

· 专题二:加强科学基金科学传播的政策与路径探析 ·

# 关于加强科学基金科学普及工作的政策与路径探析

齐昆鹏<sup>1</sup> 杨曦<sup>1</sup> 吕栋<sup>2</sup> 李勇<sup>2</sup> 冯勇<sup>2</sup>  
张志旻<sup>1</sup> 敬亚兴<sup>2</sup> 彭杰<sup>1</sup> 韩智勇<sup>2</sup> 韩宇<sup>2\*</sup>

1. 国家自然科学基金委员会 科学传播与成果转化中心,北京 100085
2. 国家自然科学基金委员会,北京 100085

**[摘要]** 加强国家科学资助机构的科学普及工作,对促进学科交叉、后备科研人才培养、全民科学素质的提升以及营造有利于基础研究高质量发展的社会环境具有重要意义。本文分析了开展科学普及与传播的举措,全面总结了国家自然科学基金委员会在支持科研人员普及基础研究前沿和热点科学知识、宣介科学基金资助政策和优秀成果、弘扬科学精神与科学家精神等方面的成效经验和挑战。在广泛调查研究基础上,提出了加强项目支持、打造科普品牌、构建宣传矩阵、加强队伍建设、构建激励机制等方面提升国家自然科学基金委员会科普工作能力的政策建议。

**[关键词]** 科学普及;政策路径;科学基金

## 1 加强科学基金科普工作的重要意义

科学普及(以下简称“科普”)是国家创新体系的重要组成部分,推动科普高质量发展是实现高水平科技自立自强的必然要求,是科学基金工作的重要内容。

加强科普工作是国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)践行“两翼理论”的政治责任。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视科普工作,开创性地提出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”<sup>[1]</sup>。2023年7月20日,习近平总书记给“科学与中国”院士专家代表回信中<sup>[2]</sup>深刻指出:“科学普及是实现创新发展的重要基础性工作”,要“激发青少年崇尚科学、探索未知的兴趣,促进全民科学素质的提高”,这对科普工作提出更为深远的瞩望。自然科学基金委要以全面系统的行动部署把习近平总书记关于科普工作的重要指示落实到科学基金工作的各环节全过程。

加强科普工作是自然科学基金委履行社会责任的职责所在。2022年中共中央办公厅、国务院办公



韩宇 研究员,博士。现任国家自然科学基金委员会党组成员,副主任兼秘书长。



齐昆鹏 管理学博士,国家自然科学基金委员会科学传播与成果转化中心助理研究员。主要研究领域:科学传播、科技政策、科学技术与社会等。

厅印发的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》<sup>[3]</sup>以及2021年《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》<sup>[4]</sup>的发布,对新时代加强国家科普能力建设作出了一系列战略部署,强调科学资助机构组织实施各级各类科技计划(专项、基金)要合理设置科普工作任务。自然科学基金委作为管理国家自然科学基金的国家公立机构,要发挥引导示范作用,充分挖掘科学基金项目蕴含的宝贵科普资源,推动用科普化的表述来阐释科学基金资助成

果的意义和作用,促进科技创新与科学普及协同发展,助力高水平科技自立自强。

加强科普工作是推动基础研究高质量发展的必然要求。2023年2月,习近平总书记在中共中央政治局第三次集体学习时对切实加强基础研究工作发表重要讲话<sup>[5]</sup>,其中再次强调“广泛宣传基础研究等科技领域涌现的先进典型和事迹…要加强国家科普能力建设…线上线下多渠道传播科学知识、展示科技成就,树立热爱科学、崇尚科学的社会风尚”。自然科学基金委要充分发挥作为基础研究资助主渠道的独特优势,进一步激发科技界开展科普工作的内生动力,广泛宣传科学基金项目实施中产生的前沿知识、创新思想、科学方法、科学精神和科学家精神,为基础研究高质量发展营造良好的社会氛围。

