

<<简明大学物理>>

图书基本信息

书名：<<简明大学物理>>

13位ISBN编号：9787030205209

10位ISBN编号：7030205200

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：张丹海，洪小达主

页数：339

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>

## <<简明大学物理>>

### 内容概要

本书是依据2006年国家教育部基础物理课程指导委员会制定的物理教学基本要求编写的工科大学物理教材，主要内容包括力学、热学、电学、磁学、振动和波动、光学和近代物理基础等内容。《普通高等教育“十一五”规划教材：简明大学物理（第2版）》选材精炼，注重应用，介绍了物理学原理在工程技术中的应用，为加深读者对书中内容的理解，《普通高等教育“十一五”规划教材：简明大学物理（第2版）》配有适当的练习题，并附习题答案。

本书可作为高等院校工科类专业的物理教材，也可供成人高等学校及高等专科学校的学生、教师使用。

<<简明大学物理>>

书籍目录

第二版前言

第一版序

第一章 质点运动学

1 - 1 参考系和坐标系质点

1 - 2 位置矢量位移

1 - 3 速度加速度

1 - 4 直线运动

1 - 5 抛体运动

1 - 6 圆周运动

1 - 7 相对运动

本章要点

习题

第二章 质点动力学

2 - 1 牛顿运动定律

2 - 2 力学中常见的三种力

2 - 3 牛顿运动定律的应用

2 - 4 动量定理

2 - 5 动量守恒定律

2 - 6 功动能定理

2 - 7 保守力的势能

2 - 8 功能原理机械能守恒定律

2 - 9 对称性和守恒定律

本章要点

习题

第三章 刚体力学基础

3 - 1 刚体的基本运动形式

3 - 2 转动定理

3 - 3 刚体绕定轴转动的动能定理

3 - 4 角动量角动量守恒定律

3 - 5 刚体的进动

3 - 6 理想流体的性质伯努利方程

本章要点

习题

第四章 机械振动与机械波

4 - 1 简谐振动的基本概念和规律

4 - 2 阻尼振动受迫振动和共振

4 - 3 非线性振动简介

4 - 4 简谐振动的合成

4 - 5 机械波的产生及其特征量

4 - 6 平面简谐波

4 - 7 波的传播

4 - 8 波的干涉驻波

<<简明大学物理>>

4 - 9 多普勒效应

4 - 10 声波声强级

本章要点

习题

第五章 气体动理论及热力学

5 - 1 平衡态理想气体状态方程

5 - 2 范德瓦耳斯方程

5 - 3 理想气体的压强和温度公式

5 - 4 能量按自由度均分定理理想气体的内能

5 - 5 麦克斯韦气体分子速率分布律

5 - 6 分子的平均碰撞次数和平均自由程

5 - 7 热力学第一定律

5 - 8 热力学第一定律对理想气体的应用

5 - 9 多方过程

5 - 10 循环过程卡诺循环

5 - 11 热力学第二定律

5 - 12 熵增加原理

本章要点

习题

第六章 静电场

6 - 1 电荷和电场

6 - 2 电通量高斯定理

6 - 3 静电场力的功 电势

6 - 4 静电场中的导体和电介质

6 - 5 电容电容器静电场的能量

6 - 6 一些静电现象和静电技术的应用

本章要点

习题

第七章 稳恒磁场

7 - 1 基本磁现象

7 - 2 磁场磁感应强度

7 - 3 磁感应线磁场中的高斯定理

7 - 4 毕奥 - 萨伐尔定律

7 - 5 安培环路定理

7 - 6 磁场对运动电荷的作用

7 - 7 磁场对电流的作用

7 - 8 磁场对平面载流线圈的作用

7 - 9 磁介质中的磁场

本章要点

习题

第八章 电磁感应电磁场

8 - 1 电磁感应现象楞次定律

8 - 2 电动势法拉第电磁感应定律

## &lt;&lt;简明大学物理&gt;&gt;

- 8 - 3 动生电动势感生电动势
- 8 - 4 自感和互感
- 8 - 5 磁场的能量
- 8 - 6 位移电流麦克斯韦方程组
- 8 - 7 麦克斯韦方程组的微分形式
- 8 - 8 直流电路
- 本章要点
- 习题

## 第九章 光学

- 9 - 1 几何光学基本定律
- 9 - 2 薄透镜
- 9 - 3 光的干涉
- 9 - 4 光的衍射
- 9 - 5 晶体的X射线衍射全息照相
- 9 - 6 光的偏振
- 本章要点
- 习题

## 第十章 狭义相对论

- 10 - 1 伽利略变换式绝对时空观
- 10 - 2 爱因斯坦假设洛伦兹变换
- 10 - 3 相对论时空观
- 10 - 4 相对论动力学基础
- 10 - 5 电磁场的相对性
- 本章要点
- 习题

## 第十一章 量子物理基础

- 11 - 1 黑体辐射普朗克量子假设
- 11 - 2 光的量子性
- 11 - 3 德布罗意波
- 11 - 4 氢原子的玻尔理论
- 11 - 5 不确定关系
- 11 - 6 波函数
- 11 - 7 薛定谔方程
- 11 - 8 原子中核外电子的状态
- 11 - 9 激光
- 11 - 10 固体的能带与量子效应
- 本章要点
- 习题

## 附录一 物理中常用的数学

- 1 - 1 矢量
- 1 - 2 矢量的加法和减法
- 1 - 3 矢量的乘法
- 1 - 4 矢量的正交分解和合成

## 附录二 国际单位制 (SI) 的基本单位

附录三 常用物理常量  
习题答案

## 章节摘录

版权页：插图：自然界中一切物体都在运动，大到地球、太阳等天体，小到分子、原子和各种基本粒子都处在永恒的运动中，所以物体的运动是普遍的、绝对的。

但是对运动的描述是相对的，即与参考物有关。

如在匀速行驶的车上物体的落体运动，在地面上看却是抛物线运动。

所以在描述研究对象的运动时，首先必须选择另一个或几个保持相对静止的物体作为参考，被选作参考的物体就称为参考系。

一般的，参考系的选择具有任意性，视具体问题的性质和方便而定。

如研究地面附近物体的运动就常以地球为参考系，若研究地球绕太阳的运动选太阳恒星为参考系。

为了定量地描绘物体相对于参考系的运动，还需要建立固定在参考系中的坐标系。

通常使用的是固定在参考系上的直角坐标系，也可以使用极坐标系、球面坐标系或柱面坐标系等。

长度单位取国际单位制为米（m），也可以使用厘米（cm）、千米（km）等。

二、质点当物体的大小和形状可以忽略时，将物体抽象为具有质量的几何点，即质点。

例如在研究物体的平动时，其上各点的运动情况完全相同，可取物体上的任一点来代表，将平动的物体看作质点；研究地球绕太阳的运动，虽然地球即自转又公转，各点间的运动也不相同，但考虑到日地距离是地球直径的一万多倍，在研究地球公转时可以忽略地球的大小和形状，把地球看成一个质点。

一个物体能否看成质点，应根据具体问题而定。

如研究地球自转及物体的转动、液体的流动等必须考虑研究对象的大小和形状，不能将物体看成质点，但可以将其分成质点系，所以质点运动学是整个运动学的基础。

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"规划教材:简明大学物理(第2版)》由科学出版社出版。

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>