

## 考虑受众立场的科学传播模型建构

作者：李辉

**摘要：**受众的研究在科学传播学研究中越来越重要，普通民众成为科学传播的受众，需要政府的政策策略。对受众主体地位的强调，必然要求科学传播者在传播过程中既有代言科学家一方的责任，更有替受众代言的责任。本文通过对受众与政府以及科学传播者之间相互关联行为的分析，建构了考虑受众主体地位的科学传播模型。

**关键词：**受众；政府；科学传播者；科学传播模型

### 受众与政府

受众与政府发生关系主要有两种，一是政府影响受众，使其熟悉科学、提高科学素养等；另一是受众影响政府，使其审视科学，制定科学政策等。后一种是PUS（公众理解科学）等研究的重心，在本文不做过多讨论。这里的“受众与政府”主要讨论前一种情况。

从科学哲学的相关命题开始，希望不会使文章一开始读就觉得很晦涩。费耶阿本德（也有译“法伊尔阿本德”）对自由社会的定义是：“自由社会是所有传统在其中都有平等的权利、平等的接受教育和接近其他权利位置的机会的社会”。[1]他认为在这样自由社会里，人人都有按照自己认为合适的方式生活的权利。当然费耶阿本德毕竟定义的是他的“自由社会”，但毫无疑问现实社会确实存在这样或那样的“传统”。再来看看库恩的理论，在库恩看来，“科学革命”的实质，一言以蔽之，就是“范式转换”；是少部分人在广泛接受的科学范式里，发现现有理论解决不了的“例外”，尝试用竞争性的理论取而代之，进而排挤掉“不可通约”的原有范式。[2]如果我们可以把科学、宗教、神话、巫术、民间医学、形而上学等各种费耶阿本德定义的“传统”算做库恩的“范式”的话，要受众从他们本身的传统中走出来，接受科学传播并接受科学，不难看出，这本身也是类似的一种革命——从一种传统走向另一种称为“科学”的传统。丹皮尔在他的《科学史》中这样说：“几棵疏落的科学树苗，必须在始终阻碍生机的旷野密菁中生长，而不是像有些科学历史学家所想象的那样在开阔而有益于康健的愚昧草原中生长。”[3]有了前面的类似的比较，我们很快会发现这样的说法同样适合科学传播初期的情景，科学传播初期就是要“科学之树苗”在“旷野密菁的各种传统”中站稳脚跟的时期。

查尔默斯在他的名著《科学究竟是什么》中有这样一段话：“个别科学家在他们的科学工作内做出判断和选择是出于各种各样的理由，往往受主观因素的影响，这是一回事。——

种范式与其他范式之间的关系，作为事后诸葛亮看得最为清楚，这是另一回事。如果有什么独特的意义可用来鉴定科学进步的话，那就是后一类的考虑才能给出答案。这是我为什么不满意库恩在他的1977年的著作（第13章）中试图用集中于‘价值判断和理论选择’来对付相对主义指责的缘故。”[4]我们可以模仿查尔默斯说话的方式展开讨论：究竟“科学”与其他“传统”的优劣，不是这里要讨论的，关键在于民众如何在丹皮尔所说的“旷野密菁”中选择了“科学”这样一个范式，即怎样接受了科学的“传播”。

费耶阿本德批评库恩诉诸科学共同体的社会公识，因为他认为库恩并没有区分达成公识的合法与非法方式（比如杀掉所有的反对者），也因为他认为诉诸公识不能区分科学去其他活动，例如神学和有组织的犯罪。[5]费耶阿本德的说法合适不合适不是这里要讨论的重心。需要注意的是，引导受众接受科学起初不大可能依靠科学的知识、方法、精神、思想等等科学本身的东西。那么，政府是用怎样的策略来执行“科技普及”呢？

一是“强迫”，另外一个“诱导”。也就是软硬兼施——“大棒+胡萝卜”。

“硬”强迫的路线即义务教育。这点对中国沿海等经济相对发达的地区来说不能成为问题的，但对中西部边疆等大片地区却非常重要。这些地区的居民，大多仍生活在“为什么没有产生近代科学”的中国传统文化这样一个“范式”内，对他们来说，科学是他们生活的世界之外的事情（依照库恩的理论）。但是从科学传播的角度来

