

国家最高科学技术奖高度褒扬科学精神

柏坤

中国矿业大学(北京)马克思主义学院,北京 100032

摘要 随着中国科技发展水平的不断提升,国家科技奖励体系不断优化。通过收集 31 位国家最高科学技术奖获奖者的获奖信息,采用案例与数据分析法,分析其主要贡献和年龄数据,得出了获奖者的一些普遍规律,如拥有强大团队的鼎力支持、敢于猜测和精于验证的科学方法、执着创新的优秀品质、锐意进取的人格魅力,进而发现国家最高科学技术奖蕴含着开拓创新、团队合作、批判质疑、执着科研等科学精神。对国家最高科学技术奖获奖者科研过程中充分体现出的科学精神细节进行披露,能够使科研工作者深刻领悟科学精神的内涵和意义,鼓励其不忘初心、攻坚克难、传承精神、结出硕果。

关键词 国家最高科学技术奖;科学精神;科技强国

随着近年来各领域全球化的深入发展,科学技术作为解放和发展生产力重要方式的功能越来越被各国认同。正如习近平总书记所指出的:“谁牵住了科技创新这个牛鼻子,谁走好了科技创新这步先手棋,谁就能占领先机,赢得优势。”^[1]在全球化的快速发展中,中国只有充分尊重和发挥科技创新精神,以科学精神为引领来进行高技术含量的科技创新,才能巩固和提升国家整体的影响力,获得更大的发展机会。

关于科学精神的研究是学界的热点,近年也涌现了关于中国科学家精神的研究成果。例如,潘建伟运用爱因斯坦的事迹对科学精神的内涵进行了具体阐释,认为科学精神包括兴趣和好奇心驱动的无功利行为、质疑精神、宽容精神等^[2]。刘亚东认为,科学精神是人们在长期的科学实践活动中形成的共同信念、价值标准和行为规范的总称,对比中国不平衡不充分的发展现状与发达国家的科学技术水平表明,中国除核心技术存在短板外,科学精神和工匠精神尚不充沛^[3]。胡祥明认为,中国科学家精神指其从事科学活动所形成的价值理想、价值目标、价值追求、价值功能、价值途

径、价值规范的集中体现与结晶,发挥老一辈科学家先进典型的示范效应,是塑造中国科学家精神的重要路径^[4]。这些研究为理解科学精神的内涵提供了理论基础,但其分析缺乏鲜活具体的中国顶级科学家事例作支撑。有必要进一步明确科学精神的载体,运用中国科学家的具体事例阐释科学精神的内涵,促进精神品质的传承,使其结出创新之果。

科技奖项的设立、运行是科学社会学的重要问题,研究热点纷呈、成果显著。相关研究表明,中国科技奖励制度正在不断改革和完善,已形成五大具有代表性的奖项,即国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖、中华人民共和国国际科学技术合作奖、国家最高科学技术奖,奖励的质量以及奖励的权威性和公信力都在稳步提升^[5]。这些获奖者都属于在科技领域做出突出贡献、具有重大突破的先进典型人物,为寻找能够诠释科学精神的鲜活事例提供了思路。五大奖项中,国家最高科学技术奖是国家为了肯定和鼓励广大科研工作者的创新活动所进行的最高级别的奖励,“细看每个获奖团体,无不体现着潜心研究的科学

收稿日期:2019-02-28;修回日期:2019-04-03

作者简介:柏坤,博士研究生,研究方向为思想政治教育,电子信箱:cmjt111@126.com

引用格式:柏坤. 国家最高科学技术奖高度褒扬科学精神[J]. 科技导报, 2019, 37(9): 57-61; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2019.09.007

精神。”^[6]通过对国家最高科学技术奖中的科学精神进行提取和分析,可为新时代的科技创新与成果转化提供精神力量的支撑,突出科学精神的时代发展主题。

1 国家最高科学技术奖概述

2000年,为了肯定为国家科学技术进步做出卓越贡献的科技工作者,国务院设立了国家最高科学技术奖。该奖项由国家科学技术奖励委员会负责,是包括国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖、中华人民共和国国际科学技术合作奖在内的5项国