## 2 科学基金开展科普工作取得的成效与经验

自然科学基金委历来注重从规划引领、组织保障等方面对基础研究的科普工作进行统筹部署,在支持科研人员普及基础研究前沿和热点科学知识、宣介科学基金资助政策和优秀成果、弘扬科学精神与科学家精神等方面取得了一定成效和经验。规划引领方面,自然科学基金委各类重要规划计划文件中鼓励科普相关工作,提供政策支撑。国家自然科学基金“十三五”和“十四五”发展规划中均有关于科普的表述,如“鼓励科研人员结合项目研究开展科普”“进一步加强资助项目的科普工作”等。每年印发的《国家自然科学基金委员会宣传工作和意识形态工作要点》,将科普作为重点工作任务进行部署。组织保障方面,自然科学基金委曾成立科普工作办公室和宣传工作领导小组,后于2016年成立科学传播中心(2020年调整为科学传播与成果转化中心),承担国家自然科学基金发展战略、资助政策与资助绩效宣传,以及资助成果宣传、推广与转化等职责。

### 2.1 突出学科特色,支持科研人员开展科普工作

(1) 资助科学传播类项目。自然科学基金委从1986年成立之初就开始资助青少年相关科技活动,并于2001年设立“青少年科技活动专项”和“科普专项基金”(2014年根据国家科技计划改革重新调整),资助青少年科技活动、科普出版、科普理论研究、科普调研、科普活动,联合其他部门共同主办了“全国青少年科技创新大赛”“明天小小科学家”等青

少年科普活动。2019—2022年,自然科学基金委多个科学部(数学物理、化学、地球、工程与材料、交叉等)通过专项项目的形式累计资助116个与学科发展相关的科学传播和科普类活动,资助经费达1447.3万元,并且近几年的资助项目数、资助金额和涉及的学科领域范围均呈现上升趋势(详见表1),以此引导科技界重视并积极参与科普工作<sup>[6]</sup>。同时,部分科学部探索与乡村振兴等国家重大战略相结合,设立科学传播类项目开展科普活动。如在地球科学部科学传播类项目的持续资助下,中国科学院奈曼沙漠化研究站开展了卓有成效的科普工作,搭建了良好的科普基础设施,最终成功入选中国科学技术协会(以下简称“中国科协”)首批2021—2025年“全国科普教育基地”,这是将科学传播类项目、科普基地建设、乡村振兴结合起来的优秀典型。

(2) 设立数学文化与传播项目。2018—2022年,数学天元基金累计资助数学文化与传播项目57项,资助经费672万元。其科普形式丰富多样,主要包括支持国外数学成果翻译、数学史和数学文化等科普图书的出版,数学文化论坛及讲座,数学话剧,面向少数民族的数学科学教育等,在普及数学知识、传播数学文化、促进学术交流、优化研究环境等方面作出了重要贡献。

(3) 将科普成果列入结题报告的成果。为鼓励科研人员积极投身科学基金资助项目的成果科普,从2016年起,在项目结题报告中增设“项目成果科普性介绍或展示网站”一栏。据统计,2016—2020年该栏目有2万余条与科普相关的内容,表明有不少科研人员开展了科普工作,并且对于该栏目的设置积极回应,取得一定的成效<sup>[7]</sup>。

### 2.2 运用综合平台,全面宣介科学基金资助成果

(1) 开辟“资助成果”和“科普快讯”专栏。在自然科学基金委门户网站“资助成果”专栏集中发布自然科学基金委资助的优秀成果,2018—2022年累计宣传1061条,主要通过科研机构和科研人员撰写其科研成果后,经过各科学部审核筛选、相关部门审校后进行宣传。“科普快讯”主要通过收集新华网、科技日报等官方主流媒体的科普相关新闻进行扩大宣传。

表1 2019—2022年自然科学基金委科学传播类项目资助情况

年份	2019年	2020年	2021年	2022年
资助项目数(个)	7	28	39	42
资助金额(万元)	110.0	444.0	446.0	447.3

(2) 建设传播平台。通过国家自然科学基金大数据知识管理服务平台、基础研究知识库、共享服务网、科研仪器展示传播平台等<sup>[8]</sup>,对科学基金资助成果(截至2023年5月31日,含112万篇论文、50万件专利等)进行传播。

(3) 专版深度报道。围绕“知识+精神+思想+方法+政策”五位一体全面挖掘,通过在《中国科学报》开设专版对我委资助的部分重大类型项目成果进行集中宣传报道,探索科技资源科普化的有效方法。

