科技公共传播：碎片化特性与当代发展策略

翟杰全

(北京理工大学人文与社会科学学院, 北京 100081)

[摘要] 当代科技公共传播已经发展到利用多样化渠道、传播多样化内容、达成多样化目标的新阶段, 科技公共传播在实践层面上的差异化特征和碎片化特性日益凸显。碎片化的内在特性以及当代传播的碎片化, 使科技公共传播面临许多新的挑战。当代科技公共传播需要积极推进体系化建设和全媒体、融媒体战略, 整合各种传播媒体、传播渠道、传播资源, 推进科学技术传播的广泛化, 扩展科学技术传播的覆盖面, 提升科学技术传播的影响力。

[关键词] 科技公共传播 碎片化特性 体系化 全媒体 融媒体

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2014) 04-0011-06

Public Communication of Science and Technology: Fragmentation Characteristic and Development Strategy

Zhai Jiequan

(School of Humanities and Social Sciences, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081)

Abstract: The contemporary public communication of science and technology has developed to a new stage of using various media and channels to communicate various contents, and the fragmentation and diversification characteristics make the public communication of science and technology is facing many new challenges. Therefore, the contemporary public communication of science and technology has to actively promote the construction of system and the omni-media strategy, in order to integrate various media to form a public communication system, and raise the influence of the public communication of science and technology.

Keywords: public communication of science and technology (PCST); fragmentation characteristic; PCST system; omni media; media convergence

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2014) 04-0011-06

科学技术自 20 世纪下半叶以来进入爆发式增长的轨道, 科学技术高速增长, 科技成果广泛应用, 社会发展和经济增长越来越依靠科学技术创新的推动, 社会环境和社会生活也越

来越受到科学技术应用的影响。当代科学技术与社会发展的这种特征, 提升了科学技术传播普及的重要性, 促进了科学技术传播需求的普遍增长。特别是自 20 世纪 80 年代以来, 在科

收稿日期: 2014-06-22

作者简介: 翟杰全, 北京理工大学人文与社会科学学院教授, 研究方向为科技传播学, Email: zhajiequan@bit.edu.cn。

学素质研究和调查以及公众理解科学运动的推动之下,科学技术传播受到科学界、学术界和社会的关注和重视,并逐渐成为一个事关科学技术发展、经济社会发展的重要议题。

在科学技术传播需求增长以及当代传播发展等多种因素的推动之下,科学技术传播进入繁荣活跃的新阶段,特别是在面向社会和公众的科技公共传播(科学传播)领域,呈现出了一系列新的发展特点。但与此同时,科技公共传播也遇到了一系列新的问题和新的困难,迫切需要在理论上通过分析形成新的认识,在实践中探索新的策略。本文即尝试就科技公共传播的碎片化特性以及当代碎片化传播对科技公共传播的影响等问题做出一些初步分析,以期探讨当代科技公共传播的发展策略提供某些分析基础。

1 科技公共传播的碎片化特性

科学技术的快速发展和广泛应用、科学技术传播普及需求的普遍增长、传播新技术的快速应用和不断普及,共同推动了当代科技公共传播的繁荣发展,政府部门、传播媒体、科研机构 and 大学、公司企业、各种社会组织等多元主体利用各种途径和方式积极参与各类科技公共传播活动,使参与主体多元化、传播渠道多样化、传播手段现代化、传播形态丰富化、任务目标和社会功能高级化成为当代科技公共传播的鲜明特征。当代科技公共传播已经发展到利用多样化渠道、传播多样化内容、达成多样化目标的新阶段,传播实践更加活跃,传播形态更加多样,并凸显出科技公共传播在实践层面上的差异化特征和“碎片化”特性^[1]。

当代科技公共传播已经改变了过去那种主要依靠媒体科技宣传、群众性科普活动、通俗科普读物等少数途径的传统模式,发展出了基于科学教育和科技培训、利用科普设施或文化设施、运用传播媒体(包括传统媒体和新媒体等)、利用群众性科普活动(如科普讲座、科技活动周等)等几大类不同的传播渠道^[2],而且每类渠道又包含许多特点不同的传播手

段或传播形态,如利用科普设施的科技传播就在传统科普展览的基础上发展出许多新的传播手段,电视科教纪录片、网络科普目前已成为颇有影响的媒体传播新途径,科技活动周、大学和科研机构开放也成为颇受欢迎的科普活动新形式。

