

# 向新而行 杭州创新动能奔涌向前

▶ 本报记者 叶伟 特约通讯员 胡珂

钱塘江畔,创新潮涌。今年,杭州市认真落实全国科技大会精神,以争创综合性国家科学中心和科技成果转化首选地为牵引,强力推进“创新深化”和“315”科技创新体系工程建设,全力强改革、破难题、打基础、补短板,加快向“新”生长、向“新”攀登,因地制宜发展新质生产力,科创硬核实效显著增强,创新成果竞相涌现,创新主体茁壮成长,以实干实绩实效推动杭州市经济高质量发展。

数据显示,今年1-9月,杭州市高新技术产业增加值2340.4亿元,同比增长4.5%,居浙江省第二位,占规模以上工业比重71.96%,创历年新高。杭州市连续3年在全球创新指数中居全球科技集群第14位,连续14年入选“外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”,连续4年获浙江省“科技创新鼎”荣誉和浙江省政府督查激励表彰。

科技创新一刻不能等、一步不能慢。当前,作为创新活力之城,杭州市正用科技硬实力加快打造新质生产力,创新动能如钱塘江之水奔涌向前。

## 构建环大学大科创平台创新生态圈

今年以来,杭州市提出构建4个环大学大科创平台创新生态圈,首批规划建设西湖区环紫港创新生态圈、滨江区环大科学装置创新生态圈、余杭区环之江实验室创新生态圈、钱塘(新)区环大学城创新生态圈,并支持各地围绕辖区内高校、高能级科创平台建“圈”,构建“两翼驱动、多点联动”的创新生态圈空间布局。

杭州市科技局相关负责人介绍,杭州市大力建设环大学大科创平台创新生态圈,是以大学、大装置、大科创平台为核心策源点,周边环绕区域为科技创新集中区,形成包含内圈策源、中圈转化、外圈应用的圈层式空间布局。

走进位于杭州高新区(滨江)的原长河发电厂,曾经的大型工业厂房已改造成极弱磁大科学装置的过渡研发空间。这里建造了零磁空间缩比样机,专门攻克磁屏蔽等关键技术。

5公里之外,江南科学城零磁科学园,原计划建设的杭州汽车南站已被调整,以确保极弱磁大科学装置主体今年年底开工。

大科学装置,国之重器。极弱磁大科学装置全称为“超高灵敏极弱磁场和惯性测量装置”,由中国科学院院士、北京航空航天大学教授房建成领衔,是“十四五”期间国家资助力度最大的项目之一。

未来,这里将是我国乃至全球极弱磁研究的策源点:杭州市环大科学装置创新生态圈将建成世界唯一、性能最高、空间最大的大型“零磁”空间,有望在零磁医学、量子信息、新一代人工智能等领域催生一批世界一流创新成果,助力我国在这一技术领域保持领先优势。

事实上,杭州市的一个个创新生态圈,都依托高能级科研平台构建一个个策源点。

如,环之江实验室创新生态圈,是以之江实验室为核心,构建“一心一湖一路”空间格局。“一心”即之江实验室,聚焦智能计算方向,奋力成为世界领先水平的科技创新基地;“一湖”则围绕南湖形成环南湖创新孵化生态集聚区;而在文一西路沿线,是以特色产业园区、国家级孵化器、一批头部企业总部为依托形成科技成果应用服务集聚带。

如今,钱塘江畔的杭州市,以大学、大装置、大科创平台为核心的创新生态圈,正在加速成型。

以4个创新生态圈为基础,杭州市主动对接国家重大战略需求,加快构建战略科技矩阵,“1+2+18+7+N”的新型实验室体系加速形成,多个高能级创新平台实现了从无到有的历史性跨越。如国家实验室完成注册和项目启动,超重力大装置第一台超重力离心机主机完成安装,极弱磁大装置完成工程规划许可核发,中国科学院杭州医学研究所获批中央事业法人并揭牌,第三个大科学装置预研项目稳步推进;新认定首批标杆浙江省重点实验室9家,占浙江省总数的60%;新认定浙江省级新型研发机构4家,累计达到39家……

