

打造一流的更具硬核竞争力的创新天堂 挺进国家战略科技第一方阵

张 留 施勇峰

人间新天堂,要成为国家创新体系上的“璀璨明珠”。

杭州市第十三次党代会报告提出,要把建设“创新活力之城”作为赢得现在、制胜未来的重要法宝,争取进入国家战略科技力量第一方阵。

“我们将坚决贯彻落实浙江省委部署,打造一流的更具硬核竞争力的创新天堂,加快建设具有全球影响力的科创高地和创新策源地。”杭州市政府相关负责人介绍,创建综合性国家科学中心是杭州进入国家战略科技力量第一方阵的驱动器和总引擎。目前,长三角已部署建设上海张江、安徽合肥综合性国家科学中心,支持杭州创建综合性国家科学中心。这将有力支撑上海建设全球科技创新中心,推进长三角成为世界级创新高地,攀登战略制高点,为建设科技强国贡献更大力量。

从人间天堂到硅谷天堂,杭州还是那个杭州,杭州也已经不是原来的杭州——

杭州

给世界一个
人间新天堂

杭州城市天际线

从无到有 向科技创新第一方阵跃升

在我国科技创新体系中,综合性国家科学中心处于“金字塔”顶端,是对全球科学技术创新具有示范引领和辐射带动作用的城市或者区域。

自2020年杭州启动综合性国家科学中心创建工作以来,对照基本要求,杭州的国家重大科技基础设施、国家实验室等战略科技力量加速集聚,国际大科学计划有序推进,关键核心技术攻关取得突破,高端创新人才加快集聚,实现了从“0”到“1”的转身,基本形成了综合性科学中心框架,多个高能级创新平台实现了从无到有的历史性跨越。

争创综合性国家科学中心,国家重大科技基础设施(即大科学装置)的数量是一条硬杠杠,杭州凭借拥有两个大科学装置站上第一方阵。据央视网消息,国家已布局建设77个大科学装置,杭州数量与广州相当。

前不久,杭州未来科技城,随着最后一块屋面混凝土浇筑完成,“杭州超重力场”大科学装置的实验大楼封顶。“杭州超重力场”将建成世界上超重力离心机容量最大、实验舱功能最强的多学科科学实验设施,为国家重大科技任务开展、重大工程新技术研发和验证、物质前沿科学发展提供先进的试验平台。

今年5月,国家发展改革委正式批复“杭州极弱磁场”大科学装置的可行性研究报告,意味着该装置已经正式获得国家批复,今年底将在杭州高新区(滨江)启动建设,建成后世界唯一、性能最高、空间最大的“零磁”空间,为科学探索、技术创新等提供极限测量环境和测量手段。

“我们还要继续集聚一批大科学装置,向全球、全国的科学家开放共享,进一步提升杭州的硬核竞争力。”杭州市科技局党组主要负责人介绍,目前杭州还在推进原子级制造、地球磁场模拟与监测系统、电磁微重力弹射、重离子研发中心等大科学装置预研,争取第3个大科学装置尽快落地。

新型实验室体系蔚然成型。目前,杭州已落地建设国家实验室1家,拥有重组后的全国重点实验室18个,处于同类城市前列,正积极支持自然资源部海洋二所、中国科学院杭州医学所等创建“海洋科学、核酸分子医学”等领域的全国重点实验室,建设浙江省实验室7个。

今年2月,中国科学院杭州医学研究所获得中央编办批复成立,成为中国科学院在杭州布局的首家所级单位。中国科学院在杭州的布局得到历史性加强。

在交叉前沿研究平台和产业化平台建设上不断积累杭州优势。目前,杭州

已形成交叉前沿研究平台13个,包括自然资源部海洋二所、中船集团第七一五所、中国水稻所、杭州极弱磁场大科学装置研究院、国科大杭州高等研究院、北航杭州创新研究院、西安电子科技大学杭州研究院等;建成成果转化平台8个,包括西湖大学未来产业研究中心、钱塘科技创新中心、中国空间技术研究院杭州中心、海康威视的智能感知技术创新中心、浙大杭州国际科创中心的CMOS集成电路创新平台等。

双一流大学和新型研究型大学实力更加雄厚。在新一轮“双一流”建设中,除北大、清华试点高校外,浙江大学一流学科入选数和新增数均为全国高校首位;浙江大学一流学科建设成绩位列全国艺术类院校首位;西湖大学作为社会力量举办的新型研究型大学,引进了255位世界一流学者。

这些高能级创新平台,即1家国家实验室、2个大科学装置、18家全国重点实验室、N个创新平台(包含7家浙江省实验室、13个交叉前沿研究平台、8个产业化创新平台)的框架,是杭州创建综合性国家科学中心的家底和底气,也是进一步打造更具硬核竞争力的创新天堂的助推器和动力源。去年,世界知识产权组织等机构发布了“2022年全球创新指数”全球百强科技集群排名,杭州首次进入前20,位居第14位。

由软到硬 “四个面向”塑造硬核竞争力

大科学装置,能带来什么?

