

<<解码宇宙>>

图书基本信息

书名：<<解码宇宙>>

13位ISBN编号：9787542849700

10位ISBN编号：7542849700

出版时间：2010-4

出版时间：上海科技教育出版社

作者：(美) 塞费

页数：271

译者：隋竹梅

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>

## <<解码宇宙>>

### 前言

文明，注定要走向末日。

当我们拿起一本书准备阅读的时候，“文明，注定要走向末日”这句话。

恐怕是我们最不想首先读到的内容。

然而，这是事实。

人类.还有宇宙中的所有生命，都将消亡。

不管我们的文明变得多么先进，不管我们是否具有能够在星际间飞跃的本领，不管我们的寿命是否能够达到600岁，在这个可观测宇宙最后一个生命停止呼吸之前，只剩下一段有限的时间。

信息定律封住了我们的命运，就像它封住了宇宙本身的命运一样。

信息（information）这个词，戏耍着计算机的想象力，逗弄着电脑主机和网络高速公路：总之，计算机的引进和普及，成为家喻户晓的信息革命。

然而。

计算机科学只是众所周知的信息论主导思想的一个很小的方面。

虽然这个理论实际上指挥着计算机如何工作，但是它所做的远远不止这些。

它在许多不同范围内支配着客体的行为，它说明了原子如何相互作用，说明了黑洞如何吞噬恒星。

信息论的规则描述了宇宙将如何死亡，并阐明整个宇宙的结构。

即使没有计算机，信息论仍然会成为20世纪物理学第三次了不起的革命。

## <<解码宇宙>>

### 内容概要

宇宙，或许就是一台庞大的计算机。

这是作者在本书中对宇宙做出的结论。

作者从信息的特点开始谈起，详细论述了信息论和量子计算，向我们展示了一种不可思议的拜占庭式宇宙的情景，涉及生命的本质、热力学、相对论、量子力学、黑洞、多重宇宙，直至宇宙的命运。

本书资料翔实，内容丰富多彩，思路清晰，观点明确，读后使人对宇宙肃然起敬。

对物理学感兴趣的读者，不妨展卷一读。

## 作者简介

查尔斯·塞费 (Charles Seife)，是耶鲁大学数学硕士，纽约大学新闻系副教授。为《科学》(Science)、《新科学家》(New Scientist)、《科学美国人》(Scientific American)、《经济学家》(The Economist)等多家杂志撰稿。著有《零》(Zero)、《始与终》(Alpha & Omega)等作品，曾获美国笔会玛莎·布兰德奖。

