



科学与怪异

[美] 乔治·O·阿贝尔等著

中国科普研究所 组译





科学与怪异

【美】乔治·O·阿贝尔 等著

中国科普研究所 组译

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 吴淞伟业印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 11.5 字数 256 000

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷

印数: 1-54200

ISBN 7-5323-0760-3/N·21

定价: 4.15元

代 序

近几十年来，世界上出版了许多奇谈怪论的书，它们披着科学的外衣，实际上是在宣传神灵、迷信与伪科学。其中，厄里希·丰·丹尼肯的《众神之车》就是代表作。这本书和他的其他几本类似著作在短期内竟销行了几千万册之多，再加上以此为依据而摄制的电视和电影的广泛放映，实在是谬种流传，影响甚广。

以《众神之车》为代表的这类奇谈怪论，被作为“科普读物”而大量涌进我国，各种译本不下数十种，总印数则达到百万册。而根据这类资料编写的文章，更是充斥报刊，泛滥成灾。其主要内容不外是外星人已经访问过地球、上帝是宇航员、百慕大三角、飞碟、天外来客、通灵人，等等。

也许有人认为这些都是科普书刊，又不是科学论文，未尝不可轻松一点，趣味一些，何必去认真追究其间的科学性呢？诚然，科普读物是应该生动、有趣，但它的最终目的必须是宣传科学、普及知识。科学是科普读物的核心和基础，没有了科学的核心和基础，不管作品有多么华丽的外衣和色彩，亦不能妄称为科普读物。

对新奇事物的探索本来就是科学技术发展的动力。但是，上述种种的所谓科普读物是与科学探索背道而驰的伪科学宣传，“科学”两字在这里仅仅是用来骗人的招牌。

对于这种伪科学的宣传和普及，科学界和科普界理所当然地不能沉默。于是，在这种情况下，美国的一批著名学者，

AAE44/08

如乔治·O·阿贝尔、艾萨克·阿西莫夫、卡尔·萨根和马丁·加德纳等,为广大读者编写了这本《科学与怪异》(纽约1981年版)。他们在书中首次就一些超自然现象进行了科学的分析。美国科学促进会(AAAS)的评论期刊《科学图书和影片》,则将此书列为重点推荐书。

本书是我们已知的近年来出版的一本论据确凿、态度公正、内容丰富的科普读物。为了对一些所谓的超自然现象有个正确的了解和认识,以正视听起见,我们对这本书进行了翻译,以适应各方面的需要。至于这本书的内容和价值,在此无须赘言,因为它本身已有详细说明,读者一阅便知。

最后,原著书名直译应为《科学与超自然的》,为了通俗和顺口起见,我们定为《科学与怪异》,特此说明。

李 元

于中国科普研究所

前言

保罗·库尔茨

近年来,各种荒诞的迷信在社会上迅速流传,任何一位严肃的观察家均无不对此表示惊讶。从推崇种种心灵力量、超人视力、先知先觉、心灵感应、心灵致动、心灵外科、心灵愈合、心灵预测、灵魂出窍、植物超感官知觉、轮回转世、鬼魂作祟和幽灵显圣,到笃信不仅过去有乘坐“众神之车”的古代宇航员,而且今天仍有天外智慧生物乘坐宇宙飞船来访问地球的这类传闻,除了杂七杂八的东西之外,还带有科幻式的联想。如“百慕大三角之谜”,就被解释成有一种神秘的水下飞碟基地(或称“黑洞”),会捕获过往的船只和飞机。当各种奇谈怪论甚嚣尘上之际,不少古代的玄虚迷信,如神鬼附身、借尸还魂、占相问卜、深海怪物、灵光和金字塔神力等等,也趁机纷纷出笼。

上述这些现象被人们通称为“超自然现象”,并且这一名词已被广义地用于泛指那些原因不明、超越常理的事情。看来,超自然观点违反了根据物理学和行为科学推导出的现存宇宙模式,引起了千百万人的兴趣。他们深信,超感官知觉是客观事实;前生和来世已能确凿地推知;心灵感应能治愈身体疾患;太空智能生物已与人类有过交往;等等。

