



张 留 龚 勤 胡 珂

扩面提质 打造更高水平的 创新活力之城

“杭州刚刚作了研究,提出了‘三个15%’的科技投入政策:市财政科技投入年均增长要达到15%以上,市本级每年新增财力的15%以上要用于科技投入,同时统筹现有产业政策资金当中的15%集中投向培育发展新质生产力。”不久前,杭州市政府主要负责人在接受《焦点访谈》采访时,表明了杭州大力支持科技创新领域发展的决心。

从旅游名城,到民营经济强市,再到打造数字经济第一城……这些年来,杭州的城市标签,随着经济形态的迭代升级而变化。新一轮产业革命和科技变革中,杭州在布局未来中培育出一批有国际竞争力的新赛道企业,“杭州六小龙”的涌现,将让人们记住杭州的新标签:更高水平的创新活力之城。

“杭州印象”的改变,得益于杭州市委、市政府,一任接着一任干、一张蓝图绘到底,紧扣“在以科技创新塑造发展新优势上走在前列”的新要求,以科技创新引领新质生产力发展,助力建设现代化产业体系有了源头活水。

科技创新平台的扩面提质是基础性、战略性支撑。

短短几年内,一批重大平台在杭州起势,杭州创新策源能力跻身前列。2024年,杭州新增全国重点实验室15家,累计33家,“1+2+33+7+N”的高能级科创平台矩阵更加扎实(1个国家实验室、2个国家大科学装置、33家国家重点实验室、7家省实验室)。这些重大平台,都已取得了重大进展和成果:国家实验室入轨运行,中国科学院杭州医学所正式揭牌,超重力大装置试运行,极弱磁大装置完成工程规划许可核发……与此同时,杭州还在谋划第三个大科学装置落地。

科技企业的扩面提质,让杭州建立起了以企业为主体、以市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,新质生产力培育有了新成效。

近年来,杭州出台了《强化企业科技创新主体地位加快科技企业高质量发展的若干措施》,深入实施“双倍增”“两清零一提升”“高上规、规上高”等行动,聚焦未来产业硬科技企业培育,打造了“科技型技术企业—国家高新技术企业—新雏鹰企业—科技领军企业”的梯度培育体系,从科技强到企业强、产业强、经济强的通道被打通。据统计,杭州全市国家高新技术企业数量从2020年的7711家增长到2023年的1.5万家,占全省的35.9%;省科技型



人形机器人服务于在杭州“大莲花”举行的演唱会。

王怡蕾 摄

龙,在人类创造的所有神话故事中,是一种神秘而强大的生物。

而在现代经济话语体系中,龙,指的是在短时间内实现巨大跃升的经济主体,这些经济主体在全球能够产生重大影响,还往往在文化和社会方面留下了深刻印记。

“杭州六小龙”,是科技观察者对杭州一批科技新锐的称呼。这些企业因强大技术实力,频频刷屏全球互联网,霸占全球科技头条,掀起了波浪式的国际舆论热议,已然成为中国科技崛起的生动缩影,引发了人们对杭州、对杭州科技企业集群的阵阵好奇。

“‘六小龙’为何出现在杭州?”当我们把这个问题,抛给DeepSeek大模型时,得到的一连串答复中,有20个字浓缩了最为简要清晰的答案:数字经济、创新生态、政策支持、人才资源、创业氛围。

在这些大众熟知的关键词背后,我们更可以看到,“龙”不是凭空而来,也不会轻易出现。杭州,就像一个寻龙高手,虽然“龙”不易寻得,但这座城市以长期主义者的坚定干好难而正确的事,用独特的“寻龙招式”,在各个领域培育科技新贵,让杭州得以成批涌现“东方神秘力量”。

如今的杭州,已不止“六小龙”。这片科技创新的未来之海,究竟是如何沸腾起来的?



杭州宇树科技有限公司展厅陈列的机器狗

吴鑫 摄

中小企业数量从2020年的1.4万家增长到2023年的2.9万家,占全省的25.4%。

创新平台培育与产业梯队建设“两手抓、两手硬”,杭州科技实力在裂变中跃升。目前,杭州已连续3年在全球百强科技集群城市中排名第14位,连续4年获省科技创新鼎,连续14年入选“外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”,国家实验室、国际大科学计划、中国科学院直属所实现零的突破,全国重点实验室增至33家,占全省八成以上。

聚焦转化 加速打通科技成果 产业化通道

“杭州过去是风景天堂、西湖天堂,下一步是硅谷天堂、高科技的天堂。”

从“人间天堂”迈向“高科技的天堂”,关键一步就是打通科技成果产业化通道。

在科技研究和成果转化中,既有基础研究和应用研究之间的“魔鬼之河”,也有企业发明迈向创新转化的“死亡之谷”,更有技术与成熟商业化之间的“达尔文之海”:一项技术只有跨过了“达尔文之海”,且在后续商业进程中不断创新,实现规模领先,才能获得发展。但是,对于各地而言,科技成果转化

涉及部门多、突破力度大、逻辑关系复杂,在具体执行过程中容易出现科技部门“小马拉大车”问题,是当前制约各地科技成果转化的共性瓶颈。

寻得真龙,又如何助力它们跨山越海?

