

# 科技公共传播的当代图景和内在特性

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进入一个全新的发展阶段,呈现出系列新的发展特征,也凸显了科技公共传播实践的碎片化特性。相对于科学技术的知识体系而言,任何具体的科技公共传播实践活动所能传播的内容都是碎片化的;相对于科技公共传播体系而言,任何具体的科技公共传播实践活动也都是其碎片化的组成部分。基于对当代科技公共传播发展和科技公共传播实践特性的分析,描述了科技公共传播的当代图景,分析了科技公共传播实践的碎片化特性。提出科技公共传播实践的“六要素构成模型”,认为当代科技公共传播需要强化体系建设。

**关键词:**科技公共传播;发展图景;碎片化特性;六要素模型;体系化建设

中图分类号:G206

文献标识码:A

文章编号:1009-3370(2014)01-0139-04

20 世纪 80 年代以来,在科学素质研究与调查和公众理解科学运动的推动之下,面向社会和公众的科技公共传播(Public Communication of Science and Technology, PCST)受到科学界、学术界及社会的关注和重视,人们对科技公共传播的功能作用有了新的认识,对科技公共传播实践做了新的探索,科技公共传播问题也逐渐成为了一个政策议题,这促进科技公共传播进入一个繁荣发展的新阶段,科技公共传播领域呈现出系列新的发展特点。科技公共传播的这种发展需要我们在理论上做出新的概括,需要在发展上采取新的发展策略。本文即在概括和分析科技公共传播当代发展特点的基础上,讨论了科技公共传播实践的基本特性和当代科技公共传播的发展策略。

## 一、当代科技公共传播发展的新图景:多元化

科学技术自 20 世纪下半叶以来进入爆发式增长的轨道,科技成果被快速广泛地应用于社会生产、管理、生活的各个领域,导致社会和经济增长越来越依靠科学技术的推动,社会环境和社会生活也越来越受到科学技术的影响。当代科学技术与社会发展的这种特征,极大地提升了科技公共传播的重要性,促进了科技传播社会需求的普遍增长。正如公众理解科学学者杜兰(J. R. Durant)等人曾经指出的那样,生活在复杂科学技术文明中的人们应该具有一定的科学知识水平,政府需要高素质的公民参与政治,实业家们需要具备技术素养的劳

动力加入到他们的生产大军,科学家需要更多地具有科学素质的公众支持他们的工作;许多公共政策的决议也都含有科学背景,只有当这些决议经过具备科学素质的公众的讨论,才能真正称得上是民主决策<sup>[1]</sup>。

科学技术的快速发展、社会需求的普遍增长、传播新技术的广泛应用,共同推动了当代科技公共传播的繁荣发展,科技公共传播实践更加活跃、传播形态更加多样,科技公共传播领域呈现出一幅绚烂多姿、异彩纷呈的发展新图景。政府部门、企业、传播媒体、科研机构、大学、各种社会组织等多元主体积极参与科技公共传播实践活动,参与主体多元化、受众对象细分化、传播内容分层化、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发展的鲜明特征。当代科技公共传播已经完全改变了过去那种仅仅依靠媒体科技宣传、群众性科普活动、通俗科普读物,传播普及科学技术基础知识和常识知识的发展局面,进入到一个繁荣发展的新阶段。

参与主体多元化已成为当代科技公共传播的一个显著特征<sup>[2]</sup>,政府部门、企业、传播媒体、科研机构、大学、各类社会组织乃至公众团体或群体都成为了科技公共传播的积极参与者,科技公共传播关系因而也变得更加网络化和复杂化。特别是在传统科技公共传播(科普)关系中被视为受众对象的社会公众,现在也成为了一类特殊的参与主体,

收稿日期:2013-08-29

基金项目:国家社科基金资助项目“马克思主义当代传播机制创新及传播体系构建研究”(13BKS101)

