

· 管理纵横 ·

## 国家自然科学基金项目资助成果 科普化现状与对策研究

齐昆鹏<sup>2</sup> 张志旻<sup>2</sup> 唐隆华<sup>2</sup> 杨曦<sup>2</sup>  
李东<sup>3</sup> 郝艳妮<sup>3</sup> 王聪<sup>1\*</sup>

1. 中国科学院大学人文学院, 北京 100049
2. 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
3. 国家自然科学基金委员会 信息中心, 北京 100085

**[摘要]** 如何更好地将前沿科研成果科普给公众, 提高优质科研资源的科普服务有效供给, 是一个值得关注的重要研究课题。本研究通过对2016—2020年国家自然科学基金项目结题报告“项目成果科普性介绍或展示网站情况”一栏中填报内容进行分析, 梳理和廓清了国家自然科学基金项目资助成果科普化的现状, 指出了目前存在的问题, 并尝试提出了相关建议。

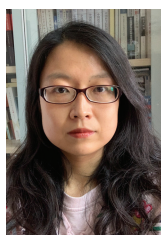
**[关键词]** 国家自然科学基金; 结题报告; 项目成果科普化

科学的迅猛发展正以前所未有的速度广泛而深刻地改变着人们的生活, “但是公众对前沿科学的了解却非常有限, 这是我们科学传播系统的重要不足”<sup>[1]</sup>。科研人员的科研成果是对前沿科学的一种有力展现, 科研成果的科普可以使公众更好地了解“档案”之外的科学, 在提高公众科学素养的同时, 进一步促进公众思考前沿研究成果可能带来的社会、伦理、政策方面的影响, 从而使其更好地参与到与科学相关的社会议题讨论和决策过程中。但目前能够科普化的科研成果比较有限。因此, 如何更好地促进科研成果科普化是科学资助机构、政府部门和学界共同关注的问题。

美国、英国、德国等国家的主要科学资助机构采取了提出相关倡议与政策、提供经费、给予荣誉奖励、提供建议和帮助等一系列措施, 一方面激励更多的科研人员参与科研成果科普, 另一方面也为致力于参与科普的科研人员提供支持和帮助, 保护科研人员的参与意愿, 减少因资源和经验等外部限制而影响参与的可能性<sup>[2]</sup>。科研机构如德国马普学会(Max Planck Gesellschaft)下属研究所、弗劳恩霍夫协会(Fraunhofer-Gesellschaft)下属研究所以及柏林地区主要大学等,



**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。



**王聪** 中国科学院大学人文学院副教授。主要研究领域: 科学传播、科技政策、科学技术与社会等, 主持或参与了中国科学技术协会、国家自然科学基金委员会、中国科学院大学等单位的相关课题。

也积极参与将科研成果普及给公众的活动<sup>[3]</sup>。

我国政府部门也对促进科研人员参与科普给予了高度重视。早在2006年发布的《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》中就提到, “开放单位(科研机构和大学)在承担国家科技计划项目过程中, 要注重科普资源的开发, 并将科技成果及知识的传播与扩散等相关科普活动作为科技计划的目标和任务之一。对于非涉密的基础研究、前

沿技术及其他易于开展科普活动的国家科技计划项目,在有效保护知识产权的前提下,项目承担单位有义务及时向公众发布成果信息和传播知识,并应作为项目立项和验收考核目标之一”<sup>[4]</sup>。2007年,八部委共同印发的《关于加强国家科普能力建设的若干意见》也提到,“国家科技计划项目要注重科普资源的开发,并将科技成果面向广大公众的传播与扩散等相关科普活动,作为科技计划项目实施的目标和任务之一”<sup>[5]</sup>。2018年,国务院印发的《关于全面加强基础科学研究的若干意见》,要求“鼓励科学家面向社会公众普及科学知识”<sup>[6]</sup>。2020年,科学技术部、财政部、教育部、中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)等六部门印发的《新形势下加强基础研究若干重点举措》提到,“将科学普及作为基础研究项目考核的必要条件”<sup>[7]</sup>。2021年国务院印发的《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》中指出,“鼓励国家科技计划(专项、基金等)项目承担单位和人员,结合科研任务加强科普工作。支持和指导高校、科研机构、企业、科学共同体等利用科技资源开展科普工作,开发科普资源,加强与传媒、专业科普组织合作,及时普及重大科技成果”<sup>[8]</sup>。