讲，没有基础知识的前提，“科学传播”的受、传两方之间就没有了共同语言。所以作为政府，要使他们成为科学传播的受众并接受科学，首先就是要“强行”把他们拉入科学的世界。这种手段就是前面说的义务教育。同时动用法律，强迫其接受“免费的午餐”。我国业已颁布《九年义务教育法》。正如朱效民研究员所说，“提高全体国民科学素质的根本措施在于加强和完善学校的正规教育。国内外的相关统计一再显示，一个国家国民的科学素质水平与其受正规科学教育的年限有着高度的正相关性，尤其学校的基础科学教育是提高普通公众科学素质最基本和最主要的手段。保障和完善全体国民的义务教育制度、改革和加强学校的科学教育、逐步延长国民接受正规教育的时间对于提高整个民族的科学素质水平显然带有根本性的意义。”但实际情况又是怎样的呢？“我国的学校教育至今连9年义务教育尚未普及，联合国《2002年人类发展报告》的统计数据显示，1998年中国公民的中学净入学率仅为50%（美、英、法三国相应的数据分别为90%、94%和94%），这表明我国相当一部分公民对于中学课程中所涉及的基础科学知识是完全陌生的。”[6]“因而当前最迫切的任务恐怕是尽一切可能保障所有国民接受义务教育，最大限度地减少义务教育阶段的失学者和辍学者。这才是真正“亡羊补牢”的措施，而期待缺乏约束力的科学普及以后再对这些失学者进行科学素质方面的“补充”和“延续”，实际上是一种“亡羊找羊”的做法，而且这“羊”恐怕也会越找越多，并永远也找不完。”[7]从以上朱效民研究员对中国当今基础教育的分析来看，政府在这方面的并不是太成功。我们知道义务教育针对的是祖国的未来，所以当前基础教育工作的不到位很可能将对未来几十年的中国国民科学素养产生影响。鉴于此，笔者认为，政府在“硬强迫”方式的使用上依然需要加强。

另外一条“软”诱导的路线即对民众的经济生活制造影响。首先需要讨论一下科学、技术、与生产的关系。在欧洲文艺复兴之前，三者关系是生产——技术——科学。事实上对我国比较蒙昧的地区而言，现在依然走着这样的道路。技术来自生产经验的积累，反过来促进生产。而科学则是距现实生活较远的事情。也就是说，对他们日常的生活而言，技术有着相当大的接近性，而科学则没有多少。武夷山先生曾在《技术素养也应提上议事日程》中引用《中国农村教育的困境》里这样一段话：“在某些农村地区，儿童辍学的主要原因并不是家庭贫困，而是家长们对缺乏技术技能教育的中小学彻底失望。一位农民对去农村调查的学者说，受了多年教育的孩子，‘绣花不如他妈，种田不如他爸’。这句大白话一针见血地点出了我们现阶段中小学教育的一个严重问题。”[8]说明很多学者已经在讨论这方面的问题了。

毫无疑问，科学传播不能只想着如何传播科学，虽然这是一条长远的且最终要走的路线。但是首先要考虑的是解决民众暂时的生产生活。这样才可以使科学有接近他们的可能或者说更容易一些。持续多年有中国特色的“科技下乡”等活动，其实就是送技术，严格意思上不能算是“送科学”。技术受众得到技术，促进生产，个人致富。生产生活上得到的好处促使人们反过来了解技术的来源，从而产生接触科学的欲望（这种欲望往往表现在对子女科学教育的热情上）。也即政府通过技术接近民众而后传播了科学。这样一条曲线传播科学的路径就是：技术（外送的而非来自生产经验的积累）——生产——科学。不明白这些就会在“技术传播”和“科学传播”的关系上纠缠很多。

毫无疑问，没有受众的话，科学传播只是空中楼阁。从科学普及，到公众理解科学，再到现在的科学传播，我们一路尾随西方的研究，但是回头看看，我们的科学启蒙做的是不是足够的呢？笔者认为，民众如何成为科学传播的受众，即科学启蒙，应该是谈论科学传播的前提；前提没做好，一切都是空谈。

