

新媒体在科普中的应用及相关问题研究

赵 军¹ 王 丽²

(中国科学院院士工作局, 北京 100190)¹

(中国科学院数学与系统科学研究院, 北京 100190)²

[摘 要] 随着科技的进步和经济的发展, 新媒体技术日新月异, 已经大大变革了当今社会的信息传播方式, 科学信息的传播也不例外。本文简述了主要的新媒体技术手段在现代科学普及中的应用, 分析了传统媒体面临的困境与出路, 解读了新媒体所带来的问题和负面影响, 最后为我国科普事业在新媒体时代的发展提出了建议。

[关键词] 新媒体 科普 传统媒体 对策

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2012)06-0046-06

A Study on New Media and Its Application in Science Popularization

Zhao Jun¹ Wang Li²

(Academician Bureau of the Chinese Academy of Science, Beijing 100190)¹

(Academy of Mathematics and Systems Science in the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)²

Abstract: With the development of science, technology and economy, new media is changing the mode of information communication, and they have played very important role in science communication. In this paper the application of new media in science popularization is summarized, and some problem in this process are analyzed. Finally, some suggestions on science popularization in New Media Era are made.

Keywords: new media; science popularization; traditional media; strategy

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357(2012)06-0046-06

科普工作是科技工作的重要组成部分, 科学普及与科技创新对于科技的进步同等重要。《中华人民共和国科学技术普及法》第一条就开宗明义地指出, 加强科普工作, 对于“实施科教兴国战略和可持续发展战略”、“提高公

民的科学文化素质”、“推动经济发展和社会进步”至关重要。

“科普”是一个很中国化的说法, 新中国历史上较早出现“科学技术普及”的概念, 大概是在 1950 年前后^[1-2]。从 20 世纪 80 年代开

来稿日期: 2012-10-11

作者简介: 赵 军, 中国科学院院士工作局综合处处长, 主要研究方向为科技人力资源管理、科技战略管理和科学文化等,

Email: zhaojun@cashq.ac.cn;

王 丽, 中国科学院国家数学与交叉科学中心办公室主任, 主要研究方向为文化传播、教育学,

Email: wangli@amss.ac.cn。

始,“公众理解科学”和“科学传播”的提法开始在西方流行,并逐渐为国际上科普学术界所接受^[3]。美国著名的政治家、社会学家和传播学家 Harold Lasswell 曾经把传播的基本过程概括为经典的五 W 模式,即“谁(Who)?对谁(to Whom)?说了什么(says What)?通过什么渠道(in What channel)?起到了什么效果(with What effect)?”^[4]。科普既然被定义为“科学传播”,那么也应当遵循这个基本模式。在科普过程中,“Who”和“to Whom”是传播者和受众,一般分别指特定领域的专家和人民大众,这两个的群体是比较固定的;“says What”是科普的内容,它虽然也需要随着科学的发展与时俱进,但是在一定时期内科学体系最基础的原理和框架也是相对稳定的;因此,在很多情况下,科学传播的渠道(in What channel)就会对科普工作的效果(with What effect)产生直接和关键的影响。

传统的科学传播渠道主要包括广播、电视、报纸、讲座、书籍、杂志和宣传栏等,而大部分科普创作则以撰写科普文章为主。然而随着数字技术、网络技术等的迅猛发展,一系列新兴的媒体形式大量涌现,它们以互联网和卫星等为途径,以电脑、手机、数字电视等为终端,向用户提供海量的信息。新媒体的出现一方面对依赖于传统媒体科学传播造成了极大的冲击,另一方面也为科学传播方式新的延伸和拓展提供了巨大可能。

1 新媒体在现代科普中的应用

1.1 新媒体简述

新媒体(new media)的概念是1967年由美国哥伦比亚广播电视网技术研究所负责人 Peter Goldmark 率先提出的,而对于“新媒体”或者“新媒体时代”的定义,学者们可谓众说纷纭,莫衷一是,事实上新媒体的概念是相对于传统媒体而言的,是在持续扩展中不断变化的^[5]。一般认为,新媒体是基于数字技术而产生的新的媒体形式,包括互联网、手机媒体、数字电视、机航媒体、户外液晶,等等,较之

