

站在公众与科学之间

——科学文化传播工作的点滴反思

田 宏

[摘 要] 从科学文化传播涉及的公众、内容、变化、市场、平台、媒体、社会等7个方面出发,对影响传播活动的重要因素进行了深入的分析,探讨了改进科学文化传播工作的思路,提出了公众远离了科学是市场角色缺失的一个必然结果的观点,指出了传播工作中加强平台和政策法规建设的重要性。

[关键词] 科学传播 科学文化 受众研究 对策

Abstract: The article begins with the following seven aspects in which communication of science is involved. They are public, content, variation, market, platform, medium and society. Based on these sides, the paper analyzes factors that affect the diffusion and probes into improving approaches of communication of science. The paper indicates that the separation of public from science is the certain result of the absence of scientific market and emphasizes the importance of reinforcing platform and establishing policy.

Keywords: communication of science; culture of science; audience research; strategy analysis

一、公众与传播

是公众远离了科学,还是科学失去了公众?举办过100余场科学讲座、报告、演讲、展览活动后,科学家精彩的讲解和目标公众组织的困难所形成的反差,与社会上颇成气候的人文社科方面的讲座而相形失色的尴尬,使这一问题不时萦绕脑海、挥之不去。

科学传播在中国大致分为两大类:科普和科技新闻。前者最早可追溯到近代西方科学在中国的传播。我国历届政府都非常重视科普工作,中国科协系统一直领导并承担着全国的科普工作,后来科技部也参与科普政策的制定。后者是随我国改革开放后新闻学、传播学的恢复而发展起来的。科技新闻得到了成建制的发

展,一些高校成立了科技传播系或者科学传播专业。综合学术界对科学传播的定义,大体是科学传播包括3个层面的含义:一是传播的科学理论、科技知识、科技方法;二是传播科技信息的手段,包括传播媒介、传播方式等;三是传播的社会意义,或者说是科学传播的社会功能,包括社会的、文化的乃至科学技术自身的,是人与人、人与其所属的群体和社会之间通过某种媒介进行科学交流、接受与反馈行为的总称。

从20世纪之初开始,中国知识界对于科学普及的重要性就从来没有缺乏过高度的认识。但是直至今今天,科学普及活动的现状依然不能令人满意,人为组织的痕迹明显,一曝十寒的做法不鲜见,受众环境不容乐观,让许多从事科学传播的人甚至感到力所不逮,难以开创新

的局面。面对这样的困境,我们常常自行进行拷问和思索。

不成熟的思考有如下两种答案:(1)科学传播工作者工作不力,比如策划工作、组织工作、宣传工作、管理工作等不到位等等;(2)中国的科普环境太差——国民的科学素养太低、公众对科学的兴趣太少、电视网络媒体的分流太严重、没有国外的人文环境和物质条件等等。

这样的答案似乎有一定道理。但是,作为科学文化传播工作的专业成员,只是责怪环境条件不好、受众“素质太低”,恐怕不是适当的态度。没有特定的受众群体,工作将无所依托。科学文化传播活动的需求弹性大,我们应该深层自省,思索还有什么认识上的缺失和行动上可以努力的地方。

从对科学文化的认知和需求角度分析,目前有4个传播主体受众:一是青少年,传统科普仍可发挥作用,科学文化也有进入的空间;二是白领阶层,这是一个有求知偏好的群体,人文情怀和阅读传统也非常突出,随着这一基数的增长,以科学文化为代表的传播活动更有可为;三是有阅读习惯和闲暇时间的文化人,尤其是老年人,这是科学文化传播活动的稳定市场群体;四是广大科技工作者,虽是目标受众但由于教育背景的不同和价值观分野,这部分人士对于科学的理解有很大的差异,对传播活动的选择性非常强。

在社会文化活动模式趋同的态势下,科学文化传播受众的分众化、区域化、个性化特征将愈加显现,追求一种“较小的群体在扩大”的传播效果恐怕更为现实。

二、内容与传播

以往人们通常所说的科学传播是指对科学事实、科学进展状况、科学技术中的具体知识的传播。除此之外,现代科学传播活动还包括对与科学技术有关的更深层的观念性的东西的传播,涉及科学方法、科学精神、科学技术思想、科学技术的社会影响等。仅据目前认识水准,科学文化传播活动似应包括以下4个方面。