已有研究表明,科研人员作为对自己科研成果最为了解的群体,对科研成果科普化有一定的动力。目前的相关研究主要集中在两个方面:一是关注和讨论科研人员参与科普的现状<sup>[9-11]</sup>,以及影响科研人员参与科普意愿的因素<sup>[12,13]</sup>等。二是讨论科技资源科普化遇到的问题与可能的解决路径<sup>[14-16]</sup>。但已有研究较少聚焦于科研成果科普化这一更为具体的主题,而只是将其作为整体研究的一个部分,甚至是不太重要的部分进行探讨。此外,针对中国的情境,已有研究主要从理论层面思考加强科研成果科普化的路径和方向,对中国科研成果科普化现状的实证研究较为有限。

本研究围绕国家自然科学基金项目探讨科研成果科普化相关问题,一方面是由于国家自然科学基金的资助范围较为广泛,涵盖了自然科学的主要研究领域,从而减少了学科分布带来的偏差;另一方面,国家自然科学基金主要资助基础研究,绝大部分科研成果属于鼓励科普化的范畴。为贯彻落实习近平总书记在2016年“科技三会”关于“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”的重要讲话精神<sup>[17]</sup>,自然科学基金委从2016年开始,在国家自然科学基

金项目结题报告(以下简称“结题报告”)中的项目成果部分增列“项目成果科普性介绍或展示网站情况”一栏,鼓励科研人员将国家自然科学基金项目资助的成果传播给公众,呼应纳税人对公共财政支持的研发活动所取得研究成果的关切,推进项目研究成果的宣传与共享。本研究以2016—2020年国家自然科学基金项目结题报告中的“项目成果科普性介绍或展示网站情况”填报情况为研究对象,考察我国科研成果科普化现状,分析我国在科研成果科普化方面存在的问题,并尝试提出改进建议。

## 1 研究样本与研究方法

### 1.1 样本确定

截至2021年4月,在2016—2020年的176452份国家自然科学基金项目结题报告中,填写了“项目成果科普性介绍或展示网站情况”内容的共57015条,去除“无”以及既没有填报科普内容也没有填报学术内容的数据,最终得到48851条有效数据。这48851条数据将作为本研究的样本基础。

### 1.2 研究方法

本研究通过对48851条有效数据进行分析,根据传播过程的基础要素,从科普状态、传播主体、填报内容、传播媒介、传播时间、传播受众等方面建立了两级指标体系,如表1所示,对国家自然科学基金项目成果产出科普化的现状进行梳理。以“科普状态”为例:如结题报告填报的是传播内容,则以“专业性名词”每200字5个词语界定,未超过者则界定为“已科普”;如结题报告填报的是传播方式,则综合传播媒介与传播内容,对于只给出传播媒介的结题报告,如果是传统媒体,则界定为“已科普”,如果是个人主页或单位主页等非传统媒体渠道,则打开链接,按照“专业性名词”每200字5个词语的界定方式,未超过者则界定为“已科普”。

之后,由六位编码员根据编码规则,分别对前500条内容进行编码,在经过三次编码之后,通过一致性检验。最后,每位编码员分别对约8100条数据开展编码工作。

## 2 国家自然科学基金项目成果科普情况及特点

本部分主要通过对结题报告“项目成果科普性介绍或展示网站情况”填报情况进行统计,进而分析国家自然科学基金项目成果科普情况和特点。

## 2.1 “项目成果科普性介绍或展示网站情况”的填报情况

结题报告中要求填写的“项目成果科普性介绍或展示网站情况”，主要涉及两方面的内容。一是对项目成果进行科普性介绍，即科普内容本身；二是对科普内容展示网站的情况进行描述，即科普传播的方式。统计可以看出，有的结题报告给出的是具体内容，有的给出的是传播方式，有的对两者都进行了介绍。