家科学技术奖中的最高奖项。

国家最高科学技术奖主要授予在当代科学技术前沿取得重大突破或在科学技术发展中有卓越建树,在科学技术创新、科学技术成果转化和高技术产业化中创造出巨大经济效益或社会效益的科技工作者。自2000年设立以来,国家最高科学技术奖基本上遵循每年评选1次、每次获奖者不超过2名的标准,除2004年和2015年该奖项出现空缺外,共有31位杰出科技工作者获得国家最高科学技术奖(表1)。对奖项获得者的分析可以看出,国家最高科学技术奖主要是对那些在学科领域有突出贡献的创始人、奠基人进行的表彰。

表1 历年国家最高科学技术奖获得者信息

年份	获得者及其主要贡献	获奖年龄
2000	吴文俊:中国数学机械化研究的创始人之一	81
	袁隆平:“杂交水稻之父”	70
2001	黄昆:中国固体物理学、半导体技术奠基人之一	82
	王选:汉字激光照排系统的创始人	64
2002	金怡濂:中国巨型计算机事业的开拓者之一	73
2003	刘东生:中国环境学专家、地质学家、“黄土之父”	86
	王永志:中国载人航天工程总设计师	71
2005	叶笃正:著名气象学家	89
	吴孟超:“中国肝胆外科之父”	83
2006	李振声:著名遗传学家、小麦育种学家	75
2007	闵恩泽:石油化工催化剂专家	83
	吴征镒:著名植物学家、植物区系研究的权威	91
2008	王忠诚:中国神经外科的开拓者之一	83
	徐光宪:著名的化学家和教育家、“稀土之父”	88
2009	谷超豪:享有国际盛誉的数学家	83
	孙家栋:“两弹一星”功勋科学家、著名的航天技术专家	80
2010	师昌绪:“高温合金之父”	90
	王振义:内科血液专家、血液研究的领军人物	86
2011	谢家麟:中国粒子加速器事业的开拓者和奠基人	90
	吴良镛:“人居环境科学创建者”	89
2012	郑哲敏:国际著名物理学家、力学家、爆炸力学专家	87
	王小谟:“中国预警机之父”	74
2013	张存浩:中国高能化学激光、分子反应动力学开拓者和奠基人	85
	程开甲:中国核武器发展的开拓者和奠基人	95
2014	于敏:中国著名的核物理学家、核武器研究和国防高技术发展的领军人物	88
	赵忠贤:中国高温超导研究的奠基人之一	75
2016	屠呦呦:在青蒿素发现上做出科学贡献	86
	王泽山:中国著名火炸药学家、发射装药理论体系的奠基人	82
2017	侯云德:中国分子病毒学、现代医药生物技术产业和现代传染病防控技术体系的主要奠基人	88
	刘永坦:著名雷达与信号处理技术专家、中国对海探测新体制雷达理论与技术奠基人	82
2018	钱七虎:中国现代防护工程理论奠基人、防护工程学科的创立者	81

值得注意的是,2000年,中国初步设立的国家最高科学技术奖的奖金为500万元/人,奖金的分配方式为:50万元属获奖个人所得,450万元用作科研经费,这一奖金额度和分配方案兼顾了获奖者个人的经济利益和国家科学技术研究的持续性,为获奖者拥有更多的科研资源提供了帮助^[7]。而经过多年的发展,目前中国的支持科学技术研究与创新的资金方面具有相对丰富的资源,科研经费的来源渠道也在逐步拓宽,在这一情况下,为了凸显国家最高科学技术奖的“最高性”,国家对该奖的奖金额度和分配标准进行了调整。2019年1月8日,在2018年度国家科学技术奖励大会举办当天,科技部、财政部发布了《关于调整国家科学技术奖奖金标准的通知》,明确国家最高科学技术奖的奖金额度调整为800万元/人,并且全部由获奖者个人支配^[8]。与原有的模式相比,调整后的奖金标准给予了获奖个人更多的荣誉感和成就感,使其感受到自己的付出和贡献得到了充分的肯定和支持,得到了相应的回报,进而有更加强大的动力继续进行深入的科学研究,创造出更多的科技发展成果。同时,通过奖金额度和分配标准的调整可以看出,中国越来越重视对科学技术创新发展的政策激励,通过给予更多优质资源的支持来吸引大量科研工作者的精心研究,进而推动科技强国建设工作的顺利开展。再者,从全球范围看,调整后的国家最高科学技术奖的奖金额度明显高于诺贝尔奖900万瑞典克朗的标准,这也向全世界传递了中国对科学技术发展的高度重视和支持。

