

报告文学《哥德巴赫猜想》与“民科”

杨 慧

(河北大学新闻传播学院, 保定 071002)

[摘 要] 《哥德巴赫猜想》与后来中国“民科”现象有一定关联, 本文运用传播学理论集中讨论了媒介在宣传科学家过程中对科学形象的塑造及对“民科”催化作用。当时高密度、高强度的科学宣传使陈景润及他所研究的数论被符号化、意识形态化。30 多年后, 中国社会环境已经发生了翻天覆地的变化, “民科”作为中国历史进程中某一阶段的特殊人士也在新的社会空间中开始悄然变化, 如研究方向、对网络等新媒介的利用等。中国的科技报导、科学传播需要融入批判精神, 需要走出一条新路。

[关键词] 徐迟 哥德巴赫猜想 民间科学家 科学素养

[中图分类号] N09

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357 (2008) 05-0057-6

The Reportage Goldbach's Conjecture and Folk Sciences

Yang Hui

(School of Journalism and Communication of Hebei University, Baoding 071002)

Abstract: The relationship between Goldbach's conjecture and minke (folk sciences) and the media effect in figuring the image of science during the publicity of scientists are discussed. In the popularization of science with high density and high intensity Chen Jingrun and his research of number theory had been symbolized and become an ideology. More than 30 years since then, world-shaking changes have taken place in China's social environment, and as the exceptional group of people in the process of China's history, the folk scientists have also beard changes in the in the new social space such as the research area and the utilizing of new media such as internet. The author suggests that the criticism should be contained in the transmitting of science, and a new way in science communication should be explored.

Keywords: Xuchi; Goldbach's conjecture; folk scientists; scientific literacy

CLC Numbers: N09

Document Code: A

Article ID: 1673-8357 (2008) 05-0057-6

0 引言

1978 年 1 月《人民文学》率先刊载了徐迟 (1914 - 1996) ^①的报告文学名篇《哥德巴赫猜

想》, 30 年来, 人们对这篇文章所涉及的科学家形象, 以及对与此有关的“民间科学家”的讨论一直没有停止过。

收稿日期: 2008-09-19

作者简介: 杨慧, 河北大学新闻传播学院硕士研究生; Email: whereyong@yahoo.com.cn

①徐迟, 现代散文家, 浙江吴兴人, 原名商寿, 曾就读于苏州东吴大学文学院。1960 年定居武汉后以主要精力从事报告文学的创作, 写出了《哥德巴赫猜想》、《地质之光》等一系列反响强烈的作品。

这篇报告文学的发表,在当时的社会上引起强烈反响。它描述了一个活生生的科学家(严格说是数学家)的形象,唤起了整个社会对科学、对知识、对人才的尊重,也使得许多热血沸腾的热爱科学、热爱数学的青年人跃跃欲试,敢于攀登科学高峰。在文学意义上,《哥德巴赫猜想》一文,“无论在题材、主题的表现上,抑或反映的对象上,以及艺术的创新上,无疑都是一次新的探索,新的开拓。”^[1]这篇文章被人们赞誉为新时期报告文学繁荣的报春花。在科学传播意义上,建国以来,《哥德巴赫猜想》在科普、科学传播方面的影响力,超过了其他任何一部作品。《哥德巴赫猜想》一文发表后,众多中国人加入了证明这一猜想的行列。徐迟的报告文学,反映了那个时代中国的社会面貌和知识分子的精神风貌,作为科学传播的一个典型的案例,这篇作品对科学传播的意义、对于催生大批“民间科学家”的意义尤其值得深入研究。

1 《哥德巴赫猜想》与“民间科学家”现象

陈景润是我国著名数学家,他被社会大众广泛熟知并不是因为他证明哥德巴赫猜想取得了巨大成就,而是因为徐迟的报告文学作品《哥德巴赫猜想》。

哥德巴赫猜想(Goldbach's conjecture)最早是由德国数学家哥德巴赫(Christian Goldbach, 1690-1764)于1742年6月7日在给大数学家欧拉(Leonhard Euler, 1707-1783)的信中提出的。他大胆设想:

- (1) 任何不小于6的偶数,都是两个奇质数之和;
- (2) 任何不小于9的奇数,都是三个奇质数之和。

同年6月30日,欧拉回信说这个猜想可能是真的,但他无法证明。从此,这道看起来简单的数学难题引起了几乎所有数学家的注意。哥德巴赫猜想由此成为数学皇冠上一颗可望不可及的“明珠”。1900年,20世纪最伟大的数学家希尔伯特,在国际数学会议上把“哥德巴赫猜想”列为23个数学难题之一。后来,数学

家们在世界范围内“联手”协作,终于取得了辉煌的成果。尤其是1966年,中国的陈景润证明了“1+2”,被国际数学界誉为“陈氏定理”。

然而,当时的中国“四人帮”当道,政局混乱,知识分子受尽迫害。陈景润从事研究极其艰难。直到“四人帮”被打倒,科学家才重新获得了社会的尊重。1978年3月18~31日,中共中央、国务院在北京隆重召开了全国科学大会,“科学的春天”迅即到来。徐迟的报告文学《哥德巴赫猜想》乘这股东风,引发出一股强劲的冲击波。

徐迟这篇《哥德巴赫猜想》逼真地勾画了陈景润献身科学的伟大形象,以诗一般的语言和节奏,结合诗的梦想和意境,运用生动优美的文字,夹带着奔放的感情,叙述了数学家陈景润的传奇经历。《哥德巴赫猜想》使得陈景润在1978年那个“科学的春天”里,犹如一面旗帜,召唤着一批批献身科学的青年,踏上了向科学进军的征途。那个时代,陈景润就是科学的化身,在全国人民尤其是青年一代中引起了强烈的共鸣。陈景润因而走到人民的心中,成为一代人学习的楷模。“学习陈景润,为实现四个现代化攀登科学高峰”,成为亿万青年的心声,它产生的激励和鼓舞作用,是不可估量的。陈景润成了一个特殊符号,他成为许多有志青年的偶像,其形象远远高于当今的“超女”和任何其他影星。当然,他也影响了包括大批“歌迷”(“哥德巴赫猜想迷”的简称)在内的“民间科学家”或“民间科学爱好者”的产生。

“民间科学家”是同“科学共同体”内的职业科学家相对而言的不同范畴。“科学共同体”是英国学者米切尔·波兰尼(Michael Polanyi, 1891-1976)于1942年在《科学的自治》中首次提出来的一个科学社会学概念,他把全社会从事科学研究的工作者称作“科学共同体”,以区别其他一般的社会团体和社会组织。之后经过发展和演变,“科学共同体”概念也具有了两个层面的意义:一种是共同职业意义上的科学共同体;一种是共同专业意义上的科学共同体。第一层面概括的范围囊括整个科学界,显示出科学与社会文化环境的相互关系,体现的是其

外在功能；第二层面意义上讲的是科学家组成的各种集团，是具有相同信念、价值和规范的关系性共同体，体现的是科学共同体的内部结构。后来包括著名社会科学家库恩、普赖斯、默顿等在内的后继者，均从不同角度继承、丰富、发展了这一概念，赋予了它许多新的具体内容。库恩还创造性地引入了“范式”概念，借此说明科学理论发展的本质和规律性，并指出“范式”既是认识论上的知识体系，又是特定科学共同体的信念和准则，同时也是它存在的依据。科学共同体就是拥有共同范式的科学家所组成的集体。至此，我们可以将科学共同体概括为：科学工作者为了探索自然界的秘密，追求真理，通过社会交流与协作形成的各种学院、学会、研究团体、实验室等有形或无形的社会组织。

“民间科学家”（简称“民科”）则是在“科学共同体”之外进行所谓科学研究的业余研究者，他们大多没有受过专业的教育，但对于科学有狂热兴趣，他们或者是希望一举解决某个重大的科学问题，或者是试图推翻某个著名的科学理论，或者致力于建立某种庞大的科学体系。但是他们不接受也不了解科学共同体的基本范畴，他们与科学共同体不能达成基本的交流。总的来说，他们的工作不具备科学价值。他们不屑于从事像采集标本、观测天象之类小打小闹的业余科学爱好，而是固执地相信自己做出了重大的科学发现，比如证明了哥德巴赫猜想之类的重大数学难题，推翻了相对论、进化论之类的重大科学理论，提出了玄之又玄的“科学理论”，发明了永动机等等。