当代科技公共传播正在利用多样化的传播渠道传播普及着多样化的内容,传播的内容较过去也变得更加丰富多彩,既有科学技术的基础知识和常识知识,也有科学技术各领域的最新成果;既有自然、天文、生态、环境等科学领域的各种知识,也有与公众生活密切相关的民生、健康、高新科技内容;既有普及科学知识和方法的内容,也有关于科技热点问题或争议话题的讨论内容。当代科学技术传播已经不再仅仅满足于让公众接受科学技术的常识,流动并分布在各类科技传播实践中的丰富内容包括了来自数理化天地生各个科学领域的各种知识,也包括有科技知识、科学方法、科学思想、科学精神以及科学技术的社会作用等不同的内容层次。

当代科技公共传播在任务目标上也不再仅仅定位于知识普及或其他某个单一的方面,而是承担了多种不同的任务职责。澳大利亚学者T·W·伯恩斯等人在《科学传播:一个当代定义》一文中就指出,科学传播是“使用适当的方法、媒介、活动和对话来引发个人对科学的这样一种或多种反应:意识、愉悦、兴趣、意见、理解”^[3]。意识、愉悦、兴趣、意见、理解可以被认为是科学传播在个人层面上的任务目标,而在社会层面上,科技公共传播的任务可以区分为普及科学技术知识、增进公众理解科学、促进公众参与科学、服务社会的科技创新等多个方面^[2,4],促进公众理解科学、提升公众科学素质、发展科学对话也成为科技公共传播的重要目标。

科技公共传播在当代这种多样化、丰富化、活跃化的发展,凸显出科技公共传播的一种内在基本特性——碎片化传播。如果从科技公共传播的传播内容方面看,当代科技公共传播面对的是一个海量规模的科学技术知识体

系，由数千个不同学科分支和数千个不同技术领域各种知识组成，这其中的任何元素都可以成为科技公共传播的内容。但在科技公共传播实践层面上，任何具体的传播过程所能传播的内容都是相对具体的，它们属于特定的学科分支或技术领域，都是拥有特定内容的知识元素，是科学技术知识体系碎片化的部分。也就是说，科技公共传播的任何实践传播的科技内容都是碎片化的，公众通过传播活动获取到的知识也只是科学技术碎片化的内容。

如果从科技公共传播实践体系的构成上看，当代科技公共传播已经发展成为异常活跃的一个社会传播领域，正在利用多样化的传播渠道传播普及多样化的内容，形式多样、形态各异的各种传播实践共同构成了一个活跃的科技公共传播大系统，其中有利用不同渠道和手段的各种传播活动，有传播普及不同内容的各类传播活动。当代科技公共传播实践在内容、渠道、手段等方面都可能呈现出巨大的差异，任何利用特定形式和手段、传播特定内容、有特定目标的传播活动，实际上都是科技公共传播大系统碎片化的构成部分。碎片化已经成为当代科技公共传播实践的一种内在的基本特性，科技公共传播正是要利用所有这些碎片化的传播实践来实现传播的整体目标。

直到 20 世纪下半叶之前，科技公共传播的这种碎片化特性并没有呈现为一个“问题”，科技传播者可以通过大众媒体、科普活动、科普读物向公众传播普及科学技术的基本内容，公众也可以利用这些途径了解科学技术的基本面貌。但 20 世纪下半叶以来，随着科学技术知识领域加速扩张，科学技术应用更加广泛，科技公共传播实践的碎片化特性不仅凸现出来，而且使科技公共传播遇到一些新问题。其中最核心的一个问题就是，面对科学技术如此快速的发展、面对如此丰富的科学技术内容，科技公共传播如何利用碎片化的传播实践促进公众形成对科学技术的整体理解和科学素质的全面提升。

2 碎片化特性遭遇碎片化传播

科技公共传播碎片化特性的日渐凸显不仅带来了新的问题，而且在当代还遭遇到社会传播碎片化的问题。“碎片化传播”在目前已成为传播学家描述当代传播特征的一个形象性的说法，其中的碎片化体现在两个基本的方面：碎片化传播和信息碎片化。当代社会传播（特别是媒体传播）因为追求高效快速而越来越不重视对信息的汇集、筛选与整合，传播过程越来越像切香肠式地传播着零散的信息，信息要素变得越来越不完整。当代传播已经进入碎片化时代，特别是基于互联网传播平台和智能手机终端的传播过程，其碎片化特征更加明显，并对受众的信息接受习惯和方式产生了重要影响。

