



赶考

围绕科创中心建设,坚持科技创新与制度创新“双轮驱动”

厚植创新生态,“硬实力”跃升“软环境”优化

持续强化制度供给,跻身全球科技人才向往的“理想之城”



2018年11月,习近平总书记在张江科学城考察调研时强调,科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运,从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。在实现中华民族伟大复兴的关键时刻,要增强科技创新的紧迫感和使命感,把科技创新摆到更加重要位置,踢好“临门一脚”,让科技创新在实施创新驱动发展战略、加快新旧动能转换中发挥重大作用。

▲世界顶尖科学家论坛永久会址施工进入最后冲刺阶段。
本报记者 邢千里摄

不负嘱托

不负期待 不负人民

■本报记者 任荃

建一家“中国的玻尔研究所”,是诺奖得主李政道先生2014年提出的建言。2016年,李政道研究所落户上海,至今已汇集了来自全球的百余名科研人员,近几年每年吸引长短期访问学者近200人,一个全球科学家近悦远来的国际知名学术交流平台初现雏形——这是上海速度。

作为一名连环创业者,喜马拉雅FM联合创始人余建军曾创业数十次,对于上海的创业氛围有着深深的认同感:“鼓励成功、宽容失败”——这是上海温度。

世界顶尖科学家协会主席科恩伯格曾预言,上海的“速度”和“温度”必将成就科学的“高度”。速度、温度、高度背后,都是上海在建设具有全球影响力的科技创新中心征程上的孜孜以求。

习近平总书记对上海科技创新寄予厚望。2018年11月,面对张江科学城的科技工作者,总书记语重心长地说:“要增强科技创新的紧迫感和使命感,把科技创新摆到更加重要位置。”2020年11月,浦东开发开放30周年庆祝大会上,总书记寄语浦东:“全力做强创新引擎,打造自主创新新高地。”这些年来,上海牢记总书记殷殷嘱托,努力营造“大象”与“蚂蚁”共舞、全球人才近悦远来的创新生态,着力构建创新“热带雨林”,实现“硬实力”跃升,“软环境”优化。而今,这座矢志攀登科技高峰的“创新之城”,已成为全球科学家、创业者心中的“理想之城”。

吸引力:汇聚天下英才,外国人才数量质量全国第一

临港滴水湖畔,以“领先未来20年的科技战略力量,储备未来50年的科学资源”为战略使命的世界顶尖科学家社区正在由蓝图变为现实。世界顶尖科学家论坛

坛落户五年,溢出效应不断显现,也见证着上海融合全球智慧、汇聚天下英才的吸引力。“上海的科研条件是顶级的,能够很好地实现它的使命。”连续五年来沪的科恩伯格,这样表达他对上海的无限期许。

向全世界科学家张开双臂,是上海面向全球发出的一封开放创新邀请函。而今,越来越多的顶尖科学家将上海视作“第二故乡”,在此作出未来发展的“第一选择”;最新发布的2022“理想之城”报告显示,上海高水平科学家十年增长近3倍,国际人才枢纽地位凸显,充沛的科创资源和开放包容的海派城市文化,构成了上海对全球科学家的主要吸引力。

纷至沓来的诺奖得主标志着城市吸引力的提高,青年科学家之于上海的态度则是决定城市未来发展的关键因素。一份对上千名全球一线青年科学家的问卷调查显示,上海对于全球青年科学家的吸引力居中国城市之首;在30岁以下“青科”眼中,上海吸引力全球最强,“科技”与“创业”是最能体现上海城市特征的关键词。

随着国际科技创新中心建设的深入推进,上海对于高层次人才吸引力持续提升。截至2021年,上海持永久居住证外籍人才数量约占全国1/3,累计核发外国人才工作许可证约占全国1/4,引进外国人才数量和质量多年位居全国第一,连续11年入选“外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”。2021年,上海106人次入选全球“高被引科学家”榜单,占全国入选总数的10%,占全球入选总数的1.61%。

集聚力:高效配置资源,“独角兽”企业国内增长最多

上海科创中心的建设成效不仅体现在硬核科技成果的大量涌现,人才、技术、资金等资源加速聚集,也催生了一系列“化学反应”。

超导量子计算原型机“祖冲之号”、迄今最快实时量子随机数发生器、500公里量级现场无中继光纤量子密钥分发……2021年,彰显“上海实力”的高水平量子科技成果频频亮相国际顶尖期刊。上海量子科技异军突起背后,位于张江的上海量子科学研究中心扮演着重要角色;集聚长三角乃至全国的科研力量,打造协同创新的量子研究“舰队”。

瞄准世界科技前沿发展方向,数十家着眼未来的新型研发机构启动建设并加快发展:上海期智研究院、树图区块链研究院、李政道研究所、长三角国家技术创新中心、上海清华国际创新中心、朱光亚战略研究院等机构相继落户。

