

从百年“百本科普佳作”入选书单 看美国科普作品观的变迁

莫丽芸

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] 本文将 20 世纪 20 年代美国华盛顿科学院拟出的“百本优秀科普佳作”和 2011 年《美国科学家》杂志选出的“20 世纪百余本科普佳作”进行对比分析, 从入选书目的类别、具体书目、作者身份等方面的变化做了探讨, 认为经历约一个世纪之后, 美国的科普作品观念经历了从注重科学知识的传播到以弘扬科学理念、激发科学精神为旨归的转变, 而优秀的科普作品则以普及效果的广度(受众广泛)和深度(激发科学兴趣)为衡量标准。同时, “普及”的观念已经基本成为科学家的一种自觉, 甚至成为科学研究的题中应有之意。这些都为我们培养自己的科普大家和培育我国优秀科普佳作提供了借鉴。

[关键词] 英文科普佳作 科普作品观 科学家

[中图分类号] G206.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2014) 04-0066-06

A Discussion on the Change of the Science Writing Conception in U.S. from the Selecting of “One Hundred Books on Science” for a Century

Mo Liyun

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: The article focuses on the comparison between “One Hundred Popular Science Books” compiled by the Washington Academy of Sciences In 1921, and “100 or so Books that shaped a Century of Science” made by American Scientist in 2011. By comparing the category, items and the authors of the selected books, the notion of science writing in America changing from popularizing the knowledge to inspiring the science ideas and interest can be shown clearly, as well as the “popularizing” being the consciousness of scientists and science studies today. All these can be referenced for our own science writings.

Keywords: popular science; writing; scientists

CLC Numbers: G206.3 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2014) 04-0066-06

1921 年, 应美国哥伦比亚地区公共图书馆一位馆员的要求, 华盛顿科学院拟出一份推

荐给公众的科学书籍阅读清单, 在确保权威性和前沿性的同时, 以能够引发普通读者的阅读

收稿日期: 2014-03-10

作者简介: 莫丽芸, 中国科普研究所博士后, 主要研究方向为中外科普作品比较研究, Email: cissimm@gmail.com。

兴趣为出发点,而落脚点也就在于普及科学。这份书单影响颇大,1929年曾经予以修订并以《百本科学普及书籍》为名发表在《华盛顿科学院院刊》上^[1],芝加哥美国图书馆协会则将每本书的简介附上,印成《科学普及著作》(*Popular Books in Science*)手册,这本手册一直不断得到重印,在美国一直都很容易得到。

大约一个世纪之后的2011年,美国著名西格马·克赛学会的会刊《美国科学家》进行了一次20世纪最有影响力的科普著作评选。首先由各个领域的科技从业人员选出大约80种左右的书单,而后由著名科学家兼科普作家菲利普·莫里森(Philip Morrison)及其妻子

菲莉丝·莫里森(Phylis Morrison)敲定,最后选出104种书籍^[2]。

两份书单所选书籍的作者当然并非都是美国人,但这两份书单的拟定皆出自美国人的视角。将这两份书单进行比较,能够发现两者在入选书目的类别、具体书目、作者身份、理念侧重等方面发生的显著变化,从中折射出美国科普作品观在近百年内经历的变迁。

1 入选书单类别的比较

两份书单(为方便叙述,此后行文将分别简称“1921/1929书单”和“2011书单”)的类别对比列表见表1。

表1 两份书单的比较

百本优秀科普佳作(One Hundred Popular Science Books) (1921/1929)共100本		20世纪百余本科普佳作(100 or so Books that Shaped a Century of Science)(2011)共104本	
1. 综论(A General View)(5本)		1. 传记(Biography)(5本)	
2. 人的科学(Sciences of man) (12本)	心理学(Psychology)(3本) 人类学(Anthropology)(9本)	2. 指南类(Field Guides)(10本)	
3. 生命科学(Sciences of Life) (32本)	遗传学(Heredity)(7本) 普通生物学(General Biology)(4本) 动物学(Zoology)(10本) 植物学(Botany)(7本) 微生物(Microscopic Life)(2本) 远古生命(Ancient Life)(2本)	3. 物质科学(The Physical Sciences)(23本)	探究(Explorations)(11本) 专著(Monographs)(12本)
4. 地球科学(Sciences of the Earth)(16本)		4. 科学史(History of Science)(9本)	
5. 太空科学(Sciences of the Heavens)(6本)		5. 科学反思(Science Itself Examined)(6本)	
6. 物质科学(Sciences of Things and Events)(20)	化学(Chemistry)(9本) 物理学(Physics)(11本)	6. 多彩生命(Many-Sided Life)(17本)	探究(Explorations)(10本) 专著(Monographs)(7本)
7. 形式关系科学(Sciences of Form and Relation)(6本)		7. 生命进化(The Evolution of Life)(6本)	
8. 科学史(History of Science)(3本)		8. 人类的本性和崛起(The Nature and Rise of Our Own Species)(24本)	探究(Explorations)(14本) 专著(Monographs)(10本)
		9. Novels 小说(4本)	