鉴此,科学家应作出怎样的回答呢?迄今为止,许多科学家采取熟视无睹的态度。但也有些科学家深感不安,他们认识到有责任超越自己的专业范围,运用科学的方法去仔细研

究各种超自然现象，从而为启发群众和教育群众做出贡献。

1976年，我曾协助建立“超自然见解科学调查委员会”，旨在对超出科学可知性范围的各种见解作出评价。科学家不仅不会简单地否定那些非正统见解，而且还要对它们进行仔细的研究。当前，有许多超自然说的支持者，声称他们的所做所为是有科学根据的，但实际上却缺乏可靠的理论、明确的概念、严格的检验方法和雄辩的事实。例如19世纪初的颅相术和当前的生物节律说，以及占星术均是如此。

一方面，科学家不能犯先验论和否定论的错误，也就是说，他们不能对某些新领域的知识不加探索就予以屏弃。在科学史上，由于建立了理论而有重大突破的事屡见不鲜，而这些突破往往又是人们事先未能预料的。爱因斯坦对经典物理学的修正，细菌理论和辛麦尔韦斯与医学界的斗争，大陆漂移的概念等都是如此。另一方面，也不是任何探索真理的所有见解均属可靠或值得接受。人们提出的概念和假说必须具有意义并经受得住反复检验。

过去，有些科学研究者已经对超自然说的某些领域，特别是对“通灵研究”这一领域进行过探讨。例如，一些知名的科学家和哲学家曾于1882年组织过通灵研究学会，该学会的宗旨是研究“精神”和“通灵”现象。此项研究后来因20世纪20年代和30年代灵学的出现而被取代。这件事表明人们曾努力使用实验的方法研究psi现象^①。遗憾的是，围绕着这些领域还存在着许多未经证实的见解，它们的推断已超出了实验室的狭小范围。这些领域中有不少研究者抱有偏见，不经验证就相信某一特殊现象的存在，相信这一现象只能解释为超

① 指所谓的心灵能力，这种能力表现为先知先觉、精神动力、超人视力、心灵感应和其他的超自然现象。

出科学的可知范围。经常站出来反对他们的则是那些顽固的不可知论者，他们根本否认存在超感官知觉的可能性，争辩说这种现象与现存的科学原理相矛盾。很遗憾，这两种态度都错了。科学必须永远向思想领域的新发现敞开大门，并善于吸取新的理论——哪怕这些理论可能会推翻现存的规范。大多数认为超自然说的发现是示范性的新模式，但尚须证实。仅仅宣布一项“发现”并不能使之生效，在作认真调查研究并用实验证实以前不能定论——这种具有建设性的怀疑态度与不经探索即武断的态度是不同的，只有这样才能对科学的进步作出贡献。

当前，科学界面临着两个特别严重的问题。第一个问题是，在区别科学幻想与真实情况时，人们的思想上有些混乱。现在是科学幻想的时代，人类的想象力超出了现实。本书撰稿人之一艾萨克·阿西莫夫是一位卓越的科学幻想小说作家，但他也怀疑超自然说是否真实。他清楚地认识到，即便某一观念似乎合理或可能合理，但并不一定说明它是真实的。人类的创造力能够建立起各种各样理想的社会，但在这些社会得到充分的证实以前，我们不应该把它们当作真实的东西来接受。

第二个问题是，在判断真知的标准或准则方面，人们的意见存在明显的分歧。有些分歧可能有它们最新的哲学根源。有些分歧也可能起源于物理和天文学的新领域，而这些领域是很难理解或很难用通俗易懂的语言来表达的。不幸，有许多人，特别是今天的许多大学生，他们断言不存在知识的标准，一切知识都是主观的，任何一种信念均是真实的。然而，判断某项主张是否合乎真理，其依据应能在世界上任何实验室经得住反复检验。遗憾的是，大多数被称为超出科学可知

