

创新种子在这里发芽壮大

——上海全力建设全球科创中心纪实

□ 姜微 周琳 王琳琳

5年,对于一座城市意味着什么?

2014年5月,习近平总书记对上海作出建设具有全球影响力的科技创新中心的重要指示。

从量子密钥分发系统的安全距离扩展至200公里,到墨子号量子科学实验卫星发射升空;从首架C919大型客机一飞冲天,到实现克隆猴“中中”“华华”呱呱坠地……5年间,一批标志性原创成果竞相涌现,一批世界级科技设施迅速集聚,上海开放型创新生态加快形成,科技创新中心建设取得重要的阶段性成果。

聚焦“两个一公里”提升创新“策源力”

4月10日,人类首张黑洞照片在上海天文台等全球多地发布。

在科技创新的广袤无垠里,这样的“上海时刻”频频亮相:

——蛟龙、天宫、北斗、天眼、墨子和大飞机等多项重大科技成果,上海都做出了重要贡献,仅中科院在沪单位就有超过2000名科研人员参与;

——2014年~2018年,中

国每年的10大科学进展,上海原创成果从未缺席。5年50项重大进展,上海牵头或参与11项;

——2017年超强超短激光装置实现10拍瓦激光放大输出,2018年上海诞生国际首个体细胞克隆猴、国际首次人工构建单条染色体的真核细胞。

全球科创中心建设没有捷径。瞄准全球前沿、补短板拉长板,上海将重点放在了基础科研的原始创新、关键核心“卡脖子”技术两大主攻方向。

筑牢“最先一公里”地基。以强化原始创新为目标,上海着力提升创新策源力,2018年上海科学家在国际权威期刊《科学》《自然》《细胞》上发表原创论文85篇,占全国总量的32.2%。

今年5月初,落户上海张江国家科学中心的大科学装置上海光源度过10岁生日,2.5万个世界各地的用户借助“上海之光”产生了一批世界级科研成果。大科学装置完成从“单兵作战”向“集群发力”转型,全球规模最大、种类最全、功能最强的世界级光子科学中心,在张江蓄势成形。

广拓“最后一公里”空间。聚焦集成电路、人工智能、生物医药等三大关键领域,围绕关键核心技术和“卡脖子”领域,创新

的种子在这里发芽、壮大。

上海“芯”创造澎湃新动能:中微半导体适用于最先进制程的集成电路制造装备刻蚀机、寒武纪科技的云端AI芯片……这里成为国内集成电路产业链最完善、产业集中度最高、综合技术能力最强的地区之一;

上海“智”蓄势高质量发展:在徐汇的人工智能大厦、AI小镇,浦东的人工智能岛,杨浦的国家双创示范基地等集聚区,BAT、小米、商汤科技、依图科技等巨头汇聚发展,为高质量发展赋能;

上海“药”跻身全球领先高地:阿尔茨海默症,人类至今未能攻克的疾病难题,连续16年全球无一款该领域新药上市。如今上海科院所牵头的国际首个抗阿尔茨海默症糖类新药已完成临床试验。

目前,上海全社会研发投入占GDP比例达4%,比5年前提升0.35个百分点;每万人口发明专利拥有量达到47.5件,比5年前翻了一倍;平均每个工作日新注册企业达1332家,活跃度达到80%以上。

以深化改革点燃创新“新引擎”

制度创新是支撑科创中心建设的“牛鼻子”。上海着力破

除制约创新发展的机制障碍,“放”体制、聚人才、谋布局、优环境。

体制机制上,核心是“放”,“我的科研我做主”。上海市科委主任张全说,在推进科技体制地方配套改革中,上海已发布超过70个地方配套政策,涉及170多项改革举措。2019年又发布了科改“25条”,并将科创中心建设条例列入年度立法计划……

人才政策上,关键是“聚”,“量身定制,一人一策”。上海先后出台“人才20条”“人才30条”“人才高峰工程行动方案”,聚焦上海有基础、有优势、能突破的重点领域,精准施策,让有作为、有贡献的科研人员“名利双收”。

前瞻布局上,重点是“谋”,“把握创新主战场”。上海市经信委主任吴金城说,按照市委市政府部署,上海产业转型坚持“有所为有所不为”,突出重点,加快建设规模体量、成长性高、引领性强的战略性新兴产业集群。“在集成电路、人工智能、生物医药等三大重点领域,全力以赴、做大做强。”

营商环境上,抓手在“优”,“对标最高最好”。上海泰坦科技专注于提供高端实验室整体解决方案,启动时就得益于科创基金的扶持,如今已成长为科技服务行业的“隐形冠军”。创始人谢应波说,在消费互联网向产业互联网转变过程中,上海的精细化服务能力、健全的产业门类,使得这里有机会诞生新的科技创新企业巨头。设立科创板如同及时雨,将松绑大量“隐形冠军”的创新压力,让金融中心和科创中心形成良性互动。

上海自贸区新片区、科创板、长三角一体化以及中国国际进口博览会,共同构成了上海在更高起点、更高层次上推进改革开放的战略支撑。上海市副市长吴清说,科创中心建设,将继续坚持面向全球、面向未来,结合这些重大任务,联动发展,在增强创新策源能力上下更大功夫。

