

“霍金现象”析因及对中国科普的反思

刘中侠 史玉民 蒋诗平

[摘要] 史蒂芬·霍金 (Stephen W. Hawking) 及其在我国学术界、出版界、大众、媒体引起广泛反应的“霍金现象”是一种值得研究的公众科学文化现象。本文在有关资料和问卷调查的基础上,初步分析“霍金现象”的成因,诠释“霍金现象”隐喻的公众科学文化内容。

[关键词] 霍金现象 科普 反思

Abstract: Hawking Phenomenon, named after Stephen W. Hawking, is a cultural phenomenon of public science. It has become a current focus in the field of research, publication, the public as well as media. Based on the relevant literature and sufficient survey, the authors of this article attempt to analyze causes of Hawking Phenomenon and decipher implicitly cultural contents of public science in Hawking Phenomenon.

Keywords: Hawking phenomenon; science popularization; review

2002年8月霍金来到中国,参加在浙江大学举办的系列国际数学家大会。霍金的到来掀起了一股霍金热潮。一时间,关于霍金的报道连篇累牍,“霍金风暴”、“科学热”、“科普热”的字眼充斥在各大媒体上。霍金被记者和学生围观,霍金演讲的门票价格惊人。《时间简史》、《果壳中的宇宙》成为畅销书。2006年6月12日霍金来到中国香港,做为期6天的访问。6月15日霍金在香港科技大学举行“宇宙的起源”讲座,为期历时6天的访港行程掀起高潮。“霍金旋风”不但席卷学术界,连香港工商政界人士亦趋之若鹜,商人亦乘势推出各种以霍金为噱头的产品。霍金科普图书迅即热销香港。《时间简史》、《果壳中的宇宙》的销量攀升香港各大书局榜首。2006年6月17日霍金抵京,参加6月19日在北京举行的2006国际弦理论(String 2006)会议。会议在人民大会堂万人报告厅召开,6300多人聆听了霍金演讲的《宇宙的起源》,创下国际物理史学术讲演会

听众人数之最。

科学家霍金在学术界、出版界、大众、媒体所引起的巨大社会反映,谓之“霍金现象”。下面将对霍金现象的成因给出实证分析。诠释“霍金现象”隐喻的公众科学文化内涵。

一、霍金现象析因

(一) 名人效应

史蒂芬·霍金 (Stephen W. Hawking) 1942年1月8日在英国牛津出生,这一天恰好是著名天文学家伽利略逝世300周年纪念日。1969年霍金完全依靠轮椅,1985年失声,通过语言合成器表达思想。现在的霍金除了大脑能思考外,全身仅有2根手指能动。霍金的科学生涯可以追溯到20世纪60年代。1966年,霍金发表论文《奇点和时空的几何学》获“亚当斯”奖后,一直活跃在物理学界。1974年因在《自然》杂志上发表的文章《黑洞在爆炸》中提出

著名的“黑洞辐射”理论而一举成名。由于霍金对黑洞理论的贡献，所以“黑洞辐射”又叫“霍金辐射”。霍金亦因此被选为英国皇家学会会员。1978年，霍金获阿尔伯特·爱因斯坦奖。1980年被选为剑桥大学有史以来最为崇高的教授职务——卢卡斯教授。这一教席历史上只有牛顿、狄拉克等几位大科学家担任过。1988年霍金和彭罗斯因证明“宇宙奇性定理”而获得沃尔夫物理奖。同年写成举世名著《时间简

史》，此书一经出版即成畅销书，霍金转而成为世界著名的科普大师。霍金对理论物理作出了杰出的贡献。他的论文一直被世界各地的科学家引用。下表是收录在科学网（Web of Science）上179篇霍金论文中引用总次数超过100的文章信息。

表1的杂志影响因子是2004年在JCR（Journal Citation Reports on the Web）上公布的。从表1的期刊影响因子的大小可以看出，霍金

表1 霍金论文的影响

论文发表期刊	期刊影响因子	论文发表篇数	论文引用总次数
PHYSICAL REVIEW D（物理学评论 D 辑）	5.156	53	4 688
COMMUNICATIONS IN MATHEMATICAL PHYSICS（数学物理学通讯）	1.741	8	3 965
PHYSICS LETTERS B（物理学快报 B 辑）	4.619	17	2 513
NUCLEAR PHYSICS B（核物理学 B 辑）	5.819	15	1 530
NATURE（自然）	32.184	1	924
PHYSICS LETTERS A（物理学快报 A 辑）	1.454	3	293
CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY（经典重力和量子重力）	2.941	3	226
PHYSICAL REVIEW LETTERS（物理学评论快报）	7.218	3	164
ASTROPHYSICAL JOURNAL（天体物理学杂志）	6.237	1	145