## 受众与科学传播者

如果在前一阶段民众获得了良好的科学启蒙，那么接下来将是他们与科学传播者发生关系的一个阶段。受众与科学传播者之间同样有两种对应的关系，一种是受众接受经科学传播者转化的科学知识信息；另一种是受众要求科学传播者转化自己的疑问信息给科学权威。第一种情况科学传播界已经有了相当多的讨论，本文重要就第二种情况进行分析。

《中国“科普”的构建原则》一文中归纳了建国50年来的传统“科普”工作：“大致可以分为如下三个方面：（一）通过各种传媒向公众进行科学技术的宣传；（二）通过学校教育向学生进行科学技术知识的传授；（三）通过各种类型的职业培训，传授和推广与生产密切关联的科学技术知识，尤其是实用技术。”[9]从实际情况来看，作者刘为民的总结是客观的。他的文章中所归结的科普的三个方面，后两点我们在前面的篇幅主要已经讨论过，下面对第一点详细剖析。通过分析，我希望我们能明白“通过各种传媒向公众进行科学技术的宣传”并不是全面和合适的。

如果说前一个阶段民众或多或少有些非情愿的话，到了这个阶段，则更多了几分自觉，也就是说，民众已经



愿意作为科学传播的受众。但受众接受的科学，不大可能直接来自科学家等科学方面的权威，大多是通过相应的媒介。我们先来看看传播学里一些相关的理论，然后讨论下去。按照日本传播学者和天洋一的看法，受众接触传播媒介的目的主要是：①得到报酬；②寻找线索；③符合倾向。这样的目的分析颇符合受众在科学传播过程中的表现。尤其是前两点符合我们前面讨论的受众从技术中获益从而追逐科学。当然不排除有人自身喜好研究科学的，这正是第三点。让我们继续下去。学者卡茨等人把受众使用理论概述为：“①具有社会和心理根源的②需求，引进③期望，④即对大众媒介和其他信源（的期望），它导致了⑤媒介批露的不同形式（或从事其他活动），结果是⑥需求的满足，和⑦其他或许大都是无意的结果。这一理论把受众的社会、心理需求的产生与满足，作为传播活动的出发点与归宿，同时把受众的角色描绘成积极主动的。”[10]遗憾的是，虽然人们在科学传播的研究中已经越来越注重受众自身特点的巨大影响。但是到现在为止，国内科学传播界尚无完全意义上的以受众为中心的研究。这或许是因为太习惯做“灌输者”，一时还不适应为受众提供科学知识的服務者的角色。

“信息寻求理论”和“媒介功能方法理论”被认为真正摆脱了传者中心论观念的束缚。信息寻求理论的前提是，信息时代各种形式的信息以前所未有的规模为人们所产生、扩散、储存和接受，对处于信息冲击波中的受众而言，事实上出现了一个如何寻求有关信息的问题。这一理论认为，受者个人人生经验、自我认识及某种使用信息的生理机制，构成了“现实的形象”，当他受到外界信息刺激后，总是把刺激与心目中的形象进行对照，然后决定是认可、回避、还是加工。媒介功能方法理论认为，受众不是传者随意施加影响的消极客体，而是积极挑选传播内容以适应自己需要的个体。除了强调受众动因之外，这一理论还十分强调外界环境变量的影响。该理论甚至否认传播与效果之间有直接联系，因而传播过程模式是：动因——外界变量——影响。[11]

以上在传播学中颇有影响的受众研究理论应当被科学传播界所重视，但事实却不尽然。不管是传统的科普，还是引进国外的PUS，还是当前的科学传播，从单纯的灌输思路，再到现在要求科学家与公众平等的交流和对话，做这方面文章的人从来都是站在科学家一边的。前段时间许多做科学史、科学哲学和科学社会学研究的人说他们比科学家更合适做科学的普及。还有按照朱效民的说法：“科学知识传播者”应该属于其直接的、职业化的队伍，主要应包括：科技传媒的工作人员、科普创作人员、科技展馆工作人员等更直接面向公众传播科学的专职人员，而科学家则应属于科普主体中相对间接的、非职业化的队伍。”[12]笔者认为这完全是一个认识上的偏差，问题的关键并不在于科学界里谁做科普。站在受众的立场上，我们不禁要问，假如有这样“直接面向公众传播科学”的传播者代表科学家等人的话，又有谁来直接“面对科学家询问科学疑难”为受众代言？现实中受众更需要的是后者而不是前者。但是受众有没有代言人？真正站在受众一边的科学传播者才有几人呢？

