

科学家精神在中国的发展历程与时代特征

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 科学家精神是科学精神和科学文化在科学家群体中的集中体现, 具有科学性、民族性和时代性。在近现代科学文化与中华传统文化的交流激荡中, 中国科学家精神得以落地生根。通过梳理中国科学家精神的发展历程与时代特征, 总结了百年科技奋斗史成功经验背后的精神力量, 表明大力弘扬科学精神和新时代科学家精神, 能更好启航科技强国新征程, 更好支撑强国建设、民族复兴。

关键词 科学精神; 科学家精神; 时代特征

文化是一个国家、一个民族的精神命脉和灵魂。科学家精神植根于科学家的科学实践, 是科学精神和科学文化在科学家群体中的集中体现。习近平总书记深刻指出: “党的伟大精神永远是党和国家的宝贵精神财富。”^[1]100年来, 中国共产党弘扬伟大建党精神, 形成了中国共产党人的精神谱系, 成为中华民族的宝贵精神财富。一代代中国科学家和科技工作者树立起一座座科技创新丰碑, 同时铸就了独特的中国科学家精神气质, 科学家精神在中国站起来、富起来和强起来的历史进程中不断丰富和拓展, 成为中国共产党精神谱系和中国精神

的重要组成部分。

当前, 世界百年未有之大变局加速演进, 新一轮科技革命和产业变革深入发展, 中国要在新的历史起点上建设科技强国, 以科技现代化助推中国式现代化, 更加需要“培育创新文化, 弘扬科学家精神, 涵养优良学风, 营造创新氛围”^[2]。没有科学家精神铸就起科技脊梁, 就难以汇聚起攻坚克难的磅礴力量, 也难以产出高质量的科技成果。梳理科学家精神的源起、发展历程与时代特征, 是更好总结百年科技奋斗史成功经验背后精神力量的需要, 也是更好启航科技强国新征程、更好支撑强国

收稿日期: 2023-03-27; 修回日期: 2023-08-30

基金项目: 中国科协创新战略研究院科研项目(2023rcs05)

作者简介: 魏永莲, 副研究馆员, 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: weiy@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. 科学家精神在中国的发展历程与时代特征[J]. 科技导报, 2023, 41(17): 14-21; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2023.17.002

建设和民族复兴的需要。

1 科学精神与科学家精神的内涵特征

科学是人类探索自然规律的社会活动。自科学诞生起,科学精神就与科学思想、科学活动相伴而行。纵观人类发展史,科技史同时是科学思想史和科学文化史,科学文化是涵养科学精神和科学家精神的社会文化基础。

1.1 科学精神的内涵特征

科学精神是以客观存在、客观规律为研究对象的人的主体意识、认知方式、行为规范和价值取向^[3]。1892年,卡尔·皮尔逊在《科学的规范》初版中对科学的范围和方法、科学事实、科学定律等进行探讨,涉及普遍性、客观性、无偏见性、想象力、实证性、批判性、理性等^[4]科学的特质。托马斯·威斯在《科学精神》一文中,将科学精神定义为“对逻辑的尊重,对寻找数据的渴望,对知识和理解的愿望,对结果的考虑,对前提条件的考虑,对验证的要求,以及质疑一切”^[5]。默顿提倡科学的精神气质具有4要素——普遍性、无私利性、无偏见性、有条件的怀疑,在一定时期几乎成为科学精神的标准答案^[6]。科学精神不仅蕴含坚持真理的科研价值取向和行为规范,同时也蕴含理性质疑、求真务实等社会文化。

20世纪初,中国学者开始对科学精神进行探讨。1916年任鸿隽在《科学精神论》一文中指出,科学精神至少有崇实、贵确、察微、慎断和存疑5个特征^[7]。1941年竺可桢在《科学之方法与精神》一文里将科学精神归结为3个方面:不盲从,不附和,依理智而归;虚怀若谷,不武断,不蛮横;严谨、专心一致,实事求是^[8]。王大珩等在《论科学精神》一书中指出:科学精神中最重要,一个是实事求是,一个是追求真理^[9]。2002年6月颁布施行的《中华人民共和国科学技术普及法》规定,该法适用于国家和社会普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神的活动。2022年1月施行的《中华人民共和国科学技术进步法》明确规定:“学校及其他教育机构应当坚持理论联系实际,注重培养受教育者的独立思考能力、实践能力、创新能力