具体而言，在 48 851 条有效数据中，共有 20 033 份结题报告在“项目成果科普性介绍或展示网站情况”中呈现了“项目成果内容介绍”，其中的 13 719 份提供了科普性介绍，占 68.48%，6 316 份给出的是学术性介绍，占 31.53%，还有 2 份既给出了科普性介绍又给出了学术性介绍。

同样在 48 851 条有效数据中，共有 32 289 份结题报告在“项目成果科普性介绍或展示网站情况”中呈现了“展示网站情况”，即传播方式。其中有 16 302 份提供的是科普性的传播方式，如线下科普活动、展览、讲座、微信微博平台发布文章等，占 50.49%。有 16 067 份提供的是学术性的传播方式，如在某些期刊上发表了某些论文，参加了某些学术会议，参加了某些课程的授课等，占 49.76%。还有 80 份

结题报告同时给出了科普性和学术性的传播方式。

通过统计还可以发现，只有 21 485 条填报了科普类情况（包括科普性的内容和科普性的传播方式），占比 43.98%，其余部分主要填报的是学术类情况（包括学术性的内容和学术性的传播方式）。这表明一半以上的项目尽管在结题报告的“项目成果科普性介绍或展示网站情况”中填报了实质性内容，但其实并未进行科普。

由上述分析可知，有效数据中仅有 43.98% 进行了实质性填报的内容与科普有关。无论是传播内容还是传播方式，均有较高比例的项目结题报告填报的是学术类情况。这意味着很多科研人员对“科普”存在一定程度的误解。一方面，虽然专业的科研人员希望能够用较为通俗的方式介绍研究成果，但仍使用了过多的专业性术语，从而导致了填报内容过于学术化的问题。另一方面，部分科研人员将科普理解得较为宽泛，将面向科学共同体的学术传播也看作了科普的一部分。

## 2.2 “项目成果科普性介绍或展示网站情况”的填报特点

为进一步了解填报内容是科普倾向还是学术倾向，本研究采用了交叉分析的方法，考察学科领域、项目类型、项目负责人等因素的影响。

在学科领域方面，地球科学、生命科学、医学的项目更倾向于填报科普内容，如表 2 所示。而数学物理、信息科学、化学的项目相比而言更倾向于填报学术方面的内容。这可能与不同学科本身的特点有关，地球科学、生命科学、医学等学科的研究对象整体上较为具象，也更贴近人们的日常生活，而数学物理、信息、化学领域的研究对象相对来说更加抽象，与公众的日常生活也更远，因此科普难度可能相对来说更高。此外，这种情况可能也与不同学科领域中是否重视科普的传统相关，如地球科学领域中地质公园和地质类博物馆、生命科学领域的植物园和动物园等是较为普遍的常设科普设施，甚至有些地球科学和生命科学领域的高校院系和科研院所本身设有科普场馆，如北京大学地质馆和中国科学院植物研究所北京植物园等。在这些场馆中，本领域的研究生和科研人员是科普工作的有机组成部分。

在项目类型方面，主要分析了国家自然科学基金项目资助数量最多的两个类型——面上项目和青年科学基金项目。由表 3 可知，青年科学基金项目更

表 1 传播过程的两级指标体系设计

一级指标	二级指标
科普状态	已科普 未科普
传播主体	个人 组织
填报内容	学术性传播内容 科普性传播内容 学术性传播方式 科普性传播方式 其他
传播媒介	线下活动 传统媒体 社交媒体 结题报告 <sup>①</sup> 其他线上媒体 其他
传播时间	同步传播 延后传播
传播受众	少年儿童 科学共同体和专业人员 一般大众 其他

<sup>①</sup> 部分已在国家自然科学基金大数据知识管理服务门户网站公开。

表 2 学科领域对科普情况的影响

题目名称	学科(%)								总计	$\chi^2$	p	
	数学物理 科学部	化学 科学部	生命 科学部	地球 科学部	工程与材料 科学部	信息 科学部	管理 科学部	医学 科学部				
是否科普	0	3 209(65.95)	3 017(62.72)	3 857(50.54)	2 430(48.09)	4 586(52.08)	4 045(64.77)	1 115(52.30)	4 672(53.67)	26 931(55.82)		
	1	1 657(34.05)	1 793(37.28)	3 775(49.46)	2 623(51.91)	4 220(47.92)	2 200(35.23)	1 017(47.70)	4 033(46.33)	21 318(44.18)	784.062	0.000**
总计		4 866	4 810	7 632	5 053	8 806	6 245	2 132	8 705	48 249		