于传统媒体,它具备交互性与即时性、海量性与共享性、多媒体与超文本、个性化与社群化等典型特征^[6],这些特征使新媒体在科学传播中迅速占据了一席之地,为现代科普工作带来了许多新的理念和模式。下面简要介绍一下目前主要的几种新媒体科普形式。

1.2 互联网

中国互联网络信息中心(CNNIC)刚刚发布的《第29次中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2011年12月底,中国网民数量突破5亿。互联网的大规模普及,为网络科普事业的发展提供了宝贵契机。科普网站是其中最重要的一种形式,例如,1999年中国科学院启动建设了“中国科普博览”——基于Web的虚拟博物馆群(<http://www.kepu.net.cn>),开创了国内运用网络媒体进行科学传播的先河;又如,2012年开通的“科学视界”前沿科学新媒体服务平台(<http://v.kepu.cn>),它是由中国科学院院士工作局和信息化办公室共同主办的,旨在为用户带来多元互动的网络科普视频服务。除了由国家或者科学团体主办的公益性网站外,综合门户网站的科普专栏,如新浪的科学探索(<http://tech.sina.com.cn/discovery>)和搜狐的科学频道(<http://it.sohu.com/science.shtml>)等,也是重要的网络科普基地。而近年来,博客、微博、社交网站(例如Facebook和Twitter)等基于Web 2.0的新媒体形式也逐渐介入科学传播过程,被一些学者形象地称为“参与式科普”^[7],因为它进一步降低了科普的门槛,极大地鼓励个人进行群体交互和参与科普创作,推崇自由交流,著名的“科学松鼠会”就是目前比较成功的案例之一。

1.3 手机

与互联网相比,中国手机用户的规模则更为庞大,根据三大运营商今年2月和3月分别披露的最新数字,中国手机用户已达10亿。手机新媒体参与科普的首要方式是手机上网,因为2G技术完成了移动通信从模拟技术向数字技术的过渡,而3G技术又将其从窄带推向宽带^[8],使上网成了手机的重要功能,据CN-

NIC 的统计数字,目前我国手机网民超过网民总数的 60%,而与一般上网形式相比,手机具有更强的便携性、个性化、时间与空间成本低廉等特点,完全具备形成一个巨大科普阵营的潜力。另外,短信和手机报也可以履行科学传播的职能,例如,山西科技报刊总社 2008 年与中国移动联合推出了《山西科技手机报》,包含 17 个小的门类,2009 年又与中国联通和中国电信合作增开了 7 份科普手机报^[8],河北、浙江等地部分县市也面向农村用户推出了科普短信平台,这些都是非常有益的尝试。2011 年 4 月,中国科学院计算机网络信息中心首次发布了《移动通信科普产品开发规律与运行机制研究报告》,指出目前企事业单位对手机科普的关注度不够,虽然有一些成功案例可供借鉴,但是整体上乏善可陈,而用户的科普需求却很大。目前我国正处在电信网、广播电视网和互联网三网融合的时代背景下,将会迅速衍生出更加丰富的手机增值业务类型^[9],刚刚起步的手机科普产业应当抓住契机,迎来自己的黄金发展期。

1.4 数字电视

数字电视不同于一般人家中的电视机,而是指节目信号的摄取、记录、处理、传播、接收和显示均采用数字技术的电视系统,还包括以数字技术为支撑的 IPTV、移动电视与户外新媒体等,目前这类新型的媒体形式也已经被用于科学传播中来。例如,2010 年深圳市科协利用有线数字电视搭建的“有线数字电视全民科学素质平台”,备受社会各界好评;又如,2011 年东方明珠移动电视充分利用 100% 覆盖中心城区的 3 万多个移动终端,以及同步播出的 FM 98.1 广播频率每天滚动播出 50 余次科普节目,帮助上海市民科学认识、合理应对核辐射危机,每天的受众可达 1 500 万人次。虽然与互联网和手机相比,采用数字电视的形式进行科普宣传更是一个新兴的产物,但是数字电视,尤其是移动电视和户外新媒体具有独特的传播渠道、传播环境和受众,使人们在消磨时间的同时获取了有趣的知识,

