·书　评·

美国科普史研究方法探究

——读《科学是怎样败给迷信的——美国的科学与卫生普及》

刘新芳

（合肥工业大学人文经济学院，合肥 230009）

【摘　要】《科学是怎样败给迷信的——美国的科学与卫生普及》是约翰·C·伯纳姆20世纪中期的一部力作，作者对美国科普史的独特研究方法非常值得从事当代中国科普史研究者借鉴，本文重点从三个方面进行了分析：（1）角度新颖，（2）史论结合，（3）观点独特。

【关键词】美国科普史　研究方法　中国科普史研究

【中图分类号】N09　　【文献标识码】A　　【文章编号】1673-8357（2008）03-0073-4

Disscussing the Research Methods of the History of Science Popularization in U.S.A

——Impressions on reading *How Superstition Won and Science Lost* ——*Popularizing Science and Health in the United States*

Liu Xinfang

(*School of Liberal Arts and Economics , Hefei University of Technology, Hefei 230009*)

Abstract: *How superstition won and science lost* ——*popularizing science and health in the United States* is an important book written by John C. Burnham . The author's research about method of the History of Americation's Science Popularization is the obviously characteristic of the following facets: Firstly, the research is from a novel angle. Secondly, the combination of history and theory is very good method. Thirdly, the view is unique.

Keywords: the history of American's science popularization; research about method; research about the history of China's science popularization.

CLC Numbers: N09　　**Document Code:** A　　**Article ID:**1673-8357（2008）03-0073-4

0 引言

《科学是怎样败给迷信的——美国的科学与卫生普及》是约翰·C·伯纳姆20世纪中期的一部力作，上海世纪出版集团和上海科技教育出版社于2006年7月正式引进出版。约翰·C·伯纳姆（John C. Burnham）是美国俄亥俄州立大学的历史系教授，专长研究美国医学史、科学史和社会史。该书详细考察了美国自1830年以

收稿日期：2008-04-28

作者简介：刘新芳，合肥工业大学人文学院讲师，中国科技大学科技哲学博士；Email: wenh_liu@126.com, ch3608231@sina.com.

来科学普及的历史，重点介绍了公共卫生、心理学和自然科学三个领域内的普及活动，向读者展现了一部美国的科学与迷信的“战斗史”。书中蕴藏的丰富史料信息使得它更是一部美国科普史。作者对美国科普史研究的新颖方法与独特视角，非常值得当代中国科普史学界和研究者加以借鉴。

仔细研读，我们认为该书作者在美国科普史研究方法上有着突出特点。

1 角度新颖

作者选择科学普及人员和普及机构的变化为切入点，将美国的科学普及史分为四个阶段。(1) 传播阶段（19世纪初—19世纪中叶）。在这个阶段，科学在美国文化中的优越地位还没有充分确立，由于历史原因，英国的科学出版物在美国享有话语霸权的地位，直到19世纪90年代，大众科学月刊上大量文章的作者还是英国人；同时，美国专职科学家团体还没有形成，1802年，美国只有寥寥21个靠做“科学家”谋生的人。因而科普只能借助该时期的知识传播和技能传授活动来进行，不需要对科学加以浓缩、简化与翻译。(2) 普及阶段（19世纪中叶—19世纪末）。这一阶段，科普进入了一个十分活跃的时期，特别是19世纪晚期出现了身为科学家，同时热心科普的“科学人”，他们满怀热情，用通俗易懂的方式向社会普及宣传科学知识，向公众展示科学技术的美好前景。那个时代的许多人认为，最杰出的科学研究人员也应该是最杰出的科普工作者。人们对科学技术的热情日益高涨，他们通过科学讲座、书籍、杂志和报纸以及无数的地方社团和许多有意思的俱乐部学习科学和参与科学活动。例如，枯燥的科学讲座可以让好几百人耐心地坐着，直到已经拖堂的对科学材料的解释完毕，例如学术讲演厅和肖陶扩村的巡回演讲。(3) 稀释阶段（20世纪初—20世纪中叶）。这一阶段，随着科学技术的迅速发展，“科学人”退出了科普领域，科学普及的任务转移到了教育人员和新闻记者的身上。20世纪20年代出现了专业的科学记者，首度出现了受到特别资助的科学通讯社。(4) 琐碎化阶段（20世纪中叶以来）。20世纪中期以后，科普活动中进一步渗入商业利益，新闻媒体成为主要的科学传播机构，科学普及只是由一些苍白无力的新闻碎片组成。公众所获得的科学，只是被科学记者或者其他媒介（如教育机构）拆分为碎片的科学内容。这些内容，“不是对科学的翻译、浓缩和解释，而是一连串孤立事件和产品”。作者通过对科学普及人员与普及机构变化的分析，清晰再现了美国两个多世纪的科学普及史。