作者简介:翟杰全(1964—),男,教授, E-mail:zhaijiequan@bit.edu.cn

他们日益增长的需求不仅成为引导科技公共传播发展的关键因素,而且随着传播新技术的应用和互联网互动传播的出现,公众也通过微博、微信、跟贴、发帖等,成为科技传播链中的重要一环。尽管参与主体多元化使科技公共传播领域出现了动机复杂化的问题<sup>[3]</sup>,但毫无疑问也成为推动科技公共传播繁荣发展的一个基本原因。

参与主体多元化、传播关系网络化使当代科技公共传播越来越成为一个“自服务”的传播系统,政府部门、公司企业、传播媒体、社会组织、公众群体等参与主体既是传播参与者,也是传播受益者,都能作为受众从参与科技公共传播的过程中获得有益的信息和知识。而在科技公共传播的具体实践层面,受众细分化成为一个重要的发展趋势。我国国务院2006年颁布实施的《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》就区分出未成年人、农民、城镇劳动者、领导干部和公务员四大重点群体,并根据不同群体的不同需求,提出了差异化的科学素质提升任务。美国科学促进会在1985年启动的旨在帮助所有美国人提高科学素养的科学课程改革计划——“2061计划”,则细化到按不同年级确定不同目标和基准的程度。

随着当代科学技术的快速发展和知识体系的日益扩张,科技公共传播在内容选择上也已经改变了传统的粗放型选择模式,不再仅仅局限于普及科学技术的基础知识或常识知识,而是根据传播的对象特征和实际需求,结合公众的素质提升需求、有争议的科技话题、社会关注的热点问题等,在科学技术知识的广阔领域中选择更为具体的传播内容和更为恰当的内容层次。目前在国际科技公共传播领域,有关自然、天文、生态、环境、医疗健康、高新科技等领域的知识和信息成为传播的热点内容,将传播内容区分为科学知识、方法、思想、精神以及科学技术的社会作用等不同的层次也成为通常的做法,当代科技公共传播也越来越强调通过传播过程帮助公众更好地理解科学技术及其作用,帮助公众提升科学技术素质。

推动当代科技公共传播活跃发展并反映当代科技公共传播多元化特征的另一个重要方面是传播渠道的多样化。传播渠道是传播内容通达受众对象的通道和途径,传统的科技公共传播更多依靠的是媒体科技宣传、群众性科普活动、通俗科普读物等具体手段和形式,当代科技公共传播已经在此基础上发展出了基于教育和培训的科技传播、利用科普或文化设施的科技传播、运用传播媒体(包括传

统媒体和新媒体等)的科技传播、形式多样的群众性科普活动(例如科普讲座、科技活动周等)等几类不同渠道,每一类渠道又都包含许多不同的传播途径和传播形态。例如,科教纪录片、网络科普现已成为颇受欢迎的媒体传播形式,科技活动周、大学和科研机构开放、有公众参与的“公民科学项目”(Citizen Science Projects)也成为公众科普活动的新形式。

在科技公共传播的传播目标上,当代科技公共传播也不再仅仅将目标定位于知识普及一个方面,而是指向多种不同的任务目标,特别是那些更为复杂的“高级”目标,例如科学意识、科学兴趣、科学态度、对科学的理解等等。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”,意识、愉悦、兴趣、意见、理解是科学传播的目标<sup>[4]</sup>。而在科技公共传播的社会层面上,科技公共传播的任务目标则包括普及科学技术知识、增进公众理解科学、促进公众参与科学、服务科学技术创新<sup>[5-6]</sup>,对在社会范围内普及科学知识、提升公众科学素质、发展科学文化、促进公众参与、服务科技创新具有重要作用。

## 二、科技公共传播实践的新特性:碎片化

当代科技公共传播繁荣与多元的发展、科技公共传播实践丰富而多样的形态,凸显了科技公共传播在实践层面上的差异化特征和“碎片化”特性。碎片化已成为传播学家描述当代社会传播及其语境特征的一个形象性的说法。经济社会的快速发展造成社会结构加速分化,导致社会结构不断碎片化;日益加快的生活节奏不断切分着公众的生活,导致公众生活也变得更加碎片化;现代传播技术的广泛应用和互联网时代的到来,海量信息的快速传播,传播新工具的不断涌现,以及“微传播”(如短信、微博等)的流行,使社会的信息传播和公众的信息获取也呈现出更加碎片化的状态。如果从“碎片化”的视角来考察科技公共传播实践活动,可以认为“碎片化”实际上是科技公共传播实践活动一种内在的基本特性。