性范围的事件是伪科学的，因为它们不符合上述严格的检验标准。

本书的作者们久负盛名，有资格对众多的超自然说见解进行评述。他们的态度是严肃的，从不轻率表态。例如威廉·诺伦博士曾潜心研读“心灵愈合”，他曾前往菲律宾去接受一位“心灵外科医生”的“手术”；卡尔·萨根作为一位天文学家，十分注意伊曼纽尔·维利科夫斯基的理论，并参与美国科学促进协会筹划召开的辩论会，探讨维利科夫斯基的理论；马丁·加德纳多年来专门研究灵学；知名的天文学家乔治·阿贝尔结识了一些占星术士，和他们一起工作，就他们的见解进行讨论；菲利普·克拉斯是研究飞碟的权威之一，他深入现场，检验过所谓的“目击”；拉里·库什仔细地分析过关于百慕大三角的资料。

近年来鼓吹超自然说的书籍多得不得了，而且十分畅销。现在终于有了一本不同的书，这本书不存偏见，批判地分析了上述的见解，指出了这些见解的欠缺之处。而对于公众来说，早就应该对超自然说有一个较为公正的评价了。

作者简介

保罗·库尔茨是纽约大学布法罗分校的哲学教授。他于1925年出生在新泽西州的内沃克，到军队服役后又先后在纽约大学和哥伦比亚大学学习，1952年获得博士学位。他曾在几所院校任教，其中包括在法国伯桑贡大学任访问教授。1965年到布法罗，库茨积极参加伦理学和行为研究活动，曾担任美国人文主义者协会理事和《人文主义者》杂志的编辑。1976年他推动成立了“超自然现象科学调查委员会”，并一直担任该委员会的主席。

(张湘译 蔡伟蓉校)

引 言

乔治·O·阿贝尔 巴厘·辛格

在伽利略时代，科学比较简单。那时一个受过良好教育的人有机会熟悉当时已经被人类认识到的全部自然哲学的主要内容。那时还没有量子力学，没有核物理，没有生物医学，没有免疫学；数学基本限于代数与几何，而物理学也只有物体运动的一些简单法则。

但是到上个世纪，世界人口成倍增长，科学家数目剧增，学科及分支学科如枝枝杈杈蔓延，致使科学和一般人的距离愈来愈远，即使对一个已知的有限科目的了解也变得愈来愈困难。就拿专门探讨现代天文学的国际性期刊《天体物理学杂志》来说，从1895年创刊起到1950年为止55年内出版的全部期刊数在书架上只不过占据了14英尺宽，而1968年到1978年这11年中出版的期刊数在书架上竟占了17英尺之宽！天文学的前沿知识变得如此专业化，以致于某一领域的天文学家常常无法理解另一领域的学术论文。每个学科的各个分支都发展了自己的行话术语，即使是同一学科综合领域的科学家也常常无法与其不同的分支学科的科学家促膝交流。

在某分支学科前沿工作的科学家们常常为意见不一致而激烈争论。但是一般说来，由于对某一课题有了更多的信息，研究人员通过预见会发现哪种意见是对的，哪种是错的，从而取得小范畴内的一致。然而，当前沿跨入一个新的领域后，又

会产生新的不同观点。同时，某分支学科的科学家的科学家以及本学科综合领域的科学家，也会常常对其他分支学科中新近认可的假说产生误解。比方说，研究恒星构造的天文专家可能对他们的同行就某一星团距离的估计持有十分错误的看法。即使是本学科的科学家的科学家对其专题的某一方面也常常是认识不清的。在这种情况下，怎么可能希望公众对前沿学科的新奇理论有所了解呢？专家们使用的语言对他们的许多同事来说尚且是陌生的，作为外行人那就更不用说了。那么非专业人员怎样才能对某一门学科有所了解呢？那就是向那些最熟悉这个问题的专家请教。而科学期刊、科学会议和专题讨论会是交流学术的极好形式。

