

让“软环境”成为基础研究的硬支撑

◎张晓静

纵论基础研究

◎薛姝 李睿婕

习近平总书记在主持中共中央政治局第三次集体学习时指出,我国几代科技工作者通过接续奋斗铸就的“两弹一星”精神、西迁精神、载人航天精神、科学家精神、探月精神、新时代北斗精神等,共同塑造了中国特色创新生态,成为支撑基础研究发展的不竭动力。习近平总书记同时指出,要加强国家科普能力建设,深入实施全民科学素质提升行动,线上线下多渠道传播科学知识、展示科技成果,树立热爱科学、崇尚科学的社会风尚。

基础研究是探索前人没有走过的路,风险大、周期长,成果具有公共属性,开展基础研究需要科研人员潜心研究,甘坐“冷板凳”。因此,不但要为基础研究提供相对充足的科研经费、满足需求的科研条件设施,构建合理的科研评价导向等,更需要发扬科学精神,为其营造良好的“软环境”。

中国特色科学精神
为基础研究提供不竭动力

“两弹一星”精神、载人航天精神等激励我国一代代科技工作者努力奋斗。一系列具有中国鲜明特色的科学精神,形成了共同的精神内核,潜心研究、长期坚持、淡泊名利、攻坚克难等都成为激励我国基础研究发展的深层精神基础,为基础研究提供了不竭动力。

国家近年来发布了一系列政策,弘扬科学精神,引导科技工作者自觉践行科学精神,提升思想境界,以科学精神指导科研工作,提升持续开展基础研究的内在动力。2019年发布的《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》,专门强调要大力弘扬淡泊名利、潜心研究的奉

献精神。要求科研人员静心笃志、心无旁骛、力戒浮躁,甘坐“冷板凳”,肯下“数十年磨一剑”的苦功夫。

中国科学院、中国工程院2019年联合发布《关于弘扬新时代科学家精神 做作风和学风建设表率倡议书》,向全体院士提出“淡泊名利、敬业奉献”等九条倡议,激发科技界科技报国、潜心研究等精神与品质。科研人员自觉以科学精神指引基础研究工作。很多科研人员不受外界诱惑,潜心研究,突破研究领域内的基础研究问题,以论文形式体现科研成果。2022年,中国内地有1169名科学家入选全球高被引科学家榜单,排名世界第二。

科学素质提升为
基础研究创造良好社会氛围

“蓬生麻中,不扶而直。”良好的社会氛围,对促进科研人员潜心基础研究具有重要的作用。我国近年来做出了诸多努力,促进全民科学素质提升,创造良好社会环境。

深入实施全民科学素质提升行动。近年来,我国公民科学素质整体保持持续快速增长趋势。第十一次中国公民科学素质抽样调查结果显示,2020年我国公民具备科学素质的比例达到10.56%,较2015年的6.20%明显提高,实现了“十三五”规划提出的2020年“公民具备科学素质的比例超过10%”的目标。

持续加强科普能力建设。国家在科普经费、科普人员、科普场馆等方面持续增加投入,促进我国科普能力的提升,为提高全民科学素质进行持续支撑。2021年,全国科普工作经费筹集规模为189.07亿元,比2020年增长10%,全国人均科普专项经费4.71元;全国科普专、兼职人员数量为182.75万人,近年来持续增长;全国共有科技馆和科学技术类博物馆1677个,比2020年增加152个,展厅面积增长13%。

开展丰富的科普活动。经过多

年努力,一批具有全国影响力的科普活动品牌已经形成。如“全国科技活动周”已连续举办22届,“全国科普日”活动越来越丰富,“全国文化科技卫生‘三下乡’集中示范活动”对农村地区的科普工作起到重要的推动作用,持续举办36届全国青少年科技创新大赛,激发青少年科学兴趣。全国各地每年都举办丰富多彩的科普活动,搭建了公众与科技之间的桥梁纽带,也拉近了公众与科学家之间的距离,成为了营造崇尚科学的社会氛围的重要方式。

多措并举为基础研
究建设良好“软环境”