(1)告诉公众科学已为人类做出了哪些贡

献,已使哪些东西变为了现实,同时带来了哪些负面的效果;听取公众对此的反应,交流感受和对策。

(2)告诉公众科学研究活动是如何进行的,科学家是如何开展工作的。

(3)未来我们能够从科学活动中获得什么,我们还可期待什么。

(4)科学作为文化的一部分,科学活动作为认知和审美的对象,就像艺术、音乐一样,带给我们怎样的内心享受和精神启示。昭示出科学家背后值得重视的价值,揭示出“如何”背后能“为何”。

今天的科学文化传播是从科学文化自身发展的要求出发提出的一个超越传统科普活动的概念。科学文化传播经历了3个阶段:传统科普、公众理解科学和目前的科学传播。传统的科学普及(Popularization of Science)事业经历了一个社会化和泛化过程后,逐步进入了“公众理解科学”(Public Understanding of Science)阶段。近几年来又进入了一个逐步被认可的形态:“科学传播”(science communication),或者是“科学文化传播”(science & culture communication)阶段。

科学文化传播的核心理念是公众理解科学活动,强调公众将科学作为一种人类文化活动的理解、交流和质疑,而不单是向公众输出具体的科学知识。如果科学普及主要是关注科学知识的话,那么我们所提倡的科学文化传播则更强调科学精神的传播。今天的科学文化传播的目的,重点在于促进公众对科学事业的理解,打破科学事业与公众之间的藩篱,在科学精神、科学方法、科学史、科学与自然、科学与社会、科学与人文等方面增进理解和交流。事实上,这既符合“弘扬科学精神,传播科学思想,介绍科学方法,普及科学知识”的主体属性原则,也契合了传播学中的贴近法则和创新法则。

科学传播把自己定位成一个文化建设活动,不仅是让受众获得现代科学的知识,而且要受到精神风貌的感染。因此,科学文化传播过程也是科学与人文相互融合的过程。

三、变化与传播

顺应变化，才能趁势而为，获得竞争先机。科学文化传播是“公众理解科学”的新发展，那么从事科学文化传播活动的工作人员需要具备什么样的素养才能更好地应对不断变化的境况呢？我们认为至少涉及以下方面：（1）科学技术发展史；（2）科学技术哲学；（3）科学技术社会学、科学知识社会学；（4）传播学，侧重发展史和传播效果与传播模式的知识。特别地，科学技术史立足于过去与未来、自然与社会、科学与技术的交叉点上，是沟通科学文化与人文文化的理想工具，对提高公众文化素养、让读者了解学科的发展前沿、引导青年尊重知识、帮助公众理解科学有着先发优势。

其他形式的科学文化传播活动变化的样式也很多，包括为电视台、广播电台策划节目，参与优秀科普图书推介活动，撰写科学文化评论文章，把理论与实际有效地结合起来。

今天的科学传播活动正逐渐走上职业化、专业化的道路。伴随着现代科研体制的不断完善，科学知识生产者和科学知识传播者二者之间逐步体现出一种职业上不断分化的趋势，后者主要由科技传媒的工作人员（如电视、广播、报刊、网络的记者、编辑等）、科普创作人员、科学传播工作的组织策划人员等更直接面向社会公众传播科学的专职人员组成。一线科学家越来越变为传播者而不是组织者出现在传播活动中。为使科普的方式更加让公众所喜闻乐见，科普的内容更加贴近公众的兴趣和需求，以科普的创作、宣传讲解、组织策划、管理协调等为主的专业化、职业化传播工作者队伍正在逐渐形成。面对互联网、数码音像设备、手机、游戏的市场影响，增加科普产品的吸引力和竞争力，强化其服务的功能，按市场规律推进，走产业化的道路，应该值得重新审视。

科学传播过程中所倡导的传播者与受众之间平等沟通与交流，以及受众与受众之间的互动，越来越成为传播工作的重要工作内容，而不是以往作为细节或工具的一个环节。

另一个重要的变化方面是传播技术的变化，

尤其是网络技术的发展带来的变化。对科学文化传播工作来说，信息技术、网络技术、视频技术、音频技术的变化和发展更具影响力，因为，技术的变化迟早会触及传播工作的最重要的环节。