数据信息源自科学网（Web of Science）和知识网（web of knowledge）^[1,2]

论文均发表在物理学界的权威杂志上。从霍金论文引用次数可以看出论文的学术价值被同行认可度很高。霍金对科学和人类文明的传播和进步做出了卓越的贡献。国际物理学界对霍金的科学工作给予充分肯定，因此霍金被誉为继爱因斯坦后最伟大的理论物理学家。霍金的成功是对人类意志的挑战。身残志坚，成为一代科学大师，这是时代英雄的特征。社会需要英雄来支撑，人们需要英雄来景仰。霍金的出现迎合人们对时代英雄的需要，更为《时间简史》树立了一块活字招牌。故“霍金现象”的形成得益于名人效应。

（二）《时间简史》的社会文化效应

霍金于1988年写成了举世名著《时间简史》，此书自1988年出版以来荣登伦敦《星期日时报》畅销书榜达237周之久。并被译成40多种语言，发行量达到2500万册。国家图书馆与中国国家图书馆-中国国家数字图书馆收录霍

金撰写和以霍金为题名的科普图书共计37种。涉及25家出版社，出版社地域覆盖全国17个省、市、自治区、直辖市。从霍金的图书出版信息可以知道，霍金和以霍金为题名的图书一直占有相当的市场份额。仅《时间简史》一书就有8个版本、15万册销售量，分别由5家出版社出版。其中湖南科学技术出版社出版的《时间简史》（插图本）自2001年首版首次印刷以来到2005年已是第7次印刷。

《时间简史》的销售社会文化影响深远。人们对《时间简史》的热情来源于两个方面：一是人们对自身的好奇，一是人们对英雄的崇拜。首先，《时间简史》的作者霍金是一个集文学与科学修养于一身的当代伟大的物理学家。享有崇高的学术地位。他身体严重瘫痪，仅有2根手指能动。《时间简史》的成功撰写，造就了一位时代的英雄。其次，《时间简史——从大爆炸到黑洞》的命名带给人们无限的时空遐

想。自盘古开天地以来人们对宇宙的好奇心从没有停止过。是先有鸡，还是先有蛋？宇宙有开端吗？《时间简史》一书回顾了有关宇宙的重大理论，包括疑问、反论以及尚未解决的重要问题，从人类的古代宇宙观、大爆炸和标准宇宙学模型、暴胀宇宙模型到宇宙的创生和命运。并且告诉人们：宇宙是无中生有的。这样就完全摒除了上帝的“第一推动”。《时间简史》的精彩内容满足了人们对宇宙起源的好奇。所以，《时间简史》的普及具有重要的科学哲学意义。最后，《时间简史》是一本科普作品，在满足人们好奇心的同时，提升了人们的科学素养，所以读过《时间简史》的人被一些人冠以“有品位”的文化人。这种心理机制势必造成一部分人附庸风雅地陈列霍金的书于书橱。

由书及人，出现“霍金现象”实属必然。

(三) 媒体的信息同化

据 CNNIC 在 2006 年 1 月份所公告的数据。中国互联网用户数已达 11 100 万。随着信息技术的飞速发展、互联网用户的增多，网络将逐渐成为人们获得科技信息的主要途径。以 2002 年 8 月科技时代——新浪网一家媒体信息统计为例，解读媒体在“霍金现象”中所起的作用。2002 年 8 月 9 日，史蒂芬·霍金来到中国，参加于 8 月 10 日至 18 日在浙江大学举办的系列国际数学家大会。媒体对霍金的到来作了详尽的报道。例证见下表。

表 2 是对 2002 年 8 月在科技时代——新浪网上转载文章数的统计。从表 2 可以看出，霍金在北京的短短几天里，仅新浪网一家在 17 天

表 2 2002 年 8 月 10-26 日科技时代-新浪网转载文章^[3]

媒体	篇数	媒体	篇数	媒体	篇数	媒体	篇数	媒体	篇数
新浪科技	9	中国青年报	13	北京娱乐信报	5	文汇报	2	新闻晨报	1
新华网	7	北京晚报	8	解放日报	4	南方周末	2	生活时报	1
中国新闻网	3	中国青年报	6	北京现代商报	2	中国经营报	2	科技日报	1
人民网	8	北京晚报	6	京华时报	2	光明日报	1	新华社	1
迪网	1	北京晨报	5	青年时报	2	经济观察报	1	中国新闻社	1

表 3 调查结果 (样本量: 300; 样本: 中国科学技术大学研究生)

