

关于培养使用战略科学家的思考 ——基于中外 100 位战略科学家的履历分析

冯粲, 童杨*, 闫金定*

科学技术部高技术研究发展中心, 北京 100044

摘要 战略科学家是国家战略人才力量中的“关键少数”, 加强培养和使用战略科学家对中国科技事业发展具有重要意义。选取中外具有代表性的战略科学家为研究对象, 运用履历分析法, 从社会背景、教育背景、工作经历、科技贡献、科学精神 5 个维度归纳战略科学家的规律性特征, 总结了战略科学家在国家科技事业发展中发挥的作用, 提出中国培养使用战略科学家的相关建议。

关键词 战略科学家; 履历分析; 人才培养

当前, 新一轮科技革命和产业变革加速演进, 科技创新成为国际战略博弈的主要战场, 实现高水平科技自立自强是中国应对外部挑战、实现中华民族伟大复兴的关键。战略科学家是引领国家科技发展、构筑顶层科技战略、支撑社会主义科技强国建设的重要力量。2021 年 9 月, 习近平总书记在中央人才工作会议上指出要大力培养使用战略科学家, 坚持实践标准, 在国家重大科技任务担纲领衔者中发现战略科学家; 坚持长远眼光, 有意识地发现和培养更多具有战略科学家潜质的高层次复合型人才, 形成战略科学家成长梯队^[1]。

战略科学家是国家发展的宝贵财富, 是国家综合实力和核心竞争力的个体呈现, 是引领国家科技

事业发展至关重要的技术力量, 是“国之重器”。大力培养和使用战略科学家, 既是中国在新时代从根本上提高原始创新能力的重要任务, 也是在新一轮科技竞争中占据制高点和赢得主动权的关键支撑^[2]。

1 战略科学家的概念与范围界定

战略科学家的重要性日益凸显, 并受到愈来愈多的关注, 学术界对于战略科学家概念的阐述基本一致, 汪长明^[3]指出战略科学家应具有两重语义指向, 一是战略层面的科学家, 二是科学领域的战略家; 谭红军等^[4]定义战略科学家是具有跨学科知识

收稿日期: 2022-06-01; 修回日期: 2022-07-25

作者简介: 冯粲, 博士后, 研究方向为科技管理、区域创新体系, 电子信箱: fengcan_eco@163.com; 童杨(通信作者), 副研究员, 研究方向为科技政策与科技管理, 电子信箱: tongy@htrdc.com; 闫金定(共同通信作者), 研究员, 研究方向为科技创新体系、科技政策与科技管理, 电子信箱: yanjd@htrdc.com

引用格式: 冯粲, 童杨, 闫金定. 关于培养使用战略科学家的思考——基于中外 100 位战略科学家的履历分析[J]. 科技导报, 2022, 40(16): 38-45; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2022.16.005

素养和战略眼光、科技创造力强、能够引领学科持续发展,并以科技创新成就为人类文明或社会的发展做出过卓越贡献的社会公认的杰出科学家;郭铁成^[5]定义战略科学家是能够提出和解决全局性、根本性、前瞻性的科学问题,攻克经济、社会发展和国家安全的重大科技难关,提出科技未来发展方向、发展思路和发展重点的科学家。

习近平总书记在2021年9月中央人才工作会议上发表了关于战略科学家的重要论述,凝练出战略科学家是“具有深厚科学素养、长期奋战在科研第一线,视野开阔,前瞻性判断力、跨学科理解能力、大兵团作战组织领导能力强的科学家”,“战略科学家是科学帅才,是国家战略人才力量中的‘关键少数’”,“要从科技创新主战场中涌现出来,从科技创新主力军中成长起来”^[1]。

习近平总书记高度概况了战略科学家的重要特征,但是,关于战略科学家的界定范围还未有统一标准。部分学者认为战略科学家的界定可参考国内外的著名科技奖项和科学家头衔,如诺贝尔奖、中国国家最高科学技术奖、各国院士等,以对人类社会、国家战略、科技领域、产业经济做出的突出贡献作为评定条件;部分学者认为在一国中发挥国家重大战略发展咨询决策作用的科学家可以被视为战略科学家^[6],如美国的总统科技顾问^[7]、英国的首席科学顾问^[8]、日本的科学委员会主席^[9]以及欧盟的首席科学顾问组成员^[10]等专门负责就政府最关注的问题在科学、工程和技术方面向最高决策者或决策机构直接提供专业咨询建议的科学家,其提出的意见建议是政府对重大政策、计划和项目进行科学技术分析判断的重要依据;还有学者认为古今中外在科学技术史上做出过重大贡献的科学家都可以被称之为战略科学家^[11]。

