

杭州奋力打造创新创业的新天堂

► 本报记者 叶伟 特约通讯员 施勇峰

杭州正以党的二十大精神为指引,全力打好科技成果转移转化首选地建设“攻坚战”,锻造发展硬支撑;全力打好杭州城西科创大走廊建设“阵地战”,建设创新策源地;全力打好创新活力之城建设“升级战”,彰显杭州新气质,奋力打造创新创业的新天堂,为扛起“两个先行”头雁担当提供有力支撑。

杭州,素有“人间天堂”之美誉。近年来,杭州市干在实处、走在前列、勇立潮头,相继出台一系列政策措施,全面贯彻落实现创新驱动发展战略,打造“硅谷天堂、高科技的天堂”,创新成果不断涌现,战略科技力量打造取得重大进展,创新实力显著提升。

今年9月世界知识产权组织(WIPO)发布的“2022年全球创新指数”报告显示,杭州市位居全球前100个最具活力科技活动集群的第14位,创历史最佳成绩,与伦敦、西雅图等城市排名相当。数据显示,1—8月杭州市高新技术产业实现增加值1872.21亿元,同比增长4.5%。在今年7月举行的浙江省科技创新大会上,杭州市蝉联浙江省“科技创新鼎”,在杭单位获得浙江省科学技术奖192项。国家实验室、大科学装置实现“零”的突破,布局建设7个浙江省实验室,杭州市全域创新体系构建取得新进展。

奋进新时代,建设新天堂。当前,杭州市深入贯彻落实浙江省第十五次党代会提出的“创新制胜”工作导向,推进高水平科技自立自强,围绕建设“全球创新策源地、全球人才蓄水池、科技成果转移转化首选地”,建设综合性科学中心,打造“创新创业的新天堂”,向着建设世界一流的社会主义现代化国际大都市阔步迈进。

实施创新提能行动
丰富成果源头供给

如何构筑科技成果转移转化首选地,让更多的科研成果留在杭州,甚至吸引全球的科研成果在杭州转化?杭州市给出的答案是,聚焦强化科技自立自强,以供给侧结构性改革为突破口,实施创新提能行动,丰富成果源头供给。

从杭州市科技成果转移转化案例的分析看,基本形成了4种模式,即由浙江省实验室探索形成的“首席科学家引领型”,由新型研发机构探索形成的“体制机制创新型”,由领军型企业

探索形成的“自主研发驱动型”,由国家级科技企业孵化器、国家大学科技园探索形成的“创新创业生态孕育型”,各具特色,有效助力杭州建设“创新创业的新天堂”。

11月5日,在之江实验室主办的首届生物计算国际学术会议上,之江实验室发起并正式启动生物计算国际合作科学计划(BioBit Program),携手伦敦大学、华盛顿大学、以色列理工学院等国际一流科研力量,共同开展生物计算创新探索研究,赋能生命健康、新材料、环境等多领域发展。

之江实验室成立于2017年9月,是浙江省委省政府深入实施创新驱动发展战略、探索新型举国体制浙江路径的重大科技创新平台,以“打造国家战略科技力量”为目标,主攻智能计算、人工智能、智能感知、智能网络、智能系统5个研究方向,开展前沿基础研究、关键技术攻关和核心系统研发,涌现出了一批前沿科技硕果:“神威量子模拟器”获2021ACM“戈登·贝尔奖”,并入选2021中国十大科技进展;研制出国际上神经元规模最大的类脑计算机;研发的仿生深海软体机器人实现万米深海操控并登上《自然》(Nature)杂志封面;面向全球上线之江天枢人工智能开源平台……

2020年7月,西湖实验室获批成立,由西湖大学牵头建设。两年来,西湖实验室瞄准全球生命健康科技和产业发展前沿,聚焦国家和浙江省生命健康重大战略需求,在基础研究、转化应用研究和应急医学研究攻关方面逐渐产出极具标识力的突破性成果:新冠病毒研究成果登上《科学》杂志封面,《自然》杂志刊解解密精子活化开关钙离子通道体,《细胞》杂志刊发首次发现肿瘤内菌保护肿瘤细胞抵抗血流压力促进转移……

一项又一项重大创新成果竞相涌现,体现出之江实验室、西湖实验室等浙江省实验室的创新动能;以基础研究成果为起点,杭州推进高水平科技成果转移转化迈出新路。西湖大学科学家作为首席科技委员会主席及首席科学家已经牵头成立23家公司,融资额达到16亿元,估值超过100亿元。西湖大学、之江实验室、杭州光学精密机械研究所等浙江省实验室和新型研发机构纷纷设立控股平台,投资成果转化企业,为杭州市创新创业注入新动能。