四、市场与传播

在市场经济在国内取得长足进步的格局下，科学文化传播活动再按一项纯公益活动来组织，其传播效果和可持续性是值得质疑的。应该探索如何有效地组织起政府、科学家、科学文化传播专业人员、大众传媒、文化公司、出版商和产业界广大人士，按照科学理念和市场规律，共同向文化产业方向推进。市场机制还是政府支持，两者并非非此即彼，而可以相互补充，少了其中哪一个都不完美。政府支持是必要的，但必须使这种支持有效果、有效率，而且还要避免官僚化，而在这方面，市场具有不可替代的机制上的优势。看得见的手和看不见的手应共同推进。

霍金《时间简史》和《果壳里的宇宙》的出版发行是出版商参与科普产业化的一个成功力作。作为畅销书的《时间简史》和《果壳里的宇宙》，几乎所有买的人很少有人读懂弄通。尽管霍金删除了所有的数学方程式，但是，这两本书仍然很难被一般公众读懂。那么是什么把《时间简史》变成了畅销书？是霍金特殊的人生经历、传媒的热炒和出版商的市场运作（霍金在北京国际会议中心做关于 11 维空间的科普报告时，人们排起数百米的长队，门口有人私下兜售门票，最少 500 元一张）。广播、电视、网络的持续关注，成功地使公众去追寻霍金，去拥有《时间简史》和《果壳里的宇宙》。公众从《时间简史》和《果壳里的宇宙》中“学”到的主要不是宇宙学知识，而是感受到了科学家的情感、创新精神和价值观，感受到了科学之美和图文之美。从这个意义上说，“读懂读不懂都是收获”的确不是噱语，而正道出了科学文化传播的某种不同于人文社科的特性。相类似的，《苏菲的世界》、《达芬奇的密码》的成功，包括百家讲坛的“易中天现象”、世纪

大讲坛的运作也给科学文化传播带来了许多可借鉴之处。“不审势即宽严皆误”，很多情况下；公众远离了科学常常是市场角色缺失的一个必然结果。即使是从操作层面上讲，科学文化传播活动也必须解决传播者表达方式和活动的运作模式问题。

从本质上说，市场意识不简单地投入产出的经济学考虑，而首先是受众意识、读者意识。对国家来说，要转变由政府包办科普的传统思路，即转向社会办科普、科普产业化、科普娱乐化的思路。市场化、产业化、娱乐化，可以有效地促进向公众传播的效能。从生活的接触点中寻找传播的可能性，才更具有有效性。

我国《科普法》明确规定：“国家支持社会力量兴办科普事业。社会力量兴办科普事业可以按照市场机制运行。”《中共中央关于完善社会主义市场经济体制若干问题的决定》也提出，要“完善文化产业政策，鼓励多渠道资金投入，促进各类文化产业共同发展，形成一批大型文化企业集团，增强文化产业的整体实力和国际竞争力”。国家政策和法规为科普产业的多元化资本运营提供了依据。非国有资本对出版、广播和影视业的适度介入、对科普产业的适度介入，已无法律障碍。目前的关键问题是科学文化传播工作人员本身还不具备资本运作的能力和实力。

五、平台与传播

文化通过具体个人而被感知和触及。科学文化不仅仅存在于思想理论层面，同时还有很丰富的实践内容。

就国家层面的分工而言，对建设新文化不应只是中宣部、文化部这样的部门，科学家和专家学者也应该积极地参与国家政治和公众生活。而且，科学活动往往是新文化的肇始者。研究院所应坚持设置兼具科学和人文双重功能的组织。知识经济时代，科学家更应该成为创新文化建设事业的主导力量。加强平台建设，对构建面向知识经济的国家科学传播体系有着基础性、战略性的意义。

(1) 组织平台建设。任何一种科学传播过

程都必须直接或间接地得到某个或某些科学组织、传播组织的支持；一旦失去了组织平台的支撑，科学传播只能自生自灭，没有长久的生命力，常常是无疾而终。组织平台的建设主要是指对各类各层次科学传播组织的建设。现在存在着两类基本的传播组织，一类是专门从事传播工作的组织，如科技出版机构、科技社团、文献情报机构、大众传播媒体等；另一类是各类科协和大学等。但在构建国家科学传播体系方面，仍然缺乏明确的主体，现有的科协机构由于是社团和协会性质，其跨部门的协调和资源配置功能有限，缺乏机制体制方面的跨部委的整体推动能力。从整体上看，我国的科研机构 and 传播组织在数量上是庞大而杂乱的，相互之间缺乏有效协调与合作，无法形成一个功能和实力强大的科学文化传播大平台。

