

科学博客：探索在公众理解科学的最前沿

王以芳

(中国科协信息中心, 北京100863)

[摘要] 近几年, 随着博客技术的发展和日臻成熟, 科学博客浮出水面, 逐渐形成了一股蓬勃发展的在线科学群体力量, 在科学公共领域发挥着一定的影响。一方面, 科学博客的出现改变了传统的科学传播方式, 使科学家进入科学传播的媒介系统, 成为科学传播的主体, 显示了“自媒体”越来越大的传播潜力。另一方面, 它以其开放性、互动性、高效性, 成为科学传播的一个便捷、高效的载体, 为公众提供了一个新的获得科学知识和科技信息的渠道, 继而影响着公众对科学的理解和对科学技术态度。尽管科学博客想取代大众传播媒介还为时过早, 但科学博客与专业媒体的汇流趋势已经在科学传播的变革中逐渐凸现。本文将从科学博客的现状、传播手段、传播主体、传播内容、未来发展趋势等几方面研究科学博客在现代传播体系中的特色, 探讨科学博客在促进公众理解科学中发挥的作用和潜在影响。

[关键词] 科学博客 博客圈 公众理解科学 科学传播

[中图分类号] G2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2011)02-0040-06

Science Blogs in China: Exploring in the Forefront of Promoting Public Understanding of Science

Wang Yifang

(Information Center of China Association for Science and Technology, Beijing 100863)

Abstract: As a new scientific community force, science blogs are playing a more and more significant role in science communication by exploring in the forefront of promoting the public understanding of science. Based on the analysis of the development of science blogs and their features, this paper focuses on why and how science blogs can affect the public understanding in terms of dimensions of the communication model, content (scientific affairs), information sender (scientists) and receiver (the public). It will also discuss the trend of science blogs in the coming world of information. Carried by science blogs and mass media, a new scientific communication ecosystem is being formed.

Keywords: science blogs; science blog circle; the public understanding of science; scientific communication

CLC Numbers: G2 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357(2011)02-0040-06

收稿日期: 2010-12-30

作者简介: 王以芳, 中国科协信息中心中国科协网网站编辑, Email: wangyifang@cast.org.cn。

25年前,英国皇家学会首次组织撰写了《公众理解科学》报告,并在报告中呼吁,促进公众理解科学是每位科学家专业职责的一部分,科学家必须学会与公众交流^{[1] 45}。几十年来,科学家借助新闻媒体等媒介与公众进行交流,努力促进公众理解科学。如今,互联网上兴起了一种新的交流方式——科学博客,使科学家与公众之间的交流变得更为便捷、畅通。

近几年,随着博客技术的发展和日臻成熟,科学博客逐渐形成了一股蓬勃发展的在线科学群体力量。牛津大学的科学家撰文表示,科学博客可以成为促进科学合作和影响公众的强大工具,大学和研究机构应该利用科学博客这种形式^[2]。科学博客正凭借它独特的优势受到科学界的青睐。通过科学博客,科学家直接走到前台,参与科学传播,他们正在学习以更加主动、直接、有效的方式面对公众。而公众则是最大的受益者,他们只需点击科学家的博客,就可以阅读科学家的第一手资料、了解科学家的鲜活观点,直接接近科学、面对科学、理解科学。

科学博客打破了传统媒体传播科技的窄门,它以其开放性、互动性、高效性,成为科学传播的一个便捷、高效的载体,为公众提供了一个获得科技知识和科技信息的渠道,在中国公民科学素养偏低、科学信息严重不足的语境下,发挥着科学普及、舆论引导等作用,影响着公众对科学的理解和对科学技术的态度。

1 发展现状：从寥若晨星到博客群的崛起

科学博客,主要是指在职科学家或者其他博主所写的关于科学内容的博客,这些内容包括专业学术交流,对科学知识、科学事件、科技体制等方面的观点或者建议,或者就某一公共事件对公众进行科学解读。

据2007年的一组统计结果,全世界大约有1200个科学博客圈。在博客领域内,虽然科学博客还只是很小的一支,但科学博客的发展在科学界的影响力远远超过了人们的想

象。在美国,像Seed、Discovery等很多媒体开辟了专门的blog网站,邀请科学家撰写博客。牛津大学和斯坦福大学相继建设了自己的博客社区网站Oxford Science Blog与Stanford Blog Directory,有数百位教授、博士参与博客建设、学术讨论。美国最著名的科学家博客之一scienceblogs.com/pharyngula,每周有150万的访客和数以千计的留言^[3]。美国最流行的科技博客网站TechCrunch(<http://techcrunch.com>)2008年9月RSS订阅已经超过100万日访问量。