当代传播的这种碎片化实际上是由多种因素共同作用的结果。在新科技革命的推动之下，当代社会进入信息化时代，知识和信息对经济社会、个人生活的作用在不断增长，知识和信息因而成为增长最快的普遍需求对象，快速高效获取更多知识和信息也成为组织和个人的普遍追求。社会加速发展所造成的日渐加快的社会变化和节奏无疑也在加剧人们对知识和信息快速获取的渴求。现代传播技术的发展和应用于快速高效传播海量信息、满足人们的信息需求提供了技术手段，使知识和信息传播以及受众获取变得更加快捷方便，但新技术在使传受双方获益良多的同时，也正在使信息传播变得越来越碎片化。

例如，基于互联网的信息传播可以实现高速传播、快速更新，甚至可以使信息传播做到实时更新，使新闻报道可以滚动播出，这种传播方式对受众追踪事件的过程和进展、获取更多来自各方的相关信息显然是有益的，但同时也使传播变得更加碎片化，传送到受众面前的都是相对零散的信息，表征事件进展的片断信息。比较典型的一个实例就是，在马航 MH370 飞机失联事件的最初一段时间里，媒体上充斥着许多未经核实、整合、分析的各种来源的碎片化信息，许多信息甚至是相互矛盾

的,不仅给家属和受众带来极大困扰,而且也妨碍了相关机构的搜索决策,充分暴露出碎片化传播带来的诸多问题。

随着传播新技术的应用和网络新平台的出现以及当代传媒产业的繁荣发展,传媒产业内部生态发生重大变化,再加上传媒创新异常活跃,新媒体不断涌现,出现各种“微传播”平台(如短信、微博、微信等),造成各类各种传媒之间(如传统媒体与新媒体、各种新媒体之间等)的竞争变得日趋激烈,为了争夺更多信息源和受众资源,为了追求“首发”的传播效果,甚至为了吸引社会的更多关注,许多媒体为了将信息更加快速地送达受众而放弃了对相关信息的汇集、甄别、分析和整合,将原本可以完整封装的信息快速通过“微传播”过程碎片化地传播。传媒技术、传媒产业、传媒竞争等因素都在加剧传播的碎片化发展。

而公众信息接收的碎片化倾向也正在与信息传播的碎片化形成特殊的互动关系。在当代,公众信息接收方式正在发生重大变化,由于生活节奏的不断加快,公众生活正在被碎片化地切分,许多公众(特别是年轻人)已经越来越习惯于利用电脑、手机等媒介,通过网站、博客、微博、微信等途径,利用生活中的各种间隙时间获取信息(如闲暇时上上网、上班途中看看微博等),利用“浏览”的方式从海量信息中筛选、获取信息,对许多信息的理解也不得不浅尝辄止。公众接收信息的这种方式反过来给媒体的碎片化传播提供了“理由”,让碎片化传播似乎变得更有正当性。

当代社会传播的这种发展变化自然也会影响到作为传播重要分支的科技公共传播。传播新技术的应用和互联网的加入为科技公共传播打造了一个全新的传播平台和传播渠道,促进了科技公共传播在多个层面的活跃发展。各种新闻网站、博客、微博乃至微信目前也已成为科技公共传播的新平台,网络科普成为科技公共传播的新形态,国内也已经涌现出了包括中国科普博览、果壳网等许多广受公众欢迎的科

普网站。但当代传播的碎片化也使科技公共传播在近些年来出现了碎片化的趋势^[9],产生了许多需要我们特别关注的新问题。

3 科技公共传播遭遇重要挑战

首先,从某种意义上说,碎片化传播与科技公共传播的目标存在着内在的“矛盾”。科技公共传播的目标包括普及科学技术知识、增进公众理解科学、提升公众科学素质等多个重要的方面,科技公共传播不能仅仅满足于传播普及个别的科学技术知识,告知公众科学技术的某些进展,科技公共传播需要在促进公众充分掌握和了解科学技术知识和进展的基础上,增进公众对科学技术的全面理解,促进公众形成对待科学技术的理性态度,提升公众在科学技术问题上的判断力,并具备运用这种理解、态度和判断力,建设性地参与社会的科学技术公共事务,这决定了科技公共传播更需要的是系统性传播,而不是碎片化传播。

