

促进科学家参与科学传播需政策与机制并重

王大鹏^{1*}, 贾鹤鹏^{2,3}

1. 中国科普研究所, 北京 100081;

2. Cornell University, Ithaca NY 14850, USA;

3. 中山大学传播与艺术设计学院, 广州 510275

* 联系人, E-mail: wangdapeng@crsp.org.cn

1 科学家参与科学传播的重要性

2016年5月30日, 习近平总书记在“科技三会”(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)上的重要讲话中提出, “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, 普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法, 在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围, 使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流”。同时, 十九大报告中也提出要“弘扬科学精神, 普及科学知识”, 这些重要论述对科学普及提出了明确的要求, 也指明了科学普及的方向。

在科学传播过程中, 科学家的参与至关重要。如果科学传播中缺失科学家参与这个环节, 科学传播的效果就会大打折扣^[1]。因为科学家是科学知识、科学方法、科学思想和科学精神的发现者、生产者、创建者。他们经常被认为是“第一发球员”和“信源”。科学家因为处于科学研究的最前沿, 在其所属的领域里游刃有余, 所以同专门从事科学传播的机构和媒体相比, 他们可以最大限度避免科学知识在传播过程中出现差错, 保证科学传播的准确性。科学家了解最新的知识、前沿的科学进展, 而且他们最有资格告诉公众, 解答他们最为关心的热点科学或相关社会问题, 揭露伪科学。多年的全国公民科学素质调查表明, 科学家在公众中也是享有最崇高形象的人群之一^[2]。

2 鼓励科学家参与科学传播的政策措施

长期以来, 我国高度重视科学传播, 并制定了以《中华人民共和国科学普及法》为基础、以中国科协等相关部门和科技界专职宣传工作人员以及科学媒体为组成部分的科学传播体系^[3]。但是, 目前科学家参与科学传播还缺乏必要的政策支持。虽然国家自然科学基金委员会曾经设立过科普专项基金, 鼓励科学家申请这一基金来传播自己的课题成果, 而且科技部的“973”计划也曾试点支持一些课题进行科学传播, 但我国并没有强制性要求科学家参与科学传播或鼓励科学家投身传播的政策, 比如2002年6月



王大鹏 中国科普研究所助理研究员, 主要研究科学家与媒体关系, 科学传播理论, 新媒体科学传播, 主持并参与多项研究课题, 发表科学传播领域研究论文30余篇, 翻译科学传播相关著作多部。

29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《中华人民共和国科学技术普及法》中所有的条款采用的措辞都是“应该”, 而非“必须”。

相较而言, 很多西方国家在这方面已经有成熟的作法, 比如英国皇家学会(The Royal Society)、法国科学院(French Academie des Science)、澳大利亚联邦科学与工业研究组织(Australian Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation)以及美国科学发展协会(American Association for the Advancement of Science)等都要求其成员同公众探讨他们自己的研究工作。美国国家科学基金会等机构还要求接受其资助的科学家要拿出资助经费的一定比例用于向公众传播其科研成果(Public Outreach)^[4]。

西方发达国家发布的相关政策和规定, 在促进科学家参与科学传播方面发挥了重要作用。这也让我国的不少科学传播工作者、学者以及热心科学传播的科学家呼吁政府尽快制定相关政策, 明确鼓励和要求科学家投身科学传播的工作^[5]。

目前我国缺少对科学家参与科学传播的强制性或鼓励性的政策, 科学家缺乏参与科学传播的热情和动力。那么, 如果有了完善的政策体系和绩效考核要求, 科学家是否就能够顺畅地进行科学传播呢? 我们又该如何看待目前在政策体系不健全以及激励机制缺乏的情况下, 在新媒体平台上仍然活跃着一大批热心传播的“网红”科学家这种现象呢? 一批从事科学传播的“网红”科学家的存在, 是否意味着强制科学家参与科学传播的政策是可有可无的呢?