(4) 组织成果对接活动。在北京、广东、浙江、辽宁等省(直辖市)主办国家自然科学基金优秀成果对接活动,参加第十九届中国—东盟博览会暨第十届中国—东盟技术转移与创新合作大会,累计展示200余项国家自然科学基金优秀资助成果,促进科学基金资助成果的推广普及和转移转化。

(5) 精选“两报一参”。统筹专报、简报、内参资源,向上级部门报送科学基金资助的优秀成果。2018—2022年,共编报“两报一参”136期,其中简报33期、内参51期、政务信息专报28期、自然科学基金委信息24期,多篇获得批示,被上级部门采用。

### 2.3 把握创新动态,实现科学普及与前沿开拓同频共振

(1) 通过图书出版定期集中展示国家自然科学基金资助优秀成果。持续出版《年度报告》《优秀成果选编》《国家重大科研仪器研制项目成果汇编》等图书,要求成果部分尽量用科普化的语言表述。围绕重大研究计划等重大类型项目成果,出版“中国基础研究报告”“中国基础研究前沿”两套丛书,部分著作入选中央宣传部“中国图书对外推广计划(英语、德语、法语)”、国家新闻出版署“国家出版基金”“‘十三五’国家重点图书出版规划”等国家级出版类项目资助。上述图书电子版在门户网站上线,向公众开放获取。

(2) 及时向社会公众解读普及最新重大科学突破。《中国科学基金》杂志“科技评述”专栏近4年持续邀请各领域专家学者对MIT Technology Review“全球十大突破性技术”、Science年度“十大科学突破”、Nature年度“十大科学发现”、诺贝尔奖等进行深入解读,并在微信公众号上广泛宣传,获得较好反响。该专栏于2023年荣获国家新闻出版署和中国科协评选的“期刊优秀科普专栏”。

(3) 对科技赛事开展科普宣传。邀请中央电视

台、光明日报、科技日报、中国科学报等主流媒体对自然科学基金委指导或主办的“中国智能车未来挑战赛”“世界机器人大赛——共融机器人挑战赛”“全国水下机器人大赛”等系列科技赛事进行全方位立体报道,同时策划组织科普活动,让基础研究的最新成果以更加直观的形式在公众面前展示,提升公众科学素质。

(4) 着力宣讲科学基金政策。通过组织召开地区联络网会议、科学基金管理工作会、培训会等会议,门户网站“科学基金项目管理常见问答”“科学基金改革进行时”“通知公告”等栏目,制作“国家自然科学基金项目分类申请与评审注意事项”视频动画、“负责任、讲信誉、计贡献(Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)”评审机制图文图解等多种形式,同时联络科技日报、中国科学报等科技主流媒体,开设“科学基金改革”专栏或专刊,促进科学基金最新政策在科技界的传播与普及,以更好地促进基础研究的发展。

(5) 深度挖掘科学基金故事。围绕“讲好科学家故事”“青年科学基金设立35周年”等主题深度挖掘,组织光明日报、科技日报、中国科学报等媒体策划系列专题报道,通过讲述科学家感人的科研故事,分享他们艰辛的科研历程,大力弘扬科学精神和科学家精神。

### 2.4 激发专家能动作用,汇聚科普强大动力

《中华人民共和国科学技术普及法》第十五条指出“科学技术工作者和教师应当发挥自身优势和专长,积极参与和支持科普活动”<sup>[9]</sup>。承担国家自然科学基金项目的科研人员,使用的是公共财政经费来开展基础研究和科技创新,有义务和责任把生产的基础研究前沿知识转化为社会和公众可理解的语言和方式进行传播。调研发现,一些晦涩难懂的基础研究领域以及社会公众关注的热点领域,非常重视对社会公众科普该领域的科学知识和进展,开展了卓有成效的科普工作。例如,中国科学技术大学科研人员在希格斯粒子发现十周年之际,组织策划了希格斯粒子科普活动,最终超过3万人线上、线下参与,获得新华网等数十家媒体的关注报道,远远超出活动预期效果,提振了科研人员参与科普工作的信心。再如,自然科学基金委围绕航空航天、人工智能等热点领域举办集科学性、前瞻性、开放性、公益性于一体的科普讲堂,邀请叶培建、郑南宁等院士专家作专题科普报告,制作相关视频线上发布,取得了很好的社会反响。

