

小县域大科技 向“新”而“昌”的跨越之路

金汉青 周楷华

绍兴新昌的科技创新历程,堪称中国县域经济发展的一个奇迹。这座位于浙江东部的山区县,曾经是交通闭塞、资源匮乏的欠发达地区,却在过去近20年间完成了惊人的飞跃,如今已成为全国县域经济创新发展的标杆。

全县研发经费支出占地区生产总值比重连续10年保持在4%以上、高新技术产业增加值占比保持在90%左右、连续4年捧得全省“科技创新鼎”、获得首批“浙江制造天工鼎”金鼎、成功创建国家首批创新型县……近年来,新昌以科技力量作为创新支点,大力探索新时代县域创新发展新路径,用实践证明:区位优势可以凭借创新生态的构建实现弯道超车,资源短板能够依靠人才集聚和智慧赋能转化为后发优势。

眼下,随着全国科技活动周的深入开展,备受瞩目的新昌“5·31科技日·人才周”活动也即将拉开帷幕。新昌县“5·31科技日”历经9年沉淀,已从地方性活动发展为县域科技创新的标杆案例。这一品牌的成功,不仅彰显了新昌传统产业创新驱动的转型智慧,更为全国县域经济的高质量发展提供了可复制的“新昌模式”。我们期待在即将到来的新昌科技日上,见证更多科技创新成果的诞生。



俯瞰新昌

产学研协同创新“新昌模式”2.0 重塑县域创新生态

浙江天雄工业技术有限公司的门面看起来不太起眼,但公司展示厅却“内藏乾坤”。

“这些都是我们采用3D打印技术设计生产的重要部件,广泛用于航空航天领域……”一名技术人员介绍说,和传统机加工采用焊接技术相比,3D打印一体成形的方式不但产品性能更优,而且可以最大程度实现轻量化。

从新昌一家传统轴承企业孵化成一家专攻高端赛道的高新技术企业,天雄工业从成立之初就锚定一个方向——科技创新。企业相关负责人介绍,企业研发经费占到主营业务收入的15%,近5年来销售额年均增长近30%。

科技创新,首要在人。在人才引进上,新昌县和各大高校携手打造的研究生联合培养模式帮了大忙。“这几年通过联合培养模式派驻到企业的高校研究生累计已超过30人。”天雄工业副总经理王凯林说,研究生从实验室步入生产车间,经过一段时间的历练就能快速成长,成为企业科技攻关的实用性人才。

毕业于中北大学的硕士研究生李茜就是其中一位。去年,她跟随导师一起来到天雄工业参与一项科技攻关项目,很快就爱上了新昌这座小县城。研究生毕业后,李茜和另一名同学选择留在了企业。

眼下,天雄工业牵头9家高校院所承接了一项国家项目课题,李茜已在课题组中挑起大梁。她介绍说,该项目致力于进一步优化3D打印技术的一体化程度,研发成功后工艺开发时间可缩短50%以上,将大大提升生产效率。

人才是第一资源。作为全国县域科技创新的模范生,新昌在人才引进上却有着先

天的不足。“新昌没有大学落户,小县城的能级也很难获得高层次人才青睐。”新昌县科技局相关负责人说,为了帮助企业匹配到真正实用的人才,新昌十分重视和高校院所的紧密协作,创新产学研协同模式。

从2017年开始,新昌就与浙工大、浙理工、中国计量大学等高校合作建立研究生联合培养基地,通过联合培养的方式既给了研究生走出实验室开展实践的机会,也助力企业开展科技攻关,并留住了不少符合企业实际需求的人才。

截至目前,新昌已累计联合培养研究生250多名,协同企业攻克技术难题280多个,实现经济效益超12亿元,该联合培养模式还获评高等教育(研究生)国家级教学成果奖一等奖。

