

# 《大学物理教程》

## 图书基本信息

书名：《大学物理教程》

13位ISBN编号：9787118073126

10位ISBN编号：7118073121

出版时间：2011-2

出版社：国防工业出版社

页数：291

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)

# 《大学物理教程》

## 内容概要

《大学物理教程》是以物理学为基础，根据高等院校工科类专业大学物理的理论和知识要求，在总结编者长期从事物理教学经验的基础上编写的。《大学物理教程》共12章，主要包括力学与狭义相对论基础、电磁学部分、振动和波动、分子运动论和热力学、波和粒子以及激光的基本原理。每章后附有习题供读者系统训练，书后附有参考答案。

《大学物理教程》可作为工科类专业的大学物理公共课程的教材，也可作为大专院校相关专业师生的参考书。

## 书籍目录

### 第1章 质点运动学与牛顿定律

- 1.1 位置矢量和质点的运动学方程
- 1.2 速度和加速度
- 1.3 圆周运动
- 1.4 牛顿运动定律
- 1.5 牛顿定律的应用
- 1.6 相对运动
- 1.7 碰撞问题

#### 习题

### 第2章 狭义相对论基础

- 2.1 伽利略相对性原理和伽利略坐标变换式
- 2.2 狭义相对论基本原理和洛伦兹坐标变换式
- 2.3 狭义相对论的时空观
- 2.4 狭义相对论动力学基础

#### 习题

### 第3章 动量守恒和能量守恒定律

- 3.1 动量、冲量和动量定理
- 3.2 动量守恒定律
- 3.3 变力的功和保守力的功
- 3.4 动能定理
- 3.5 机械能
- 3.6 质点系的功能原理和机械能守恒定律

#### 习题

### 第4章 刚体力学基础

- 4.1 刚体的基本运动
- 4.2 角动量和角动量守恒定律
- 4.3 刚体定轴转动的动能定理
- 4.4 刚体定轴转动定律和角动量定理

#### 习题

### 第5章 静电场和电介质

- 5.1 库仑定律
- 5.2 电场强度
- 5.3 静电场的高斯定理
- 5.4 静电场的环路定理和电势
- 5.5 静电场中的导体
- 5.6 静电场中的电介质

#### 习题

### 第6章 稳恒磁场和磁介质

- 6.1 电流
- 6.2 磁场和磁感应强度
- 6.3 毕奥—萨伐尔定律及其应用
- 6.4 磁场的高斯定理和安培环路定理
- 6.5 磁场对电流的作用
- 6.6 磁介质及其磁化

#### 习题

### 第7章 电磁感应和变化的电磁场

- 7.1 电源和电动势

- 7.2 电磁感应的基本规律
- 7.3 动生电动势
- 7.4 感生电动势
- 7.5 自感、互感和磁场的能量
- 7.6 麦克斯韦电磁场理论简介

习题

## 第8章 机械振动和机械波

- 8.1 简谐振动
- 8.2 简谐振动的矢量图示法
- 8.3 谐振子振动的能量
- 8.4 谐振动的合成
- 8.5 机械波的产生和传播
- 8.6 简谐波的波动方程
- 8.7 波的能量和能流密度
- 8.8 惠更斯原理和波的叠加
- 8.9 驻波和半波损失

习题

## 第9章 波动光学

- 9.1 电磁波的波动方程
- 9.2 光源和光波的叠加
- 9.3 相干光的获得
- 9.4 薄膜干涉
- 9.5 迈克尔逊干涉仪
- 9.6 光的衍射
- 9.7 光栅衍射
- 9.8 光的偏振

习题

## 第10章 气体分子运动论和热力学基础

- 10.1 理想气体的状态方程
- 10.2 理想气体的压强公式和温度公式
- 10.3 能量均分原理和理想气体的内能
- 10.4 麦克斯韦速率分布
- 10.5 分子的平均碰撞次数及自由程
- 10.6 热力学第一定律
- 10.7 热力学第一定律应用于理想气体的等值过程
- 10.8 卡诺循环
- 10.9 热力学第二定律和卡诺定理

习题

## 第11章 波和粒子

- 11.1 热辐射和普朗克量子假说
- 11.2 爱因斯坦光子理论
- 11.3 德布罗意波、实物粒子波粒二象性
- 11.4 玻尔氢原子理论
- 11.5 海森伯测不准关系
- 11.6 量子力学的基本概念和薛定谔方程

习题

## 第12章 激光的基本原理

- 12.1 激光器的设想和实现
- 12.2 激光的基本概念和特性

12.3 激光振荡的基本原理和基本条件

12.4 光在介质中的放大

12.5 光学谐振腔

12.6 典型激光器件

习题

习题答案

参考文献

# 《大学物理教程》

## 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)