

<<你不可不知的50个物理知识>>

图书基本信息

书名：<<你不可不知的50个物理知识>>

13位ISBN编号：9787115224217

10位ISBN编号：7115224218

出版时间：201006

出版时间：人民邮电出版社

作者：Joanne Baker

页数：212

译者：马潇潇

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>

<<你不可不知的50个物理知识>>

前言

当我告诉朋友们要写这本书的时候，他们开玩笑说：“你不可不告诉读者的第一件事，就是物理很难懂。

”且不说物理难不难懂，我们每个人无时无刻不用到物理知识。

我们在照镜子或者戴上眼镜时，就涉及物理中的光学；定好闹钟，则进入了时间的轨道：查看地图，就又在几何空间中穿梭；我们使用手机互相联系，利用的是发往在外太空沿轨道运行的卫星的看不见的电磁波。

物理学的应用并不局限于技术层面。

没有物理，就不可能有月亮、有彩虹、有钻石。

即便是我们身体中的血液，也是遵循着物理学规律流动的。

现代物理学中充满了惊奇。

通过对“物体存在与否”这一概念的质疑，量子力学彻底改变了人们对世界的认识。

宇宙学研究宇宙究竟是什么，它是如何形成的，为什么我们会在宇宙中，宇宙是偶然的产物还是有某种必然性。

物理学家们窥见了原子的内部结构，揭示了隐藏在其中的、幽灵般的基本粒子世界。

即便是最坚硬的红木桌，也主要是由空空如也的粒子间空隙构成的。

只不过其中的原子是由核力骨架支撑罢了。

物理源于哲学，而物理通过提供新的、超越日常生活体验的奇特世界观，反过来又推进哲学的发展。

然而，物理学不是想象出来的。

它是以事实和实验为基础的。

物理定律不断被科学方法所更新，就好像要对计算机软件进行更新，以修复bug和增加新模块一样。

以事实为依据，可以推翻和改写物理学思想。

当然，这需要一段时间才能为人们所接受。

哥白尼的日心说为大家所接受，大约用了一代人的时间。

不过，人们接受新思想的步伐也在不断加快。

量子物理和相对论就只花了十年的时间。

由此看来，哪怕是最成功的物理学定律也要不断接受检验。

本书将带领读者在物理世界中徜徉，从万有引力、光和能量等基本概念，到量子理论、混沌和暗能量等现代物理学思想。

作为作者，我希望本书能够成为一本很好的物理学“观光指南”，引起您进一步探索物理奥妙的兴趣。

其实，在基本物理概念背后还蕴藏着无穷的乐趣。

<<你不可不知的50个物理知识>>

内容概要

这是一本物理学科普书。

作者通过50篇短文，描述了掌控世界运转的定律、原理和理论的发现、意义及其作用。这些短文，以及著名物理学家的生平介绍、说明性图表和名言，使内容更加生动有趣，让读者读起来津津有味、兴味盎然，并对物理学深深着迷。