问题/选项	A	B	C
你是通过何种方式知道斯蒂芬·霍金的? A 看书, B 媒体报道, C 其他	36.9%	49.5%	13.6%
你认为在中国出现“霍金现象”的主要原因是什么? A 媒体的作用, B 大众科学素养的提高, C 对霍金人格魅力的欣赏和学术权威的尊敬	32.9%	20%	47.1%

时间就转载文章 94 篇。表 3 是 2006 年 3 月对中国科学技术大学的研究生所做的抽样调查。从表 3 的数据信息，可以看出媒体在“霍金现象”的形成中占据重要的分量。科学技术的飞速发展促使着人们去关心和了解科学。21 世纪，网络和报纸已经成为人们了解科技信息的重要手段。“霍金现象”的形成，其中重要的原因就是受体在接受载体信息的同时，被载体同化。

各种媒体的大肆渲染，现代信息流通的加速度，使霍金未到中国之前，人们便知道英国有位只有 2 根手指能动的大科学家要来中国做报告。

(四) 出版社采用事件营销策略，四两搏千斤

所谓事件营销，是指围绕既定的主题，利用一起或连环活动的策划与实施，形成公共传播，以达成主题目标的行为^[4]。下面以湖南科学技术出版社对《时间简史》（插图本）的销售

来看事件营销在“霍金现象”形成中的作用。湖南科学技术出版社利用2002年国际系列数学家大会的契机,借势造势,运用事件营销策略达到四两搏千斤的功效。事件营销分为两大步骤。

1. 明确事件营销实施条件。(1)事件营销的核心:话题性事件^[5]。一个全身只有2根手指能动的科学家出席2002年国际系列数学家大会。(2)事件营销的关键:大众媒介。2002年国际系列数学家大会在浙江大学召开,大会盛况空前,参加会议人员均是国际一流科学家。霍金本人出席会议,并作《膜的超弦理论》演讲。霍金成为媒体关注的焦点。(3)事件营销的难点:话题争议。《时间简史》的广告语——“阅读霍金——懂与不懂都是收获”让读者品味这一具有争议性的话题,激发读者的兴趣。

2. 制定营销方案。(1)资讯收集。收集国际数学家大会以及霍金访华行程安排的有关资讯,制定与之相应的产品策略与营销宣传方案。(2)产品定位。《时间简史》(插图本)定价在45元,精美的硬皮装和全套的铜版彩印,大量珍贵精致的插图,将产品定位在高档图书之列。(3)时间契机把握。把新版《时间简史》(插图本)的推出时间定在国际数学家大会召开之前不久,起到预热市场的效果。(4)宣传营销。出版社与各地书店在霍金来华前后有组织地开展了购买优惠活动。在霍金进行演讲的北京、杭州等城市,出版社特地组织了现场向霍金赠送《时间简史》中文插图本的活动,借势推出霍金一系列科普图书——《果壳里的宇宙》、《霍金讲演录》、《时空的未来》等,利用事件营销策略掀起“霍金热”并迅即波及全国。

二、从“霍金现象”反思中国科普

(一)“霍金现象”的娱乐化与公众科学素养

公众科学素养包括3个方面:一是对科学知识的理解;二是对科学过程和科学方法的理解;三是对科学技术社会作用的理解,这3方面的理解能力决定一个人科学素养的高低。

2003年我国公众科学素养水平达到1.98%,2000年美国公众科学素养水平为17%,1992年欧共体公众科学素养水平达到5%,1989年加拿大是4%,1991年日本是3%。显然我国公众科学素养水平与发达国家差距很大,这势必影响公众对科学的态度。科学与公众之间存在一种无知的鸿沟,这种状况在很大程度上造成了人们对科学精神的漠视。

传统的观念是科学家居于象牙塔,科学家的娱乐化并不为我们所接受。但娱乐不只属于娱乐圈,政治、科学都具有一定的娱乐价值。集独特人生经历与充满幻想的“黑洞理论”创始人地位于一身的霍金无疑具有极大的娱乐价值。于是霍金被媒体包装成明星,成为公众娱乐的对象。公众科学素养的水平决定了公众从娱乐的角度看待霍金,使“霍金现象”如昙花一现,娱乐了公众,稀释了“霍金现象”的科学价值。但我们希望“霍金现象”带来的并不都是娱乐,而是它所隐喻的科学精神。科学精神的理解有赖于公众的科学素养,科学素养的提高与科普的效果息息相关。因此科普的任务任重道远。