和批判性思维,以及追求真理、崇尚创新、实事求是的科学精神”。这两部法律为弘扬科学精神提供了重要遵循。

1.2 科学家精神的内涵特征

科学家精神是科学家群体从事科学活动所形成的价值观念和具有的精神品质^[10],涉及科学家群体这一重要主体,以科学价值和信仰为核心内涵,突出科学为谁的问题,比科学精神更加强调科学的社会属性,是科学精神人格化和社会化的集中体现。其内涵特质可追溯至科学家作为一种职业兴起之时。第一代职业科学家出现在19世纪中叶,以英国地质学家德拉贝奇为代表的一批科学家建立地质调查局,科学家开始向社会或客户提供服务并获得酬金,而且社会普遍认同科学家这种社会角色,并给予物质上的支持^[6],科学职业和科学组织相结合,科学家逐步成为社会分工体系中不可分割的一部分。自19世纪下半叶以来,科学研究进入大科学时代,科学不再仅仅意味着纯粹的知识探究,科学发现与科技创新成为现代国家支持下展开的活动,也是国际政治、经济和文化角逐的焦点^[11]。在科学体制化、建制化完成后,科学家精神基本成型,呈现出求真唯理、增进福祉、协同合作等特征,形成与其他社会角色不同的精神气质和价值规范^[12]。

2 中国科学家精神的产生背景与新时代内涵

科学家精神与国家、民族的历史和社会文化有重要关系,既有国际共通性,也有独特的民族印记和时代特征。中国科学家精神基因一方面源自中华优秀传统文化与伟大民族精神,另一方面兼收并蓄了近代以来的世界先进科学文化。科学家精神在中国落地生根以来,不同时代科学家群体的思想文化精髓在新时代得以继承弘扬,汇聚形成了新时代科学家精神。

2.1 中国科学家精神的产生背景

近代以前,中国一直是世界强国之一,曾一度领跑古代技术的发展。中华民族在农、医、天、算等方面形成了系统化的知识体系,取得了一大批闻名

于世的技术发明与工程创造,培育和发展了源远流长、独具特色、博大精深的中华文化。虽然近代意义上的科学未能在中国产生,但与探索知识相关的文化基因融于中华文化血脉里,如“修身齐家治国平天下”“苟利国家生死以,岂因祸福避趋之”等爱国精神,“周虽旧邦,其命维新”“苟日新,日日新,又日新”等革新精神,“格物致知”“学以致用”等务实精神,“过犹不及”“差之毫厘谬以千里”等严谨精神,“天行健,君子以自强不息”“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索”等进取精神,“大道之行也,天下为公”“泛爱众而亲仁”等奉献精神,“传道受业解惑”“有教无类”等育人精神,这些文化基因为中华民族生生不息提供了强大的精神支撑。

近代以后,由于国内外各种原因,中国屡次与科技革命和产业变革失之交臂,从世界强国变为任人欺凌的半殖民地半封建国家。中华民族经历了一个多世纪列强侵略、战乱不止、社会动荡、人民流离失所的深重苦难。在国家积贫积弱的年代,很多怀抱科学救国、教育救国理想的人们报国无门,留下了深深的遗憾。自鸦片战争以来,从“师夷长技以自强”的洋务运动,到高举“民主、科学”旗帜的新文化运动,中国以各种方式学习借鉴西方近现代科学。清末的自强运动提倡科学的目的以实用性为主,主要是为了学习西方的军事及民用技术,并未形成较为完备的科学教育和科学研究体系。但科学交流与传播带来思想的启蒙,以理性和实证为核心的科学精神在中国寻求救国道路和独立解放的过程中备受推崇。

1919年1月15日,陈独秀在《新青年》上撰文指出,只有拥护“德先生”“赛先生”,才能救中国。20世纪20年代,以丁文江为首的科学派与以张君勱为首的玄学派之间展开的“科学与人生观”(或“科学与玄学”)的论争,大大促进了中国人科学文化意识的养成^[13]。到20世纪二三十年代,科学教育和科研机构普遍设立,从中国科学社成立到中央研究院建立,推进了科学家和科研机构的专业化进程。以章鸿钊、丁文江、翁文灏为代表的一批地质学家创办了中国近代第一个科学研究机构——地质调查所,开创了中国独立自主科学研究职业化