从人造太阳,到中国天眼,再到杭州的超重力场、极弱磁场,国内许多地方都在加速探索科技改变世界的边界。在全球,这种具有颠覆性的塑造力,已经有了清晰的想象。

锚定国家战略科技力量第一方阵的方向,杭州将沿着“四个面向”(坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康)的指引,借助大科学装置等一流平台的突破,去颠覆性构建高新技术产业创新体系,在旧动能转换中跑出加速度。

“杭州极弱磁场”大科学装置,天生带有促进产业化的属性,将让杭州在全球高新技术产业领域全新开辟一条零磁科学的赛道。“万物皆有磁场,人体也不例外。”中国科学院院士、极弱磁场国家重大科技基础设施项目总设计师、首席科学家房建成院士说,人类治疗重大疾病,最早依靠对血液等样品的生化检测,后期依靠CT等手段进行结构检测,今后将能依托极弱磁测量实现功能信息检测,不仅能让发现疾病的关口前移,还能创造零磁医学装备产业。

这将是杭州面向经济主战场的硬核竞争力所在。而将高科技产业化,恰恰是民营经济发达、体制机制灵活的杭州最具竞争力的优势。

未来,杭州将把科技成果转移转化支撑经济发展作为当前科技创新的首要使命、首选任务、核心工作,既做好0到1的文章,也做好1到100的文章,在科学研究、实验开发、推广应用“三级跳”上全面发力、持续发力。

构筑科技成果转移转化首选地将是关键一招。去年底,杭州专门发布重磅政

杭州技术转移转化中心
(杭州技术转移转化中心供图)

湘湖院士岛 (湘湖国家旅游度假区供图)

策,从科技成果的供给侧、需求侧、服务侧出发,实施创新提能、攻坚提质、服务提效三大行动,围绕成果供给、转化链条、成果交易、金融支撑五部分提出12条具体支持举措,包括开展科研成果赋权改革试点、建设概念验证中心、打造科技成果转化中心和线上交易平台等。

如杭州技术转移转化中心,就将瞄准五大产业生态圈建设需求,着力打造“立足杭州、链接全球”的技术转移转化全流程、网络化服务体系,为企业与高校院所、科研机构构建成果转化精准对接平台。杭州市科技局主要负责人表示:加快推进科技成果在杭州就地交易、就地转化、就地应用,争取为全国科技成果转化探索一种“杭州模式”。

在杭州、来杭州,创新成果最终将转化为现实生产力。到2026年,杭州力争实现打造全国颠覆性技术转移先行地、全国首个成果概念验证之都、全国最佳创业梦想实现地,构建万亿级科技大市场。

由学到创 探索科技创新浙江路径

科技创新实力由弱到强,科技产业本底由软到硬,杭州从原来的学,到现在的创,新的经验、模式和路径在生成。

智能是杭州第19届亚运会的办赛理念之一。杭州围绕智能亚运的科技需求,创新了新的生成机制;建立多方参与亚运科技创新决策机制,邀请亚组委、体育局等业务部门及科研院所、企业等技术研发单位,深度参与项目征集、凝练、设计和实施全过程。

目前,根据智能安防、智能安检、智能场馆等亚运应用场景需求,杭州共立项了50个科技项目,其中40项成果被应用到亚运会当中。今后,这些项目都将被运用到产业嫁接中,充分释放科技创新的活力与潜力。

科技赋能亚运整体综合效应的进一步放大,有赖于市场活力的充分释放,这是杭州作为创新活力之城的生动体现,也是杭州由学到创走出的新的科技创新路径模式。

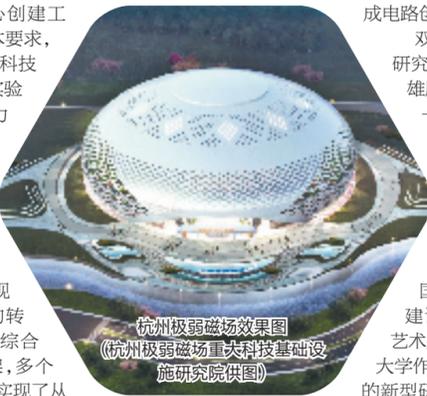
向国家战略科技力量第一方阵挺进,一种由多元主体参与、新型举国体制打造战略科技力量的浙江路径正在形成。从阿里牵头

建设湖畔实验室,到浙能集团牵头建设白马湖实验室,再到政府、企业、高校等力量争先恐后创设高能级创新平台,杭州发挥“集中力量办大事”的制度优势和创新能力丰富多元的市场优势,推动着教育、科技、人才“三位一体”融合发展,在创新驱动高质量发展上出现了一个又一个典型案例。

从北京来到杭州的房建成院士,牵头建设的“杭州极弱磁场”大科学装置,正在忙着“招兵买马”。他们在杭州建设重大科技基础设施过程中,组建了一流创新团队,建设了5个交叉研究平台、2个产业创新中心,形成1200人规模的研究、教学和产业化队伍,将通过极弱磁大科学装置向新的人类边界拓展。

中国科学院施一公院士探索新型研究型大学办学模式。去年,西湖大学招收了首批本科生,目的是为国家未来发展培养新型复合型人才。在培养人才的同时,西湖大学还引进一批科学家,形成了一批高水平基础研究成果,由西湖大学科学家领衔创办的企业估值已超100亿元。

这些实践和案例生动地表明,经济综合实力强的地区可以且应该在打造国家战略科技力量上先行一步,在面向世界科技前沿、服务国家重大需求、重大战略和区域发展中展现使命担当。未来,杭州将进一步加大力度投入创新,确保财政科技支出年均增长在15%以上,市本级每年新增财力的15%用于科技投入,力争未来几年全社会研发投入强度超过4%,跻身全球创新型城市前列。

杭州极弱磁场效果图
(杭州极弱磁场重大科技基础设施研究院供图)杭州超重力场实验楼封顶
(杭州超重力场研究中心供图)

零磁科学谷效果图 (杭州高新区(滨江)江南科学城指挥部供图)