极大地满足了快节奏社会对信息的需求,在未来的科普工作中必然还有很大的发展空间。

1.5 楼宇 / 户外平面媒体

传统平面媒体主要指以纸为媒的报纸、杂志等,而数字化技术解放了平面媒体的形式,使现代平面媒体向多元化拓展,不再固着于纸张这种传统信息载体^[10]。楼宇 / 户外平面媒体是其中重要的一种,包括商业楼宇和卖场终端视频媒体、公寓电梯媒体、户外大型 LED 彩屏媒体、电影院线广告媒体等。目前这类平面媒体主要被用于商业广告的宣传,但是由于它所附着的载体为公共设施,所以也应当承担公共信息传递如科普宣传等义务^[11]。2011 年拉萨市科协在宗角禄康公园建设了 LED 户外全彩屏幕,播放了科技动漫、公益广告、红歌、自然科学等科普宣传内容,其中科普法以藏汉两种文字滚动播出,使拉萨市民在休息、娱乐的同时又增长了科普知识,取得了良好的社会效益和科普效果;2010 年浙江杭州西湖区开展了“科普进楼宇活动”,与中国最大的电梯平面媒体运营商合作,在全区 100 个商务楼内张贴、滚动播出科普公益广告,也颇受群众欢迎。

2 传统科普媒体的困境与出路

随着新媒体影响力的逐渐凸显,图书、电视、书刊、宣传栏等传统媒体在科普中的地位受到了强烈的冲击和挑战,暴露出了一些明显的弱点,例如技术手段落后、方法简单、重形式而轻效果、生硬的灌输知识多于积极主动的引导、互动性差、时间和空间成本高等,导致其受众和广告资源都被大大地分流。面临着新媒体在科普中的迅速崛起所带来的困境,传统媒体必须积极地寻求出路。

2.1 加速媒体融合,积极发展新领域

每一种媒体都有自己的优势,科技发展的步伐不可能停息,既然报纸书刊等平面媒体可以与广播电视等影音类媒体和平共处,那么传统媒体与现在形形色色的新媒体也理应实现共存。在科学普及的道路上,传统媒

体不能顽固地坚守自己的阵地，多种媒介融合才是最佳的出路，也是必然的趋势^[12]，新旧媒体在科普领域首先应该在技术层面上进行融合。科普报纸^[13]、期刊^[14-15]、图书^[16]的传统形态必须发生改变，逐步实现纸版与数字化共存的战略转型。纸质媒体的电子化是传统媒体的延伸与升级，而非简单的割裂，要积极寻求二者的结合点，使平面传媒在数字化时代成为一个立体传媒。而广播和电视也应当充分利用新的媒体资源，在新的终端或技术平台上寻求发展^[17]，例如 CCTV 的网络电视台、凤凰新媒体的社交电视试验品“卫视通”等都是媒体人为引领传统媒体走出困境所做出的有益尝试，为传统媒体在新时代科普实践中的探索指出了一些方向。