在中国,科学博客近几年也得到了迅猛发展。早在2006年,中国的科学博客还基本处于单打独斗的年代。《中国青年报》的一位记者在一篇报道中写到,一位科学记者想通过科学家博客了解科学家的动态思想,结果他只找到两位科学家的博客,一位是中科院物理研究所的研究员李森,另一位是中国工程院院士、教育部原副部长韦钰^[4]。

现在,使用一些关键词检索,就能够检索到何祚庥、施一公、饶毅、钟南山、王飞鸿等一大批科学家在科学博客上发表自己的观点。而仔细研究一下这些博客,就会发现很多科学博客同属于一家网站或者几家网站,在个体科学博客渐渐兴起的同时,由这些个体博客组成的博客群逐渐浮出水面。

2007年1月,定位于全球华人科学家的科学网博客频道开通,科学网博客群“力求成为华人科学界的第一传媒博客”,现在有涵盖生命科学、医药健康、基础科学、工程技术、信息科学、资源环境、前沿交叉、政策管理等领域的4000多位海内外科研人员参与科学博客创作。

2008年4月,由一群科学爱好者创立并维护的科学博客“科学松鼠会”(<http://songshuhui.net>)以“打开科学坚硬外壳”为口号,在博客圈备受瞩目,该网站在第五届国际博客大赛评选上曾获得“全球最佳博客”和“最佳中文博客”奖项,并被评为2008年度十大科普事件之一,这个网站在开通后的半年多时间

里总访问次数超过 200 万次, RSS 订阅户超过 4 万。

值得一提的是, 2009 年 6 月, 中国科协率先在全国主办首届全国科学博客大赛, 旨在推动学术创新与科学传播。参赛的博客共有 1 279 个, 他们分别来自 40 个博客网站和 8 个独立域名博客, 参赛者包括 106 位博士、88 位硕士、117 位教授、105 位研究员和 55 位高级工程师。这次大赛的成功举办推动了科学博客在中国的挺进, 推动了科技工作者和公众对科学博客的认知。

2010 年 7 月, 中国科协网 (www.cast.org.cn) 的门户网站发挥网站的聚合功能, 开通了科学博客栏目, 从网络选取优秀的科学博客, 推荐给 CAST 网站 (中国科协网) 的浏览者。

与此同时, 新浪、网易、博客网等网站也相继开通了科技博客。仅仅时隔几年, 科学博客已从单打独斗发展到专业科学博客群的兴起, 经历了一个迅速发展的过程, 也正体现了互联网时代的发展特点。相较于大众娱乐博客, 科学博客的规模还是非常有限, 但科学博客作为一种有效的传播科学的手段其潜力巨大。

2 聚合功能: 提升科学博客的有效传播

博客, 从诞生之日起, 以其自主性和开放性吸引了成千上万的人撰写博客。但作为网站基本单元的博客主页, 其特殊之处在于, 尽管其页面是公开呈现的, 但是它的存在状态却相当隐秘。互联网上的博客主页像无以计数的小洞穴, 走进去别有洞天, 自成一体^{[5]12}。问题的关键是, 公众如何最大程度地从十万乃至上百万个小洞穴当中看到最美的风景, 寻找他们最感兴趣的事物。网站的聚合功能使公众获得了通往洞穴的捷径。

已被博客网站广泛应用的两种聚合方式是 TAG 技术和 RSS 技术。TAG 技术采用信息分类的方式, 将日志自动聚合在一起, 访问者可以通过输入关键词的方式找到自己需要的某篇日志和相关博客。RSS 工具则是通过聚合大量博客主页, 为速览博客的更新信息提供了有

效手段^{[5]14}。

在科学博客中, 这两种技术的使用为科学博客内容的归类和浏览的便利创造了条件。笔者打开科学松鼠会的网站 (<http://songshuhui.net>), 以“心理”为关键词, 检索到 122 条以“心理”为标签的科普文章 (2010-08-20 检索结果)。而在大部分网站, RSS 订阅都醒目地在博客上体现, 以方便访问者按照自己的口味长期浏览感兴趣的博客。