这一研究方法值得借鉴。当代中国科普的历史尽管只有半个多世纪，但资料庞杂，且散落在各个方面。它不仅存在于可数的几本探索科技历史的史书中，它同样存在于大量的非关科技史研究的史料中。许多探索教育、教育史的专著，不免涉及科普的现象；许多社会性的文化活动，都有科普的记录；许多行业的发展都含有与科普相关的因素或影响科普发展的因素。选择一个领域，从科普的某一方面入手，显然不失为一种好方法。

2 史论结合

作者从科学技术传播史角度探索科学、科学家共同体和媒体以及由于各自的利益关系在科学技术普及中所扮演的角色，科学家与媒体之间的复杂关系所引发的迷信与科学的攻坚战，以及这种战斗所最终导致的大众文化中迷信胜利与科学失败的最终结果，使所有从事科学传播研究的人感到震撼和深思。

作者在大量占有历史资料的基础上，没有进行简单的史料堆积，而是深入分析了科学败给迷信的原因。作者认为，“科学人”退出科普领域是造成科学在大众层面败给迷信的主要原因。

19世纪，科学家曾经是那样热衷于向大众普及科学，甚至提出，科学的目标是通过战胜迷信的宿命论，为人的生命带来更多的尊重。普及层面上的科学自然主义和还原论包含一种明确的反谬误程序。

然而到了20世纪，这种反谬误程序逐渐被削弱乃至停顿。科学家逐渐退出了科普阵地，科学普及的任务转移到了教育人员和新闻记者

的身上，他们在填补这片真空时，没有抓住科学家的怀疑精神和科学方法，却带来了非理性主义和反理性权威。新闻媒体成为主要的科学传播机构。到20世纪中期，科普活动中进一步渗入商业利益，成为广告宣传的附属品。

大众与科学的接触虽然日益频繁，却与科学日益生疏。当强调的重点始终围绕着技术和科学产品时，公众面对的科学就成了没有科学思维、科学方法和科学过程的内容碎片，公众因而更加缺乏对科学的理解，最终采取迷信的方式来接受科学的产品和成果——这正是伯纳姆所说的“迷信战胜科学”的真正意义所在。从这种意义上说，本书也可以看作一部美国科普思想史。

同时，作者对自己提出的观点进行深入论证的过程中，采用了定量描绘与定性分析相结合、典型事例与一般论述相结合的方法。

例如，作者通过对几种流行杂志中科普文章出现的频率进行定量描绘，勾勒出了20世纪科普活动的基本框架，即20世纪20年代、50年代和60年代以及70年代末和80年代初的几个科普高峰，20世纪初的最初几年、30年代和二战期间以及70年代的几个低谷，进而分析了科学普及活动与政治、经济、教育等的密切关系。

作者的这一研究方法，对当代中国的科普史研究同样有着重要的启发意义。中国的科普似乎正在重走美国科普的老路，只不过在美国用了将近两个世纪来完成的科学普及模式的转变，在中国则很拥挤地铺展在几十年里。选择一些典型事件或一些流行科普杂志，进行分析研究，进而发掘科普思想的演进，探讨科普存在的深层问题，显然不失为研究中国科普史的一条新路。在中国，尽管在建国初期许多科学家如竺可桢、茅以升、华罗庚、高士其等对我国科普工作赋予了极大热情，但是在我国一直没有出现一支强大的“科学人”队伍，应该说这是中国科普效果不尽如人意的重要原因。

3 观点独特

书中许多观点新颖独特，发人深思。例如，本书主要观点——从19世纪到20世纪，更加发展了的科学最终在大众层面败给了迷信，即是振聋发聩，令人警醒。人们常常认为，在向大众普及启蒙的过程中，科学通过理性的和自然主义的力量，在反对迷信的斗争中必然且已经获胜。然而，伯纳姆通过对公共卫生领域和自然科学领域的普及状况进行的研究，得出了让人相当震惊的结论——从19世纪到20世纪，更加发展了的科学却败给了以新面孔出现的迷信。

而这种失败是如此隐性，以至于大多数人面对现在的局面表现得相当高兴，并且对于科学的未来如此振奋，却忽略了这种表象之下潜藏着的迷信的令人惊异的发展。

为了深入分析科学失败的原因，作者在第一章探讨了科普的概念。作者认为，在长达一个半世纪还要多的时间里，在所有转变中保持不变的是科学普及的基本概念。

第一个要素就是“简化”，尤其是忽略数学和细节记忆；第二个要素就是“翻译”，即科学普及工作者用普通的、非技术性的用语和概念来解释科学家工作中的想法。最后，科学普及还要“紧跟”——人们应该知道来自学术和科研前沿的重大事件和发现。

