

本书由上海文化发展基金会图书出版专项基金资助出版



Science Communication

科学传播 导论

黄时进 / 著



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

本书由上海文化发展基金会图书出版专项基金资助出版



Science Communication

科学传播 导论

黄时进 / 著



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

科学传播导论/黄时进著. —上海: 华东理工大学出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 5628 - 2869 - 3

I. ①科… II. ①黄… 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(2010)第 150878 号

科学传播导论

著 者/黄时进

责任编辑/严国珍

责任校对/张 波

封面设计/戚亮轩

出版发行/华东理工大学出版社

社 址: 上海市梅陇路 130 号, 200237

电 话: (021)64250306(营销部)

传 真: (021)64252707

网 址: press. ecust. edu. cn

印 刷/上海南海印刷厂

开 本/890mm×1240mm 1/32

印 张/9.75

字 数/262 千字

版 次/2010 年 9 月第 1 版

印 次/2010 年 9 月第 1 次

印 数/1—2 000 册

书 号/ISBN 978 - 7 - 5628 - 2869 - 3/C · 150

定 价/32.00 元

(本书如有印装质量问题, 请到出版社营销部调换。)

序 对科学传播的传播很重要

看到黄时进的新作《科学传播导论》，我非常高兴。时下，无论是在大众媒体、研究刊物上，还是在政府文件或学校的教育中，科学传播这个概念都用得越来越多。然而，科学传播这门学科在国内尚处在发展初期，究竟何为科学传播，如何进行科学传播，以及国内国外科学传播的概况怎样，对于这些基本的内容，却少有全面、系统和准确的介绍。这在一定程度上也影响了科学传播在国内的发展。而黄时进的这部新著，及时地填补了这样一个空白。

本书作者在书中明确指出，“科学传播，是公众理解和参与科学的权利和方式，这就是我们对其研究的学术立场”。这确实是一种不错的、有见地的理解方式。而且，作者进一步提出，“多元与参与”是科学传播实践的趋势，“科学精神与民主理念”是科学传播的核心目标。这种说法颇有前沿意味，体现了最新的科学传播理念的目标。有了这样恰当的立场和目标，便有了一部科学传播专著成功写作的重要前提。作者将本书以“导论”相称，也只有通过这样的导论性的对于科学传播的传播，才有可能让更多关心和准备学习科学传播的人有一个入门的读物，使科学传播的研究与学习有更坚实的基础，也



才能让科学传播工作在国内有更多的人参与进来,并使之有更好的发展前景。一般而言,对一门新学科传播的力度越大,对这门学科的发展就会更有利。但我们要进行科学传播的工作,却并不仅仅为了科学传播本身,而是有着更多的、更有意义的目标。加之科学传播在目前阶段,仁者见仁,智者见智,甚至还会有一些彼此冲突乃至相反的理解。如此,我们就更有理由义正词严,我们要倡导科学传播,重要的是要倡导在恰当的理解下,在好的立场和新的观念下的科学传播。

本书作者根据大量文献,下了很大的工夫,对科学传播的方方面面进行了系统的介绍,使读者可以全面地了解科学传播的内容和现状,对此,本序不必赘言,那应该是读者自己阅读学习的问题了,希望读者能够在阅读中深入思考并有所获益。

总之,对于科学传播的传播很重要。显然,本书将在这方面发挥重要作用,相信会对我国的科学传播研究产生重要影响,与此同时,也希望本书能够在教学和研究的使用中继续得到修订和完善。

是为序。

清华大学科学技术与社会研究所 教授

中国科协—清华大学科学技术传播与普及研究中心 研究员

刘 兵

2010年8月于清华大学荷清苑

目 录

序	1
绪章	1
一、科学传播：公众理解和参与科学的权力和方式	1
二、国内外科学传播研究的概况	6
三、研究科学传播的思路	12
第一章 何为“科学传播”：界定与考证	15
一、科学传播的界定：本书研究的范畴	15
二、科学传播的起源：基于科学技术史考证	19
三、科普、公众理解科学与科学传播	22
第二章 科学传播何以可能：反思与批判	34
一、人文批判视角下的科学传播理念	34
二、解构“科学主义”的科学传播	42
三、科学传播应该传播什么：从知识到理念	45
第三章 为何科学传播：科学与民主	48
一、公众科学素养的提升	48
二、科学精神的弘扬	55
三、民主理念的启蒙	62

