

<<大学物理>>

图书基本信息

书名：<<大学物理>>

13位ISBN编号：9787302207917

10位ISBN编号：7302207917

出版时间：2009-10

出版时间：清华大学出版社

作者：宋明玉 编

页数：313

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&gt;&gt;

## 前言

在20世纪,物理学的基本概念和技术已被应用到所有的自然科学领域。物理学与其他自然科学学科之间的边缘领域,一定意义上是当代自然科学中最有可能获得丰硕成果

的领域。20世纪以来,随着近代物理学的迅猛发展,陆续发展了近代原子分子物理学、原子核物理学与核技术、原子核能的利用、激光物理和激光技术、半导体物理和器件、固体组件、超导电物理与技术、光电子学技术、x射线技术、粒子物理等,以此又推动了计算机科学技术和信息与通信科学技术的发展,并且形成了各种有关的新科学技术产业。

激光物理学的发展是在信息、能源、交通、环境等技术部门广泛应用的现代激光技术发展的基础,低温物理学的发展是在材料、信息、能源等技术部门获得广泛应用的现代超导技术发展的基础。它们大大推动了现代社会的发展。

20世纪的历程表明:物理学是技术进步的主要源泉,物理学是自然科学和工程技术科学的基础,是现代高新技术的基础。

它所阐述的物理学基本原理和基本知识、基本思想、基本规律和基本方法,不仅是学生学习后续专业课的基础,也是全面提高学生科学素质、科学思维方法和科学研究能力的重要内容。

进入21世纪,我国的高等教育已从“精英教育”逐步走向大众教育,走向普及,为适应新形势下科学技术的发展对人才培养的新要求,高等教育强化基础教育课程。

另外,随着科学技术的发展,学科之间的交叉与结合尤为突出,物理学正进一步与生物学、化学、材料科学、医学等学科领域发展与结合,因此良好的物理基础是学好其他自然科学与工程技术科学的基本保障。

物理学教育对于提高大学生科学素质的作用是任何其他学科都无法取代和比拟的。

大学物理课程是理工类、高职机电类各专业的必修公共基础课,在培养学生辩证唯物主义世界观、科学的时空观等方面起着重要的作用。

## &lt;&lt;大学物理&gt;&gt;

## 内容概要

本书是在总结多年省级优秀精品课程教学经验的基础上，结合工科物理教学内容和课程体系改革的实践，吸取了近年来国内外出版的物理教材的优点及兄弟院校的宝贵经验，为适宜不同地区、不同专业的高职类大学物理课程教学和自学而编写的。

全书以物理学的基本概念、定律和方法为核心，在保证物理学知识体系完整的同时，重点突出基础理论，重视以物理学的思想和方法来分析问题、解决问题的综合能力的培养和训练。

知识体系力争由浅入深，适当控制难度，避开那些复杂、繁琐的数学推导，注重物理基础知识和原理在工程技术中的实践应用，理论联系实际，既激发了学习的兴趣，又丰富了知识面，提高了读者的综合素质。

全书共分六篇，预篇物理学导论，介绍物理学中的单位制和量纲，必备的数学基础知识；第一篇力学；第二篇机械振动和机械波；第三篇热学；第四篇电磁学；第五篇波动光学；第六篇近代物理基础知识。

各章后备有加强基础知识巩固的习题及相应物理学原理在工程技术中的实践应用的实例介绍。

本书可作为高职类不同专业、大专及成人教育相应专业的大学物理课程教学的教材和自学用书。

## &lt;&lt;大学物理&gt;&gt;

## 书籍目录

第0章 物理学导论 0.1 物理学及发展概况 0.1.1 物理学的研究对象 0.1.2 物理学的地位和作用  
 0.1.3 21世纪物理学发展趋势 0.1.4 学习物理学的意义 0.2 单位制和量纲 0.3 矢量和标量简介  
 0.3.1 矢量和标量 0.3.2 矢量的运算第一篇 力学 第1章 质点运动学 1.1 物理模型参考系  
 1.1.1 质点 1.1.2 刚体 1.2 运动的描述 1.2.1 位置矢量 1.2.2 运动方程 1.2.3 位移  
 速度加速度 1.3 平面曲线运动 1.3.1 切向加速度和法向加速度 1.3.2 圆周运动角量 1.3.3  
 线量与角量的关系 1.4 相对运动 习题1 第2章 质点动力学 2.1 牛顿运动定律 2.1.1  
 牛顿第一定律 2.1.2 牛顿第二定律 2.1.3 牛顿第三定律 2.2 力学中几种常见的力 2.2.1  
 万有引力 2.2.2 弹性力 2.2.3 摩擦力 2.3 牛顿定律的应用举例 习题2 第3章 动量守恒与能  
 量守恒定律 3.1 动量与冲量 3.2 功 3.3 动能定理 3.4 保守力势能 3.4.1 保守力做功  
 3.4.2 势能 3.5 机械能守恒定律能量守恒与 转换定律 习题3 第4章 刚体的定轴转动 4.1  
 刚体的运动 4.1.1 刚体的运动 4.1.2 描述刚体转动的角物理量 4.2 刚体绕定轴的转动定律  
 4.3 刚体的动能和势能 4.4 刚体的角动量角动量守恒定律 习题4第二篇 振动和波 第5章 机械  
 振动 5.1 简谐振动及描述 5.1.1 简谐振动的基本特征 5.1.2 描述简谐振动的特征量周期、振  
 幅、相位 5.1.3 单摆 5.1.4 旋转矢量法 ..... 第6章 机械波第三篇 热学 第7章 气体动  
 理论基础 第8章 热力学基础第四篇 电磁学 第9章 真空中的静电场 第10章 静电场中的导体  
 与电介质 第11章 恒定电流的磁场 第12章 电磁感应电磁波第五篇 波动光学及近代物理基础  
 第13章 波动光学基础 第14章 狭义相对论基础

## 章节摘录

第一篇 力学 物质的一种最基本的运动形式是物体位置的变动，即机械运动。力学是研究物体机械运动规律的一门科学，它是物理学发展的前奏，也是现代工程技术的基础。物理学的建立就是从力学开始的，以牛顿定律为基础的力学理论称为牛顿力学或经典力学，是物理学中成熟的分支学科，从普遍的机器到天体运动，从海流、大气到火箭、卫星的轨道控制，都需要用经典力学理论精确计算。

经典力学只适用于物体做低速（相对于光速）运动的情况。

当物体的速度接近于光速时，经典力学就失效了，需要用相对论力学来研究。

此外，经典力学向邻近学科的渗透，又产生了许多新兴学科：物理力学、生物力学、地球力学、流体力学、爆炸力学、宇宙气体动力学等。

本篇所研究的经典力学内容是重要的理论基础，分为质点运动学、质点动力学、刚体的转动共3章。

第1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，其中，机械运动是最简单、最基本的运动。

经典力学可分为运动学和动力学，运动学讨论的是如何描述物体的运动，本章主要内容包括位置矢量、位移、速度、加速度等基本概念及质点的曲线运动和相对运动等。

### 编辑推荐

丛书特点： 内容新颖。

在内容上多吸取新的知识、新的成果，摒弃过时不用的旧知识，使教材体现出时代性。

深浅度适宜。

在编写过程中，以“够用为度、注重实践”的原则，分散难点，加强重点，力争做到深入浅出。

以任务、目标。

问题为驱动，加强实践性、可操作性。

教材中设计了大量案例、例题和习题。

在讲解例题、案例的基础上讲解知识点。

注重答案、提示，语言通俗易懂，同时提交电子教案。

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>