探伤计量系统,可以在线高速计量钢板内部缺陷的大小、位置,填补了全球技术空白。“量”出产业新赛道这样的典型案例,在衡阳智能衡器计量产业链上,可谓比比皆是。衡阳市相关负责人介绍,智能衡器产业作为衡阳特色产业,有一定历史渊源。自秦汉以来,衡阳就是度量衡器具的重要制造中心。清代进入鼎盛时期,衡阳“衡器坊”的工匠们用巧手打造的天平、秤砣热销湖广。上世纪七八十年代,衡阳计量产业风靡一时。仪表

2024年,湖南开全国先河,将智能衡器计量产业单列为重点发展产业链,并在具有一定产业基础的衡阳设立智能衡器计量产业园。当年,全省智能衡器计量产业实现营业收入1226.24亿元;今年1月至7月该产业规上企业实现营业收入380.6亿元,增长13.1%。随着物联网、大数据、人工智能等新技术广泛应用,计量产业将具备更强的智能化功能。在万物皆可计量的数字时代,湖南智能衡器计量产业,如何以更强实力镌刻“中国精度”?近年来,衡阳涌现出“船山时间谷”钟表产业园、衡山科学城精密仪器片区等特色园区,以及镭目科技、北方光电、率率为科技等一批现代计量企业,延续着衡阳“度量衡”血脉,成就“计量之都”美誉。省委、省政府着眼于因地制宜发展新质生产力,将智能衡器计量产业纳入全省绿色智能计算“3+5”产业体系和第13条重点产业链,并在衡阳建设智能衡器计量产业园。去年2月,衡阳智能衡器计量产业园项目启动。园区瞄准国际计量产业前沿,以衡器(计量检测)、量具、量仪等新型装备为主导产业,致力于打造中部地区最大的集计量认证、研发设计、生产与展销于一体的专业园区。今年5月20日,产业园首开区正式启用,已成功签约26家企业,包括7家上市公司及多家国家级科研机构。据介绍,今年衡阳市智能衡器计量产业产值有望达到140亿元,成为新的产业高地。

“链”上开花,激活乘数效应

首台电能质量电能表……集团相关负责人王建忠介绍,企业已拓展水务、燃气、碳汇等计量领域,并构建具有国际竞争力的计量产业生态,产品及服务覆盖70余个国家和地区。当前,企业正通过技术溢出和供应链整合,推动上下游企业协同,携手产业链企业在新能源领域开发更多应用。位于株洲的中铁检验认证株洲牵引电气设备检验站有限公司,其服务涵盖高速列车、城轨车辆、电力机车、内燃机车、工程车等核心系统的综合测试、检验检测和认证试验。在牵引系统、电磁兼容、环境与可靠性、网络与无线、声学试验能力等方面优势突出,多项检测试验能力居于国家、行业领先。近年来,服务领域延伸到光伏、储能、制氢电源等产品检测领域。在产业区域布局上看——衡阳智能衡器计量产业自然拔得头筹,其较为完备的产业生态引得链上企业慕名前来落子

完善产业生态,跑好新赛道

破局的关键,或许在于找到产业链企业需求的“最大公约数”。重点发展智能衡器计量产业,湖南属“第一个吃螃蟹”。虽然现有国民经济行业中,还没有明确的智能衡器计量产业统计调查范围,但湖南对行业发展有了较清晰的认识,逐步厘清产业发展思路。产业内涵发展上,包括上游的新型材料、零部件、元器件、计算及软件等,中游的智能衡器计量模块与设备、相应仪器仪表制造、标准化服务等,下游的计量检测集成、数智应用和终端行业应用等。产业外延发展上,突破称重、计时、测量等传统产品制造业,扩展到以计量测量、检验检测设备制造为基础,应用服务为延伸的融合性产业,涵盖检验、检测、标准、认证等多个领域。

长沙逐渐形成了覆盖上游元器件、中游终端装备、下游检验检测服务的智能衡器计量产业生态。岳麓高新区作为全省唯一的检验检测特色产业集聚区,其检验检测产业集群获评省级中小企业特色产业集群。株洲围绕轨道交通、中小航空发动机、先进硬质合金等重点产业,引进培育了一批关联企业,同时聚焦优化产业生态,布局建设了123家服务平台。目前,全省3000多家企业汇集于智能衡器计量产业链,拥有相关专业的高校5家,计量支撑机构10余个,孵化了一批智能衡器计量名品名企。比如,威胜集团智能电表业务稳居国内第一、全球第三,天恒测控成为电磁测量领域唯一的国家级专精特新“小巨人”企业,镭目科技在温度、浓度等计量领域首创了多项世界先进技术,常德牌水表市场占有率居全国前列。

针对我省智能衡器计量产业企业不够强、产业不够大、链条不够长、生态不够优等现实,采取针对性措施加速培育。聚焦市场需求痛点和技术攻关难点,湖南出台支持衡阳智能计量衡器产业园建设的“省十条”政策,将智能衡器计量产业纳入先进制造业高地、重大科技攻关、“揭榜挂帅”“两重两新”等政策支持范围,全方位护航产业健康成长。为培育产业链生态,湖南从制造业态、服务业态、融合业态三大板块入手,协同完善产业生态。锚定创建国家级、世界级先进制造业集群目标,推进产业链、创新链、人才链深度融合,不断提升产业发展体量、质量和集聚度。从“度万物、量天地、衡公平”到“万物皆可计量”,作为新质生产力的代表,智能衡器计量产业蕴藏无限可能。一个计量产业的新时代,正加速而来。

智能衡器产业链呈“两端高、中间聚”特点。上游高端传感、计量芯片仍依赖进口,但国产替代已提速;中游整机制造向系统集成、软件算法延伸,形成“硬件+服务”混合业态;下游应用碎片化,食品、医药、物流、能源等场景对精度、合规、数据闭环要求差异大,倒逼企业走行业定制路线。总体来说,智能衡器计量产业是一个统计范围大、应用范围大、市场需求大的“三大”产业。专班围绕智能衡器产业链开展了系列工作。在政策推动上,省政府办公厅印发《关于支持衡阳智能计量衡器产业园高质量发展的若干政策措施》,省发改委协调将智能衡器计量纳入“十五五”规划整体布局,省工信厅推进湖南省智能衡器计量“十五五”规划编制工作,为产业发展筑牢政策根基。在产学研合作促进上,开展2025年校企合作“双进双转”智能衡器计量专场对接活动,积极搭建高校、科研机构与企业沟通桥梁,整合各方资源攻克技术难题。在园区招引建设上,智能衡器计量及智能制造产业子基金发布首期10亿元招募令。推荐中电48所等3家企业申报省先进制造业重大攻关需求项目。衡阳引进签约智能衡器计量企业达21家。展望“十五五”,智能衡器将复制“新能源电池”式爆发路径,但逻辑从“政策补贴”转为“合规驱动+数据变现”。国内食品药品GMP、能源“双碳”计量、物流超载治理等法规进入密集修订期,下游对“可溯源、可认证、可联网”的计量设备需求持续增加。湖南努力把“智能衡器计量”打造成继“工程机械”之后第二张湖南制造名片。

省智能衡器计量产业工作专班办公室

把『智能衡器计量』打造成第二张湖南制造名片

9月10日,长沙天恒测控股份有限公司应用于生产线的电工钢片磁性性能自动测量系统。

9月10日,长沙市天心区,奥谱天成(湖南)信息科技有限公司工作人员在调试检测ATR8800共聚焦显微拉曼光谱成像仪。