第四章 建构科学传播：传播者、媒介与受众	72
一、媒介嬗变及其对科学传播的建构	72
二、传播者：迈向多元化主体	107
三、受众：由被动到多向互动	116
四、主体间性：媒介、传播者与受众界限融合	120
第五章 如何科学传播：模式及其演进	124
一、大众传播模式及其对科学传播的构建	124
二、科学传播的线性传播模式	129
三、科学传播的非线性传播模式	133
四、科学传播的网络传播模式	138
第六章 发展科学传播：动力与保障	148
一、科学传播的动力与保障：法律和政策	148
二、动力与保障的坚实基础：公众的共识与积极性	154
第七章 国外科学传播：实践与经验	174
一、西方科学传播历史考察	174
二、当代美国、欧盟、日本等国的科学传播实践	197
三、国外科学传播的经验	223
第八章 中国科学传播：探索与创新	229
一、中国科学传播的实践探索	229
二、科学传播实践创新与中华民族的伟大复兴	284
结语 科学传播的未来：多元与参与	293
参考文献	294
后记	304

| 绪 章 |

科学的品质我们可以作如下表述：我们必须在准确的意义上使用科学这个词，而不理会其派生的意义……其次，我们还认为，科学可以传授，科学的知识可以学得。^①

科学传播(Science Communication)作为一个新兴的综合性学术领域，近年来在教育界(特别是研究型大学)、科技界和新闻界引起了广泛的关注。本书是研究“科学传播”领域中诸多问题的探索性的“导论”，主要专注于“科学传播”理论层面的梳理与反思，实践层面的探索与创新，力图在构建“科学传播”的理论体系和借鉴国外经验促进国内科学传播实践的发展方面有所建树。本书取名《科学传播导论》，实为抛砖引玉，以促进“科学传播”的研究在国内更上一层楼。

本书的这篇《绪章》主要想探讨以下三个问题：其一，为什么要研究“科学传播”，即本书研究“科学传播”的学术立场；其二，国内外“科学传播”研究的概况；其三，研究“科学传播”的思路。

一、科学传播：公众理解和参与科学的权力和方式

从现有的资料来看，英国著名的物理学家、科学学研究鼻祖J. D. 贝尔纳(1901—1971)在其 20 世纪 30 年代出版的著作《科学的社会

^① 亚里士多德：《尼各马可伦理学》，廖申白译，商务印书馆 2003 年版，第 170 页。



功能》一书中,首次将 Science Communication^① 作为一项科学重要的社会功能提出,并予以分析。他指出了科学为公众所理解的重要性:除非普通大众——包括富有的赞助者和政府官员——明白科学家在做什么,否则就不可能期望他们向科学家提供他们的工作所需要的支援,来换取他们的工作可能为人类带来的好处。^② 他更从全社会及民族的角度强调:从长远来看,显然只有能够理解科学的好处的全部意义并且加以接受的社会才能得到科学的好处。^③ 特别是当今时代,一个国家的富强、一个民族的伟大复兴,与其公众的科学文化素养整体水平是紧密相关的,而作为通过科学知识的传播普及和科学精神的弘扬来促进公众的科学文化素养整体水平提升的“科学传播”,其理论和实践的研究具有深远意义。

诚然,目前国内外学术界对“科学传播”的概念与范畴存在不少争议,“科技传播”、“科学文化传播”等名称的运用也比比皆是;之所以用“科学传播”名称而不是其他名称,主要认为其可以相对集中地表达科学精神、民主、平等、多元等核心理念;同时本书将“科学传播”的研究基于促进公众的科学素养提升、科学精神的弘扬、民主理念的启蒙之目的,而严格限定为对“科普”理论及其实践的拓展和超越、反思和批判。为什么要研究“科学传播”?对这个问题的回答即直接表明了本书对于“科学传播”研究的学术立场:

其一,科学传播研究的意义在于国家的富强、中华民族的复兴,与公众的科学文化素养整体水平紧密相关,作为通过科学知识的传播普及、科学精神的弘扬和民主理念的启蒙来促进公众的科学文化素养整体水平提升的“科学传播”,其理论和实践意义是不言而喻的。

