

科学传播

Paths for Science

的路径

Communication

《科学传播的路径》编写组 编著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

科学传播的路径

Paths for Science Communication

《科学传播的路径》编写组 编著

 **北京理工大学出版社**

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

科学传播的路径 / 《科学传播的路径》编写组编著. —北京: 北京理工大学出版社, 2012. 5

ISBN 978 - 7 - 5640 - 5935 - 4

I. ①科… II. ①科… III. ①科学技术 - 传播学 - 研究 IV. ①G206.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 094796 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中画美凯印刷有限公司

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 10.5

责任编辑 / 袁 媛

字 数 / 150 千字

张慧峰

版 次 / 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

责任校对 / 周瑞红

定 价 / 38.00 元

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

**本书由中国科学技术
协会资助出版**

前言

如中国科学院党组副书记方新所言，科学技术是第一生产力，是推动人类文明进步和社会发展的重要力量，要发挥科学技术引领社会进步、促进经济发展的作用，科学传播必不可少。

科学传播不仅是向公众传递科学进展，也是以科学精神武装公众和与社会其他资源互动从而实现技术转移的过程。同时，它也是让广大纳税人了解其税款在科研领域被如何使用及要求科学界为自己提供公共服务的民主的过程。

对于科学家而言，科学传播是获得同行关注、公众支持和决策者青睐的必要过程。近年来，在欧美等国多次进行的针对科学家的大规模调研都表明，科学家通过积极传播自己的科研成果和参与科学传播过程，收益很大。

发达国家的科学机构长期以来都非常关注这方面的工作。麻省理工学院（MIT）比较媒体研究中心主任 James Paradis 教授在其经典著作《MIT 科学与工程传播指南》中指出：“传播对任何专业必不可少。在科学与应用科学中，写作本身就有助于知识的形成，并让同行及更广泛的大众能获得它。”

就科学界而言，向新闻界发布重要研究的新闻稿不但实践了向大众普及科学这一使命，也提升了科研项目自身的知名度及其影响因子。例如，《新英格兰医学杂志》的一项研究发现，如果该刊的某篇论文被《纽约时报》报道，一年内它被引用的次数将比其他论文多 72%，英国医学期刊（BMJ）也发现了类似的情况。

中国科技信息研究所的武夷山等人也研究了国内期刊与媒体报道的关系。他们发现，通过百度检索到的某期刊的网页越多，期刊的影响因子也越高。值得一提的是百度并没有像谷歌一样开通专门的学术检索功能，因此，通过

百度检索到的期刊名称，在很多情况下可能与包括大众传媒在内的非专业媒介的提及次数有关。

可见，对于科学家而言，科学传播有百利而无一害。为进一步促进科学家投身科学传播工作，本书试图从“为何要传播”“科学传播：从理论到实践的挑战”“科学传播经验”“科学传播技巧”“媒体操作宝典”“热点问题应对”6个部分，对国内外的科学传播理论与实践做一些梳理与总结。

本书收纳的33篇文章，大部分来自刊登在中国科学报社《科学新闻》杂志的科学传播专栏文章，也有部分引自SciDev. Net（科学与发展网络）。SciDev. Net是一个非营利组织，致力于提供有关发展中国家的科学和技术方面有价值的和权威的信息。《科学新闻》杂志则在中国科协的支持下，从2009年开始每期开辟4页左右的科学传播专栏，重点报道和推进科技界实施《全民科学素质行动计划纲要》，以及与此相关的科普和科学传播工作的实践和理论进展、科技界相关的能力建设活动。

希望本书对实际操作提供些许借鉴与指导。

《科学传播的路径》编写组

序一

科学技术是推动人类文明进步和社会发展的重要力量。而要发挥科学技术引领社会进步、促进经济发展的作用，科学传播必不可少。近年来，中国的科学技术取得了长足发展，国际科研论文发表总量快速增加，篇均论文引用率不断提升，在航天、深海探测和信息技术等方面，中国的科研工作者也取得了举世瞩目的成就。

在科研工作取得成绩的同时，科学传播工作也应该不断进步。一方面，广大科技工作者有义务更有责任向公众汇报用纳税人的钱做了什么样的研究工作，取得何种进展，以及研究的成果会对公众有何影响，让公众理解科学并坚定他们对科研事业的支持；另一方面，科学传播工作也有利于提升全民族的科学素质，弘扬科学精神。况且，随着科学技术的发展，科学技术与社会交融日益紧密，而各种打着科学旗帜但并非正确的知识也在不断侵蚀着人们的思想和生活，这就使得以提升公民科学素质为目的的科学传播成为一项非常紧迫的任务。

但做好科学传播工作并非易事。它需要传播者在深入了解具体的科学知识的同时，以通俗的语言生动地阐释给公众；它需要广大科学家、科技界的宣传工作者和媒体工作者默契配合；它需要紧扣社会热点并积极开拓生动新颖的形式，让公众在不断膨胀的信息中有效地汲取科学的内容。

