

<<普通物理学 (第3分册)>>

图书基本信息

书名：<<普通物理学 (第3分册)>>

13位ISBN编号：9787040177718

10位ISBN编号：7040177714

出版时间：2005-12

出版时间：高等教育出版社

作者：梁绍荣等

页数：399

字数：480000

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>

<<普通物理学 (第3分册)>>

前言

本书于1987-1989年期间出版了第一版；于1993-1995年期间修订再版。

现根据教育部2003年制订的普通高中物理课程标准中对中学物理教师的要求和近年来的高校发展情况，按高等师范院校和理工类高校物理专业本科普通物理学教材标准而修订成为第三版。

本书分力学、热学、电磁学、光学和量子物理学基础等五册。

本书第一版是受当时国家教委高校理科物理教材编审委员会普通物理编审组的委托，为卫星电视、师范专科等物理专业的需要而编写的。

出版后受到各方面的欢迎和好评。

曾获1992年全国优秀教材国家教委二等奖，并于1994年根据当时的使用情况和国家教委颁发的新大纲编写出版了第二版。

当前，我国已进入高等教育大众化阶段，一些兄弟院校的同行老师们希望能将本书重新修订，使本书可作为本科物理类专业的普通物理教材使用，经过慎重的考虑，我们将新版教材定位为本科物理类专业教材，同时兼顾师专物理教学。

为此，对本套书中的部分章节标以“*”、“**”号，并以小字排印，“**”内容为选学内容，删去这些内容并不影响知识结构的完整性，而对于师范专科、教育学院、函授等院校物理专业的教学，可删去标有“*”、“**”的内容，在实际教学过程中，教师可根据需要对内容作灵活调整。

这次修订除保留原书的内容简明、科学严谨、阐述清晰、深入浅出、增加物理学导论和浅、宽、准的编写思想外，主要改革之处为：加强物理学思想方法的讲授，教材中不仅在讲述过程中注意这方面的内容，而且在适当章节作回顾、评述等加以强化，以便由知识加方法以形成能力，进而有助于创新精神的培养；注意分段小结、层层提高，如在力学中以牛顿定律的思想体系为主线，热学中加强统计规律的思想，电磁学中突出场的概念，光学中注意讲清波动理论及其承上启下的作用，量子物理学中将引导学生进入人们所不熟悉的微观领域等；进一步增加近代物理学内容；进一步加强联系实际等。

总之，全书以物理学导论为开端，由机械运动到热运动，由实物到场，由宏观到微观，由经典到近代，用物理学的基本思想贯穿全书，逐步提高，直至前沿。

<<普通物理学 (第3分册)>>

内容概要

本书是在原《普通物理学》(第二版)的基础上修订而成的,原书是针对师专编写的,本次修订在保留原书特色的基础上,根据2003年教育部制定的普通高中物理课程标准中对中学物理教师的要求和近年来高等教育大众化的发展情况,按照高等师范院校和理工类高校物理专业本科普通物理学的教学标准,在保持原书主干内容的基础上,新增了部分拓展内容,使本书在适合本科少学时使用的同时,兼顾了师专院校的物理教学。

本书分力学、热学、电磁学、光学和量子物理学基础等五册。
本册为第三分册电磁学,内容包括:真空中的静电场、导体周围的静电场、静电场中的电介质、恒定电流和电路、恒定电流的磁场、磁介质、电磁感应和暂态过程、交流电路和电磁场与电磁波等九章,各章末皆附有思考题和习题。

本书可作为师范类、理工类高等学校物理类专业本科的教材,去掉加*和**号的章节后并不影响知识结构的完整性,可作为师专、教育学院、函授等物理专业的教材,也可作为中学教师的培训参考书。