然而这两种方式依然存在某种难题, 访问者需要处理海量的信息, 良莠兼有, 对内容的筛选和提炼是项繁琐的工程。针对这个问题, 在美国, 已出现了专门从事博客信息检索和信息整合的聚合网站, 如博客搜索及排名网站 (美国的 Technorati/ Feedster)、博客摘录网站 (美国的 del.icio.us) 等, 它们在博客圈的宏观层面上, 实现了博客信息的更大规模聚合^{[5]16}。

在中国, 真正意义上的博客聚合网站还没有出现, 但在科学博客领域, 博客聚合网站的特性已通过两种形式体现。一种是通过聚合整个互联网资源, 对海量信息进行选择, 整合某类信息。中国科协主办的中国科协网开设的“科学博客”栏目即是此类的代表, 通过检索其他网站的科学博客, 选择、推介他们眼中最有价值的科学博文, 使访问者便于获知时下社会和科学圈热议的科学问题。

科学博客网站的出现是聚合网站的另一种形式。该类网站开设博客空间, 对博客空间的博文进行提炼和推介。中国科学院主办的科学网博客频道 (<http://www.sciencenet.cn/blog>) 是此类代表。科学网博客频道通过博客头条、精选博文、博文 (周、月) 排行、各类博文具体分类等形式, 将优秀的博文推到互联网表层, 便于公众获得科学信息。

网站的聚合功能在技术上提升了科学博客的传播效果。一方面, 改善了科学传播的环境, 创造了完全属于与科学相关内容的栏目和博客圈, 摆脱了科学博客在门户网站的弱势地位; 另一方面, 对于公众来说, 海量博文被专业网站的编辑首先选择、推介, 网站编辑做了

博文的第一道“把关人”，降低了浏览者的时间成本，提高了科学博客的有效传播。

聚合功能为科学博客提供了先进的技术条件，使之更为有效地传播信息。如果说，潜藏在巨大互联网之中的，由个人管理、发布的博客主页只是一些信息碎片的话，那么网站发挥的聚合功能则是将科学博客以整体的形态浮现到公众面前。

目前，专门针对科学博客的聚合网站还没有出现，从公众理解科学的层面来说，聚合网站将会成为一个非常好的科学资源库。

3 科学博客：成为影响公众理解科学的新力量

博客和网络技术的发展与创新为传播科学提供了优化的传播途径，而作为科学传播的核心——传播内容，则完全依赖博客的主人。现在，越来越多的科学家认识到科学博客的潜在价值。

在“科学活动家”（The Scientific Activist）网站上开博讨论科学与政治问题的 Anthi 说：“毫无疑问，博客可以在学术过程中扮演强大的角色。它们培养和鼓励了科学界的交流沟通。我也经常会遇到由科学家在博客中交流而引发的种种故事，比如新的科研协作的形成、职业道路的提升以及媒体关注等。”在中国科学网开博客的黄安年教授尽管此前已经创办了学术交流网（www.annian.net），他在为什么开博的文章中写道，他的网站目前还不能有效地和公众之间进行对话和沟通，而博客则是表达观点、进行交流的好形式。目前，他在科学网保持着个人最高记录：发表文章 4 942 篇，访问量 5 180 000 次，评论 4 043 次（2010-08-18 检索结果）。

科学博客受到科学界乃至社会公众的关注，成为影响公众理解科学的新力量，其一，是因为科学家掌握真正的科学资源，他们是科学知性（scientific understanding）的最终来源。科学家作为传播主体，具备较高的权威性和可信度，有助于公众理解科学。

在过去，科学家似乎并不热衷于与媒体互动。科学家传统上对大众传媒将信将疑，并且在总体上不了解传媒的运作方式以及传媒所受约束的本性。另一方面，越是“流行的”种种传媒，讨论起科学来相对而言越是用力不足，常止于肤浅和猎奇，不理解科学事业的本性^[135]。由于科学家与媒体之间存在着沟通不畅的问题，科学资源没有得到充分利用。

现在，科学博客为科学家提供了一个相对自由和独立的空间。科学家利用科学博客这种“自媒体”，心甘情愿地肩负起他们对公众进行科学传播的责任。作为科学资源的掌握者，科学家撰写的科学博客涉猎广泛，他们最新的科研成果、国家科技政策走向、独立的科学思想、对科学与社会现象的评论等都在科学博客之中得以淋漓尽致地展现。而且，科学家的信息源往往更加宽泛，话题往往切中科学界的核心事件，有些信息甚至是从传统媒体中不易获得的。这些信息为公众等提供了一个信息的“自由市场”，帮助公众对事件形成自己的看法。