如果传播过程将科学技术的系统内容分装于不同的信息碎片中,传播普及的只是零散的知识碎片化的信息,公众对科学技术发展和内容也只是浮光掠影般的了解,科技公共传播的有些重要目标便无法达成,公众科学素质和能力也无法得到有效的提升。当代科技公共传播需要在利用碎片化传播的同时,强调对科学技术知识、方法、思想、精神以及科学技术与社会关系内容的系统传播,重视对科学技术论证性内容和解释性信息的充分传播,促进公众对科学事实、科学方法、科学研究、科学探索本性以及科学技术社会价值和科学技术局限性形成全面的理解。

其次,传播新技术的应用以及互联网和新媒体加入当代传播之后,颠覆了传统的传播格局,塑造了全新的传播生态,促进了当代传播的活跃,并极大地降低了媒体传播的成本,使各种信息可以很方便地在不同媒体之间相互转发,极大地扩展了信息传播的范围和影响力。这种新的传播生态和格局虽然有利于传播领域的民主化,但同时也降低了专业机构和主

流媒体的传播影响力，使大量缺少论证性和解释性内容的碎片化信息得以传播，甚至使许多似是而非的内容借科学的外衣得以流传，这就极大地增加了受众对科学信息进行甄别、确认、辨识的困难。

事实上，在信息来源多元化和信息传播自由化的信息市场中，我们不仅每天可以接触到各种似是而非的伪科学信息，而且在每次重大事件发生后都可以看到许多与科技相关的流言。甚至有时候这些伪科学信息和流言往往还比那些包括论证性和解释性信息的严肃内容更吸引公众眼球、更能引起公众的关注，更容易对受众形成强烈的刺激和误导，更容易在社会信任和理性精神比较缺乏的背景下让公众形成某些固执的误解。在近年来围绕转基因技术的激烈争议中、在建设PX项目引发的社会事件中、在日本核事故引发的“谣盐”中，我们可以很明显地看到这种误导和误解带来的问题。

再次，随着互联网和新媒体这类高速高效传播平台和传播工具的出现和普及，信息争夺受众注意力的竞争也变得异常激烈，使公众注意力变得更容易分散和难以聚焦，面对动辄几十个版面的报纸、几十个频道的电视以及可以随时联通众多网站的电脑和手机终端，公众很容易被各种能刺激神经的信息所吸引，迷失在信息的丛林中，争夺受众注意力的传播战争因而也变得异常激烈。处在这种激烈的竞争中，科技内容的信息往往处于相对不利的境地，科技内容本身过于严肃、理性、专业化，内容理解需要更多的心智成本，即使是采用了各种去专业化策略之后，在赢得媒体与公众的注意力、吸引力方面仍然难以比得上各种社会新闻乃至明星八卦。

形成鲜明对比的一个例子是，2014年3月29日，某演员被曝地下情，此消息一出，迅速吸引了众多媒体和网民的关注，此事件不仅登上BBC等多家具有全球影响力的媒体，甚至转移了许多公众对当时作为全民关注焦点的马航飞机失联事件的关注。相反，3月31

日，著名科学家施一公因在细胞凋亡研究方面做出重大贡献而获爱明诺夫奖的新闻，却未引起多少媒体和公众的关注。当代信息的高速海量传播造成的信息轰炸，以及信息争夺受众注意力的竞争，正在直接影响着公众对包括科学技术在内的严肃内容的注意力投入，影响到科学技术传播的社会影响力。

4 当代科技公共传播的发展策略

科技公共传播尽管拥有包括科学技术教育、科普设施传播、媒体科技传播、群众性科普活动等不同渠道，并非只依靠媒体传播这个单一的途径，但当代媒体传播的碎片化以及受众的碎片化接收（接受）正从多个方面给科技公共传播带来影响。科技公共传播需要充分认识当代信息传播碎片化、受众信息接收碎片化的传播语境带来的复杂影响，积极探索应对碎片化时代的有效策略。特别是随着各种新闻网站、手机报、博客、微博乃至微信成为当代传播的重要平台，随着公众越来越多地利用各类“微传播”工具获取信息，科技公共传播需要积极尝试利用碎片化传播策略，利用碎片化传播方式，将科学技术内容渗透于各种微传播过程，强化科技传播的渗透力，提高科技传播的影响力，增强科技传播的竞争力。

