

杰出科学家支持政策比较研究

——以科学家工作室和基础科学中心项目为例

穆荣平^{1,2}, 廖 原^{1,2}, 池康伟¹

(1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190; 2. 中国科学院大学, 北京 100049)

摘要:杰出科学家是支撑创新型国家和科技强国目标实现的关键。以科学家工作室和基础科学中心项目两个政策为案例,采用“目标—过程—效果”杰出科学家政策比较分析框架对其政策目标、政策支持对象及其遴选、政策支持方式和力度、政策实施效果等进行比较分析。研究发现:杰出科学家政策制定遵循“愿景驱动—政治主导”模式,是一个聚焦未来发展愿景,高层政治决策主导,政府部门协同,利益相关者深度参与的过程;科学家工作室和基础科学中心项目两个政策的政策目标总体而言是一致的;支持对象均为有突出成就并有望取得重大突破的科研一线杰出科学家,但是政策支持对象遴选方式不同;两种资助模式有一定互补性,且都成效显著。需要聚焦国家发展愿景,构建战略需求导向的高层次科技人才政策体系;聚焦顶尖人才短缺问题,完善杰出科学家梯队建设支持政策;聚焦宏观决策需求,强化国家实验室培养成就战略科学家的使命。

关键词:杰出科学家政策,科学家工作室,基础科学中心项目,案例研究

中图分类号:G311

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2022)11-0083-09

Comparative research on policy for outstanding scientists

——Case on scientist workshop and basic science center projects

MU Rongping^{1,2}, LIAO Yuan^{1,2}, CHI Kangwei¹

(1. *Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;*

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Outstanding scientists are the key to supporting the realization of the goal to become an innovation country and gre at power in science and technology. Taking the two policies of the Scientist Workshop and the Basic Science Center Projects as cases, this paper establishes the “goal-process-effect” comparative analysis framework for outstanding scientist policy, and make a comparative analysis of the policy goals, the policy objects and their selections, the support patterns and effects. The results show that the policy-making process of the policy for outstanding scientists follows the pattern of “vision-driven and politics-led”, which is a process focusing on the future development vision, dominated by high-level political decision-making, coordinated by government departments, and deeply involved by stakeholders. The goals of the two policies are generally the same. The policy objects are the outstanding scientists still active in scientific research with outstanding achievements and expected to make major breakthroughs. However, the selection process of

收稿日期:2022-09-10 修回日期:2022-11-01

基金项目:国家社会科学基金重大项目“创新引领发展的机制与对策研究”(18ZDA101);科技部科技创新战略研究专项项目“面对2035年的科技创新人才队伍建设研究”(ZLY201948)。

作者简介:穆荣平(1960—),男,回族,安徽合肥人,中国科学院科技战略咨询研究院研究员,博士,研究方向为创新发展政策与管理。通信作者:池康伟。

policy support objects of the two policies are different. The support patterns of these two policies are complementary to each other and both have achieved remarkable results. It is necessary to build a policy system for high-level science and technology talents focusing on the national development visions and oriented by strategic demands; to improve the support policy for the construction of the echelon of outstanding scientists to solve the problem of shortage of top talents; to strengthen the mission of national laboratories to cultivate strategic scientists to meet macro decision-making demands.

Key words: policy for outstanding scientists; Scientist Workshop; Basic Science Center Projects; case study

改革开放以来,我国科技、经济和社会发展取得了举世瞩目的成就,但是原始创新能力与世界先进水平相比仍然差距巨大。总体上讲,中国经济规模、研发投入规模居世界第二位,研发人员规模居世界第一位,发明专利和国际科技论文数量也名列世界前茅。但是,1901—2021 年 631 位诺贝尔自然科学奖得主为代表的世界一流科学家中,中国仅有 1 位^①。2020 年全球研发投入前 100 强企业,中国大陆仅有 13 个,航空与国防领域投入前 10 强均为美欧企业^[1]。中国原始创新能力与发达国家相比存在较大差距的关键因素之一是高层次科技创新人才不足。创新是引领发展的第一动力,人才是第一资源。一方面,中国政府提出到 2035 年跻身创新型国家前列,2050 年建成世界科技强国的宏伟目标,对科技创新人才提出了更新、更高的要求,科技创新人才队伍建设事关国家发展与安全大局,杰出科学家为代表的高层次科技创新人才已经成为科技创新人才队伍建设的关键。另一方面,世界主要发达国家纷纷调整战略与政策,着力强化科技创新人才队伍建设,力图抓住新技术革命与产业变革战略机遇,高高筑起与发展中国家之间的人才壁垒和技术壁垒,把握国际科技竞争主动权。因此,系统梳理高层次科技创新人才政策研究现状,深入分析科学家工作室和基础科学中心项目为代表的杰出科学家政策实践,发现重大政策问题并提出政策建议,不仅具有重要理论价值,而且具有重要的现实指导意义。

