

新时代弘扬科学家精神的若干思考

魏永莲¹, 万劲波^{2,3*}

1. 北京市科学技术研究院科学传播中心, 北京 100044

2. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

3. 中国科学院大学公共政策与管理学院, 北京 100049

摘要 新时代建设世界科技强国、推动高水平科技自立自强, 对广大科技工作者提出了更高要求, 必须弘扬科学家精神, 铸就新的创新丰碑和新的精神特质。在梳理科学精神和科学家精神发展历程的基础上, 分析了新时代弘扬科学家精神的重要意义。针对多部门推进、科学家精神传播体系、作风学风建设、科学共同体微生态建设面临的问题与挑战, 探讨了新时代弘扬科学家精神的基本路径: 健全部门机构协同推进机制; 完善科学家精神传播体系; 筑牢作风学风建设底线要求; 加强科学共同体微生态建设。

关键词 科学精神; 科学家精神; 传播体系

习近平总书记指出:“科学成就离不开精神支撑。科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富”^[1]。自科学家群体出现起, 科学家精神就具有“理性、求真、实证”等科学精神特质, 又有民族精神和时代精神的烙印。中国已开启全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标进军的新征程, 立足新发展阶段, 贯彻新发展理念, 构建新发展格局, 推动高质量发展, 对科技创新提出了更高要求。建设世界科技强国、实现高水平科技自立自强, 不仅要靠厚实的基础研究、先进的技术体系、高质量的人才队伍来提高科技与经济硬实力, 还要靠弘扬科学精神和科学家精神来提高文化与文明软实力。

党的十八大以来, 习近平总书记多次勉励院士群体和广大科技工作者大力弘扬科学家精神, 主动肩负起历史重任。2019年5月, 党中央出台《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》(以下简称《意见》), 要求“力争1年内转变作风改进学风的各项治理措施得到全面实施, 3年内取得作风学风实质性改观”^[2]。《意见》的颁布实施是对习近平总书记系列重要讲话精神的系统落实。近3年来, 中央、部门和地方等主体认真落实《意见》, 开展了系列行动, 取得了明显成效。2022年是验收之年, 要系统总结《意见》落实情况及经验, 将弘扬科学家精神向纵深推进。为此, 梳理了科学精神和科学家精神产生的背景、内涵和发展历程, 重点

收稿日期: 2022-02-07; 修回日期: 2022-03-01

作者简介: 魏永莲, 高级政工师, 研究方向为科学传播与科学普及、科技战略与政策, 电子信箱: weiyi@bjast.ac.cn; 万劲波(通信作者), 研究员, 研究方向为科技战略与政策、决策咨询与智库, 电子信箱: wanjinbo@casisd.cn

引用格式: 魏永莲, 万劲波. 新时代弘扬科学家精神的若干思考[J]. 科技导报, 2022, 40(12): 130-136; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2022.12.013

分析了新时代弘扬科学家精神的重要意义,针对面临的4个方面问题与挑战,提出相应的政策建议。

1 科学精神和科学家精神的历史回顾

科学精神是“科学本性的自然流露或延伸,体现了科学的哲学和文化意蕴,是科学的根本、真谛和灵魂”^[1],是在人不断深化对自然、对人和人、对人自身的关系的认识过程中形成的^[4],是人类社会不断发展进步的思想源泉和精神动力,具有“理性、求真、探索、实证”等精神特质。科学家精神是科学精神在科学家群体身上的集中体现,具有“科学性、民族性、时代性”等特征,强调科学的社会属性和科学家的社会责任。中国科学家精神是中国科学家群体在长期科学实践中积累的精神品格,呈现出独特的精神气质,是科学精神的中国化和时代化,在不同历史阶段表现出不同的时代特征。