\* p<0.05; \*\* p<0.01

表 3 项目类型对科普情况的影响

题目名称	项目类型(%)	总计	$\chi^2$	p		
					面上项目	青年科学基金项目
是否科普	0	12 402(57.14)	8 859(53.42)	21 261(55.53)		
	1	9 303(42.86)	7 725(46.58)	17 028(44.47)	52.681	0.000**
总计		21 705	16 584	38 289		

\* p<0.05; \*\* p<0.01

表 4 项目负责人职称对科普情况的影响

题目名称	负责人职称(%)				总计	$\chi^2$	p
	正高	副高	中级	其他			
是否科普	0	18 078(57.74)	7 535(53.92)	1 502(49.04)	251(49.70)	27 366(56.02)	
	1	13 230(42.26)	6 440(46.08)	1 561(50.96)	254(50.30)	21 485(43.98)	131.572
总计		31 308	13 975	3 063	505	48 851	

\* p<0.05; \*\* p<0.01

倾向于填报科普方面的内容,而面上项目更倾向于填报学术方面的内容。这可能是因为青年科学基金项目的负责人有年龄的限制(男性不超过 35 周岁,女性不超过 40 周岁),而面上项目没有年龄限制,青年科学基金项目负责人的年龄相对年轻。年轻一代的科学家可能更加活跃,更愿意进行科普。

在项目负责人方面,考察了职称对科普情况的影响。分析表明,正高职称的负责人更倾向于填报学术方面的内容,而副高、中级及其他情况的负责人更倾向于填报科普方面的内容,如表 4 所示。这可能也与年龄相关。

综上所述,有必要进一步加强具有数学物理、信息、化学等学科背景、获得面上项目资助、具有正高级职称的项目负责人对科普含义的理解以及对科普的关注。

### 3 开展成果科普化的特点

#### 3.1 开展成果科普化的项目背景特点

前文提到,在 48 851 条有效数据中,只有 21 485 条结题报告填报了科普情况。下面将从项目类型、

所属科学部等角度,对这 21 485 条结题报告进行分析,阐述国家自然科学基金项目成果科普化的项目特点。

在项目类型方面,鉴于面上项目和青年科学基金项目是国家自然科学基金项目资助数量较多的两类项目,因此开展项目资助成果科普化的项目也主要由面上项目和青年科学基金项目组成,分别占比 43.30%和 35.96%,如图 1 所示。

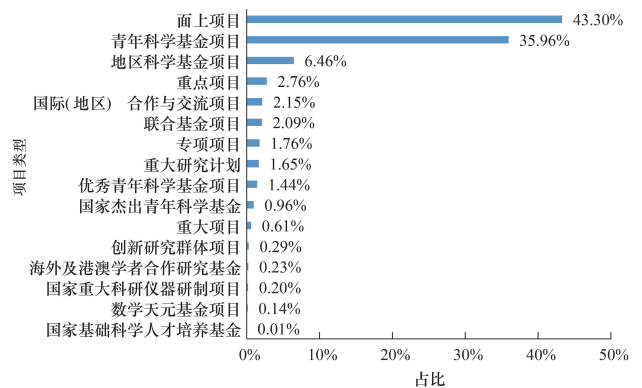


图 1 开展资助成果科普化的项目占比情况

在所属科学部方面,在填报了科普相关内容的结题报告中,工程与材料科学部(19.64%)、医学科学部(18.77%)和生命科学部(17.57%)占比较高,如图2所示。但相比于2016—2020年各科学部各自结题项目总数,可以发现排序发生了一定的改变,详见图3。如地球科学部的结题报告中有15.91%填报了科普相关内容,占比最高。换言之,虽然地球科学部填报科普相关内容的结题报告总数占比不高,但是相比于本科学部的结题项目总数而言,占比最高。从中还可以发现,无论是绝对比例还是占本科学部结题项目总数的比例,数学物理科学部填报项目资助成果科普相关情况的情况都相对较少。如前所述,这可能与数学物理科学部研究内容较为抽象且与公众日常生活距离较远的学科特点。