的道路^[14]。大量留学归国的知识分子和科学家成为连接世界科学与中国科学的桥梁,使得自近代以来就传入中国的西方近代科技有了良好的内生动力,科学家精神开始在中国落地生根,中国科学家逐步走上职业化、专业化的发展道路。与同时期西方求真唯理的科学精神相比,当时中国科学家多在寻求科学救国道路。在近现代科学文化与中华优秀传统文化的交流激荡中,形成了以“科学救国、救亡图存”为标志的近现代中国科学家精神,成为中华科学文化的重要组成部分。

2.2 中国科学家精神的新时代内涵

科学成就由科学家铸就。近现代以来,特定时代的科学家群体集中体现了特定时代的科学文化和社会精神。从近现代中国一批又一批知识分子为科技救国奔走呼号,到新中国成立后一大批科学家践行科技报国梦;从改革开放后广大科技工作者在“科学的春天”诠释科教兴国战略,到党的十八大以来科技界为实现强国建设、民族复兴而加快科技自立自强。百年来,不同时期的科学家精神一脉相承、与时俱进、不断丰富,树立起一座座科学家精神丰碑,汇聚形成了新时代科学家精神。

2019年5月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》,对科学家精神进行了明确界定,将“新时代科学家精神”概括为“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”^[15]。这些内涵特征是科技界广泛认同并遵循的价值理念,有利于在新时代铸牢科技事业持续健康发展的精神根基,有利于增强科技工作者自立自强、攻坚克难的精神动力。

党的二十大报告擘画了强国建设、民族复兴的宏伟蓝图,强调“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”,要求“加快建设教育强国、科技强国、人才强国”“弘扬科学家精神”^[2]。新征程中,广大科技工作者肩负建设科技强国,加快实现高水平科技自立自强,以科技现代化助推中国式现代化、强国建设、民族复兴的时

代重任,需要大力弘扬新时代科学家精神,把科学追求自觉融入到中国式现代化建设事业中,争做重大科研成果的创造者、科技强国建设的奉献者、崇高思想品格的践行者、良好社会风尚的引领者。

3 中国科学家精神的发展历程与时代特征

一代人有一代人的使命任务,中国科学家精神在不同时代科学家群体的使命任务中得以传承和延续。中国共产党领导下的科技事业,是百年征程波澜壮阔历史画卷上浓墨重彩的篇章:革命烽火中的萌芽与成长,建设风雨中的砥砺与突破,改革之春里的开拓与奋进,复兴征途上的勃发与跨越^[16]……百年来,一代代中国科学家将个人命运与国家前途紧密结合起来,践行科学救国、科学报国、科教兴国、科技强国理念,建立了彪炳史册的科技功勋,铸就了不同时代的科学家精神^[17]。

3.1 科学救国(1921—1949年):矢志科学,许身救国

1921年,中国共产党成立,开启了中华民族百年复兴史,形成了坚持真理、坚守理想,践行初心、担当使命,不怕牺牲、英勇斗争,对党忠诚、不负人民的伟大建党精神,这是中国共产党的精神之源。经受新文化运动和五四运动洗礼,中国共产党的创建者都是“赛先生”的坚定拥护者,号召要重用“科学家来帮助无产者开发实业、振兴学术”^[18]。新民主主义革命时期,中国共产党领导的科技事业在革命烽火中初创,在艰难困苦中抽枝散叶,经受住了复杂斗争环境的严峻考验,积淀形成重视知识分子、支持科技工作的光荣传统^[16]。中国人民开始从精神上由被动转为主动,中华民族开始艰难地但不可逆转地走向伟大复兴。1927年10月,井冈山革命根据地建立,1931年11月,中华苏维埃共和国在瑞金成立。在中央革命根据地,党创办了一些医疗、军工、通信及工农业机构,利用科技力量服务于军事斗争和生产实践。1939年5月,延安自然科学研究院成立,成为中国共产党创办的第一所科教机构;1940年2月,陕甘宁边区自然科学研究会成立,