<<解码宇宙>>

书籍目录

致谢前言第一章 冗余度第二章 妖魔第三章 信息第四章 生命第五章 比光更快第六章 悖论第七章 量子信息第八章 冲突第九章 宇宙附录A 对数附录B 熵与信息

## &lt;&lt;解码宇宙&gt;&gt;

## 章节摘录

第二章 妖魔 1906年9月5日下午，玻尔兹曼找来一小段绳子，将绳子的一端缠在木制窗框上。

也就是在这时，他的夫人和女儿正在度假胜地奥匈帝国的杜伊诺城海湾兴高采烈地荡桨划船。接着，玻尔兹曼在绳索的另一端草草系上一个套，自缢身亡。他的女儿发现了他的遗体。

玻尔兹曼的墓碑上刻着一个很简单的方程式： $S : k \log W$ 。而这个方程式，即将使两个似乎毫无关联的物理学领域发生变革。

第一个领域是热力学领域。

热力学涉及支配热、能和功的定律，所以它是物理学中最有力的定律之源。

第二个领域是信息论领域。

玻尔兹曼没有能够活着看到第二个领域的诞生。

最初，热力学和信息论看起来好像没有共同之处。

热力学研究的是非常具体的思想，而这些思想是任何一个19世纪工程师都十分重视的。

热、能、功，它们使工厂运转、蒸汽机轰鸣、铸造场发光。

而信息却是容易消散而抽象的东西。

我们无法把信息放进炼钢炉让它使钢熔化，也无法把它送进工厂让它纺织羊毛。

但是，信息论却根植于热力学中。

在热力学和信息论这两个领域里，都可以说是群魔乱舞。

18世纪下半叶，欧洲大陆动荡不安，法国也不例外。

1789年的法国大革命废黜了路易十六，他最后被送上断头台。

在以后若干年的暴力狂热中，一大批公民也步他们君主之后尘，被送进坟墓，其中包括杰出的法国科学家拉瓦锡。

拉瓦锡为化学学科的诞生作出了贡献。

他的实验表明，化学反应既不消灭质量，也不创造质量。

例如，当某种东西燃烧的时候，生成物的质量总是与反应物的质量相等的，这就是我们现在所知道的质量守恒定律。

他还证明，燃烧过程是由空气中的一种物质，即氧引起的。

拉瓦锡的著作《化学基础》，发表于法国大革命开始的同一年，他为化学这个崭新科学领域打下基础，其中他列出一套“元素”，这些元素是不能够再进一步分解的最基本的物质，这里面既包括氧，也包括氢、氮、汞及其他一些元素。