本书适合对物理学感兴趣的各层次读者。

<<你不可不知的50个物理知识>>

作者简介

Joanne Baker知名科普作家，《科学》杂志的物理学编辑，专业领域为空间和地球科学。曾在剑桥大学学习物理学，1995年获悉尼大学博士学位。

马潇潇 山东烟台人，目前是清华大学和美国普度大学的联合培养博士生。

<<你不可不知的50个物理知识>>

书籍目录

第一部分 物质运动 01 马赫原理 02 牛顿运动定律 03 开普勒定律 04 牛顿万有引力定律
05 能量守恒 06 简谐运动 07 胡克定律 08 理想气体定律 09 热力学第二定律
10 绝对零度 11 布朗运动 12 混沌理论 13 伯努利方程 第二部分 波的秘密 14 牛顿
色彩理论 15 惠更斯原理 16 斯涅尔定律 17 布拉格定律 18 夫琅和费衍射 19 多普勒
效应 20 欧姆定律 21 弗莱明右手定则 22 麦克斯韦方程组 第三部分 量子谜题 23 普
朗克定律 24 光电效应 25 薛定谔波动方程 26 海森堡不确定性原理 27 哥本哈根诠释
28 薛定谔的猫 29 EPR悖论 30 泡利不相容原理 31 超导性 第四部分 原子结构 32 卢
瑟福原子 33 反物质 34 核裂变 35 核聚变 36 标准模型 37 费曼图 38 上帝粒子
39 弦论 第五部分 时空宇宙 40 狭义相对论 41 广义相对论 42 黑洞 43 奥伯斯佯谬
44 哈勃定律 45 大爆炸 46 宇宙膨胀 47 暗物质 48 宇宙学常数 49 费米悖论
50 人择原理 术语表

<<你不可不知的50个物理知识>>

章节摘录

熵是混乱程度的度量。

在物理学上，混乱度用“熵”度量，它测定的是一定数量项目的排列组合数。

一包没有煮过的意大利面或者一扎挂面的“熵”是较小的，因为两者都是高度有序的。

如果将意大利面放到一锅热水里去煮，它就会乱成一团，而混乱度的增加，导致熵增加。

类似地，一列整齐的玩具兵的熵较低，如果将它们散乱地扔在地板上，熵就变大。

熵与冰箱的制冷有什么关系呢？

热力学第二定律的另一种说法是，封闭系统的熵永远是增加的。

温度与熵有着直接的关系。

低温物体的熵值较低，是因为低温物体中原子的混乱度较小；高温物体中的原子振动更加剧烈，所以混乱度较高。

因此，考虑到系统的所有部分，将其视为一个整体，熵变就一定是增加的。

再反过来考虑电冰箱的情形。

橘子汁冷却后熵会变小，电冰箱排出的热气又补偿了熵的减小。

实际上，热气的熵增超过橘子汁冷却导致的熵减。

如果考虑包括冰箱和冰箱环境在内的整个体系，热力学第二定律仍然是成立的。

热力学第二定律的另一种说法就是熵永远是增加的。

对于孤立系统，也就是没有能量流入和流出的系统来说，热力学第二定律仍然适用。

孤立系统的能量是守恒的。

从宇宙的定义上来说，由于宇宙之外不包含任何物体，它也是孤立系统。

因此，将宇宙作为一个整体，能量是守恒的，熵也总是增加的。

若某些区域的温度下降，那么熵的确是减小了。

但正像电冰箱制冷一样，其他区域的温度必定会升高，补偿温度降低区域的熵减，因此整体上来说熵仍然是增加的。

<<你不可不知的50个物理知识>>

媒体关注与评论

对于那些想大致了解一下重大物理理论的读者来说，这是一本不可多得的好书，它通俗易懂、文字优美，并且书中没有任何数学计算；对于那些对物理学已有一定了解的读者，这是一本相当美妙的复习资料，它不只是讲述物理学的基本原理，还有教秘书里没有的很多知识，带给人完美的阅读体验。

——Amazon 读者评论

<<你不可不知的50个物理知识>>

编辑推荐

用压力锅煮饭为什么容易熟？
为什么说蝴蝶挥一下翅膀就能引起龙卷风？
光究竟是波还是粒子？
彩虹为什么有7种色彩？
薛定谔的猫为什么是既死又活的？
原子弹为什么有那么大的威力？
掉进黑洞会怎么样？
外星人真的存在吗？

跟随这《你不可不知的50个物理知识》，踏上探索大自然奥秘的旅程，去寻找这些问题的答案吧！

作者JoanneBaker以50个清晰准确的小短文，依次介绍了主宰宇宙万物运行的主要物理定律和原理，讲述了这些理论背后的奇闻轶事和科学家的生平介绍。

全书清晰易读、生动有趣，是了解现代物理学不可多得的入门书。

作者极具天赋，将复杂晦涩的物理学概念娓娓道来。

哪怕你原来一点也不懂物理，读过之后亦能心领神会。

<<你不可不知的50个物理知识>>

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>