这些硬核科创平台正在共同绘制杭州市科技



杭州市首批概念验证中心揭牌仪式

创新的全新图景,推动杭州市建设全球创新策源地。

## 强化企业科技创新主体地位

科技创新是发展新质生产力的核心要素,而企业是科技创新的主体。在杭州市,创新企业茁壮成长,创新活力持续迸发,创新成果竞相涌现,杭州市正在向着发展新质生产力的目标加速前行。

前不久,有中国版“星链”之称的“千帆星座”,再次迎来扩容。10月15日19时06分,我国在太原卫星发射中心使用长征六号改运载火箭成功将千帆极轨02组卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,将为交通运输、新能源、智慧城市、智慧农业、应急救援和低空经济等行业领域赋能。

在此次发射任务中,来自杭州市西湖区云栖小镇的地卫二空间技术(杭州)有限公司,为新升空的18颗组网卫星提供重要能源支持和技术保障——基于太空计算技术自主研发的大功率SDP(Software Defined Power)智能电源控制器。该设备能够根据卫星复杂的工况变化确保卫星以最有效率获取和利用太阳能,并显著延长其能源系统的使用寿命。

这颗杭州“心脏”很智能。“目前,绝大部分卫星在太空都依靠太阳能发电提供能源,是将电能储存在电池中。这款SDP智能电源控制器,相当于在其中增加一个智能充电器。”地卫二电源研发人员张浩介绍说,通过太空AI大数据模型对卫星在轨期间各种工作情况进行建模,分析卫星不同工作状态的能耗情况,进而实现对卫星能源的智能化管理,“这相当于给卫星装上了一个源源不断输送能源的‘心脏’。”

像地卫二这样的创新企业在杭州市还有很多,它们创新能力的增强,不仅与自身实力有关,也与杭州市精心培育密不可分。

今年以来,杭州市大力推进科技创新与产业链深度融合,完善“省科小、国高企、新雏鹰、省‘小巨人’、省领军”企业的梯度培育体系,深

入实施“双倍增”“两清零一提升”“高上规、规上高”等行动,加速推进“新雏鹰”企业计划,聚焦未来产业硬科技企业培育,实现企业扩面提质。今年以来,杭州市新增国家高新技术企业2012家、浙江省科技型中小企业2886家,新认定杭州市高新技术研发中心515家。

同时,杭州市强化企业科技创新主体地位,出台《强化企业科技创新主体地位加快科技企业高质量发展若干措施》、新一轮推动经济高质量发展14条科技创新政策等,配套出台研发类科技保险补助、企业研发总部奖励等操作细则,支持企业加大研发投入,提升企业科技创新引领力和竞争力,加快科技企业高质量发展。今年1-8月,杭州市规模以上工业企业研发费用达537.14亿元;截至目前累计下达科技惠企资金12.24亿元。

此外,杭州市积极支持企业加快构建技术创新体系,鼓励企业牵头承担重点研发计划项目,推进关键核心技术攻关。目前,杭州市争取中央引导地方科技专项23项,牵头组织实施浙江省重点研发项目147项,编制发布杭州市重点攻关项目榜单111项,推荐颠覆性技术创新项目91项。杭州市还成立81家企业创新联合体,新华三、中控信息、国自机器人等“链主”企业牵头的创新联合体已成为关键核心技术攻坚战的主力军。

## 打通科技成果转化“高速路”

一个技术创意,从萌发到论证到技术攻关再到实际应用,需要多长时间?在浙江大华技术股份有限公司未来工厂,一款由高清摄像机、补光灯等组成的“萤光系列900万抓拍单元”已上线量产,广泛应用于城市管理。仅用时3个月,这款产品就完成了从创意到产品落地的全流程。

