

<<大学物理通用教程.电磁学>>

图书基本信息

书名：<<大学物理通用教程.电磁学>>

13位ISBN编号：9787301198940

10位ISBN编号：7301198949

出版时间：2012-2

出版时间：北京大学出版社

作者：陈秉乾，王稼军 编著

页数：371

字数：350000

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>

## <<大学物理通用教程.电磁学>>

### 内容概要

本书包括静电场、静电场中心的导体和电介质，直流电，恒定磁场，磁介质，电磁感应，交流电，麦克斯韦电磁物理论。

本书还适当介绍电磁学概念的形成和发展，揭示科学发展背景、思想渊源和认识过程，从而介绍物理学研究所形成的种种方法。

注意吸收国内外优秀教材的长处，尽可能反映物理科学前沿的发展。

## 书籍目录

## 第1章 静电场

- 1.1 库仑定律
  - 1.2 电场 电场强度 场强叠加原理
  - 1.3 静电场的高斯定理
  - 1.4 静电场的环路定理 电势
  - 1.5 静电场的基本微分方程
- 习题

## 第2章 静电场中的导体和电介质

- 2.1 导体和电介质
  - 2.2 静电场中的导体
  - 2.3 电容和电容器
  - 2.4 电介质的极化
  - 2.5 有电介质存在时的静电场
  - 2.6 静电场的边界条件
  - 2.7 带电体系的静电能
- 习题

## 第3章 直流电

- 3.1 电流的连续方程 恒定条件
  - 3.2 欧姆定律 焦耳定律
  - 3.3 电源的电动势
  - 3.4 直流电路
- 习题

## 第4章 恒定磁场

- 4.1 奥斯特实验
  - 4.2 毕奥—萨伐尔定律
  - 4.3 磁场的高斯定理和安培环路定理
  - 4.4 安培定律
  - 4.5 洛伦兹力
- 习题

## 第5章 磁介质

- 5.1 “分子电流”模型
  - 5.2 顺磁质与抗磁质
  - 5.3 磁化的规律
  - 5.4 有磁介质存在时的磁场
  - 5.5 磁荷观点
  - 5.6 铁磁质
  - 5.7 磁场的边界条件
- 习题

## 第6章 电磁感应

- 6.1 法拉第电磁感应定律
  - 6.2 动生电动势 感生电动势 涡旋电场
  - 6.3 自感与互感
  - 6.4 暂态过程
  - 6.5 超导体
- 习题

<<大学物理通用教程.电磁学>>

第7章 交流电

- 7.1 交流电概述
- 7.2 交流电路中的元件
- 7.3 元件的串并联——矢量图解法
- 7.4 交流电路的复数解法
- 7.5 谐振电路
- 7.6 交流电的功率
- 7.7 变压器原理
- 7.8 三相交流电

习题

第8章 麦克斯韦电磁场理论

- 8.1 简略的历史回顾
- 8.2 麦克斯韦电磁场方程组
- 8.3 电磁波 赫兹实验
- 8.4 几点说明

习题

附录

附录一 电磁学单位制

附录二 矢量分析

习题答案

## 章节摘录

版权页：插图：磁场的高斯定理表明磁场是无源的，不存在单独的磁极，磁场是由运动电荷（电流）产生的。

这些都是磁场与电场的重大区别，在麦克斯韦方程中表现为产生电场和磁场的源缺乏对称性。

长期以来物理学家始终关注是否存在带单极性磁荷的粒子——磁单极子。

1931年狄拉克指出，磁单极子的存在为量子理论所允许，且与电荷的量子化（带电粒子的电荷总是精确地等于电子电荷的整数倍）有关。

如果存在磁单极子，根据磁与电的对称性，可以设想，静止的磁单极子产生静磁场，运动的磁单极子产生电场，磁单极子在磁场中受力加速，运动的磁单极子在电场中受力加速，等等。

于是，对磁现象的本质、磁场的性质、电与磁的关系，以及电磁理论等都将产生重大影响。

不仅如此，磁单极子是否存在还与基本粒子的构造，“大统一”理论（把电磁作用、弱作用和强作用统一起来的理论），以及宇宙的形成与演化等一系列重大课题密切相关。

## <<大学物理通用教程.电磁学>>

### 编辑推荐

《大学物理通用教程:电磁学(第2版)》由享有盛名的北京大学物理学院普通物理教学中心组织著名教授编写的本套教程,总结了多年来为数学系、化学系、生物系、力学系、地学系和计算机系开设普通物理课程所积淀的经验和学识。

崇尚结构、承袭传统、力求平实和注重扩展,是本套教程的一个基本特色。

本套教程具有系统性、通用性和现代性,适用于理、工、农、医和师范各类院校开设的大学物理基础课程。

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:<http://www.tushu007.com>