

马丁·加德纳与他的“数学游戏”专栏回顾*

李正伟

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] 本文对美国著名数学科普作家马丁·加德纳及其在 20 世纪下半叶的《科学美国人》中所主持的“数学游戏”专栏进行深入分析, 发现其之所以取得如此成功是与加德纳自身的杰出才华和热情所分不开的。另外, 当时的出版人杰拉德·皮尔也起到了伯乐的作用, 发现了加德纳的优势的同时也预见到了这一专栏的美好未来。

[关键词] 马丁·加德纳 《科学美国人》 数学游戏 科普

[中图分类号] G206·3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2009) 02-0056-5

Review of Martin Gardner and His ‘Mathematical Games’ Column in the *Scientific American*

Li Zhengwei

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: This article analyses the famous mathematics writer Martin Gardner and his Mathematical Games column in *Scientific American*. It is found that the success of the column is owed to Martin Gardner's gift and enthusiasm. Gerald Piel, the former publisher of *Scientific American* is a judge of talents, who found optimism in Gardner and foresaw the future of the column.

Keywords: Martin Gardner; *Scientific American*; mathematical games; science popularization

CLC Numbers: G206·3

Document Code: A

Article ID: 1673-8357 (2009) 02-0056-5

马丁·加德纳 (Martin Gardner) 是当代最著名的数学科普作家之一, 可以说他培养了 20 世纪一代美国人对于趣味数学的兴趣。这在很大程度上要归功于他在《科学美国人》(*Scientific American*) 开设几十年的专栏“数学游戏”。

正是这个专栏确定了加德纳在趣味数学领域的地位, 并使得术语“数学魔术师” (mathemagician) 正式为人所接受。专栏开始于 1957

年, 到 1981 年宣告结束。它向读者介绍了很多内容, 包括纸制折曲式人像、伸屈时能使面孔变换、康威的游戏人生、多联骨牌、棋类游戏“纳什” (也被称为“十六进制”, 有时被称为“约翰”)、七巧板、彭罗斯点阵、密码翻译法与密码术、艾舍尔的作品、分形等。其丰富的内容及其受欢迎的程度, 都值得从事科普期刊工作的人士去学习和研究。

收稿日期: 2008-09-27

基金项目: 2007 年度中国科普研究所项目资助 (编号: 070109)

作者简介: 李正伟, 中国科普研究所助理研究员; Email: lizhengwei@tsinghua.org.cn

1 马丁·加德纳其人

加德纳于1914年出生于美国俄克拉何马州的塔尔萨，中学时代就对数学深感兴趣。不过当时他想成为一位物理学家，因此，并没有接受过正式的高等数学教育。然而他进入芝加哥大学之后，逐渐对科学哲学产生了兴趣，因此放弃了物理学，专攻哲学，并于1936年获得学士学位。毕业后，他开始从事新闻工作。他做过《塔尔萨论坛》（*Tulsa Tribune*）的记者，而后又在芝加哥大学出版社工作。1941年美国参战，他应征入海军服役4年。战后，他回到芝加哥大学，但因中途溜号而未取得硕士学位。他向《时尚先生》（*Esquire*）出售自己写的短篇小说，并开始了自由写作生涯。迁居到纽约后，他在《矮胖子》（*Humpty Dumpty*）杂志担任编辑。8年之后即1956年，《科学美国人》刊登了加德纳的大众数学科普文章^①。1957年，加德纳在《科学美国人》杂志上长达25年的“数学游戏”专栏（*Mathematical Games*）正式开始。

加德纳爱好广泛，除了趣味数学外，他还对魔术、伪科学、哲学与宗教等都有浓厚的兴趣，而且都有相应作品出手，文章无数。另外，他又写了十几本书，例如《数学狂欢节》（*Mathematical Carnival*）等，而《啊哈！灵机一动》（*Aha! Insight*）是其中最著名的。他对文学也格外青睐，特别是对刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll）著作的分析与研究，其最畅销的著作就是根据卡罗尔包含了许多文字和数学游戏的《爱丽丝漫游奇遇记》（*Alice in Wonderland*）而著作的《注释版爱丽丝》（*The Annotated Alice*）^①，至今依然非常畅销。这本书让他成为了世界上最有名的卡罗尔研究专家。此后，加德纳还出版了《手绢里的宇宙》，介绍了卡罗尔的一些数学游戏。除了卡罗尔的作品，加德纳也撰写过《注释本绿野仙踪》。他甚至还为《绿野仙踪》写了一个续集。另外，他业余生活丰富，既喜欢经典音乐，如狄西兰爵士乐和旋律；又是体