### 3.2 开展成果科普化的传播特点

这部分将从传播主体、传播媒介、传播时间、传播受众等角度,分析和阐述国家自然科学基金项目资助成果开展科普化在传播过程方面的特点。

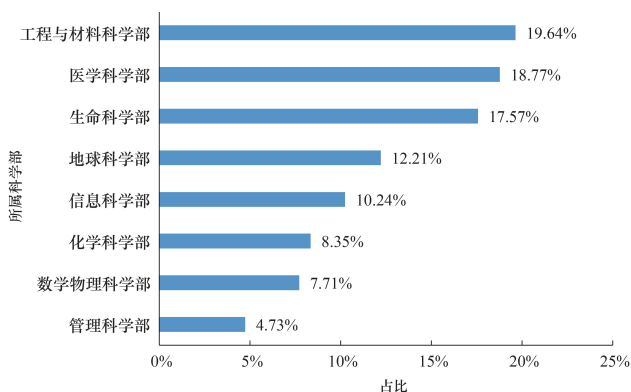


图2 各科学部填报科普相关内容的结题报告数量占填报科普相关内容的结题报告总数的比例

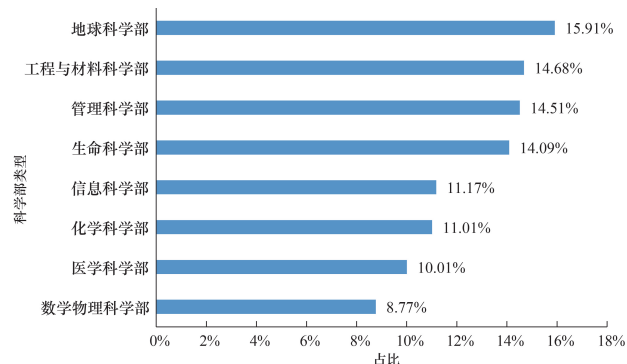


图3 各科学部填报科普相关内容的结题报告占本科学部结题报告总数的比例

在传播主体方面,科普工作主要是以课题组、实验室、学院或学校等组织的方式进行科普性介绍或展示,占98.66%;以个人作为传播者的情况较少,仅占1.79%。此外,还存在极少量数据同时涉及到了组织和个人的情况。

在传播媒介方面,结题报告是样本中占比最高(63.72%)的一种传播方式,其次是其他线上媒体(如个人主页、学院官网、组织机构官网等,占比18.14%),再次是线下活动(如课堂、讲座、展览馆等,占比8.93%),社交媒体(如视频网站、微博、微信等,占比8.58%),以及传统媒体(如电视广播、报纸、期刊、教材、专著、宣传册等,占比8.26%),如图4所示。由此可见,除结题报告之外,具有官方性质的网站是科研人员开展基金项目成果科普的主要方式,而不是传统媒体。

从传播时间的角度来看,结题报告中提到的科普活动基本上都是在项目存续期间发生的(99.72%),在项目结题之后发生的占比很低。

在传播受众方面,99%以上的科普活动基本没有对受众群体进行详细区分,如发表在个人主页、学院官网、组织机构官网上的内容等。而明确提到受众群体的,如中小學生,只占样本总数的2.34%。