## 2.5 积极开拓探索,搭建科普国际平台

持续加强国际(地区)交流与合作,截至2022年底,自然科学基金委已与54个国家(地区)的101个资助机构和国际组织建立了稳定合作关系<sup>[10]</sup>。其中,不少国际(地区)合作与交流项目发挥了促进科普和传播的功能,有力支撑当前国际科技竞争日趋激烈背景下的国际科技合作与交流。例如,林岛项目每年资助约30名优秀博士研究生参加林岛诺贝尔奖得主大会,参访德国著名科研机构,通过面对面的学术交流,促进科研后备人才培养。有被资助的博士研究生参与后感到收获颇丰:“我最大的感触,是在谈吐间能感受到他/她们对科学的赤忱与热爱。准晶发现者谢赫特曼教授在发现准晶伊始,遭受了无数的质疑,但他依然坚持己见,相信铁一般的事实而不是过去的经验。我想,我也要像他一样,坚持真理,不畏质疑,这才是真正热爱科学的态度”。

## 3 国外科学资助机构开展科学普及的实践经验

从近代世界的发展史来看,历次科技革命均会对世界格局的发展演变、国家的荣辱兴衰、民族的前途命运产生及其深远的影响。与此同时,科技革命过程中产生的科学知识、科学精神、科学思想、科学方法深刻影响着社会公众的生活方式和理念。而科学普及在历次科技革命中均扮演着及其重要的角色,不仅关系到知识的流动和技术的扩散,有利于促进学科间的交叉突破和提高科学问题的凝练水平,还关系到科学土壤的培育、社会各界对科学研究的理解和支持,以及后备科研人才培养与建设,这些都会对科技进步产生不可估量的正面促进作用。2021年,联合国教科文组织(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)发布的《开放科学建议书》<sup>[11]</sup>增加了“开放科学传播”等方面内容,支持通过科学新闻、科学期刊、科普短视频、科普讲座和各种社交媒体宣传来传播科学信息。2020年底,美国国家科学院出版了《无止境的前沿:科学的下一个75年》研讨会文集<sup>[12]</sup>,提出要重视科学交流与传播,建立科学与公众之间的双向交流机制。

由于国家科学资助机构的经费主要来源于公共财政税收,所谓“取之于民、用之于民”,国家科学资助机构有责任和义务向纳税人告知其资助的科研成果及其可能产生的社会影响。而作为纳税人的公

众,也有了解国家科学资助机构资助成果及其社会影响的意愿和权利。科研人员是科学知识、科学精神、科学思想和科学方法的发现者、生产者、创造者和传承者,在正面传播科学信息的准确性、权威性和科普性等方面,以及辟谣纠错、引导公众科学对待可能产生科技伦理挑战的科研活动等方面发挥不可替代的重要作用,是科普活动的重要主体。国家科学资助机构作为科研人员开展科学研究的重要经费提供方,对科研人员及其所在单位的行为起到“指挥棒”的作用,在推动整个科技界积极主动开展科普方面具有较为显著的优势。

“他山之石,可以攻玉”。世界许多发达国家的公立科学资助机构采取多种有效方式使得其资助的优秀成果广为人知,避免被束之高阁。一是把科普作为项目承担者的应尽义务。美国国家科学基金会(National Science Foundation, U. S., NSF)、英国研究理事会(UK Research and Innovation, RUCK)、德国研究联合会(German Research Foundation, DFG)、美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, U. S., NIH)等机构明确要求项目承担者在项目的申请、研究和结题时需参与科普,要求科研机构营造支持科研人员参与科普的氛围。二是提供经费支持。通过设立专门科普项目支持科普理论的研究与科普活动的实践,或者允许科研项目经费中列支科普活动经费,或者为与科研项目相关的科普活动提供追加相应经费。三是出台设立奖项等鼓励政策。如NSF设立年度“公共服务奖”,用于奖励对公众理解科学与工程作出杰出贡献的项目与个人。四是设置科普专门机构。如RUCK与其他科学资助机构共同资助建立英国公众参与协作中心;NSF教育与人力资源办公室(Education & Human Resources, U. S., EHR)专门开展科学教育活动,支持公民获取科学和工程领域的思想和工具方面的信息,提高公民的科学技术素养。五是开展培训活动。NSF立法与公共事务办公室(NSF's Office of Legislative and Public Affairs)可为科研项目负责人(Principal Investigators)提供不同类型的普及训练和传播技巧提升服务。六是策划专题节目。美国、英国、德国等科学资助机构发挥各类媒体的优势策划专题或专栏,不断拓宽传播途径。例如,DFG面向不同年龄层面的观众资助科教电视节目、网络科教节目、电影纪录片、科学广播剧等<sup>[13]</sup>。