国内最早研究民间科学爱好者的田松博士在研究中发现，绝大多数民间科学家们出生在1970年以前，民间科学家们选择世界顶尖难题作为破解的对象，与那个时代大众对科学研究的某些错误认识有关。文化大革命结束，改革开放开展，科学家重新获得了崇高的地位。公众对科学的热情日益升温，可是对于科学活动却缺乏基本的了解。很多民间科学家就是在看过徐迟的报告文学，被陈景润的精神所感染，决心为国增光，不顾自己的真实水平，一定要

去摘数学皇冠上的明珠。民间科学家所涉猎的都是科学领域中具有较大社会影响和意识形态价值的内容，这些具有轰动性的内容更能符合他们献身科学的愿望。

“民科”之中，声势最大，媒体曝光率最高的就是哥德巴赫猜想证明者，科技日报记者李大庆将他们称之为“哥迷”。

《哥德巴赫猜想》的发表被众多的民间科学家误读。一道很难的数学题目被中国一些热爱科学的人认为可以凭借一己之力，通过艰苦登攀就能证明出来。“的确，任何人只要知道了偶数和奇数、合数和素数的概念，就可以对偶数进行验算，就会发现，他所能验算到的偶数都能成立。似乎皇冠上的明珠也不过如此。中国第一代哥迷从此诞生。”^[2]而这种影响到2002年达到高潮。2000年3月9日的时候，英国费伯出版社和美国布卢姆斯伯里出版社悬赏100万美元向全世界征求哥德巴赫猜想的解答答案，征集的截止日期是2002年3月20日。以下就是几个比较著名的例子：

上海耐火材料厂工人胡桢（1945—，又名胡思之、胡贵樑）从1978年4月20日开始研究哥德巴赫猜想，于1978年6月20日给北京大学数学系寄出第一份论文，1978年底走访过中国科学院数学研究所，1982年将论文送给华东师范大学一位退休的数学教授。他于1999年9月9日开始在因特网上宣传自己的研究成果。2003年5月北京大学刘华杰就“民科”问题对胡思之进行了两万多字的专题采访。胡思之长期从事哥德巴赫猜想的研究，明显受到徐迟那篇报告文学的影响^[3]。

“来自湖北的刘平危初中只读了一年半就辍学了，但因喜欢数学，便到处找书看，1970年，因风湿病加重不能上班，便投入到数学研究中。1978年，他读了徐迟的报告文学《哥德巴赫猜想》后，萌发了要摘取这颗‘数学皇冠上的明珠’的想法。”^[4]

“庄严是辽阳市1968年初中毕业的下乡青年，1976年返城后当过多年的装卸工。1978年，我国著名数学家陈景润向哥德巴赫猜想冲击，完成了“1+2”，震撼了世界。庄严受到了

极大的鼓舞和感染, 时年 27 岁从小也特别喜欢数学的他顿时热血沸腾, 剩下这一步之遥, 他也要试试, 为国争光, 把这颗数学王冠上的明珠摘下来!”^[5]

实际上, 自《哥德巴赫猜想》发表之后, 中科院数学研究所每天几乎都要收到各地的来信, 所有的来信者几乎都是讨论关于哥德巴赫猜想的。1996 年 5 月 3 日《中国科学报》(《科学时报》的前身) 头版头条发表中国科学院数学研究所业务处的来信, 标题是“业余数学爱好者不要轻易研究哥德巴赫猜”。信中指出, “著名数学家陈景润去世后, 中科院数学研究所收到比以前多得多的来信来稿, 声称解决了哥德巴赫猜想。过去我们也收到成千上万类似的稿件, 没有一篇是对的, 而且绝大多数错误不超出中学数学的常识范围。”^[6] 信中还指出, 陈景润在 1988 年出版的《初等数论》中的前言中说, “一些同志企图用初等数论的方法来解决哥德巴赫猜想和费尔马大定理等难题, 我认为在目前几十年内是不可能的, 所以希望青年同志们不要误入歧途, 浪费自己宝贵的时间和精力。”