杭州响亮喊出构筑科技成果转化首选地,一体设计、系统布局,目标直指“汇聚全球成果、首选杭州转化”。为了实现这一目标,杭州从供给侧、需求侧、服务侧三端突破,打通科技成果转化产业化通道,大力提升杭州在全国乃至全球科技创新网络中的开放度、首位度。

在供给侧,扩大科技源头供给。

2024年11月,第十三届中国创新创业大赛颠覆性技术创新大赛总决赛在杭州开幕,来自全国各地的重点高校、知名科研院所、行业龙头企业等单位的169个优质项目现场角逐。为更好地推进颠覆性技术创新工作,杭州以“一赛一中心一政策一基金一专项”的五个一为抓手,打造全国颠覆性技术转移先行地。除此之外,杭州还率先设立概念验证中心,打造全国科技成果概念验证之都。目前,依托浙江大学、西湖大学等龙头高校院所和企业创建培育36家概念验证中心(认定类6家、创建类30家),累计挖引入库项目756个、验证项目357个、转化落地项目193个,项目获投融资近45亿元。



“云深处”的机器狗在新加坡电力传输电缆隧道巡检。

(图片由杭州云深处科技有限公司提供)

在需求侧,激发成果转化需求。

位居全国前列的科技企业集群、全社会R&D经费投入、国家级孵化器数量等,拉动了杭州科技成果需求。2024年,杭州技术交易额达到1441亿元,科技成果就地交易、转化、应用成效显著。如在杭州亚运会中,智能亚运带动科技创新和成果应用,先后推出亚运专项50个,实际应用40项,来自“杭州六小龙”的宇树智能机器狗等科技产品,留下精彩亚运记忆。

在服务侧,完善成果转化生态。

杭州成立的全国首家专业化服务平台——杭州技术转移转化中心,发布了成果转化智者大模型,累计入库科技成果80余万项,匹配新研机构700余项待转化成果到6000余家企业。目前,依托于杭州技术转移转化

中心,杭州还新组建企业成果转化员队伍,组织技术经纪人和成果转化员专业培训超2000名,不断壮大技术转移转化人才队伍。

“三侧发力”协同攻坚,杭州构建起一个科技成果全过程全周期服务体系,不断增强对区域乃至全国资源要素的统筹组织、协同联动能力。

建圈融合 科技创新与产业创新 深度融合

在“杭州六小龙”之外,光环之下,还有哪些科技企业在蛰伏?

答案,就在杭州画定的一个“圈”中:2024年,杭州构建环大学和环大科



“强脑科技”创始人韩璧丞在创业初期做脑机接口实验
(图片由浙江强脑科技有限公司提供)

创平台创新生态圈,作为科技成果转化集成改革的首要任务,首批启动建设西湖区环紫金港、滨江区环大科学装置、余杭区环之江实验室、钱塘区环大学城创新生态圈,并支持各地围绕辖区内高校、高能级科创平台建设符合当地创新发展需求的、各具特色的创新生态圈,构建“两翼驱动、多点联动”的创新生态圈空间布局。这些“圈”,是科技创新的杭州缩影,加速着创新平台与产业平台的融合,推动着科技创新与产业创新的深度融合。

生态圈既是画圈,又是合并同类项的一个生态集群。

如环之江实验室创新生态圈,以之江实验室为核心,构建了“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,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。同时,在文一西路沿线,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。而在西湖区环紫金港创新生态圈,西湖大学南侧的云创稼谷集聚的许多企业,它们都是“西湖辈”的企业,名字中都带西湖二字……

生态圈更要破圈,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,科技、教育、人才一体化推进,抢占零磁医学、量子传感等未来产业的制高点。

在杭州零磁医疗设备有限公司装配区,所有组装中的心磁成像设备,已拿到“准生证”。“这样,设备就可以进入医院,面向患者开展辅助诊断。”该公司董事长霍跃阳说,这是极弱磁大科学装置“沿途下蛋”产业创新模式的一大突破。

“心磁成像设备是极弱磁大科学装置第一个科技转化成果。”极弱磁大科学装置首席科学家、总设计师房建成院士说,万物皆有磁场,人体器官也有磁场,利用磁信号可以进行疾病诊断,具有无损伤、无辐射等优点。虽然极弱磁大科学装置仍在筹建,却采取边建设、边研发的“沿途下蛋”模式,利用先行设立的杭州极弱磁场国家重大科技基础设施研究院,已招揽1000多名人才,攻克近百项关键技术和器件研发。未来,以杭州极弱磁大科学装置为核心,这里将建设若干个产业创新中心和技术创新中心,及至在浙江形成“杭州总部+周边制造基地”的产业化布局。

让更多像房建成院士这样的科学家,在科技创新与产业创新深度融合的快车道中走向产业化,杭州要在各种各样的圈内,聚变形成创新资源充分共享、跨领域高频交互合作、产学研快速转化的“创新共同体”。目前,杭州正在同步推进职务科技成果赋权、“安心屋”单列管理、“先用后转”等科技成果转化集成改革,浙江大学等21家在杭高校院所已累计赋权成果达636项,2024年全市技术交易额、新产品产值总和超8800亿元,一批成果加快变为产品,助力科技新锐走向世界。