

# 《物理学》

## 图书基本信息

书名：《物理学》

13位ISBN编号：9787532360253

10位ISBN编号：7532360253

出版时间：2001-10

出版社：上海科学技术出版社

作者：（美）霍布森/秦克诚等

页数：536

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《物理学》

## 内容概要

物理学是自然科学的基础。非物理专业的人士，作为现代社会的公民，也需要了解、学习物理学。为什么？对它要了解到什么程度？本书将提供答案。本书在不用数学公式的情况下，清晰地介绍了物理学的基本概念和历史发展，特别是现代物理学的基本概念，如相对论的时空观、量子力学的测量观、宇宙创生的暴胀理论和基本粒子的大统一模型。同时，还讨论了社会生活各个方面与物理学的联系，特别是一些急迫的社会问题，如人口的指数增长与资源的矛盾、核军备、能源危机、全球变暖和臭氧枯竭等。本书原为供美国80余所大学使用的文科物理教材，中文版可作为国内大学的文科物理学教材，还可供想扩充科学知识、了解科学精神和科学方法的干部和普通公民阅读。对于专业的物理学工作者，如中学物理教师、师范院校或是综合大学物理系的师生，本书是一本非常有益的参考书。

# 《物理学》

## 书籍目录

中文版序致中国读者原书序内容流程图第一篇 序幕 星星和原子 第1章

科学的方法：经验与概念 1.1 星尘：邀请你访问科学 1.2 观察夜空 1.3 古希腊理论：地心宇宙 1.4 哥白尼理论：日心宇宙 1.5 开普勒理论：以太阳为焦点的宇宙 1.6 科普革命：大自然与心智的对话 1.7 哥折尼革命：近代科学的黎明 概念与术语小结，复习题，家庭作业，讨论题，思考题，习题 第2章

原子：事物的本性 2.1 古希腊的原子：最小的碎片 2.2 原子和分子 2.3 米制长度和10的乘方 2.4 原子解释事物的能力：紫罗兰的香味 2.5 原子是多么微小：我们人人都在吸入别人呼出的空气 2.6 原子的唯物论：原子和虚空 2.7 三种原子模型：古希腊模型、行星系模型和量子模型 2.8 化学与生命：原子曾为你做过些什么 概念与术语小结，复习题，家庭作业，讨论题，思考题，习题 第二篇 牛顿式宇宙 一个像钟表一样运转的王国 第3章

物体怎样运动：伽利略的问题提得恰当…… 第4章

物体为什么这样运动 第5章

牛顿心目中的宇宙 第三篇 向新物理学过渡 第6章

向能量守恒：你不能超支 第7章

热力学第二定律：连盈不亏也不行 第8章

光与电磁 第9章

电磁波 第四篇 后牛顿宇宙观 观察者的闯入 第10章

相对论 第11章

爱因斯坦心目中的宇宙 第12章

我们是孤独的吗？探寻地外智能 第13章

量子理论 第14章

量子理论的宇宙观 第五篇 原子的内部 原子核之火，太阳之火 第15章

原子核和放射性：一种新的力 第16章

聚变和裂变：一种新能源 第17章

能量的未来 第18章

量子场：相对论与量子论相遇跋：总结奇数题号思考题和习题答案术语词汇图片版权声明中英译名对照及索引译后记

## 精彩短评

1、对于像我一样没受过系统物理学训练又喜欢看科幻科普的人来说，这本书不容错过！从相对论到量子理论，这本书都能给你一个浅白而确切的介绍。

2、

作为一本文科物理教材，没有任何数学公式，采用“概念式”写作手法，辅以大量图片，逻辑体系简洁清晰；译者是作者的好友，翻译极为认真，从内容到翻译，无可挑剔。当初我要是读了这本书，或许就不那么憎恶物理了。

这本书的丰富程度也超过了我的想象。

首先，它全面介绍了物理的各个分支，经典物理、现代物理都涵盖其中，热、力、光、电、相对论、量子论等，并且注重打通其中的联系，综合性的叙述，这是国内教材比较缺乏的一种眼光，需要高屋建瓴，有水平且严谨认真。