作者的观点，涉及理解“科普”这一概念的两个基本点：第一，科学普及，是要求科学家以通俗易懂的方式向公众讲解科学知识；第二，在前述意义的基础上，科学普及的背后，隐含着特指科学界与公众之间的关系。这对于准确把握中国科普的内涵，具有重要意义。

同时，作者认为，科学普及应该把普及科学知识、科学方法、科学思想作为一个整体来进行，支离破碎的传播必然导致科学普及的失败。单纯强调方法，跟媒体单纯强调科学的产品和孤立的事实，结果都会导致一种似是而非的科学普及。这与科学实践哲学关于科普的观点是一致的。科学实践哲学认为，科学知识是高度依赖于实验室场景和实践方式的高度地方性的知识，它的传播与普及，不仅要求整个物质性的生态环境要按科学实践所要求的进行改造，而且社会公众也要进行相应的转变和改造。这种重构不仅表现在知识、技术方面，而且更

深刻地表现在态度、情感方面。因此，对科学普及不能理解为单方向的知识灌输，其实际上是一个公众、科学共同体、产业界和政府等不同利益主体之间民主互动的多向建构过程。这对于当前我国公共科学服务体系的建设具有极大启发意义。

作者甚至认为："科学普及的混乱标志之一就是科学素养这个概念的提出……教育工作者开始使用这样的措辞来描述科学教育的目标，并且最终在一个技术世界里把这个概念作为工业生产效率的关键而推广。"在作者看来，对科学素养的概念的认同是很困难的事情。因为对科学素养进行鼓吹的人并不能取得最后的定义和概念上的认同。其结果，对于科学素养的狭隘理解导致对技术知识的追求，因为，"对科学产品的强调能够以事实的形式出现，无须背景和意义，科学素养在某些方面表现出一种只要态度无须内容的趋势"。作者对科学素养的看法，对于我国公民科学素养的测定与建设都具有极大借鉴意义。

总而言之，作者对美国科普史独特的研究方法，对于研究当代中国科普史，探索新时期中国科普的新途径，具有重要启发意义。目前，我国对科普历史的研究已经取得了一些主要成果，但是至今还没有一部思想深刻的科普史著作。因此，一个准确的切入点，一种科学的方法，对当代中国科普史的研究是至关重要的。

参考文献

[1] 约翰·C·伯纳姆. 科学是怎样败给迷信的——美国的科学与卫生普及 [M]. 钮卫星, 译. 上海：上海科技教育出版社，2006
[2] 李大光. 科学普及最主要的损失是怀疑论[N]. 文汇读书周报, 2006-11-10
[3] 王姝. 一个令人沮丧的发现——科学败给迷信[N]. 科学时报，2007-02-15
[4] 蒋劲松. 科学实践哲学视野中的科学传播[J]. 科学学研究，2007 (1): 9-13

·科普动态·

《全民科学素质行动计划纲要》实施工作会议召开

《全民科学素质行动计划纲要》实施工作会议于4月24日在北京召开。会议由中国科协常务副主席、书记处第一书记邓楠主持。会议提出，2008年将完善公民科学素质建设公共服务体系，以资源共享推动科学素质行动和科普教育活动的广泛开展。

会议审议了《全民科学素质工作2007年工作总结和2008年工作要点》和《科普基础设施发展规划（2008-2010-2015年）》，研究明确了今后实施《全民科学素质行动计划纲要》的工作机制。

据中国科协书记处书记程东红介绍，2008年将加强资源共享，完善公民科学素质建设公共服务体系，不断增强科普产品和信息资源的供给能力，以资源共享推动科学素质行动和科普教育活动的广泛开展，围绕"节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康"工作主题加大科普资源的开发、集散和服务力度。

为配合《全民科学素质行动计划纲要》的实施，中国科协从2007年2月启动了《科普基础设施发展规划》编制工作。该规划的宗旨是最大限度地推进科普资源的共建共享，突出强调实现已有科普资源的共享和潜在资源的挖掘利用。在此基础上，进一步优化布局，适当发展新的科普设施。

《全民科学素质行动计划纲要》2006年由国务院颁布，提出了全民科学素质行动计划在"十一五"期间的主要目标、任务与措施和到2020年的阶段性目标，提出其后15年，实施全民科学素质行动计划的方针是"政府推动，全民参与，提升素质，促进和谐"。中组部、中宣部、发改委等20多个部委的有关领导出席了今天的会议。