稍微停顿一下，让我们看一些关于法国相关情况的讨论：“‘科普’一词有‘从上到下’的意思，表示懂科学的人在向不懂科学的人传授科学知识，有灌输的味道。这种情况造成的后果是，大多数‘科普’作品从策划和创作之初就把‘科普’作为目的，其思路大多是科技工作者用尽量通俗的语言让公众明白一些专业知识。一些法国记者认为，这样的思路，青少年乃至成年人都很少买账。”[13]

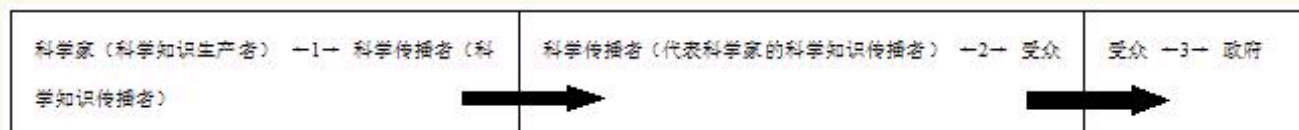
再看看中国的情况。“中央电视台的科普节目播出时间仅为9%，且科普节目收视率极低，不足1%，在很多地方还无法收到。但在日本，其科普节目播出时间占15%以上，美国占20%以上。”[14]中国科技馆馆长王渝生教授如是说。2003年一次公民科学素质调查表明，“我国绝大多数（92.3%）公众在过去的一年中没有参观过科技馆。在过去的一年中参观过三次以上科技馆的比例非常低（0.7%），参观过一、二次科技馆比例仅为7.2%”；“目前大众媒体科技传播方面的节目、作品数量都不足，质量不高，信息量不大，科普报纸萎缩，报纸的科普版面压缩，不能满足提高公民科学素质的需求”。[15]由此可知，国内科普行业整体而言的不景气是不争的事实。“在国外非常畅销的科普读物，引进我国后却只有很小的发行量，这就是问题。”[16]看来到目前为止，科普作品不管是国内做的，还是从国外引进的，中国的受众都不怎么热衷。换句话说，懂科学的人费大力气做的工作受众基本上不予理睬。问题在哪里？笔者认为，科学传播（科普）到底有没有效果，关键不在于你的作品多么的通俗，多多有魅力；受众的脚有没有走进科技馆，受众的眼睛有没有瞅你的节目，他们“用脚、眼投的票”才可算是科学传播效果的真正成绩单。为什么不从受众出发，由他们主动提出需求，然后懂科学的人积极出来回答呢？这样的思路转换虽然使得懂科学的人貌似被动，但是恐怕只有这样科学传播的效果才会扎扎实实。

“在法国，大专家亲自写科普文章并不多见，因为有大量科技记者在科学家与最普通民众间充当交流的媒介与桥梁。记者的提问往往代表了人们对了解这一事物的渴望，同时又是在审视科学家的答复。这样使科学家与百姓处于对等的交流。”[17]在我国国内，一相情愿认为自己是民众与科学家之间“媒介和桥梁”的人很多，但这些人认为他们的责任是替科学家把科学表达的更明白、清晰。但代表人们向科学家提问，了解科学知识，审视科学家答复的人却很少。我们在这个问题上的缺乏认识，使得中国的科普在很长一段时间里顽固的走着弯路。难免以科普为主业的权威朱效民会疑问，“科学普及能提高国民科学素质吗？”虽然缺乏“受众代言人”并不是这个问题的唯一答案。