其次，不仅有理论阐释，还紧密联系实际，深入浅出地讲解了许多与物理相关的社会议题，从发电站的工作原理到原子弹的引爆原理，从古生物学的碳-14年代测定法到宇宙大爆炸的前世今生，从核辐射、太阳能到地外文明……展现了应用物理伟大的一面，突出一种社会关怀。

再次，量子论部分讲得比曹天元的《上帝掷骰子吗？》要好一些，Capo的书确实是国人写的科普经典，但是讲波粒二象性时过多着墨于科学家你来我往的论争，没能给一个明确的结论，而本书则用一个“量子场论”漂亮地解决了。

最后，人文关怀、哲理深度兼具。它目的是为了让大家读后能树立一个清晰的物理图景，进而获得一个鲜明的世界图景，尽可能的明白物质世界运转的机制。而且连带了很多科学史、科学哲学、哲学（主要是形而上部分）的知识，讲授了各种各样的科学思维方法、实验方法，对那些喜好哲思的人、方法论控们也是不无裨益。放下书的一刻，你再审视这个世界，或许就会看山不是山，看水不是水了。

这本书读过的人不多，名气也不大，是一颗被沙土埋没的钻石。我分析原因可能有以下三点：1、出版社的营销力度不够大。2、定位过于狭隘，仅限于教育教材渠道。3、书名起的不太生动，不抓人。书再版的时候，完全可以打出科普/社科/流行的旗号，进军很多细分市场。

3、 1. 书写得相当好，翻译也非常好。

2. 书的内容也很新，反映了截止2006年的最新研究内容。

3. 有许多颇具深度的思考题和练习题，非常有助于加深理解和巩固知识。

4. 尤其可贵的是，这些题目并不需要复杂计算，而是要求理解力和洞察力。这一条是一般教材难以达到的。

5. 这本书不但在阐述物理学的概念，更重要的是，她还阐述了所有这些概念的发生及其背后蕴藏的哲学意义。她是迄今为止我读到的唯一一本以科学概念为中心的、却又和科学哲学结合如此紧密的著作。

4、 我大学的专业是物理教育专业，现在正在看这本书，看到第八章。到目前为止，感觉翻译很中国化，没有什么语句上的阅读障碍。作者行文如流水，对物理学的概念、思想、方法论的介绍非常到位。总之，很棒的书，经典的书。

5、一本对物理学最好的入门读本。很值得收藏！

- 6、赵凯华作序，实际上就是那本《文化素养》
- 7、宏观宇宙 粒子世界 牛顿理论时代 现代的构建 物理不简单是物理
- 8、2006-4-7 20:35:53还书

9、 本书有清楚的结构、生动的阐释、充分的习题，对作者想要讲的四个主题：科学认知过程、后牛顿时代物理学、能量、物理学和社会的联系都做了极出色的论述。由于避免了复杂的公式和深奥的计算。一般人都应可以顺畅地读下来并对最基础和最前沿的物理学理论有所了解。不过，这不仅仅是一本物理学的入门教材或科普读物。在普及物理学知识以外，作者的选题显示出他另有想法，比如：

世界是什么样会影响我们会怎么想：

作者花大多数篇幅讲述后牛顿时代物理学的动机正在于此。由于牛顿物理学对宏观低速世界有非常好的近似，它仍然被广泛用于普及教育中。终其一生，多数人眼中的世界仍就是牛顿眼中的世界，物质的、机械的、可控的。因此，令作者遗憾的是，与牛顿的物理世界最为配套的哲学体系也仍然是最为大众所接受的，而在量子理论和相对论已经被证明更符合真实世界的今天，似乎还没有与其相适应的哲学理论兴起。（说句题外话，朱清时把“因缘而起，缘尽而灭”和场论扯在一起或提供了一种可能的哲学发展方向，不过佛教肯定需要更多努力才能跟上科学发展而不是扯它的后腿。）通过把更符合真实的样貌（非物质的、不确定的、非局域的世界）传达给更多的人，作者希望新哲学的降生会因此而更快、更顺利一些。我相信本书绝对有助于这个目标，它把相对论、场论、弦论解释的如此清楚直白，至少是清理了长期存在于我脑子里的牛顿物理学顽疾。当然，作者深入浅出地描述的不仅有世界是什么样和为什么是这样，还包括我们如何发现世界是这样的。这最后一点尤其重要，因为：