从入选书籍的类别情况来看,“1921/1929书单”更注重基础学科的普及,基本上是以学科设置为分类依据,并且以自然科学为主。“2011书单”则呈现多样化的特点,除“物质科学”“生命进化”“科学史”以及“多彩生命”可以清晰归入基础学科范畴,其他类别都是综合性的,而自然科学所占比例也大大降低,社会、人文学科的书籍则占了相当比例。

两份书单中保留的相同类别是“物质科学”和“科学史”,“1921/1929书单”里的“物质科学”类包含化学和物理两类,所选书

籍都是关于这两个学科的基础知识,并且排在书单8个类别中的第6个。“2011书单”里的“物质科学”排在9个类别中的第3个,从排名变化上可以说重视程度有所上升,而所选书籍多为重量级的经典著作,如霍金的《时间简史》,爱因斯坦的《相对论的含义》以及论文集,还有伽莫夫的《从一到无穷大》、《化学键的本性》等从宏观角度来看待数字、化学跟与世界、宇宙之间关系的书籍。这说明对物质科学的关注和期待已经从单一学科的层面上上升到了理论层面和更广阔的领域。

“科学史”在“1921/1929书单”里排在最后一类，入选书籍只有3本，且都是关于科学的历史梳理；“2011书单”里“科学史”排在第4类，入选书籍9本，只有3本书以“科技历史”为主题，其中包括李约瑟《中国科学技术史》，莫里森夫妇认为，这本书的意义不只在于对大部分于此所知甚少的西方人展示了中华文明的深度，而且对整体科技史提供了一个比较的视角，由此可以看到“2011书单”在包容性和开阔性这两方面的自觉。至于《微生物猎人传》以轻松诙谐的笔触记录细菌学著名科学家、《存在巨链》追寻那些与思想史上大量不同领域相关的观念，看起来跟“科学史”并没有直接的关系，入选的理由，只是因为它们是关于科学的历史记载和精彩说明。

两份书单里的类别无法简单对应，“2011书单”里某个类别能够涵盖“1921/1929书单”里的数个类别，如前者的“物质科学”类涵盖后者的“物质科学”和“形式关系科学”等。所以前者的类别数虽然只增加了一个，但多出了数个后者所没有的类别，比如“传记”、“科学反思”、“人类本性的崛起”和“小说”等。“传记”排在第一位，很能说明“2011书单”对科学精神的孜孜以求，“人类本性的崛起”和“小说”则引入了人文、文化的视角，尤其“科学反思”这个类别的设置，可以大致表明科学在一个世纪以来的发展历程中所经历的波澜起伏。

可以说，“1921/1929书单”主要以科学知识、原理的传播为主，科学精神的宣扬为辅，而“2011书单”则以科学理念和精神的传播为旨归，兼顾对科学深层次内涵的探索，以及从所选书籍可以全面、深入、批评地看待科学自身。

2 具体入选书籍的比较

从具体入选书籍的比较上，也可以看出美国的科普作品观在近一个世纪里经历了由注重科学知识的普及到注重科学精神的传播、传递科学理念、从而激发公众（尤其是青少

年）对科学的热情和兴趣的转变。此外，为了达到这样的目的，传播效果也是“2011书单”选择入选书籍的重要考量标准之一。

首选入选书籍的知名度和影响力当然很重要，因为可以达到最好的传播效果。如达尔文的《物种起源》，1859年出版之后就引发了巨大反响，这波争议浪潮一直绵延不绝，直到今天仍有余响。“1921/1929书单”将其收入是很自然的，“2011书单”如将其人其书完全摒弃，则势必影响自身的说服力，而莫里森夫妇最终选择了《达尔文自传》而非《物种起源》，正是出于以科学理念的宣扬为旨归的表现，同时也兼顾了较好的传播效果。《物种起源》在经过一个世纪之后，其中的科学观点多数已为当今科学界所接受，而自传中更能体现达尔文的科学理念、方法和精神。实际上，科学家传记也是“2011书单”最为注重的，毕竟，再没有比科学家自身的经历和感受更能激发读者对科学研究这一领域的向往。