在大力推进“两新融合”的背景下,今年新昌又对这一模式进行迭代升级,整合现有高校研究院、产学研团队等资源,打造新昌县研究生联合培养总部基地,推进研究生“引育用留”集成改革,构建了“平台+高校+企业+产业链”协同机制。新昌还将绘制“研究生画像”和企业“技术需求图谱”,实现高校优质学科与新昌现有产业链、研究生研究方向与企业技术难题的精准匹配,形成企业需求导向、人才有效支撑的产学研融合生态。预计今年入驻研究生200名,产学研项目签约达80个以上。

为了尽可能地导师和研究生团队留在新昌,打造“黏性留用+柔性共享”的人才流动模式,新昌出台了一系列优惠政策,如为留企研究生制定成长激励计划,加大安家补贴力度,创新“聘用在实验室、工作在企业”的导师留用模式,力争到2027年每年留用研究生超30名,总部基地内导师在企人数超50人。



新昌高创园



新昌高新园区

“五个全覆盖”疏通企业创新脉络

“如果没有‘五个全覆盖’行动的支持,我们可能至今还在犹豫是否建立研究机构。”浙江佛城制冷有限公司财务总监章聚园的这句话,道出了许多中小企业的共同心声。

佛城制冷是一家专注于为大型企业车供应汽车零部件的企业。以往,该公司生产的产品均需送至外部检测机构检测,不仅耗时费力,且检测费用高昂。

去年,佛城制冷决定提升自有研发机构能级,减少对外部检测的依赖。恰逢“五个全覆盖”行动全面铺开,新昌县科技局主动上门“引路”,不仅提供了专业的技术指导,还协助企业详细梳理了研发机构所需硬件设施条件、标准、管理制度等。

既做政策供给“加法”,又做企业负担“减法”,还做助企服务“乘法”。在科技局的悉心帮助下,佛城制冷的企业研发机构获批,被认定为省级高企研发中心,并取得了CNAS认证。

这是新昌推动规模以上工业企业向科技型企业转型,实现高质量发展的一个缩影。

“启动‘五个全覆盖’行动就是要破解当前企业普遍存在的不想、不敢、不会创新的突出问题,通过打造系统的服务支持体系解决企业开展自主创新的深层次梗阻,让每一家有创新意愿的企业都能获得平等的创新机会和支持。”新昌县科技局相关负责人说。

据了解,“五个全覆盖”行动面向所有规模以上工业企业,通过探索实施“高企培育、研发机构、研发投入、产学研合作、专利”五个全覆盖,有效优化县域中小企业梯次发展、提

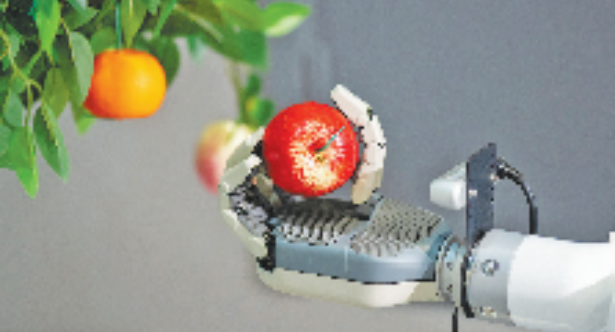
质扩容的生态系统,全面夯实全县规上工业企业的“创新底盘”,真正实现“政府引导、企业主体、市场导向”的创新生态构建。

在具体举措上,该县聚焦知识产权创造活力激发,鼓励企业以专利为核心,加大高质量知识产权的研发与申请力度,并实施知识产权强企计划,推动企业建立健全知识产权管理体系。如,为确保研发投入全覆盖,通过TRIZ培训提升中小企业创新能力,推进科创平台开放共享,强化联合创新,并发挥基金杠杆作用,撬动企业加大研发投入。此外,新昌还依托创新服务云平台,上线“五个全覆盖”专项模块,实现了从“点对点”到“点对面”的创新资源对接方式转变。