当然，专家们有时也会犯错误，甚至他们趋于一致的意见也难免会有谬误。有时一两个持不同意见的人会陷于孤军奋战，但结果证明他们反而是正确的，这种情况也屡见不鲜。伽利略就是一个典型。当时传统的观念是地球不动，居于宇宙中心，但是伽利略以及少数同行（如开普勒）认为地球是在自转的同时绕着太阳公转。不过这种情况毕竟是罕见的。即使有，持不同意见的人往往本身是那个领域的专家。伽利略就不是一个外行人，他的学识和经验在本领域中名列前茅。

即使错误的科学观点能够风行一时，从长远的观点来看也总是会被抛弃掉的，因为科学有严格的规律性，而且在不断地自我纠正各种假说。只有那些成功地预见了新研究成果的假说才能获得严肃的承认。即便是对某个课题的一致意见，一旦被证明是错误时，往往也能够很快得到纠正。

本书中讨论的问题，多半是由非科学家提出，但引人注目和深感兴趣的主张和推测。提出问题的人都为他们的某些超越传统科学或与之有矛盾的发现而进行辩护；因而出现了“超

自然”这个词。“伪科学”这个词常被科学家用来描述诸如此类的命题和主张。科学家们基本上不承认这类命题和主张的原因是由于它们经不起严格的检验，而且与已经被人们充分证实和充分理解了的事物相抵触。

在科学家与非科学家之间发生争执的时候，我们认为应该给予科学家（专家）更多的信任，这应当说是明智的选择。然而，问题是公众很难知道对于某一学科最有发言权的是哪位科学家。更遗憾的是，许多人在很多方面尊重科学家的意见，然而当科学家们指责超自然事物的时候，他们却往往不把科学家当做权威看待，这或许是因为人们觉得科学家对超自然事物是无知而抱有偏见的缘故。本书便试图解决这些问题。

值得强调的有以下几点：

第一，本书的所有作者在他所写的领域中都是公认的专家、杰出和正直的科学家和科学作家。

第二，最重要的是，我们的作者不仅以他们的地位作保证，让我们接受他们的观点；而且还尽力对每一超自然命题用科学的观点作深入浅出、谆谆善诱地讲解，并请我们和他们共同使用显微镜去理解他们论证的细节。我们相信我们的读者将会欣赏这一论证过程，而且逐步理解，并同意我们所得到的逻辑严密的结论。

第三，我们的作者不但在他们的论证中试图做到开门见山、清晰明了和周密详细，而且对于科学偏见的指责和有关超自然事物的双重标准问题也在海曼的那一章和随后辛格那篇论双重标准的文章中明确地阐述了。

作者简介

乔治·O·阿贝尔曾是美国洛杉矶加利福尼亚大学的天文学教授。他出生于洛杉矶地区并在那里上中学，在美国空军短期工作后进入加州理工学院，在那里得到学士、硕士位，最后在1957年获得博士学位。随后，他一直在加州大学洛杉矶分校任职，并在休假期间曾经作为慕尼黑物理和天体物理学马克斯-普朗克研究所的特邀学者和爱丁堡皇家天文台的特邀教授。他的研究对象是密集星系团、宇宙宏观结构以及和宇宙学有关的其他问题。他在国内和国际的科学组织以及天文普及方面都很活跃。他除有许多研究论文和一般文章外，还写过几部被广泛选用的天文学教科书，其中包括《宇宙的探索》。1983年10月7日，乔治·阿贝尔因病逝世。

巴厘·辛格是美国长滩加利福尼亚大学的心理学教授。1965年获心理学学士位，三年后在伯克莱的加利福尼亚大学获得实验心理学博士学位。除了1978年曾去新西兰的梅西大学担任一年特邀教授外，都一直在长滩的加利福尼亚大学任教。巴厘·辛格发表的文章和书籍的内容涉及人类性行为、选择生活方式、科学心理学、犯罪学、教学法以及超自然信念等。由于对后者的兴趣，他和阿贝尔在加利福尼亚大学组织并邀请了许多学者对不同的超自然问题作了一系列的报告，并导致了本书的诞生。