一、文献综述

改革开放加速了中国现代化进程,中国科技创新人才政策经历了科技体制改革探索、科技体制市场化改革、实施人才强国战略、实施创新驱动

发展战略等重要时期,出台了中华人民共和国科学技术进步法和一系列人才队伍发展规划,不断调高科技创新人才发展目标,完善科技创新人才培养、使用、流动和奖励等政策,极大地调动了科技创新人才积极性,吸引、培养、集聚和成就了一大批科技创新人才。本文将聚焦政府和学界关注的高层次科技创新人才(以下简称“高层次人才”)政策问题,从高层次人才政策演进、高层次人才政策体系、高层次人才政策评估和国外高层次人才政策研究等 4 个方面进行文献综述。

(一) 高层次人才政策演进研究

中国高层次人才政策历史演进依据不同标准可以分为若干阶段。郑代良等^[2]依据人才政策的思想及内容转变、重要人才会议召开等标准,将改革开放以来中国高层次人才政策演进分为拨乱反正和摸索期(1978—1983 年)、体系初建和发展期(1984—1999 年)、战略转型和完善期(2000—2005 年)、自主创新和成熟期(2006 年至今)4 个阶段,研究发现中国高层次人才政策越来越灵活、开放、市场化,且更具时代性、战略性与前瞻性。黄海刚等^[3]依据重要的科技战略提出和政策文件发布等标准,将改革开放以来中国高端人才政策发展分为恢复期(1978—1985 年)、形成期(1985—1995 年)、发展期(1995—2005 年)、体系化时期(2006—2016 年)、创新引领期(2016 年至今)5 个阶段,研究发现中国高端人才政策具有显著的政府主导性和变革渐进性,强调“引”大于“育”的政策价值隐喻等特征。刘忠艳等^[4]根据关键历史事件和标志性政策文件出台,将改革开放以来中国科技人才政策发展分为恢复调适(1978—1984 年)、初步确立(1985—1994 年)、积极推进(1995—2001 年)、深入推进

^① 数据来源:根据诺贝尔奖官网相关信息整理。<https://www.nobelprize.org/prizes/lists/all-nobel-prizes/>。

(2002—2011年)、全面创新治理(2012—2017年)5个阶段,认为中国已经逐步形成较为健全的科技人才政策体系。总体来看,对国家高层次人才政策演进阶段的划分主要以重要战略政策发布或重大历史事件为标准,不同的阶段划分主要与研究视角的差异有关。

(二)高层次人才政策体系研究

高层次人才政策体系研究关注人才培养、使用、流动、奖励以及支持模式等问题。娄伟等^[5]从人才培养与使用、人才吸引、人才激励、人才流动等方面系统梳理了国家和地方两个层面高层次人才政策,并对国家科技奖励政策、政府特殊津贴政策、百千万人才工程等典型高层次人才政策进行了分析,认为中国高层次人才政策体系存在政策趋同、带有官本位思想痕迹等问题。郑代良等^[6]从政策文本的数量、主体、主题、内容转变和理念创新等方面对中国高层次人才政策进行深入分析,并提出了相关政策建议。郝玉明等^[7]通过对7个发达省市的22项相关政策进行文本分析,从资金支持、生活保障、核心团队支持、内部培养支持、引进中介支持等方面提出了科技领军人才分类支持政策建议。张义芳等^[8]分析了“以人为核心”的科学家工作室资助模式,并对其遴选、资助、考评机制设计、内部组织和管理等方面进行了深入研究和阐述。总体来看,高层次人才政策体系涵盖国家和地方等不同层次,涉及人才“引育留用”等众多方面,以及资金、平台、团队、环境等不同支持方式,现有研究主要聚焦对人才政策的分类梳理和对人才支持政策的规律与问题进行分析。

(三)高层次人才政策评估研究

高层次人才政策评估研究主要关注人才政策效能、政策工具应用等问题。范柏乃^[9]就人才政策对高技术产业发展的实际功能及其变化趋势等进行分析,并提出相关政策建议。李锡元等^[10]从人才政策投入产出和效果持久度两个方面对武汉东湖新区高层次人才政策效能进行评估,发现存在人才吸引政策特色不鲜明、缺乏对引进人才考核评估、政策系统性差等问题。解佳龙等^[11]从颁布年度、适用范畴、政策工具和执行效力4个维度