## 4 国家自然科学基金项目成果科普化存在的问题和改进建议

### 4.1 存在的问题

通过前述分析和讨论,梳理和总结了国家自然科学基金项目资助成果科普化现状,发现了一些有待深入思考的问题。

首先,目前国家自然科学基金项目资助成果科普化程度有待进一步加强的程度较为有限。在2016—

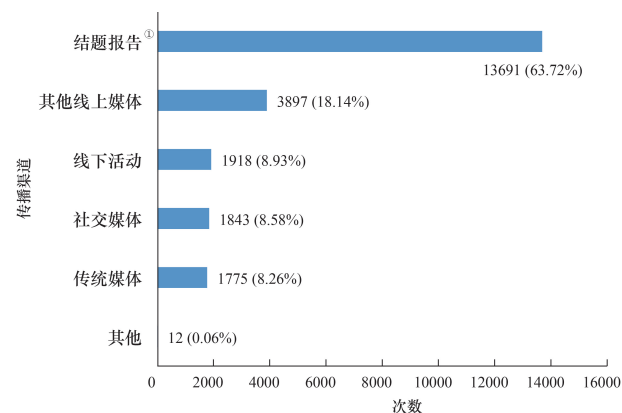


图4 各传播媒介开展国家自然科学基金项目科普的次数

<sup>①</sup> 部分已在国家自然科学基金大数据知识管理服务门户网站公开。

2020年176452个项目结题报告中,只有21485条填报的是与科普相关的内容,即只有约12.18%的结题报告中实际填报了与科普相关的内容。可能是由于目前对于结题报告中“项目成果科普性介绍或展示网站情况栏目的”填报是鼓励性的,不是必填项,因此不排除有些项目负责人做了科普,但在结题报告中没有体现。

其次,科研人员对于“科普”含义的理解有待明确。虽然“项目成果科普性介绍或展示网站情况”中明确说明需要填报的是科普性介绍,但是仍有15.51%的结题报告实际上填写的是非科普的内容,如学术性的介绍、学术方面的交流情况等。这类内容对于专业性的科研人员或许已足够通俗,但是对于一般公众仍然过于学术化。另一部分科研人员则在本应该填写项目成果科普性的展示网站中填写了学术方面的传播方式,如在某些期刊上发表了某些论文等。由此可见,科研人员对于“科普”的含义仍然有不同的认识,有部分科研人员对“科普”的理解仍有待加强。

具有某些特征的项目应该成为加强科研人员对科普概念理解的重点。上述研究表明,学术背景、项目类型、项目负责人个人特征等因素与在“项目成果科普性介绍或展示网站情况”中填报学术性内容的行为相关。通过相关性分析可以看出,数学物理、信息、化学等学科背景的结题报告更倾向于填报学术性介绍和展示网站情况;相比于青年科学基金项目,面上项目更倾向于填报学术性内容;项目负责人具有正高职称的项目更倾向于填报学术性内容。

另外,已填报的成果科普信息反映出了科研人员对科普受众群体缺少区分的问题。目前国家自然科学基金项目资助成果科普活动仍主要以一般公众为主,99.22%的项目资助成果科普没有对受众群体进行详细的区分。

最后,利用传统媒体和社交媒体开展基金成果科普的程度仍然有限。通过对传播过程的分析可以看到,具有官方性质的网站是科研人员开展基金项目资助成果科普的主要方式,但科研机构官方网站缺少相对稳定的、数量庞大的受众群体,面向广大公众的传播能力较为有限。无论是在具有广泛影响力的传统媒介方面,如电视广播、报纸、宣传册等,还是在影响力逐渐增强的社交媒体方面,如视频网站、微博、微信等,科研人员对这些手段的利用程度都比较有限。也就是说,具有广泛公众影响力的媒体形式不是国家自然科学基金项目资助成果科普的主要

方式。

#### 4.2 改进建议

尽管自然科学基金委在促进项目资助成果科普化方面已经采取了一系列的措施<sup>[2]</sup>,且获得了科研人员的积极回应,但目前仍存在一些问題。针对这些问題,借鉴国外主要科学资助机构的一些做法,结合我国的实际情况,本研究提出了以下改进建议。

(1) 提高科研人员对“项目成果科普性介绍或展示网站情况”的关注和理解

一方面,加强科研人员对结题报告中“项目成果科普性介绍或展示网站情况”一栏的关注,采取更加积极的举措鼓励科研人员将开展过的科普活动如实填报。另一方面,在“项目成果科普性介绍或展示网站情况”栏目设置中明确需要填报的内容,如科普对象、科普人数、科普形式、科普平台、科普内容、取得的科普效果等方面,进一步引导科研人员进一步规范填报。

