

<<大学物理学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（上册）>>

13位ISBN编号：9787811103748

10位ISBN编号：7811103745

出版时间：2008-1

出版时间：安徽大学出版社

作者：韩家骅 编

页数：314

字数：378000

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;大学物理学（上册）&gt;&gt;

## 前言

本书是在《大学物理学》第一版的基础上，参照教育部最新颁发的“非物理类理工科大学物理课程教学基本要求”重新修订的。

修订中体系未做大的变动，注意保持原有的风格和特点，包括重物理基础理论，重分析问题解决问题能力的培养和训练，以及结合教学实践经验，使教材便于教和学。

在此基础上，力图在不增加教学负担的情况下，多介绍一些新知识，扩大学生的视野，提高学生的科学素养。

本次修订我们主要做了如下工作：（1）新的“教学基本要求”把教学内容分为A、B两类，A类为核心内容，B类为扩展内容。

在确保全部A类教学内容的同时，选取了相当数量的B类内容，这部分内容用“\*”标出，教师可以根据具体情况适当处理。

（2）由原书的21章改为23章，重写了电磁学部分，新增了交流电内容。精选和充实了少量例题和习题，对例题的求解过程注意了解题思路和方法的引导。更换和重写了部分阅读材料，以扩大学生视野，激发学生爱国激情和学习积极性。

（3）改正了原书中出现的印刷错误和个别表达欠确切的内容和词句，对文字做了进一步润色，力求语言流畅，通俗易懂。

修订后，全书仍分上、下两册出版，上册包括力学、狭义相对论力学基础和电磁学部分；下册包括热学、振动和波、光学、量子物理基础、核物理与粒子物理、分子与固体和天体物理与宇宙学。

任课教师可根据各校的实际情况对内容的安排做适当调整。

本书可供普通高校用作100~150学时的非物理类大学物理课程教材。

经过适当裁减后，这套书也可用于70学时左右的大学物理课程教材。

## <<大学物理学（上册）>>

### 内容概要

本书是根据教育部最新颁发的“非物理类理工学科大学物理课程教学基本要求”，结合多年教学实践编写的，全书分上、下两册，上册包括力学、狭义相对论和电磁学，下册包括热学、振动、波动、光学、量子物理、原子核物理和粒子物理、分子与固体、天体物理学和宇宙学等、另有一套完整的电子教案（《大学物理学电子教案》）与本书配套。

本书的内容紧紧围绕“大学物理课程教学基本要求”，难度适中，物理概念清晰，论述深入浅出，体现了视点高、创意新和内容现代化的特色。

本书可作为普通高等院校非物理类专业的大学物理课程教材，也可供相关专业的师生选用和参考。

## 书籍目录

绪论第一章 质点运动学 1.1 质点运动的描述 1.2 圆周运动 1.3 相对运动 习题一第二章 牛顿运动定律 2.1 牛顿运动定律 2.2 物理量的单位和量纲 2.3 牛顿定律的应用举例 2.4 非惯性系 惯性力 习题二第三章 功能原理和机械能守恒定律 3.1 变力的功 动能定理 3.2 保守力与非保守力 势能 3.3 功能原理及机械能守恒定律 习题三第四章 动量定理与动量守恒定律 4.1 质点和质点系的动量定理 4.2 动量守恒定律 4.3 质心 质心运动定理 习题四第五章 角动量守恒与刚体的定轴转动 5.1 角动量与角动量守恒定律 5.2 刚体的定轴转动 5.3 刚体定律转动中的功能关系 5.4 刚体进动 5.5 对称性和守恒定律 习题五第六章 理想流体的基本规律 6.1 流体动力学的基本概念 6.2 伯努力方程及其应用 习题六 阅读材料之一 经典力学大厦的建立和发展第七章 狭义相对论力学基础 7.1 迈克尔逊 - 莫雷实验 7.2 狭义相对论的两个基本假设 7.3 洛伦兹坐标变换和速度变换 7.4 同时的相对性、长度收缩和时间延缓 7.5 相对论动力学基本方程 7.6 相对论的质量、动量和能量的关系 7.7 广义相对论简介 习题七 阅读材料之二 爱因斯坦和世界物理年第八章 静电场第九章 静电场中的导体和电介质第十章 电流和磁场第十一章 变化的磁场和变化的电场习题答案附录A 国际单位制 (SI) 附录B 书中物理量的符号及单位参考文献

## 章节摘录

第一章 质点运动学 自然界的一切物质，都处于永恒运动之中。

物质的运动形式是多种多样的，物理学是研究物质运动中最普遍、最基本运动形式规律的一门学科。它包括机械运动、分子热运动、电磁运动、原子和原子核运动以及其他微观粒子运动等，其中又以机械运动最简单。

力学就是研究物体机械运动的规律及其应用的学科。

力学分为运动学和动力学，其中只研究物体的位置随时间的变化而不究其原因的部分，称为运动学。

本章讨论质点运动学，其主要内容为质点运动的描述和相对运动等。

1-1 质点运动的描述 一、质点参考系和坐标系 1.质点 一个物体相对于另一个物体的位置，或者一个物体的某些部分相对于其他部分的位置，随时间而变化的过程，叫做机械运动。

任何物体都有一定的大小、形状、质量和内部结构。

一般说来，物体运动时，其内部各点的位置变化常是各不相同的，而且物体的大小和形状也可能发生变化。

但在有些问题中，如能忽略这些影响，就可以近似地把该物体看作是一个只有质量而没有大小和形状的点，称为质点。

质点是一个理想模型，它可使问题大大简化。

例如研究地球绕太阳公转时，由于地球至太阳的平均距离约为地球半径的10。

倍，故地球上各点相对于太阳的运动可以看作是相同的，所以在研究地球公转时可以把地球当作质点。

但是在研究地球的自转时，显然就不能再把地球看作一个质点了。

由此可知，一个物体是否可以抽象为一个质点，应根据问题的具体情况而定。

应当指出，将物体视为质点，这种抽象的研究方法，在实践上和理论上都是有重要意义的。

当我们所研究的运动物体不能视为质点时，可把整个物体看成是由许多质点所组成，弄清这些质点的运动，就可以搞清楚整个物体的运动。

<<大学物理学（上册）>>

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>