爱因斯坦的《相对论》也是如此，“1921/1929书单”选入是因其划时代的重要意义，但实际上，这本书对普通读者而言非常艰涩，所以“2011书单”放弃了《相对论》，而选择了爱因斯坦本人所写的《相对论的含义》，这本书的确更有助于普及相对论的概念和内涵，同时也借助了其人其书的广泛知名度和影响力。“2011书单”还选了爱因斯坦的另一本书《爱因斯坦全集第二卷：瑞士时期（1902—1909）》，该书所收录论文是爱因斯坦物理学理论形成时期的重要文稿，而编者所写的前言、编者按和详尽的注释等是非常重要的组成部分，读者从中能够读到的是一个伟大科学家发现重要理论过程中的种种重要因素和特质，在油然产生敬佩的同时，也有极大的激励和鼓舞作用。

“2011书单”还呈现多样化的特点，涵盖范围非常广泛，比如令人意外的《牛津英语词典》以及文学范畴内的类别“小说”的入选。这样的选择其实也是出于能够在最广泛的范围内影响和感染读者，从而传递科学精神和理

念，激发公众兴趣。

中国科技信息研究所武夷山研究员认为，由于《牛津英语词典》吸引了成千上万的读者，客观上起到了绝佳的科普作用，所以被认为是当之无愧的科普佳作^[3]。莫里森夫妇对该类入选书单的解釋是：“我们可能更愿意简单地称之为‘名词荟萃’。这些书收录并对许多现代科学名词进行简明的解释，……我们强调的是那些拥有最广泛读者群的书（如园林、鸟类、词语）等，是外行读者们早已可以与专业人士分享的。”《牛津英语词典》肯定收录了大量科学词语，并且有详细的解释，加上读者群庞大，可谓当之无愧的科普佳作。

此外，霍金的《时间简史》对普通读者来说依然是非常晦涩难解的，但是这本书在全世界经久不衰的畅销却是无法忽视的，因此“2011 书单”还是将其选入。

“2011 书单”还入选了四本小说，从内容上看，科学/科学家在其中或是充当主角，或是情节发展不可缺少的推动因素。从科学层面来说，这几本小说更贴近于“科学反思”类入选书目的初衷，对科学的命运、前途以及与人类社会的融合与冲突等等命题都探触至深。当然，最重要的是这四本小说在文学领域获得的极高赞誉，有着极为广泛的影响力和庞大的读者群。《阿罗史密斯》的作者辛克莱·刘易斯是美国第一位诺贝尔文学奖获得者；《猫的摇篮》是美国黑色幽默的代表作之一，作者库尔特·冯内古特与马克·吐温齐名；《托诺·邦盖》是作者威尔斯享有盛誉的最为出色的一部社会讽刺小说，《万有引力之虹》堪称自然科学和社会科学的大百科全书，被评论者称为“借助神力完成”的杰作，其作者更以美国后现代主义文学的代表作家的身份为人所熟知……这些因素都使这几本小说具备了无可估量的传播效果。

3 《微生物猎人传》——两份书单都入选的唯一

在这两份书单中都被选入的书只有一本，

那就是保罗·德·克鲁伊夫（Paul de Kruif, 1890–1971）的《微生物猎人传》（*Microbe Hunters*, 1926），这本书在美国科普著作史上是一个里程碑似的经典之作。几乎自出版之时起，该书就引发了巨大的反响和争议，赞赏者有之，如最早出现的一篇评论称《微生物猎人》再现了微生物学家作为有血有肉之人的形象，让人备觉亲切，但也不妨碍对他们崇敬，而最值得称道的就是该书的叙述方式：“作者肯定在故纸堆里做了细致入微的挖掘，但他的写作并没有故纸堆的痕迹，读起来就像报纸上可以读到的（轻松愉快的）故事。”^[4]然而批判的声音则更多更尖锐。如有评论者称，“（该书）作为历史而言不完全可靠；该书对学生和该领域的门外汉缺乏实在的鼓舞性，现今的医学界和传统细菌学都无法接受这样的表述：‘普通医学学生的下流’、‘切割病人’、‘心脏里的凶手’；对相关知识表述的不确定性，过于情感化的表达，比如‘奇妙的嗜菌细胞’，以及‘叨叨’、‘呼喊’、‘咆哮’、‘诅咒’、‘窃笑’，这样的词都不该用；最后是对依一己好恶而对科学家过于褒奖或过于贬低。”^[5]该评论基本持否定态度，最后认为在吸引受众注意力方面，该书可以称为典范。