## 4 科学基金开展科普工作面临的机遇与挑战

### 4.1 前所未有的机遇

#### 4.1.1 政策要求明确

经过持续多年的重视和发展,特别是近年来,党中央、国务院出台了一系列关于科普的政策文件,国家层面的重要制度安排基本形成,从建立完善科技资源科普化机制、组织实施各级各类科技计划(专项、基金)要合理设置科普工作任务,充分调动科技工作者参与科普工作的积极性、弘扬科学精神和科学家精神<sup>[14-16]</sup>,将科学普及作为基础研究项目考核的必要条件<sup>[17]</sup>,加强青少年科学兴趣引导和培养、营造热爱科学、崇尚创新的社会氛围<sup>[18]</sup>等方面为全面做好科普工作提供了行动指南和根本遵循。开展科普工作目前已处于历史最好机遇期。

#### 4.1.2 社会需求迫切

科技迅猛发展在带给人们巨大福祉的同时,有些研究结果会产生诸如环境、资源、信息、科技伦理等方面的负面或争议的问题,社会各界对科普的需求特别是与大家日常生活息息相关的科学领域的科普需求与日俱增。科研活动已不仅仅是科学共同体的行为,更需要全社会更多的理解、支持和参与。科普工作有利于消除非科技因素带来的误解,促进公众对科学技术的理解与参与。近年来,包括新冠肺炎病毒等重大科技挑战或科技争议不断涌现,权威的科普得到了前所未有的检验,科普的重要性、必要性和紧迫性更加凸显,全社会对高质量的科普充满期待。如新冠疫情期间,社会各界均对新冠病毒相关的科研进展非常关注,会积极主动了解相关进展情况。面向社会和公众迫切的科普需求,钟南山院士等一批科学家及时发声科普最新情况,发挥了启迪大众科学认知、引导公众理性行为的作用。再如,随着当前人工智能领域的科技进步和广泛应用,社会各界也非常有兴趣了解通用人工智能以及无人驾驶等细分领域取得的最新科技进展及其社会影响。与此同时,全民科学素质亦在不断提升,全社会热爱科学、崇尚创新的氛围更加浓厚,科研人员科普参与率显著提高,科学文化软实力显著增强。

#### 4.1.3 科普资源丰富

从现有工作基础来看,自然科学基金委联系服务几千家科研机构 and 上百万名科研人员,每年资助数万个科研项目、产出数万计科研成果,具有倡议、要求和组织依托单位、联系科研人员开展科普的基

础条件。而且自然科学基金委已积累了丰富的科普实践经验和丰富多元的传播手段。除了报纸、图书、期刊、门户网站、官方微信公众号等,自然科学基金委也及时顺应新媒体的发展趋势,开通了“科金谭”视频号。

### 4.2 不足与挑战

调研发现,经过持续努力,自然科学基金委科普取得了较大的成效,但在加大统筹力度、完善激励机制、强化内容建设、丰富传播手段、密切协作联动等方面还有待加强和完善。

(1) 统筹力度不够。尽管自然科学基金委在每年的宣传工作和意识形态工作要点中把科普作为一项重点工作进行部署,但 2023 年以前尚未出台专门针对科普工作的规范性文件。并且尚未在委级层面建立统筹协调机制,科普工作任务缺乏整体布局、不够系统,工作任务一般由各部门独立开展,没有形成工作合力,呈现“点上闪动多、整体布局少”“自由推动多、系统设计少”的特点。

(2) 激励机制不足。虽然科研项目承担单位和科研人员有开展科普的责任与义务,但目前自然科学基金委对科普工作的要求还停留在鼓励层面。而且根据调研情况,少数科研机构和科研人员将科普当作副业,投入的时间和精力比较少,主动传播的较少,被动应付的较多。并且,有的科研人员觉得“普及与不普及一个样”,没有实现“多劳多得”。这都与当前科研人员从事科普工作缺乏有效的评价激励机制有关。