以近两年来中国科技界的一个热门话题“千人计划”为例。2009 年 7 月 13 日，笔者在科学网博客频道，以“千人计划”为关键词，共检索到 61 篇关于千人计划的博文，这些博文大部分出自一线科学家之手，比较全面地反映了科技工作者对千人计划的初衷、进展，以及第一批近千人计划的名单、国内外科学家的看法、近期政策走向等方面的信息。其中，鲜活的观点和激烈的争论是公众通过媒体难以获得的。也正是通过这些观点的碰撞，公众可以了解到科学家的真实想法和科学事件的发展脉络。

其二，博客特有的个性化表达方式促进了公众理解科学的兴趣。科学新闻对于他们来说不再是传统意义上的学术会议报道、学术成就宣传，或者是充满专业术语的专业文章。

博客本质上是一个私人空间，赋予个体一种个性化表达。科学家用这种个性化表达的方式，与公众分享他们对于科学研究、国家科技

政策的走向、科学思想,甚至生活和人生的看法。公众通过点击科学博客,可以快捷地了解某种最新的研究成果、科技政策、时下热门的科技话题、有趣的科普知识。

科学博客也颠覆了以往大众对于科学家的想象。他们的博客并非人们想象的那样充满专业术语,而是涉及自然科学、人文科学、艺术等多个领域。他们并非是一个刻板、不苟言笑的群体,而是充满了想象力和创造力、有着极强的社会责任感的群体。

其三,博客的互动性增加了公众参与科技新闻话题讨论的参与度。传统媒体最大的缺点就是缺乏互动性,不能及时针对受众的问题进行灵活解释。博客开放的评论与留言功能增加了公众参与科学事物的讨论的兴趣。

科学家的特质与博客固有的优势结合在一起,使科学博客成为公众理解科学的有效介质。中国科普研究所于2007年进行了第七次中国公民科学素养调查,调查将公民对科学的理解、公民获取科技知识和科技信息的渠道与方法、公民对科学技术的态度三项作为衡量公民素质的指标,将增进公众了解科学与社会之间的关系、对科学技术的看法、主要获取科技发展信息来源和渠道、公共科技事物的热衷程度、对科学家职业和工作的看法、对科学技术发展的认识、对科技创新的态度等作为细化指标^[6]。以此作为参考,科学博客将在科学知识的获取、信息渠道、对科学的态度等方面推动公众对科学的理解和参与,提升公民的科学素质。

4 未来趋势:科学博客与科学新闻媒体汇流

科学博客改变了传统的科学传播方式,使科学家进入科学传播的媒介系统,成为科学传播的主体,显示了“自媒体”越来越大的传播潜力。

《自然》(Nature)资深记者 Geoff Brumfiel 在2009年的一篇文章中指出,科学杂志的发行量正在下降,而科学博客的数量却迅速增长,科学博客会取代科学杂志吗^{[7]274}?

或许,作为促进公众理解科学的一种新的、有益的媒介,科学博客若想取代大众传播媒介还为时过早,但融合之势已逐渐呈现。

中国博客之父方兴东曾指出:大众传播,主要是大规模的媒介组织向大范围的受众传递大批量的信息,是典型的大教堂模式。而博客传播,就是以博客为基础,第一次实现“所有人面向所有人传播”的理想和梦想,是真正的大集市模式。未来社会的主流传播模式不再是大教堂式的垄断,而是大教堂模式和大市集模式双重式主导的时代,这种全新的传播模式的变革将逐渐影响互联网、传媒、生活、政治、经济、社会、文化等各个方面和层面。人类社会将逐渐形成以大众传播和博客传播两套互补传播系统为主导的新型传播生态系统^[8]。

在美国,传统媒体记者已经越来越多地从科学博客中发现新闻选题,报纸上发表的内容越来越依赖科学家,他们也开始对读者们产生直接或间接的影响,使人们更加了解科学研究的内容和进展。据一组数据显示,与5年前相比,越来越多的记者依赖于从博客中寻找素材,5年前为4%,现在为32%。和其他领域的博客题材相比,关注科学博客的记者比例更高,关注科学博客的为63%,其他领域为33%^{[7]276}。

现在,科学博客与媒体互为信源已经成为司空见惯的景象。在中国,已有越来越多的科学记者将目光瞄准科学博客,从中发现新闻选题,挖掘素材和文章来源,部分科学家的博文已在传统媒体全文发表。中国科协主办的《科技导报》专门设有“科学博客”栏目,每期选取一篇与科学有关的博客发表,栏目还附有“博友热议”,倾听公众的声音。