其二,科学传播是公众理解和参与科学的权力和方式,这就是

① 贝尔纳在《科学的社会功能》所论述的“Science Communication”出现在该书中的第11章,分为“科学出版物的职能”、“国际上的问题”、“个人接触的重要性”、“科普工作”四个部分;从本书的科研角度,“Science Communication”被严格限定在“科普工作”这个领域。

② J. D. 贝尔纳:《科学的社会功能》,陈体芳译,商务印书馆1995年版,第144页。

③ 同上,第149页。

我们的学术立场。

国内学术界在提及“科学传播”时总喜欢引用英国哲学家弗兰西斯·培根(Francis Bacon, 1561—1626)的名言:“知识就是力量”以及他的:“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小,更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”^①但四川省科普作协作家松鹰发现^②:“所有引用这句话的文章,都没有注明它出自培根著述的何处,而且至今仍然是桩‘悬案’。”根据松鹰考证,从严格的学术规范而言,特别是后一句所谓培根名言的引用是无效的,是事实上的“以讹传讹”。

“知识就是力量”在国内翻译的培根原著中找不到其原文,很有可能是从培根在《新工具》中这句话中提炼出来的,即“通向人类权力和通向人类知识的两条路途是紧相邻接的,并且几乎合二为一。”^③因此,从英文“power”以及培根在《新工具》的本意来说,“知识就是权力”,也应该是一种不能排除的翻译。对于知识与权力之间的关系,正如福柯所言:“我们应该承认,权力制造知识(而且,不仅仅是因为知识为权力服务,权力才鼓励知识;也不仅仅是因为知识有用,权力才使用知识);权力和知识是直接相互连带的;不相应建构一种知识领域就不可能有权力关系,不同时预设和建构权力关系就不会有任何知识。”^④当知识被广泛预设为一种“权力”时,那么,相对于普通的公众而言,科学家(科学共同体)就是科学知识作为权力的掌握者,尤其是科学技术成为一种重要的社会建制后。

从知识与权力的层面,在科学传播实践中科学家(科学共同体)与公众之间客观上存在两种关系:

其一,科学知识事实上存在一个从掌握它的科学家(科学共同

① 张涵量:《试论当代科学普及的新特征》,《科技文化传播》,四川科技出版社 2007 年版,第 151 页。

② 松鹰:《培根的三句名言》,《科普研究》2009 年第 4 期,第 81—83 页。

③ 培根:《新工具》,许宝騄译,商务印书馆 1984 年版,第 108 页。

④ 米歇尔·福柯:《规训与惩罚》,刘北城、杨远婴译,生活·读书·新知三联书店 2003 年版,第 25 页。

体)到没有掌握它的普通公众的单向流动过程。诚然,这种单向流动有其历史必然性和现实可能性,因为现代科学技术知识专用性强、复杂深奥,只有经过长期的学习和研究的科学家(科学共同体)才能精通和掌握,因而就“科学向公众传播而言,存在着一个知识下行的通俗化的过程”^①,但这种事实上存在的单向流动过程却强调了科学家(科学共同体)与普通公众事实上的不平等,强调了科学家(科学共同体)作为科学知识权力的掌握者的“特权”,特别是早期的科学普及阶段至20世纪80年代,欧洲的公众理解科学运动的前期此问题都很凸显:首先,这一段时间主要强调科学知识的大众化过程,认为公众是无知的,公众需要掌握科学知识、需要理解科学知识;其次,预设了一个科学知识的单向传播过程,即由掌握科学知识的人群向没有掌握科学知识的人传播的过程,事实上是确定科学家(科学共同体)在上、公众在下的认知与价值的双重鸿沟;再次,它还预设所传播的科学技术都是好的,都具有正面价值,都是为人类带来幸福与文明的使者,塑造和传播的是科学神圣的形象。如1985年英国皇家学会发表《博德默报告》,认为:“科学总是好的,公众对科学有更多的理解也是好的,公众对科学的理解越多,他们就越支持科学,所以社会各团体组织都应该积极为促进公众理解科学而努力。”这实际上是“英国科学技术与医学帝国学院的公众理解科学教授杜兰特(John Durant)的缺失模型(Deficit Model)理论的典型体现”^②。缺失模型的主要观点是:公众缺少科学知识,因而需要提高他们对于科学知识的理解。这一模型隐含了科学知识是绝对正确知识的潜在假定,这种观点很有代表性,也很有影响力,这就表明了科学家(科学共同体)和普通公众之间存在事实上的不平等。