(3) 内容参差不齐。根据 2016—2020 年 17 万余份结题报告“项目成果科普性介绍或展示网站情况”的分析结果,只有约 12.18% 的结题报告中实际填报与科普相关的内容,资助成果科普化的比例较低,并且优秀的科普作品较少,缺乏特色品牌,存在“科学内容多,科普内容少”的情况。有的科研人员在生产科普作品中未能处理好“客观与主观”“有趣性与科学性”的关系,致使存在片面、夸大或晦涩难懂的问题,导致缺乏专业优质的内容。

(4) 传播手段单薄。自然科学基金委目前主要是通过科学新闻、科学期刊、科普讲座等传统手段进行科普,对受众范围更广、时效性更强的科普短视频以及其他社交媒体新技术手段运用不足,也尚未建成全媒体传播体系,呈现“传统媒体使用多、新媒体手段较少”的特点。

(5) 协作不够充分。科研机构和科研人员一般对科研项目的申请和批准情况较为重视,而对科研

成果的普及和信息发布重视不够,只有对重大突破或重大成果才愿意主动宣传。据统计,2017—2021年,依托单位主动向自然科学基金委门户网站“资助成果”栏目提供项目成果的数量仅936条,与5年间约17万项资助成果有较大差距。并且,依托单位在科学基金成果传播、政策解读、科普等方面的报送渠道有待进一步拓宽。同时,自然科学基金委与科技部、中国科协、中国科学院等部门在科普方面尚未深入探索有效的合作模式,联动协作网络尚未形成。

## 5 加强科学基金科普工作的政策建议

针对调研过程中发现的上述挑战和问题,自然科学基金委在广泛调研一线科研人员和依托单位科研管理人员的基础上,借鉴国际主要科学资助机构先进经验,结合自然科学基金委工作实际,认真研究切实可行的政策举措,提出以下政策建议。

### 5.1 明确总体定位

第一,自然科学基金委科普工作要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,牢牢把握“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”的战略要求,这是做好科普工作的根本遵循。第二,自然科学基金委科普工作要以让基础研究走进社会、让社会理解基础研究为主题,以科学基金资助创新项目资源科普化为主线,这既是其使命所在和目标导向,又是其独特优势和发力方向。第三,坚持大科普理念,面向科技界、面向青少年、面向社会,聚集各方力量,统筹普及基础研究前沿科学知识、弘扬科学精神和科学家精神、传播科学思想、倡导科学方法、宣传科学基金政策。这是在审视自然科学基金委科普工作全局的基础上,结合国家自然科学基金工作特点作出的战略安排。从科普对象来看,面向青少年、面向社会是科普工作的根本要求,也是自然科学基金委应尽的责任。同时,基础研究的发展也需要从整体上提升科技界的科学素养和创新品位,让科技界了解最新的科学前沿进展,提高凝练科学问题的水平,促进学科间交叉,所以与其他机构所要求的不同,自然科学基金委科普工作也要面向科技界。从科普内容来看,强调了“知识、精神、思想、方法、政策”五位一体的大科普理念。其中,以基础研究前沿科学知识为载体、以科学精神和科学家精神为内核、以科学思想和科学方法为启迪、以科学基金政策为支撑,统筹推进科学基金科普工作。最后,科学要振兴,公众科学素质必须提升。自然科学基金委科普

工作的宗旨目的,是要大力营造有利于科学发展和提升全民科学素质的社会氛围,助力高水平科技自立自强。

### 5.2 加强项目支持

一是实施“大必须、小鼓励”的分类科普引导政策。“大必须”是指,针对资助强度较大的项目类型(如重大项目、重大研究计划、创新研究群体项目、国家重大科研仪器研制项目和基础科学中心项目等),明确科普任务要求,如至少公开发表一篇科普文章或一个科普视频。“小鼓励”是指,针对资助强度较小的项目类型(如面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目等),鼓励科研人员自由探索,积极开展科普。上述两类要求将会在今后的相关项目管理办法或指南、通告中有所体现。二是加强各科学部和国际合作与交流科普类项目的支持力度。三是设立资助创新项目资源科普化的专项经费,为自然科学基金委统一性的科普活动提供经费支撑。