更尖锐的反应来自书中提到的科学家，他们中的一些人联名刊载声明，否认书中对他们的不实描述，并对作者进行了强烈谴责，其中一人还强硬要求书中删掉相关章节，否则将以诽谤罪起诉出版商。这一事件当时闹得沸沸扬扬，其中的对错争论也引发了各方的探讨。1988 年，哈佛公共卫生学院的一位学者撰文梳理和总结了这一事件，作者在文章中整理了各大知名刊物以及著名科学家对《微生物猎人》一书的评价，虽然赞赏居多，作者本人也承认这本书吸引了包括自己在内的整整一代人，但他从现代视角出发，还是对《微生物猎人》的各个方面做了否定的评价^[6]，可见关于这本书的争议一直都未曾间断过。而与之相映成趣的则是这本书的持续畅销以及一个世纪以来的不断重印。2006 年，美国科学写作者

协会的官方指导书《科学写作者指南》出版,在前言中提到保罗·克鲁伊夫的《微生物猎人传》时说:“跟以前不同的是,有越来越多的写作者看到了克鲁伊夫的写作手法的妙处,用故事手法来从事科技报道。”^[7]从中也可以看出,人们对该书的论争到了新世纪基本告一段落,弃其争议之处而取其叙述精髓。

实际上,不管《微生物猎人传》存在多少争议,它通过刻画科学家人性化、常人化的一面,以及做出伟大发明的真实过程,比一味“高大全”的形象更能激发普通读者对科学的向往和激情。这一点在后来的科学家传记中都获得共鸣,如“2011书单”传记类第四本《别闹了,费曼先生》(Surely You're Joking, Mr. Feynman!, 1997),是获得过诺贝尔奖的、现代最伟大的理论物理学家之一的理查德·费曼的自传,他把自己的天马行空、独辟蹊径、喜爱恶作剧且不受世俗羁绊的形象描摹得入木三分,当然也同时渲染了自己求知欲和好奇心极强的特质,这本读起来饶有趣味甚至常常令人捧腹大笑的书给读者留下的首要印象是:原来一个成就卓越的科学家,其一生也可以是这么精彩、风趣、幽默、活力四射、多姿多彩,进而消除对科学家这个职业的敬而远之,埋下心向往之的种子,也许在日后合适的机缘里就会茁壮成长。

《微生物猎人传》之所以具有如此巨大的影响力,还因为克鲁伊夫本身就是微生物学家,26岁时就已任密执安大学细菌学副教授,还曾在巴斯德研究所、第戎中央医疗部实验室及洛克菲勒研究所病理科工作过,对相关微生物学家和微生物发展了如指掌,加上写作的天赋,完成了这部世纪经典之作。从两份入选书单也可以看出,优秀的科普著作多出自科学家之手,尤其在某个领域卓有成就的著名科学家。“1921/1929书单”出炉的时代,科学普及的功能主要是由科技记者来完成的,书单中顶级科学家所占比例并不高,而当时科学家们也不热衷于将自己的工作付之文字让公众理解。此后一个世纪,科技记者的职业

定位和发展越来越深入、完善,但在“2011书单”中,作者是诺贝尔奖获得者或各个领域顶尖科学家的比比皆是,而且这些科普作品很多都不是为了普及而写,但是仍旧具备普及的各种因素,可以说,在美国的科学家群体中,科学写作基本具备自觉的普及意识。从两份书单的名称来看,“普及”(Popular)的提法被淡化,应该也可以说明这一点:普及理应是科学研究题中应有之意,而无需再刻意提醒。

4 结论

如果说“1921/1929书单”对科学精神的宣扬还只是兼顾为之,那么“2011书单”对普及效果的广度(受众广泛)和深度(激发科学兴趣)则可以说是孜孜以求,因为已经深切体会到优秀科普作品在促使科学大家出现方面无可替代的激励作用。如美国生物化学家和分子生物学家保罗·贝格(Paul Berg, 1926—),1980年凭借重组DNA的研究,与美国和英国的两位科学家共同获得诺贝尔化学奖,贝格认为正是辛克莱·刘易斯的《阿罗史密斯》和克鲁伊夫的《微生物猎人传》激发了他对科学的兴趣。这样的例子不胜枚举。优秀科普作品甚至还可能对立志投身科学事业的人做出研究方向上的影响,例如,埃尔温·薛定谔(Erwin Schrödinger, 1887—1961)的《生命是什么》(What Is Life, 1944),从理论物理学的视角探视分子生物学,得到了基因和基因遗传的伟大创想。年轻的美国科学家詹姆斯·沃森在1946年读到这本书时才17岁,由此对分子生物学产生浓厚兴趣,而他的同事、英国科学家克里克也是因这本书备受激励,1953年,他们两人共同发现了DNA的双螺旋结构,并于1962年共享诺贝尔奖。这已经是科学界的佳话。至于让无数优秀工作者投身科学研究并成果斐然,更是优秀科普作品能够发挥的最好作用,而这正是优秀科普作品的终极目标,2011书单的出炉完全以此为考量。从这点来说,出自科学家之手的优秀科普作品更具有先天优势。