成为中国共产党领导的第一个科技社团;1940年9月,由延安自然科学研究院改建的延安自然科学学院正式开学,下设物理、化学、生物、地矿4个系,1943年并入延安大学,聚集和培养了一批科技人才。这些科技人才为抗日战争胜利和解放战争胜利作出了独特贡献。当时的国民政府也建立了一批大学、研究机构和科技社团。1928年,中央研究院成立,全面抗日战争爆发前建了10个研究所。1929年,北平研究院成立,建了9个研究所。在内忧外患、战火纷飞的动荡岁月,一批又一批科技工作者共赴国难,形成了以“矢志科学、许身救国”为特质的现代科学精神和科学家精神,文化传承与科技进步的火种在危难中赓续,鼓舞了广大科技工作者科学救国、振兴中华的爱国情怀和创新精神,极大地振奋了浴血奋战、百折不挠的民族精神。

3.2 科学报国(1949—1978年):坚持真理,报效祖国

1949年,中华人民共和国成立,中国科技事业进入崭新历史时期。同年11月1日,中国科学院成立。在新中国百废待兴之初,一大批海外学子不畏艰难险阻,毅然回国,逐步推动建立了“五路大军”。据统计,1949年8月至1955年11月,由西方国家归来的高级知识分子多达1536人,其中仅从美国就回来1041人,成为新中国科技事业的重要力量^[17]。华罗庚、邓稼先、钱学森、郭永怀等老一辈科学家冲破重重阻碍返回祖国,用一腔热血践行“报效祖国、服务人民”的爱国精神和“坚持真理、艰苦奋斗”的开拓精神,“扎根实践、学以致用”成为科技工作者的行动遵循^[18]。1956年1月,中共中央发出“向现代科学进军”的号召,12月同意《关于征求〈1956—1967年科学技术发展远景规划纲要(修正草案)〉意见的报告》。1958年9月,全国科联和全国科普联合召开全国代表大会。1963年12月,中共中央原则批准《关于1963—1972年科学技术发展规划的报告》。1964年12月,中共中央提出把中国建设成为一个具有现代农业、现代工业、现代国防和现代科学技术的社会主义强国。老一辈科学家和科技工作者积极响应祖国需要,矢志报国、隐姓埋名、接续奋斗,用生动的科技创新实践在祖国大地上树

立起一座座丰碑,推动新中国科技创新事业由弱渐强,形成了以“坚持真理、报效祖国”为特质的中国科学家精神,塑造了“地质报国”精神、“热爱祖国、无私奉献,自力更生、艰苦奋斗,大力协同、勇于登攀”的“两弹一星”精神^[19]等科学家精神,极大地振奋了自力更生、发愤图强的民族精神。

3.3 科教兴国(1978—2012年):自主创新,赶超跨越

1978年3月,全国科学大会召开,制定了《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要(草案)》,重申“科学技术是生产力”,之后,这一思想进一步深化为“科学技术是第一生产力”,中国迎来“科学的春天”。国家通过落实知识分子政策、改革开放、设立国家科技奖励等方式,激励广大科技工作者振作精神、奋起直追,推动科技整体能力持续提升。1985年,中共中央发布《关于科学技术体制改革的决定》,为科技发展开辟了更加广阔的空间。1986年,国家设立了自然科学基金,为科学研究提供可靠和稳定的经费支持。此外,国家还有针对性地组织了不同层次的科技活动,实施了一些科技计划,如:基础研究计划、科技攻关计划、星火计划、高技术研究发展计划(“863”计划)、丰收计划、火炬计划、燎原计划、国家科技成果重点推广计划、攀登计划和百人计划等^[13]。1992年,国务院印发《国家中长期科学技术发展纲领》,指导中国2000—2020年的科技发展。1995年,科教兴国战略实施,科技和教育成为国家持久发展的主要手段和基础。为此,国家又提出了一些科学计划,如社会发展科技计划、国家技术创新计划、国家重点基础研究发展计划(“973”计划)、科技型中小企业技术创新计划等^[13]。20、21世纪之交,人才强国战略实施,为改革开放和现代化建设提供坚强的人才保证。2006年,《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》发布,全面推进中国特色国家创新体系建设。2000—2012年,22位杰出科学家获得国家最高科学技术奖。以“自主创新、赶超跨越”为特质的当代科学家精神,极大地振奋了解放思想、锐意进取的民族精神。