按照对“科学技术”的通常理解,科学是反映自然、社会、思维现象客观规律的系统知识,由关于自然、社会、人类思维和认知的分科知识体系构成;技术尽管表现为实践的手段、方法和技能,但当代技术实际上也对应着一个服务于产品制造、社会管

理、组织运营的知识体系。当代科学技术已经拥有了一个庞大的网络化的知识体系,仅自然科学就包括了数学、物理、化学、天文、地理、生物等学科门类,包括了数千个不同的学科分支;技术则包括农业技术、工业技术、通讯技术、交通技术、管理技术等技术门类,包括了信息技术、能源技术、材料技术、制造技术、生物技术等不同的技术领域。当代科学技术同时也是一个快速生长、不断扩张的知识系统,随着科学技术研究的进展,每天都会有大量的新的知识元素被添加到这一系统内。

在科技公共传播领域,科学技术的每个构成元素都可以成为传播普及的内容,科技公共传播的内容因而对应着一个庞大的网络化系统,不仅包括科学和技术各领域的知识和信息,还可以被区分为科学技术知识、方法、思想、精神以及科学技术的社会作用等不同的层次。所有这些内容的传播普及,对帮助社会和公众认识外在世界、解决实际问题,增加对科学技术的理解、参与社会公共事务,都具有重要的价值。但在具体的科技公共传播实践层面,任何传播实践活动都只能从科学技术知识系统中选取某种相对具体的知识和信息作为传播普及的内容。所选择出来的这种内容相对于科学技术知识体系而言,显然都只是碎片化的组成部分。社会公众通过传播普及过程所获取的知识,也只是科学技术碎片化的内容。

在当代科学技术和经济社会发展的背景下,科技公共传播实践呈现出了更为明显的碎片化发展特征。随着科学技术的加速发展和科技知识领域的不断扩张,科技知识体系的规模日渐庞大,科技公共传播实践活动所能传播的内容因而变得更加碎片化。受当代社会传播碎片化发展(特别是各类“微传播”的出现)的影响,科技传播领域出现了碎片化传播的趋势<sup>[7]</sup>。当代科技公共传播正在以碎片化的方式快速传播着碎片化的内容。与此同时,科技公共传播参与主体多元化、传播渠道多样化的发展,也使当代科技公共传播成长为一个异常活跃的社会传播系统,实践活动更加形式多样和丰富多彩,科技公共传播的任何具体实践活动因此也成为科技公共传播大系统更碎片化的构成部分。

### 三、科技公共传播实践的新模型:六要素模型

当代科技公共传播繁荣与多元的发展给我们提出了许多新问题,例如如何在理论上更好地理解

和描述当代科技公共传播实践活动的基本构成、如何更准确地区分和考察不同实践活动的不同特征

等。以往的科技传播研究通常运用传播学的“传播模式”(如“五W模式”、“系统模式”等)来理解科技传播现象<sup>[8-9]</sup>。运用传播学的传播模式来分析科技传播现象,的确可以帮助我们理解科技传播现象的一般构成及其过程特征,但相对于当代丰富多彩的科技公共传播实践活动,我们似乎需要建立更为复杂的模型。

根据上述对当代科技公共传播发展和科技公共传播实践特性的分析,我们可以为科技公共传播实践建立一个“六要素构成模型”:从科技公共传播实践活动构成上看,任何一个具体的实践活动都有六个基本的构成要素——参与主体、受众对象、传播内容、传播渠道、传播手段、传播目标。在传播学的经典“五W模式”中,传播效果是一个基本的构成要素,但在笔者看来,传播效果实际上只是传播过程发生的结果,并非发生学意义上的构成要素,因此,我们这里不把传播效果作为科技公共传播的构成要素,但我们需要将传播手段、传播目标视为科技公共传播的基本构成要素。