我们会怎么想会影响世界是什么样：

科学能够带给人们的最大启示，正如作者所言，就是“细心地观察，诚实地思考”。前者意味着从事实和经验出发，后者则意味着不预设立场的理性批判。这是包括物理学在内的所有科学理论赖以存在和发展的基础，也是人类在科学地认识世界时取得如此巨大成就的首要因素。作者相信同样的认知方法也完全有可能被用于其他社会领域，并获得良好的效果。不过对人类而言，由于涉及复杂的主动性思维，接受科学的方法显然比单纯接受科学的成果（无论好坏）困难得多。因此，除了在开篇讲述科学认知的基本要素，作者在之后的篇幅也反复展现了每项理论的构思和验证过程。除了让匪夷所思的结论显得可信，这种展现更重要的目标或许在于，让读者习惯这种思考方式，并将其转化为解决现实问题的手段。为此，作者在方法和理论之外，也讲到了大量的社会问题，包括：

能源危机、环境污染和核扩散：

以上问题都可以认为是物理学的研究成果在现实世界中造成的，科学家当然也进行了更多的研究来尽力挽回不良的后果。但这些问题的解决显然不能仅靠科学家。每个人的决策和行为都会有影响，每个人都不可能置身事外。那么，我们该怎么办？本书的读者应该可以基于物理学所揭示的事实和科学所提供的方法得到自己的答案。不仅如此，举一反三的读者应该可以面对更多这样那样的社会问题，克隆，毒品，转基因，等等，等等。

## 章节试读

### 1、《物理学》的笔记-第241页

#### 第三篇 向新物理学过渡（续）

下面即将是NB的麦克斯韦方程组，高数用时方恨少，我必须先去恶补热身了。

麦克斯韦方程组

高斯公式

格林公式

相对论、量子力学

<http://tieba.baidu.com/f?z=432993345&ct=335544320&lm=0&sc=0&rn=30&tn=baiduPostBrowser&word=%CF%E0%B6%D4%C2%DB&pn=0>

### 2、《物理学》的笔记-第133页

#### 第二篇 牛顿式宇宙

“理解”这个词变成“用牛顿物理学进行解释”的同义词。囧  
牛顿思想方式的影响所及远远超出了物理学和天文学。不仅化学和生物学这样的科学领域，而且历史、艺术、经济学、政治学、神学和哲学，也都按照新物理学描绘宇宙的普遍方式而形成自己的体系。  
众生平等  
虽然牛顿物理学现在已经被相对论和量子论所取代，不过似乎还没有为人们广泛接受的适应新物理学的哲学框架，旧的牛顿文化习惯依然保留着。

### 3、《物理学》的笔记-第209页

#### 第三篇 向新物理学过渡

热力学第一定律  $U=Q+W$  和能量守恒定律在逻辑上是相互等价的

热力学第二定律描述了非热能形式的能量以热能终止的普遍规律。可以用3种方式表述：

1 热传递规律

2 热机定律

3 熵增定律

热力学第二定律是分辨向前与向后两个时间方向的唯一的物理学原理地球一直朝着更大的有序度的方向演化，其代价就是使通过生物系统的太阳能更大地无序化大脑也许是整个银河系内最有序的物质形式。大自然最终创造出自我意识的分子集合，这些分子如此地高度组织起来，以致能够认识到它们是一群分子的集合

### 4、《物理学》的笔记-第61页

#### 第一篇 序幕

## 《物理学》

按照笛卡尔的看法，感性知觉仅仅是派生的属性，这些属性并不存在于原子的实在宇宙中，而仅仅存在于我们的心灵中。实在宇宙只包含原子和它们的物理属性。这些是本原的属性。这种观点---关于什么是实在、什么不那么实在---超出了能够观察和证明的范围，因此不属于科学。这是一种哲学观点。科学理论必须由观测结果检验。不可检验的想法不属于科学范畴。不属于科学的概念也可以成立，也可以是有意义的描述。

# 《物理学》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)