3 对科学家参与科学传播的调查

通过对700余名科学家从事科学传播行为的问卷调查,

以及对 30 多名热心公共科学传播的科学家的深度访谈,我们发现强制性或鼓励性的科学传播政策固然重要,但要让科学家能真正投身于科学传播大潮中,光靠政策或面向科学家设立科普基金并不够,鼓励形成面向公众的科学文化、科学家传播技能的培养、所在机构对科学家传播行为的积极支持以及专业科学传播机构与科学家的广泛互动,都在促进科学家进行科学传播方面发挥了积极的作用。

我们于 2016 年 5~6 月,通过果壳网进行了上述调查。问卷发布于专业调研网站 Qualtrics,果壳网利用其邮件组、每周新闻通知和在线广告通知其科学家读者参加调研。此外,课题组成员也利用个人关系,鼓励更多科学家群体参加调研。最终,共有 700 余名科学家参与了调研,其中 420 人答完了所有问卷。在 420 人中,90.34%具有博士学位,96.2%供职于大学和国家科研院所,86%具有副高以上职称,69%的年龄为 36~59 岁。总体而言,我们的样本是非常具有代表性的中高级科学家群体。

在调研基础上,我们在 2016 年 11 月~2017 年 3 月,先后就科学家参与科学传播议题深度访谈了 31 名积极进行科学传播的科学家。在中国科学家普遍缺乏科学传播经验的情况下,对普通科学家进行访谈,可能导致获取的信息不全面。而积极投身科学传播的科学家,不但可以与我们分享其做科学传播的经验,而且能深切体会到在我国科学家进行科学传播的挑战与阻力。通过深度访谈,我们可以更加清楚全面地了解科学家参与科学传播面临的机遇与困境。

为了确保我们的访谈对象确实是积极进行科学传播的科学家,我们通过科普网站(公众号)编辑推荐、查找科学类博客、微博和微信排名以及受访对象推荐等多种办法接触符合条件的受访对象,还通过果壳网召集了一次积极从

事科学传播的科学家座谈会,并在座谈会上与部分科学家商定了后续专访意向。此外,我们也利用如华中农业大学等机构举办的科学传播培训与会议的机会接触和访谈了更多科学家。

4 促进科学家参与科学传播应该多管齐下

在总结调研和经验访谈数据的基础上,本文主要探讨强制性或鼓励性的科学传播政策会产生哪些作用,以及存在着哪些局限性,并提出一些有针对性的措施和建议。

首先,通过访谈,我们发现政策支持对于科学家从事科学传播不可或缺。我们的调研显示,73.47%的受访者认为,中国科学家参与科学传播不积极的最主要原因是现行科研考核体制中没有针对科学传播的部分,导致科学家做科学传播没有动力(图 1)。受访的科学家也一致认为政策支持对于他们从事科学传播具有重要意义,因为“政策支持 and 激励机制”会让“科研人员更愿意从事科学传播”,同时也能让他们名正言顺地开展科学传播工作。不仅如此,我们也发现,在科学界普遍存在一种“抵制”科学家从事科学传播的风气,因为一来人们普遍认为这不是科学家的主业,做多了必然影响研究主业。而且也有不少科学家认为,有人从事科学传播是为了获得科学界以外的关注、资源以及领导的支持。可见,有必要通过普遍和均一化的政策让科学家参加科学传播成为一种常规的、被普遍认可的行为。

但是,政策并不是万能的。因为科学传播也是一门需要学习的新技能。我们的调研显示,37.4%的被调研者认为,科学家不了解媒体传播技巧、不知道怎么进行科学传播是阻碍他们积极参与科学传播的障碍。42.37%的被调研者则表示,科研圈缺少把声音传递到公众的渠道,另有 25.19%

