

<<无之书>>

图书基本信息

书名：<<无之书>>

13位ISBN编号：9787542848017

10位ISBN编号：7542848011

出版时间：2009-6

出版时间：上海科技教育出版社

作者：John D. Barrow

页数：336

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>

## &lt;&lt;无之书&gt;&gt;

## 前言

决定一本书的开头犹如确定宇宙的起源一样复杂。

——麦克拉姆(Robert McCrum)“因为它不存在”——这也许是撰写一本关于“无”(Nothing)之书的充足理由,如果作者已经撰写了一本关于“万物”(Everything)的书,那么尤其如此。

然而,幸运的是,有比这更好的理由。

如果我们察看一下那些特殊问题(它们曾是人类沿着最古老和最执著的探究之路前进的主要动力),就会发现“无”,它恰当地伪装成某种东西,从不远离事物的核心。

“无”有着各种各样的伪装,几千年来它一直是一个魅力经久不衰的论题。

哲学家争取理解它,而神秘主义者梦想他们能想象它;科学家力求创造它;天文学家徒劳地寻求确定它的位置;逻辑学家对它望而生畏,神学家却渴望由它召唤出一切;而数学家达到了目的。

与此同时,作家和爱开玩笑的人乐于竭其所能,激起对“无”的无谓的纷扰。

沿着所有这些通向真理的小径,“无”作为某种意料不到的关键性事物而出现;基于它,我们有如此多的中心问题得到了仔细考虑。

于此,我们将要集中描绘我们关于“无”的概念影响知识增长的某些方式。

我们将看到,古代西方人对逻辑学和分析哲学的沉溺,如何阻碍了他们发展到一个很有成效的图景:

“无”作为某种东西,可以是我们对所见事物所作解释的一部分。

与此相反,东方哲学家则具有这样一些思维习惯:“无”是某种事物的观念很容易把握,它在其衍生物中不仅仅是消极的。

从这简单的第一步开始,随之而来的对人类来说是一个巨大的跃进:通用计数系统(counting systems)的发展,它可以向前和向上演进为现代数学的各个深奥领域。

科学上,在对实际真空(vacuum)的可能性、需要性和地位进行曲折争论的一千年当中,我们会看到对制造一个实际真空的某些追求。

这些想法塑造了物理学和工程学中许多领域的未来发展方向,而与此同时,重新组合了哲学上和神学上对真空——物质上的“无”——的可能性和需要性的争论。

对神学家来说,这些争论部分是宇宙必须从一个既是物质上的也是精神上的“无”之中被创生出来这一关键论点的继续。

可是对于大哲学家们来说,这些争论只不过是关于事物最终本质所提出的考虑欠周的问题的特例,它们正在逐渐声名扫地。

一开始,关于“无”的意义这样的问题看上去是困难的,因此它们显得不可能回答;其后,它们又显得毫无意义:关于“无”(Nothing)的问题并不是关于任何事物(anything)的问题。

然而,对于科学家来说,真空的制造看起来具有物理上的可能性。

人们可用真空做实验,并可将其用于制造机器:这是对它的实在性的一个严峻考验。

不久,这种真空似乎不可接受了。

出现了这样一幅图像:宇宙充满着一种无处不在的以太流体。

不存在空空间(empty space)。

万物通过以太运动;万物受到以太的作用。

以太是万物漂游其中的海洋,这保证了宇宙的每一角落或缝隙都不是空的。

这种幽灵般的以太是持久不变的,需要一个爱因斯坦把它从宇宙中清除掉。

但是当一切可清除的东西都清除掉以后,所剩下的仍超过他所意料的。

相对论和量子论相结合产生的洞察力揭示了惊人的新可能性,它们把现代天文学中最重大的未解决问题呈现在我们面前。

最近20年来,人们逐渐弄清楚,真空原来甚至比爱因斯坦所能想象的更为不同寻常、流动性更大、空虚程度更低、不可捉摸程度更小。

它的存在同时在各种自然力作用于其上的那些最小和最大的空间范围内被感知。

仅当发现了真空微妙的量子效应时,我们才能理解,各种不同的自然力在由物质的最基本组成部分聚居着的沸腾的微观世界里是怎样统一起来的。

## &lt;&lt;无之书&gt;&gt;

天文世界同样屈从于真空的性质。

现代宇宙学依据真空的特殊性质构建了关于宇宙的去、现在和将来的主要图像。

惟有时间将会告诉我们这种构建是否建筑在散沙之上。

然而我们也许不必等待很久。

现今一系列令人注目的天文观测，通过宇宙真空对宇宙膨胀的影响，似乎正在揭示它。

我们还指望其他实验能告诉我们，真空是否如我们所猜测的，在几近150亿年前完成了某些有力的动作，把宇宙安置在一个特殊的过程之中，正是此过程导致宇宙成为现在的样子，并变成它最终将变成的那个样子。

