

<<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

图书基本信息

书名：<<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

13位ISBN编号：9787534559242

10位ISBN编号：7534559243

出版时间：2008-10

出版时间：江苏科学技术出版社

作者：陈雪|主编:陈仁政

页数：308

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

### 前言

康德说过：“世界上有两样东西最使人敬畏，那就是头上的星空和心中的道德。

”头上的星空，可以理解为大自然。

自从有人类以来，人们就一刻也没有停止对大自然的探索，也没有停止对自身的认识 and 提升。

大约在500年前，现代科学技术在欧洲开始萌芽并得到突飞猛进的发展。

新技术的大量使用，思想观念上的进一步解放，科学体系逐步建立，科学的方法逐步完善，科学的领域逐步扩展。

更重要的是实事求是，追求真理的科学精神得到发扬。

科学发展的过程是十分曲折艰难的，科学家的研究和工作也不都是会得到掌声和鲜花，在探讨大自然的真理的时候，他们常常需要付出超出常人的努力，也常常要和固有的陈规陋习发生冲突，有时甚至需要付出鲜血和生命的代价。

这些过去的故事在今天看来依然是那样感人至深。

当今的年轻人学习负担很重，在学习大量教科书的同时，也应该从课堂里走出来，放松一下，看看课外图书，学习一些科普知识，提升科学素质，开阔视野。

让科学为我们的人生增添一些亮色。

这些是我们编写这套书的初衷。

这是一套大型的科普丛书，我们力图在弘扬科学精神，提倡科学方法，普及科学知识上下功夫。

使这套书成为一部全方位启迪人生智慧的生动教材，化为一曲有关科学的绚丽多彩而又妙趣无穷的华彩乐章。

在编写过程中，我们尽量全方位地展示科学发展的方方面面以及科学家的完整形象，尽量避免像教科书那样平铺直叙地展现科学技术的“一般知识”。

那样做不但枯燥无味，而且会使许多科学发明发现的漫长、曲折、艰辛的荆棘之路，被夷为短捷、直线、轻松的鲜花坦途；科学精神、科学信念、科学思想、科学方法等都没有了踪影。

这套丛书，我们尽量不用平淡的实录和乏味的说教，而是用或波谲云诡、动人心魄，或悬念迭起、引人入胜，或山重水复、云遮雾障，或柳暗花明、烟消日出的故事，让读者在轻松阅读的同时，领略到科学的神奇魅力。

这套丛书，尽量不用枯燥的笔调、华丽的辞藻、冗长的堆砌，而是力图简介，同时把大量的诗词格言、民间谚语、趣味谜语、流行歌曲等镶嵌在书中。

这样，读者既可以领略到科学的严谨之美，又充分享受到浓浓的人文关怀。

这套丛书，不仅是科学史的“录音机”和“录像机”，还是现实的“摄像机”，我们尽量把握时代的脉搏，把最新的科技进展收入到书中。

这套丛书，我们不仅展示了科学家们光辉灿烂并大气磅礴的“正面形象”；同时还展示了一些“背面”的缩影(有时是“阴暗”的)，例如他们的彷徨与呐喊、失误和悲剧，甚至是一些错误。

然而，这些使他们“大打折扣”的“阴影”，丝毫不会掩盖他们的功绩，反而让人体验到他们“有血有肉”的黎民本色和历史局限，因此更加亲近与真实。

这本身也体现出了一种实事求是的科学态度。

这种体验，也许有利于拉近这些科学伟人和我们“凡人”之间的距离，坚定我们未来攀登科学高峰的信念。

让我们一道聆听那动人的科学乐章，登上科学的天梯，步入科学的殿堂吧！

陈仁政2008年3月

## <<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

### 内容概要

本书力图在弘扬科学精神，提倡科学方法，普及科学知识上下功夫。

本书讲述了几十个科学史上的创新故事，以改变人们认为科学研究枯燥无味，使本书成为一部全方位启迪人生智慧的生动教材，化为一曲有关科学的绚丽多彩而又妙趣无穷的华彩乐章。

科学趣味故事，科学本来是很有趣的，而那些伟大的科学巨匠本来也是有血有肉的，也是食“人间烟火”的，也有“七情六欲”。

本书用或波谲云诡、动人心魄，或悬念迭起、引人入胜，或山重水复、云遮雾障，或柳暗花明、烟消日出的故事，让读者在轻松阅读的同时，领略到科学创新的神奇魅力。

## <<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

### 作者简介

陈仁政，1943年生于重庆，曾从事多科中学教学。

在《数学通报》《中小学数学》《数学教学通讯》《物理通报》《物理教学》《中学物理教学参考》《物理教师》《中学物理》《中学物理教学》《物理实验与仪器》《物理教学探讨》《化学教学》《知识就是力量》《世界发明》《百科知