对三大国家自主创新示范区科技人才政策进行分析,发现呈现政策出台阶段性波动,综合型政策占主体,政策工具应用领域分布不均,多主体发文且应对型政策居多等特征。杨立波等^[12]构建了“政策工具—人才资源开发—人才层次”三维分析框架对陕西省科技创新人才政策进行分析,发现高层次人才是政策主要支持对象。甘宇慧等^[13]构建了“基本政策工具分类—科技人才评价政策发展阶段”二维分析框架对中国科技人才评价政策文本进行分析,发现科技人才评价政策工具使用以政府决策为主导,社会力量参与程度相对较低,政策工具使用量呈现阶段递增趋势。总体来看,现有对高层次人才政策评估研究以政策文本内容分析和量化分析、多维度综合分析、定量指标分析等评价方法为主。

(四)国外高层次人才政策研究

发达国家在科技创新人才吸引、培养、激励、评价等方面积累了丰富的政策实践经验。德国的“蓝卡”政策、英国的“全球人才移民政策”、法国的“科技签证”政策、加拿大的“全球人才签证计划”、日本的“特别研究员制度”等政策在吸引高层次人才,强化高层次人才队伍建设中发挥了重要作用。王刚^[14]将主要国家(地区)的人才战略分为3类:一是以美、英、日为代表的以高层次人才为核心的领先型人才战略,对于人才培养和人力资本的投资已经形成了良性循环;二是以新加坡、韩国和中国部分发达地区为代表的赶超型人才战略,在人才培养、吸引方面与发达国家处于既依靠又竞争的关系;三是以非洲、拉丁美洲、南亚的大多数国家为代表的跟随型人才战略,在人才政策制定上以扭转经济困境为核心。王春法等^[15]研究了美国吸引科技创新人才的政策及其主要特点,认为可以从完善科技人力资源的法律制度、加强政策多样性和多层次性、树立以人为本的人才引进理念等方面对我国提供一定的启示。邓子立^[16]对日本全球化人才培养战略进行研究,分析了日本对顶尖人才、领军人才和创新团队、青年人才等3个层次的人才项目资助体系,从提高科技经费投入、重视基础研究、推动产学研协作创新和加强作风学

风建设等方面提出了对我国的启示。总体来看,美日欧等发达国家和地区重点关注引领型人才,主要政策手段是特殊签证政策,这与发达国家所处经济和科技发展阶段有关。

综上所述,现有研究围绕政策演化过程、政策体系、政策评估、国际经验研究等方面对高层次科技创新人才政策进行了广泛探讨,主要关注“政策是如何演进的”“目前有什么政策”“现有政策取得了什么效果,还存在什么问题”等问题,少有学者对杰出科学家支持政策制定背后逻辑进行分析,难以回答政策研究和政策制定实践中常常遇到的问题,如如何确定政策目标,如何遴选政策支持对象,如何选择政策支持方式,应该采取多大的支持力度等问题。因此,有必要细化政策内涵的研究,从政策目标出发,对政策支持对象及其遴选方式、政策支持方式和支持力度、政策实施效果等进行综合分析,深入挖掘政策制定背后逻辑,提炼政策经验和启示,为杰出科学家支持政策制定提供有效的理论和方法支撑。

二、研究设计

本文以杰出科学家^②支持政策为案例,综合多种研究方法,建立比较分析框架,研究两个案例政策目标、政策支持对象及其遴选方式、政策支持方式和支持力度、政策实施效果等,挖掘政策制定过程主要利益相关者动机、行为逻辑与政策启示,为科技创新人才政策制定提供理论方法指导。

(一) 研究方法资料来源

本文认为政策选择过程是指聚焦特定政策问题并依据一定标准从众多政策备选方案中遴选出最终实施方案的过程,包括确认政策问题、提出政策问题解决思路、形成政策备选方案、确定政策选择标准、确定政策实施方案等 5 个步骤,并据此提出本文研究的基本思路,以双案例研究方法为主,综合采用专家访谈、实地调研、文献研究等多种方法组合,从多渠道搜集相关资料并进行辨识、筛选、归纳,最终建立可信的证据链,以保证案例研究的信度和效度。