“我国目前的科学传播工作还很不到位：一方面，适合市场体制的科学传播运作机制尚未建立起来，民间搞科普的积极性没有调动起来；另一方面，活跃在传媒的科学传播工作者素质还有待提高，特别是位居传媒最显要位置的电视台的科普工作者的素质令人担忧，通过正规高等院校培养专业科学传播人才的事宜应该提上议事日程了。” [18] “希望建立有特色的科学传播学派，培养一批适应现代科学技术与社会发展的新型人才，如科技记者、科技编辑、科学作家。” [19]显然吴国盛教授并不是站在受众的立场来考虑培养科技记者、科技编辑、科技作家的。他依然以“怎样能替科学家把科学很好的传给公众”而不是“怎样才能为受众合适得向科学家们提出问题并得到解答”的角度来考虑问题的。但是，有这样的设想毕竟是好的。科学传播者中既要包括代表科学家发言的，同样也需要替受众说话的，角色掌握好的话，身兼两职并不是不可能。谁也不敢肯定，按照吴教授现在考虑的思路培养出来的科学传播人才将来不会成为受众和科学家代言的双料人才。

### 补充建构科学传播模型

鉴于以上分析，并结合已有的模型，笔者认为在科学普及活动中受者与传者、政府相关连的模型应当如下：  
模型一



之所以称补充模型，是因为模型一来自朱效民研究员如下的模型的扩充。

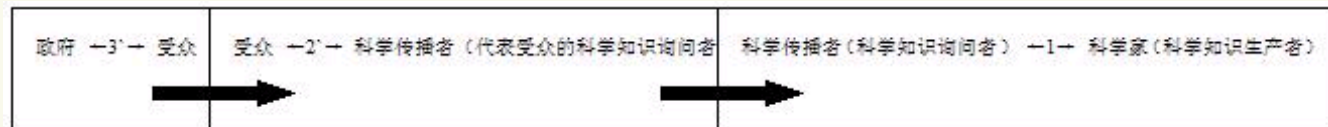
科学知识生产者→信息1→科学知识传播者→信息2→传播渠道→科学知识接受者 [20]

在朱效民模型中，作者提出把“信息传播者”分为“科学知识生产者”和“科学知识传播者”两部分；并且把生产者（即科学家）的科学知识（即信息1，面向科学共同体内专家同行的、通常是前沿的最新科学知识）与传播者的科学知识（即信息2，面向社会大众的、相对通俗的科学知识）区分开来。比较传统模式而言，朱效民研究员的模型进一步澄清了一些模棱两可的观念。笔者的模型一只是在他的模型之后增加了受众与政府一部分。在这里的信息3更确切的说是“意见”、“舆论”。政府对科学具体做法将受到信息3的影响。用通俗的话讲，科学家说服了“纳税人”之后，才可能获得政府的支持。另外，粗箭头用来区分使用三种不同信息的三个阶段。双箭头表达同一阶段的两者之间并非一说一听，而是互动的交流。

朱效民模型主要是出于“如何与普通公众进行有效地沟通和交流、如何获得公众对科技事业的理解和支持、如何促进公众理解或者接受科学的观点、如何提高社会公众的科学素质，这些都日益需要进行专业化的深入探讨和研究解答。” [21]的想法建立的。自然缺失了从受众出发的信息传播模型。

正是给予受众立场的考虑，笔者建构了模型二。

模型二



政府通过政策法律等手段(信息3`)对民众进行科学启蒙。接下来是民众的主动出击(信息2`)企望获取科学知识，为受众（此时已可称为受众）代言的科学传播者将他们的疑问转化为科学专业用语(信息1，同朱效民模型)求助于科学家等权威，获得解释后转化为受众能接受的方式(信息2，同朱效民模型)解释给受众——这时信息的传播同模型一。

本文第一部分详述了模型二中从政府出发，对民众（民众在启蒙后方可称为科学传播的受众）进行的科学启蒙，这里的信息显然不是“科学知识信息”，而是一种“政策”、“手段”，这部分的讨论之所以重要是因为针对我们这样一个目前公众基本科学素养现状堪忧（2003年调查结果显示，目前我国公众具备基本科学素养水平的比例达到1.98% [22]）的国家来说，政府对民众的科学启蒙（而非科学传播）任重道远。深层次的说，如果没有科学的启蒙，中国很大一部分人将不能享受科学的传播，因为他们没有接受科学的基本能力。结果是，科学传播反而加大了受过基础教育能够接受科学的民众和没有受过基础教育者之间的“知沟”。科学不仅没普及，反而更精英化了。