在当代科技公共传播领域,科技公共传播实践活动已经变得丰富多彩、形式多样,即使是在同样的传播渠道内,传播实践活动的实施也可能会利用相当不同的手段。例如,基于科普设施的传播渠道有展览类和活动类(如有公众参与的科技讲座、科普活动)等不同的传播形式;即便是电视媒体中的科技传播,也有电视科技新闻报道、深度分析、科教纪录片等不同的类型。事实上,手段上的不同不仅反映着科技公共传播实践活动的一些基本特征,而且与传播实践内的内容选择与传播、目标设定与达成具有复杂的关系,如果传播手段选择不当,有些内容可能无法得到很好的传播,也难以达到预期的良好目的。所有的科技公共传播实践活动都需要恰当地选择可以利用的传播手段。

任何具体的科技公共传播实践活动在实施之前也都会对传播目标有所设定和预期,例如期望通过传播活动促进受众对科学技术的更多了解、提升受众的科学意识、激发受众的科学兴趣、启发受众对科技问题的思考,还是提高受众对科学技术知识、方法、思想、精神以及科学技术社会作用的理解,抑或是促进受众参与科学技术议题的讨论,让他们能够发表自己的意见。目标的设定受到受众对象、内容层次选择的影响,也会对传播手段的选择及活动组织方式产生影响。科技公共传播实践活动的目标是一个牵引活动方向、反映活动特征、影响传播效果的一个内在要素,在我们理解当代科技公



共传播实践活动构成时,需要将传播目标视为另一个基本的构成要素。

“六要素构成模型”可以帮助我们理解和描述科技公共传播的构成要素,而当我们去考察科技公共传播某个实践活动的具体特征或区分不同实践活动的相互差异时,我们可能需要“七维度特征模型”:科技公共传播实践活动参与主体是谁,受众对象是谁,传播的内容属于什么知识领域,属于什么内容层次,利用的是什么传播渠道,使用的是什么手段,试图达到什么目标。也就是说,我们不仅可以从参与主体、受众对象、传播渠道、传播手段、传播目标方面考察实践活动的特征,而且还需要从“传播内容”方面观察传播内容所属的科学技术知识领域以及传播内容所属的内容分层。之所以要区分传播内容的这两个维度,原因在于传播的科技内容属于哪个科技领域,传播内容主要处于科学知识、方法、思想或科学技术社会作用的哪个层面,分别从两个不同侧面反映科技公共传播实践活动的鲜明特征。利用“六要素”和“七特征”模型,我们可以理解当代科技公共传播实践活动的基本构成,也可以用于区分科技公共传播不同实践活动的特征差异。

#### 四、当代科技公共传播发展策略:体系化建设

当代科技公共传播的繁荣发展不仅给我们提出了许多新的理论问题,也给我们推进科技公共传播发展提出了新的要求。既然当代科技公共传播已经发展到了利用多样化渠道、传播多样化内容、达成多样化目标的新阶段,实践活动更加活跃,传播形态更加多样,因此在推进当代科技公共传播的发展方面,显然就不能仅仅依靠个别的传播手段、途径、渠道,而是应该强化体系化建设,充分调动社会各类主体的参与积极性,构建科技公共传播当代体系,活跃社会的科技公共传播互动网络,特别是要建立功能完备的公众科学技术教育和培训体系,覆盖广泛的科普基础设施体系,以及由报纸、电视等传统媒体和互联网、新媒体等现代媒体构成的科技传媒体系。

同时,引导社会不同行业(如医疗卫生、环境保

护等)、不同组织充分利用各自的优势和资源,整合多样化的传播渠道,利用多样化的实践形式,开展各种丰富多彩的群众性科普活动,丰富科技公共传播的内容,给公众提供更多接触科学技术的机会,满足社会和公众多样化的科学技术需求,促进科技公共服务更加公平有效。在当代科学技术发展和科技传播社会需求普遍增长的背景下,任何单一的手段和渠道都无法达成科技公共传播多样化的任务目标,社会需要为科技公共传播构建一个覆盖广泛的科技公共传播体系,覆盖当代科技发展的主要领域,覆盖有科技需求的所有群体,为社会和公众提供更加广泛的科技公共服务,保障全体公民在科学技术方面的基本权益,提高公众的科学技术素质。

