

<<大学物理实验教程>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验教程>>

13位ISBN编号：9787811131512

10位ISBN编号：781113151X

出版时间：2010-8

出版时间：湖南大学出版社

作者：黄建刚 主编

页数：224

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>

## &lt;&lt;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 前言

本实验教程是根据教育部《高等工业学校物理实验课程基本要求》和《关于工科物理实验课程教学改革指南》，结合我们多年来的教学经验，吸收近些年的教学改革成果，在2003年版教材的基础上加以全面修订，编写而成的。

全书共编入44个实验，分为六章。

第一章为绪论，介绍大学物理实验课程基本要求和实验安排，物理实验的测量误差和数据处理。

在数据处理上，采用标准误差为不确定度。

本章还特别增设了“实验数据的计算机处理”一节，以使读者了解并掌握对实验数据进行各种数学处理和函数拟合分析的基本方法。

第二章为必修基础实验，考虑到与中学物理教学的衔接，以及学生实验能力的差异，对学生进行力学、光学、电学最基本的实验技能的训练。

第三章是开放综合实验，通过精简、合并、补充和提高，编入了一些具有代表性的传统基础实验，力图在综合性方面有所加强；并注意把湖南大学物理实验中心用先进的科学仪器、测试技术和先进的实验方法改造传统实验的成果，融入教材中，如在气垫导轨上研究磁阻尼效应的实验、有时代感和先进性的磁体与运动非磁性导体相互作用实验。

第四章为开放仿真实验，学生可选做一个，以便对物理仿真实验有所了解。

从培养学生独立分析问题和解决问题的能力出发，在第五章安排了两个开放设计性实验。

第六章为备选实验，包括两个未开放设计性实验，主要是近代物理实验内容，如核磁共振、塞曼效应等著名物理实验。

主要是考虑到应用物理等相关专业的教学需求和开放实验的调整补充。

本书注重对学生科学实验能力的培养和提高，力求实验原理叙述清楚，实验步骤简明扼要。

每个实验后面附有思考题，内容深浅适当。

书后附录I中介绍了我国法定计量单位的主要内容，附录 提供了基本物理常数和一些其他常用的物理量，以便读者查用。

本书编入的实验选题大部分都是在湖南大学开设多年的实验内容，多数教师和技术人员先后参加过原始实验讲义和教材的编写和修改工作，因此这本教材是湖南大学物理实验中心许多同志多年来积累的劳动成果，是集体智慧的结晶。

在编写本书的过程中，我们参考了许多国内外院校的优秀教材和讲义，同时得到了校、院、教务处等有关领导的关心和支持，在此一并表示衷心感谢。

## <<大学物理实验教程>>

### 内容概要

本书根据教育部《高等工业学校物理实验课程基本要求》和《关于工科物理实验课程教学改革指南》，吸收近几年教学改革成果编写而成。

全书共收入44个实验，分为五类：必修基础实验、开放综合实验、开放仿真实验、开放设计性实验和备选提高实验。

其内容包括数据处理、力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、近代物理实验和计算机仿真实验等。

本书可作为高等学校理工科各专业的物理实验课教材或参考书，也可供涉及物理学的广大科技工作者参考。

## &lt;&lt;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 物理实验课程简介 第二节 测量误差的基本概念 第三节 测量误差的确定 第四节 测量误差的传递 第五节 测量值的有效数字 第六节 测量的数据处理及结果表示 第七节 实验数据的计算机处理第二章 必修基础实验 实验一 用拉伸法测量金属丝的杨氏弹性模量 实验二 分光计的调整及三棱镜顶角的测量 实验三 伏安法测电阻及二极管伏安特性研究 实验四 示波器的使用 实验五 用板式电位差计测电池电动势和内阻第三章 开放综合实验 实验六 在气垫导轨上验证动量守恒定律和研究磁阻尼效应 实验七 用超声波测量声速 实验八 用三线扭摆法测量物体的转动惯量 实验九 液体表面张力系数的测定 实验十 固体线膨胀系数的测量 实验十一 非良导体热导率的测定 实验十二 铁磁材料的磁滞回线和基本磁化曲线 实验十三 用模拟法研究静电场的分布 实验十四 通电长直螺线管内磁感应强度的测量 实验十五 热电偶温度计定标曲线的测定与绘制 实验十六 光的偏振现象的观察和研究 实验十七 光的等厚干涉现象的观测 实验十八 测定光栅常数和用光栅测光波波长 实验十九 光电效应法测普朗克常数 实验二十 迈克尔逊干涉仪的调整和使用 实验二十一 全息照相 实验二十二 磁体与运动非磁性导体相互作用实验 实验二十三 传感器实验第四章 开放仿真实验 实验二十四 整流电路 实验二十五 空气比热容比的测定 实验二十六 霍尔效应 实验二十七 电子荷质比的测定第五章 开放设计性实验 实验二十八 电学元件判别与测量 实验二十九 多用电表的设计制作和定标第六章 备选提高实验 实验三十 电子电量及荷质比测量 实验三十一 单臂电桥法测微安表内阻 实验三十二 用电桥法测电阻及热敏电阻特性的研究 实验三十三 霍尔系数的测定 实验三十四 弹簧振子振动特性的研究 实验三十五 光谱的拍摄及波长的测量 实验三十六 夫兰克-赫兹实验 实验三十七 压电式加速度传感器实验 实验三十八 塞曼效应 实验三十九 核磁共振 实验四十 密立根油滴实验 实验四十一 光纤光栅光谱仪实验 实验四十二 光纤通信实验 实验四十三 光拍法测量光速 实验四十四 声光法测量透明介质中的声速附录 附录 中华人民共和国法定计量单位 附录 一些常用的物理数据表

## &lt;&lt;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 绪论第一节 物理实验课程简介一、物理实验课程的目的和基本任务实验作为一种重要的实践形式，在科学研究和生产活动中都有着十分重要的作用。

大学物理实验课程，既是物理理论的实践，也是其他实验课程的基础。

物理实验不只是理论的简单应用或机械重复，它有自身的规律和特点。

物理实验课的基本教学内容，如对实验数据的处理和分析、物理测试方法、仪器的使用方法等，是物理理论课所无法替代的。

但大学物理实验课程也不同于科学研究，它不是以探索 and 发现新的物理现象、新的物理规律为主要目的，而是通过实验课程的各个环节——预习、实验和写实验报告等，达到知识迁移和学生科学素质提高的目的。

因此，物理实验课程的主要目的和基本任务为：（1）理论联系实际，培养学生观察、分析物理现象的能力，加深对物理概念、规律和理论的理解。

（2）使学生掌握基本的实验方法和实验技能，掌握基本实验仪器的构造、原理以及使用方法，正确记录、分析和处理实验数据。

（3）培养学生严肃认真、严谨自律、一丝不苟的工作作风和实事求是的科学态度。

（4）培养和提高学生的工作责任感和安全意识。

（5）培养学生的创新意识，以及在实验过程中发现问题、解决问题的能力。

## <<大学物理实验教程>>

### 编辑推荐

《大学物理实验教程》由湖南大学出版社出版。

<<大学物理实验教程>>

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>