<<普通物理学 (第3分册)>>

书籍目录

引言

第一章 真空中的静电场

电荷 电荷守恒定律

库仑定律

电场 电场强度

高斯定理

电场线

静电场的环路定理

电势电势差

等势面 场强与电势的微分关系

带电粒子在电场中受到力及其运动

思考题

习题

第二章 导体周围的静电场

导体的静电平衡条件

导体的静电性质

导体壳和静电屏蔽

电容和电容器

静电计 静电感应起电机

思考题

习题

第三章 静电场中的电介质

电介质的极化

极化强度矢量

介质中的电场

介质存在时的高斯定理

静电场的能量

思考题

习题

第四章 恒定电流和电路

电流 电流密度矢量

欧姆定律及其微分形式

焦耳定律 电功率

气体导电

电源 电动势

闭合电路的欧姆定律

一段含源电路的欧姆定律

基尔霍夫定律

温差电现象

思考题

习题一

第五章 恒定电流的磁场

磁的基本现象及起源

磁感应强度矢量磁感应线

毕奥-萨伐尔定律

<<普通物理学 (第3分册)>>

磁通量磁场的高斯定理

安培环路定理

带电粒子在磁场中的运动

汤姆孙实验质谱仪

霍耳效应

磁场对载流导线的作用

思考题

习题一

第六章 磁介质

磁介质的磁化

磁化强度矢量

磁介质存在时的安培环路定理

铁磁质

等效磁荷观点

磁置各

思考题

习题

第七章 电磁感应和暂态过程

法拉第电磁感应定律

楞次定律

动生电动势

感生电动势

自感和互感

涡电流

磁场的能量

暂态过程

电磁场的相对论变换

思考题

习题一

第八章 交流电路

交流电

三种理想元件

矢量图解法

复数解法

交流电路中的功率 功率因数

谐振电路和Q值

思考题

习题一

第九章 电磁场与电磁波

电磁场理论位移电流

麦克斯韦方程组平面电磁波

电磁波的辐射

思考题

习题一

附录I Matlab在电磁学中的应用举例

附录 电磁学的单位制

习题参考答案

<<普通物理学 (第3分册)>>

常用物理常量及换算关系表

主要参考文献

章节摘录

(一) 库仑定律 同种电荷互相排斥, 异种电荷互相吸引, 这种斥力和引力有多大呢? 它由什么因素决定的呢?

这自然是人们感兴趣的问题.历史上不少科学家对此作了推测、实验和研究.1785年法国物理学家库仑(1736-1806)直接用实验得出了两个静止点电荷之间相互作用的定量规律, 这个规律叫做库仑定律。

根据经验可以想像, 两个带电体之间的作用力不仅与它们的电荷量以及它们之间的距离有关, 还跟它们的形状大小有关, 这就使寻找电荷间作用力规律的工作复杂化了.为了便于研究, 有必要排除带电体形状、大小对作用力的影响, 因此人们首先研究点电荷之间的相互作用.当带电体本身的线度比起带电体间的距离小得多, 以致带电体的形状和体积对相互作用力的影响可以忽略不计时, 就可以把这样的带电体看成是带电荷的点, 简称点电荷.点电荷跟力学中的质点、刚体和热学中的理想气体等概念类似, 也是一种理想模型.建立理想模型的方法实际上就是抓住事物的主要因素, 排除次要因素的方法, 是物理学中常用的方法.库仑用扭秤实验研究了两同号点电荷之间的斥力跟距离的关系.扭秤的结构如图3-1-3所示, 主要部分是一根银质悬丝, 上端由悬头夹持固定, 下端悬挂一根横杆, 横杆的一端装有用来带电的小球a, 另一端装有平衡小球b, 另外还有一个固定着的小球c.当a、c两球同时带上同号电荷时, 相互排斥, 使横杆带动悬丝转过一个角度.旋转上端的悬头使横杆回到原来的位置, 这时悬丝扭转弹性力矩和两球静电斥力的力矩平衡.悬丝扭力矩和扭转角度成正比, 因此从悬丝扭转的角度就可以确定静电斥力的大小, 而悬丝扭转的角度可由悬头转过的角度测出.保持a、c两球上的电荷不变, 改变两球间的距离, 测出不同距离时悬丝扭转的角度, 就可以比较两点电荷之间在不同距离时的作用力.库仑用这种方法, 从实验结果得出结论: 点电荷之间的斥力和距离的平方成反比. 对于异号电荷互相吸引的情况, 用上述扭秤来做实验是不行的, 因为两小球相吸时, 会产生调节上的困难.库仑另外设计一种电摆振荡法来进行测量, 同样得到上述结果。

<<普通物理学（第3分册）>>

编辑推荐

《普通物理学（第3分册电磁学）》可作为师范类、理工类高等学校物理类专业本科的教材，去掉加*和**号的章节后并不影响知识结构的完整性，可作为师专、教育学院、函授等物理专业的教材，也可作为中学教师的培训参考书。

<<普通物理学（第3分册）>>

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>