1.1 科学精神的溯源与发展

科学精神来源于科学实践。世界科学发展史同时也是科学精神发展史。在成体系的科学或自然哲学尚未出现的远古,那种帮助人类区分真实与梦幻、走出蒙昧的精神就是科学精神的源头^[5]。从这种意义上说,科学精神起源于古希腊,古希腊人发展了数学工具来探寻自然界的内在规律,从古希腊米利都学派,到苏格拉底、柏拉图、亚里士多德等哲学家都坚持真理至上,为科学发展提供了不竭动力。欧洲文艺复兴后发生的科学革命呈现出波澜壮阔的发展历程,哥白尼、伽利略、牛顿等科学家大量涌现,科技成果被传播到空前广泛的范围,随之而来的工业革命促进了科学与工业的结合,科学精神逐渐成为可令世界大同的一种思想文化特质^[6]。1942年,默顿提出科学的精神气质(ethos)是指约束科学家的有情感色调的价值和规范综合体,借助于制度性价值而合法化,在不同程度上被科学家内化为其科学良知。4类制度性必需的规范——普遍主义、公有性、无私利性和有条理的怀疑主义——构成了现代科学的精神特质^[7]。

中国古代对天文地理等自然现象有较零散的“格物致知”探索活动。直到近代,随着“西学东

渐”,中国才开启向西方学习科学的运动,中国的科学和科学精神随着时代发展日益丰富。早期,“科学”和“科学精神”是新文化运动中的旗帜之一,也构成了1910年代中国思想界最有影响力的因素^[8]。1915年,中国科学社成立,标志着中国历史上首个现代的综合性民间科学团体问世。1916年,中国科学社的创始人之一任鸿隽发表《科学精神论》一文,最早提出“科学精神”并称其为“科学发生之源泉”,认为“科学精神者何?求真理是已”,求真理之方法,一曰“求实”、二曰“贵确”^[9]。梁启超在《科学精神与东西方文化》中指出,“有系统之真知识,叫做科学;可以教人求得有系统之真知识的方法,叫做科学精神”^[10]。竺可桢提出3种科学态度:不盲从、不附合,虚怀若谷、不武断、不蛮横,专心一致、实事求是^[11]。随着系列科研机构、大学、学会、学术期刊及组织等建立,近代中国科学共同体初步形成。

新中国成立后,中国科技事业发展进入崭新阶段,较快地形成了由中国科学院、国防科研机构、高校、部委科研机构和地方科研机构组成的“五路科技大军”。1956年,毛泽东同志发出“向科学进军”的号角,广大科技工作者积极投身科技事业。1978年改革开放的中国迎来科学的春天,各类创新主体和研发机构蓬勃发展,企业成长为新的创新力量。2007年,中国科学院发布《关于科学理念的宣言》,从科学的价值、科学的精神、科学的道德准则和科学的社会责任等方面宣示了科学的理念,认为科学精神是对真理的追求,是对创新的尊重,体现为严谨缜密的方法和普遍性原则^[12]。

近代科学有理性主义和经验主义两大传统,随着实验科学诞生,赋予其质疑精神等新特质;经过启蒙运动,赋予其人文精神等新特质;随着科学技术的高度融合,赋予其工匠精神^[13]等新特质。概言之,科学精神以求真为逻辑起点,核心是崇尚理性、追求真理,提倡质疑、批判、出新,追求实证和普遍确定性原则^[14]。在科技创新、科学普及和科技伦理的大社会背景下,还要充分考虑价值和伦理因素,增加“科学向善”等要求^[15],如作为科学文化的人文关怀和社会关怀,作为科学道德的诚实守信和开放

包容,作为科学信念的学术自由和学术民主,作为科学品质的追求卓越和无私无畏等。

1.2 科学家精神的溯源与发展

“科学精神”是“科学家精神”的思想基础。在科学体制化完成后,科学精神基本成型。科学家精神是科技界广泛认同并遵循的科学价值理念,代表着科学家群体的精神风貌,是科学精神的传承和发扬,也是民族精神和时代精神的融入和体现,在不同民族、不同时代表现出独特的精神气质。中国科学家群体出现的历史背景、文化环境及所承担的使命责任与西方科学家群体存在较大差异,不仅有“求真务实、追求卓越”的职业品质,还有“经世致用、报国为民”的家国情怀,呈现出求真唯理、增进福祉、协同合作等特征,并形成与其他社会角色相比独特的精神气质和价值规范^[6]。