作为科创中心建设“四梁八柱”重要组成部分,过去八年,上海已建成机器人、类脑芯片、智能制造、石墨烯等各类研发与转化功能型平台15家,集聚创新人才2400余名,累计实现服务收入超20亿元,孵化企业257家,吸引375家企业落户,撬动社会投资、培育产业规模超百亿元。

2021年,上海高新技术企业总数突破2万家,“独角兽”企业由2020年的47家增长到71家,成为国内“独角兽”企业增长最多的城市。作为国内最具影响力的产业高地和重镇,上海三大先导产业连年保持两位数增长,实现规模倍增。目前,上海集聚了国内1/3的人工智能专业人才,集成电路产业规模全国占比超1/5,2021年国内批准上市的创新药中有8个出自上海,全国占比约1/4。

引领力:强化制度供给,深化改革为创新松绑赋能

围绕科创中心建设,上海坚持科技创新与制度创新“双轮驱动”,形成以“科创22条”为总领、“科改25条”为主线、科创中心建设条例为基本保障、各重点领域改革

及配套政策协同实施的政策体系。同时,积极落实国务院批准的上海全面创新改革试验方案,向全国复制推广的两批36项创新改革举措中,有1/4是“上海经验”。

八年来,上海持续强化制度供给,不断以改革为创新松绑赋能。在国家授权上海先行先试领域,2016年国务院授权上海先行先试的10项改革举措已全部落地,在海外人才永久居住便利服务制度、天使投资退税等方面形成了一批可复制推广的改革举措。在科技体制地方配套改革领域,已发布超过70个地方配套政策,涉及170项以上改革举措。其中,2019年发布的“科改25条”覆盖面广、影响力大,对事关全局的重大体制机制问题进行了深入谋划和科学布局,为上海进一步提升创新策源能力扫除障碍。

针对制约创新的“顽瘴痼疾”,上海坚持以制度创新为引领,通过政府放权和制度松绑,充分激发各类创新主体、特别是一线科研人员的活力和潜力。

加强基础研究。2021年,上海首设“基础研究特区”,对具有基础研究显著优势的高校和科研院所进行长期、稳定、集中支持,并赋予其充分的科研立项自主权,让科研人员心无旁骛地从事风险较大的原创性基础研究。

加速“纸变钱”。2017年以来,上海连续出台《上海市促进科技成果转化条例》等制度“三部曲”,探索赋予科研人员科技成果所有权或长期使用权,让真正有作为、有贡献的科研人员“名利双收”。2020年,本市高校、科研院所以许可、转让、作价投资三种方式转化成果金额达47亿元,连续两年居全国第一。

为科研人员减负。上海在全国率先试点经费“包干制”,破解报销苦、填表难等一线科研人员的“痛点”,目前全市523个自然科学基金项目和127个软科学研究项目已纳入“包干制”试点范围。



图灵奖得主师徒相约上海创业

■本报记者 沈渺莎

上海西岸国际人工智能塔(AI Tower)的40层和41层,是由图灵奖得主、中科院院士姚期智领衔,并以他名字命名的上海期智研究院,楼下则是由清华“姚班”毕业生龙凡创立的上海树图区块链研究院。基于对上海城市定位和发展空间的缜密观察,2020年1月,这两家面向世界科技前沿的新型研发机构携手落户。按照姚期智的规划,期智研究院正在

探索的是全球AI最前端、最有创造力的项目,10年后它将有成为比肩全球前五人工智能研究机构。

两年多来,上海期智研究院吸引了来自清华、上海交大、复旦、同济等高校的32位首席研究员,在人工智能、现代密码学、高性能计算、量子计算与量子人工智能、物理器件与计算、交叉智能六大方向上,发表国际顶刊论文近百篇,产生了具备高样本效率与高性能通用强化学习算法“EfficientZero”等代表性成果。

作为清华“姚班”毕业生,龙凡偶然受邀到清华大学代了节密码学课。课上他与学生共同探讨区块链,确定了“树图”公有链最初的原型。龙凡回忆,姚先生多次询问这一想法的进展,提醒他“系统理论只有被应用了才有意义”。当姚期智决定在上海领衔创办一家新型研发机构时,也不忘给龙凡打电话:“这里创业环境不错,一起来吧。”于是,龙凡决定共同创业。

两年多来,上海树图区块链研究院的“上新”速度,如这家平均年龄30岁的机构一

样朝气蓬勃。入驻AI Tower三个月后,树图区块链系统发布,目前账户总数超过2400万个,处理交易总数超过1.14亿笔,同时在线的共识节点数量超5000个,排名全球前三。不久前,其自主研发的Web3.0操作系统“树图OS”对外发布并启动全球公测,为抢占下一代互联网新赛道“打地基、铺铁轨、拉电线”。