战略科学家是提出科学战略方向并在国家战略中发挥关键作用的科学家。在世界范围内,科技开始发挥重要作用并逐渐成为国家战略重要组成部分的时间约为16世纪前后,这一时期也是近代科学革命的开端,自此西欧各国普遍认识到科学技术的重要性,并大力鼓励科学理论研究,取得了一系列重大突破。本研究认为科学家可开始被称为

战略科学家应以此时间为起点。20世纪以来,科技对世界的影响上升到前所未有的高度,科技发展极大地推动了生产力的发展,大幅改变了人们的生活、生产方式,对世界政治、经济、国际关系等方面也产生了深刻的影响。因此,本研究选择战略科学家所处的时间范围为16世纪初至今,并重点选择20世纪以来的战略科学家。在中国,科学家作为重要角色的时期应为近代中国以后,尤其是新中国成立后,因此,在中国战略科学家的选择上,重点选择新中国成立后社会公认的战略科学家。

综合研究人员的观点,并考虑战略科学家在国内外发挥重要作用的时间范围,本研究以近现代以来开创过学科领域、对科技发展做出过重要贡献,或担任过重要战略咨询决策角色的科学家作为界定战略科学家的标准,并依此标准选择战略科学家,分析归纳其履历特征。

2 战略科学家的规律性特征分析

2.1 样本采集

根据对战略科学家概念和范围的界定,选取包括中外开创过学科领域、对科技发展做出过突出贡献的科学家以及美国、英国等国家地区现行制度背景下发挥科技战略咨询作用的典型科学家代表等,共计100位战略科学家。将这些科学家分国别列出,如表1所示。

2.2 规律性特征指标选取

参照陈培浩^[11]、黄涛等^[12]、王双等^[13]、高瑞等^[14]对科技人才成长阶梯、成长路径、成长环境等方面的特征选取,结合战略科学家特点和本研究实际情况,构建社会背景、教育背景、工作经历、科技贡献和科学精神五维度的战略科学家特征指标框架,如表2所示。其中社会背景包括战略科学家所处的时代、地域等背景;教育背景包括专业经历、最高学历、本硕博就读学校、海外留学经历、学术谱系(或称为学缘关系)等;工作经历包括工作机构、职业流动、担任战略咨询决策角色情况等;科技贡献包括研究领域、研究成果和完成重大研究成果的年龄等;科学精神包括战略科学家具备的科学理想、科