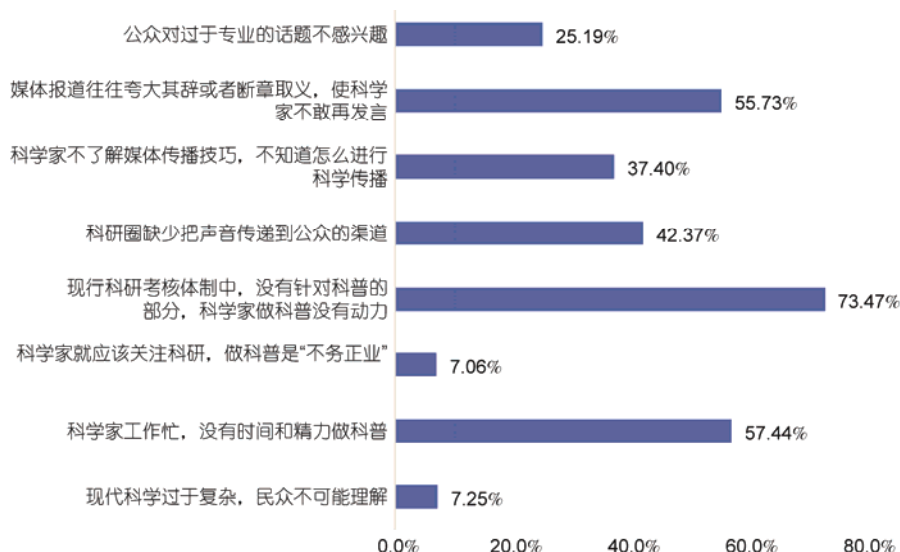


图 1 (网络版彩色)科研工作者参与科学传播工作的意愿整体较低的原因

Figure 1 (Color online) Reason of science researchers' low engagement level of science communication

的人表示公众对过于专业的话题不感兴趣阻碍了科学家从事科学传播。在一定程度上,这也与科学家缺乏科学传播技巧有关。

当前,我们鼓励科学家积极地参与科学传播,但这并不意味着要让所有的科学家都参与科学传播,这既不现实也不可能。我们的调研显示,超过一半的受调查科学家(52.48%)在过去一年从来没有接触过媒体。同样,选择对媒体完全不了解和不太了解的科学家达到了62.73%(图2)。这说明,科学家在包括与媒体打交道等方面的科学传播能力需要提升。

通过对积极投身科学传播的科学家的深访,我们发现,这些传播技能和能力应该包括如何将学术语言转化为公众理解的语言,如何学会讲故事,如何与媒体互动,甚至如何容忍和应对媒体对科学研究的不精确报道等。这种能力的获取需要进行系统的培训。有科学传播专家认为,中国需要科学家的科学传播,要对科学家进行相关的技能培训^[5]。但是目前这方面的工作还没有完全地开展起来,只有少部分高校和科研院所对此进行了尝试,比如华中农业大学针对本校教师的科学传播培训班。

其次,科学家的主要工作在于开展科学研究,所以他们的科学传播工作应该与科研教学结合起来,这样才能形成科研与科学传播的良性互动和正反馈机制。参与调查和受访的大多数科学家都表示他们愿意将自己学科的科研成果(不一定是本人成果)通过媒体平台进行传播,以此来提升公众对科学的理解和认知,并最终促进公众科学素质的提升。

有受访的科学家表示,可以从与公众在新媒体平台上的互动交流中受益,比如公众的反馈为他们提供了野外实地考察的线索,有些人参与科学传播可以获得科普网站的报酬,也有科学家推动了自己所在学科或研究方向与企事业单位的合作,还有一些人能通过积极参与科学传播扩展人脉,从而从相关机构和公司获得横向课题。我们在这里

发现的科学家从事科学传播获得的各种收益,都不是因为有强制性科学传播政策而进行的“规定动作”的产物,却与这些科学家的专业研究或学科发展密切相关。可见,谈论科学家参与科学传播,不能把视角仅仅局限在是否有强制性的政策上。