首先，科技公共传播的碎片化内在特性以及当代传播的碎片化特征要求积极推进当代科技公共传播的体系化建设。既然当代科技公共传播已经发展到利用多样化渠道、传播多样化内容、达成多样化目标的新阶段，传播实践变得越来越碎片化，受众群体也越来越分化（受众碎片化），科技公共传播就需要充分调动科研机构 and 大学、公司企业、传播媒体、各种社会组织等社会各界（各行业）和各类主体积极参与科技公共传播的热情，利用包括传统媒体和新媒体在内的各类传播平台、媒介以及各类传播渠道，面向社会各类不同特征的受众群体，广泛传播普及科学技术的各类内容，达成科技公共传播的多样化目标。

通过积极建设科技公共传播的组织体系、

传媒体系、渠道体系，发挥各类社会主体、媒介、渠道的作用和功能，实现传播资源的充分整合和强大合力，构建适应当代发展需要的科学技术公共传播体系，推进科技传播的广泛化，促进科技传播的普遍化，扩展科技传播的覆盖面，提升科技传播的影响力。通过科技公共传播体系的建设，让科技公共传播能够覆盖所有重要的科学技术领域，覆盖所有重要的公众群体，给各类公众都能提供接触科学技术的更多机会，让科技公共传播成为科技公共服务的重要组成部分，从而促进公众科学素质的提升，促进科学技术与经济社会的协调发展。

其次，科技公共传播实践的碎片化特性以及当代传播的碎片化特征要求当代科技公共传播在媒体利用方面积极推进“全媒体”发展策略。在传播新技术促进传播生态变革和新媒体不断创新的背景下，科技公共传播对媒体的利用不能固守传统的报纸、广播、电视媒体和途径，而应确立自己的“全媒体”策略，将包括传统媒体和新媒体在内的各种媒体当作自己的传播平台，特别是要充分利用各种基于互联网和智能手机终端的传播新途径，让科学技术内容渗透于各种不同类型的传播媒体，利用各种媒体介质通达公众。

当代公众每天都在频繁接触各种不同类型的媒体，从许多不同的途径获取各种信息，但不同公众群体对不同媒体可能有不同的偏好和依赖性，习惯于利用特定的媒体与渠道，例如年轻人可能更多依赖互联网和新媒体，老年人则可能仍然依赖报纸和电视等。如果科技公共传播主要依赖少数媒体和途径，传播广泛性、覆盖面就无法得到有效保证。特别是在互联网和手机越来越成为公众获取信息途径的背景下，科技公共传播更要充分利用网络传播的结构化、大容量、高速传播的优势，使用各种有助于吸引受众关注、增加受众理解、提升传播实效的传播元素，吸引受众的关注，促进公众的理解，提高传播的效果。

再次，科技公共传播组织和科技传播者需要推进“融媒体”传播策略。当代媒体呈

现出明显的“分化”和“融合”趋势，所谓“融媒体”就是在对报纸、广播、电视以及基于网络、手机终端的各种新媒体进行有效整合和功能融合的基础上，打造功能兼容和一体化的媒体新体系和媒体新平台。“融媒体”策略强调通过媒体整合，打通原有的媒体边界、建立统一的传播平台，从而节省传播成本，提升竞争力。“融媒体”代表的是媒体组织一种新的运营模式，适应当代传播生态变革和传媒创新的发展，科学技术传播领域的科技传媒组织、科普设施都需要积极推进融媒体运营模式转型。

在融媒体运营模式之下，专业的科技传媒集团和科技传播机构需要打造自己的融媒体传播平台，培养适应融媒体运营要求的传播队伍。如果政府部门组建国家科学传播中心，也需要通过与媒体组织的深度合作，构建自己的融媒体科学传播平台。在融媒体运营模式下，由于不同媒体实现了功能融合和一体化，传播内容的生产与传播需要流程再造，专业传播人员需要具备适应融媒体平台要求的传播技能，学会为不同类型的媒体提供传播内容、具备在融媒体平台上组织分发传播内容的技能，让自己能够从过去的单媒体传播者变为融媒体传播者，特别是既能为传统媒体提供内容，也可以利用多种传播工具为新媒体提供内容。

参考文献

- [1] 翟杰全. 科技公共传播的当代图景和内在特性[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2014(1): 139-142.
- [2] 任福君, 翟杰全. 科技传播与普及概论[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2012.
- [3] T.W. Burns, D.J. O' Connor, S.M. Stocklmayer. Science Communication: A Contemporary Definition [J]. Public Understanding of Science, 2003(12): 183-202.
- [4] 翟杰全. 当代科技传播的任务分层[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2013(2): 139-145.
- [5] 程道才. 网络时代科技传播的碎片化策略[J]. 当代传播, 2009(4): 31-33.

(编辑 张南茜)