我希望这个故事将会使你坚信，存在着远比所见到的多得多的“无”。

如果我们要了解我们怎样来到这里并在这样做的同时进行思考，那么对“无”的本质、它的特征和它既能突然变化又能缓慢变化的倾向有一个正确概念是很重要的。

全书各章开头从零到九的章数旁边所附的雕像图，是玛雅人美妙的头像变形数字的复制品。

它们代表了一系列著名的男女神灵，1500多年前曾被玛雅人广泛应用于记录日期和时间间隔。

我要感谢比恩(Rachel Bean)、博合尔(Malcolm Boshier)、东布罗夫斯基(Mariusz Dabrowski)、金格里奇(Owen Gingerich)、亨斯根(J6rg Hensgen)、海因兹(Ed Hinds)、卡克(Subhash Kak)、林德(Andrei Linde)、洛根(Robert Logan)、马盖若(Joao Magueijo)、里斯(Martin Rees)、谢拉德(Paul Shellard)、苏尔金(Will Sulkin)、特格马克(Max Tegmark)和维连金(Alex Vilenkin)在不同时期所给予的帮助和讨论。

谨以本书纪念西阿玛(Dennis Sciama)，假如没有他的早期指导，无论是本书还是我最近25年间的一切其他著作，都不可能写就。

本书在写作过程中经历了一次搬家和三次办公室迁移。

在面对所有这些真空状态的变化时，我要感谢我的妻子伊丽莎白(Elizabeth)，她向我保证：有一点终究比无强；我也要感谢我的儿女戴维(David)、罗杰(Roger)和路易丝(Louise)对整个写作计划所提出的无数疑问。

## <<无之书>>

### 内容概要

“无”是人类思想中一个玄秘深奥、难以捉摸而又不可或缺的重要概念。在哲学家看来，它就是虚空，是万物的起源；在文学家的手中，它产生了许多语义双关的俏皮话；而在科学家的世界里，它同样占据了显赫地位。从数学中的零到空集，从物理学中的以太到量子真空，从宇宙学中的大爆炸到暴胀宇宙，“无”始终是我们无法回避的中心话题。无数例子证明，“无”是真实存在的。从古代玛雅文明到中世纪的文艺复兴，从莎士比亚到霍金……本书详细回顾了“无”这一概念的丰富内涵和历史沿革。

<<无之书>>

作者简介

约翰·D·巴罗（1952~），英国天体物理学家、著名科学作家。

1977年获牛津大学天体物理学博士学位。

先后任教于牛津大学、加州大学伯克利分校、萨塞克斯大学，现任剑桥大学应用数学与理论物理系数学科学研究教授。

曾荣获洛克天文学奖和皇家格拉斯哥哲学学会开尔文奖章。

他所创作的《宇宙的起源》等15部科普作品被译为28种语言，受到读者的广泛欢迎。

## &lt;&lt;无之书&gt;&gt;

## 书籍目录

序言 第零章 无之论：飞往无处 不存在之谜 冒险的无 获得的无 第一章 零：整个的故事 零的起源 埃及：对“无”的需求 巴比伦：写在墙上的手迹 无输入问题和巴比伦的零 玛雅的零 印度的零 印度人对虚无的概念 流动的零 表示零的词的演化 最后的说明 第二章 无事生非 欢迎来到“无穷大”旅馆 有天赋的希腊人 伊斯兰艺术 圣奥古斯丁 中世纪的迷津 作者和读者 莎士比亚戏剧中的虚无 失落的悖论 第三章 构建“无” 寻找真空 双无记 有多少空间是空间？