再次,科学共同体对科学传播的看法也会影响到科学家的热情和行为。如上所述,有些科学家认为“科普是不务正业”,“做不好科研的人才去做科普”,甚至“科普只能偷着搞”。“萨根效应”(科研人员中普遍存在的一种观念,即科学家的公共声誉度与他们科研工作的质量背道而驰)成为盘旋在科学共同体内部的一个魔咒。我们的调研表明,大多数科学家不认为媒体报道对自己的声誉非常重要(图3)。

在访谈中,所有受访科学家都表示自己或听说过同行因积极参与科学传播而获得消极反馈的案例。固然,我们上面提到,通过强制科学家进行科学传播的政策要求,从长远来看,有助于形成一种普遍从事科学传播的氛围,从而克服这种排斥科学传播的科学文化,但就短期而言,这种边缘化科学传播的科研文化氛围仍然存在,从事科学传播的科学家所在的机构需要为他们提供支持以鼓励他们从事科学传播,这也超越了仅仅是强制或鼓励普通科学家进行科学传播的政策。

不论是对科学家进行传播培训,还是抵制排斥科学传播的科研文化,都需要科学家所在机构的支持。这就需要让科研机构认识到,促进本机构科学家“轻装上阵”进行科学传播,也会扩大本机构的公众影响力,从而让这些机构能根据本机构的特点、受众的需求以及科研的特点来支持本机构科学家的科学传播行为。相反,如果仅仅依靠强制性的科学传播政策,科研机构就容易将从事科学传播仅仅当成了完成任务,或者是机构之间的攀比,从而难以做出切实有效的科学传播工作。

此外,博客、微博、微信公共账号、头条、知乎等社交媒体平台的兴起为科学家从事科学传播提供了众多平

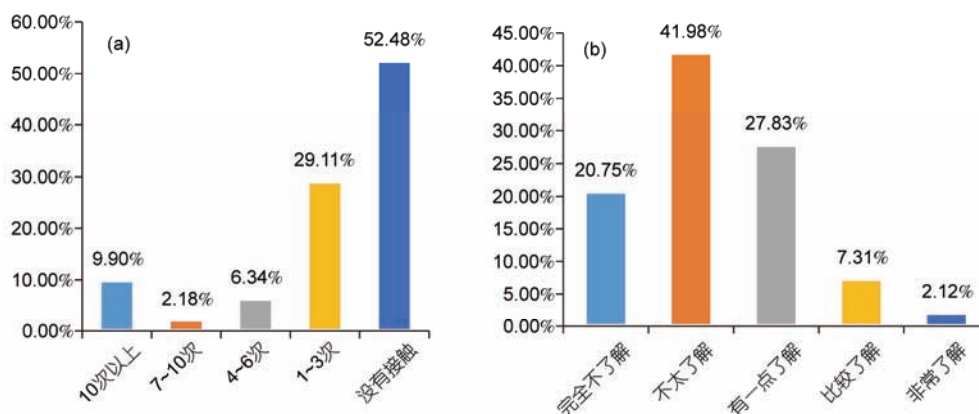


图2 (网络版彩色)过去1年,科研人员与媒体(传统媒体、新媒体、自媒体)接触的频率(a)及对大众媒体的工作机制了解程度(b)
Figure 2 (Color online) Science researchers' media contact frequency (a) and understanding of the mass media mechanism (b)