以开放协同打造创新“强磁场”

作为我国对外开放的高地,上海是外资研发中心集聚度最高的地方,占据全国总量1/4的外资研发队伍,成为激活创新的重要力量。

“2018年,对我们来说,最重要的选择就是第一次走出去,在上海成立分院。”微软亚洲研究院院长洪小文说,上海对科技国际合作,上海已设立了5个“一带一路”沿线国家(地区)技术转移中心,开展中俄战略科技合作,启动建设普陀中以(上海)创新园……

开放式创新,不但要对外开放,也要对内开放,让创新的“朋友圈”可以在更大范围内集聚、配置创新资源和要素。

伴随着长三角区域一体化发展上升为国家战略,长三角地区协同科技创新正按下“加速键”。推进总投资超300亿元的大型科学仪器设施开放共享,长三角产业地图呼之欲出……最新数据显示,申报本年度上海技术发明奖、科技进步奖高等级奖项并最终脱颖而出的项目中,约30%都带有长三角协同创新的印记。

政府搭台,市场主导,企业唱戏。从松江G60科创走廊、漕河泾知识产权示范区等多层次功能承载区,到世界人工智能大会、滴水湖论坛等顶尖论坛,持续发挥辐射带动作用,上海正打造集聚全球创新资源的“强磁场”、创新成果的“原产地”。

上海市委有关方面介绍说,站上新的台阶,上海将以更大的决心和力度,抓住关键领域、重大课题,聚力突破、加速前进,紧紧围绕形成符合科技创新规律的资源配置方式这个关键,把各方面创新要素的活力充分激发出来,形成科创中心建设“满盘皆活”的生动局面。

群言堂

把创新主动权掌握在自己手中

□ 陆培培

国家科技创新中心主要瞄准国家重大科技需求,是解决重大科学问题、提升原始创新能力、催生变革性技术的重要载体。

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。科技创新能够为高质量发展提供新的成长空间、关键着力点和重要支撑,是促进实体经济升级、引领高质量发展核心驱动力。当前,我国互联网、大数据、人工智能、自动化等高新技术快速传播,通过技术对各行各业进行渗透、改造,促进各行业发展效率提高,产生了巨大的经济效益。

科技创新不仅需要技术性要素,更要有大量的非技术性要素作为支撑。宏观层面,我国正在不断调整公共政策,积极采取简政放权、加强知识产权保护、鼓励创新创业、积极引进人才、加强教育投资等措施,加速转变政府职能,加快培育形成良好创新生态。微观层面,包括科技引领的管理变革、知识管理战略、管理制度创新等。

全球科技创新中心绝大多数是通过发展创新产业集群而实现的,形成产业集群尤其要促进各创新主体之间高效的技术流动、信息流动和资金流动。各创新主体之间的高效流动可以形成一个高效率的创新体系,使新技术、新创意能够轻易地找到互补性创新资源,从而可以迅速转化为具有市场竞争力的新产品。比如国内创新能力突出的城市——深圳,人口活力以及万人授权专利量一

直保持领先,拥有众多优秀科研院所,每年吸引的高水平人才数量居于前列;一大批科技领军企业集聚于此,促进技术竞争、外溢、共享,加快科技创新与应用;此外,整个城市基础设施条件优越,文化包容性强,形成了浓厚的创新创业文化。

2016年,国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》,明确支持北京、上海建设具有全球影响力的科技创新中心。2018年《政府工作报告》再次明确,支持北京、上海建设科技创新中心。与此同时,成都、长沙等城市也纷纷出招,积极支持创新发展。

未来,加快推进科创中心建设,需要聚焦重点领域,大力提升自主创新能力,面向世界科技前沿,着力提升原始创新能力,在关键问题上用力突破,把创新主动权掌握在自己手中。这就需要面向重大技术领域,着力构建技术创新体系,加强重大共性技术和关键核心技术攻关,促进创新链和产业链精准对接,推动科创中心建设取得更大进展。

要聚焦改革创新,加快构建符合科技创新规律的体制机制,进一步落实国家科研评价、科研管理、科研诚信等重大改革举措,当好体制机制创新的探路者、企业技术创新的服务者、良好创新生态的营造者。

面向全球、面向未来,对标国际标准,科创中心建设要助力发挥好科技创新对经济社会发展的支撑引领作用,为创新型国家建设、为人类文明的繁荣发展做出新的更大贡献。

科教快讯

山西全面规范校园APP管理和使用

本报讯 山西将全面规范校园APP管理和使用,强化面向中小学生的在线教育和数字资源审核监管,治理校园APP乱象,重点加强学习类APP的规范管理。

山西省教育厅日前印发《2019年基础教育信息化工作要点》,提出启动实施基础教育信息化2.0行动计划,加快基础教育公共服务平台建设,实施中小学网络接入和带宽条件,2019年底全省中小学校全部实现联网。

据了解,山西将组织遴

选一批中小学校作为试点开展数字校园建设,组织专家定期对数字校园建设试点工作进展跟踪指导,同时,推进网络学习空间普及应用,组织师生开通实名制网络学习空间,推动逐步实现“一人一空间、人人用空间”。

