



彭思卉 著  湖南科学技术出版社

A Guide to

*The Demon-Haunted
World, Science As a Candle in the*



科普经典导读丛书第一辑

Dark

《魔鬼出没的世界》
——科学，照亮黑暗的蜡烛

你要把一堆积木堆积成某一个固定的样子，只有一种方法可以成功——你必须按照说明书小心翼翼地堆砌每一块积木；但你要把一堆积木推翻到地上使它们变得零散而混乱，却有无数种办法——你可以用脚踢它们，用拳头乱挥，用膝盖撞击。使我们无奈的是，这个世界上失败的几率总是要高于成功的几率。

A Guide to

*The Demon-Haunted
World, Science As a Candle in the*

Dark

科普经典导读丛书第一辑

《魔鬼出没的世界》 导读

——科学，照亮黑暗的蜡烛



彭思卉 著



湖南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

《魔鬼出没的世界》导读 / 彭思卉著. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2007. 4

(科普经典导读丛书)

ISBN 978-7-5357-4932-1

I. 魔... II. 彭... III. ①科学学-研究②魔鬼出没的世界-简介 IV. G301

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第068828号

科普经典导读丛书第一辑

《魔鬼出没的世界—科学，照亮黑暗的蜡烛》导读

著 者: 彭思卉

责任编辑: 罗列夫 程立伟

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路276号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 湖南东方速印科技股份有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙河西高新技术开发区M1-3

邮 编: 410013

出版日期: 2007年7月第1版第1次

开 本: 889mm × 1194mm 1/32

印 张: 5.75

插 页: 2

字 数: 73000

书 号: ISBN 978-7-5357-4932-1

定 价: 14.00元

(版权所有·翻印必究)

目录

引言

1

全书内容简介

这本书包含的内容是十分丰富的，它涉及萨根对人类社会各个领域的发展的看法和观点，作为萨根去世前出版的最后一部作品，萨根在这本著作中分析了各种和人们的生活紧密相关的伪科学现象和非理性行为。

16

剑与影

——科学，如何照亮了魔鬼世界的黑暗

93

永不陨灭

他与科学的恋爱持续了一生

127

科普教育的未来

路漫漫其修远兮，吾将上下而求索

158

浏览

可供进一步阅读的图书

173

引言

2007 年的新年钟声刚敲响不久，一个“2006 年度中国十大科技骗局”^① 排行榜赫然出现在网络上。排行榜首的是鼎鼎有名的“念力医学”。什么叫“念力医学”？也许你还没有听说过这个“医学”新品种。2006 年 5 月 14 日，凤凰卫视《世纪大讲堂》播出了由何斌辉主讲的“念力医学”讲座，何斌辉宣称，只要通过念力来治疗，任何疾病都可以治愈。病人只要通过不断地重复“念力医学”的精髓词汇，练习自己的意念，那么就可以提高自己的免疫能力，治疗好一切疾病。不用打针吃药，不用支付高昂的治疗费用，只需一个小小的 mp3，你就能战胜病魔，重获健康——这就是何斌辉给所有正在饱受疾病折磨的人们带来的“福音”。