表1 战略科学家典型代表

国别	人物	人数
中国	李四光(1889—1971)、竺可桢(1890—1974)、周培源(1902—1993)、王淦昌(1907—1998)、华罗庚(1910—1985)、钱学森(1911—2009)、钱伟长(1912—2010)、钱三强(1913—1992)、王大珩(1915—2011)、吴文俊(1919—2017)、师昌绪(1920—2014)、邓稼先(1924—1986)、朱光亚(1924—2011)、于敏(1926—2019)、孙家栋(1927—)、周光召(1929—)、金怡濂(1929—)、袁隆平(1930—2021)、刘永坦(1936—)、黄大年(1958—2017)	20
美国	亚历山大·贝尔(1847—1922)、托马斯·爱迪生(1847—1931)、阿尔伯特·爱因斯坦(1879—1955)、冯·卡门(1881—1963)、范内瓦·布什(1890—1974)、伊西多·拉比(1898—1988)、弗雷德·特曼(1900—1982)、恩里克·费米(1901—1954)、李·杜布里奇(1901—1993)、冯·诺依曼(1903—1957)、罗伯特·奥本海默(1904—1967)、詹姆斯·基利安(1904—1988)、威廉·肖克利(1910—1989)、杰罗姆·威斯纳(1915—1994)、克劳德·香农(1916—2001)、唐纳德·霍尼格(1920—2013)、弗兰克·普雷斯(1924—2020)、大卫·布罗姆利(1926—2005)、尼尔·莱恩(1938—)、乔治·基斯蒂亚科夫斯基(1939—2017)	20
日本	龟山直人(1890—1963)、朝永振一郎(1906—1979)、伏见浩司(1909—2008)、近藤次郎(1917—2015)、伊藤正男(1928—2018)、吉川弘之(1933—)、黑川清(1936—)、金泽一郎(1941—2016)、大西隆史(1948—)、梶田孝明(1959—)	10
英国	威廉·哈维(1578—1657)、罗伯特·波义耳(1627—1691)、艾萨克·牛顿(1643—1727)、詹姆斯·瓦特(1736—1819)、爱德华·詹纳(1749—1823)、迈克尔·法拉第(1791—1867)、查理·达尔文(1809—1882)、詹姆斯·焦耳(1818—1889)、约瑟夫·李斯特(1827—1912)、欧内斯特·卢瑟福(1871—1937)、亚历山大·弗莱明(1881—1955)、约翰·伯纳尔(1901—1971)、所罗门·祖克曼(1904—1993)、罗伯特·梅(1936—2020)、约翰·阿什沃思(1938—)、戴维·金(1939—)、史蒂芬·霍金(1942—2018)、约翰·贝丁顿(1945—)、马克·沃尔波特(1953—)、帕特里克·瓦兰斯(1960—)	20
德国	约翰尼斯·开普勒(1571—1630)、戈特弗里德·莱布尼茨(1646—1716)、卡尔·高斯(1777—1855)、冯·李比希(1803—1873)、冯·西门子(1816—1892)、冯·亥姆霍兹(1821—1894)、罗斯·奥托(1832—1891)、威廉·伦琴(1845—1923)、马克斯·普朗克(1858—1947)、冯·劳厄(1879—1960)、沃纳·海森堡(1901—1976)	11
其他	尼古拉·哥白尼(波兰, 1473—1543)、安德烈·维萨里(比利时, 1514—1564)、伽利略·伽利雷(意大利, 1564—1642)、勒内·笛卡尔(法国, 1596—1650)、安东尼·列文虎克(荷兰, 1632—1723)、莱昂哈德·欧拉(瑞士, 1707—1783)、约瑟夫·拉格朗日(法国, 1736—1813)、安多旺·拉瓦锡(法国, 1743—1794)、安德烈·安培(法国, 1775—1836)、路易斯·巴斯德(法国, 1822—1895)、格雷戈尔·孟德尔(奥地利, 1822—1884)、德米特里·门捷列夫(俄国, 1834—1907)、安托万·贝克雷尔(法国, 1852—1908)、伽利尔摩·马可尼(意大利, 1874—1937)、彼得·卡皮查(苏联, 1894—1984)、塔姆·叶甫盖尼耶维奇(苏联, 1895—1971)、库尔恰托夫·瓦西里耶维奇(苏联, 1903—1960)、海尔加·诺沃特尼(奥地利, 1937—)、福蒂斯·卡法托斯(希腊, 1940—2017)	19

资料来源:参照“世界上最有影响的100人”、中国国家最高科学技术奖、“两弹一星”元勋、美国总统科技顾问、英国首席科学顾问、日本科学委员会主席、欧盟首席科学顾问组成员、苏联科学家名录以及中国战略科学家相关报道等整理。

表2 战略科学家的特征指标

特征指标	具体特征
社会背景	所处时代;所处地域
教育背景	专业经历;最高学历;本、硕、博就读学校;海外留学经历;学术谱系
工作经历	工作机构;职业流动;担任战略咨询决策角色情况
科技贡献	研究领域;研究成果;完成重大研究成果的年龄
科学精神	科学理想;科学信念;科学态度;科学思维;科学视野

学信念、科学态度、科学思维、科学视野等。

2.3 结果分析

2.3.1 社会背景

样本选取聚焦的一个维度是近现代以来中外开创过学科领域、对科技发展做出过重要贡献的科学家。分析这些科学家所处的时代,可以发现战略科学家辈出的时代亦是思想解放、认知变革、尊重科学、包容创新的时代,是科学技术加速普及和蓬勃向上的时代,是科技在国家发展中发挥重要作用的时代;分析这些科学家所处的地域,可以发现战略科学家所处的国家和城市大部分是经济发达、文化繁荣的地区,是科技创新发现集中和科技人才集聚的中心。这样的时代和地域例如 16 世纪的意大利、17 世纪的英国、18 世纪的法国、19 世纪的德国以及 20 世纪美国^[1]。