本文第二部分主要论证了模型二中受众与科学传播者之间的关系。科学的发展促使一部分人从科学共同体中分工出来专门从事“科学知识传播”工作的“科学传播者”（科学家一方），受众的巨大市场同样要求社会分工出专门从事“科学知识询问”工作的“科学传播者”（受众一方）。后者对当前国情下的科学传播更有意义。

综合两个模型不难看出，模型一注重从科学（科学家）出发的“传（教）”；模型二注重从受众出发的“受（学）”。结合我国公众科学素养偏低的国情，笔者认为模型二对提高国民科学素养、促进科学大众化具有更重要的作用。总之，科学传播研究的前提，不是要由谁来传播科学，也不是要以什么样的方式来传播，而是要拥有受众且受众乐意加入到科学传播的过程当中。科学传播——只有在传“通”之后才有效果！

作者简介：李辉，男，河南济源人，上海交通大学科学史与科学哲学系硕士，研究方向为科学史、科学传播  
联系方式： 021-28167594 021-54749705

## 参考文献

- [1] 保罗·法伊尔阿本德．自由社会中的科学[M]．上海：上海译文出版社，1990年，第6页
- [2] T. S. 库恩．科学革命的结构[M]．上海：上海科学技术出版社出版，1980年
- [3] W. C. 丹皮尔．科学史[M]．桂林：广西师范大学出版社，2003年，第79页
- [4] [5] 查尔莫斯．科学究竟是什么[M]．石家庄：河北科学技术出版社，2002年，第195页、第233页
- [6] [7] 朱效民．科学普及能提高国民科学素质吗？[N]．科学时报，2004年10月15日
- [8] 武夷山．技术素养也应提上议事日程[N]．科学时报，2004年7月16日
- [9] 刘为民．中国“科普”的构建原则[R]．本文系作者等与清华大学“科学技术社会研究中心”协作项目《我国公民科学素养与〈科普法〉执法研究》的成果报告之一，来源：<http://www.sciencetimes.com.cn>
- [10] [11] 张国良．传播学原理[M]．上海：复旦大学出版社，1998年，第182页、第183页
- [12] [20] [21] 朱效民．当代科普主体的分化与职业化趋势：兼谈科普不应由科学家来负责[J]．科学学与科学技术管理，2003年第1期
- [13] [17] 杨骏．分类、期刊、记者与“37%”影响力的由来——法国科技新闻报道调查[J]．中国科技新闻学会2004年第一期学术专刊（9）
- [14] [15] 周青春 徐硕 张瑞 李绍富．科学素质调查：我国达科学素质标准的人口仅为2% [N]．科技日报，2004年8月1日
- [16] [18] [19] 吴国盛．科学传播人才培养是关键 [N]．科学时报，2003年1月3日
- [22] 中国科学技术协会．2003年中国公众科学素养调查结果 [Z]，来源：<http://database.cpst.net.cn>

[回首页](#)

来源：作者  
阅读：1993 次  
日期：2005-11-27

【 [双击滚屏](#) 】 【 [评论](#) 】 【 [收藏](#) 】 【 [打印](#) 】 【 [关闭](#) 】 【 [字体：大 中 小](#) 】

上一篇：[海外华文报刊和国内政治变革](#)  
下一篇：[新闻媒体与“决策气球”](#)

>> [相关文章](#)

- [科教新闻的深度报道技巧](#)
- [拓荒科技新闻边疆——记《科技日报》高级记者、第九届长江韬奋奖长江系列](#)
- [科技110：打造服务读者新平台](#)
- [解析科技新闻传播规律](#)
- [航天报道的新视角](#)

- 气象专版的特色、困惑与突围
- 航天发射报道的现场应变与协调——我拍“神七”
- 做好科技报道的“二传手”

### 发表评论



点 评:

用户名:  密码:

字数0

- 尊重网上道德，遵守中华人民共和国的各项有关法律法规
- 承担一切因您的行为而直接或间接导致的民事或刑事法律责任
- 本站管理人员有权保留或删除其管辖留言中的任意内容
- 本站有权在网站内转载或引用您的评论
- 参与本评论即表明您已经阅读并接受上述条款

备案号/经营许可证号：蜀ICP备05000867号

设计开发：阮思聪 QQ:54746245 Powered by: 打瞌睡

Copyright (c) 2003-2013 传播学论坛：阮志孝、阮思聪. All Rights Reserved .