2 《哥德巴赫猜想》与科学传播

科学传播的两个渠道为: 面向科学家同行的传播和面向普通公众的传播。北京大学刘华杰教授借用逻辑学的术语, 将科学传播又分为一阶科学传播和二阶科学传播。一阶科学传播: 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; 二阶科学传播: 指对与科学技术有关的更高一层的观念性的东西的传播和研究, 包括科学技术方法、科学技术过程、科学精神、科学技术观念、科学技术之社会影响等的传播。后者比前者更强调对科学本性及其社会影响的认识、理解, 弱化对科技知识本身的关注。《哥德巴赫猜想》作为一篇报告文学经大众传媒的转发, 既有一阶科学传播又有二阶科学传播, 徐迟本人对科学、科学家、科学精神的解读对于国民把握现代科学影响很大。由于当时公众可接收、可利用的信息的极不全面, 徐迟对科学家的描述在大众传播中成为了一种套路, 今天我们回头看, 当时大众关于通

常的科学家不可能获得完全、准确的形象。

“科学对社会的影响, 一方面取决于科学自身的发展水平, 另一方面取决于科学被公众理解的程度。”^[7] 实际上, 《哥德巴赫猜想》刊载之前, 中国人并没有多少人知道究竟什么是“哥德巴赫猜想”, 究竟谁是“陈景润”。在此, 就不得不提及研究科学传播受众所常用的一个词: 科学素养 (scientific literacy)。联合国经济合作与发展组织 (OECD) 认为: “科学素养包括运用科学基本观点理解自然界并能做出相应决定的能力。科学素养还包括能够确认科学问题、使用证据、做出科学结论并就结论与他人进行交流的能力。” 众多的受众在读到这篇文章之前是不知道、不了解科学家的生活和研究的, 也就是当时的受众, 包括后来成为民间科学家的受众科学素养是很低的。

科学传播是以提高公众科学文化素质, 培养公众科学思想和科学精神的主要实践活动。在科学与受众之间, 媒体的责任不仅是传播知识, 更重要的是对反思、疑问、求证、解析、探究这类从简单处发现大道理的科学精神、方法、思维的传播。《哥德巴赫猜想》发表的年代, 中国正处于一个变革的酝酿期, “四个现代化” 的提出, 知识分子的地位重新获得认可, 极大震撼着社会大众。文章的广泛传播对于一部分受众来说, 他们被各级党报、广播所营造的“拟态环境” 环绕, 科学素养的低层次性, 让他们对陈景润、科学家解读不尽全面, 最终影响着他们成为自费进行科学研究的“怪人”。

《哥德巴赫猜想》全文仅不足 2 万字, 在这样一篇文章中要将人物生动塑造出来, 势必会忽略严肃的科学问题本身, 况且为了能让读者明白所讲的内容, 势必要将晦涩难懂的数学问题用文学手法写出来。或排比, 或比喻, 或通感……将科学问题浅显化是出于文学的需要, 本无可厚非。然而一旦文学和媒体相结合, 经媒体广泛传播, 这种误导便极易在受众之中产生负面效应。如今一些活跃于各地方、各学科门类的民间科学家众多是饱含热泪读完了《哥德巴赫猜想》, 继而走上了科学研究之路。

2007 年 11 月 15 日, 全国各地很多专注于

科学界诸多问题的民间科学研究者齐聚北京，在中科院科学史所的一间颇为简陋的教室里，召开了一次以“民间科技政策研讨会”为名义的讨论会议。笔者对其中两位民间科学人士进行了访谈。

其中一位是某中学的退休教师刘奇师。徐迟《哥德巴赫猜想》对他产生了震撼性影响，尤其是陈景润的执着精神、奉献精神，与他的经历产生共鸣。后来，他一直关注媒体对陈景润的报导，并着手自己的研究。他承认曲折、坎坷一直伴随着他，让他孤军独进，但他自信地认为其研究的内容包含了古今中外整个人类历史过程的贡献。对于自己的不成功，他归结于社会对他的重视不够，他说如果徐迟的《哥德巴赫猜想》当时没有被毛泽东看见，陈景润也将与历史擦肩而过。