2 国家最高科学技术奖的研究进展

关于国家最高科学技术奖及其对科学精神彰扬的研究是中国科学界关注的重点内容之一,对相关研究成果进行梳理是深化国家最高科学技术奖中的科学精神分析的前提和基础。

就关于国家最高科学技术奖中科学精神的研究而言,更多地融合在国家最高科学技术奖获得者在科学技术研究过程中呈现出的个人品质和科学精神层面,虽然比较分散,但对一些具有深度内容的报道分析,可以把握其中对科学精神内涵的研究成果。

例如,董瑞丰等从科技创新动能5个不同视角出发,分析了2018年度国家科学技术奖励的看点:①磨“剑”砺“盾”;②“诺奖级成果”,基础研究连续第6年有

公认突破;③聚焦关键技术,用创新支撑“强国梦”;④民生“可感度”高,科技要让生活更美好;⑤更多企业“登台亮相”,创新主体地位还要不断强化。通过对5个看点的分析可以看出,国家最高科学技术奖是对创新主体科技创新行为的肯定和成果褒扬,是对科学技术创新的支持和鼓励^[9]。

韩小乔剖析了2018年度国家科学技术奖中出现的一些新变化,认为奖金额度大幅提高、分配结构更加合理的新特点使得科研工作者的精神、物质得到双重肯定,而这必将激励更多年轻人加入到科研工作者行列,不断激励其创新创造活力,以更大的决心和力度把会计体制改革引向深入^[10]。

张海英分析了国家最高科学技术奖的奖金额度和结构调整所传递出来的信息,认为这一变化说明国家对科技创新和个人贡献的重视度有了明显提升。而国家领导人和2位最高奖获得者一起为获得国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和中华人民共和国国际科学技术合作奖的代表颁发证书,这是对最高奖获得者的一种肯定,同时也具有传承科学精神的意味,即今天的其他奖项获得者可能就是未来的最高科学技术奖获得者^[11]。

可见,党和国家对科技创新和科学精神传承方面的重视度正在不断提升,科学精神在推动新时代发展过程中发挥的作用越来越重要,这也是应重视对国家最高科学技术奖背后的科学精神进行解读的原因之一。

3 国家最高科学技术奖蕴含的科学精神

国家最高科学技术奖虽然是一种科学技术奖项名称,但却拥有丰富的精神内涵,既是获奖者科学精神的体现,也是国家对科学技术发展的高度重视。科学解读国家最高科学技术奖中蕴含的科学精神,能够为中国科学技术的创新发展提供明确的思想指导和强大的力量支撑,使科技强国的战略目标稳步实现。具体来说,国家最高科学技术奖中包含的科学精神集中体现在开拓创新品质、团队合作精神、批判怀疑态度和科研执着精神等4个方面。

3.1 国家最高科学技术奖是对开拓创新精神的激励

科技无止境,前人研究的科学技术成就终将为新的科技成果所替代或完善。因此,在进行科学研究过程中要保持开拓创新的精神和态度,敢于创新、敢于突

破自我。通过对31位国家最高科学技术奖获得者科研经历的研究发现,指导他们长期致力于科学研究的内在动力源泉就在于对科学发展的炙热追求以及精益求精的精神,除了对前人的研究成果进行虚心学习和大胆质疑外,还会对自己做出的科学贡献进行新突破和新发展,进而产生更大的科研效益。例如,袁隆平1995年研制成功两系法杂交水稻技术体系,1997年提出超级杂交稻育种技术路线并积极组织实施,取得了卓越的效果。2000年获得最高国家科学技术奖后,他并没有停止科研工作,而对杂交水稻技术开展了新的研究,近年来其在“海水稻”领域的技术研究,为海边滩涂等盐碱地种植水稻提供了技术指导,也为中国水稻种植面积的扩展描绘了美好的前景^[12],诸如此类精益求精的精神在每位获奖者的科研路程中都可发现。党和国家通过国家最高科学技术奖这一奖项的设置,一方面是对这些获奖者长期致力于科学研究的精益求精精神的肯定;另一方面也在于强化国家和民族的科学气质,使更多的科研工作者能够有自我突破、自我创新的内在素养。