2.2 以人为本、以内容为主，才是生存的关键

技术层面的提升保证了传统媒体在形式上与新媒体保持融合，然而在科普工作中，传播的内容是最核心的，受众的反应才是最关键的。而且新媒体最大的特征之一便是“人本传媒”^[18]，表现为受众拥有了巨大的参与权和话语权，信息传播者和接受者的界限变得模糊；另一方面，内容始终是媒介生存的关键^[19]。因此传统媒体要想在新时代的科普工作中真正焕发生机，必须做到以人为本、以内容为主。在这方面，最为成功的案例之一就是目前风靡全球的热播美剧——《生活大爆炸》*The Big Bang Theory*^[20]，该剧内容中虽然包含大量的物理学、生物学、天文学、化学等知识，但是以精心编写的幽默剧情和优秀演员的天才表演呈现出来，丝毫不让人觉得枯燥无味，完美地实现了科学与影视娱乐交融的科普模式，在美国乃至全球广受欢迎。另一个例子是欧洲地质公园网络的科普模式^[21]，它以“科普”作为地学旅游的基础，使游客真正体验富有科学内涵的旅游乐趣。这些成功的尝试虽然只是采用了电视、地质公园等传统的科普形式，但是由于在科普内容和受众的感受上下足了功夫，所以取得了很好的效果，值得我们借鉴。

3 新媒体在科普中引起的问题

新媒体技术方兴未艾，大大地促进了现代科普事业的进程，但是新生事物往往也是一把双刃剑，如果使用不当，也会带来一些麻烦，其中科普的科学性和知识产权问题最为引人关注。

3.1 科普内容的科学性

新媒体时代公众获取信息的渠道大大拓宽，而信息传播的成本显著降低，许多非专业人士也可以轻易介入科学传播的过程，表达自己的观点，传播者良莠不齐、鱼龙混杂，有可能导致科普知识的科学性和准确性大打折扣，甚至会引发谣言的传播，而新媒体特点又会使其传播的速度、力度和范围得到成倍的放大。以微博为例，话语权的下放容易导致其被滥用，自媒体特性易使公众成为二传手，碎片化文本及表达方式容易使人对信息产生误解，名人效应又可以加速信息的中心化重组与扩散^[22]，因此一旦一个不准确的或者错误的科学信息通过微博发表出来，便会得到迅速的传播甚至产生极大的影响，其他新媒体如互联网和手机等也有类似的问题。诸如“2012 年是世界末日”、“核辐射传言”导致疯抢碘盐、“超级月亮引发日本地震”等这样甚嚣尘上的错误观点或谣言均属此类。

3.2 科普材料的知识产权

数字媒体的另一个不容忽视的特点是极易被存储、复制和再传播，如果这种行为未经授权，不仅严重侵害了科普材料知识产权拥有者的合法权益，挫伤科普创作者的积极性，还会扰乱新媒体的正常传播秩序和相关产业的健康发展。一方面，新媒体本身包含林林总总的传播方式；另一方面，新媒体所传播的内容也与新旧媒体的融合息息相关，因此在新媒体环境下，知识产权问题变得尤其复杂，不仅需要保护新媒体时代科普工作者自己创造并且拥有的版权，而且还必须关注传统媒体材料被数字化之后原来的版权拥有者的权益是否受到了侵害，广播^[23]、影视^[24]、图书^[25]、报纸^[26]等多种媒体形式都面临这样的问题。例

如 Google 雄心勃勃的图书搜索计划,就曾因巨大的版权压力险些折戟沉沙,最后不得不与相关作家协会和出版商达成和解。所以,新媒体时代科普知识产权问题必须引起我们的重视。

4 政策与建议

新媒体的发展为中国的科普事业带来了绝佳的发展空间和机遇,但同时也对科普工作者和政府部门提出了挑战,以下几个方面的问题尤其值得我们注意。

4.1 加强对新媒体的管理

新媒体技术带来的革命性改变使得传统的监管模式漏洞百出,所以才会产生科学谣言散播、科普版权受到侵犯等诸多问题。自上而下、单一的政府监管虽然是必要的,但是其难度和成本都已经成倍增加,加强政府、产业和网民的良性对话,引入自下而上、自发的、互动的管理机制是非常有必要的^[2]。

4.2 加强高层次科普人才队伍建设

加强我国高层次科普人才队伍建设,培养人才,引进先进的科普理念。新时代的科普队伍,不仅需要踏踏实实从事科普工作的专门人员,还需要拥有丰富专业知识的学者,根据形势也需要培养一批素质过硬的新媒体技术专家,惟有如此,才能够真正把深奥晦涩的科学知识通过妙趣横生的技术手段表现出来,并能够根据形势不断创新。