因此,社会文化环境对战略科学家的成长具有重要作用,思想解放、政治变革、文明开放、创新活跃、经济进步的时代和地区催生科技进步,也催生战略科学家^[1]。在新中国成立之初对科技发展高度重视和对科技人才迫切需求的背景下,华罗庚、钱学森、师昌绪、邓稼先等一大批海外科学家回归祖国,成为新中国建设各领域的战略科学家,为新中国科学技术发展发挥了巨大作用。

2.3.2 教育背景

战略科学家群体拥有良好的教育背景和扎实的教育基础,普遍接受过世界顶尖的高等教育。在 100 位科学家的学习经历中,麻省理工学院、加州理工学院、清华大学、东京大学等顶尖高校多次出现。大部分战略科学家拥有海外交流学习的经历,现代以来的战略科学家几乎全部拥有世界一流大学的博士学位,经历过严格的科学训练,受过多种类型的教育,拥有广博全面的科学知识。

分析战略科学家群体的学术谱系,发现战略科学家通常聚集于顶尖的科学共同体,且部分战略科学家间存在密切的师承关系——战略科学家通常师从其学术领域的权威,其指导的学生也通常会成为战略科学家,战略科学家群体可能形成师生共同体研究团队和人才成长链条。例如,美国科学家冯·卡门开创了数学和基础科学在航空航天领域的

应用,被誉为“航空航天时代的科学奇才”,中国著名的科学家钱伟长、钱学森、郭永怀都是他的亲传弟子。英国科学家欧内斯特·卢瑟福是著名的“原子核物理之父”,也是一位杰出的学科带头人,在他的助手和学生中,先后有 12 人荣获诺贝尔奖。因此,名师引路、与优秀科学家的学术交流是科研人员成为战略科学家的重要因素之一。

2.3.3 工作经历

战略科学家一般拥有丰富的科研实践经验,具有在大学、科研机构、企业和海外机构长期从事一线研究的工作经历,领导和参与过与国家战略紧密相关的重大科研项目,在领域前沿经历过“摸爬滚打”和高强度的磨砺,拥有大量的实践经验。战略科学家与国家战略任务具有伴生关系,会在国家重大科研基地和科研平台集聚产生,具有一定的生态聚集规律。例如,中国“两弹一星”工程集聚了钱学森、王大珩、于敏、朱光亚等多名战略科学家。同样,源自第二次世界大战期间重大科学工程的美国国家实验室也聚集了一大批战略科学家。据统计,截至 2020 年,美国国家实验室的科学家共获得过 118 项诺贝尔奖^[15]。

战略科学家普遍具备在各类机构委员会或理事会担任顾问、参与重大战略决策和政策制定的经验。本研究将担任过重要战略咨询决策角色的科学家视为战略科学家,即认为战略科学家的产生与一国科学家参与国家战略制定的制度具有密切关系。美国历任总统科学顾问中的大部分都曾参与过国家重大科学工程或在国家实验室参与过相关研究工作。例如,范内瓦·布什在第二次世界大战期间创立美国科学研究局,参与领导了“曼哈顿计划”、微波雷达工程等重大科学工程,罗伯特·奥本海默是洛斯阿拉莫斯国家实验室的第一任主任,李·杜布里奇是麻省理工学院国家辐射实验室的第一任主任,伊西多·拉比和杰罗姆·威斯纳曾在国家辐射实验室参与雷达研发,乔治·基斯蒂亚科夫斯基和唐纳德·霍尼格也是“曼哈顿计划”的直接参与者。

2.3.4 科技贡献

战略科学家通常在自己从事的研究领域长期

积累并取得过重大的科技创新成果,作为特定领域领军人物,开创过新的学科领域或拓展过学科新的成长点,提出过新的理论,开辟过新的方法,实现过重大原始创新、突破性创新和颠覆性创新,在科学界拥有广泛的声誉和影响力。通过整理战略科学家做出重大科技贡献的年龄,可发现战略科学家提出重大科学问题和解决重大科技问题的峰值出现在25~45岁,这个阶段也是科技工作者创造力最好的黄金时代。