百年来的中国科技史,是中国一代代科学家从科学救国、科学报国、科教兴国到科学强国赓续奋斗的历史。国家发展经历了从“站起来”“富起来”到“强起来”的历史性跨越,科技创新也经历了从“学习跟踪”“追赶跨越”到“自主创新”的历史性跨越。一代代科技工作者传承传统知识分子的科学精神和家国情怀,矢志报国、前仆后继、接续奋斗,在长期的科学实践中树立起一座座科技创新的丰碑,形成了与西方科学家迥然不同的精神气质,铸就了不同时代的中国科学家精神,历久而弥新:(1) 新民主主义革命时期,中国科技事业在艰难困苦中抽枝散叶。一批科学家以“科学报国、民族振兴”为己任,远赴海外留学,辗转回国,共赴国难,塑造了科学救国、科学报国等近现代中国科学家精神,极大地鼓舞了广大科技工作者科学报国、振兴中华的爱国情怀与浴血奋战、百折不挠的民族精神。(2) 1949年,新中国成立,中国科技事业进入崭新历史时期。一大批海内外科学家响应“向科学进军”的号召,积极投身新中国科技事业,塑造了“地质报国”精神、“西迁精神”、“两弹一星”精神等现代中国科学家精神,极大地振奋了自力更生、发愤图强的民族精神。(3) 1978年,全国科学大会召开,中国迎来科学的春天,科技整体能力持续提升,一大批科

学家和广大科技工作者以“自主创新、赶超跨越”为己任,塑造了“载人航天精神”等当代中国科学家精神,极大地振了解放思想、锐意进取的民族精神。

(4) 党的十八大以来,中国科技事业取得新的历史性成就,新时代科学家群体以“自立自强、勇攀高峰”为己任,铸就了新时代北斗精神、载人深潜精神、探月精神等新时代中国科学家精神,鼓舞了新时代的奋斗者和追梦人,极大地振奋了自信自强、守正创新的民族精神^[7]。

2 新时代弘扬科学家精神的重要意义

思想是行动的先导,科学精神和科学家精神是先进文化的重要组成部分。新时代弘扬科学家精神,立足点是铸牢科技创新的精神根基,为建设科技强国和现代化强国凝聚磅礴精神力量,增强攻坚克难的创新勇气和精神动力,激发科技创新的无限潜能。2019年5月,《意见》明确了科学家精神的主要内涵,包括胸怀祖国、服务人民的爱国精神,勇攀高峰、敢为人先的创新精神,追求真理、严谨治学的求实精神,淡泊名利、潜心研究的奉献精神,集智攻关、团结协作的协同精神,甘为人梯、奖掖后学的育人精神,要求以塑形铸魂科学家精神为抓手,切实加强作学风建设^[2]。2020年9月,习近平总书记在科学家座谈会上重点强调了爱国精神和创新精神,指出“科学无国界,科学家有祖国”^[1],勉励广大科技工作者主动肩负起历史重任。面对新一轮科技革命与产业变革新形势,百年变局和世纪疫情交织的新环境,中国发展面临前所未有的风险挑战,更加需要继承和发扬老一辈科学家胸怀祖国、服务人民的优秀品质,同时塑造和弘扬以爱国和创新为底色的新时代科学家精神,进一步激励和引导广大科技工作者争做重大科研成果的创造者、建设科技强国的奉献者、崇高思想品格的践行者、良好社会风尚的引领者^[2],为建设世界科技强国汇聚磅礴力量,为实现高水平科技自立自强作出新的更大贡献。