(2) 加强科研人员对科普概念和科普分众化认知的宣讲和培训

部分科研人员对科普的认识仍存在提升空间,所提供的科普性内容和科普性传播方式过于专业化。而且,绝大部分科研人员对传播受众缺少区分的意识,不利于针对不同受众群体的特点设计相关科普内容,从而可能对科普效果产生负面影响。因此,相关宣讲活动应在提供技术性内容的基础上,关注科普概念和科普分众化的讲解。此外,对于具有一定特点的项目,如不同的学科背景和项目类型,可以更有针对性地开展培训活动。

(3) 以科研团队作为主要目标对象推进和开展项目成果科普

由于目前大部分科研活动主要以团队的形式开展,因此,自然科学基金委可以将科研团队作为政策和措施面向的主要目标对象,鼓励项目组通过分工合作的方式开展项目资助成果科普化。一方面,将相关宣讲活动的范围扩大到所有参与项目研究的成员,将博士后、博士生、硕士生,甚至本科生纳入宣讲范围,调动年轻人的积极性,并将科普意识传播给仍处于职业生涯早期的科研人员和科研后备力量。另一方面,提高项目负责人对科普的积极主动性,促进其在科研团队中营造鼓励项目资助成果科普化的文化和氛围。

(4) 为科研人员和媒体沟通提供良好条件和可能的技术支持

科研人员利用传统媒体和新兴社交媒体的意识

或能力仍较为有限,因此,有必要为科研人员与媒体搭建沟通的平台。具体措施可以包括为科研人员提供使用网页类或社交媒体类传播媒介需要的技巧和培训,如网页设计、写作技巧、视频制作等;为科研团队与传统媒体搭建沟通和交流的平台,促进科研团队与传统媒体之间的相互理解,进一步推进国家自然科学基金项目资助成果的科普化。

## 5 思考与展望

本研究基于自然科学基金委2016—2020年结题报告“项目成果科普性介绍或展示网站情况”一栏中的填报内容,对项目资助成果科普化现状开展了统计性分析,指出了目前存在的一些问题,并相应提出了具体的改进建议。

目前存在的这些问题,可能是以制度、文化、项目成果本身的特点等一系列因素叠加导致的。从科学共同体的角度,在个人层面上,由于科普是一项需要相当专业化技能的工作,并非所有的科学家均具备与公众开展良好沟通的能力或者将科研成果科普化的能力。在制度层面上,包括科研成果普及在内的科普活动并非科学家的主业,也不是单位考核的重点,这可能在一定程度上影响科学家参与成果科普的动力与意愿;同时,我国公众在科学资源分配过程中的直接话语权较弱,也可能在更广泛的意义上影响着科学共同体对科普的关注。在文化层面上,通过与科学家座谈发现,仍有部分科学家对参与基金项目成果科普化存在顾虑,如担忧被科学资助机构或同行看作不务正业,甚至担心会对之后的项目申请造成负面影响,上述焦虑可能通过影响科学家对周围规则的判断,而降低其参与成果科普的意愿。此外,不同学科对于科普的看法也不尽相同。

从项目成果的角度,对国家自然科学基金项目成果的科普并非项目结题通过的强制性措施,因此项目负责人并没有“义务”进行科普。另外,并非所有的项目成果都适合科普化,如对其他知识依赖程度较大、抽象化程度较高、与人们日常生活距离较远的项目成果,可能不太容易或适合转化为科普内容(数学物理科学部的项目成果科普程度相对较低,能够在一定程度上支持这一可能性),由此导致了只有部分项目的成果开展了科普活动。