何斌辉是何许人也？竟然能够发明如此之治病神功，号称包治百病？人类文明进化至今，医学界攻关多年也无法在所有的癌症治疗领域取得全面胜利，即使在单一的癌症治疗课题

^①该排行榜摘自腾讯网科学频道，
网址：http://tech.qq.com/a/20070313/000209_1.htm。

上取得成功都是十分艰苦的；而何斌辉只凭一个小小的“念力”，就能够轻易地将癌症——这个人类健康的顽敌一举击毙，真令人匪夷所思。凭着“念力医学”，何斌辉获得了多个荣誉头衔，如“太极五行自我康复工程创始人”、“抗癌高人”等等，但奇怪的是他本人并没有合格的医师职业执照。一时之间，“念力医学”在社会上引起极大反响，一些人以为治疗癌症的曙光终于出现了，而另一些人则认为“念力医学”毫无科学根据，纯属捏造，更直指何斌辉是个大骗子。著名的“科技打假人”方舟子一语道破“念力医学”之奥秘：“只要心诚就能治好，也是江湖医生用来糊弄人的惯用说法，治不好就怪你心不诚而不是他的方法不行，碰巧治好了就是他医术高明。”^①事实上，除去那些狂热的或者别有用心“的念力医学”追随分子，大部分人对念力能够治百病的理论是持怀疑态度的。何斌辉的“念力医学”登上“2006年度中国十大科技骗局”之榜，可见大众对江湖骗子并没有完全失去警惕，毕竟，“群众的眼睛是雪亮的”。问题是，为什么何斌辉和他的“念力医学”可以一举成名呢？凤凰卫视《世纪大讲堂》邀请其开设讲座，可见其社会影响力还是不可小视的，在此之前，一定有许多的人因为病痛的折磨而相信了“念力”的治疗效果。对于那些花钱买 mp3

^①该言论见方舟子博客。

网址：<http://blog.sina.com.cn/u/474068790100048x>。

来治疗疾病最后却失望而归的人,我们只能给予深深的同情。同情之余,又不禁反思,为什么江湖骗子们年复一年打着相似的幌子招摇撞骗,仍然有那么多善良却无知的人们深受其害而不自知呢?您在看到这则新闻的时候,是不是会想起自己曾经听信某个广告夸大其词的宣传,一时抵挡不住诱惑而上当受骗的经历?大多数人在发觉自己被骗之后都会懊悔,然而真正懂得自我反省的人却很少。

同样的事情不止发生在中国,世界各地打着科学的旗帜诈骗钱财甚至威胁人们生命安全的故事层出不穷。不知道是该责怪骗子们太高深莫测,还是该责怪公众太掉以轻心。也许您有自信很少会因为轻信骗子的花言巧语而破财,但是谁又能保证碰到下一个更加聪明的骗子的时候可以镇定自若呢?俗话说,只有千年做贼的,没有千年防贼的。骗子们的花招虽年年不同,却万变不离其宗。公众想要识别这些谎言,只有一个制胜法宝,那就是科学的武装——骗子当然最讨厌和科学家打交道。普通人不必要求自己变得像科学家那样专业,但是我们的确需要科学家来告诉我们一些基本的科学知识和思维方法。我们知道,这个世界上有无数优秀的科学家,有一些科学家喜欢在象牙塔里默默地耕耘;但也有一些科学家喜欢站

立在宽阔的广场上，像一个勇敢而忠诚的使者，用他们嘹亮高亢的嗓音唤醒人们对科学的好奇心。他们总是试图完善公众对科学的理解，把科学的社会普及作为自己人生的奋斗目标。

十年前，人类历史上最伟大的科学家和科普作家之一——著名的美国科学家卡尔·萨根(Carl Sagan)逝世了。在他逝世前半年，他完成了《魔鬼出没的世界——科学，照亮黑暗的蜡烛》(The Demon-Haunted World, Science As a Candle in the Dark)一书，该书由二十五篇令人读来饶有趣味的短文组成，主要探讨伪科学和非理性的问题，该书集中了萨根终其一生所搜集到的伪科学材料，赞美了科学在人类文明发展进程中发挥的巨大作用。萨根以科学的卫道者立场向公众解释了科学的特点和本质、科学和日常生活之间的关系，剖析并批判了那些长久以来人们生活里出现的赤裸裸的谎言，揭露了种种敌视科学、借科学之名对公众进行欺骗和愚弄的行为和反科学思想。不可否认，伪科学的谎言污染了许多人的生活，但是更多的人甚至不了解自己正生活在荒谬之中。对科学而言，谎言和伪科学就像一个个狞笑的魔鬼，魔鬼们正举着宗教、迷信、偏见、暴力的旗帜对人类的良知和探索精神进行残暴的吞噬。在《魔