3.2 国家最高科学技术奖是对团队合作精神的彰显

虽然每年国家最高科学技术奖获得者的名额仅为1~2名,但通过对获得者学科领域的对比分析可以发现,获奖者的学科背景涉及数学、农业、物理、计算机、航空航天、气象、医学、生物、化工等众多领域,这一方面表明了获奖者在某一领域所展现出来的卓越能力与水平;另一方面也凸显了中国对整个科学技术发展工作的高度重视,对科技强国精神的重视和发展。通过对历年获奖者的背景资料的分析可看出,这些获奖者的背后是强大科研团队的支持,而正是基于团队的精诚合作和不懈努力,才在曲折漫长的科研道路上凝结出了耀眼的硕果。这正如习近平总书记在党的十九大报告中指出的:“培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。”^[13]只有如此,才能够确保中国科技强国建设的顺利推进。

3.3 国家最高科学技术奖是对科研中批判怀疑精神的弘扬

“大胆猜测,小心求证”是科学技术研究中的一项基本信条,其所展示的是科研人员思维的发展与方法的严谨,只有对各种可能性进行大胆地假设,才能够具备广阔的科学研究空间;也只有通过严谨的科学思维

对各种假设进行认真、严谨的验证,才能够确保科学技术成果的准确性和精确度。通过对国家最高科学技术奖获得者从事科研工作经历的分析可以看出,他们所共有的优秀品质就在于敢于猜测和精于验证,虽然在平时的研究中会经历无数次的失败与挫折,但能够从失败中寻找原因,进而提出改良后的假设,进一步加以验证,逐步从经验中获得成功。例如,屠呦呦从1969年开始围绕抗疟药进行深入研究,而在研究过程中,她根据研究情况提出各种关于抗疟药的假设,并通过严谨的实验对各种假设进行验证,最终在1972年发现了青蒿素,并在后续的进一步研究中得出青蒿素不仅是抗疟药物,还是一种独特的化合物的结论,从而为合成设计新药提供了指导。据统计,她失败的次数多达190次^[14]。正是经过近50年脚踏实地的研究,使得屠呦呦在获得2015年诺贝尔生理学或医学奖后又获得了国家最高科学技术奖,而她从事科研工作的态度和成果再一次印证了中国人脚踏实地开展实践的内在精神品质。

3.4 国家最高科学技术奖是对科研执着精神的褒奖

真正的科学研究工作是建立在大量时间和精力投入基础上的,换言之,如果没有足够的时间和精力进行科研项目的攻关,就不会有突破性成果的诞生,科技的进步也就无从谈起。对历年获得国家最高科学技术奖的31位科学家获奖年龄的统计(表1)可以看出:年龄最小的为64岁,年龄最大的为95岁;按照中国法定退休年龄(男性60周岁,女性50周岁)的标准计算,所有获奖者的年龄均超过法定退休标准;年龄高于80岁的有24位,占比77.42%。说明国家最高科学技术奖是对这些日以继夜、投入大量心血到相关领域进行科学研究的人才的赞赏和肯定,是对那些为了国家科技综合实力提升而长期默默奉献的科学工作者的致敬,更是对这些科研人员执着追求、锐意进取精神的肯定。据统计,获得2018年度国家科学技术奖的团队平均孤坐11年的“冷板凳”,近一成获奖项目研究超过20年,而刘永坦在“对海新体制雷达”领域研究近40年^[15]。

获得国家最高科学技术奖后,这些获得者并没有停止继续追求,而是继续默默进行相关的研究与服务工作。例如,吴孟超2005年获得国家最高科学技术奖,但2019年1月14日退休前,他一直在医学研究与实践的第一线,为临床工作贡献着自己的力量^[15],这种对科研工作的执着精神是值得肯定和学习的。