相对于这些要求，我们的科学传播工作与国际领先水平相比还有相当大的差距。我们的科学传播力量，特别是科学界的科学传播力量还比较薄弱；我国媒体工作者的科学素质还有待提升；我国科学传播工作者在工作方法和操作流程上也缺乏适合中国国情的有效指导。

在这种情况下，我很高兴看到《科学传播的路径》一书面世。在本书中，

作者们首先对科学传播工作进行了理论总结，根据国内外的经验，指出这项工作并非是单向的科学界生产知识让公众受益的过程，同时也能让科技工作者和科研单位获得重要的收益。在这一基调下，编著者们分析了目前中国科学传播工作面临的主要挑战，总结了国内外的有益经验，梳理了科学传播工作的实用方法，还描述了科学界——包括科学家和科研院所宣传人员——如何与媒体进行交流的技巧。值得一提的是，本书紧扣时代发展，专门开辟相关章节，介绍如何利用新媒体和社交媒体进行科学传播。

作为中国科学院科学传播工作者的一员，我希望这本以科学界如何从事科学传播工作为主要内容的著作，能填补国内空白，极大地促进我国科学传播工作的进步。感谢中国科协大力支持此书的出版及此前编著者们从事的科学传播专栏的报道和出版工作。我期望《科学传播的路径》的出版，能促进更多同类读物的面世，让包括中科院在内的中国科研机构 and 广大的中国科研工作者汲取丰富的知识和实用的技巧，让中国的科学传播工作更上一层楼。

方 新

序二

2006年2月，国务院颁布实施《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010年）》。5年来，在党中央、国务院的正确领导下，各地区、各部门按照“政府推动、全民参与、提升素质、促进和谐”的要求，坚持大联合、大协作的工作方式，扎实推进《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010年）》的贯彻实施，公民科学素质显著提升。第八次中国公民科学素养调查结果显示，2010年，中国具备基本科学素养的公民比例为3.27%，比2005年的1.6%提高了1.67个百分点，基本实现了《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010年）》提出的“十一五”发展目标。

历史和实践表明，国家的发展强大需要依托自主创新能力的日益增强，民族的独立自强需要包括科学素质在内的国民素质不断提升，社会的文明进步需要广大公民能够形成科学的社会心态。建设创新型国家，加快转变经济发展方式，促进经济长期平稳较快发展，迫切需要提升广大公民的科学素质。党中央和国务院高度重视公民科学素质建设，2011年3月，国务院颁布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》把全民科学素质行动计划作为重要任务纳入其中。2011年6月，国务院办公厅印发《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2011—2015年）》。党和国家的一系列重要战略部署，为全民科学素质的提高指明了方向，提出了新的要求。

随着国内外形势的变化和调整，以及科普事业的快速发展，一些制约全民科学素质提高和科学发展的矛盾和问题也暴露出来，其中一个突出问题是从事科普工作的人员数量不足，水平不高。如何提高科研人员乃至媒体的科学传播素质，培养一支稳定的科学传播队伍，不仅关系到科学传播的效果，更与全民科学素质的提高息息相关。解决这一问题的途径之一是加强科研人

员和媒体记者的科学传播能力建设。国外一些先进国家在科学传播能力建设、科普人才培养方面，已经形成了一套比较有效的体系。而在中国，这方面的工作还处于起步阶段。正是在这种背景下，中国科协支持中国科学报社的“科学家、记者传播能力建设”项目，并取得了实质性进展，收到了良好的效果。《科学传播的路径》收录了由中国科协支持、在《科学新闻》杂志出版的科学传播专栏的主要文章，重点针对科技界的广大科学传播工作者，充分吸收国际先进经验并结合中国的特点，从科学传播对科研工作的价值、面临的挑战、国内外的经验、科学传播方法和操作细节等各个方面，比较系统地对相关问题进行了梳理，为从事科学传播工作的机构和个人提供了值得借鉴的参考。

我们期待该书在科学传播方法与技巧、科学传播人才培养方面，起到良好的示范作用，促进建立科研与科普相结合的科技传播体系。

徐延豪

目 录

为何要传播

科学家的科普责任	3
院士的科普责任	6
传播：让科学收获丰硕的果实	9
科学传播何时摆脱边缘化	14

科学传播：从理论到实践的挑战

科研与新闻的区别	21
激活科普主力军	25
核恐慌背后的传播逻辑	30
从非典到甲流：卫生传播路线图	33

科学传播经验

美国院士谈科普——专访《科学》杂志总编、美国科学院 前院长 Albert Bruce	39
传播为决策增添智慧——访澳大利亚首席科学家 Penny D Sackett	43
搞笑促进传播——记 2011 年 Ig Nobel 颁奖仪式	48
科学传播：写作的力量	53
传播：科学家的职业习惯	56
科学传播的体验之旅	61

