

<<大学物理学（上、下册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（上、下册）>>

13位ISBN编号：9787030317933

10位ISBN编号：7030317939

出版时间：2011-7

出版时间：科学

作者：王文福//税正伟

页数：535

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>

## <<大学物理学（上、下册）>>

### 内容概要

由王文福和税正伟编写的《大学物理学》在满足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颁布的《理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求》的前提下，从现代科学技术的发展及工程技术人才培养的总体要求出发，精选了大学物理课程的教学内容。

针对一般院校大学物理教学的要求和方便课堂教学，本书在课程内容现代化、突出工程意识、突出能力和素质的培养等方面作了较大幅度的改革。

全书分为上、下册，主要内容包括力学、电磁学、振动和波、光学、气体动理论及热力学、相对论和量子物理等部分。

《大学物理学》既可作为一般院校理工科非物理类专业大学物理课程的教学用书，又可作为工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;大学物理学（上、下册）&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

绪论

第1章 质点运动学

1.1 描述质点运动的基本物理量

1.1.1 物质运动的绝对性和相对性

1.1.2 质点

1.1.3 位置矢量和位移

1.1.4 速度矢量

1.1.5 加速度矢量

1.2 质点的平面曲线运动

1.2.1 运动叠加原理

1.2.2 斜抛运动

1.2.3 圆周运动

1.2.4 任意曲线运动

1.2.5 圆周运动的角量描述

1.3 相对运动

本章提要

习题

阅读材料

第2章 动力学基本定律

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

2.1.4 力学中常见的几种力

2.1.5 应用牛顿定律解题的步骤

2.1.6 惯性参考系和非惯性参考系

2.1.7 单位制与量纲

2.2 刚体的定轴转动定律

2.2.1 刚体

2.2.2 刚体的运动

2.2.3 质心运动定理

2.2.4 转动惯量

2.2.5 力矩

2.2.6 刚体的定轴转动定律

本章提要

习题

阅读材料

第3章 守恒定律

3.1 动量定理和动量守恒定律

3.1.1 力对时间的累积效应——冲量

3.1.2 动量定理

3.1.3 动量守恒定律

3.2 动能定理和机械能守恒定律

3.2.1 力的空间累积效应——功

## &lt;&lt;大学物理学(上、下册)&gt;&gt;

3.2.2 保守力做功的特点

3.2.3 势能

3.2.4 动能定理

3.2.5 机械能守恒定律

3.2.6 用机械能守恒定律讨论三种宇宙速度

3.2.7 能量转换与守恒定律

3.3 碰撞

3.3.1 碰撞

3.3.2 质点间的对心碰撞

3.4 角动量守恒定律

3.4.1 质点的角动量定理

3.4.2 刚体的角动量定理

3.4.3 角动量守恒定律

3.4.4 质点的直线运动与刚体定轴转动规律的比较

本章提要

习题

阅读材料

第4章 静电场

4.1 库仑定律

4.1.1 电荷的基本性质

4.1.2 库仑定律

4.2 电场强度

4.2.1 静电场

4.2.2 电场强度

4.2.3 场强叠加原理

4.2.4 电场强度的计算

4.3 高斯定理

4.3.1 电场强度的图示法——电场线

4.3.2 电场强度通量

4.3.3 高斯定理的推证

4.3.4 高斯定理的应用

4.4 电势

4.4.1 静电场的环路定理

4.4.2 电势能

4.4.3 电势和电势差

4.4.4 电势的计算