这是杭州市搭建高能级创新平台、打造国家战略科技力量、促进科技成果转移转化的一



良渚实验室

个缩影。近年来,杭州市以超常规方式培育壮大战略科技力量,以建设综合性科学中心为牵引,初步形成“1+2+16+7”新型实验室体系(1个国家实验室、2个大科学装置、16个国家重点实验室、7个浙江省实验室),培育建设28个浙江省级新型研发机构,打造出矩阵式战略科技力量。

高校是区域发展的人才中心和创新高地,也是区域发展的创新源头和动力引擎。杭州市引导在杭高校激活科研创新资源,鼓励专家教授带成果、项目、资金创办企业;出台政策鼓励高校科技资源开放共享,设立技术转移中心,对国内高校、科研院所、新型研发机构应用技术交易平台实现的技术交易活动,按不超过其年度输出技术合同交易额的5%,给予最高200万元奖励。

此外,健全成果供给制度环境。探索推进首席专家负责制,开展科技成果赋权改革等;建立以市场需求为引领、应用为导向的项目立项组织机制,支持各方开展产学研深度合作,共建创新联合体、产业技术创新联盟等平台载体。

实施攻坚提质行动
不断壮大科技企业集群

一头是科研探索,一头是产业需求。杭州市以需求侧市场化配置为基础,实施攻坚提质行动,激发成果转化需求,让更多的科研成果从实验室走向产业化。

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司成立以个人名字命名的青年创新创业工作室张栋梁混塔工作室。这是一支以青年高层次人才为主体、专注新能源科技研发与成果转化应用的创新创业团队,为该院科技成果转化起到强有力的榜样示范作用。

混塔工作室在张栋梁博士的带领下,摒弃“核心技术靠化缘的思想”,深入挖掘国内风电高塔技术痛点,突破关键技术难题,探寻一种可替代现有钢制塔筒且更具安全性、经济性的新型塔筒型式,攻克了超高耸大型风电机组支撑结构关键技术难题,首创免灌浆干式连接分片预制装配式混塔技术,形成了集设计、生产、安装、数字化全过程的自主知识产权保护体系,累计授权专利50余项,研编行业标准1部。以张栋梁为首的博士后青年团队积极推动专利技术等科技成果的产业转化,近3年销售混塔产品400余台套,总装机容量超1600 MW,带动混塔项目合同额20亿元,尝到了科技成果转移转化的甜头。

企业是自主创新的主体,自然是科技成果转化的主体。杭州市发挥企业技术创新主体地位优势,健全“微成长、小升高、高壮大、大变强”的企业梯次培育机制,通过实施国家高新技术企业倍增计划,科技企业集群不断壮大,成为科技成果转化大军中的有生力量。截至目前,杭州有效国家高新技术企业达到10222家,居全国省会城市第二位;浙江省科技型中小企业累计达到2.3万家。同时,实施“两清零一提升”行动,推进规模以上工业企业研发活动提升。



西湖大学



北京航空航天大学杭州创新研究院



浙江大学杭州国际科创中心

浙江东南网架股份有限公司是一家大型建筑集成服务商,参与承建了中国“天眼”等国家重大科技基础设施。中国“天眼”面积相当于30个足球场那么大,外形像一口巨大的“锅”,中间完全没有柱子支撑,建造难度极大,精度要求极高。东南网架组织了专门的研发团队,着手研究第一手工程技术资料。考虑到“天眼”项目的结构耐腐蚀性和轻量化要求极高,安装精度要求也非常严格,最终决定背架结构单元采用铝合金和不锈钢构件。可是,铝合金在焊接后强度会大大降低,而常规钢结构基本采用焊接成型。惯性思维带来了错误的方向,当时首先想的是怎么改进焊接工艺,然后又考虑是不是能改善材质,又因工艺困难、成本过高等原因否定了正反螺栓拧入连接方式,经历了一次次的挫败。最终,通过查阅各类专业书籍、咨询行业专家,终于偶然间发现了冷加工挤压成型法。在对封板进行了数次技术改进后,其连接件的力学实验结果终于满足了要求。就是这样坚持不放弃地反复试验和改进,首创了高精度铝合金网架结构,为中国“天眼”建设贡献了力量。企业以“需求”为牵引,进行技术攻关,最终应用于生产制造,东南网架这种做法在杭州具有典型性。