其二,公众理解和参与科学的权力和方式,即如何在平等的基础

① 吴国盛:《科学传播与科学文化再思考》,《中华读书报》2003年10月29日。

② 李正伟、刘兵:《公众理解科学的理论研究:约翰·杜兰特的缺失模型》,《科学对社会的影响》2003年第3期,第13页。

上保障公众与科学共同体实现交流与沟通,在民主的氛围内保障公众对于公共科技事务参与及监督的权力。这是因为:一方面,科学家(科学共同体)源于普通公众,是人而非神,而以往的科普作品把科学家个个塑造成公正无偏见、追求绝对的真理、不计个人得失、无私奉献的“神”,这就预设了科学家是普通公众顶礼膜拜的偶像,两者之间没有平等的地位,何来沟通与对话?正如2002年的英国参议院科学技术特别委员会所作的报告《科学与社会》中认为的:在现代的民主条件下,如果科学同其他任何公众领域中的角色一样忽视了公众的态度和价值,这样会有危险。因此,需要增加公众与科学的对话,以使科学得到公众的认可。英国兰卡斯特大学科学研究中心布赖恩·温(Brian Wynne)教授的内省模型(Reflexivity Model)理论对此给予支持:科学没有对自身内省,没有考虑公众具有自己的知识,缺乏内省的结果使科学丧失了公众的信任,因此在平等的基础上保障公众与科学共同体实现交流与沟通,是科学传播实践发展的必然趋势。另一方面,长期以来科学技术知识被塑造传播为神圣的、绝对客观的、绝对正确的,给人类带来的都是福音的“天使形象”。而原子弹的蘑菇云、环境污染等危机终于让智者意识到:只有那些已经决定支持某一种意识形态的人,或者那些已接受了科学但从未审察过科学的优越性和界限的人,才会认为科学天生就是优越的。^①没有公众对科学理性的批判,就不可能在有利于社会可持续发展、和谐发展的框架下弘扬真正的科学精神;同样,公众如果忽视科学所固有的不确定性、有限性、风险及其可能会造成的负面影响,科学会成为“最新、最富有侵略性、最教条的宗教机构”^②,公众对科学理性的质疑和批判是防止科学沙文主义的必要条件,是科学传播所弘扬的实事求是、追求真理的科学精神的直接体现,而在民主的氛围下,保障公众对于公共科技事务参与及监督的权力就是这一科学精神的具体

①② 保罗·法伊尔阿本德:《反方法——无政府主义知识论纲要》,周昌忠译,上海译文出版社2007年版,第271页。

实践。

“科学传播”就是要解构科学家(科学共同体)的“特权”,解构科学技术知识绝对正确、绝对带来幸福的神话,呼吁公众与科学家(科学共同体)之间的平等与沟通,呼吁保障普通公众对于公共科技事务参与及监督的权力,促进科学知识、科学方法、科学思想、科学精神能在包括科学家在内的公众中得以有效传播,弘扬独立思考和理性批判的科学精神,促进民主理念的启蒙,并从理念到实践保障公众理解和参与科学的权力和方式,这就是科学传播的核心理念,可概括为:参与与民主。

对于上述学术立场:本书认为^①:科学传播公共领域的合理建构,其目的在于吸引公众的有效参与,从而在全社会范围内搭建一个进行争论的科学论坛,人们可以识别出各种科学技术问题,提出解决问题的建议,达成协议,最终形成民主的氛围和民主的理念,从而能从根本上引发人们对科学的意识、愉悦、兴趣、形成观点以及理解,从根本上促进科学知识、科学方法、科学思想、科学精神在公众中得以有效传播。

二、国内外科学传播研究的概况

“科学传播”作为一种集科学技术、科技管理、新闻传播为一体的综合性现象,是一个有待跨学科交叉研究的领域。我们主要从国外及国内在科技哲学和新闻传播学两个领域进行综述,并分析目前跨学科领域研究存在的可提升空间与研究趋势。