此外,山西还将深入开展“一师一优课、一课一名师”活动,组织实名制网上晒课,推荐遴选“优课”,积极开展应用推广,扩大优质教育资源覆盖面,推进信息技术与教育教学深度融合。(王菲菲)

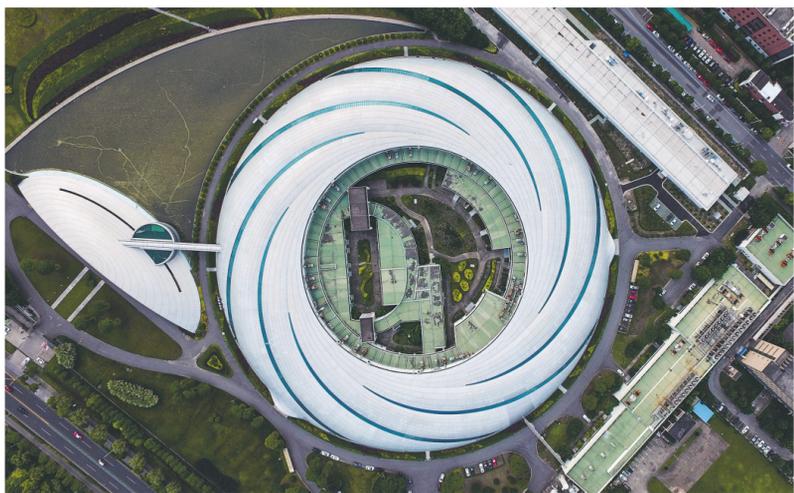
河南设立乡村中小学首席教师岗位

本报讯 近日,河南印发《河南省乡村中小学首席教师岗位计划试点工作方案》,启动乡村中小学首席教师岗位计划,确定在新乡等5个市每市遴选3个~5个县(市)试点实施。

在设立条件上,乡村中小学首席教师要政治素质过硬、师德师风高尚、育人成绩显著、教研能力较强、组织能力较强。原则上要求副高级职称以上,50周岁(含)以下,不含乡镇中心校

正职校领导。方案规定,小学阶段特别优秀的具有中级职称以上并具有市级骨干教师以上称号的老师也可申报,总额不超过设岗数的20%。

据悉,首席教师岗位面向县域内中小学教师公开竞聘,实行任期制管理,3年一聘。县级教育行政部门负责组织实施学年度考核,对于考核不合格者,解除聘任合同,停止聘期。(韩朝阳)



航拍大科学装置上海光源(资料图片)

徐网林 摄

开拓者

□ 朱涵

获得第23届“中国青年五四奖章”后,中科院宁波材料所青年研究员王立平马不停蹄地赶往各个临海试验基地和重大示范工程所在地,查看海洋环境适应性数据和工程的应用效果。

多年如一日的艰苦探索、坚持不懈,王立平与团队成功研制出石墨烯改性的新型重防腐涂料,大大提升了我国海洋装备与海洋工程的抗腐蚀能力。

自主知识产权为海洋装备披上“铠甲”

在浙江舟山金塘岛和册子岛上,矗立着两座380米高电塔。这是创造了输电铁塔高度、重量等多项世界纪录的重大工程。

海洋高湿、高盐、高温环境对材料的侵蚀,是影响海洋工程安全性和服役寿命的关键。保障这两座电塔不受腐蚀的,是以石墨烯为关键材料的新一代具有自主知识产权的重防腐涂料。

为海洋装备披上“铠甲”

——记中科院宁波材料所青年研究员王立平

王立平说。

传承奉献精神 成绩归功国家和团队

王立平和团队成员常常凌晨出发,前往海边的涂装工程项目现场,工作艰辛。

“在海边长期风吹日晒,团队每个人都是黝黑黝黑的。”王立平说。在问题和压力面前不躲闪,在困难面前不推脱,在挑战面前不畏缩,是他对自己和团队的要求。

这支海洋新材料科技创新“铁军”有固定人员85人,包括中国工程院院士1人,研究员24人。

作为团队负责人,王立平几乎每天都要为队员量身选取阅读文献材料。他鼓励成员们发挥创新思维,勇敢地提出自己的想法。他考核队员有两个重要标准:把道理说清楚;把问题解决。

王立平表示,甘为人梯、大度包容和责任担当精神,传承于跟了17年的导师薛群基院士。“科学家是一个真正令人向往的职业。能够为国家和社会做贡献,是每一个科研人员最开心的事情。”王立平说,他所有的成绩,归功于国家提供的实现个人价值的平台,归功于这支有热情、有能力的团队。

志在科技强国 勇于追梦 勤于圆梦

王立平出生在宁夏中卫,在甘肃兰州学习工作了近14年。2015年8月,他带着妻子和5岁的女儿,从西北高原驱车来到东海之滨。2400公里路程,走了整整3天,一路上,王立平心潮澎湃。

“作为一名青年科技工作者,要敢于有梦、勇于追梦、勤于圆梦,为实现科技强国梦不懈奋斗。”王立平说。