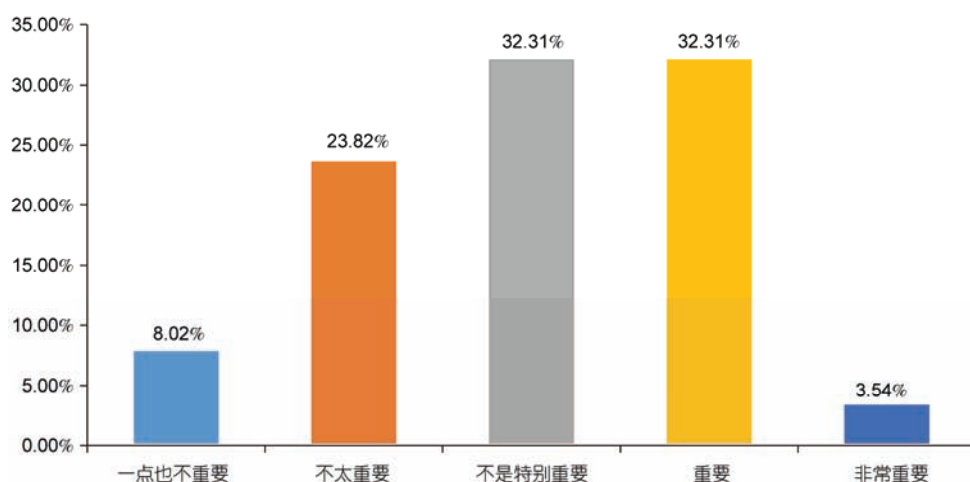


图 3 (网络版彩色)媒体报道对您的学术声誉的重要程度

Figure 3 (Color online) Media coverage's importance to your academic fame

台. 对这些平台的利用需要结合公众兴趣和网络传播的特点, 有时还要受到平台条件的制约. 科学传播政策的制定往往是落后于技术迅猛发展的, 例如如果要求科学家吸引媒体报道他们的研究, 那么各种社交媒体账号、微信公众号是否可以被界定为媒体? 技术的迅速变化, 让通过强制或鼓励性政策来推动科学家从事科学传播这一单纯的做法遇到更大挑战.

另一方面, 多位受访科学家表示, 中国的网络舆论环境不太友好, 人们动辄发表极端的言论, 这会让科学家的网络科学传播面临两难困境. 例如一位受访者说道, “在雾霾的问题上, 当你说机动车也会排尾气的时候, 他就会说你是给政府洗地, 然后你说到雾霾对人体的健康确实有大的影响的时候, 他又会说你是别有用心”. 类似的网络舆论给科学传播造成的这种问题, 也是很难通过统一的强制或鼓励性政策来解决的.

最后, 科学传播的最终目标在于提升公众科学素质, 而传统上科学界认为公众缺乏必要的科学知识, 因而出现了以知识单向传播为主导的“缺失模型”^[6]. 我们的访谈发现, 大多数受访科学家在其科学传播中都在遵循这种“缺失模型”, 即认为需要通过科学传播来提升公民科学素质, 从而增加他们对科学的支持和对伪科学的抵制. 如果单纯通过制定强制或鼓励性政策来推动科学家从事科学传播工作, 那么一个想当然的结果就是科学家会延续这种知识灌输的行为习惯, 忽视了科学传播首先是一个建立信任的过程, 需要通过良性、平等的互动来传播科学.

综上所述, 通过我们的调研和深入访谈, 我们认为, 科学传播政策支持的缺失会限制科学家们在科学传播方面的投入, 但同时科学传播也是一个系统工程, 涉及到一

系列复杂的因素, 在新媒体时代更是如此.

虽然传统上认为, 科学家的主要任务是开展研究和发表科研成果, 但是我们的调查也显示四成以上(41.67%)的受访科学家认为本领域同行或专业研究者应该是科学传播的主体. 科学研究成果的发表不应该成为终点, 而应该是传播的起点. 近年来众多科学家也在不同渠道呼吁科学家应承担起科学传播的责任和义务. 在 1985 年英国皇家学会发布的《公众理解科学报告》(Public Understanding of Science)中, 鲍默爵士(Sir Bodmer)就曾经提出科学家团体在传播科学中的重要责任和意义^[8]. 这个问题目前仍然没有得到很好的解决. 1928 年, 中华民国大学院首任院长梁启超在《大学院公报》发刊词上就主张“……实行科学的研究与普及科学的方法”^[9], 但在近百年的时间里, 我们的科学文化并没有进行实质的革新, 科学共同体的作用在科学普及中仍然没有得到彰显. 从体制上, 科学家的参与也没有合理的机制和政策, 并且这已经逐渐形成一种刻板模式. 因而当前我们既需要决策者强力的推动, 出台相关政策措施, 将科学传播成果纳入到考评体系中, 同时也需要各方面的积极配合, 通过各种实践活动来逐渐改善科学文化, 让科学家意识到并且承担起科学传播的责任, 积极投身于科学传播. 这方面可能的措施就包括: 为有志于或者已经从事科学传播的科学家营造良好、友善的社会文化氛围, 让热心从事科学传播的科学家不仅仅获得支持科学传播的体制保障, 也能在文化上获得满足感. 同时, 科研、科普界、传播学界以及科技政策智库合作, 形成具体的可操作的方案, 为科学家提升科学传播技能提供必要的培训和支持, 也让科学家能有更多机会接触媒体、科普工作者和科学教育人士, 让有利于科学传播的科学文化在科学界深入人心.