综合考虑政策重要性、政策相关性、政策利益相关者访谈可能性和政策相关资料可获得性等因素,选取科学家工作室和国家自然科学基金基础科学中心项目(以下简称“基础科学中心项目”)两个政策作为案例研究对象,前者采用“人才”支持方式,后者采用“项目”支持方式。因此,两个政策案例比较研究有利于回答支持“人”和支持“项目”两种政策的利弊。在支持“人”还是支持“项目”没有形成共识的情况下,研究决策者和政策运作专家对于政策选择的影响,对研究制定高层次人才政策有重要参考价值。

本文通过多个渠道搜集资料进行交叉验证,以确保数据真实可靠。资料主要来源包括:①深度访谈直接参与相关政策设计、实施的专家学者获得的一手资料,访谈对象包括国家科技部管理专家 1 人,财政部管理专家 1 人,国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)管理专家 2 人,科学家工作室首席科学家和基础科学中心项目学术带头人共 3 人;②实地调研两个科学家工作室和一个基础科学中心获得的资料,涉及政策过程、政策实施和政策效果等方面;③内部资料,包括基础科学中心项目评价报告、科学家工作室工作方案、建设方案等;④公开资料,包括政策文件、学术论文、新闻报道、解读文章等。

(二) 杰出科学家政策案例

科学家工作室政策始于 2010 年 6 月发布的《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020 年)》,提出在我国具有相对优势的科研领域设立 100 个科学家工作室,培养造就一批世界水平科学家。2011 年 7 月发布的《国家中长期科技人才发展规划(2010—2020 年)》提出要重点推进科学家工作室建设,明确了科学家工作室的运行管理体制。科技部、人社部、财政部等 8 部门联合发布的《创新人才推进计划实施方案》进一步明确了科学家工作室的遴选条件及方式、支持措施和进度安排。2012 年 8 月,中组部、中宣部、人社部等 11 部

^② 本文研究的杰出科学家群体专指学术水平高、研究能力强并在其专业领域作出卓越贡献的科学家群体,如诺贝尔自然科学奖获得者和中国科学院院士等。

门联合推出《国家高层次人才特殊支持计划(万人计划)》,计划支持100名杰出人才设立科学家工作室,实行首席科学家负责制,采取“一事一议、按需支持”方式给予经费保障,支持其开展探索性、原创性研究。2013年,经科技部初选推荐,中央人才工作协调小组办公室复评,共遴选出首批6名“万人计划”杰出人才,2017年3月,首批6家“万人计划”科学家工作室在北京正式授牌。

2016年6月,自然科学基金委印发《关于2016年度国家自然科学基金基础科学中心项目试点工作的通知》,开始试点实施基础科学中心项目,旨在依靠高水平学术带头人,吸引凝聚国内外优秀科技人才,推动学科深度交叉融合,形成若干具有重要国际影响的学术高地。2018年12月,自然科学基金委在试点基础上,印发了《国家自然科学基金基础科学中心项目实施方案》,进一步优化基础科学中心项目的资助管理,强化了基础科学中心项目作为人才资助体系项目的属性。2021年11月,自然科学基金委印发《2021年度国家自然科学基金基础科学中心项目考核评估及延续资助工作方案》,明确了基础科学中心项目的考核评估组织方式和评估重点以及延续资助的条件与政策。截至2021年,基础科学中心项目已资助6批共54个项目。首批资助3个项目于2022年1月通过考核评估并获得5年延续资助。

(三)政策案例分析框架

本文借鉴公共政策科学相关理论方法,构建了“目标—过程—效果”的杰出科学家政策比较分析框架,如图1所示。采用“目标—过程—效果”分析框架,一是比较分析杰出科学家政策案例的政策目标及其确定过程;二是比较分析杰出科学家政策案例的政策客体确定和实施遴选过程,识别主要影响因素;三是比较分析杰出科学家政策案例的政策支持方式选择和支持力度确定过程,识别主要影响因素;四是比较杰出科学家政策案例的政策实施效果,识别杰出科学家政策案例的政策实施有效性和政策目标设定科学性对于政策实施效果的影响;基于上述比较分析,提出进一步建立健全高层次人才政策体系的建议。