杭州始终聚焦创新活力之城建设,贯彻创新强市战略,创新生态持续优化,建立大学科技园、科技企业孵化器、众创空间的链式孵化体系,打造全国最佳创业梦想实现地。加大专业化众创空间、孵化器建设,对新认定的国家级、浙江省级科技企业孵化器分别给予100万元、50万元一次性奖励。支持高校、科研机构和社会力量合作共建成果转化园,鼓励探索“研究院+天使基金+孵化器(转化园)”模式,每培育出一家高新技术企业或技术先进型服务企业,给予15万元奖励。杭州市在2006年首创的这项奖励科技企业孵化器孵化成果的政策,有效带动了杭州孵化器建设,引导各类社会力量建设创新创业载体。目前,杭州市拥有国家级科技企业孵化器57家,居全国省会城市第一。

不仅如此,杭州区域创新体系持续优化,杭州高新区、萧山临江高新区在2021年全国157家国家高新区综合评价结果中,排名分别上升至第5位、第91位;杭州新获批上城信息智能、拱墅大运河数智、富阳光电、余杭未来科技城4家省级高新区。

实施服务提效行动
完善成果转化生态

近年来,杭州市以服务侧体系化重塑为抓手,实施服务提效行动,完善成果转化生态,不断健全技术要素市场体系和环境。

聚焦打造科技成果转移转化首选地,杭州市建设成果转移转化体系,搭建科技成果线上交易平台,建设技术转移转化中心,构建多元主体协同、线上线下融合的技术交易生态系统,打通成果转化链条;以国有资产为牵头发起方,组建杭州技术转移转化中心,形成市、区(县、市)两级成果转移转化网络。引进成立了杭州中科院国家技术转移中心、中国技术交易所杭州中心等“国”字号成果转化平台,致力于科技成果转化;链接浙江省网上技术市场3.0,开发系统智能、功能强大、数据可靠的数字化交易平台。

加快科技成果转化,需要更多的复合型人才。杭州市积极培育职业化队伍和专业化服务机构,连续10多年组织技术经纪人免费培训班,累计培养浙江省级技术经纪人1349名;鼓励高校设立成果转化相关学科和人才培养基地,浙江大学新设立2023级非全日制技术转移方向工程管理硕士班,今年招收30人;加大对中介机构的政策支持力度,对首次成长为规模以上的科技中介服务给予一次性50万元奖励。

构筑科技成果转移转化首选地
建设“创新创业的新天堂”

构筑科技成果转移转化首选地,政策保障需先行。杭州市成立了高规格的建设领导体系,加强顶层设计,制定出台了构筑科技成果转化首选地实施方案,提出要构建以杭州国家自主创新示范区、杭州城西科创大走廊为核心,全市域布局的科技成果转化网络。其中,支持概念验证中心建设是一项重大举措,即支持高校、科研院所、新型研发机构、企业等建设概念验证中心,提供科技成果的概念验证、二次开发、工艺验证、中试熟化、商业化开发等服务。

10月25日,由浙江大学牵头建设的启真创新概念验证中心正式成立,这是浙江省首个创新概念验证中心。该中心将建立“项目筛选、项目投资、项目培育、联合发展”四大机制,依托浙江大学前瞻性、颠覆性、战略性技术创新,深度链接浙江大学从知识创新和技术创新成果到产品创新与市场落地全过程,在生命健康、新材料、新一代信息技术、高端装备与制造、新能源、智慧海洋等战略性新兴产业,系统性推进科技成果产业化,逐步形成“基础研究—技术创新—工程应用—产业发展”成果应用贯通机制,夯实全过程创新生态链条,将推动创新链、人才链、资本链、服务链、产业链深度融合。为建立市场化的运行机制,浙大控股集团联合战略合作伙伴,共同成立创新概念验证中心的运营实体,设立创新概念验证基金。

做好科技成果转化不仅着眼于现有的浙江省内资源,而是要放眼全国甚至全球的资源。杭州市以特色化创新举措为引领,实施品牌提升行动,推动科技成果“全球买全球卖”。打造全国颠覆性技术转移先行地。打造全国首个成果概念验证之都。鼓励高校院所、新型研发机构、企业围绕五大产业链建设综合型或分领域概念验证中心+中试服务平台体系,打造科技成果底层生态。

当前,杭州正以党的二十大精神为指引,全力打好科技成果转移转化首选地建设“攻坚战”,锻造发展硬支撑;全力打好杭州城西科创大走廊建设“阵地战”,建设创新策源地;全力打好创新活力之城建设“升级战”,彰显杭州新气质,奋力打造创新创业的新天堂,为扛起“两个先行”头雁担当提供有力支撑。



之江实验室

本版图片来源:杭州市科技信息研究院