2.1 抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的强大精神动力

科学的发展和突破依赖一定的主客观条件,而科学精神是科学之所以成其为科学、之所以能不断前进的内驱力^[18],代表着人类持续追求真理、不断超越过去的进取态度。现代科学与现代文明是共生的,每一次科学革命和产业变革都极大地推动了世界科技进步和人类文明进步。一切现代社会均需要发展科学并因此而设置有利于科学发展的科学制度与相关的社会制度^[19]。当前,世界经济新旧动能正在加速转换,科技创新成为国际战略博弈的主要战场,中国已经进入新发展阶段,国家、社会和人民对科技创新和文明进步提出了新的更高要求,迫切需要抓住未来发展新机遇,走出适合国情的创新路子,推动科学家精神与科技发展同频共振,特别是要把原始创新能力提升摆在更加突出的位置,多出高水平的原创成果,为不断丰富和发展科学体系作出原创贡献,在面向未来的国际科技竞争中抢占先机,真正成为创新文化的引领者和世界科学中心。

2.2 跻身创新型国家前列和建设世界科技强国的必然要求

先进生产力产生于科技创新实践和先进的科学文化氛围,成长于公众理解和支持科学的社会环境中^[20]。科技是第一生产力,创新是引领发展的第一动力,作为创新文化的一部分,科学家精神的提倡和发扬,将有助于提升创新能力,强化国家高质量发展的战略支撑。2035年跻身创新型国家前列,2050年建成世界科技强国,必须加强基础前沿研究,勇于挑战最前沿的重大科技问题,敢于突破“卡脖子”关键核心技术,力争在重要科技领域实现跨越发展。提升科技创新治理体系和治理能力现代化水平,夯实高水平科技自立自强的制度基础。加强科学道德和学风作风建设,为重大科技成果的持续涌现营造创新友好的社会环境和文化条件,推动科技事业持续健康发展。

2.3 提升全民科学素质、文化自信和创新自信的重要抓手

人类社会发阶段的每一次跃升,人类文明的

每一次进步,都伴随着文化的兴盛和进步。随着中国进入高质量发展新时代,国内的社会主要矛盾已演变为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。新技术已经成为公众共享的福利,科学教育和科学普及带来妙趣横生的新生活,新科技生存能力已成为提升公民科学素质的基础性科普供给。《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》^[21]对公民科学素质概念的界定中,把科学精神摆在首位,意味着对科学知识、科学精神、科学思想和科学方法的多样化、全方位、高层次需求已成为人民日益增长的美好生活需要的重要组成部分。需要以新时代科学家精神支撑引领新时代创新精神、工匠精神等新风尚,传承优良的作风学风,发展面向现代化、面向世界、面向未来的,民族的科学的大众的社会主义文化,坚持科技创新与科学普及两翼齐飞,增强文化自信和创新自信,持续提升公众科学素养,为实现国家富强、民族复兴、人民幸福提供强大的精神支撑。

2.4 营造良好科研软环境、微生态和社会氛围的重要举措

科学技术的进步并非必然地带来人们的科学精神的普遍提高,有些科学研究活动带来了伦理、法律等一系列非技术性问题,违背科技伦理的利益驱动时有发生。科学技术是一把双刃剑,不仅其自身发展的不确定性会引致风险,而且其被误用或滥用会造成更大的风险。迫切需要加强科技伦理治理体系和法律体系建设,大力弘扬科学家精神,增加科学向善的要求,注重从整体上对科技发展进行伦理规约^[15],使逐步融入主流价值观,进一步提升人们的伦理意识和人文修养。只有基层科研软环境与微生态大范围地得到改善,才能真正形成风清气正的学术环境和创新友好的社会氛围^[20]。