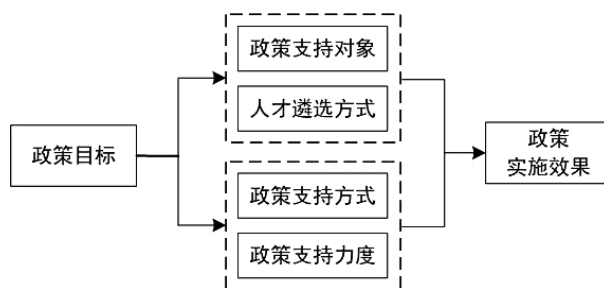


图1 “目标—过程—效果”杰出科学家政策比较分析框架

三、杰出科学家政策案例分析

(一)政策案例政策目标比较

科学家工作室政策目标是培养造就一批世界水平科学家,造就世界级科技大师及创新团队。据参与政策设计的访谈专家介绍,在科学家工作室政策制定过程中,参考了日本“诺贝尔奖计划”支持的科学家层次与规模,将支持科学家工作室的目标定位为选拔和培养一批具有世界一流水平、能做出诺贝尔奖级科技成果的杰出科学家,强调支持科学家从事诺贝尔奖级重大科学技术问题研究并且产生世界影响力。

基础科学中心项目政策目标是推动学科深度交叉融合,形成有重要国际影响力的学术高地。据参与政策设计的访谈专家介绍,在设计基础科学中心项目时,参考了美国、德国和澳大利亚相关政策的目标定位。如美国国家科学基金会“科学技术中心”项目旨在促进跨学科研究;德国研究基金会“跨区域合作研究中心”项目旨在推动大学、科研机构之间合作与资源共享,强调跨学科合作;澳大利亚研究理事会“卓越中心”项目旨在开展突破性创新和有变革性潜力的研究以取得国际地位,强调学科交叉、国际合作和青年人才培养。据参与政策设计的访谈专家介绍,2020年,基础科学中心项目管理职能从自然科学基金委计划与政策局项目处调整到了人才处,与青年科学基金、地区科学基金、优秀青年科学基金、国家杰出青年科学基金、创新研究群体等一起形成了人才资助体系。

政策案例比较分析发现,科学家工作室和基础科学中心项目这两个政策的政策目标总体而言是一致的,但表述有所不同。科学家工作室政策目标是培养造就一批世界级科学家及创新团队,

做出世界一流科技创新成果,强调有“世界一流成果”的“世界一流科学家”;基础科学中心项目的政策目标是打造有重要国际影响力的学术高地,形成世界级科学家及创新团队,强调“世界级科学家”做出的“世界级成果”。政策目标表述上的差异是支持方式不同导致的,支持人的政策应该重点强调出人才,支持项目的政策应该重点强调出成果。

(二)政策案例支持对象及其遴选

科学家工作室政策支持对象是有成长为世界级科学家潜质的杰出科学家。科学家工作室首席科学家遴选需要明确遴选标准和遴选数量。据参与政策设计的访谈专家介绍,科学家工作室层次与规模借鉴了日本“诺贝尔奖计划”,并综合考虑《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》提出的发展目标和任务以及中国杰出科学家队伍现状。最终确定的科学家工作室首席科学家遴选机制是,有关部门、地方或国内外权威专家推荐产生人选,科技部组织专家对首席科学家人选和工作室建设方案进行论证,会同有关部门或地方批准建设。科学家工作室首席科学家计划每年遴选一批,每批10个左右,共支持100个科学家工作室。首批6个科学家工作室的首席科学家入选时均为50岁左右的院士,正处于视野开阔、思维活跃、学科交叉、年富力强的学术产出高峰期。

基础科学中心项目政策支持对象是具有国际知名、学科交叉、学术水平高、组织能力强等特点的杰出科学家。政策试点时期(2016—2018年),要求学术带头人年龄不超过55岁(2017年以后改为不超过60岁),骨干成员不超过9人,依托单位及合作研究单位数量合计不超过4个。2019年,限定骨干成员不超过4人,依托单位及合作研究单位数量合计不超过3个。主要是考虑了两个因素:一是希望项目负责人能够在5~10年持续资助周期内保持旺盛精力从事科研并领导合作团队;二是希望加强与创新研究群体项目的衔接,使骨干成员能真正凝聚成一个团队,避免“拼盘”现象。基础科学中心项目在试点时期(2016—2018年),每年资助总数不超过5项,首批基础科学中心项目由自然科学基金委各科学部推荐申请,自然科学

基金委集中评审产生。2017年和2018年由各科学部单独发布征集立项建议并接受申请,自然科学基金委集中评审产生。2019年起,计划资助规模调整为管理科学部每年资助1项,其余科学部每年资助2项,遴选方式改为公开发布年度项目指南接受申请,各科学部组织遴选。