(李元 译 廖康 校)

目 录

代序

前言

引言

一、信，还是不信·····	1
二、怪物·····	16
三、植物的敏感性和感觉·····	31
四、心灵学与量子力学·····	46
五、占星术·····	62
六、月疯症·····	89
七、生物节律·····	100
八、科学家与心灵研究·····	114
九、论双重标准·····	136
十、微妙的差别·····	143
十一、死后有灵·····	154
十二、巫术疗法·····	180
十三、基尔里安摄影术·····	189
十四、科学与超常现象·····	199
十五、《碰撞中的世界》析·····	213
十六、重新认识过去——威灵的金字塔、沉没的陆地和古代太空人·····	246
十七、百慕大三角·····	291
十八、不明飞行物·····	305
十九、宇宙中的智慧生命·····	324
二十、正确地认识奇异事物的起因·····	342

一、信,还是不信

巴厘·辛格

作为一个对绝大部分超自然现象表示怀疑的科学工作者和一个对人感兴趣的心理学家,一个时期以来我总感到奇怪,为什么对超自然的信仰如此普遍。经过调查,我发现这源自两个方面:大众宣传媒介和个人经验。本文只涉及后者。我要考察一下为什么超自然信仰在人们只凭直觉经验时显得那么逼真,使人非信不可;为什么在形成这类信仰时,直觉经验会使人陷入歧途。为了检查学生的直觉洞察力,我曾在课堂上要求他们不做实验而回答下列问题,

1. 是什么使得岛屿浮在海洋上?
2. 当玻璃杯平放在桌面上时,杯内水面与桌面呈平行(见图1(A)).但如果将玻璃杯如(图1(B))那样搁置(杯底平面与桌面成 45° 倾角)时,杯内水面与桌面的夹角是多少度?

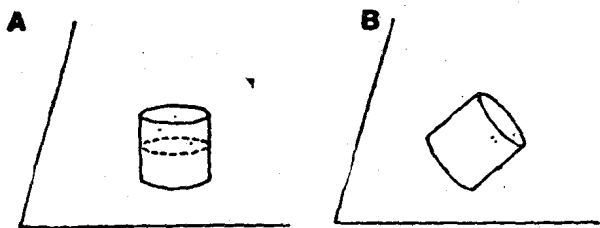


图 1

3. 月亮看起来是从哪一个方向或哪几个方向升上夜空的?

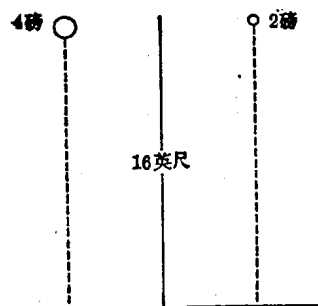


图 2

4. 在左图中，一个4磅（约合1.8千克）的物体和一个2磅（约合0.9千克）的物体从离地16英尺（约合4.9米）的高度同时下落，它们各需要多少秒才能到达地面？

5. 妇女的平均月经周期是多少天？

6. 交通灯垂直排列时，绿

灯是在顶部，还是在底部？

7. 想一想和你最要好的同性朋友的眼睛是什么颜色的？

8. 在一个有30名学生的班级里，至少有2人生日相同的概率是多少？（可以用奇数或0和1之间的数表示）

答案：

1. 岛屿并不是浮在海上，因为岩石和泥土不会在水上漂浮。岛屿是浸在海中的山、礁石或大块陆地的顶部。许多学生都不注意这一事实，他们认定岛屿比海水轻，从而被海流托浮在水面上。

2. 零度，因为静水水面总是呈水平状态的。大多数男生（但不是全部）懂得这个基本的自然现象。然而，女生只有半数知道这个现象。你不妨往杯子里倒一些水，再把杯子朝多个方向慢慢倾斜，这样你就能明白无误了。