育健将，上高中时，他还曾经是体操队的，特别擅长单双杠、打网球。

加德纳是一位怀疑论者，他与萨根、阿西莫夫、保罗·库尔茨（Paul Kurtz）等人共同创立了“超自然主张科学调查委员会”（CSICOP），用科学的手段与一切伪科学进行斗争。由于加德纳深谙魔术的奥秘，他揭露了不少声称拥有“特异功能”的人。在《矩阵博士的魔法数》（*The Magic Numbers of Dr. Matrix*）这本书中，他巧妙地使用数学的手段破除人们对于数字的种种迷信。

多年来，加德纳和妻子夏洛特及他们的两个儿子一直生活在纽约哈得孙河上的黑斯廷斯，在那里他靠做自由作者养活家庭。1979年，他和他的妻子都半退休并搬到了北卡罗来纳州的维尔，在那里他们几乎过着隐居生活。他和妻子婚姻幸福，直到她于2000年去世。2004年，即他90岁时，他迁居到了出生地俄克拉何马州。

由于他在数学科普方面的贡献，他获1987年美国数学会斯蒂尔（Steele）奖和1994年数学交流奖，小行星2587也被命名为“加德纳星”。

2 马丁·加德纳与《科学美国人》交往前后

2.1 此前的加德纳

加德纳的“数学游戏”取得的极大成功，与他从小培养的兴趣爱好密不可分。加德纳小时候就喜欢魔术。之后，他一直非常关注各种各样的期刊，特别是科学与数学刊物，为他的写作提供了坚实的基础和丰富的素材。正是由于他接触那些好玩的文章和探索性的数学杂志，才有了《科学美国人》这个著名的专栏。

他喜欢参加各种重要的学术聚会，这些聚会对于他的思想以及事业影响巨大。如战后做自由作家期间，他经常使用退伍军人基金参加由著名维也纳科学哲学教授卡尔纳普的研讨班^②。这一研讨班直接影响了他的思想并影响了他的一生。他曾经说服卡尔纳普让他的妻子将课程录制下来并让加德纳将录音整理成书。

① 很多国外文学名著，如《福尔摩斯探案集》都有注释本，注释不仅仅分析情节，也给狂热读者提供一些写作背景。

书中的所有思想都来自卡尔纳普，所有的文字组织则由加德纳完成，加德纳用自己的文字总结了卡尔纳普的思想。另外，在纽约生活时，他还经常参加叶史瓦大学（Yeshiva University）的数学家聚会，主持这一聚会的是数学史杂志（*Scripta Mathematica*）的一位编辑。他发现加德纳对数学魔术非常感兴趣，就邀请他为杂志写文章。于是加德纳开始写作，内容包括各种数学游戏如纸牌游戏、骰子游戏等，最后这些文章都被汇集成册出版成书，最终由多佛出版社（Dover）出版，销量不错。

此后，加德纳逐步走上了文字创作的生涯。在4年的海军生涯结束后，他重新回到了芝加哥，本来他可以继续他以前在大学出版社的工作，但是他给《时尚先生》（*Esquire*）投稿兜售了自己写作的故事。第一次稿酬的获得使他萌生了靠自由作家生活的念头，因此他靠给《时尚先生》写小说的收入生活了若干年。但是《时尚先生》之后改换了编辑。新编辑有了新政策，他的故事好象不很受欢迎，因此加德纳搬迁到了比较适合作家生活的纽约。他有一个朋友在父母研究会（Parents' Institute）负责儿童刊物的出版。他聘用加德纳为儿童刊物《矮胖子》做活动特刊，并负责每期的短故事专栏。