3.4 科技强国(2012年至今):自立自强,勇攀高峰

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央坚持创新在中国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑,强调创新是第一动力、人才是第一资源,全面实施创新驱动发展战略、建设世界科技强国,推动中国科技事业取得新的历史性成就。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》把创新列为未来发展任务之首。创新驱动实质是人才驱动,实现从站起来、富起来到强起来的历史性飞跃,更加迫切需要科技创新支撑与人才保障。推进人才发展体制机制改革,加强人才队伍建设,科技人才队伍迅速壮大,科技人才创新能力和国际影响力明显提升^[16]。瞄准世界科技前沿,全面加强基础研究,实施国家重大科技专项,全力打好关键核心技术攻坚战,科技创新从过去以“跟跑”为主,逐步过渡到“跟跑、并跑、领跑”并存。建立健全党和国家功勋荣誉表彰制度,一批被人民爱戴的科学家受到党和国家功勋荣誉表彰。2013—2020年,13位杰出科学家获得国家最高科学技术奖。新时代科学家群体铸就了以“自立自强、勇攀高峰”为特质的新时代科学家精神,塑造了载人航天精神、载人深潜精神、中国探月精神、新时代北斗精神等,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。

4 大力弘扬科学精神和新时代科学家精神

回首百年历程,党以伟大事业孕育伟大精神,以伟大精神引领伟大事业,引领全社会实现了一个又一个伟大目标。国家强盛、民族复兴需要物质文明的积累,更需要精神文明的升华。在党的领导下,中国的科学事业从无到有、从弱到强,一代代科学家建立了伟大功业、铸就了伟大精神。党的二十大对科技强国建设和弘扬科学家精神提出了明确要求,强调“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,激发全民族文化创新创造活力,增强实现中华民族伟大复兴的精神力量”^[2],这是对弘扬科学家精神的新要求,

也是对推进高水平科技自立自强文化自信自强的新要求。

4.1 坚持党的领导和爱国情怀

党的全面领导既是中国科技事业不断胜利前进的根本保证,也是弘扬好、传承好科学家精神的根本保证^[21]。首先,党领导科技事业有独特政治优势,可以集中力量办大事,为抓重大、抓尖端、抓基础提供坚强政治保证;其次,党以科学的世界观和方法论为指导,总揽全局、协调各方,区分主要矛盾、次要矛盾,抓主要矛盾、矛盾的主要方面^[20],在促进科技创新和创新发展方面有系统、前瞻的战略部署;再次,党历来尊重创新发展规律、科技管理规律和人才成长规律,习近平总书记关于科技创新和科技自立自强发表系列重要论述,为一体推进教育强国、科技强国、人才强国建设,加快实现教育、科技、人才现代化指明了努力方向。要坚持党中央对科技事业的坚强领导,把握新时代科技创新的“国之大者”,团结凝聚和激励引导广大科技工作者追求真理、勇攀高峰,加快培育促进科技事业健康发展的强大精神动力,在全社会营造尊重科学、尊重人才的良好氛围。

爱国是科学家精神的底色。弘扬新时代科学家精神,强烈的爱国情怀是第一位的要求。从科学救国、科学报国、科教兴国到科技强国,中国科学家重道义、勇担当、敢创新,有深沉的为民初心和家国情怀。在建设世界科技强国的新征程上,中国科学家群体不仅要在独创新有上下功夫,以高水平原创成果为不断丰富和发展科学体系作贡献,以新突破领跑新一轮科技革命和产业变革,更需要以新时代科学家精神引领新时代家国情怀、科学精神、工匠精神、创新精神、担当作风、奉献精神等社会精神和社会文化新风尚,发挥创新文化建设的价值引领和示范带动作用,以优质的创新生态激励人们内在的创新创造活力,不断扎根于深厚的公民科学素质沃土,以链式反应带来科学思想、创新成果的持续涌现^[21]。