3 新时代弘扬科学家精神面临的问题与挑战

当前,国家之间的科技竞争,既是科技投入和科技实力的竞争,更是科学精神和创新意志的较量。新时代,我国科技创新事业进入高质量发展新

阶段,科学家精神的传承与弘扬也被提升到新高度。弘扬科学家精神需要部门机构、媒体、科学共同体和基层单位协同发力,突破体制机制瓶颈制约,激励广大科技工作者勇担时代赋予的科技创新重任,主动肩负起科技强国建设的历史使命,把自己的科学追求融入建设社会主义现代化强国的伟大事业中去,在全社会营造尊重知识、爱惜人才、崇尚创新、鼓励创业、包容创造的良好社会氛围,推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好社会风尚。

3.1 部门机构合作推进机制需进一步提升

相关部门机构负有落实《意见》的主体责任。各部门机构积极落实《意见》要求,仍存在统筹协调不够、运行机制不畅、开放共享机制不健全等问题,主要表现为:(1)新时代科学家精神资源及科普资源的开发和共享力度需进一步加强,部门机构分工合作、协同推进机制仍存在提升空间;(2)各部门和机构行政化推进教育、宣传和科普的色彩比较浓厚,重复宣传的内容比较多,对青年科技工作者和本部门特色资源挖掘不够^[22];(3)传统教育模式重视书本知识和应试技巧传授,在一定程度上不利于青少年学生科学精神的培育和养成^[23],科学教育偏重科学与科学理论教育,忽视学生创新能力、创新思维、科学精神的教育和培养,对创新精神和工匠精神的融入不够。

3.2 科学家精神传播体系需进一步健全

媒体和科技馆、博物馆等公共文化设施是弘扬科学家精神的主平台。主流媒体已显著加强科学精神和科学家精神的传播,但内容建设和展示形式有待创新,主要表现为:(1)弘扬科学家精神的宣传形式较为简单,对科学的人文关怀^[24]挖掘不够深入,对待科学的功利性认识依然存在;(2)新媒体专业性发挥不足,传播渠道和传播效果仍存在提升空间,对于占有较大流量、在普通受众特别是年轻人当中比较流行的新媒体及自媒体平台覆盖程度还不够^[22];(3)面对不同群体弘扬和传播科学所蕴含的更广泛的社会价值时缺乏针对性,难以激发公众对科学知识及其背后的科学精神产生兴趣。

3.3 学风作风建设底线要求需进一步明确

科技伦理是科技活动的价值准则,科研诚信和学术道德是科研工作的底线要求。与大力弘扬科学家精神相比,科研诚信及科技伦理的制度建设相对滞后,主要表现为:(1)相关制度仍缺乏具体实施细则,科研失信、失范等情况频发,特别是一些灰色地带存在较大争议,对典型学术不端事件的处理不够严肃及时,严重损害社会公众对科技界的信任;(2)学术界不同程度存在着急功近利现象,部分大学、科研机构热衷于追求机构和学科排名,部分科研人员追求头衔、“帽子”,走捷径,难以真正发现和解决科学问题;(3)部分评审中仍然存在打招呼、走关系的现象,“帽子”人才容易获得重复支持,部分“潜心致研”的科研人员特别是青年人才难以得到有效的保障。

3.4 科学共同体微生态建设需进一步加强

科学共同体是弘扬科学家精神的主阵地。营造良好的学术氛围,需要建设健康的科研微生态。当前,部分机构基层的微生态仍然没有得到显著改善,主要表现为:(1)基层科技管理权责还没有理顺,对科研活动及项目、人才、成果的微观管理和评价比较繁琐;(2)一些领域仍然存在“学阀”现象、“论资排辈”现象、“过度行政化”现象和“圈子”文化,不利于青年科技人才施展才华、脱颖而出;(3)一些科技工作者被动围着科研指挥棒转,将主要精力用于争取科研项目、奖项申报,难以潜心钻研。