科学博客与专业媒体的汇流趋势已经在科学信息传播的变革中逐渐凸现。无论是传统科技传播媒体还是新兴的科学博客,抑或是二者的融合,都是现代社会传播手段的发展与创新,其核心是,为科学家与公众之间提供交流平台,促进公众理解科学。正如《自然》

(*Nature*) 在题为 *Filling the Void* 的评论中指出的那样, 在传统科学报刊衰落的时候, 科学家们应该挺身而出, 通过撰写科学博客等方式, 来承担起向公众传播科学知识的责任^[9]。

参考文献

- [1] 英国皇家学会. 公众理解科学报告[M]. 唐英英, 译. 北京: 北京理工大学出版社, 2004.
- [2] Shelley A. Batts, Nicholas J. Anthis, Tara C. Smith. Advancing Science through Conversations: Bridging the Gap between Blogs and the Academy [J]. *PLoS Biology*, 2008, 6(9): e240.
- [3] Bonetta L. Scientists enter the blogosphere[J]. *Cell*, 2007 (129): 443-445.
- [4] 周欣宇. 科学博客何以寥若晨星[N]. 中国青年报, 2006-07-19.
- [5] 刘津. 科学博客[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [6] 何薇, 张超, 高宏斌. 中国公民的科学素质及对科学技术的态度——2007 中国公民科学素质调查结果分析与研究[J]. *科普研究*, 2008, 3(6): 10.
- [7] Geoff Brumfiel. Supplanting the Old Media [J]. *Nature*, 2009, (458) 260.
- [8] 休·休伊特. 博客——信息革命最前沿的定位[M]. 杨竹山, 等译. 北京: 中国铁道出版社, 2006.
- [9] *Filling the Void*[J]. *Nature*, 2009, (458) 260: 260.
- [10] 迈诺尔·夫迪尔克斯. 在理解与信赖之间: 公众, 科学与技术[M]. 田松, 等译. 北京: 北京理工大学出版社, 2006.
- [11] 彼得·布洛克斯. 理解科普[M]. 李曦, 等译. 北京: 中国科学技术出版社, 2010.
- [12] 吴风. 网络传播学——一种形而上的透视[M]. 北京: 中国广播电视出版社, 2005.
- [13] Bonetta L. Scientists enter the blogosphere[J]. *CiteUlike*, 2007(129): 443-445.
- [14] 《科技导报》编辑部. “科学博客”栏目[J]. *科技导报*, 2010, 28(1-12).

(上接第 11 页)

场所提出的更高要求, 科普与动画在受众面上的高度重叠, 将是双方市场互动的基础。科普和动画作为天然的盟友, 需在新形势下、在产业发展之路上携手并进。

首先, 科普要向动画倾斜。在两大产业中, 科普产业要向动画产业作出有倾斜性的投资定位。在科普与动画相结合的过程中, 我们要更新“动画只是科普末端表现形式”的传统观念, 树立“动画是保证科普效果的宣传与推广必需环节”的科普产业链条概念, 建立重视动画专业性、细化科普产业分工、向动画合理倾斜的科普产业资金配置模式。

其次, 动画要向科普开拓。在动画市场中, 科普、科幻是动画作品的主要类型之一。科普的专业性与动画的娱乐性相结合, 将极大地提高此类动画题材的吸引力和说服力。一些地震、火灾等避险、救护内容的科普动画片, 在普及知识方面做出了相当大的贡献。动

画的多媒体表现性是科普的最佳传播渠道, 科普的实用性可为动画创造出更大的功能性效果, 为动画作品的传播和市场开发提供了卖点和助力, 例如绕月工程动画演示、汽车危机演示, 等等。

科普动画的形式将有利于扩大相关作品在人群中和市场上的影响力, 显示出动画手段的能量。更为重要的是, 动画产业之于科普产业的发展, 已然不仅仅局限在应用层面, 加速双方在产业层面的交融, 将成为共同推动两大产业发展的战略选择。

科普产业的健康发展, 具有提高民众科学素质、推动国家科学进步的重要意义。动画产业的成长成熟, 肩负着传承民族文化、增强民族文化认同感和自豪感的历史使命。科普与动画, 是客观现实与艺术想象的碰撞, 是真理与文化的共荣, 加速、加强二者的交融互动, 实现双赢, 必将是大势所趋, 也必会前程似锦。