因此,项目资助成果科普化现状的彻底改善不仅需要科学资助机构的努力,也需要科学家个人、依托单位、科技管理部门等其他主体从科学共同体内

部的教育培养、管理评价、文化塑造,以及与其他群体之间的关系等多方面不断完善。这些内容尚需要开展进一步的探索和研究。

## 参 考 文 献

- [1] Field H, Powell P. Public understanding of science versus public understanding of research. *Public Understanding of Science*, 2001, 10(4): 421—426.
- [2] 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.
- [3] 仝伟. 德国首都柏林“科学长夜”的启示. *科技潮*, 2012(7): 7.
- [4] 科学技术部, 中共中央宣传部, 国家发展和改革委员会, 等. 《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》. (2007-01-12)/[2021-10-15]. [http://www.most.gov.cn/ztlz/gjzctx/ptzcyjky/200802/t20080225\\_59251.html](http://www.most.gov.cn/ztlz/gjzctx/ptzcyjky/200802/t20080225_59251.html).
- [5] 科学技术部, 中共中央宣传部, 国家发展和改革委员会, 等. 《关于加强国家科普能力建设的若干意见》. (2007-02-01)/[2021-10-15]. [http://www.most.gov.cn/ztlz/gjzctx/ptzcyjky/200802/t20080225\\_59250.html](http://www.most.gov.cn/ztlz/gjzctx/ptzcyjky/200802/t20080225_59250.html).
- [6] 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)/[2021-10-15]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-01/31/content\\_5262539.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-01/31/content_5262539.htm).
- [7] 科技部办公厅, 财政部办公厅, 教育部办公厅, 等. 《新形势下加强基础研究若干重点举措》. (2020-05-11)/[2021-10-15]. [http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202005/t20200511\\_153861.html](http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202005/t20200511_153861.html).
- [8] 国务院. 《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》. (2021-06-03)/[2021-10-15]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content\\_5620813.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content_5620813.htm).
- [9] Li DG. Survey of factors affecting science communication by scientists and engineers. [2021-10-15]. <https://www.semanticscholar.org/paper/Survey-of-Factors-Affecting-Science-Communication-Daguan/dedf4f6985e8f4dc80b17b44cc33fc2ea9292016>.
- [10] 莫扬, 彭莫, 甘晓. 我国科研人员科普积极性的激励研究. *科普研究*, 2017, 12(3): 26—32, 105.
- [11] 陈玲, 李红林. 科研人员参与科普创作情况调查研究. *科普研究*, 2018, 13(3): 49—54, 63, 108.
- [12] Besley JC, Dudo A, Yuan SP, et al. Understanding scientists' willingness to engage. *Science Communication*, 2018, 40(5): 559—590.

- [13] Besley JC, O'Hara K, Dudo A. Strategic science communication as planned behavior: understanding scientists' willingness to choose specific tactics. *PLoS One*, 2019, 14(10): e0224039.
- [14] 黄荣丽, 王大鹏, 陈玲. 新时期科技资源科普化的未来路径思考. *今日科苑*, 2020(9): 62—67, 84.
- [15] 李明敏, 俞敏. 学术期刊论文科普化方法及思考. *中国科技期刊研究*, 2021, 32(1): 36—40.
- [16] 王大鹏, 黄荣丽. 科技资源科普化的困境与出路——以学术论文与科普文章的衔接转化为例. *科技与出版*, 2020(11): 116—121.
- [17] 习近平. 在全国科技创新大会、中国科学院第十八次院士大会和中国工程院第十三次院士大会、中国科学技术协会第九次全国代表大会上的讲话. (2016-05-30)/[2021-10-15]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/30/c\\_1118956522.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/30/c_1118956522.htm).

## A Study on the Current Situation of Popularization of Scientific Results of Projects Funded by National Natural Science Foundation of China

Kunpeng Qi<sup>2</sup>      Zhimin Zhang<sup>2</sup>      Longhua Tang<sup>2</sup>      Xi Yang<sup>2</sup>  
Dong Li<sup>3</sup>          Yanni Hao<sup>3</sup>          Cong Wang<sup>1\*</sup>

1. School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

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

3. Information Center, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085

**Abstract** How to enhance the activities of communicating cutting edge scientific results to the public and improve the effective supply of science popularization services from outstanding research resources are important topics. Based on the analysis of content in “the situation of popularization introduction of the project's achievements or the situation of the display on the internet” of the final report of granted projects from 2016-2020, this paper explored the current situation of popularization of scientific achievements of projects funded by National Natural Science Foundation of China, summarized the problems, and tried to bring up some helpful suggestions.

**Keywords** National Natural Science Foundation; final report of granted projects; popularization of projects' achievements

(责任编辑 魏鹏飞 张强)

\* Corresponding Author, Email: wangcong@ucas.ac.cn