科学传播在欧盟	64
科学新闻：改变世界的力量	68

科学传播技巧

如何做好有效的科学传播工作	73
科学家参与政府决策之道	76
我如何向决策者简要通报与科学相关的事务？	81
评估科学传播项目	88
如何向媒体和公众解释争议性的话题	93
新创科技企业的传播之道	97

媒体操作宝典

科学家应对媒体的秘籍	105
“媒体通”是怎么炼成的	110
科学家如何撰写科研报道	115
如何建立科学博客	120
让科学在社交媒体“流动”	123

热点问题应对

科学争议：传播的机会	131
危机传播宝典	134
从垃圾焚烧到参与式传播	140
共识会议：尝鲜转基因	143
转基因传播：对话的基础	148
从科学争议到传播责任 ——《争议中的科学：促进热点议题的社会融合》介绍	151



为何要传播

科学家的科普责任

◆ 徐善衍

科学家要不要或应该怎样从事科普工作？从近期媒体报道中可以看出，人们对这个问题并没形成一致的意见。实际上，《中华人民共和国科学技术普及法》在“社会责任”一章中已经明确：“科普是全社会的共同责任，社会各界都应当组织参加各类科普活动。”其中又突出提到“科技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”。显然，科学家从事科普工作是一种不可推卸的社会责任。但对于如何履行这种责任，我认为有些问题还是很值得研究和讨论的。

首先，有必要明确应该用什么标准来评价科学家在科普中的地位和作用。什么是科普？我国《科普法》并没有明确的阐述。近年来，一些科普理论文章倾向于把普及科学知识、倡导科学方法、传播科学思想和弘扬科学精神视为科普的全部内容，这就是所谓的科普“四科”。但也有人质疑“四科”提法的全面性。

人类社会的科技发展基于两个层面：一是不断实现科学的发现和技术创新；二是大力推进科学知识与技术成果的传播和应用。因此，我认为应当建立“大科普”的概念，即科普是实现科学技术社会化、大众化的过程。在这



个过程中,科技不断地、以不同程度渗透到各类教育、社会生产和人们生活之中,也作用于经济、政治、文化等方方面面。在这个过程中,人人都在其中,区别仅在于是积极主动还是消极被动地充当科技传播者或接受者。

在科技发展,包括传播与普及的全过程中,科学家始终发挥着极为重要的作用。可以说,他们的职业中就包含着与科普不可分割的内容。当科学发展成为国家建制的时候,他们研究和开发的成果无不需要向公众说明、向社会传播以及与实际应用相结合,我们不能怀疑这些工作也是科学家从事科普的一种特有形式。因为,我们不能要求科普就一定是将某种科学知识普及到全体民众;相反,随着公众教育水平的不断提高,学校以外的科普内容将愈来愈呈现出不同层面、不同领域、不同群体的差异性。从这个意义上讲,钱学森、王选、袁隆平等许多优秀的科学家,他们也是成绩卓著的科普工作者,因为他们在科技理论研究与实践应用中都取得了举世瞩目的成就。所以我认为,科学家所承担的社会科普责任中,最重要的就是在本领域做出突出贡献,因为如果没有他们的不断探索、发现与创新,我们就将失去科普之源。

同时,随着我国科技体制的深化改革,国家科技投入和科研方向将逐步透明、公开,并接受公众的监督,科学家有责任向公众介绍科研工作的情况和科研项目的社会价值,这也是面向社会开展科普(西方国家称之为公众理解科学)的一部分。

当然,人们很希望科学家能够结合自己的专长撰写科普著作,因为他们有可能对相关科学知识理解得更深刻、写得更明白。人们也十分欢迎科学家能够走进群众之中做科普报告或辅导青少年的课外科技活动等。但实际上,能够承担上述任务的一线科学家少之又少,真正活跃在群众中从事科普工作的主体仍是一大批优秀的普通科技工作者和小部分退出一线的科学家,这是我国多年来群众性科普工作的常态。

另外需要提出的是,倡导科学家履行科普责任,不仅要发挥他们的专业优势,面向公众传播科学知识,指导社会生产实践,或希望他们撰写所谓高端、前沿的科普读物,更要重视科学家运用现身说法或反映自身群体中执著追求科学理想、信念和价值观以及艰苦拼搏成功的典型,传播科学的人生观与世界观,这对青少年进行科普教育尤为重要。

最后，我们也应当明确，科学家也需要接受科普教育，在科学发展呈现“既高度分化又高度整合”特征的今天，科学家更需要不断学习和借鉴多学科的知识及其发展动向，这是不必多说的。■

（作者系中国科协原副主席、清华大学博士生导师）

（《科学新闻》2010年第2期，科学传播专栏）