(一) 科技哲学领域的研究现状述评

针对科学传播的实践性强的特点,西方学者在一开始对科学传播的研究中,就有很强的实用主义趋向,围绕如何提高科学传播的实

^① 黄时进:《论哈贝马斯“公共领域”理论对科学传播实践的启示》,《自然辩证法研究》2009年第8期,第73页。

践活动的效率和功效。1966年美国科学促进会发表了“公众理解科学”的报告;美国芝加哥大学教授乔恩·D. 米勒(Jon D. Miller)博士(现为国际科学素养促进中心主任、美国西北大学教授)1983年明确提出了作为评估公众科学素养的“米勒体系”:对科学研究的方法(scientific approach)的理解、对基本科学概念(basic scientific constructs)的理解和对科学政策问题(science policy issues)的理解。米勒博士在《公众理解科学》(Public Understanding of Science)期刊1998年第七期发表的“The Measurement of Civic Scientific Literacy”中把这上述三部分总结为:第一,具有科学术语和概念的语汇;第二,对科学过程的理解;第三,科学技术对个人和社会的影响意识。米勒博士构筑的评估公众科学素养的“米勒体系”重在测量公众对科学的理解的实践工作,他多年来不断使用统计学的方法和统计软件丰富和完善公众科学素养的调查方法,“米勒体系”被美国、英国、欧盟、加拿大、澳大利亚、新西兰、韩国、日本、中国等二十多个国家和地区所采用。特别是美国,无论是政府和社会团体,尽管对“米勒体系”批判的声音不绝于耳,但从实践上,它仍是主要运用的首选对象。

英国公众理解科学的理论研究中有两种非常经典的方法,即调查研究和案例研究,这种研究重点也确实是在放在公众(受众)之上的。调查研究倾向于一种被称为“缺失模型”的公众理解科学观点;而案例研究则经常把公众理解的科学放在具体语境下进行研究。英国科学技术与医学帝国学院的公众理解科学教授约翰·杜兰特提出的“缺失模型”认为,科学技术是“科学的”、有效的,公众需要掌握科学知识、掌握技术,即公众缺乏科学技术知识,科学家有向公众传播科学技术知识的责任。英国兰卡斯特大学科学研究中心主任布赖恩·温针对缺失模型的缺陷,以及对英国坎布里亚郡(Cumbria)羊事件所作的案例分析,提出了“公众理解科学”的内省模型(Reflexivity Model),表明公众在表达他们对科学技能的反应时具有内省能力。亚桑诺夫(Jasanoff)、马凯尔(Markle)、平奇(Pinch)所编的《科学技

术研究手册》(Handbook of Science and Technology Studies)论文集,以及欧文(Alan Irwin)和布赖恩·温所编论文集《误解科学? 公众对于科学技术的重新建构》(Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology)对于布赖恩·温的有关科学需要内省自身的观点作了很详细的论述。英国物理研究所(Institute Of Physics, IOP)和科学博物馆创办的《公众理解科学》(Public Understanding of Science)期刊的一些文献中,可以直接或间接地发现杜兰特和布赖恩·温的观点的分歧。除了期刊论文外,还有其他一些非常重要的著作,如迪克斯(Meinolf Dierkes)和格罗特(Claudia von Grote)所编的《在理解与信任之间: 公众、科学与技术》(Between Understanding and Trust: The Public, Science and Technology)中关于理解与信任之间关系的论述始终是当代“公众理解科学”研究中的一个很重要的主题。

缺失模型和“米勒体系”一经提出,就受到许多专家和学者的批评,认为其把科学和公众的关系描绘成一种线性的、单向的关系。而英国政府以及有关学术团体发表的关于“公众理解科学(PUS)”的三个报告,记录了 PUS 这一概念的发展,说明了今天的“公众理解科学”已经不同于最初传统意义上的“公众理解科学”,即由科学家到公众的单向流动过程,转变成为由科学家到公众、公众到科学家的双向互动过程了。^① 1982 年的《The Public Understanding of Science》的报告也被称为《博德默报告》(博德默(W. F. Bodmer)博士任报告委员会主席),该报告第一次明确定义了公众理解科学的概念,它无疑在科学技术普及史或者科学传播发展史上具有重要地位,并因而不被断被人们引用和提起。到 1995 年,英国贸易与工业部科学技术办公室的《The Committee to Review the Contribution of Scientists and Engineers to the Public Understanding of Science》报告(也以该委员