鬼出没的世界——科学，照亮黑暗的蜡烛》一书里，我们看到萨根作为一名正直的科学斗士所流露出来的对真理、对人类至死不渝的热爱，以及他维护科学的坚定立场。萨根原本可以坐在自己的实验室里，两耳不闻窗外事，拿着研究经费做一些高深莫测的研究，对于一个科学家来说，这也是无可厚非的事。人们会认为，一个无知的妇女因为占星师的预言而自杀了，这和一个天天坐在实验室里观测数据的科学家有什么关系呢？他有比拯救这个妇女更加重要的事情要去做。恰恰相反，萨根的职业追求并不仅仅是他的研究室，他的热情始终是指向全社会，甚至是那些对他的研究毫不了解或是带有偏见和敌意的人。正是这一份热情打动了世界上数以万计的读者，引领着无数对科学存在误解或偏见的人们，和那些对科学一无所知却又饶有兴趣的人们顺利地走进科学的门槛，用自己的脚步接近真理。萨根在科学的道路上行走了一生，他以丰富的经验来贴近公众对科学的直观感觉，剖析各种伪科学的表象和实质特点，用趣味性的方式来引导普通读者撤下成见、进入奇妙而又严谨的科学世界。

萨根撰写《魔鬼出没的世界——科学，照亮黑暗的蜡烛》的目的有两个：用科普的方法向公众传达科学知识和伪科学的特点；向公众

展示科学发展的历程,使公众了解科学的思维方式。但是我们并不能依照这条线索将这本书分割为两部分,因为在该书大部分的叙述中,介绍科学知识和分析科学思维方法及其发展历程常常是互相交错的。这本书之所以这么吸引读者,不仅仅是因为它包含大量丰富有趣的科学和伪科学材料,更重要的是萨根用深入浅出的方式分析每一个事例,既介绍了科学知识,又兼顾到科学发展的历史和思维方式的变化,他从这两个维度紧紧地抓住了科学的本质和核心,是读者对科学的了解形成一个立体的结构。比如说,萨根在第三章《月球上的人脸和火星上的人脸》里解释了月球上的“人脸”是怎么形成的——通过望远镜和宇宙飞船从月球上带回来的样品的分析报告可以推断,“人脸”明亮的一部分事实上是45亿年前古火山喷发后形成的高地,而晦暗一些的部分则是月球形成初期由无数的小行星和陨石高速撞击产生的洼地。“人脸”的右眼和嘴部其实是不同的洼地构成的。地势的高低不平再加上光线的照射使得月球表面的阴影分布不均,从而形成了一张歪着嘴巴的“人脸”。萨根一边对月球上的“人脸”做这样科学的解释,一边又从世界各地月亮的神话说起,探讨为什么人们会认为月亮上有一个或者人脸存在。首先,从人本身的

注意力来说,人倾向于把焦点集中在一些斑点上,而忽略另一些斑点;再次,当人类社会的科学技术水平仍低下的时候,人们容易将自然界中那种和人或者动物的面部特征相似的东西当作宗教的象征。萨根还在解释的过程中穿插了一些过去的报道。比如,过去的科学家发现火星上有神秘的大运河,这是一个具有警示意义的故事。后来的研究事实和宇宙飞船的探险证明,火星上并没有什么神奇的大运河,这只是科学史上人类一次危险的失误。又比如,在阿波罗飞船登月的那段时间,宇宙飞船带回来的几张分辨率不高的模糊照片曾经引起了大量关于月球上有神秘飞碟、公路和十字架的猜测,而事实上,那只是由于月球表面的崎岖不平和镜头反光造成的假象。我举的这个例子只是萨根书里诸多例子中平凡的一个,如果你把这本书读完,你就会知道到萨根不仅会讲道理,而且会讲故事,他从来不会把科学的故事讲得令人昏昏欲睡。这样,人们不单单学到了知识,还了解到知识形成的过程;不仅明白了真相和原因,还明白了科学的思维是如何在实践的检验中慢慢养成的。