4 新时代弘扬科学家精神的基本路径和举措

新时代弘扬科学家精神,需要强化顶层设计,构建系统的、多元主体协同的实践路径,既要植根于科学精神和科学家精神的内涵和本质,又要立足时代与社会的现实,激发各类主体弘扬科学家精神的积极性,发挥制度、科技、文化、教育、传媒、环境等多方面的协同作用,让科学精神和科学家精神内化为高质量发展的强大精神动力。

4.1 健全部门机构协同推进机制

构建政府、市场、社会等协同推进机制,激发部门、机构等多元主体的积极性。一是深入推进科技领域“放管服”改革,减少对科研活动的直接干预和微观管理,提高服务能力,改进服务水平;二是将弘扬科学家精神系统内化到科普基础设施建设、科普资源开发和科技传播能力建设,充分挖掘实验室、科技馆等科研科普载体的精神内涵和公共文化价值,共同推进科学素养提升和创新文化建设;三是完善科学教育体系,将弘扬科学家精神融入中小学教育、高等教育、职业教育和继续教育,特别要呵护青少年“探索未知、追求真理”的好奇心,使科学家精神深深植根于青少年心中。

4.2 完善科学家精神传播体系

统筹传统媒体和新媒体、线上和线下,建立全覆盖、多角度的科学家精神传播体系。一是发挥主流媒体内容制作和传播的专业性,加强弘扬科学家精神的宣传与监督,提高科学传播的科学性、权威性;二是将传统媒体与新兴媒体有机结合,推进传播理念、传播内容、传播手段等全方位创新,运用丰富的语言、形式、方法、技巧展示科学家精神,提高科学传播的有效性;三是针对不同城市、地区、乡村、年龄、文化程度、职业等受众需求,发挥实验室、科技馆、博物馆、图书馆等科普教育功能,结合时代使命,开展个性化、多形式、多手段的科学家精神传播,提高科学传播的针对性。

4.3 筑牢作风学风建设底线要求

统筹抓好弘扬科学家精神和加强作风学风建设工作。一是完善科研诚信和科技伦理规章制度及实施细则,明确底线责任及突破底线后的处罚办法;二是坚持正面教育引导和负面规范约束并重,加强科学共同体自律与社会伦理、道德及法制他律,引导广大科研人员坚守初心使命,研究真问题,真研究问题^[22];三是构建科研诚信管理信息系统,加强违法违规惩戒力度,以零容忍态度塑造风清气正的科研环境和学术生态。

4.4 加强科学共同体微生态建设

微生态是科研生态环境的根基,科学共同体承担着科学文化建设和自我管理的重要职能。一是

建立以信任为前提的科技管理体制和科研评价体系,坚持以科技创新质量、绩效、贡献为评价导向,营造“平等包容、潜心致研”的学术氛围;二是实行“揭榜挂帅”“赛马”等新型项目组织形式,实施青年科技人才托举工程^[25],为青年人才“脱颖而出”创造更多机会;三是重视战略科技人才梯队建设,支持广大院士和战略科学家肩负起培养后备科技人才的责任,让科技“薪火相传”的根基更加牢固。

进入新发展阶段,科技工作者肩负科技强国建设的神圣使命和历史重任,也肩负传承发展弘扬新时代科学家精神、引领新时代社会文明进步、提升中华文化软实力的神圣使命和历史重任,要坚持“四个面向”,突出价值创造和精神引领,将弘扬科学精神、科学家精神与科技创新实践有机结合起来,与时俱进、开拓创新,为新时代现代化强国建设铸就新的创新丰碑,为新时代民族精神和时代精神铸就新的精神特质。

参考文献 (References)