### 5.3 构建激励机制

一是将依托单位开展科普工作的相关情况纳入“国家自然科学基金管理工作先进依托单位”的评价指标。二是探索对开展科普工作积极主动、科普内容丰富、方法新颖、成效卓越的依托单位和科研人员予以表彰奖励。

### 5.4 打造科普品牌

按照前沿知识、科学方法、科学价值、科学精神、科学政策五大板块,针对不同特点和受众群体,适应传播规律,打造科普品牌。一是聚焦“四个面向”,围绕自然科学基金委重要活动和重要事件、社会关注的科技热点,加强选题策划,有针对性地普及科学基金项目产生的最新前沿研究成果。二是充分调动依托单位的积极性,组织基础研究科普作品评选奖励活动。三是围绕全国科技活动周、全国科普日等重大活动,组织线上线下相结合的科普活动。

### 5.5 构建宣传矩阵

一是巩固提升现有平台传播力。继续提升《中国科学基金》“科技评述”专栏、中国科学报“自然科学基金专版”等现有传播平台的精度和深度,进一步开辟与其他传统媒体科普合作的新路径。二是探索开设各类新媒体账号,拓展科普广度,加大科普力度。搭建新媒体科普专用平台,加强科学基金科普作品的展示、交流和互动。

### 5.6 加强队伍建设

一是依托自然科学基金委基础研究人才优势,组建基础研究科普人才库,发放聘书,提高科研人员

的科普积极性。二是建立与科普专业机构的合作机制,定期开展面向依托单位和科研人员的科普专业技能培训。

### 5.7 强化协作联动

一是搭建自然科学基金委和依托单位的交汇机制。加强科普政策宣贯,通过多种形式、各种渠道,不定期宣讲自然科学基金委科普政策举措,提高依托单位和科研人员科普意识。发挥好依托单位科普资源丰富、科研设施完善的优势,围绕依托单位报送的科学基金优秀科普成果,在自然科学基金委科普宣传矩阵进行扩大宣传。二是加强与教育部、科技部、中国科协、中国科学院、中国工程院等部门的沟通协作,做好政策衔接。根据科学基金职能定位,实现差异化发展,体现科学基金特色,聚焦基础研究涌现的先进典型和事迹开展有深度、有广度、有温度的科普。

### 5.8 促进应用贯通

在安全保密许可的前提下,及时向社会公众普及基金资助的基础研究成果。一是继续推进国家自然科学基金开放获取仓储(Open Access Repository,OAR)平台建设,集成多个平台的论文收集和共享功能,存储科学基金项目资助成果论文全文及论文元数据,实现论文成果的及时上传和开放获取;二是完善成果转化平台建设,适时将科学基金资助成果转化成为科普化表述,强化对成果的推广普及,促进成果的应用落地与转移转化。

**致谢** 本文撰写过程中开展了大量的调查研究工作,得到了科技主管部门代表、科技政策专家、依托单位科研管理人员代表、科研人员代表、媒体代表、自然科学基金委工作人员等几十家单位的百余名专家代表的大力支持,吸纳了非常宝贵的意见建议!在此一并感谢!

