

## <<大学基础物理学>>

### 图书基本信息

书名：<<大学基础物理学>>

13位ISBN编号：9787302305552

10位ISBN编号：7302305552

出版时间：2012-12

出版时间：清华大学出版社

作者：张三慧 编著，马颖 等改编

页数：345

字数：461000

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>

## <<大学基础物理学>>

### 内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：大学基础物理学（第2版）（上）（F2版）》内容包括力学、波动与光学部分。力学篇讲述经典的质点力学、运动的守恒定律、刚体的转动和狭义相对论基础知识等；波动与光学篇介绍了振动与波的基础特征和光的干涉、衍射、偏振等规律。书中特别着重于守恒定律的讲解，也特别注意从微观上阐述物理现象及规律的本质。内容的选择上除了包括经典基本内容外，还注意适时插入现代物理概念与物理思想。此外，安排了许多现代的联系各方面的实际的例题和习题。

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：大学基础物理学（第2版）（上）（F2版）》可作为高等院校的物理教材，也可以作为中学物理教师或其他读者自学的参考书。

## <<大学基础物理学>>

### 书籍目录

#### 第1篇力学

##### 第1章 质点运动学

###### 1.1 匀变速直线运动

###### 1.2 参考系

###### 1.3 质点的位矢、位移和速度

###### 1.4 加速度

###### 1.5 匀加速运动

###### 1.6 抛体运动

###### 1.7 圆周运动

###### 1.8 相对运动

###### 提要

###### 思考题

###### 习题

##### 第2章 牛顿运动定律

###### 2.1 牛顿运动定律

###### 2.2 常见的几种力

###### 2.3 基本的自然力

###### 2.4 应用牛顿定律解题

###### 2.5 非惯性系与惯性力

###### 2.6 混沌

###### 提要

###### 思考题

###### 习题

##### 第3章 动量与角动量

###### 3.1 冲量与动量定理

###### 3.2 动量守恒定律

###### 3.3 火箭飞行原理

###### 3.4 质心

###### 3.5 质心运动定理

###### 3.6 质点的角动量和角动量定理

###### 3.7 角动量守恒定律

###### 提要

###### 思考题

###### 习题

##### 第4章 功和能

###### 4.1 功

###### 4.2 动能定理

###### 4.3 势能

###### 4.4 引力势能

###### 4.5 由势能求保守力

###### 4.6 机械能守恒定律

###### 4.7 守恒定律的意义

###### 4.8 碰撞

###### 4.9 流体的稳定流动

###### 4.10 伯努利方程

<<大学基础物理学>>

提要

思考题

习题

第5章 刚体的定轴转动

5.1 刚体转动的描述

5.2 转动定律

.....

第2篇 波动与光学

数值表

习题答案

索引

## &lt;&lt;大学基础物理学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.7 守恒定律的意义 我们已介绍了动量守恒定律、角动量守恒定律和能量守恒定律。

自然界中还存在着其他的守恒定律，例如质量守恒定律，电磁现象中的电荷守恒定律，粒子反应中的重子数、轻子数、奇异数、宇称的守恒定律等。

守恒定律都是关于变化过程的规律，它们都说的是只要过程满足一定的整体条件，就可以不必考虑过程的细节而对系统的初、末状态的某些特征下结论。

不究过程细节而能对系统的状态下结论，这是各个守恒定律的特点和优点。

在物理学中分析问题时常常用到守恒定律。

对于一个待研究的物理过程，物理学家通常首先用已知的守恒定律出发来研究其特点，而先不涉及其细节，这是因为很多过程的细节有时不知道，有时因太复杂而难以处理。

只是在守恒定律都用过之后，还未能得到所要求的结果时，才对过程的细节进行细致而复杂的分析。这就是守恒定律在方法论上的意义。

正是由于守恒定律的这一重要意义，所以物理学家们总是想方设法在所研究的现象中找出哪些量是守恒的。

一旦发现了某种守恒现象，他们就首先用以整理过去的经验并总结出定律。

尔后，在新的事例或现象中对它进行检验，并且借助于它作出有把握的预见。

如果在新的现象中发现某一守恒定律不对，人们就会更精确地或更全面地对现象进行观察研究，以便寻找那些被忽视了的因素，从而再认定该守恒定律的正确性。

在有些看来守恒定律失效的情况下，人们还千方百计地寻求“补救”的方法，比如扩大守恒量的概念，引进新的形式，从而使守恒定律更加普遍化。

但这也并非都是可能的，曾经有物理学家看到有的守恒定律无法“补救”时，便大胆地宣布了这些守恒定律不是普遍成立的，认定它们是有缺陷的守恒定律。

不论是上述哪种情况，都能使人们对自然界的认识进入一个新的更深入的阶段。

事实上，每一守恒定律的发现、推广和修正，在科学史上的确都曾对人类认识自然的过程起过巨大的推动作用。

在前面我们都是从牛顿定律出发来导出动量、角动量和机械能守恒定律的，也曾指出这些守恒定律都有更广泛的适用范围。

的确，在牛顿定律已不适用的物理现象中，这些守恒定律仍然保持正确，这说明这些守恒定律有更普遍更深刻的根基。

现代物理学已确定地认识到这些守恒定律是和自然界的更为普遍的属性——时空对称性——相联系着的。

任一给定的物理实验（或物理现象）的发展过程和该实验所在的空间位置无关，即换一个地方做，该实验进展的过程完全一样。

这个事实叫空间平移对称性，也叫空间的均匀性。

动量守恒定律就是这种对称性的表现。

任一给定的物理实验的发展过程和该实验装置在空间的取向无关，即把实验装置转一个方向，该实验进展的过程完全一样。

这个事实叫空间转动对称性，也叫空间的各向同性。

角动量守恒定律就是这种对称性的表现。

任一给定的物理实验的进展过程和该实验开始的时间无关，例如，迟三天开始做实验，或现在就开始做，该实验的进展过程完全一样。

这个事实叫时间平移对称性，也叫时间的均匀性。

## <<大学基础物理学>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:大学基础物理学(第2版)(上)(F2版)》选编了大量联系实际例题和习题,从光盘到打印机,从跳水到蹦极,从火箭到对撞机,从人造卫星到行星、星云等都有涉及。

对这些例题和习题的分析与求解能使学生更实在又深刻地理解物理概念和规律,了解物理基础知识的重要的实际意义,同时也有助于培养学生联系实际的学风,增强民族自信心。

为了便于理解,《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:大学基础物理学(第2版)(上)(F2版)》取材力求少而精,论述力求简而明。

<<大学基础物理学>>

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:<http://www.tushu007.com>