另一位是现任教于廊坊市某中学数学教师张晓强。他告诉笔者，徐迟的《哥德巴赫猜想》在当时的影响很大。陈景润成为他们那一代人的偶像，在他们心中的地位丝毫不亚于今天喜欢的歌星、影星。当时他以及周围好几名同学都立志要攻克哥德巴赫猜想。也因为这篇文章，他对数学产生了很大的兴趣，也曾立志要攻克这个数学王冠上的明珠。不过他坦诚的承认，当时自己太年轻，并没有多少数学知识。当时就是凭借着热情，开始了对于哥德巴赫猜想的研究。后来，他还真用自己的方式给“证明”了哥德巴赫猜想，并把自己的研究成果写信寄了出去。后来上大学，他报了数学专业，随着学习的深入，才知道原来的证明方法是错误的。现在，他承认自己不可能证明哥德巴赫猜想，但只所以自己至今仍这么有热情，完全是受了当时文章的影响，最然这种宣传比较过头。

事实是自徐迟的报告文学发表之日起，陈景润及他所研究的数论就被符号化，意识形态化。科学传播离不开媒体高密度、高强度的宣传，在这个过程中，科学偶像诞生并成为许多民间科学家的信仰。

3 “民间科学家”的可能未来

民间科学爱好者目前仍然是一个数目不算

小的松散群体，许多人都关心它们的未来。笔者对部分民间科学爱好者进行了多次访谈，希望获得的材料有助于对此问题的判断。

民间科学家大多在知识上没有达到一定高度，至少是没有得到相应学术共同体的认可。他们对科学全凭自己的兴趣。民间科学家没有条件站在科学的最前沿。他们研究的对象又往往是相对论、哥德巴赫猜想等老大难课题，这些课题基本上都是世界科学界也无法解决的骨头。他们对国际同行研究进展的掌握很片面，没有先进的实验手段。民科通常不能在正规的学术刊物上发表论文，因而不能进入“科学共同体”。在民科们看来，正是这样一个逻辑怪圈，使得民科的声音、“伟大成就”被抹杀了。有些“民科”反映，他们只是想把自己的偶然发现贡献给国家，无意争夺什么“科学共同体”的地位。为此，部分“民科”认为：

(1) 国家应建立科学信息网。网上免费提供详细的科学理论、实验细节、科学难题，以解决民科的信息难问题，也使民科有的放矢，不至围着几根老骨头转。当然，这些信息并非为民科独享，科学界也一样受益。

(2) 国家应建立义务科学服务机构，以解答科学疑问，促进民族热爱科学的精神，在民科思潮库里沙里淘金。也使得应试教育排斥的怪才回归他们应有的位置。

(3) 对民科中有价值的研究想法，国家应给予资讯，实验等帮助，甚至进行合作研究。对研究价值不明的东西，可以在平价收费的基础上给予实验等帮助。

(4) 组织建立民间科学家统一的组织团体，出版自己的发行物，设立民间科学基金，改变现有的散兵游勇现状。

通过对他们的访谈，有的民科人士提出，放弃现在空洞的理论研究，转而呼吁民科人士侧重于民间科技的研究开发，要用实际成绩说话。同时，网络的出现对于民科是一件好事，他们已经开始利用网络来宣扬自己，其中包括胡思之、蒋春暄等年岁已经很大的人士。但同时民科之一的庄严也指出了网络化之后，对民科产生的影响。他认为：网络的产生和普及对

民间科学家的研究提供了极大的帮助,他们相互间可以方便的交流勾通,可及时地看到自己所研究领域中的最前沿动态,从而自信客观认真地把握自己的研究方向。网络的产生和普及对民间科学家的对推广发布自己的研究提供了方便的平台。但网络的产生和普及也为一些民科参与者提供了便利,他们随意 PK 搞笑,对民间科学家的整体形象产生了一些负面影响。