4.3 加强科普基础设施建设

加强科普基础设施建设,包括科技馆、基层科普设施、网络科普设施等^[27]。基础设施是科学普及工作的载体,无论新媒体的技术如何先进、理念如何超前,如果没有基础设施的平台支撑,都只是空中楼阁而已,目前我国的科普基础设施的建设标准、管理规范、运行机制都亟待完善,否则将成为新时代科普工作的短板。

我国《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》明确提出要“加大各类媒体的科技传播力度”、“打造科技传播

媒体品牌”、“发挥互联网等新型媒体的科技传播功能”,可见对新媒体在科普中的良性应用寄予厚望,相信我国科普工作一定会在新旧媒体的博弈与融合中,逐渐摸索出一套具有中国特色的新媒体时代科普道路,不辜负历史赋予的使命。

参考文献

- [1] 刘为民. 试论“科普”的源流发展及其接受主体[J]. 科学学研究, 2000(1): 75-78.
- [2] 董国豪. 技术时代中国科普的使命[J]. 科普研究, 2007(1): 10-14.
- [3] 石顺科. 英文“科普”称谓探识[J]. 科普研究, 2007(2): 63-66.
- [4] Harold Lasswell. The Structure and Function of Communication in Society[M]// Lyman Bryson (ed.), The Communication of Ideas. Harper and Row, 1948.
- [5] 毕晓梅. 国外新媒体研究溯源[J]. 国外社会科学, 2011(3): 114-118.
- [6] 石磊. 新媒体概论[M]. 北京: 中国传媒大学出版社, 2009.
- [7] 周荣庭, 何登健, 管华骥. 参与式科普: 一种全新的网络科普样式[J]. 科普研究, 2011(1): 11-14.
- [8] 郝建新, 石宝新, 曹俊卿. 发展科技手机报是科普宣传的必然选择[J]. 科技传播, 2010(4): 88-89.
- [9] 肖云, 王闰强, 王英, 毕宏宇. 手机科普产业发展现状与趋势研究[J]. 科普研究, 2011(22): 90-97.
- [10] 蔡元祥. 平面媒体的转型期嬗变[D]. 北京: 中国传媒大学, 2008.
- [11] 杜国清, 邵华冬, 陈怡. 试析数字户外媒体发展的机会与策略[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2010(9): 165-166.
- [12] 李莉. 新媒体与传统媒体的融合问题研究[J]. 新闻世界, 2011(12): 231-232.
- [13] 霍静. 传统报业如何应对新媒体的挑战——数字化报业已然到来[J]. 科技传播, 2009(2): 60-62.
- [14] 向淑君. 大媒体时代: 科普期刊如何生存[J]. 中国出版, 2005(3): 36-38.
- [15] 向淑君. 科普期刊发展的多维视野[J]. 中国出版, 2008(4): 40-43.
- [16] 彭岩. 科普图书的现状与发展策略[J]. 出版广角, 2010(8): 56-57.
- [17] 曹文星. 2011 新媒体发展特点简析[J]. 中国数字电视,

- 2012(1): 58-61.
- [18] 刘冰. 新媒体变革——跨入人人本传媒时代[J]. 传媒, 2012(2): 18-19.
- [19] 苏宏元, 栗佳, 周免, 丛子鹏. 新媒体研究: 更加关注业界、现实、网民和学术自身——2011 中国新媒体传播学会综述[J]. 新闻界, 2011(9): 3-5.
- [20] 王一鸣. 科学与影视娱乐交融的科普模式——以美国电视剧《生活大爆炸》为案例[J]. 科普研究, 2012(1): 57-61.
- [21] 李慧, 骆团结. 欧洲地质公园网络科普现状及其对我国的启示[J]. 资源导刊, 2010(6): 35-37.
- [22] 相德宝. 新媒体问题与管理——2011 中国新媒体研究综述[J]. 新闻界, 2012(2): 41-46.
- [23] 刘春理. 新媒体时代的广播节目版权保护与管理[J]. 中国广播电视学刊, 2011(3): 35-36.
- [24] 向勇, 李天昀. 试论新媒体电影的版权保护问题[J]. 艺术评论, 2012(3): 55-61.
- [25] 王艺. 版权利益的多方博弈: 新媒体面临的尴尬命题[J]. 中国商界(下半月), 2009(10): 316-317.
- [26] 高亚莉. 从新京报维权案谈新媒体时代报业版权问题[J]. 中国报业, 2011(18): 141-142.
- [27] 李朝晖, 任福君. 我国科普基础设施建设存在的问题与思考[J]. 科普研究, 2011(2): 17-21.
- (责任编辑 谢小军)