政策案例比较分析发现,科学家工作室和基础科学中心项目两个政策支持对象是一致的,均为已经取得突出成就并有望取得重大突破的科研一线杰出科学家。不同之处在于科学家工作室政策强调首席科学家研究方向处于我国有相对优势的世界科技前沿领域,基础科学中心项目政策更加强调学术带头人有较强的组织协调能力和凝聚力,以满足跨学科团队合作需要。政策案例比较分析还发现,科学家工作室政策支持对象遴选方式与基础科学中心项目政策支持对象遴选方式不同。前者采用“推荐—评审”的制度安排,无需科学家申请,受到访谈杰出科学家的认可;后者从早期的“推荐—评审”制演变为“申请—评审”制,回归了项目遴选的传统做法。值得指出的是,基础科学中心项目遴选方式的变化,强调了各学部推荐基础科学中心项目权力平等,将立项权力下放至学部,减少了遴选环节,易于立项操作,但是忽略了学科之间重要性的差异,减少了学科之间竞争环节,使得基础科学中心项目竞争强度有所下降,不利于遴选出最重要、最迫切的基础科学中心项目。

(三)政策案例支持方式和力度

科学家工作室政策采用“人才”支持方式,以5年为一个周期进行滚动支持,连续支持2~3个周期,营造一个潜心研究的环境。《创新人才推进计划实施方案》提出“对科学家工作室采取‘一事一议、按需支持’的方式,给予充分的经费保障,不参与竞争申请科研项目;首席科学家实行聘期制,赋予其充分的科研管理自主权,建立国际同行评议制度”。科学家工作室政策支持力度主要体现在经费保障、团队建设、设施条件保障、制度保障等方面。据参与政策设计的访谈专家介绍,科学家工作室方案参考了日本、韩国等国经验,结合学科

实际情况,计划给予每个科学家工作室3 000万元/年的直接资助,能够满足首席科学家及其组建的25人左右规模研究团队科研所需。据参与政策协调的访谈专家介绍,最初实施方案是由科技部与科学家工作室及其依托单位签订三方协议,由依托单位落实科学家工作室人员调度、研究生招生指标、实验仪器设备、科研实验用房、工资总额、重大学术决策参与权等。值得指出的是,科学家工作室政策执行过程中资金保障落实较差,科学家工作室仅仅获得其依托单位及其主管部门提供的部分支持,如中国科学院给予依托其所属研究所设立的3个科学家工作室800万元/年的经费支持,由首席科学家自主支配,并在博士生招生指标等方面给予了相关支持。

基础科学中心项目采用“项目”支持方式,以“5+5”的资助周期模式,5年为一个资助周期,实施5年后评估优秀者可以提出延续资助申请。基础科学中心项目支持力度受基础科学中心项目定位和遴选程序调整影响而有显著下降。在政策试点阶段,每个周期资助经费1亿~2亿元。2019年起,基础科学中心项目资助金额改为一个周期资助直接费用不超过8 000万元(数学和管理科学不超过6 000万元),2020年进一步调整为一个周期资助直接费用不超过6 000万元(数学和管理科学不超过5 000万元)。值得指出的是,基础科学中心项目资助强度下降的主要原因是财政预算限制和项目数量的增加,2016年资助3项,2017和2018年各资助4项,2019年和2020年各资助13项,2021年资助17项。

政策案例比较分析发现,科学家工作室采用“人才”支持方式,强调经费稳定和滚动支持以及科研团队、科研条件保障等支持方式组合,为杰出科学家营造心无旁骛的科研环境,但是政策实施涉及财政部、科技部以及科学家工作室依托单位及其主管部门等,协调难度大,甚至于难以落实。因此,科学家工作室政策实施过程中没有能够提供政策设计的支持力度。基础科学中心项目采用“项目”支持方式,经费支持方式明确,可操作性强,并逐步纳入自然科学基金委人才资助项目体

系,已经成为以项目形式支持杰出科学家的有效资助模式。

(四)政策案例实施效果比较

科学家工作室政策实施没有达到预期建设数量目标和政策支持力度目标,但是从政策实施效果看仍然有重要而积极的影响。《国家高层次人才特殊支持计划(万人计划)》计划支持100名杰出人才设立科学家工作室,实际只支持了6个科学家工作室。政策设计提出每个科学家工作室支持3 000万元/年也没有切实落到实处,部分科学家工作室仅获得了依托单位及其主管部门提供的部分经费支持和条件保障,如中国科学院及其所属研究所对于科学家工作室的支持。受资助的科学家工作室首席科学家在访谈中表示,虽然支持力度与预期差距很大,但是作为一种“人才”支持方式仍然是比较有效的,“人才”支持方式给予首席科学家经费使用充分自主权,相比“项目”支持方式有更多优势。一是能够及时启动重大科研问题预研。如王贻芳院士将科学家工作室经费用于环形正负电子对撞机(CEPC)的预研工作,推动了超导高频腔技术研发和国产速调管研制,有效解决了未来CEPC建设的卡脖子问题。二是能够资助青年科学家一些难以获得竞争性经费支持的好想法,对于培养杰出科学家、科技领军人才和创新团队起到了良好作用。如周忠和院士科学家工作室培养了1位中国科学院院士、2位国家杰出青年科学基金获得者、3位国家优秀青年科学基金获得者,获得2个“科学探索奖”。三是在稳定科研队伍、识别重大科学问题、凝练科研方向等方面发挥了重要作用。