总之,回顾一个世纪以来美国优秀科普佳

作的入选书单，的确生动体现着优秀科普作品将科学从使读者“知之”到“好之、乐之”的视角转变。

参考文献

- [1] Editor. One Hundred Popular Science Books [J]. The Science News-Letter, 1929, 16: 131-132.
- [2] Philip Morrison, Phylis Morrison. 100 or So Books that Shaped a Century of Science [2014-01-20]. <http://www.americanscientist.org/bookshelf/pub/100-or-so-books-that-shaped-a-century-of-science>

- [3] 武夷山. 国外科普作品观对我们的启示[N], 光明日报, 2000-11-02.
- [4] Edwin E. Slosson (Review). Microbe Hunters by Paul de Kruif [J]. The Science News-Letter, 1926, 8: 10.
- [5] Jean Broadhurst (Review). Microbe Hunters by Paul de Kruif [J]. The American Journal of Nursing, 1926, 26 (6): 510.
- [6] Eli Chernin. Paul de Kruif's Microbe Hunters and an Out-raged Ronald Ross [J]. Reviews of Infectious Diseases, 1988, 10 (3): 661-667.
- [7] Deborah Blum, Mary Knudson, Robin Marantz Henig (Editors). A Field Guide for Science Writers: the Official Guide of the National Association of Science Writers [M]. New York: Oxford University Press, 2006: ix.

(编辑 谢小军)

(上接第 10 页)

多科学思想和时代相结合，构成了现代西方思想的基础，我们国家其实缺乏这种科学高层文化的融合。中国启蒙运动从五四运动开始，我认为其实没有真正的开始，到现在为止科学依然没有成为我们主流文化的一部分，理性的思潮、质疑的东西，都没有。你批判的时候看的，我是不是和他合作，是不是我的领导，我求不求他，国外不管那么多，只基于平等。搞科普的人，理论研究的就需要这种思考，不是那种狭义小科普，思考的就是科学精神融入这个时代的思想。胡志坚以前一直思考这个问题，为什么工业革命发生在欧洲，没有发生在中国？西方工业革命带来的社会变革，构成现在社会的基础，而我们中国两种变革没有真正的完成。别的不管，科普到底怎么去做，是很值得研究的问题。

一门学问要想确立，需要这种学问本身具备理论、方法和该学问的影响，并非要人为强调传播这个、科普那个，没有这个必要，你弄一套科普学，弄一个传播学，让人承认这个，慢慢自然可以了，不要用其他的手段做这个，真的没有什么意义，扎扎实实从理论当中的基础和方法着手，不要在乎人家承认不承认，你做得好人家自然慢慢承认了，你做得不好，你有什么理论也没有意义。其实在任何国家，

科普不是一个层面，在美国，很多人科普做得很高级，去拍电影、写高雅的书，也有很多美国志愿者到社区给老头老太太普及最普遍的科学知识，都不影响这个东西，科学这个名词怎么去理解，没有必要去局限于这个东西，把你的东西做好了，发展这个学科、开展理论基础研究，慢慢人家就认可你了。

我们老讲科学中心的转移，科学中心每次转移都伴随着民众科学兴趣的浓厚提升，在英国科学革命的时候，全英国有 10 万个科学学会，组合成了伦敦科技协会，后来因为皇家命名改成了皇家协会。科普对科学进步非常有帮助，包括我们国家早期，其实咱们国家有一些科普理念非常好，当时高士其、华罗庚他们都做科普，那是什么东西激发他们写通俗的东西，很多科技员到一线到教农民养猪，和农民交流，特别是通过防治血吸虫这个病，一下子在农村普及了基本的卫生常识。好的东西传播下去，都可以做一些研究的。这些东西都可以值得科普研究所去好好分析，慢慢规整和提炼，这样科普研究自然会上一个很高的台阶，总之科普的理论研究离不开现实。

(中国科学院科学传播研究中心主任 田洺)

(编辑 李好)