3. 象所有其它天体一样，月亮总是从东边升起，沿西边落下，但只有少数学生注意到这个事实。可能是因为许多学生有时在白天看到过月亮的模糊轮廓，以为月亮不象太阳那样有升有落，而总是悬挂在空中，只是要到天黑下来才看得清楚。

4. 两个物体同时落地,落地时间需要1秒钟。但许多学生以为重物体的下落要比轻物体快。做自由落体实验很容易,譬如在一个标准高度上让一个纸夹子和一本笔记本同时落下来,观察它们的落地时间。这两样东西会同时落地。除非某个物体重量太轻,例如一片羽毛,因受到的空气阻力过大,才会慢慢地飘落。

5. 妇女的平均月经周期是28天。大多数女生清楚地知道这一事实。多数男生猜想妇女的平均月经周期是30天。就我测验的情况看,男生对妇女平均月经周期的猜测从5天到30天不等。

6. 绿灯总是在底部。少数学生(象我一样)对这个事实经常搞不清或搞错了。

7. 你可能会一下子说不出来。当我捂住脸,要求学生们写出我的眼睛颜色时,最普遍的回答是蓝色。其实,我的眼睛是绿色的。

8. 一个30人的班级里至少有两个人是同一天生日的可能性是十分之七;说得精确些,概率是0.71。但几乎每个学生都估计这种可能性很小,不超过千分之一。

在上述测验中,学生很少能够得到理想的分数,而且常常为自己成绩欠佳而气恼。然而,学生碰到的情况对我们每个人来说都是如此。我们几乎每天都看见月亮升起,倾斜的玻璃杯里保持着水平状态的水,交通灯的排列,和最亲密的朋友眼睛的颜色。但这些对我们每个人来说似乎是无须注意并记住的事情,虽然司空见惯却没有意识到。出现这种情况并不是因为我们愚蠢,而是人类的一个特性——无系统观察的结果。拿我自己来说,每次进行上述测验时,都不得不看一下笔记上关于交通灯排列的正确答案;连自己眼睛的颜色都几乎想不

起,更不用说别人的了。假如我要求你在接受测验之前,先作一些有关的系统观察,那么正确的回答就不会有什么困难了。要发现静止的水总是水平的,只须做5秒钟的实验,把一杯水倾斜一下即可;要知道你朋友眼睛的颜色,只须一次有意识的观察等等。系统观察是科学的特性,这说明了为什么与无系统的直觉相比,科学常常是现实的最佳鉴定者。

这种观点怎样用于解释超自然现象呢?引起一些关于飞碟(UFO)报道的,是某些不明确的物体,例如发光体或发光球体,这些东西常被看作是几英里以外运动极快的大型物体。然而,这类物体经常被证明是几百英里以外的流星,或是缓慢飘过汽车玻璃窗的雨点反射光。这没什么可惊奇的,因为心理研究表明人们的大脑经常在感性方面欺骗自己。对人们观察能力的测验表明,人是自然环境的天生拙劣观察者,有时几乎不能辨清方向。

人们不注意无意识中观察的那些屡见不鲜、但通常又不是很重要的事情,犹如预兆性的梦。但人们如梦见至亲好友快要死去,或梦见其他一些后来与事实相符的灾祸,又会觉得自己在梦中得到了预兆。也许因为梦是如此隐晦和神秘,才使这种巧合带有令人畏惧的信服感。声称得到过梦兆的人断言,这样的梦并非偶然应验,而是每次必应。但对观察力测验的结果表明,他们以前曾做过数百次类似的梦,但是只要这些梦并未兑现,也就不加注意,随后遗忘了。

事实上,所有的人都要做梦,人们每晚睡眠中都有大约2小时做梦,伴随着眼球迅速转动,而大多数梦的基调都是消极的。如果我们一发现睡眠者眼球转动,即做梦时就把他唤醒,那么他就会说,刚才做的梦乱七八糟,有事故、死亡、或迫在眉睫的危机。换言之,我们每夜都要做整整1小时左右的恶梦,