科技公共传播体系是由社会多元主体共同参与和推动、多样化传播渠道和传播手段、多领域和多层次科技传播内容、旨在达成多种传播目标的一个科技传播系统,也是由各种互有差异、各具特色的科技公共传播实践活动共同组成的一个科技传播系统。它服务于增进公众理解科学,提升公众科学素质,促进公众参与科学,培育社会的科学文化和创新文化,与服务于国家创新体系运行、提升科技创新效率的国家科技传播体系一起,共同构成当代科技传播领域的两大基本体系,是当代科技传播事业全面发展的两大基本支柱。

中国自颁布实施《科学素质纲要》以来,积极推进针对未成年人群体、农民群体、城镇劳动人口、领导干部和公务员、社区居民的科学素质行动和强化科学教育与培训、科普资源开发与共享、大众传媒科技传播能力建设、科普基础设施建设、科普人才建设的科普建设工程,已经初步形成了科技公共传播体系的一个雏形,为继续推进科技公共传播体系化建设奠定了良好基础。目前仍然存在的问题是全民参与不足,社会化程度不高,社会力量还没有得到充分调动,各类组织的积极性还没有得到有效激发,未来需要针对存在的这些问题,通过强化激励机制建设,促进科技公共传播事业多元驱动格局的早日形成。

(下转第149页)

# Pursue Harmonies from Conflict: Michael Walzer's Concepts of Community

DIAO Xiaohang

(Institute of Social Science, Wenzhou Medical University, Wenzhou Zhejiang 325035, China)

**Abstract:** Michael Walzer's "communitarian correction" of liberal tradition has received wide notice. This essay highlights the tension in his work between a coherent communal value scheme of "deep understanding" and the requirements for full participation in a democratic and diverse society. These tensions are developed through a focus on the ways in which Walzer handles difference, power and membership. Walzer has highlighted religious traditions as potential bearers of moral authority in public discourse. I conclude that his appealing blend of liberalism and communitarianism has a way of separating at the points where communal traditions, including religious traditions, come into conflict.

**Key words:** concepts of community; deep understanding; democratic participation; public dialogue; Michael Walzer

[责任编辑:孟青]

(上接第 142 页)

参考文献:

[1] 李正伟,刘兵. 公众理解科学的理论研究:约翰·杜兰特的缺失模[J]. 科学对社会的影响,2003(3):12-15.

[2] 翟杰全,聂晓霞. 科技公共传播:多元参与和科学家的责任[J]. 科技导报,2006(2):87-89.

[3] 翟杰全. 科技公共传播的传播主体及其参与动机[J]. 北京理工大学学报:社会科学版,2005(5):13-16.

[4] Burns T W,O'Connor D J,Stocklmayer S M. Science communication;a contemporary definition[J]. Public Understanding of Science. 2003(12):183-202.

[5] 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,2012:155.

[6] 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.

[7] 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.

[8] 林坚. 科技传播的结构和模式探析[J]. 科学技术与辩证法,2001(4):49-53.

[9] 常本瑞,谢瑞东. 从“5W”模式看科技传播[J]. 图书馆论坛,2000(05):19-21.

# Contemporary Picture and Inherent Characteristic of the Public Communication of Science and Technology

ZHAI Jiequan

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

**Abstract:** The contemporary public communication of science and technology (PCST) shows a series of new characteristics, and highlights the fragmentation of PCST practices. In this paper, the author analyses the contemporary picture of PCST and the characteristics of contemporary PCST practices, and puts forward a "six elements model". This paper thinks that all fragmented practices form a PCST system, compared with the national communication system of science and technology, the PCST system is another basic system of science and technology communication.

**Key words:** public communication of science and technology; fragmentation characteristic; six elements model; PCST system

[责任编辑:孟青]