## 参 考 文 献

- [1] 新华社. 为建设世界科技强国而奋斗——习近平在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第9次全国代表大会上的讲话. (2016-06-02)/[2023-02-10]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2016-06/02/c\\_1118977427.htm?eqid=cf3484860007333000000664467ead](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-06/02/c_1118977427.htm?eqid=cf3484860007333000000664467ead).
- [2] 新华社. 习近平给“科学与中国”院士专家代表的回信. (2023-07-21)/[2023-07-23]. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202307/content\\_6893394.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202307/content_6893394.htm).
- [3] 中共中央办公厅 国务院办公厅.《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》. (2022-09-04)/[2023-02-10]. [http://www.gov.cn/xinwen/2022-09/04/content\\_5708260.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2022-09/04/content_5708260.htm).
- [4] 国务院.《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》. (2021-06-25)/[2023-02-10]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/25/content\\_5620813.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/25/content_5620813.htm).
- [5] 共产党员网. 习近平在中共中央政治局第三次集体学习时强调 切实加强基础研究 夯实科技自立自强根基. (2023-02-21)/[2023-07-10]. <https://www.12371.cn/2023/02/22/ART11677040387353459.shtml>.
- [6] 国家自然科学基金委员会. 科学基金网络信息系统. (2023-07-10)/[2023-07-10]. <http://grants.nsf.gov.cn/egrantweb/index>.
- [7] 齐昆鹏, 张志旻, 唐隆华, 等. 国家自然科学基金项目资助成果科普化现状与对策研究. 中国科学基金, 2023, 37(3): 510—517.
- [8] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金大数据知识管理服务平台. (2023-07-10)/[2023-07-10]. <https://kd.nsf.gov.cn/>.
- [9] 全国人民代表大会常务委员会.《中华人民共和国科学技术普及法》. (2021-06-25)/[2023-02-10]. <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?MmM5MDImZGQ2NzhiZjE3OTAxNjc4YmY2MTQ5MTAyYTM>.
- [10] 国家自然科学基金委员会.《国家自然科学基金委员会2022年度报告》. (2023-03-10)/[2023-07-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/ndbg/2022ndbg/08/>.
- [11] 温亮明, 李洋, 郭蕾, 等.《开放科学建议书》制定背景、内容体系与科学价值. 图书馆论坛, 2022, 42(4): 18—26.
- [12] National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. The endless frontier: the next 75 years in science. (2020-12-17)/[2023-02-10]. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/25990/the-endless-frontier-the-next-75-years-in-science>.
- [13] 齐昆鹏, 张志旻, 贾雷坡, 等. 国外主要科学资助机构推动科研人员参与科学传播的做法与启示. 中国科学院院刊, 2021, 36(12): 1471—1481.
- [14] 科技部、中央宣传部、中国科协.《“十四五”国家科学技术普及发展规划》. (2022-08-04)/[2022-10-10]. [https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2022/202208/t20220816\\_181896.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2022/202208/t20220816_181896.html).
- [15] 国务院.《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》. (2018-01-31)/[2022-07-10]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-01/31/content\\_5262539.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-01/31/content_5262539.htm).
- [16] 第十三届全国人民代表大会常务委员会.《中华人民共和国科学技术进步法》. (2021-12-24)/[2022-07-10]. [https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content\\_5664471.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm).
- [17] 科技部办公厅、财政部办公厅、教育部办公厅、中国科学院办公厅、中国工程院办公厅、自然科学基金委办公室.《新形势下加强基础研究若干重点举措》. (2020-04-29)/[2022-07-10]. [https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202005/t20200511\\_153861.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202005/t20200511_153861.html).
- [18] 第十三届全国人民代表大会. 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. (2021-03-12)/[2022-07-10]. [http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm).

## Exploration and Analysis of Policy and Path on Strengthening Science Popularization of Science Fund

Kunpeng Qi<sup>1</sup>      Xi Yang<sup>1</sup>      Dong Lyu<sup>2</sup>      Yong Li<sup>2</sup>      Yong Feng<sup>2</sup>  
Zhimin Zhang<sup>1</sup>      Yaxing Jing<sup>2</sup>      Jie Peng<sup>1</sup>      Zhiyong Han<sup>2</sup>      Yu Han<sup>2\*</sup>

1. *Center for Science Communication and Achievement Transformation, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*

2. *National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*

**Abstract** Strengthening the science popularization of national science funding institutions is of great significance for promoting interdisciplinary research, cultivating reserve scientific research talents, improving the public science literacy, and creating a social environment conducive to the high-quality development of basic research. This paper analyzes the measures for promoting science popularization and communication and comprehensively summarizes the achievements, experiences, and challenges of the National Natural Science Foundation of China in supporting researchers to popularize frontier of basic research and hot scientific knowledge, promoting funding policies and excellent achievements of science fund, and promoting the spirit of science and scientists. Based on extensive investigation and research, policy recommendations have been put forward to enhance the science popularization capacity of the Natural Science Foundation of China, including strengthening project support, building brands of science popularization, constructing a publicity matrix, strengthening team building, constructing an incentive mechanism and other aspects.

**Keywords** science popularization; policy path; science fund

(责任编辑 刘敏 张强)

---

\* Corresponding Author, Email: hanyu@nsfc.gov.cn