在杭州市,像这样的成果转化故事每天都在上演:今年1-9月,杭州市实现技术交易额1016亿元。近年来,杭州市积极探索科技创新的新路径,以科技成果转化集成改革为突破口,

加快探索出一条产业链创新链深度融合发展的新路,着力建好两个“中心”——概念验证中心和杭州技术转移转化中心,不断打通科技成果转化的“高速路”。

转化,是杭州市推进科技成果转化集成改革的关键一环。2022年11月,杭州市在全国率先提出构建科技成果转化首选地。近年来,杭州市坚持全域统筹、一体化推进科技成果转化首选地建设,迭代升级相关政策,建好杭州市技术转移转化中心,目前该中心已发布首个成果转化领域大模型,累计入库科技成果60余万项,匹配研发机构600余项待转化成果到5000余家企业。

概念验证,是科技成果转化的重要一环。为提高科技成果转化率,杭州市聚力完善科技成果转化机制,相继建立30个概念验证中心,实现“从0到1”的科技成果转化。目前,30家概念验证中心累计入库项目422个,首批15家转化落地项目82个,获投融资13.5亿元。

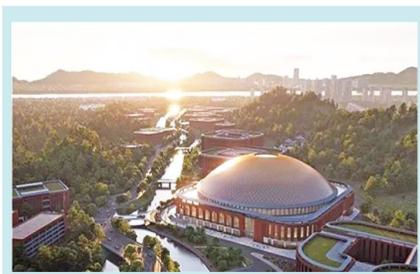
对于杭州市概念验证中心的服务,墨力云智能科技有限公司首席执行官李天翔深有感触。“我们从事的人工智能建造是一个交叉领域,将建筑学和人工智能这两个学科融合成适配市场需求的领域,难度不小。”李天翔介绍说,作为一家专注于人工智能和数字建造领域的科技企业,企业的顺利发展离不开杭州市大数据智能概念验证中心的帮助。

“中心的公共技术服务平台、人工智能普适化平台等,帮助我们验证智能建造工业互联网操作系统的可行性,并围绕产品体系给予研发支撑。”李天翔说,“从概念孵化到企业化运营阶段,大数据智能概念验证中心给我们提供了清晰的发展思路。企业运营后,概念验证中心还针对企业架构提供了相关咨询服务,并帮忙对接资源。”

此外,杭州市探索建立“科学家+企业家+投资家”的协同创新、成果转化和产业孵化机制;深化赋权改革,推广应用“安心屋”数字化场景,推动18家在杭单位实施赋权成果636项;推动科创基金“投早投小投科技”,今年1-6月,杭州科创基金新批复子基金6只,批复总规模25.5亿元,新增投资企业64家次,投资金额16.09亿元。

科技成果转化的前提是要找到具有实用价值的科技成果,而产生高质量成果关键在人才。杭州市不断提升创新创业环境,持续优化创新生态体系,深入实施“西湖明珠工程”、外籍“高精尖缺”人才认定标准试点等工作,持续优化人才的引育、评定、服务机制,探索打造高层次国际创新合作平台,实现“人人尽展其才”,让更多“千里马”脱颖而出。如自外籍“高精尖缺”人才试点工作开展以来,已有219位外籍人员通过条目申请,符合“高精尖”人才认定标准的206位,适用“急需紧缺”人才岗位目录的13位。

千川汇海阔,风正好扬帆。未来,杭州市将继续在浙江省提出的“勇当先行者、谱写新篇章”使命中勇攀高峰、勇立潮头,让更多的梦想变成奇迹,让科技的力量、创新的浪潮在时间里、在进程中熠熠发光。



极弱磁大科学装置主体建筑效果图



机器人Go1在杭州第19届亚运会上运送标枪。



“天目山二号”全球首款垂起固定翼无人机首飞仪式



大华股份生产车间



地卫二研发人员在测试SDP智能电源控制器。



之江实验室



杭州技术转移转化中心