第四章 渐渐趋向以太 牛顿和以太：存在还是不存在？  
以太中的黑暗 以太的自然神学 决定性实验 .....第五章 零究竟发生了什么？

第六章 空宇宙 第七章 绝对不可能空的盒子 第八章 有多少个真空？

第九章 真空的开端和终结 注释

## &lt;&lt;无之书&gt;&gt;

## 章节摘录

有关“无”的摘录很多。

它们无非是向我们显示对于“无”的沉思有相当的深度和广度。

在接下来的几章中，我们将探索一些意料不到的途径。

我们将看到，“无”在思想史里决不是一个离奇的枝节问题，它从未远离核心情节。

在我们将探索的每个领域里，我们将发现它们都有一个涉及“无”的正确概念和恰当表示的中心论题。

人类思想史上一些关键思想的哲学综述总是很重视像“无限”之类的概念，然而对“无”却不太在意。

神学强烈地纠缠着“无”的复杂性，用以确定我们是否由它创生出来以及我们是否在冒险回到它对上帝存在的漠视。

宗教仪式能容易地通过人的死亡接触到“虚无”的实在性。

死亡作为个体的消灭，是一种古老的、可达到的“无”，它在艺术表现上具有传统的作用。

它是一个终点站，一个遥远的地方，使人联想起一个最终的前途或者一次最后的审判；而它冷酷的实在性用来惊吓听众满足于接受现状，这是他们最终不可避免会有的想法。

我们的目的之一是纠正对“无”的忽视，并说明一点奇怪的情况：在一切伪装下的“无”都被证实是人类许多探究中的一个关键概念，它的正确的概念化开辟了思考世界的新途径。

我们会通过调查研究数学家关于零的概念和符号的历史开始我们对零的嗜好。

在此，“无”原来同人们意料的完全一样。

希腊人的逻辑学根本不让他们具有这种观念，而我们必须加以留意的正是印度文化，我们发现那里的思想家与“无”可能是一种事物的观念相处甚欢。

其次，我们将追踪希腊人赶上来以后所发生的情况。

他们同零的斗争集中在它表现为一个物理学上的零，即空空间、真空和虚空的零。

这场斗争弄懂了这些概念的意义，使它们加入了宇宙学框架，因而冲击了关于现实事物的日常经验。

它成为经久不衰地持续了近两千年且变得越来越复杂的一场争论的起始点。

中世纪的科学和神学不断地设法抓住真空的观念，试图解决有关它的物理实在性、逻辑可能性以及神学需要性等问题。

关于零的问题，正如关于无穷大的互补概念的问题一样，部分在于它似乎引起了悖论和混乱的自关联。

这就是为什么这么多谨慎的思想家对它如此敬而远之的原因。

然而对逻辑学家来说是异端邪说的东西，对作家来说却是天赐之物。

无数作者通过反复地推翻在各种新的伪装下“无”的悖论和双关语避免了它带来的麻烦，以获得乐趣和进行冥思。

虽然哲学家也许会因胆敢把这样一个褻渎的概念当真而面临神学家批评的压力，但是试图告诉其读者“‘无’实在重要”的幽默作家却能同默丘里(Freddie Mercury)一样容易地做到两全其美。

如果其他人不赞同“无”，那么作家的双关语和悖论恰好提供了更多的弹药暗中破坏“无”作为一个可感觉得到的概念的前后一致性。

但当它回到严谨的思想家中间流行起来时，那么作家的文字游戏不就是对“虚无”所表示的深奥难解的哲学概念作深入研究吗？

中世纪里，伴随着探求“无”和虚空的意义的联合行动，兴起了一门重要的关于真空的实验学科。

光玩弄词藻的诡辩不足以判定真空是否能真正存在。

另有一条途径去认识它。

考虑一下假如你能制造真空时的情况。

逐渐地，神学关于真空实在性的争论就变得与许多专门为判定是否可能完全抽空一个空间区域而设计的简单实验紧密地联系在一起。

这一条探究路线最终激励了托里拆利(Evangelista Torricelli)、伽利略、帕斯卡(Blaise Pascal)和玻意

## &lt;&lt;无之书&gt;&gt;

耳(Robert Boyle)等科学家用泵把空气从玻璃容器里抽去，并用实例证明我们头顶上空气的压力和重量的实际存在。

真空已成为实验科学的一部分。

它还十分有用。

然而，物理学家仍怀疑是否可能有绝对的真空。

宇宙曾被想象为一个包含以太物质的海洋，我们借助以太运动，可是我们无法对它施加任何可辨别得出的影响。

18和19世纪的科学抓住这种难以捉摸的流体，企图利用想象中的它的存在来解释新近了解的电力和磁力这两种自然力。

只有爱因斯坦深刻的天才和阿尔伯特·迈克耳孙(Albert Michelson)的实验本领才能排除掉它。

他们一起消除了对宇宙的以太的需求及其存在依据。

到1905年，宇宙的真空已再次成为可能。

事情不久就发生了变化了。

爱因斯坦创造的新的、惊人的引力理论使我们能够以足够的数学精度描述一个既无质量又无能量的空间。

空的宇宙能够存在。

然而某类东西在这个非常小的世界里被略去了。

量子革命向我们表明为什么把真空看作一只空箱子的老概念是站不住脚的。

今后，真空只不过是箱子里一切能清除的东西都被清除后留下的状态。

这种状态决不是空无一物的。

它仅仅是可以得到的最低能量状态。

任何小扰动或干涉的企图都会增加它的能量。

逐渐地，量子虚无的这种吸引人的新图景被实验探测所证实。

19世纪末科学家制造的人造虚空的倍增，以真空管、灯泡和X射线的形式为各种各样有用的、现今为人熟知的新产品铺平了道路。

现在“空”空间本身开始受到探测了。

物理学家发现他们关于真空的防御性定义，即一切能清除的东西被清除后留下的状态，并不像听起来那么愚蠢。

总是有东西遗留下来：真空的能量渗透进宇宙的每一根纤维。

这种无所不在的、不能清除的真空能量已被检测到，从而证实它具有明确的物理存在性。

只是在比较近的时间里，人们才开始意识到它在事物的宇宙图案中的真正重要性。

我们将看到世界可能具有许多不同的真空状态。

在某些情况下，从一种真空状态转到另一种真空状态的变化可能发生且产生惊人后果。

值得注意的是，在我们的宇宙膨胀的初始时刻，要避免这样一种转变看来是很困难的。

然而更值得注意的是，这样一种转变能产生很多良好的结果，向我们表明为什么宇宙具有许多奇特的性质；不然的话，它们对我们来说将是不可思议的。



<<无之书>>

编辑推荐

《无之书:万物由何而生》为上海科技教育出版社出版。

<<无之书>>

#### 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>