萨根的著作在读者中大受欢迎,和萨根本人的知名度和个人形象不无关系。作为一名科学家,萨根在科学普及教育领域取得的卓越成

绩为世人所瞩目。萨根自1971年起任美国康内尔大学天文学与空间科学教授,同时担任行星研究实验室的主任。在继续自己的天文学研究之余,他始终不遗余力地向他的学生们和普通民众传授科学知识和思维方法,他从未放弃自己对科学教育、公共政策的关注与热忱。1994年,在康内尔大学为萨根举行的60岁生日宴会上,康内尔大学荣誉校长弗兰克·H·T·罗兹(Frank H.T. Rhodes)饱含热情地称萨根为“尊敬的科学家,献身的教师,优秀的解说员,宇宙的指引者,尊敬的同事,康内尔人的典范”,^①并带领全体康内尔大学的科研人员和教职工向萨根致以最崇高的敬意。两年之后,62岁高龄的萨根结束了自己和骨髓癌两年来的抗争,安详地离开了这个他曾经为之操劳奋斗的世界。就在萨根去世的同一年,《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》经由著名的Random House(兰登书屋)出版,随即登上该年度全美畅销书榜首,成为家喻户晓的科普读物。基本上萨根撰写的科普书籍都很畅销,这一本也不例外。《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》在语言文字方面最突出特点是朴素,因为它产生于萨根写作生涯的最后阶段,那时的他备受骨髓癌的病痛折磨,他已经不可能像过去那样花大量的时间和精力进行

^①摘自1994年10月14日康内尔大学庆祝卡尔·萨根60岁生日宴会上的校长致词。参见《卡尔·萨根的宇宙——从行星探索到科学教育》,耶范特·特奇安 伊丽莎白·比尔森 主编,周惠民 周玖 译,上海科技教育出版社,2000年12月版,第339页。

字句的精心雕琢,用最具有感染力的文字去把他深沉的科学思想完美地表达出来。评论家们大多认为《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》保持了萨根本人一直以来浅近、犀利而休闲的行文风格,所收录的二十五篇短文的文字并没有经过过多的雕琢与修饰。对于读者来说,这些篇章依然不减魅力,使人感到有趣,它的内容和销量一如既往地使人们感到满意。《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》收录的伪科学材料是非常丰富的,其解说也十分生动浅近,萨根在生命的最后几年里力图把他一辈子收集到的重要材料展现给观众。我们可以把《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》一书看做是萨根对自己的科普写作所做的一个简单而全面的梳理和总结。

正如一些评论家所言,萨根除了在《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》里继续和以往一样的科普知识宣传和事例分析,还特别留出一部分做了宝贵的自我检讨,这是值得人们注意的。萨根谈到了一些科学家、包括他自己在科学研究上犯错误的现象,同时也承认科学是不能避免错误的发生的,虽然科学有自己内在的纠错机制。凯伊·戴维森说萨根在《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》里“做了一件在科学家中很少有人做到的事”,^①就

①见《展演科学的艺术家——萨根传》(下),凯伊·戴维森著,暴永宁译,上海科技教育出版社,2003年12月版,第640页。

是指萨根在自己生命最后的日子，回顾自己的科学事业历程，敢于承认自己曾经的一时轻率、武断和所犯下的错误。萨根一直以来都喜欢用直率而真诚的方式宣扬他的科学观点和思维方法，无论是对他的同僚或是对普通大众。在《魔鬼出没的世界——科学，照亮黑暗的蜡烛》里，我们发现，萨根同样是用这样的态度来面对自己的经历和过错。那时的萨根已经获得许多的社会名誉，在美国科学界里他已经是鼎鼎大名的人物了，这对他来说是非常难能可贵的。争议自从萨根成名之时就一直伴随着他，无论是关于他的专业观点或者是他的私人生活的。萨根是一个具有鲜明自我性格的科学家，他坚持自己的观点，当然他也不可避免地遇到了一些针对他的“敌人”，他是很固执而热情的，然而他一直是清醒的。所以在《魔鬼出没的世界——科学，照亮黑暗的蜡烛》的篇章里，萨根毫不忌讳地坦诚了自己在科学的迷宫里遭遇到的所有迷惑以及所犯下的错误，正如他所言，他要做的就是向世人坦白他和科学恋爱终身的故事。虽然萨根所做的判断并不一定完全正确，也许未来的科学会对他的言论做进一步的验证，但是作为一名著名的科学家，萨根这样做的意义是深远的。一直以来，他以科学的“解说员”和“传声筒”出现在公众的面前，许