## &lt;&lt;科学悖论故事“魔术师”的地毯&gt;&gt;

## 书籍目录

1 天上地下,它最古老——神秘海岛上的“宝贝”2 “谎言”也被“发扬光大”——形形色色的“巴门尼德悖论”3 “无能”的长跑家——“追不上”乌龟的阿基里斯4 离弦的箭会飞吗——只占空中一个点5 “三角恋”引出1—2——奇特的“运动场”6 芝诺和他的悖论——遗韵留芳两千年7 弗雷格“惨”遭“重拳”——震撼数学界的罗素悖论8 萨维尔村里的难题——理发师的头发该谁理9 “真理,愈求愈模糊”——迷人的“秃头悖论”10 究竟能不能表述——里查德的尴尬11 究竟哪个集合“大”——布拉利—福尔蒂悖论12 全体等于部分吗——奇妙的康托尔悖论13 成败皆“萧何”——走到康托尔面前的伽利略14 奇妙的“希尔伯特旅店”——“似是而非”还是“似非而是”15 他为什么葬身鱼腹——神秘的 2悖论16 欧拉和邹腾——虚数能这样相乘吗17 “ $1-1+1-1+ = ?$ ”——波尔查诺的“拉郎配”18  $3/2=1$ 吗——传统加法面前的“无穷和”19 从欧拉到伯努利——形形色色的“无穷和”悖论20 我们是合格的小学生吗——“除法分配律”使“ $5=4$ ”21 我们是合格的中学生吗——综合除法里的似是而非22  $4-2$ 、 $a+b=b(0)$ 和 $2=1$ ——0能做除数吗23  $2>3$ 的“喜剧”——有趣的“对数悖论”24 “挥手从兹去”——有趣的“抛球悖论”25 麻雀飞到了哪里——“广义芝诺悖论”26 它能爬完橡皮绳吗——“长寿虫悖论”27 男士多还是女士多——迷惑人的“异性悖论”28  $5 \times 0 = 3 \times 0$   $5=3$ ——神学与科学之战29 它和生日如影随形——无处不在的数字930 油漆工的疑问——体积有限而面积无限31 三角形都是“克隆”的吗——捉弄人的“正三角形”32 “直角—钝角”——马虎作图再吞苦果33 “魔术师”的地毯——离奇的“拼块”34 “魔毯”主角是斐波纳奇——一支旋律固定的歌35 “不和谐”的音符——布雷特高唱“另类歌”36 这里也“对不上”——迷人的“七巧板悖论”37 布雷特的拼图——“六位一体”谱“绝唱”38 “不协调”的“边缘”——“火车轮子悖论”39 “搭便车”的小圆——“奇怪”的“亚里士多德轮”40 有趣的硬币——为什么多转出一圈41 猎人为何争论不休——森林中的“转圈悖论”42 图上编造的谎言——火星运河悖论43 走不出公园的士兵——棋盘上的哈密顿圈44 折线覆盖平面——皮亚诺的“几何无穷大”45 “尘埃”和“干酪”——康托尔奇怪的集合46 折线占满立体——奇怪的“门格海绵”47 白方块到哪里去了——“画阴影线的正方形”48 “小袋子”装“大法宝”——周长无限的雪花49 有完全相同的“双胞胎”吗——雪花形状趣谈50 有无限长的海岸线吗——奇怪的科赫曲线51 春风召唤之下——万千柳条这样生长52 它“背叛”了欧几里得——年轻而神秘的分形53 感受多维空间——分形的延伸54 一球变俩球——“荒诞”的巴拿赫—塔尔斯基分球55 等你施展才华——至今没有答案的“贝特兰德悖论”56 它源于教科书出错——离奇的施瓦茨悖论57 公孙龙还能分割尺子吗——无穷分割的悖论58 大纸能多折几次吗——含义深刻的折纸悖论59 纸能叠到月球吗——不可靠的“数学奇境”60 “神童”也被难住了——引出概率论的“赌徒悖论”61 身在他乡“恋赌博”——费解的“彼得堡悖论”62 他们都错了——飞机、炸药、炸弹、儿子、赌博63 同色球成一白一黑——卡罗尔如何“变戏法”64 “万绿丛中一点红”——不可思议的“素数悖论”65 该去吃谁的蛋糕——出乎意料的“生日悖论”66 是 $1/2$ 还是 $1/4$ ——硬币同面的概率有多大67 孕妇、车祸、肺结核——统计数据埋“陷阱”68 越复杂越安全吗——可靠性悖论趣谈69 艾舍尔、巴赫的“怪圈”——怪异的“瀑布”和“无限升高的卡农”70 走“正路”“误入歧途”——无处不在的怪圈71 都是“景深”惹的“祸”——从《不可能的画》到《天平》72 “局部”和“整体”闹别扭——从《立方体》到《磁扭线》73 当心“场外”操纵——“三只手”作一幅画74 有如此“削去的尖锥”吗——想当然并不可靠75 只有“一个面”的纸——迷人的梅比乌斯带76 让你玩翻天——五花八门的梅比乌斯带77 不只是好玩——大显神通的梅比乌斯带78 只有“一个面”的“瓶子”——迷人的克莱因瓶79 用眼睛“化圆为‘方’”——“圆点视错觉悖论”80 哪一个字母更黑些——“像散视错觉悖论”81 被欺骗的眼睛——圆为什么变成“螺旋”82 形形色色的“欺骗”——俄文字母是倾斜的吗83 谁与它“一脉相承”——“眼见”也不“为实”84 放不下小硬币的“大桌子”——“角度”引出视幻觉85 从“辩日”到“辨月”——月亮也会“减肥”86 “经不住诱惑”的直尺和圆——曲线中变形的直线和直线中变形的曲线87 它也没有“保持本色”——一变为三的“黑条带”88 被“肢解”的直线——平行线里的“悲剧”89 从“并肩作战”到“分道扬镳”——折线中变形的直线90 偶然、痴迷、结果——有趣的“佐尔纳线”91 也许是颜色的“诱惑”——这些“环片”相等吗92 它们本是“孪生姐妹”——形形色色的