4 结论

《哥德巴赫猜想》是上世纪中国改革开放前期的呼唤,是那个时代的产物,带有深刻的时代印记,在当时起到了影响人们对科学认识的重要作用,具有传播科学、促进科学普及的重要意义。只是文章的发表,使难以数计的中国人加入了证明哥德巴赫猜想的行列,都想摘取皇冠上的明珠,这是当时徐迟及陈景润始料未及的。

笔者认为,传统的科技报导或科普,对于宣传科学的正面形象、鼓励人们热爱科学曾经是非常成功的,但是这对于公众全面理解科学的深层意义是远远不够的。随着时代变迁和“大科学”时代在中国的全面展开,人们对科学、对科学家的看法也在发生变化。在一个多元的社会中,现在有更多东西在吸引年轻人的眼球,科学普及和科学传播的难度或将变得更大。痴迷的民间科学家、哥猜家(哥德巴赫猜想家)肯定会减少,但同时,人们对科学的关注、热爱也可能在减退。

民间科学家作为中国历史进程中某一阶段的特殊人士,历经近 30 年的社会变革,他们中的很大一部分开始在思想上发生转化。例如,原本对基础理论更感兴趣的民间科学家开始将侧重点转向民间科技方面,他们不顾及生活一心从事科学研究的态度有所转变,但他们对自己理论的盲目自信和偏执心态却始终如一。科学传播现在正面临新的挑战,“传播什么”与“怎么传播”变成一个问题两个方面,在传播科学技术的正面功用的同时也要传播科学技术可能给人类带来的风险。由此可见,现在的科学传播需要融入一种批判精神,需要走出一条新路。

科学的发展需要热爱科学、有才华的人,并能在自由的、稳定的环境下长期工作。中国从来不缺乏热爱科学、执著追求的人(包含民间科学家在内),重要的是如何创造一个宽松、自由和激励创新的环境,使痴迷者不再误入歧途,浪费时间和精力做无用的研究。

科技研究走向职业化和专业化,至少在最近是不可避免的,中国无法逃避这样的全球游戏。当前,对于“民科”,也要做细致分解,至少可以分出数理民科和博物民科。“考虑到民科成功及对社会做出贡献的可能性,媒体和国家应当引导当下以数理民科为主的民科队伍向以博物民科为主的方向转变。对于新来者,这种引导是可以生效的。”^[8]“数理民科主要关注证明哥德巴赫猜想、设计永动机、推翻相对论等对基础知识要求较高并有极大显示度的问题,而博物民科主要关注人们周边的‘生活世界’,通过详细地、长期地观察和记录环境、动物、植物、生态等而参与科学。前者门槛较高,而后者门槛较低。只要坚持,一位博物民科一定能够积累起有价值的东西,哪怕是对一株小草的观察。后者值得鼓励,但前者不值得鼓励。……科普、科学传播的主管部门和工作人员,可以创造性地利用中国的”民科“现象,在新形势下建立有中国特色的公众参与科学的新模式。”^[8]

参考文献

- [1] 方兴惠. 报告文学创作的成功探索与开拓——《哥德巴赫猜想》简论[J]. 贵阳师专学报(社会科学版),1993 (2)
- [2] 田松. 永动机与哥德巴赫猜想 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2003: 36
- [3] 刘华杰. 中国类科学[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2004: 168-18
- [4] 金娜、胡沛. 老汉刘平危声称证明了哥德巴赫猜想 [N]. 武汉晨报, 2001-03-25
- [5] 吕志贵. 辽宁人挑战哥德巴赫猜想、老红军力荐引来省长批示[N]. 辽宁广播电视报, 2002-03-20
- [6] 中国科学院数学研究所业务处. 业余数学爱好者不要轻易研究哥德巴赫猜[N]. 中国科学报, 1996-05-03
- [7] 张开逊. 今天传播什么?——科学传播的历史回顾与哲学思考[J]. 科技导报, 2001 (6): 12-13
- [8] 刘华杰. 中国的“民科”、“类科学”[N]. 中华读书报, 2008-06-11