多时候,人们会把萨根的个人形象和科学给人的印象重叠在一起。萨根站在科学的立场上帮助了无数的读者重新审视科学,但是他没有因此居功自傲,也没有把自己或者是科学神圣化。他在《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》一书的开头便提出“怀疑精神”是科学内在的核心精神之一,是科学不断前进的动力来源,因此在科学的世界里没有什么是不可推翻或者是不可验证的。萨根向读者坦白自己的错误,其实是以实际行动证明了科学的精神,也证明了他自己作为一名科学“传教士”的正直和高洁。他非常清楚,任何科学家都是科学本身的一分子,即使他的成绩有多么骄人。科学本身就是在不断累积的错误和验证上得以向前发展的。萨根在临终之前,向我们表达了他对科学的敬畏,以及他在科学面前感到的一种自我渺小。他的一生都在不停地探索,却无法触及完美的境界,和所有其他的科学工作者一样,萨根感到自己是有局限性的,他只能看到自己的成果,却不能苛求自己的成果可以代表科学的尽头。尽管如此,这种不完美性并不能成为人类放弃探索、放弃求知的理由。萨根无法控制自己的生命逝去,他曾经是那样的骄傲和自信,可是他作为一名科学家,他愿意为了更重要的原因丢掉自己的傲慢,他敢于直面

自己的不完美,并希望这种不完美不要影响到科学和整个人类社会的发展。虽然《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》不是他出版的最后一本著作(萨根最后一本出版著作是《亿亿万万》),但是我们已经可以从这本书清楚地看到晚年的萨根的理想和追求。他正努力地尝试以一个真正的科学家的形象、以科学的怀疑和求知精神为自己的生涯画上了一个有力量的句号。他选择以这样的姿态离开我们,是不是想抓住生命中最后的少数机会向大众传达科学的精神呢?这位固执而热情的科学家,一直到生命的最后一秒最后都不肯放弃自己的努力,在《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》的字里行间,我们也许可以感受到他那澎湃而深厚的感情和思想,他是那样的不愿离开这个世界,离开他钟爱的科学,离开他所热爱的读者。

《魔鬼出没的世界——科学,照亮黑暗的蜡烛》是萨根患骨髓瘤期间的抱病之作,他特别在全书的开头题字表明要将此书献给他的孙子托尼奥。这不禁令人想起萨根在悼念著名的科幻作家阿西莫夫时所说过的一段话:“我们永远也无法知晓,究竟有多少第一线的科学家由于读了阿西莫夫的某一本书,某一篇文章,或某一个小故事而触发了灵感;也无法知

晓有多少普通的公民因为同样的原因而对科学事业寄予深情……我并不为他而担忧，而是为我们其余的人担心——我们身旁再也没有阿西莫夫激励年轻人奋发学习和投身科学了。”^①萨根的这段话不仅代表了他对阿西莫夫的敬意，同时也表达了他对自己以致对整个科学家和科普作家队伍的期望，他是这样要求别人，也是这样要求他自己的。他关心的不是个人的生老病死，不是个人的荣誉，而是整个科学事业的发展和人类社会的进步。《魔鬼出没的世界——科学，照亮黑暗的蜡烛》继承了萨根一贯的风格，它以亲切的关怀姿态去贴近公众，充当了科学与公众理解之间的桥梁。

我们还记得2001年12月，在美国举行的萨根60岁诞辰纪念活动上，萨根的妻子安·德鲁彦(Ann Druyan)回忆起发生在丈夫身上的一些小故事，令人感动。比如，美国首都华盛顿联合车站的一位搬运工曾经谢绝了萨根给他的小费，他对萨根说：“萨根博士，把钱收起来吧，你把宇宙给了我。现在让我为你做点什么吧。”^②谁都不会否认，萨根是一个具有深刻人文关怀的学者，他撰写的科普读物甚至对一些人产生了决定性的影响，使他们的世界观和人生观发生了巨大的转折。在这个搬运工的身上，我们很清楚地看到了萨根的科学理想和他的个人风

① 摘自新浪读书频道，网址：<http://book.sina.com.cn/Asimov/books/2005-04-05/3/182617.shtml>。

② 摘自2001年12月美国庆祝萨根60岁诞辰活动上，安·德鲁彦的演讲节选。载《卡尔·萨根——一位普及科学的斗士》一文，《人物在线》2002年1月总第91期。