基础科学中心项目政策虽然有所调整,但总体而言得到了有效实施,取得了良好的政策实施效果。2016年首批试点的3个基础科学中心项目5年实施后评估结果均为“优秀”,且均获得5年延续资助。基础科学中心项目的成效主要体现在3个方面:一是产出了一批重大科技成果。据统计,2017—2021年基础科学中心项目资助产生的论文共有43篇刊登在《Nature》《Science》《Cell》上,81篇入选ESI高被引论文。二是培养集聚了一批科

技术创新人才。如在 2016 年“流行上的几何、分析和计算”项目支持下,3 人当选中国科学院院士,9 人获国家杰出青年科学基金,8 人获国家优秀青年科学基金。三是有效促进了跨领域、跨学科交叉研究。据统计,基础科学中心项目产出的论文中,共有 1 158 篇论文跨领域,占比 46.7%,共有 1 231 篇论文跨学科,占比 48.5%。四是强化了科技与经济结合,促进国内外学术交流与合作。刘忠范院士在调研中表示,基础科学中心项目对于把基础研究、工程技术和产业应用结合起来起到了很好的牵引作用。

政策案例比较分析发现,科学家工作室和基础科学中心项目总体而言在杰出科学家培养与高层次人才集聚和重大科技成果产出等方面发挥了重要作用,产生了良好的政策效果。但是,科学家工作室政策由于推进力度没有达到预期,导致科学家工作室建设数量和培养一批世界级科学家的目标没有达到预期。基础科学中心项目遴选方式调整和资助强度降低不仅导致跨领域跨学科研究范围缩小和竞争强度降低带来的风险,而且影响培养造就一批世界级科学家并做出世界一流科技创新成果的政策目标。政策案例比较分析还发现,科学家工作室和基础科学中心项目作为培养造就一批世界级科学家并做出世界一流科技创新成果的政策,具有很强的互补性。未来可以加强科学家工作室和基础科学中心项目政策统筹,聚焦科技强国建设目标,完善“人才”和“项目”遴选方式,加大政策支持力度,营造科学家聚焦重大科学技术问题心无旁骛的科研环境,强化跨学科、跨领域重大科学技术问题协同攻关,形成培养造就世界一流科学家并做出世界一流科技创新成果的政策合力。

四、主要研究结论和政策建议

(一) 研究结论

(1) 政策案例比较分析发现,杰出科学家政策制定遵循“愿景驱动—政治主导”模式,是一个聚焦未来发展愿景,高层政治决策主导,政府部门协同,利益相关者深度参与的过程。科学家工作室政策制定是依据党中央国务院着眼于中华民族伟

大复兴愿景,提出实施人才强国战略的要求,由中组部、科技部、财政部等多部门协同制定,经历了利益相关者集思广益、凝聚共识的过程,最终形成较为成熟的工作方案。基础科学中心项目政策制定借鉴了科学家工作室政策制定与实施经验。

(2) 政策案例比较分析发现,科学家工作室和基础科学中心项目两个政策的政策目标总体而言是一致的,但表述有所不同。前者强调培养产出“世界一流科技成果”的“世界一流科学家”,后者强调集聚“世界一流科学家”做出“世界一流科技成果”。政策目标表述上的差异是政策支持方式不同所致,支持“人”的政策应该出人才——世界一流科学家,支持“项目”的政策应该出成果——世界一流科技成果。

(3) 政策案例比较分析发现,科学家工作室和基础科学中心项目两个政策的支持对象均为有突出成就并有望取得重大突破的科研一线杰出科学家,但是政策支持对象遴选方式不同。科学家工作室采用“推荐—评审”制,基础科学中心项目则经历了从早期的“推荐—评审”制演变为“申请—评审”制,回归项目遴选传统做法。值得指出的是,将基础科学中心项目立项职能下放至科学部,忽略了学科间差异,降低了项目遴选竞争强度,不利于遴选出最重要项目。