同时,战略科学家的成长成才路径与国家的发展高度契合。战略科学家的研究领域集中于对国家科技经济社会发展具有重要意义的领域,战略科学家的科研成就往往契合国家战略需求。例如,罗伯特·奥本海默是“曼哈顿计划”的首席科学家,主导制造出了世界上第1颗原子弹,对美国取得二战胜利起到了关键性的作用。威廉·肖克利参与发明了晶体管,率先引导“硅谷”走向电子产业的新时代。在中国,袁隆平对于中国的粮食安全问题,李四光对于中国的能源自给自足问题,黄大年对于中国的深地资源探测领域,刘永坦对于中国的雷达系统和国防安全领域,都发挥了重要作用,他们都是在国家发展的关键时刻、在关乎国家重大战略需求的关键领域解决关键问题的战略科学家。

2.3.5 科学精神

战略科学家具备科学精神和科学品格,正如爱因斯坦所说:“大多数人都以为是才智成就了科学家,他们错了,是品格。”在科学理想上,战略科学家追求真理,勇于探索创新,具有自我实现甚至超我实现的追求。钱三强曾说过:“科学不是为了个人荣誉,不是为了私利,而是为了人类谋幸福。”在科学信念上,战略科学家具有科研自信和勤勉拼搏的坚韧意志,具有批判精神,敢于突破难关,甘于坐冷板凳。达尔文说:“我在科学方面所做出的任何成绩,都只是由于长期思索、忍耐和勤奋而获得的。”在科学态度上,战略科学家严谨缜密、实事求是、精益求精,拥有强烈的求知欲和探究无限科学未知的好奇心。在科学思维上,战略科学家拥有丰富的创新力、想象力、独立思考力和学术边际上的感知力,不仅擅于提出问题,而且擅于解决问题,不仅能够

跟踪研究,而且能够超越研究。爱因斯坦说过:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要,需要创造性的想象力,这标志着科学的真正进步。”在科学视野上,战略科学家具有开拓的视野和敏锐的洞察力,既有科学理性,又有人文情怀,因此能够超越学科范式,融会贯通多学科知识解决问题。

3 战略科学家在国家科技事业发展中发挥的作用

当前,中国正在加快建设世界重要人才中心和创新高地,努力实现高水平科技自立自强,对战略科学家的需求日益迫切,战略科学家在国家科技事业发展中发挥着重大作用。

1) 战略科学家心系国之大事,致力于解决国家重大需求。

国家科技事业发展与国家利益息息相关,也与国家命运紧密相连。战略科学家心系国之大事,以对国家科技事业发展的责任感致力于科技报国,以完成重大科技任务、突破关键核心技术为使命担当,致力于解决国家重大需求。新中国成立初期海外留学人员回国参加社会建设,克服了巨大的干预和阻拦,只因其怀着报效祖国的强烈责任感和耿耿忠心,“梁园虽好,非久居之乡”,“科学虽没有国界,但是学者却有他自己的国家”。对于一个国家而言,关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的,战略科学家深知:只有把关键核心技术掌握在自己手中,才能从根本上保障国家经济安全、国防安全和其他安全。

2) 战略科学家紧跟科技前沿,致力于“0”到“1”的突破。

科技创新在国家发展和国际竞争中的地位日益提高,科技发展不断向宏观、微观各尺度纵深拓展,全球范围内新一轮科技革命和产业变革加速演进,一个国家稍有懈怠就可能在关键技术上失去先机,在科技发展上受制于其他国家。战略科学家脱颖于科研工作的第一线,脱颖于国家科技创新的主战场,要密切关注全球科学技术发展动向,把握世界科技前沿,攻克技术研发瓶颈,破解重大科学问

题,同时勇于突破现有科技边界,实现从“0”到“1”的跨越,掌握国际话语权。

3) 战略科学家具备战略眼光,致力于科技事业长远发展。

科技战略是国家战略的重要构成,同时科技咨询应作为国家重大战略决策的关键要素。一方面,战略科学家应具有科学思维和战略眼光,能够以专业的科学素养、全局性的视野和前瞻性的决断,把握国际科技竞争形势,洞察科学技术发展的趋势,把握关键科技问题的技术路线,做好顶层科技战略谋划部署。另一方面,战略科学家还应是国家总体战略的重要决策者和参与者,站在国家高度把握科技发展和国家战略的联系,保证国家社会经济等领域战略决策的科学性,发挥更加广泛的作用。