4.2 坚持目标牵引和需求导向

现在,第一个百年奋斗目标已经实现,以中国式现代化推进中华民族伟大复兴的新征程已经开启,我们比历史上任何时期都更接近、更有信心和

能力实现强国建设和民族复兴的第二个百年奋斗目标。杰出科学家是民族英雄和国家脊梁。以杰出科学家为引领的科学家精神已成为新时代不可或缺的精神特质。2019年,党中央、国务院表彰8位“共和国勋章”获得者,其中有5位是科学家;表彰28位国家荣誉称号获得者,其中有5位“人民科学家”。2020年,党中央、国务院授予钟南山“共和国勋章”,张伯礼、张定宇、陈薇“人民英雄”国家荣誉称号。以习近平同志为核心的党中央对科学家的真切关怀和殷切期待,将激励全国科技工作者永葆初心、牢记使命,坚定创新自信、坚持自立自强,以实干创造新业绩,以奋斗铸就新辉煌,勇立潮头、开拓进取,在推进伟大事业中实现人生价值,不断为建设世界科技强国、实现高水平科技自立自强作出新贡献。

新时代是奋斗者的时代,新的科研范式加速着知识创造,跨领域协同的“结构式创新”广度深度前所未有,要坚持“四个面向”,在科技强国建设实践中弘扬新时代科学家精神。首先,积极学习借鉴包括科学精神和科学家精神在内的人类文明的一切有益成果,以建设世界主要科学中心、重要人才中心和创新高地的历史担当,把远大目标分解为具体战略任务,有步骤、分阶段地推进,扎扎实实、步步为营,不断开辟新领域新赛道。其次,坚持需求导向和问题导向,把创新摆在现代化建设全局中的核心地位,紧紧围绕国家发展的重大战略需求和卡脖子问题,找真问题、从实处突破,以科技创新推动实践发展,用实践发展检验科技创新。再次,发挥举国体制优势,遵循创新发展规律,在用制度优势作科技动员的同时,发挥市场在资源配置中的决定性作用,完善符合科技创新规律的资源配置方式,注重效率,盘活市场力量,构建政府、市场、社会等协同推进机制^[22],以科学家精神凝聚起磅礴的科技创新力量,源源不断地为科技创新注入源头活水。

4.3 坚持守正创新和开放协作

弘扬科学家精神,要有正确的历史感和发展观^[23]。一方面,要从老一辈科学家又红又专的创新实践中汲取精神力量。科技发展不仅需要物质和智力支持,更在于精神和意志的比拼。老一辈科学

家在艰苦的科研环境中满怀赤诚、初心坚定、敢打硬仗、忘我奉献。我们要努力传承好、弘扬好、践行好老科学家精神,主动接过时代的接力棒,赓续老一辈科学家守正创新的可贵品质,更加重视科学精神、创新精神、协作精神以及批判性思维的培养培育。另一方面,要以新的理论指导新的实践。守正才能不迷失方向、不犯颠覆性错误,创新才能把握时代、引领时代。要尊重人才成长规律和科研活动自身规律,以科学的态度对待科学、以真理的精神追求真理^[2]。大力弘扬新时代科学家精神,坚定“四个自信”,把科学精神和科学家精神融入新时代科技创新和创新发展的具体实践中,让优良学风和精神气质薪火相传,努力抢占科技制高点,加快建设科技强国,实现高水平科技自立自强,为世界科技发展不断注入中国动力,续写新时代科学家精神的崭新篇章。

海纳百川,有容乃大。中国科技事业的发展史,闪耀着中国共产党科技思想的伟大光芒^[16],蕴含着穿越时空的精神力量。党的二十大报告明确提出“扩大国际科技交流合作,加强国际化科研环境建设,形成具有全球竞争力的开放创新生态”^[2]。发展科学技术必须坚持全球视野。全球治理中的诸多问题要求世界各国携手合作去应对全球挑战,要求科技成果更好造福全人类。创新成果来之不易,凝聚着科学家与科技工作者的心血和智慧,因此,保护知识产权就是保护创新。中国要以更加开放的态度积极参与国际交流,主动融入全球科技创新网络,用好全球创新资源,加强知识产权创造、保护和转化运用,营造具有全球竞争力的开放创新生态环境。要重视中国科学家精神的国际传播^[24],讲好中国科学家故事、促进中国科学界与世界科学家交流对话,提升中国科学界的国际影响力和话语权。完善全球科技创新治理,推动建设科技创新共同体,助力构建人类命运共同体。