推荐阅读文献

- 1 Zhai J Q, Nei X X. Multiple participations and scientist's responsibility in PCST(in Chinese). *Sci Tech Rev*, 2006, 24: 87-89 [翟杰全, 聂晓霞. 科技公共传播: 多元参与和科学家的责任. *科技导报*, 2006, 24: 87-89]
- 2 Xiang Q Y, Chu Y J, Jin J B. Scientist in public trust: A empirical study (in Chinese). *Mod Commun*, 2015, 37: 46-50 [向倩仪, 楚亚杰, 金兼斌. 公众信任格局中的科学家: 一项实证研究. *现代传播*, 2015, 37: 46-50]
- 3 Jia H, Liu L. Unbalanced progress: The hard road from science popularisation to public engagement with science in China. *Public Understanding Sci*, 2014, 23: 32-37
- 4 Giovanni C. *Communicating Science: A Scientists' Survival Kit* (in Chinese). Wang D P, trans. Beijing: China Science and Technology Press. 2017. 3 [乔万尼·卡拉达. 科学家传播能力指南. 王大鹏, 译. 北京: 中国科学技术出版社, 2017. 3]
- 5 Li D G. China needs science communication for scientists(in Chinese). *China Sci Daily*, 2013-04-29 [李大光. 中国需要科学家的科普. *中国科学报*, 2014-03-11]
- 6 Bucchi M. Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. In: Bucchi M, Brian T, eds. *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. London: Routledge, 2008. 57-76
- 7 U K Royal Society. *Public Understanding of Science* (in Chinese). Tang Y Y, trans. Beijing: Beijing Institute of Technology Press, 2004 [英国皇家学会. 公众理解科学. 唐英英, 译. 北京: 北京理工大学出版社, 2004]
- 8 Li D G. Scientific literacy and scientific spirit (in Chinese). *Kepushibao*, 2017-10-27 [李大光. 强国不可或缺: 科学素养与科学精神. *科普时报*, 2017-10-27]

Summary for “促进科学家参与科学传播需政策与机制并重”

Promoting scientists' engagement in science communication: policies and mechanisms are equally important

WANG DaPeng^{1*} & JIA HePeng^{2,3}

¹ China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081, China;

² Cornell University, Ithaca NY 14850, USA;

³ School of Communication and Design, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China

* Corresponding author, E-mail: wangdapeng@crsp.org.cn

Authentic science information comes from scientists, who play an important role in science communication. However, currently there are inadequate policies encouraging scientists to be engaged in science communication, which poses a barrier for them. This paper argues that policy incentives are not enough to mobilize scientists for science communication, using data from a survey covering 700 Chinese scientists and from a separate qualitative interview study among more than 30 communication-savvy scientists. Our study examined real engagement of scientists' in science communication, their impression on the role of science communication in building their academic prestige, and the perceived factors prohibiting their engagement in the new media context. We concluded that to promote scientists' engagement in science communication, we should not only pay attention to policies and regulations, but also design various schemes to train scientists with communication skills, facilitate their interaction with the media and other science communicators, and encourage the evolution of a scientific culture that appreciates a closer tie between scientists and the public.

science communication, relationship, survey, policy, mechanism

doi: 10.1360/N972017-00925