知道这些元素的存在，现在已经成为化学家的本能。

但是拉瓦锡的“元素”中有一种对现代科学家来说是陌生的，这就是卡路里。

拉瓦锡同那些与他同时代的大多数科学家都认为，卡路里是一种看不见的液体，能够从一个物体流向另一个物体，它决定着物体的冷热程度。

拉瓦锡认为，一个灼热的铁块，滴淌着卡路里，而一块冰冷的大理石，根本没有多少卡路里。

如果我们让这块铁接触这块大理石，从理论上说，卡路里就会从铁块向大理石流动，使铁块变凉，使大理石变热。

这是一种错误观念，不过拉瓦锡本人并没有活着看到卡路里理论被推翻。

拉瓦锡出身于贵族家庭，在法国恐怖统治时期，他受到官员们的猜忌，有些人想方设法要除掉他。

1794年，他被指控给烟草洒水以增加重量，犯有盘剥百姓之罪而遭逮捕。

5月8日，拉瓦锡被送上断头台，也断送了辉煌的前程。

拉瓦锡有位美丽的夫人，叫做安妮。

她再婚的第二任丈夫汤普森后来证明了拉瓦锡的卡路里只不过是种幻想。

汤普森于1753年生于美国马萨诸塞州，他是英国间谍，任务是报告他的革命移民同事的动向，为此他后来不得不逃离美国。

## &lt;&lt;解码宇宙&gt;&gt;

汤普森在欧洲四处奔波，与安妮结婚以后又离婚，后来他在巴伐利亚军队中做了工程师。

当时的欧洲动荡不安，火炮的需求量很大，汤普森的部分工作就是监造火炮。

工人们拿来镗具，在炮筒上钻洞。

汤普森注意到，有的钻头很钝，钻不进金属，只是不断地研磨而钻不下去，但是却能够产生热。

随着钻头不断地转动，炮筒变得越来越热。

只要钻头不停地转，它就会保持热。

这种情况用卡路里理论解释不通。

如果热的产生是因为某种液体从钻头流向炮筒，那么到了某个点，这种液体的供应就会用尽。

相反，只要钻头转动，就不断产生热，好像转动的钻头存在无限量的卡路里。

一个小小的钻头怎么可能产生无限量的液体呢？

汤普森的火炮表明，热并不是由看不见的液体产生的，钻头通过摩擦火炮的金属在做功，而所做的功转化成热。

（人的两手摩擦时，就是在做功。

还有一件事不那么明显，就是在寒冷的冬天我们会发抖，而发抖时你正在将所做的功转化成热。

）若干年之后，科学家才充分认识到，热现象和物理运动所做的功之间是有密切联系的。

正是由于这一认识，一个崭新的科学领域建立起来了，这就是热力学。

欧洲的革命并非全都是政治性的。

国王可以被推翻，古老的生活方式和陈旧的观念也能得到改变。

热力学这门科学，正是诞生在这场涤荡最后封建残余的革命运动之中。

在整个欧洲，发明家和企业家想要使劳动密集型生产自动化。

他们发明了比人力和畜力更强大、速度更快的机器。

轧棉机、动力织布机、火车头，所有这些发明出来的机器都不需要支付工资，因而使工业家赚取了空前大的利润。

然而，与此同时，这些发明都需要动力使它们做功。

在工业革命之前，人力、畜力、水力等已经为当时的机器提供了足够的动力资源。

然而，工业革命时期的机器所需要的动力超过老机器的需求，于是，“发动机”诞生了。

其中最著名的就是苏格兰发明家瓦特于1769年申请了专利的发动机：一种样子复杂的蒸汽机。

蒸汽机从原理上讲很简单。

首先，需要火。

火把水烧开产生蒸汽。

蒸汽比同量的水占据的空间多，因为蒸汽能够膨胀。

蒸汽膨胀的时候做功：它推动活塞，活塞又推动轮子或举起石头或抽水。

然后，蒸汽或者飞散到空中，或者进入置于大气中的冷却室并冷却，流回烧火加热的地方，开始新的循环。

甚至可以更抽象地说，蒸汽机位于高温物体（火）和低温物体（空气）之间。

通过蒸汽运动，热从高温库流向低温库。

在循环结束时，热物体变得冷一些（需要不断添加燃料，保持火不断燃烧），冷物体变得热一些（蒸汽把周围的空气稍微加热）。

就在热流动的过程中，蒸汽机吸收了一部分能，然后做有用功。

只要冷库和热库存在温差，这台理想的蒸汽机（热机），就会不断地工作下去。

## <<解码宇宙>>

### 媒体关注与评论

宇宙可能就是一台庞大的计算机——这是塞费关于信息论和量子计算的新书《解码宇宙》的结论中最终的、别具匠心的比喻。

在你读完他对热力学、相对论、量子力学、黑洞以及多元宇宙等方面清楚明晰的阐述后。

你就会得到这样的印象.尽管你会觉得这种观点看起来似是而非。

对于昔日的文科主修生以及用右脑思考的那些人来说，塞费是其中的佼佼者：他清晰而透彻的比喻以及毫不含糊的描述『加上齐梅特（Matt Zimet）的精美插图1，在物理学的一些最离奇、最违反直觉的领域中，为读者提供了极为可靠的根据。

阅读此书，是让你茅塞顿开的好办法……《解码宇宙》容纳了关于存在之根本的丰富信息。

——Salon.com 这本书的出版很及时.而且塞费为这个毫无疑问非常难以说明白的话题做了很出色的工作。

《解码宇宙》是一次令人钦佩的努力，它为一个常常是用枯燥词汇来描述的题目带来了生气。

塞费清楚地证明了信息深深地渗透并关系着逻辑学、纯数学以及支配着人类世界可能性的那些定律。

——《新科学家》（New, Scientist）



## <<解码宇宙>>

### 编辑推荐

宇宙可能就是一台庞大的计算机——这是塞费关于信息论和量子计算的新书《解码宇宙》的结论中最终的、别具匠心的比喻。

在你读完他对热力学、相对论、量子力学、黑洞以及多元宇宙等方面清楚明晰的阐述后。

你就会得到这样的印象，尽管你会觉得这种观点看起来似是而非。

对于昔日的文科主修生以及用右脑思考的那些人来说，塞费是其中的佼佼者；他清晰而透彻的比喻以及毫不含糊的描述，在物理学的一些最离奇、最违反直觉的领域中，为读者提供了极为可靠的根据。

阅读此书，是让你茅塞顿开的好办法。

#### 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>