(上接第 39 页)

- [9] 佟贺丰. 国外公众参与科学事务分析[J]. 科技进步与对策, 2006(7): 96-98.
- [10] 刘兵, 江洋. 日本公众理解科学实践的一个案例: 关于“转基因农作物”的“共识会议”[J]. 科普研究, 2006(1): 41-46.
- [11] 陈超. 借鉴国外科普经验发展我国科普事业[J]. 科学对社会的影响, 2006(2): 35-38.
- [12] 李健民, 刘小玲, 张仁开. 国外科普场馆的运行机制对中国的启示和借鉴意义[J]. 科普研究, 2009(3): 23-29.
- [13] 李正伟. 中英科普政策、法规比较研究[Z]. 中国科协科普资助研究类项目, 2003.
- [14] 董光壁. 探索科普产业化的道路[J]. 求是, 2003(5): 48.
- [15] 曾国屏, 李红林. 生活科学与公民科学素质建设[J]. 科普研究, 2007(5): 5-13.
- [16] 李永威. 关于科普、科学和科学素养[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2004(1): 88-93.
- [17] 李正风, 曾国屏, 古荒, 等. 北京文化创意产业与科普结合的问题与对策[M]// 百人工程项目阶段成果选编. 北京: 同心出版社, 2008.
- [18] 任福君, 翟杰全. 我国科普的新发展和需要深化研究的重要课题[J]. 科普研究, 2011(5): 8-17.
- [19] 彭涛, 柏坤, 齐婧, 等. 我国科技类博物馆资金多渠道投入问题及对策研究述评[J]. 科普研究, 2011(4): 74-80.
- [20] 周立军, 刘深. 关于北京市社会力量参与科普工作的调查报告[J]. 科普研究, 2011(2): 21-25.
- [21] 唐树钰, 张金声. 努力发展科普事业争取良好的政策环境[J]. 科协论坛, 2005(11): 11-13.
- [22] 徐延豪. 调动全社会力量参与科普[N]. 中国科学报, 2012-03-09.
- [23] 赵立新. 企业科普与企业技术创新的关系定位[J]. 决策咨询通讯, 2003(2): 40-42.
- [24] H·哈肯. 协同学——自然成功的奥秘[M]. 戴鸣钟, 译. 上海: 上海科学普及出版社, 1998.
- [25] 丁大尉, 李正风. 网络信息空间中的知识建构——以维基百科知识生成机制为例[J]. 自然辩证法研究, 2012, 28(5): 61-65.
- [26] 许庆瑞, 朱凌, 王方瑞. 从研发—营销的整合到技术创新—市场创新的协同[J]. 科研管理, 2006(3): 22-30.
- [27] 程瀛, 武春友. 大连市科技馆现状与发展对策研究[D]. 大连: 大连理工大学, 2000.
- [28] 卢晓莹, 史吉祥. 中国国有博物馆资金来源的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2007.
- [29] 陈晓岩. 浅谈公益性科普事业与经营性科普产业并举发展[J]. 科技信息, 2011(3): 158-167.
- [30] 黄永明, 李秀卿. 松鼠会: 让科学成为流行色[N/OL]. 南方周末, [2012-09-11]. <http://www.infzm.com/content/37180>.
- (责任编辑 谢小军)