4) 战略科学家融会交叉知识,致力于科技发展顶层设计。

科技发展日益呈现领域综合、学科交叉的特点,战略科学家不仅应在自己所处科技领域深耕,还须具备跨学科和多学科思维,在自己的学科知识之上,了解更广泛学科领域的知识,从而融会贯通多学科知识,从全局把握科技发展趋势和科学发展规律。同时,战略科学家须对社会、经济、军事、政治等问题具备一定的了解,才能综合性地解决本学科甚至其他学科的重大问题,其提出的咨询建议和战略方向将不仅是单一研究领域的,更是全局性的,不仅是具有科学性、符合科学发展规律的,更是符合经济社会发展和人民需求的。

5) 战略科学家擅于组织协调,致力于培养杰出科研团队。

科学技术发展日益呈现出复杂性、系统性、协同性的“大科学”特征。作为一种新型科研形态,“大科学”围绕既定任务,融合多种学科,投入大、周期长,具有很高的政治和经济社会价值。战略科学家是“大科学”研究的领军人物,是国家科研事业的重要组织者和实施者,是攻克科技难关、解决科技难题的“领头雁”,这意味着战略科学家应是优秀的指导者、组织者、沟通者、协调者,既能做得了科研,又能带得了团队,既能发掘和培养科研人才,又能在科研战场上统筹安排,指挥不同“兵种”协同作

战,培养出杰出的科学研究团队。

4 培养使用战略科学家的建议

重视战略科学家已成为全球共识,加强培养使用战略科学家,使战略科学家在中国科技事业发展和综合国力提升中发挥更加重要的作用,具有必要性和紧迫性。在分析战略科学家规律性特征和总结战略科学家在国家科技事业发展中发挥的关键作用的基础上,提出以下建议。

1) 营造利于战略科学家成长的社会生态。

战略科学家的成长离不开利于科技发展和人才成长的社会生态。要培育重视科学、尊重科学的文化生态,营造创新文化,鼓励原始创新和突破性创新,发扬学术民主,使具有战略科学家潜质的科技人才自由成长。要大力弘扬科学家精神,杜绝急功近利、浮躁浮夸的不良风气,让科学家坐得住,沉得下,加强战略科学家意识形态、爱国情怀的培养,强化其家国情怀和责任担当,激发为中华民族伟大复兴不懈奋斗的崇高理想。要塑造利于科学家培养的教育生态,将战略科学家的培养前置到基础教育中,注重科学精神和综合素质的培养,提高学生的创新能力、协作能力、组织能力。加强高校新兴学科、综合交叉学科的建设,瞄准世界科技前沿和国家战略需求,优化专业和课程设置,完善与世界一流高校、科研院所的联合培养机制,从源头上夯实战略科学家培养的根基。

2) 优化战略科学家的发现和评价机制。

要优化战略科学家的发现机制,在国家重大科技项目实施中发掘战略科学家,依托国家重大科技专项、国家重点研发计划等,在项目首席科学家、项目骨干、总体专家组中发掘出取得突破科技进展、具有交叉学科素养、拥有大兵团作战协调组织能力的科学家。要拓展战略科学家发现途径,探索同行举荐等方式,依托国家实验室体系、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业等战略科技力量,锻炼和发现复合型战略科学家。要善于利用“科学创造最佳年龄”现象,给有科研潜力的青年科研人员“铺路子”“搭台子”“压担子”,从青年科研人

才中发现战略科学家。同时,要优化战略科学家的评价机制,建立以学术能力、贡献水平、战略高度等为导向的战略科学家评价指标体系,破除论资排辈,破除“四唯”,形成唯才是举的用人机制,让更多战略科学家脱颖而出。

3) 拓宽战略科学家参与国家决策的途径。

要赋予科学家更多的权利,不仅要发挥战略科学家在科研主战场上承担国家重大科技任务的作用,也要大力发挥战略科学家参与国家科技、社会、经济等方面战略咨询决策的作用,大力使用战略科学家。要建立战略科学家参与国家重大决策的长效机制,拓展科学家建言献策领域,丰富科学家建言献策渠道,简化科学家建言献策流程,鼓励战略科学家为经济社会发展贡献聪明才智。可参照美国、英国、日本等国家设置面向最高决策层的国家科学顾问制度和面向政府各组成部门的科学顾问委员会制度,明确战略科学家在咨询和决策中的职责,形成规范化制度。要构建科学家与社会学家、政策制定者、企业家等群体的沟通交流机制,既保证战略科学家的科学独立性,又保证战略科学家提出的建议符合现实需求。

