

<<大学基础物理实验（电磁学分册）>>

图书基本信息

书名：<<大学基础物理实验（电磁学分册）>>

13位ISBN编号：9787310029419

10位ISBN编号：7310029410

出版时间：2008-7

出版时间：南开大学出版社

作者：刘少杰，于健 编著

页数：201

字数：331000

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>

## 前言

基础物理实验教学之目的，即在于学习实验物理知识、技能的同时，培养学生发现并进而分析和解决实际问题的能力。

它有别于理论课教学中的作业题（或思考题）的训练之处，在于实验中出现问题必然是有关的多种影响量同时综合出现，必须综合考虑才能解决实际问题。

可见实验物理教学是培养解决问题之综合能力的最好环节。

但综合能力的培养决非短时能奏效的，而必须经过多种实践锻炼，方能“精义入神”、“穷神知化”

。我们的实验物理教学安排，正是为了让学子尽力缩短此过程，尽早成为德才兼备之英才。

## 内容概要

本书为《大学基础物理实验》的第二分册（电磁学部分），内容包括电磁学实验预备知识和实验两部分。

预备知识部分介绍了实验中某些常用的电磁测量仪器的原理、技术指标及使用注意事项，并对实验报告的格式、写法作了相应的介绍；实验部分除有电磁学基本实验外，还保留了具有参考价值的传统实验，同时增设了反映科学技术发展的新实验。

全书共30个实验，每个实验均介绍有与其相关的实验目的、引言、实验原理、仪器设备、实验内容及注意事项，并附有考查题和思考题，为教学工作和学生学习提供了方便。

本书可作为各高等院校理、工科及师范院校各专业电磁学实验课程的教材，也可供其他相关人员参考之用。

书籍目录

预备知识实验1 模拟法测静电场实验2 伏安法测电阻实验3 用函数记录仪测量稳压二极管的伏安特性曲线实验4 电表改装实验5 灵敏检流计实验6 直流电位差计实验7 温差电偶分度与测温实验8 补偿法测光电器件的短路电流实验9 直流单臂电桥（惠斯登电桥）实验10 非平衡直流电桥实验11 直流双臂电桥（凯尔文电桥）实验12 电子荷质比的测定实验13 示波器的使用实验14 数字存储示波器的使用实验15 线性多用表实验16 冲击法测高阻和电容实验17 冲击法测螺线管内的磁感应强度实验18 冲击法测量铁磁材料的静态磁化特性曲线实验19 用霍尔元件测量磁场实验20 交流电桥实验21 RC、RL及RLC串联电路的暂态过程实验22 RC、RL串联电路的稳态特性实验23 简单谐振电路的特性实验24 用电子积分器测量铁磁材料的静态磁化特性曲线实验25 用计算机测量铁磁材料的静态磁化特性曲线实验26 铁磁材料交流磁特性的实验研究实验27 单相变压器实验28 三相交流电路实验29 锁相放大器的使用实验30 音频信号光纤传输技术实验

## 章节摘录

预备知识 §1 电气测量指示仪表 测量电气参数（如电压、电流、电阻、功率、频率及相位角等等）的指示仪表称为“电气测量指示仪表”。

这里将简单地介绍几种实验中常用仪表（磁电式、电磁式及电动式仪表）的工作原理和技术指标。

### 一、工作原理 1。

**磁电式仪表** 磁电式仪表是利用永久磁铁的磁场和载流线圈的相互作用原理制成的，其结构如图1所示。

在永久磁铁和圆柱形铁心的缝隙间装有一个可转动的线圈（称做动圈），线圈的轴尖被套在轴承里。当有电流通过动圈时，在磁场中产生的电磁力矩可使动圈转动，同时，与动圈固定在一起的游丝产生反作用力矩。

当反作用力矩与电磁力矩相等时，动圈则停在某一位置上，固定在动圈轴上的指针便在刻度盘上指出被测电流的大小。

磁电式仪表与其他机电式指示仪表相比，具有准确度高、灵敏度高，消耗待测电路功率小及防御外磁场能力强（但怕过载）等一些优点，适合于实验中使用。

它主要用于直流电压、直流电流的测量。

### 2。

**电磁式仪表** 电磁式仪表的测量机构有吸引型、排斥型和排斥—吸引型等三种类型。

图2所示为排斥型，是根据动、定两个铁片在通有电流的固定线圈所产生的磁场中磁化后的相互作用原理制成的。

当有电流通过固定线圈1时，其产生的磁场使得固定铁片2与可动铁片3同时磁化，并且这两个铁片的同一侧是同性的磁极，如图2（b）所示。

同性磁极相互排斥，从而使可动铁片3带动转轴及指针转动。

### 编辑推荐

《大学基础物理推荐教材·大学基础物理实验：电磁学分册（第2版）》在编写过程中，遵循删繁就简、由浅入深、循序渐进的原则，对于那些较深的内容，也力求深入浅出地阐明其物理意义，以便学生掌握和运用。

每个实验除介绍实验原理、实验内容等外，还有引言及注意事项，便于学生了解该实验的全貌和避免实验中的错误。

篇末的考查题、思考题可帮助学生预习、总结和提高。

在某些实验中强化了实践环节，如自制变压器、热电偶等，无疑对发挥学生的主观能动性、理论联系实际、增强学生的动手能力可起到促进作用

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>