促进基础研究发展,不仅需要科技界内部的努力,也是全社会的共同责任。良好的社会氛围,有利于科学家安心科研、潜心开展基础研究,有利于提高公众对科技发展的支持,有利于青少年提高投身科研的意愿,培养更多的基础研究后备军。因此,为了激发科研人员勇于探索科学“无人区”的勇气、保持攀登科学高峰的动力、保证潜心研究的状态,可持续从以下几个方面继续加强良好社会氛围的营造和建设。

一是进行真实、适度、有效的宣传。坚持在全社会大力弘扬科学家精神,广泛宣传基础研究等科技领域涌现的先进典型。注重对持续开展基础研究、默默奉献、经过长期努力取得重要成就的基础研究人才进行深入宣传报道,消减科研人员的浮躁情绪,进一步促进形成尊重知识、尊重科学规律、尊重科学人才的社会氛围。对新闻媒体和新闻报道进行有效监管,保证其对科学家和科学成就的宣传报道真实而适度,让公众接受并认同,避免出现浮躁浮夸的宣传削弱科学精神的影响。创新宣传方式和手段,可适当以轻松幽默的形式拍摄影视作品,让科学家的形象更立体、更生动,潜移默化地在公众心中逐渐树立起有血有肉的优秀科学家形象,形成崇尚科学的良

好社会氛围。

二是充分发挥前辈和当代榜样作用。基础研究的特点要求科研人员必须长期坚持,当科研遇到瓶颈时,科研人员容易产生动摇的思想。这时,榜样的力量将会发挥重要作用。要鼓励引导新时代的科研人员继承老一辈科学家胸怀祖国、矢志创新的精神,在源头创新方面勇于探索,勇挑重担,承担国家重大科技任务,提升我国基础研究水平。一方面,以钱学森等老一辈科学家的事迹和科学精神持续激励科研人员。另一方面,科研机构可以梳理自己机构的优秀科学家事迹,用“身边事”感动“身边人”。

三是持续提升我国公民科学素质。通过科普经费投入、科普场馆建设、科普人才培养等方式,全面加强科普能力建设。同时,针对科学素质薄弱的重点地区和重点群体,加强教育、传播和普及工作力度,促进公民科学素质的持续提升。此外,进一步鼓励科学家与公众的交流,形成双向交流机制,促进公众对科学发展的支持,也促进科学家社会责任的提升,在基础研究中投入更多的热情和精力。

四是着重提高青少年的科学兴趣。在青少年世界观、价值观、人生观形成的关键时期,加强对其科学兴趣和科学精神的培养,为基础研究培养足够的后备力量,奠定我国未来基础研究以及科技创新的智力基础。优化青少年STEM教育体系,搭建适合我国基础学科教育体系的系统性STEM实践框架,最大限度地激发青少年想象力和对科学的探索欲望,培育一批具备科学家潜质、志在献身科学研究事业的青少年群体。同时,通过优化基础教育和高等教育的衔接协同,鼓励、引导更多的青少年在高等教育阶段选择基础学科方向,为未来选择基础研究作为职业方向奠定良好基础。

(作者单位:中国科学技术发展战略研究院)

习近平总书记在二十届中央财经委员会第一次会议上强调,要把人工智能等科技革命浪潮,适应人与自然和谐共生的要求,保持并增强产业体系完备和配套能力强的优势,高效集聚全球创新要素,推进产业智能化、绿色化、融合化,建设具有完整性、先进性、安全性的现代化产业体系。

随着ChatGPT技术所引发的生成式人工智能热潮席卷全球,人工智能应用大规模产业化,进一步推动其与实体经济融合,助力传统产业转型升级,为经济社会高质量发展注入强劲动力。推动人工智能发展,关键在人才。在全球现代化科技和产业竞争中,人工智能人才规模、结构和质量将决定人工智能领域的未来竞争态势。

当前我国人工智能人才储备数量仍不容乐观。人力资源和社会保障部2020年发布的统计数据显示,我国人工智能人才缺口超过500万人,供求比例为1:10,供需严重失衡,如不加强人才培养,2025年人才缺口将突破1000万。

除了数量上存在较大缺口,我国人工智能人才质量同样有待提升。中国劳动和社会保障科学研究院发布的《中国人工智能人才发展报告(2022)》指出,我国人工智能人才存量数约为94.88万人,其中本科占68.2%,硕士占9.3%,博士仅占0.1%。正如浙江大学等发布的《2022年中国人工智能人才培养白皮书》指出“高素质人才是人工智能产业的核心资产”,中高端人才短缺已经成为我国人工智能做大做强的主要瓶颈。此外,我国整体社会大众的人工智能科技素养也需要进一步提升。

