

<<大学物理>>

图书基本信息

书名：<<大学物理>>

13位ISBN编号：9787560538372

10位ISBN编号：7560538371

出版时间：2012-1

出版时间：西安交通大学出版社

作者：李甲科 主编

页数：422

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>

<<大学物理>>

内容概要

本书以教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导分委员会制定的《非物理类理工科大学物理课程教学基本要求》为依据，针对工科人才培养的目标编写。

全书由力学、热学、电磁学、光学、近代物理和专题共六部分14章组成，较系统地介绍了物理基本概念和规律，注重物理知识在工程实际中的具体应用，具有理论基础较系统宽厚，经典强化而近代突出的特卓，有利于培养学生树立科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力，提高学生的科学素质。

本书可作为80~100学时的工科各专业大学物理课程的教材使用，也可供其他专业师生和工程科技人员参考。

<<大学物理>>

书籍目录

力学

第1章 质点运动学

- 1.1 质点的位置和运动方程
- 1.2 质点的位移和路程
- 1.3 质点的速度
- 1.4 质点的加速度
- 1.5 质点的圆周运动
- 1.6 不同参考系中速度和加速度的变换

思考题

习题

第2章 质点动力学

- 2.1 牛顿运动定律
- 2.2 动量动量守恒定律
- 2.3 功和能机械能守恒定律

思考题

习题

第3章 刚体力学基础

- 3.1 刚体运动学
- 3.2 刚体绕定轴转动的转动定律
- 3.3 力矩的功 转动动能定理
- 3.4 质点对轴的角动量及其守恒定律
- 3.5 刚体对轴的角动量及其守恒定律

思考题

习题

第4章 机械振动

- 4.1 简谐振动
- 4.2 简谐振动的能量
- 4.3 阻尼振动受迫振动共振
- 4.4 振动的合成

思考题

习题

第5章 机械波

- 5.1 机械波的产生、传播和描述
- 5.2 平面简谐波
- 5.3 波的能量
- 5.4 惠更斯原理
- 5.5 波的叠加
- 5.6 驻波
- 5.7 声波
- 5.8 多普勒效应

思考题

习题

热学

第6章 气体动理论

- 6.1 气体动理论的基本概念

<<大学物理>>

- 6.2 理想气体的压强和温度
- 6.3 气体分子的速率分布和能量分布
- 6.4 理想气体的内能
- 6.5 气体分子的碰撞

思考题

习题

第7章 热力学

- 7.1 热力学第一定律
- 7.2 准静态过程中功和热量的计算
- 7.3 热力学第一定律对理想气体的应用
- 7.4 循环过程和卡诺循环
- 7.5 热力学第二定律
- 7.6 热力学第二定律的统计意义

思考题

习题

电磁学

光学

相对论和量子物理

章节摘录

版权页：插图：19世纪末，经典物理学的发展已日臻完善，当时遇到的物理现象几乎都可以用已有的理论给予合理的解释。

但是，到了20世纪初，相继发现了一些用经典物理理论不能解释的现象。

为了解释这些现象，物理学家提出了新的概念和理论，使物理学有了重大的发展。

物理学的发展主要表现在两个方面：一是经典物理学认为，自然界除了一般的物质外，还存在着与物质及其运动无关的“绝对时间”和“绝对空间”。

科学家们曾想找出一个与绝对空间相固结的绝对不动的惯性系，然而，根据经典的时空观，牛顿力学对任何惯性系的表达形式都是一样的。

因此，用经典的力学实验无法找到绝对不动的惯性系。

麦克斯韦电磁理论建立后，科学家们又想用电磁学实验来测量地球相对于绝对惯性系的速度，其中最重要的实验是测量真空中的光速。

但是，当时所有的实验都证明，相对于任何惯性系，麦克斯韦方程都适用，光速均为 $3 \times 10^8 \text{m/s}$ 。

这样绝对空间的观念就开始发生动摇。

在研究电磁学规律是否满足相对性原理以及有关光速的实验后，1905年，爱因斯坦提出狭义相对论，很好地解决了这些问题。

二是经典物理学认为，电子等粒子的动量及能量都集中在粒子上，而电磁波的能量分布于它所传播到的空间。

但是，用经典理论无法解释热辐射和光电效应等实验规律。

为了解释这些实验的规律，1900年，普朗克提出“量子”的概念。

1905年，爱因斯坦利用量子的概念成功地解释了光电效应现象，说明电磁波也具有粒子性。

随后又发现电子等粒子也具有波动性，即微观粒子都具有波粒二象性。

1910年，玻尔又将量子的概念应用于原子的有关现象，建立了初步的量子理论，后又经过许多物理学家的努力，建立了能够描述微观粒子二象性的量子力学理论，这些理论成为近代物理学的支柱。

<<大学物理>>

编辑推荐

《大学物理(第2版)》是“十二五”规划教材之一。

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>