5 结论

回首中国百年科技奋斗史,科学家精神在中国落地生根、一脉相承并不断丰富发展,为实现中国

式现代化和中华民族伟大复兴提供了强大的精神动力。进入新时代,广大科技工作者要继承爱国、创新的光荣传统,主动肩负起加快建设科技强国、实现高水平科技自立自强的历史重任,在创新实践中弘扬以“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”为鲜明特征的新时代科学家精神,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好社会氛围。展望未来,在强国建设、民族复兴的新征程中,广大科技工作者肩负以科技现代化助推中国式现代化的使命任务,必将继续赋予科学家精神以新的时代内涵和特质,必将谱写铸就新的科学文化和科学精神篇章,必将汇聚起强国建设、民族复兴的磅礴精神力量。

参考文献 (References)

- [1] 习近平. 党的伟大精神永远是党和国家的宝贵精神财富[J]. 求是, 2021(17): 4-20.
- [2] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗: 在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M]. 北京: 人民出版社, 2022.
- [3] 陈套. 弘扬科学家精神 实现科技自立自强[J]. 科技中国, 2022(1): 90-94.
- [4] 卡尔·皮尔逊. 科学的规范[M]. 李醒民, 译. 北京: 华夏出版社, 1999.
- [5] 秦元海. 论科学精神[D]. 上海: 复旦大学, 2006.
- [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] 任鸿隽. 科学救国之梦: 任鸿隽文存[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2002.
- [8] 竺可桢. 竺可桢文录[M]. 杭州: 浙江文艺出版社, 1999.
- [9] 王大珩, 于光远. 论科学精神[M]. 北京: 中央编译出版社, 2001.
- [10] 孙炜, 史玉民. 秉志论“科学家之精神”及其现代价值[J]. 科学学研究, 2020, 38(10): 1729-1734.
- [11] 段伟文. 大力弘扬科学家精神[N]. 人民日报, 2020-10-13(05).
- [12] 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.
- [13] 刘树勇. 百年科技强国路[M]. 石家庄: 河北科学技术出版社, 2021.
- [14] 国连杰. 丁文江、翁文灏与地质调查所的科学文化[J]. 科学文化评论, 2012, 9(3): 29-51.

- [15] 关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见[M]. 北京: 人民出版社, 2019.
- [16] 中国科学技术协会组. 见证百年的科学经典[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2021.
- [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(06).
- [18] 张玉卓. 让新时代科学家精神在中华大地扎根绽放[J]. 中国新闻发布, 2022(5): 21-26.
- [19] 杜祥琬. “两弹一星”精神与科学家精神[J]. 科普研究, 2022, 17(6): 5-7.
- [20] 钱七虎. 建设科技强国迫切需要科学家精神[J]. 科技导报, 2021, 39(10): 1-2.
- [21] 张玉卓. 弘扬新时代科学家精神 激荡建设世界重要人才中心和创新高地的源头活水[J]. 习近平经济思想研究, 2022(6): 33-38.
- [22] 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.
- [23] 胡晓菁. 创造属于新时代的科学家精神[J]. 中国人才, 2020(12): 7-9.
- [24] 张毓强. 国际传播视野下弘扬科学家精神的时代价值与实践路径[J]. 科普研究, 2022, 17(6): 75-79.

On the development process and era characteristics of scientist spirit in China

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 Public Policy Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract Scientist spirit is the concentrated embodiment of scientific spirit and scientific culture of the scientist group, which has the characteristics of science, nationality and times. In the exchange agitation between modern scientific culture and traditional Chinese culture, the Chinese scientist spirit has been able to take root. By reviewing the development process and characteristics of the Chinese scientist spirit and summarizing the spiritual force behind the successful experience of China's century-long history of scientific and technological struggles, we will vigorously carry forward the scientific spirit and the scientist spirit of the new era, so as to better embark on the new journey of making China a powerful country in science and technology and better support the construction of a powerful country and national rejuvenation.

Keywords scientific spirit; scientist spirit; era characteristics ●



(责任编辑 刘志远)