1956年，数学界出现的重要事件改变了他的生活。当时由《科学美国人》的书评编辑詹姆斯·纽曼（James Newman）主编的4大卷《数学世界》（*The World of Mathematics*）成为英美的畅销书。也正是在这件事的影响下，有着110年历史的著名科普杂志《科学美国人》的主编皮尔（Gerard Piel）看到了数学科普的商机，决定创办“数学游戏”专栏。这一专栏要推出之际，《科学美国人》很少有数学的内容。虽然加德纳的数学只有高中程度，但是此前他却曾写过数学方面的文章给《科学美国人》，1952年他为《科学美国人》写了《逻辑机器》（*Logic Machines*），又在1956年写了《纸制折曲式人像》（*Flexagons*），后者使他与数学家杜凯（John Tukey）以及物理学家费因曼（Richard Feynman）等取得联系。因为有上述经历，皮尔邀请加德纳主持这个专栏。加德纳为了专心致志为《科学美国人》专栏工作，辞掉了《矮胖

子》的工作。他所写的《数学、魔法与神秘》（*Mathematics, Magic and Mystery*）于当年出版。这是教给一般人如何深入玩纸牌的第一本书，同时这也正式启动了他在《科学美国人》杂志中每月一篇的专栏节目“数学游戏”。这一专栏也被人称做是纸牌专栏（Card Column）。事情就这样开始了，这成为他终身的事业。后来，他将此栏目的作品汇集成册出版了15部著作。

2.2 停止专栏后

从1956年到1981年，他连续主持《数字游戏》专栏25年。1981年底他退休后，每年还偶尔写上一两篇文章。这些文章现在大都收集在一起，汇集成册出版。

加德纳之所以停止这一专栏，主要是因为他认为这一专栏应该让年轻人来接手了，而且写作对于他来说负担越来越重。何况加德纳还有好多书要写，没有足够的时间和精力继续做这个专栏。随着加德纳的退休，专栏由道格拉斯·霍夫塔斯特（Douglas Hofstadter）以“Meta-magical Themas”为名的专栏所替代，其名字是“Mathematical Games”（“数学竞赛”）的变位词。霍夫塔斯特在加德纳开专栏期间也是积极的投稿者，这一新专栏在后续文章中将继续作介绍。

3 马丁·加德纳的“数学游戏”专栏

3.1 专栏内容介绍

加德纳是趣题大师。他在25年里为《科学美国人》每月一次写作“数学游戏”专栏，并构成了一系列趣味数学题。毫无疑问，这一专栏成为当时《科学美国人》最受欢迎的栏目之一。它为《科学美国人》的魅力描绘了最美丽的一笔。在普通人眼中，往往高深莫测、枯燥乏味的数学题经过加德纳的笔下，则变得趣味十足。这些趣味数学题尽管本身不是什么高深的理论，然而加德纳总是能借其引出一些只有在大学才能学习到的数学理论，例如微积分、数列、拓扑学、群论、概率论等等。让我们看看他在专栏中所出的一个题目：5个水手带着1只猴子来到一座荒岛，见岛上有大量椰子，他们便把这些椰子平均分成5堆；夜深人静，一个水手偷偷起来拿走了一堆椰子，把剩下的椰

子又平均分成 5 堆，结果多出一只椰子丢给猴子吃掉了，过了一会儿，另一个水手也偷偷起来，拿走了一堆椰子后，再把剩下的椰子平均分成 5 堆，结果还是多了一只，丢给猴子吃了；就这样一个多事的夜晚，5 个水手都偷偷藏起一堆，重分了椰子，每次都多出一只椰子让猴子占了便宜；第二天一早，岛上依然平均堆放着 5 堆椰子；试问原先的椰子最少要有多少只？这就是马丁·加德纳提出的“水手分椰子”名题。解法其实是很多的，而加德纳给了读者开放的思索空间。