## &lt;&lt;科学悖论故事“魔术师”的地毯&gt;&gt;

“面积悖论”93 “长短悖论”林林总总——不只是田野里的视错觉94 从“烟斗”立功说起——五花八门的“高低短长”95 未必“近大远小”——“不遵守”透视原理的透视现象96 “远近高低各不同”——不识“佳人”画卷中97 角度也能“放大缩小”——奇妙的“角放大镜”98 美少女—老太太——迷人的多义画99 变幻莫测的正方体——“简单线条”并不简单100 能“叫幸福永远在”吗——迷人的“时间机器”101 山中数日世上千年——造就广义相对论的“双生子悖论”102 爱因斯坦穷追猛跑——造就狭义相对论的“追光”103 爱因斯坦会“下地狱”吗——没有答案的“超光速”104 横着的长杆能过城门吗——有趣的“横杆悖论”105 霍金为何当“赌徒”——黑洞理论中的悖论106 从阿基米德到波义耳——“流体静力学悖论”107 重物比轻物落得更快吗——亚里士多德的尴尬108 高重心的物体更不稳定吗——难以置信的“稳度悖论”109 让木棒掉在地上——不能完成的“简单”任务110 砖能“挑”到无限远吗——似是而非的“堆砖悖论”111 轮子会转个不停吗——似是而非的“永动机”112 “耗散结构”建奇功——“演化悖论”百年得解113 揭秘电阻引出超导现象——纯金属的“电阻悖论”114 变左右不变上下——你也有一面“魔镜”115 究竟该不该还钱——无赖与债主打官司116 该不该让白马过关——从“白马非马”到“离坚白”117 到口的美味该不该吃——鳄鱼处境两难118 游客是怎么死里逃生的——“真话假话悖论”119 死刑犯命归何处——酷刑之下的“石柱悖论”120 教授和法官在撒谎吗——“出人意料”的考试和绞刑121 兽王也会“犯错误”——有趣的“老虎悖论”122 吕洞宾更能神机妙算吗——没有定论的“箱子悖论”123 两面写字的纸牌——奇怪的“嘉当悖论”124 说谎村前大比拼——子虚乌有的“大木桶”125 “上帝”、机器人和拿破仑——“无所不能”何处寻126 盛装器皿何处有——能发明“万能溶液”吗127 先有鸡还是先有蛋——“鸡蛋悖论”128 从苏格拉底到印度妇女——悖论无处不在129 另一半学费该交吗——诡辩引出“半费之讼”130 能一次踏进同一条河吗——克拉底鲁的“踏河悖论”131 拿破仑的“制胜之道”——有趣的“骑兵悖论”132 这样的警示该写吗——“禁止涂鸦者”的难题133 谷堆与沙堆——永远的“子虚乌有”主要参考书