^① 李正伟、刘兵:《对英国有关“公众理解科学”的三份重要报告的简要考察与分析》,原载《自然辩证法研究》2003 年第 5 期。

会主席的名字被称为《沃尔芬达尔报告》)明确指出,PUS 应该是公众理解科学技术与工程,即 PUSET,这与政府关于公众理解政策的目标是一致的。2002 年 2 月,由英国参议院科学技术特别委员会(House of Lords Select Committee of Science and Technology, HLSCST)的报告《Science and Society》明确体现了政府与科学共同体都需要从 PUS 的旧模式转向一个公众参与科学以及科学家与公众之间合理对话的新模式,因而,需要开辟科学共同体与公众之间交流的新渠道。

进入 21 世纪后,在科学传播研究领域影响比较大的有:对“科学传播”理论与实践结合的“当代定义”(特里·伯恩斯,约翰·奥康纳,2007),以及比较典型的运用社会学调查方法来研究公众对于科学传播的反应的案例研究[其一,研究非专业人士如何理解环境健康风险的不确定性^①(Maria Powell, Sharon Dunwoody, 2007);其二,通过实证调查公众对于辐射食品有可能产生健康风险的科学传播的反应^②(Lulu Rodriguez, 2007)],以上理论及案例已为我国科学传播实践提供了理论解释与借鉴模式。

国内研究“科普”领域的专家有袁清林、卞毓麟、武夷山、李大光、郭治、郭正谊、樊洪业、任福君、李健民等,而国内科技哲学界对“科学传播”的研究主要集中于:

其一,基于科学文化传播视角的科学传播研究:认为“科普、公众理解科学和科学传播是科学传播事业的三个历史阶段”;强调科学与公众之间的“平等”和“互动”(吴国盛,刘华杰,2001);讨论科学传播的“立场论”和“四个典型模式”(刘华杰,2008);刘兵对国内科学传播研究的理论和问题进行了深刻的总结和剖析,并认为:“大众媒体

① Maria Powell, Sharon Dunwoody, Robert Griffin, Kurt Neuwirth. Exploring Lay Uncertainty about an Environmental Health Risk. Public Understanding of Science, 2007, Vol. 16, No. 3: 323 - 343.

② Lulu Rodriguez. The Impact of Risk Communication on the Acceptance of Irradiated Food. Science Communication, 2007, Vol. 28, No. 4: 476 - 500.

在面向公众的科学传播中扮演着重要的角色”(吴国盛,2003;刘兵,侯强,2005);蒋劲松强调“科学文化研究对于科学传播的意义”(2007);田松认为“科学传播是从科学哲学和科学史领域之中新兴的一个学术领域”(2007),江晓原从科学史角度如“明末欧洲近代天文学之东渐”研究科学传播(2008);李侠从科学主义的危害角度呼吁在科学传播中警惕“科学主义”(2004)。

其二,基于社会经济发展视角的科学传播研究:研究“国家创新系统视野中的科学传播与普及”(曾国屏,2006);研究“风险社会中的科学传播”(许志晋,毛宝铭,2005);研究“危机事件中的科学传播”(马健,2008)。

其三,基于传播技术进步影响视角的科学传播研究:研究“媒体变革与科学传播”(黄可心,2004);探讨“科学传播的网络时代特征”(黄时进,2007);研究“大众传媒对院士科学传播行为的影响”(詹正茂,舒志彪,2008)。

其四,基于科技知识扩散的“科技传播”研究:将“科学传播”纳入“科技传播”范畴,认为这属于“科技知识信息通过跨越时空的扩散而使不同个体间实现知识共享的过程”(翟杰全,1998);探讨“科技传播的特性及其社会文化指向”(林坚,2008)。

(二) 新闻传播学领域的研究现状述评

密苏里-哥伦比亚大学新闻学院本科生院副院长罗根(Robert A. Logan)根据美国国家航空及空间管理局的马歇尔空间中心关于互联网与科学传播的调查结果,探讨了“受众对互联网作为科学传播媒介的态度”等相关的八个问题。

源于近来因特网和万维网的发展和扩散,特别是这些数字媒介带来的交互性,托马斯·鲁杰罗(Thomas Ruggiero)认为^①:“在每个新的大众传播媒介的初期,使用与满足总能提供一种最前沿的研究

^① 斯坦利·巴兰·丹尼斯·戴维斯:《大众传播理论:基础、争鸣与未来》,曹书乐译,清华大学出版社2004年版,第261-262页。