新昌县丰亿电器有限公司正在赶制一款Y型活塞式单向阀组件。“预计新产品创造的产值超1亿元。”该公司负责人王伟东充满信心地表示。这种信心,来自企业不断进行的自主创新。当地科技局、市场监管局开展“五个全覆盖”协同走访时了解到这款创新性产品,指导企业及时加强知识产权保护,相关产品获批授权发明专利1项、实用新型2项,帮助企业保护了创新成果,还顺利地通过了国家高新技术企业重新认定。

这样的案例在新昌并非个例,而是正在形成的一种普遍趋势,印证了“五个全覆盖”行动的核心价值——让每一家企业都能找到适合自己的创新路径。

“五个全覆盖”行动实施以来,对企业的创新活力的推动作用立竿见影。数据显示,新昌已实现规上工业企业研发投入、产学研合作覆盖率100%,专利覆盖率91.17%,研发机构覆盖率76.1%,高企覆盖率85.8%,规上工业企业创新底盘全面夯实。



浙江灵巧智能科技有限公司智能手臂



海纳人和质检人员用显微镜观察机器人零部件的内部材料结构

从“轴承之乡” 到“机器人摇篮”的智造跃迁

在新昌科技创新的整体布局里,智能机器人产业的蓬勃兴起,无疑是最为耀眼夺目的亮点之一。

手术、维修、切菜……这些需要人类精细操作的动作,如今已被一只仿生机械手完美复刻。“人手能够完成33种不同的抓握动作,这只灵巧手能够实现其中32种。无论是精准操作微小的零件,还是完成复杂的编织任务,这只灵巧手都能应对自如。”在浙江灵巧智能科技有限公司,生产运营总监朱玉茅介绍着灵巧手的神奇本领。眼下,这只灵活的“手”已实现批量化生产,相关技术达到国际先进水平。

从上海来到新昌高创园落地,灵巧智能看中的是新昌良好的产业基础。作为全国闻名的“轴承之乡”,新昌拥有600余家轴承企业,从业人员超3万人,轴承年销售额超100亿元,这一雄厚的产业基础为机器人产业发展提供了得天独厚的条件。

为抢占通用智能机器人产业发展的先机,新昌从产业规划、政策扶持、基金设立、项目引进以及平台搭建等多个维度协同发力,精心构筑通用智能机器人产业的坚实“四梁八柱”,为产业发展营造良好的政策环境。

新昌县科技局相关负责人介绍,当地引导本地企业进入机器人产业蓝海,同时招引一批优质机器人企业落地发展,抢先发力机器人产业链,助力新兴产业“生根发芽”,近两年研发费用达5亿元。

“小部件撬动大产业”的现象在当地持续发酵。一批优质的本土企业深耕精密轴承、精密机械加工、机电执行器等领域,积极研制减速器、执行器件、关节部件等核心零部件,实现传统优势产业内生裂变。新昌县海纳人和轴承有限公司花费10余年时间破解材料、工艺等方面难题,最终将轴承、针档、传动轴组成的机器人关键传动模组实现国产化并且参与相关国家标准的制定工作,产品目前已经在人形机器人、工业机器人、大型无人机领域获得良好反馈。海纳人和总经理任荣富表示,传统轴承企业向机器人领域转型并非易事,但新昌良好的创新生态和政府支持大大降低了转型风险。

载体建设的持续推进,有力完善了产业生态体系。新昌已打造了通用智能机器人产业园项目先行区,成功吸引并落地了界面传动、柳叶刀手术机器人、全攀科技等一批极具发展潜力的优质项目,今年计划总投资11亿元启动建设约200亩的产业园核心区。

精准施策下,新昌成功实现了从“轴承之乡”向“机器人摇篮”的华丽转身,焕发出蓬勃强劲的发展活力。当前,该县已有30余家企业进军通用智能机器人产业,涉及产品40余个,产品价值占单个机器人50%以上,通用智能机器人组部件产业链初步形成。



天工鼎金鼎

科技创新鼎



新昌通用智能机器人产业园