## &lt;&lt;科学悖论故事“魔术师”的地毯&gt;&gt;

## 章节摘录

天上地下，它最古老——神秘海岛上的“宝贝”在爱琴海的西南和地中海的东部交汇处，有一个面积8336平方千米的神秘岛屿——克里特(Kriti)岛，它是希腊最大的岛屿。

大约在公元前2200～前1400年，这个岛的文明是欧洲最古老的文明之一。

克里特岛虽然不是很大，但这里出了一个至今人们仍然津津乐道的哲学家、雄辩家巴门尼德(Parmelaid s, 约前515～约前445)。

巴门尼德是大名鼎鼎的芝诺(Zenon Eleates, 约前490～约前436)的老师，埃利亚学派的主要代表之一。人们之所以这样关注他，主要是因为他的一句话——影响了世界25个世纪的“谎话”！

话。

”——我们叫它“原始命题”。

现在，假设他的这句话是真话，那么根据这句话的结论再加上他自己就是克里特岛上的人，就可以推出他是说假话的人，从而得到这句话是假话的结论。

这和假设相矛盾。

那么，假设他的这句话是假话，又会怎么样呢？

由于这句话是假话，那么根据这句话的结论再加上他自己就是克里特岛上的人，就可以推出他是说真话的人，从而得到这句话是真话的结论，这也和假设相矛盾。

这就是著名的“巴门尼德悖论”——一个语义悖论，又叫“克里特岛悖论”。

由于这个岛因此闻名遐迩，所以得到了“说谎岛”的“雅号”，这个悖论也就跟着叫“说谎岛悖论”。

。

它是现在已经发现的最古老的悖论，巴门尼德也当之无愧地成为“悖论鼻祖”。

后来，在古希腊著名唯心主义哲学家苏格拉底(Socrat s, 前469～前399)和埃利亚学派的影响下，大名鼎鼎的欧几里得创立了“小苏格拉底学派”即“麦加学派”。

麦加学派提出了3个著名的悖论，其中一个就是把说谎岛悖论发展为“说谎者悖论”。

这个悖论是，一个人说：“我正在说谎。”

”另外两个是我们后面要说的“秃头悖论”和“谷堆悖论”。

这个学派中的主要代表人物中有欧布利德、斯底尔波等。

上面提到的埃利亚学派，是在南意大利的埃利亚城邦形成的哲学学派，主要成员有巴门尼德的老师克塞诺芬尼(Xenophanes, 约前6世纪)、巴门尼德、芝诺、麦里梭(Melissos, 约前5世纪)等。

巴门尼德悖论这个“非数学化的悖论”是如此著名，以至古希腊著名哲学家、科学家亚里士多德(前384～前322)和后来的许多逻辑学家都研究过它。

连《圣经·新约》也多次提到过它，《圣经。

保罗达提多(Titus)书》第一章中“当斥责传异教者”一节，是这样叙述的：“克里特岛人中的一个本地先知说，克里特岛人都说谎话。

”这里被叫做“使徒书悖论”。

后来，有人把“巴门尼德悖论”进行了“经典化”：“这个命题是错误的。

”如果用S来表述这个命题，那么它的“公式”就是：如果S是真的，那么所说的就是肯定的，因而S是错误的；如果S是假的，那么所说的就是否定的，因而S是正确的。

说谎者悖论其实反映了一种“部分中有整体”的结构，这种结构特别在生物中得到体现。

例如，植物种子既是整体又是部分，“十月怀胎”中的妇女就是“人体中有人体”；而生命的每一小部分都有整体的全部遗传基因——正因为如此，才有克隆技术、DNA检测……悖论不但有趣，而且有用。

正如法国著名的布尔巴基数学学派所说：“古往今来，为数众多的悖论为逻辑思想的发展提供了食粮

。

”芝诺的阿基里斯追龟的悖论，产生了无穷级数收敛的思想；数理逻辑中的不相容性，产生了数学的“三大流派”，最终产生了划时代的“哥德尔不完备性定理”；迈克耳孙—莫雷光速实验似是而非的实验结果，使相对论得以诞生；波粒二象性的发现，使人们重新考虑确定论的因果性，而这正是科学

<<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

哲学的基础，最后又导致了量子力学呱呱坠地……可见，研究悖论并非无稽之谈。相信读者朋友看了这本书，自己也能创造出一些悖论。



<<科学悖论故事“魔术师”的地毯>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>