(2) 产业平台建设。产业平台的建设是指通过国家政策与措施的引导，利用产业化手段促进科学传播活动的发展。在促进科学传播事业发展中，政府曾以很大的人力、物力和财力投入，组织过一些大规模的科学传播活动，如科技下乡、活动周等，但并没有从根本上解决科学传播工作系统化、日常化问题。政府除直接投资和管理影响重大的基础性和公益性科学传播活动、建立一定的基金（如科技著作出版基金、技术推广基金等）、择优资助一些有重大现实意义和理论意义的科学传播课题外，还应通过制定相应的政策，借鉴高科技园区的发展模式，利用市场配置手段，促进科学文化传播业的现代化。

(3) 技术平台建设。以往的科学传播主要建立在印刷技术基础之上。随着现代科学技术在传播领域的运用，有线电视、光纤通信、卫星通信、数字通信技术 etc 实现了传播手段的不断改进。以网络技术为核心的信息技术，为科学文化传播工作提供了一个现代化的技术平台。

(4) 政策法规平台建设。虽然过去国家对传播事业给予了极大的支持，但就总体而言，并没有形成一种科学传播的有效发展机制。目前，我国的科学传播政策和法规建设已有了良好开端（如北京市颁布了科普条例），但由于对科学传播缺乏深入的研究，尚缺乏有效的法规

政策条例和具体实施办法。科学传播的法规政策平台应是一个在《科普法》指导下的一系列具体的法规政策体系，既要包括对科学家个体、各类科技组织和传播媒体、政府部门在科技传播中的权利与义务做出明确规定，也要包括建立专业交流、科学教育和科学普及推广的相关运作规则，特别是应有明确的科学传播组织法、科学传播产业化促进法、传播技术发展战略规划等。应将《科普法》具体化，发挥法律的强制作用，改善以往的科普法律表面化状况。应力争为科学传播事业建立新的运行机制，提高我国科学传播的整体能力，鼓励科技人员传播、推广科学技术知识和科技信息的主动性和积极性，并规定相应的奖励办法，促进科学传播事业的整体发展。

六、媒体与传播

当今世界，行动及其反应几乎同时发生。加拿大著名传播学者 M. 麦克卢汉在上世纪 60 年代就提出了“媒介即讯息”的论断。在今天的知识经济和信息社会时代，这一论断更显示出了它的价值。在科学文化传播活动中，媒体的作用可以说是越来越重要。媒体作为科学与公众之间的纽带，起着异乎寻常的重要作用。

随着广大社会公众对科技发展知情权、参与权的普遍愿望的逐步提高，现代传媒技术手段的不断进步，尤其是图文处理、电视技术、互联网的发展和普及，大众传媒在当代科普活动中的作用和地位日益突出。

过去的科学普及重视科普创作、科技场馆和农村技术的推广。无论从传播的有效性角度看，还是从促进互动的角度看，媒体都是主体和枢纽。从理论上讲，一直注重科普应是科技类媒体的常态。但目前由于经济、观念方面的原因，这种理想中的常态反而不是现实中的常态。在美国，科学传播主要是媒体和科学家在做。比如，《纽约时报》有大量的关于科学活动的报道，记者常常是带着问题和自己的理解去采访科学家，努力揭示科学事件、科技成果背后的故事及其社会影响，人们从海南出版社推出的《纽约时报 50 位科学家》便能窥视一

斑；而国内跑科技、跑科普的记者经常因为稿件被挤被撤而烦恼，媒体远未成为科学传播的主力军。电视是目前最大众化的传播手段之一，但目前的一些电视科学文化传播节目因追求收视率又往往走入了追求玄怪的误区，如 CCTV 科教频道的《水怪调查》、凤凰卫视世纪大讲堂的《中国的风水文化》等节目，《娱乐致死》的科学版现象已初见端倪。

七、社会与传播

新的发展往往莫基于多种文化的交流。科普事业不能就科普而科普，要放在社会生活、文化生活中去思考。科学普及肯定需要政府支持，但是仅仅靠政府建很多的博物馆、科技馆，也难成大业共业，应认真探索和尝试科普产业化。