4) 打造结构合理的战略科学家队伍。

要打造年龄结构、学科结构合理的战略科学家队伍,实现优势互补和相互促进,发挥战略科学家的群体智慧。遵循人才成长规律,制定战略科学家培养路线,设置战略科学家梯次人才培养计划,打造高水平的战略科学家队伍。要优化整合各类人才计划,实现各学科各层次人才队伍的有效衔接。倡导老带中、中带青的培养模式,充分发挥已做出过公认学术贡献、获得过同行认可科学家的引领作用,加强对青年战略科学家的培养。同时,要增强科学家的对外交流,拓展科学家的国际战略视野,开拓选才渠道,完善留学人员归国政策,积极引导具有国际先进经验、掌握国际先进技术、具有全球战略眼光、致力中国科技事业发展的海外高水平科学家回国发展为战略科学家。

参考文献 (References)

- [1] 习近平. 深入实施新时代人才强国战略加快建设世界重要人才中心和创新高地[J]. 求是, 2021(24): 3-7.
- [2] 李婧铄, 董贵成. 习近平关于战略科学家重要论述的精髓要义[J]. 科学社会主义, 2022(3): 48-52.
- [3] 汪长明. 战略科学家的时代召唤与制度催生[J]. 理论导刊, 2020(11): 100-104.
- [4] 谭红军, 郭传杰, 霍国庆. 战略科学家领导力研究[J]. 科学学研究, 2011, 29(10): 1441-1448.
- [5] 郭铁成. 新时代战略科学家从何处来[N]. 光明日报, 2022-04-17(7).
- [6] 王运红. 充分发挥战略科学家的引领作用[J]. 中国人才, 2021(12): 16-18.
- [7] Shea D A, Sargent J F. Office of Science and Technology Policy (OSTP): History and overview[J/OL]. https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc812430/m2/1/high_res_d/R43935_2015Mar11.pdf.
- [8] Government Office For Science. Chief scientific advisers and their officials: An introduction[EB/OL]. [2022-06-29]. <https://www.gov.uk/government/publications/chief-scientific-advisers-and-their-officials>.
- [9] Science Council of Japan[EB/OL]. [2022-06-29]. <https://www.scj.go.jp/ja/head/kakolist.html>.
- [10] Scientific advice mechanism[EB/OL]. [2022-06-29]. https://en.wikipedia.org/wiki/Scientific_Advice_Mechanism#Advisors.
- [11] 陈培浩. 战略科学家的成长阶梯和创新路径研究[J]. 创新, 2013, 7(6): 10-13.
- [12] 黄涛, 黄文龙. 杰出科技人才成长的“四优环境”——以23位“两弹一星”功勋科学家群体为例[J]. 自然辩证法研究, 2015, 31(7): 59-64.
- [13] 王双, 赵筱媛, 潘云涛, 等. 学术谱系视角下的科技人才成长研究——以图灵奖人工智能领域获奖者为例[J]. 情报学报, 2018, 37(12): 1232-1240.
- [14] 高瑞, 王彬. 中国杰出青年科技人才的成长过程及特征——基于“科学探索奖”获得者的履历分析[J]. 科学管理研究, 2022, 40(2): 139-146.
- [15] U.S. Department of Energy. The state of the DOE national laboratories(2020 Edition)[EB/OL]. [2021-01-19]. <https://www.energy.gov/downloads/state-doe-national-laboratories-2020-edition>.

Some reflections on training and using strategic scientists ——Based on CV analysis of 100 strategic scientists

FENG Can, TONG Yang*, YAN Jinding*

High-technology Research & Development Center, Ministry of Science & Technology, Beijing 100044, China

Abstract Strategic scientists are the "key minority" in the national strategic talent force. The training and the use of strategic scientists is a task of great significance for the development of science and technology in our country. This paper studies the typical strategic scientists by using CV analysis method, focusing on the characteristics of scientists' social background, education background, work experience, science and technology contribution and scientific spirit, as well as the role that strategic scientists play in national science and technology development. Some suggestions are put forward on training and using strategic scientists in our country.

Keywords strategic scientist; CV analysis; talent training ●



(责任编辑 王丽娜)