4 结论

国家最高科学技术奖是国家面向科研工作者的最高级别奖励,每个获奖者都体现着潜心研究的科学精神。对2000年以来至今共计31位国家最高科学技术奖获奖者的科研经历、主要贡献与年龄分析发现,国家最高科学技术奖中包含的科学精神集中体现在开拓创新品质、团队合作精神、批判怀疑态度和科研执着精神等方面。建设世界科技强国,不仅要在核心技术领域取得重大突破,还要培育浓厚的科学精神。在经济全球化的快速发展中,中国只有以科学精神为引领来进行高技术含量的科技创新,才能巩固和提升整体影响力,促进社会更快更好发展。通过对国家最高科学技术奖获奖者科研过程中充分体现出的科学精神的细节性内容进行披露,能够使更多的科研工作者深刻领悟科学技术奖中科学精神的内涵和意义,从而促进精神品质的传承,结出创新的累累硕果。

参考文献(References)

- [1] 习近平:走好科技创新先手棋 就能占领先机赢得优势[EB/OL]. (2014-05-24). http://www.xinhuanet.com/politics/2014-05/24/c_1110843342_2.htm.
- [2] 潘建伟. 科学精神在中国[J]. 民主与科学, 2018(5): 49-51.
- [3] 刘亚东. 用科学精神引领创新[J]. 杭州(周刊), 2019(2): 46-49.
- [4] 胡祥明. 中国科学家精神时代内涵的凝练及塑造[J]. 科协论坛, 2018(12): 8-11.
- [5] 张泉. 激励创新 引领发展——我国科技奖励制度在改革中完善[J]. 科技传播, 2019, 11(2): 3.
- [6] 余惠敏. 创新结硕果 潜心筑梦想[N]. 经济日报, 2019-01-09(2).
- [7] 张航. 国家最高科技奖奖金提至800万元/人[N]. 北京晚报, 2019-01-09.
- [8] 徐依娜. 278个项目7名科技专家获奖 2018年度国家科学技术奖励大会在京举行[J]. 中国会展, 2019(2): 20.
- [9] 董瑞丰, 胡喆, 张泉. 见证中国创新磅礴动能——2018年度国家科学技术奖励五大看点[J]. 国际人才交流, 2019(2): 7-9.
- [10] 韩小乔. 尊重科学创造, 尊重科研精神[N]. 安徽日报, 2019-01-22(5).
- [11] 张海英. 最高科技奖上调奖金传递的信号[N]. 工人日报, 2019-01-10(3).
- [12] 袁隆平:“杂交水稻之父”[EB/OL]. (2009-07-22). http://www.china.com.cn/economic/zhuanti/xzgjjsn/2009-07/22/content_18184312.htm.
- [13] 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——习近平在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2017-10-27). http://www.xinhuanet.com/2017-10/27/c_1121867529.htm.
- [14] 丁陈君, 陈方, 陈云伟, 等. 青蒿素类药物全球研发概况分析[J]. 生物产业技术, 2016(2): 42-47.
- [15] 白静, 吴孟超:肝胆两相照 不老柳叶刀[J]. 中国科技产业, 2018(8): 68-71.

Scientific spirit of China's Top Science and Technology Award

BAI Kun

School of Marxism, China University of Mining and Technology (Beijing), Beijing 100032, China

Abstract With the improvement on national science and technology management, selection and recognition of the highest science and technology awards is constantly being optimized. This paper collects the data of the 31 highest science and technology award winners and analyzes their main contributions and ages. It is found that there are 24 people over 80 years old, accounting for 77.42% of the total winners; the winners are backed by strong research teams; the winners generally have the courage to guess and are good at verification; the winners generally have excellent persistent pursuit and enterprising spirit. It is an important and urgent task to develop and spread the pioneering and innovative quality, teamwork spirit, critical questioning and scientific research persistence to which the highest science and technology award winners stick, so as to encourage more scientific researchers to overcome difficulties and achieve major breakthroughs in science and technology.

Keywords China's Top Science and Technology Award; the spirit of science; powerful nation of science and technology ●



(责任编辑 陈广仁)