

<<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：9787302277293

10位ISBN编号：730227729X

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：刘雅洁

页数：211

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,并考虑少学时教学的实际情况而编写的,内容包括质点运动学、质点动力学、刚体定轴转动、静电场、真空中的恒定磁场、电磁感应、机械振动基础、机械波和波动光学共9章。每章后附有习题供读者系统训练,书后附有计算题的参考答案。

本书可作为独立学院工科类少学时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

## 1.1 质点运动的描述

## 1.1.1 参考系坐标系

## 1.1.2 位置矢量运动方程位移

## 1.1.3 速度和加速度

## 1.2 圆周运动

## 1.2.1 圆周运动的速率和角速度

## 1.2.2 变速圆周运动的切向加速度和法向加速度、角加速度

## 习题

## 第2章 质点动力学

## 2.1 牛顿运动定律

## 2.1.1 牛顿运动定律的内容

## 2.1.2 几种常见的力

## 2.2 动量及动量守恒定律

## 2.2.1 冲量与质点的动量定理

## 2.2.2 质点系的动量定理

## 2.2.3 动量守恒定律

## 2.3 质点的角动量

## 2.3.1 质点的角动量定理

## 2.3.2 质点的角动量守恒定律

## 2.4 功和能

## 2.4.1 功

## 2.4.2 动能定理

## 2.4.3 保守力与非保守力 势能

## 2.4.4 功能原理机械能守恒定律

## 2.4.5 碰撞

## 2.4.6 能量守恒定律

## 习题

## 第3章 刚体定轴转动

## 3.1 刚体定轴转动的描述

## 3.1.1 刚体的基本运动形式

## 3.1.2 刚体定轴转动的角量描述

## 3.2 刚体定轴转动的转动定律

## 3.2.1 力矩

## 3.2.2 转动定律

## 3.3 刚体定轴转动的角动量守恒

## 3.3.1 刚体定轴转动的角动量

## 3.3.2 刚体定轴转动的角动量定理

## 3.3.3 刚体定轴转动的角动量守恒定律

## 3.4 刚体定轴转动的能量

## 3.4.1 力矩的功及功率

## 3.4.2 刚体定轴转动的动能定理

## 3.4.3 刚体的机械能及机械能守恒定律

## 习题

## 第4章 静电场

## &lt;&lt;简明大学物理&gt;&gt;

## 4.1 电荷起源及电荷守恒定律

## 4.1.1 电荷

## 4.1.2 电荷守恒定律

## 4.2 库仑定律

## 4.3 电场强度及其计算

## 4.3.1 电场及电场强度

## 4.3.2 点电荷的电场强度

## 4.3.3 电场的叠加原理及在电场强度计算中的应用

## 4.4 电场强度通量高斯定理

## 4.4.1 电场线及电场强度通量

## 4.4.2 高斯定理

## 4.4.3 应用高斯定理求静电场的分布

## 4.5 电势电势能

## 4.5.1 静电场的保守性静电场的环路定理

## 4.5.2 电势能电势 电势差

## 4.5.3 点电荷的电势

## 4.5.4 电势叠加原理

## 4.5.5 求解电势的典型问题

## 4.5.6 等势面

## 4.6 真空中的电容器及静电场能量

## 4.6.1 真空中的电容器 电容器的连接

## 4.6.2 电容器的能量

## 4.6.3 静电场的能量

## 习题

## 第5章 真空中的恒定磁场

## 5.1 电流及电流密度

## 5.1.1 电流

## 5.1.2 电流密度

## 5.2 电源电动势

## 5.3 磁场磁感应强度

## 5.3.1 磁场

## 5.3.2 磁感应强度

## 5.4 毕奥-萨伐尔定律及应用

## 5.4.1 毕奥-萨伐尔定律

## 5.4.2 毕奥-萨伐尔定律若干应用

## 5.5 磁场的高斯定理

## 5.5.1 磁感线

## 5.5.2 磁通量及磁场的高斯定理

## 5.6 安培环路定理

## 5.6.1 磁场的安培环路定理

## 5.6.2 用安培环路定理计算若干磁场

## 5.7 带电粒子在电磁场中所受到的力

## 5.7.1 洛伦兹力

## 5.7.2 带电粒子在电磁场中受力举例

## 5.8 载流导线在磁场中所受的力及力矩

## 5.8.1 安培力

## 5.8.2 闭合电流在磁场中受到的力矩

## &lt;&lt;简明大学物理&gt;&gt;

## 习题

## 第6章 电磁感应

## 6.1 电磁感应定律

## 6.1.1 电磁感应现象

## 6.1.2 法拉第电磁感应定律

## 6.1.3 楞次定律

## 6.2 动生电动势和感生电动势

## 6.2.1 动生电动势

## 6.2.2 感生电动势感生电场

## 6.3 自感和互感

## 6.3.1 自感 自感电动势

## 6.3.2 互感 互感电动势

## 6.4 磁场的能量

## 习题

## 第7章 机械振动基础

## 7.1 简谐振动

## 7.1.1 简谐振动方程

## 7.1.2 描述简谐振动的物理量

## 7.1.3 由初始条件确定振幅和初相

## 7.2 旋转矢量

## 7.3 水平弹簧振子的能量

## 7.4 两个同方向、同频率简谐振动的合成

## 习题

## 第8章 机械波

## 8.1 机械波的形成

## 8.1.1 机械波的形成及分类

## 8.1.2 描述波的物理量

## 8.2 平面简谐波

## 8.2.1 平面简谐波的波动方程

## 8.2.2 波动方程的物理意义

## 8.3 惠更斯原理波的干涉

## 8.3.1 惠更斯原理

## 8.3.2 波的叠加原理相干波

## 8.3.3 两列相干波的叠加

## 8.4 驻波

## 8.4.1 驻波的产生

## 8.4.2 驻波方程

## 8.4.3 相位跃变

## 习题

## 第9章 波动光学

## 9.1 光的干涉

## 9.1.1 相干光及获得

## 9.1.2 杨氏双缝干涉

## 9.1.3 劳埃德镜

## 9.2 薄膜干涉

## 9.2.1 光程

## 9.2.2 垂直照射的薄膜干涉

9.2.3 劈尖牛顿环

9.3 光的衍射

9.3.1 光的衍射现象惠更斯-菲涅尔原理

9.3.2 单缝夫琅禾费衍射

9.3.3 光栅衍射

9.4 光的偏振性

9.4.1 自然光偏振光

9.4.2 由吸收引起的偏振马吕斯定律

9.4.3 界面上引起的偏振布儒斯特定律

9.4.4 双折射现象及偏振

习题

阅读材料1 汽车动力——一个与能量有关的实例研究

阅读材料2 火箭推进

阅读材料3 静电的应用

阅读材料4 地球的磁场

阅读材料5 全息照相术

阅读材料6 激光干涉引力波天文台(LIGO)

部分习题参考答案

参考文献

## <<简明大学物理>>

### 编辑推荐

刘雅洁主编的这本《简明大学物理》是为非物理专业学时较少的“大学物理”课程提供的教材，在注重基础的前提下，精选教学内容和配套习题，在文字叙述方面力求清晰、准确。

全书共分九章，主要内容包括：质点动力学、刚体定轴转动、静电场、真空中的恒定磁场、电磁感应、机械波等。

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>