- [1] 习近平. 在科学家座谈会上的讲话[N]. 人民日报, 2020-09-12(02).
- [2] 中共中央办公厅 国务院办公厅. 关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见[EB/OL]. (2019-06-11). http://www.gov.cn/zhengce/2019-06/11/content_5399239.htm.
- [3] 李醒民. 科学的文化意蕴——科学文化讲座[M]. 北京: 高等教育出版社, 2007: 216.
- [4] 郝栋. 恪守科学精神 追求创新高地[J]. 红旗文稿, 2019(6): 29-30.
- [5] 袁江洋. 什么是科学精神?[J]. 科学与社会, 2021, 11(3): 1-6.
- [6] 潜伟. 科学文化、科学精神与科学家精神[J]. 科学学研究, 2019, 37(1): 1-2.
- [7] R. 默顿. 科学的规范结构[J]. 林聚任, 译. 哲学译丛, 2000(3): 56-60.
- [8] 韩晗. 社会变革、科学精神与文化的现代化转型——以1910年代的中国现代文化为中心[J]. 江汉论坛, 2018(3): 86-91.
- [9] 任鸿隽. 科学精神论[J]. 科学, 2015, 67(6): 13-14.
- [10] 梁启超. 科学精神与东西文化[J]. 青年与社会, 2020(12): 4.

- [11] 竺可桢. 竺可桢文录[M]. 杭州: 浙江文艺出版社, 1999: 41.
- [12] 中国科学院, 中国科学院学部主席团. 关于科学理念的宣言[N]. 科学时报, 2007-02-27(A4).
- [13] 王前. 科魂匠心——科学精神与工匠精神的内在联系[J]. 科技导报, 2021, 39(21): 108-112.
- [14] 方新, 王灏晨. 塑造科学文化 弘扬科学精神[J]. 科技导报, 2019, 37(10): 7-9.
- [15] 王前. 新时代弘扬科学精神面临的新问题[J]. 科学与社会, 2021, 11(3): 18-21.
- [16] 李斌. 百年复兴与科学家精神的形成[J]. 中国科学院院刊, 2021, 36(6): 692-697.
- [17] 万劲波. 让科学家精神在科技报国中闪光[N]. 学习时报, 2021-09-29(A6).
- [18] 黄涛. 科学精神内涵及社会功能浅析[J]. 西南交通大学学报(社会科学版), 2002, 3(4): 12-15.
- [19] 袁江洋. 什么是科学精神?[J]. 科学与社会, 2021, 11(3): 1-6.
- [20] 万劲波, 刘志远. 如何营造良好的基础研究科研生态[N]. 学习时报, 2020-10-28(A6).
- [21] 国务院. 关于印发全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)的通知[EB/OL]. (2021-06-25). http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content_5620813.htm.
- [22] 万劲波. 弘扬科学家精神需要持之以恒[N]. 光明日报, 2022-03-03(16).
- [23] 宋屹东. 新时代科学精神引论[D]. 北京: 中共中央党校, 2018.
- [24] 李响, 刘兵. 面向 2035 弘扬科学精神: 提升科学家的人文教育[J]. 中国科技论坛, 2020(5): 3-5.
- [25] 葛均波. 弘扬新时代科学家精神[N]. 新华日报. 2020-05-27(18).

Carrying forward the spirit of scientists in the new era

WEI Yonglian¹, WAN Jinbo^{2,3*}

1. Science Communication Center, Beijing Academy of Science and Technology, Beijing 100044, China

2. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

3. School of Policy Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract The new era calls for building a world power in science and technology and promoting the self-reliance of high-level science and technology, and higher requirements are put forward for the scientific and technological workers. It is necessary to carry forward the spirit of scientists and create new monuments of innovation and new spiritual characteristics. This paper reviews the development process of scientific spirit and scientist spirit, and analyzes the significance of carrying forward scientist spirit in the new era. In view of the problems and challenges faced by the multi-department promotion the communication system of the spirit of scientists, the work style and the study style construction and the micro-ecological construction of scientific community, four basic paths of carrying forward the spirit of scientists in the new era are proposed: perfecting the collaborative promotion mechanism of departments and institutions; improving the communication system of the spirit of scientists; establishing the bottom line requirements for the construction of work style and study style; and strengthening the micro-ecological construction of scientific community.

Keywords scientific spirit; the spirit of scientists; communication system ●



(责任编辑 刘志远)