4.4.5 电势的图示法——等势面

4.4.6 电势梯度与场强的关系

4.5 静电场中的电介质

4.5.1 电介质及其极化

4.5.2 电介质中的电场

4.5.3 电介质中的静电场定理

4.5.4 压电效应

4.5.5 静电的危害与防护

4.6 静电场中的导体和电容

4.6.1 导体静电平衡的条件

4.6.2 电容器及其电容

## &lt;&lt;大学物理学(上、下册)&gt;&gt;

- 4.6.3 电容器电容的计算
- 4.6.4 电介质对电容器电容的影响
- 4.6.5 电容器的并联、串联
- 4.6.6 电容式传感器

## 4.7 电场能量

- 4.7.1 带电系统的电场能量
- 4.7.2 带电电容器的能量
- 4.7.3 电场的能量

## 本章提要

## 习题

## 阅读材料

## 第5章 稳恒磁场

## 5.1 毕奥-萨伐尔定律

- 5.1.1 磁的基本现象
- 5.1.2 磁感应强度矢量 $B$
- 5.1.3 毕奥-萨伐尔定律
- 5.1.4 毕奥-萨伐尔定律的应用
- 5.1.5 磁悬浮列车

## 5.2 磁场定理

- 5.2.1 磁场的高斯定理
- 5.2.2 稳恒磁场的安培环路定理
- 5.2.3 安培环路定理的应用

## 5.3 磁场对电流的作用

- 5.3.1 磁场对运动电荷的作用
- 5.3.2 霍尔效应
- 5.3.3 磁场对传导电流的作用——安培力

## 5.4 磁场中的磁介质

- 5.4.1 磁介质的磁化和磁化强度矢量
- 5.4.2 磁介质中的磁场
- 5.4.3 磁场强度矢量 $H$ 和 $H$ 的环路定理
- 5.4.4 静磁屏蔽

## 本章提要

## 习题

## 阅读材料

## 第6章 麦克斯韦电磁场理论

## 6.1 法拉第电磁感应定律

- 6.1.1 电源电动势
- 6.1.2 楞次定律
- 6.1.3 法拉第电磁感应定律

## 6.2 动生电动势

- 6.2.1 产生动生电动势的非静电力
- 6.2.2 动生电动势的计算

## 6.3 感生电动势

- 6.3.1 产生感生电动势的非静电力
- 6.3.2 自感应现象
- 6.3.3 互感应现象
- 6.3.4 磁场的能量

<<大学物理学（上、下册）>>

6.4 麦克斯韦电磁场方程组

6.4.1 静电场和稳恒磁场的实验定律、基本定理的总结和推广

6.4.2 位移电流

6.4.3 麦克斯韦方程组

6.4.4 电磁波

本章提要

习题

阅读材料

部分习题答案

附录

附录一 常用物理基本常数表

附录二 矢量运算法则

附录三 国际单位制中基本物理量的单位

附录四 包括SI辅助单位在内的具有专门名称的SI导出单位

## 章节摘录

插图：由于物体运动的描述具有相对性，通常需要选定一个物体或物体系作为参考。

这种被选作参考的物体或物体系称为参考系。

物体的运动就是物体相对于参考系的位置变化，离开参考系谈物体的运动是毫无意义的。

运动学中，参考系的选择具有任意性。

如何选择主要看问题的性质和研究的方便而定。

例如，研究地球上物体的运动时一般选择地球为参考系，研究地球绕太阳的运动时则选太阳为参考系。

参考系选择不当，会对问题的研究带来极大的不便。

当然，运动描述的相对性并不是指运动描述的不确定性。

相反，正是由于运动描述具有相对性，人们才有可能从不同的侧面对物体的运动进行研究，从而更好地揭示物体的运动规律。

选定了参考系，就可以定性地研究物体的运动。

但要精确地研究物体的运动规律，就需要在参考系上建立坐标系，用数学规律定量地研究。

在同一参考系中，可以选用不同的坐标系，例如直角坐标系、极坐标系、柱坐标系、球坐标系和自然坐标系等。

在同一参考系中，尽管不同的坐标系对于描述同一物体的运动规律是等价的，但是在不同的坐标系中描述同一物体运动的难易程度是不同的。

由于用直角坐标系描述大多数物体的运动比较简单，本书主要采用右手笛卡儿直角坐标系。

<<大学物理学（上、下册）>>

编辑推荐



<<大学物理学（上、下册）>>

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>