加德纳语言诙谐，文笔生动，懂得读者心理。他的文章能满足社会各阶层的需要，尤其能紧紧抓住青少年读者。他经常发表这样一些闻名世界的数学趣题，这类问题与传统的奥林匹克数学竞赛题截然不同，趣味性极强，雅俗共赏，看一眼就能把你“抓”住不放，又不需要很多预备知识，使你情不自禁地跃跃欲试。这些题目一经披露，往往会引起连锁反应，各地读者来信犹如雪片飞来，使《科学美国人》印数剧增^[9]。有些素昧平生者因为同解一道题而顿成莫逆之交，他在数学家和业余爱好者之间架起了一座金桥。他以小故事、游戏、有趣的问题等形式向普通大众介绍数学的概念、理论，语言浅显风趣，让深奥的数学变得平易近人而更容易引起读者的深入思考。这些问题既可以作为大众的休闲游戏，如果深入探索的话，更可以成为普通人进入数学世界的路标。

3.2 “数学游戏”专栏所产生的社会影响

首次开辟这一专栏时，加德纳跟任何一位数学家都没有联系，栏目开设以后，加德纳收到如道格拉斯·霍尔斯特特（Douglas Hofstadter）、高德纳（Don Knuth）等杰出数学家与科学家的来信。他们给加德纳提供各种栏目所需要的素材。“严格来说，我是一位报刊编辑”，加德纳坚持说：“我只是在写其他人在各自领域上做了些什么。”正是这些杰出的数学家给这一栏目提供了素材并使得栏目丰富多彩。

另外，这一专栏培养了《科学美国人》的诸多读者。虽然办这一专栏也出于加德纳自己热爱数学，但令他自己也没有想到的是，“数学游戏”专栏受到广泛的欢迎，成为《科学美

国人》的招牌产品。他的专栏吸引了成千上万读者学习数学。很多青少年正是因为加德纳的趣味数学题才对数学产生了兴趣。在专栏的字里行间，他巧妙地表现了数字之间的和谐美感，让更多的人感受到了数学的魅力。因而，有评论说“马丁·加德纳几乎独力支撑起了 20 世纪美国人的数学兴趣”是不为过的。受到他的影响而走上数学研究道路的人也不在少数，一些数学家就曾经来信告诉加德纳，正是他的专栏激发了他们中学时代对数学的兴趣并决定将数学作为职业。所以说，虽然他不是严格意义上的数学家，但是他确是数学家们的引导者。

同样，《科学美国人》专栏汇集成册的 15 本图书也非常受欢迎。因为这里有 CD 形式可以容纳完整的专栏索引，这对于读者来说非常便于查阅。

4 从中得到的启示

综上所述，加德纳通过《科学美国人》让我们认识了“数学”的魅力，也让《科学美国人》这一高级科普期刊独添异彩，而加德纳自身也几乎成了“数学游戏”的代名词。这既是《科学美国人》的成功，同时也是加德纳自己事业的成功。笔者认为，其成功在于以下 3 点。

4.1 马丁·加德纳自身的魅力

当年的《科学美国人》因为有了“数学游戏”这一专栏而精彩，这毫无疑问应该归功于编者马丁·加德纳。在我们看来，作为自由职业者的加德纳其实是没有正经工作的，即属于“编外人员”，然而这位“无业游民”竟经常被误认为是数学家或者哲学家！可是也许正是这样一种不可思议的特性反而促成了他这一专栏的成功，而这与他自身的性情特点与特长爱好是分不开的。

首先，加德纳兴趣广泛，这种兴趣却也不仅仅是泛泛的兴趣，而是对其有深入研究的，如数学、哲学、文学、宗教等，可以说他是一位文艺复兴式的人物。甚至他多姿多彩的业余生活都直接或间接影响了加德纳所从事的每一项工作，包括对于“数学游戏”专栏的把握。他从小对于魔法游戏的浓厚兴趣为后来的“数学游戏”专栏的操作做好了准备。魔法游戏不