(二)“霍金现象”呼唤中国原创科普作家

为什么霍金的科普图书能取得如此成功?我国科普业应该反思什么?在参加2002年8月18日霍金的演讲报告会结束后接受记者采访时丘成桐说:“激发公众对科学的兴趣是至关重要的,大科学家应当带头做科普。”核物理学家陈佳洱院士说:“大科学家可以用很浅显的话讲明白很深的道理。而且他们有人格魅力,能吸引到更多的年青人加入到科学研究的行列中。数学家杨乐院士说:“科学只有走进公众,只有被公众理解,才能发挥对经济发展和社会进步的巨大推动作用。科学家应当带头做科普,我应当向霍金学习,为科普做些贡献。”反观我国科普,由于原创作者的缺乏、出版社科普宣传理念的薄弱,造成科普读物跟风严重。传统的科普作品只是将中小学生作为自己的读者对象,只是单向地向读者灌输具体的科学知识,而较少顾及到对于普通读者更为有趣,也更重要的一些与科学相关的思想文化方面的内容。《时间简史》的畅销,科普大师霍金的成功经

验,为我国科普业指出了一条可以因循借鉴的道路。循此我们也许能真正使“霍金热”成为“科学热”。

(三) 大众传媒应树立以受众为核心的科普理念

大众传播媒体是我国公众获取科技信息的主要渠道和影响我国公众科学素养变化的重要因素。“霍金现象”的形成,大众传媒功不可没。大众传媒作为文化产业的组成部分,面临国内外文化市场的激烈竞争,作为文化产品的生产单位,消费者是否买单,已经与维系媒体自身生存密切相关,因此应树立以消费者为中心的理念,促进媒体准确定位。根据著名的艾得玛(AIDMA)法则,人对商品的心理反映要经过引起注意(Attention)—发生兴趣(Interest)—产生需要(Desire)—加强记忆(Memory)—导致行动(Action)的过程^[6]。所以科普作品应根据受众认知规律,改变媒体制作观念,传播一种科学理念。但科学理念的传播要注意方式、方法,应根据受众认知规律引起人们对科学的兴趣,这比单纯地教给科学知识更重要。如果科教节目专业性、知识性太强,将难有市场。所以科普形式应多样化,注重寓教于乐;应利用文化娱乐形式,吸引大众接受科普,以期达到真正的科普。

(四) 科学普及与时俱进

“霍金现象”的产生使我们重新审视科学传播的重要意义。与时俱进才能适应新形势的发展,才能走出一条适合我国全面建设小康社会要求的科普事业发展的新路子。近年来,世界各国的科普事业经历了一个广义化、全面化和系统化的过程,从“科学普及”阶段(popularization of science)到“公众理解科学”(public understanding of science)阶段再到现在的“科学传播”(science communication)这一新的阶段。我国的科普事业要积极地适应这一发展趋势,科普工作的理念、理论要跟上发展的潮流;要重新审视计划经济体制下沿袭下来的科普工作的观念、做法和体制机制,凡不符合社会主义市场经济条件下开展科普工作要求的,不适应

新时期新任务、新目标的,要敢于打破、革除;要在借鉴国外理论和成功经验的基础上,大胆创新,揭开我国科普事业发展的新篇章。

三、结语

“霍金现象”的影响除了显性的,还有一些是长效和深远的。恩格斯说:“一个民族要想站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。^[7]”一个民族哺育出来的大思想家、大哲学家,是这个民族理论思维的领头羊,他们的见解如能获得尊重,他们的创新思想如能被付诸实施,对社会无疑会起到一种巨大的牵引作用。一种文化现象的形成有其特定的原因。我们对“霍金现象”要有客观的认识和基本的评价,以使“霍金现象”真正能够具有现实的辐射意义。

参考文献

- [1] web of science[DB/OL]. <http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?Init=Yes&SID=A5AC9H5g1pLhnNLH8cc,2004/2006-05-30>
- [2] web of knowledge [DB/OL]. <http://wos.isiknowledge.com/CIW.cgi/portal.cgi?SID=A5AC9H5g1pLhnNLH8cc,2004/2006-05-30>
- [3] 科技时代—新浪网转载文章 [EB/OL]. <http://tech.sina.com.cn/focus/hawking/reportsshtml>, 2002-08/2006-05-30
- [4] 唐小燕.《时间简史》如何由滞销变为畅销[J].出版发行研究, 2004(8)
- [5] 冷振兴.炒作?——没事找事的事件营销[M].北京:企业管理出版社, 2004: 16-17
- [6] 中国科普研究所.中国科普报告 2005 [M].北京:科学普及出版社, 2005: 10-12
- [7] 恩格斯.自然辩证法[M].北京:人民出版社.1972: 29

作者简介

刘中侠,女,中国科学技术大学硕士研究生,研究方向为科学与文化;Email: lzhx@mail.ustc.edu.cn

史玉民,中国科学技术大学博士生导师,研究方向为科技史、科学与文化、高新技术产业化。

蒋诗平,中国科学技术大学副教授、硕士生导师,研究方向为光学、软X射线及应用。