人工智能人才缺口在根本上要靠自主培养来解决,建议通过多重手段打造系统化、专业化人工智能人才培养体系,实现专业和课程设置、师资配备、招生规模等方面向人工智能产业发展需求看齐,逐步缓解人工智能人才的供求规模失调问题,提高人才数量和质量,为人工智能产业高质量发展打下坚实基础。

第一,进一步加强人工智能教育普及,在义务教育阶段设置人工智能课程,逐步开展全民教育。加强高水平人工智能教育内容和资源平台建设,加快人工智能专业教师培训,积极开展人工智能技术相关领域的技能教育培训,扩大社会面人工智能技术人才数量。

第二,进一步加强高校交叉学科人才培养,不断拓展学科交叉深度与广度,深化人工智能领域研究生培养改革,将课程培养与实体经济融合,构建复合型人才培养体系,为交叉学科人才的培养提供科学合理的顶层设计,提升人工智能中高端人才比例。

第三,进一步加强人工智能人才培养的产学研实践融合,推动高校研究院、实验室、重点学科等与政府、企业、国际机构合作交流,开展覆盖案例教程编写、重点项目研究、实验成果转化等全方面的实践合作,构建产教融合的动态培养体系,提高人工智能人才培养质量。

第四,进一步加强人工智能人才的定点输出和定向培养,在政府、企业建立多层次人工智能领军人才引进机制,为现代化企业提供有价值的专业人才,为中高端人才提供发挥能力的空间和平台。

第五,进一步加强人工智能人才的激励和保障机制,加大教育投入、研究经费支持力度,加强科研资源保障,通过政策倾斜、企业支持等对重点项目和优秀人才设置专项奖励。通过产学研结合,充分发挥市场在人才激励保障和成果转化评价等方面的导向作用。

(作者单位:北京市科学技术研究院科技情报研究所)

加强人才培养,推动产业发展

2023 机器人+ 大会

第八届广东国际机器人及智能装备博览会

产业链协同创新 “机器人+”应用赋能

2023年5月23-24日 | 中国·东莞

2023 “机器人+”大会

2023“机器人+”大会旨在支撑国家有关部门开展“机器人+”应用行动,着力打造集特色园区、优势企业、科研机构、创新人才和典型场景等于一体的国内机器人领域高质量资源平台,持续推动政产学研交流合作,带动机器人领域标准研制、技术创新、应用落地和集群培育,为产业升级换代和区域经济高质量发展提供长期、稳定、有效的专业支撑。

“机器人+”主题展

本届智博会将设立5000平方米主题展区,聚焦“机器人+”应用十大领域,集中展示国内机器人及智能装备的创新技术、产品、平台、解决方案和应用案例,增进产学研互动交流和产业链上下游供需合作。

主办单位:东莞市人民政府

承办单位:东莞市工业和信息化局、东莞市人民政府驻北京联络处、赛迪先进制造业研究中心
国家机器人质量检验检测中心(北京)、北京赛迪出版传媒有限公司、《机器人产业》杂志

支持单位:中国计算机行业协会
人工智能产业创新联盟

活动安排

5月23日上午	开馆仪式	广东现代国际展览中心三号馆一层序厅
5月23日全天	开幕式/主论坛	广东现代国际展览中心二楼多功能会议室B会议室
5月23日下午	机器人+建筑论坛	广东现代国际展览中心二楼多功能会议室D会议室
5月24日上午	机器人+制造业论坛	广东现代国际展览中心三号馆A区
5月24日上午	机器人+商贸物流论坛	广东现代国际展览中心二楼多功能会议室D会议室
5月24日下午	机器人+医疗论坛	广东现代国际展览中心三号馆A区
5月24日下午	机器人+安全应急和极限环境应用论坛	广东现代国际展览中心二楼多功能会议室D会议室



扫描二维码在线报名

论坛演讲:刘先生 15010668704

企业参展:盖先生 18610723424

媒体参会:陈女士 13661241985