仅仅是游戏,有一些是要借助科学或数学原理的,加德纳经常沉浸在学习新的魔术游戏中。

其次,加德纳将这一工作视为一件非常有趣的事情。他素来给人非常严肃的印象,而实际上他是一个非常爱打趣的人。加德纳还经常被认为非常害羞,事实也并非如此。他之所以会给别人留下这样的印象,的确是因为他喜欢一对一的关系,而不喜欢参与热闹的场景,也不喜欢参加团体或做什么演讲。他喜欢安静,喜欢一个人呆在房间里阅读书籍或者敲打键盘。他认为自己非常幸运,能够通过做自己最喜欢的事情生活。《科学美国人》的“数学游戏”其实就是他所喜欢做的事情,就如他当年玩的魔法游戏一样。不同的是,当年他是独自一个人玩,现在则是引导世界上所有喜欢他这个专栏的读者一起玩。正如他的妻子所认为的,他只是在玩,而且非常幸运地从玩中获得报酬。如果不考虑妻子、亲戚和朋友之间的关系带给他的快乐,他最高兴的是能够学到新东西。专栏恰恰满足了他的这个兴趣。

再次,如上所述,在我们看来,他没有一份“正式的工作”,这一真实情况也许正促成了他的成功。由于没有任何牵绊他的其他工作,所以他完全能够专心致志从事这一专栏而不会受到其他事务的影响。可以说,他处在一种非常理想化的状态下“工作”,他获得了充足的时间和精力思考这一专栏的下一步。这样一种理想化的状态恐怕是当今社会很难寻得到的。

4.2 皮尔所发挥的中介作用

前面提过,正式加盟《科学美国人》是与当时的出版人皮尔的努力分不开的。他的慧眼识才使他意识到了加德纳能够为《科学美国人》做点什么,正是他成功策划了“数学游戏”这一深受读者喜爱并产生深远影响的专栏。在《科学美国人》开设专栏临时中断了加德纳的写作生涯,不过这个专栏的确给加德纳带来了丰厚的收入,而且他又从这15部书中得到报酬,使他能够有足够精力做好这一专栏。而其中最

大的功臣就是出版人皮尔,因为他看到了这个专栏背后的巨大潜力,而加德纳则抓住了这个机会。换句话说,专栏选择了加德纳,而加德纳也看上了这个专栏。有了皮尔的牵线搭桥,双方都作出了正确的选择,从而成就了一段科普期刊历史上的佳话。

4.3 办好科普期刊的核心所在

科技出版物是科学共同体与公众互动的媒介^[4]。在全民科学素质行动计划开展过程中,作为连续科技出版物的科普期刊在提高全民科学素质中起到了非常重要的作用。这必然涉及到科普期刊的质量及其受读者欢迎程度的问题。然而,科普期刊的良好经营与众编辑的从业素质是无法分开的。目前我国的科普期刊编辑水平良莠不齐,其素质的提高成了业内人士所谈论的一个重要问题。科普期刊编辑招聘中的选拔和新进编辑的培训就被提上了议事日程。但是科普期刊编辑需要什么样的素质却一直没有定论,好像也一直没有一个很好的标准。马丁·加德纳可以说是科普期刊编辑中的一个典范。他自身的修养与兴趣爱好决定了其栏目内容的丰富多彩,而他将工作视为乐趣的工作态度使得他能够将栏目用心经营。一位具备了浓厚知识蕴涵的编辑用心去编辑他手中的稿件,那么其作品必然得到读者的承认。当然,像加德纳那么优秀的编辑的确不太多,我们也无法强求,但是,在寻找合格的编辑中持有这样一种思路应该还是很值得的。

参考文献

- [1] Don Albers. The Martin Gardner Interview Part 3 [EB/OL]. [2008-9-30]. <http://www.cambridgeblog.org/2008/09/the-martin-gardner-interview-part-3>
- [2] Kendrick Frazier. A Mind at Play, An Interview with Martin Gardner [J]. *Skeptical Inquirer*, 1998, 22 (2)
- [3] 远山隐隐. 名字上天的人 [EB/OL]. [2007-1-12]. http://www.best-study.cn/education/200701/20070112211350_55143.shtml
- [4] 成元君, 赵玉川. 科技图书出版物发展影响科学传播水平的实证研究 [J]. *科普研究*, 2007 (2): 6