文化给人最大的回馈是教育。在我们目前的基础教育中，一直是比较注重对具体的科学知识的传授。当然，我们必须承认，对于具体的科学的学习是非常非常重要的，完全是必须的。但考虑到受教育者未必人人都会成为科学研究人员，考虑到科学知识的发展性，也考虑到如何使受教育者学习科学时保持浓厚兴趣并很好地理解科学的实质，将科学与他们眼下和未来的日常生活有机结合，那么，只学习具体的科学知识显然是不充分的。而且，注重在传播科学知识的同时，也注意对与科学相关的文化、思想、方法等方面内容的传播，这也是与近些年来国际国内科学普及与传播领域中的理念相一致的。因此，应该使青年人既认识到科学的美好，认识到科学的重大意义，认识到科学对于社会和我们个人生活的深刻影响，认识到科学精神、科学方法和科学文化对于我们的精神生活和思维方式的积极意义，也认识到科学的局限、科学的负面效应。理解科学包括理解科学的正面价值，也包括理解科学的负面价值。既让受众认识 J. 沃森，又要知道 F. 哈柏。科学不是一个孤立发展的东西，而是从属于社会文化的发展的。从“禽流感”到“毒多宝鱼”的预警，都涉及一个核心问题，即自工业革命后，人们习惯于把现代社会视为一个科

学技术可以无限应用并带来经济超常增长的社会,认为即使出现问题也可以随着科技发展找到解决的办法。有鉴于此,今天比任何时候都需要从整体上反思科学与社会的关系。让社会广大公众从整体上对科学有一个全面的把握,我们才能把科学重新回归到以人为本的要求上来,重新服务于社会发展的需要。

国家创新系统中,知识传播更多地叫知识的扩散,或者知识的分配。科学文化传播有更广的含义,有交流、沟通、传播多方面的意义。科学共同体内部的交流,是通过科学研究中不同的观点、方式,不同的学科之间的对话开展的,是知识创新的很重要的一个源泉;另外就是向社会的传播,普及和弘扬科学知识、科学方法、科学精神以及关于科技和社会之间的关系的认识,从而促进社会公众对科学的认识和全民科学素质的提高。因此,从这个角度来看,科学文化传播又是国家科技创新系统中的一项非常重要的工作。

今天的科学文化传播活动的受众,不再单纯是无知识者或是知识拥有的弱势群体,现实情况有时是正好相反。科学文化传播作为一种

文化活动,应该将其加入到文化产业发展的进程中来审视。科学文化传播过程中市场角色的缺失,已成为传播活动可持续推进的一个瓶颈问题。

一个无序系统的存在将会导致另一个有序系统的产生。产业选择偏好倚重瓶颈,困难往往是发展的法门。除了弘扬创新精神、敬业精神、合作精神外,从方法论角度看,可以从以下4个维度思考如何进一步推进传播工作:丰富内容,挖掘深度;加强学习,提高高度;注重宣传,增大密度;涵养品牌,扩大广度。

文化是科学的底蕴,科学是文化的锋芒。在知识经济不断发展的今天,科学也是一种重要的文化资源。要将这一宝贵的资源转化为社会公众可以轻松享用的精神大餐,成为社会公众的一个精神家园,让科学真正走向社会公众,站在科学与公众之间的科学文化传播工作群体任重而道远。

作者简介

田宏,国家科学图书馆科学文化传播中心研究员;

Email: tianh@mail.las.ac.cn

欢迎订阅《今日科苑》

《今日科苑》由中国老科学技术工作者协会主办,中国科学技术协会主管,为半月刊,分综合版和科技版。上半月综合版,分六大版块:(1)科学人生录;(2)科普讲师团;(3)经济大动脉;(4)银龄多味斋;(5)健康大视野;(6)老科协之声。六大版块辖多彩金秋、特别报道、成功之路、人生格言、科技长廊、科学史话、发明创造、名医名院、名人养生、经验交流、老龄产业、市场展望等20多个主题栏目,滚动刊出。下半月刊科技版,开辟建言献策、发展之道、科苑观察、经济关注、科教论丛等栏目。年订价均为102元。

订阅办法:可直接与编辑部联系。也可通过各地邮局订阅(邮发代号18-267)。邮局汇款或通过银行汇款时,需注明订阅“综合版”或“科技版”字样。

编辑部地址:北京市海淀区学院南路86号甲401室 邮政编码:100081

电话:综合版(010)62147633 62144041 科技版(010)65141971 65282825