(4) 政策案例比较分析发现,科学家工作室和基础科学中心项目两种资助模式有一定互补性,成效显著。科学家工作室采用“人才”支持方式,赋予首席科学家科研选题自主权并提供科研条件保障,有利于杰出科学家心无旁骛专注重大科学问题研究,但是多主体支持模式协调难度大;基础科学中心项目采用“项目”支持方式,并纳入自然科学基金委人才资助项目体系,可操作性强。

(二) 政策建议

(1) 聚焦国家发展愿景,构建战略需求导向的高层次科技人才政策体系。聚焦 2035 年基本实现社会主义现代化和 2050 年建成社会主义现代化强国发展目标和部署,从统筹国家发展和安全出发,细化高层次科技人才领域需求、供给质量、梯队结构等重大问题,建立高效、精准、前瞻、系统的高层

次科技人才政策体系,为建设社会主义现代化强国提供强有力的人才保障和智力支持。

(2) 聚焦顶尖人才短缺问题,完善杰出科学家梯队建设支持政策。完善科学家工作室和基础科学中心项目构成的杰出科学家支持政策,在基础科学、技术科学和工程科学及前沿技术若干关键领域,设立科学家工作室和基础科学中心,统筹“人才”和“项目”两种支持模式,成就一批世界一流科学家,发现培养一批敢冒风险、勇于担当的科技领军人才和青年科技人才后备军,发展壮大关键领域杰出科学家梯队。

(3) 聚焦宏观决策需求,强化国家实验室培养成就战略科学家的使命。优化国家实验室管理体制,聚焦事关国家发展和安全的重点领域,在实施国家重大科技专项过程中,强化技术指挥和行政指挥两条线协同功能,优化首席技术指挥遴选范围、标准和程序,在重大科技创新实践中发现、培养科技领军人才,成就一批具有博学多闻、学科交叉、产学研融通、系统思维并善于预见谋划、运筹帷幄等特质的战略科学家。

参考文献:

- [1] European Commission. The 2021 EU Industrial R&D Investment Scoreboard [R/OL]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2021-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>.
- [2] 郑代良,钟书华. 高层次人才政策的演进历程及其中国特色[J]. 科技进步与对策, 2012, 29(13): 134-139.
- [3] 黄海刚,曲越. 中国高端人才政策的生成逻辑与战略转型:1978—2017[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2018, 57(4): 181-192.

- [4] 刘忠艳,赵永乐,王斌. 1978—2017 年中国科技人才政策变迁研究[J]. 中国科技论坛, 2018(2): 136-144.
- [5] 姜伟,张海夫. 中国高层次人才政策体系分析[C]//潘晨光. 中国人才发展报告 No. 3. 北京:社会科学文献出版社, 2006: 41-61.
- [6] 郑代良,钟书华. 高层次人才政策的演进历程及其中国特色[J]. 科技进步与对策, 2012, 29(13): 134-139.
- [7] 郝玉明,张雅臻. 完善科技领军人才分类支持政策建议——基于 7 个发达省市 22 项政策的文本分析[J]. 行政管理改革, 2021(9): 76-84.
- [8] 张义芳,翟立新. 科学家工作室:一种以人为核心的资助与管理模式[J]. 中国科技论坛, 2012(12): 144-148.
- [9] 范柏乃. 发展高技术产业人才政策实证研究[J]. 中国软科学, 2000(8): 62-66.
- [10] 李锡元,边双英,张文娟. 高层次人才政策效能评估——以东湖新技术产业开发区为例[J]. 科技进步与对策, 2014, 31(21): 114-119.
- [11] 解佳龙,李雯,雷殷. 国家自主创新示范区科技人才政策文本计量研究——以京汉沪三大自创区为例(2009—2018 年)[J]. 中国软科学, 2019(4): 88-97.
- [12] 杨立波,董新宇,邱文峥. 政策工具视角下我国西部地区人才政策研究——以陕西省为例[J]. 中国人事科学, 2021(9): 74-83.
- [13] 甘宇慧,侯胜超,邹立君. 政策工具视角下我国科技人才评价政策文本分析[J]. 科研管理, 2022, 43(3): 55-62.
- [14] 王刚. 我国科技创新型人才战略研究[D]. 北京:北京交通大学, 2010.
- [15] 王春法,潘铁. 美国吸引国外科技人才的政策及其启示[J]. 创新科技, 2007(7): 14-19.
- [16] 邓子立. 全球竞争格局下的日本科技人才发展战略及经验启示[J]. 中国科技人才, 2021(2): 46-57.

(本文责编:海 洋)