

<<大学物理实验>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验>>

13位ISBN编号：9787030267948

10位ISBN编号：703026794X

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：方晓懿，代锦辉，杨培林 主编

页数：223

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&gt;&gt;

## 前言

本书根据教育部颁布的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》（2008年版）编写而成，是2000年以来成都理工大学物理实验室两项省级教学改革项目的研究成果。

本书对2001年第一版的《大学物理实验》教材进行了大幅度的修改，以培养学生扎实的物理实验基础和科学的创新思维能力为宗旨，在强化基础性实验的同时，加大了综合性实验、研究性内容和设计性研究性实验的比例；较系统、较完整地介绍了测量误差和不确定度的基本概念，要求学生学会用不确定度对实验结果进行评估；随着实验室硬件条件的改善，引进在当代科学研究与工程技术中广泛应用的现代物理技术，如激光技术、传感器技术、微弱信号检测技术、光电子技术等；基于计算机的引入，介绍了数据处理软件的应用，增加了仿真物理实验。

本书按照“开展分层次教学，组织开放式内容，注重因材施教，强化能力培养”的原则，构建阶梯式、层次化的物理实验课程教学内容体系。

全书将实验项目分为基础性实验，提高性、综合性实验（含近代物理实验），设计性、研究性实验三个阶梯式的层次，使学生能先易后难、循序渐进、扎扎实实地完成课程的学习；实验项目增加了选学选作内容，提供自由选择实验的空间，使学生的专业特点、兴趣爱好得到满足，从而激发学习积极性和主动性；每个实验都有预习题和复习思考题，配合实验的预习、操作、总结三个基本教学程序；第二层次提高性、综合性实验项目中增加了研究性内容，使学生逐步学习自主思考设计实验，与第三层次设计性、研究性实验配合，完成对学生独立实验的能力、分析与研究的能力、理论联系实际的能力和 innovation 思维能力的训练。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

本书根据教育部2008年颁布的高等学校《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》编写而成。

全书首先较系统地介绍了测量误差、不确定度和数据处理的基本知识；然后在预备知识部分，全面介绍了力学、热学、电磁学、光学通用实验仪器和基本操作技术，以及设计性实验的性质和特点、需要完成的任务、设计物理实验的一般方法、设计性实验报告的编写，书中共收集了40个实验项目，内容包括力学、热学、电磁学、光学和近代物理。

按基础性实验，提高性、综合性实验(含近代物理实验)，设计性、研究性实验排序，每个实验都有选做内容或研究性内容，所有实验内容和使用的仪器在各普通高等院校中都具有常规性和通用性。

本书可作为普通高等院校理工类专业大学物理实验课程教材和教学参考书，也可供其他专业相关人员阅读参考。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 第1章 绪论 1.1 大学物理实验课程的地位、作用和任务 1.2 大学物理实验课程的基本教学要求 1.3 大学物理实验课的基本教学程序 1.4 物理实验室规则 1.5 物理实验报告格式 第2章 测量误差与数据处理 2.1 测量和误差 2.2 测量的不确定度 2.3 有效数字 2.4 测量结果的表示 2.5 常用数据处理方法 2.6 数据处理软件及计算器统计计算介绍 练习题 第3章 物理实验预备知识 3.1 力、热学实验预备知识 练习题 3.2 电、磁学实验预备知识 练习题 3.3 光学实验预备知识 练习题 3.4 设计性实验预备知识 第4章 基础性物理实验 实验一 用三线摆测物体的转动惯量 实验二 弹性模量的测定 实验三 液体黏度系数的测定 实验四 固体密度的测定 实验五 不良导体导热系数的测定 实验六 电表的改装与校准 实验七 电势差计 实验八 静电场的测绘 实验九 惠斯通电桥测电阻 实验十 电容的测定 实验十一 示波器的使用 实验十二 开尔文电桥(直流双臂电桥)测低电阻 实验十三 分光计的原理与调整 实验十四 光栅常数的测定 实验十五 用分光计测玻璃三棱镜的折射率 实验十六 牛顿环和劈尖干涉 实验十七 双棱镜干涉 实验十八 薄透镜焦距的测定 第5章 提高性、综合性实验和近代物理实验 实验十九 超声声速的测定 实验二十 温差电偶 实验二十一 用压力传感器和温度传感器测空气比热容比 实验二十二 偏振光的研究 实验二十三 非平衡电桥与压力传感器特性研究及其应用 实验二十四 长直螺线管内轴线上磁场测定方法的研究 实验二十五 密立根油滴法测定电子电荷 实验二十六 迈克耳孙干涉仪 实验二十七 光电效应 第6章 设计性、研究性物理实验 实验二十八 碰撞打靶 实验二十九 测量不规则物体的密度 实验三十 用焦利秤测弹簧的有效质量 实验三十一 电阻测量设计基础 实验三十二 电势差计的应用 实验三十三 双踪示波器的应用 实验三十四 电子秤的原理研究——压力传感器的应用 实验三十五 用冲击法测地磁场强度 实验三十六 双棱镜干涉实验的深入研究 实验三十七 阿贝折射仪的原理和应用设计 实验三十八 法拉第效应 实验三十九 微波与光的波动性研究 实验四十 钠光D谱线的深入研究 主要参考文献 附录 物理学常用数表 附录1 常用物理量的法定计量单位 附录2 基本物理常数1986年国际推荐值(部分) 附录3 20℃时物质的密度 附录4 常温下材料的弹性模量 附录5 20℃时液体的黏度系数 附录6 不同温度时甘油的黏度系数 附录7 20℃时金属的电阻率及其温度系数 附录8 物质的折射率(对D=589.3nm) 附录9 常用光源的谱线波长

## 章节摘录

插图：(2) 掌握基本物理量的测量方法，如长度、质量、时间、热量、温度、湿度、压强、压力、电流、电压、电阻、磁感应强度、折射率、电子电荷、普朗克常量等常用物理量及物性参数的测量。

(3) 了解常用的物理实验方法，并逐步学会使用比较法，转换法，放大法，模拟法，补偿法，平衡法和干涉、衍射法，以及近代科学研究和工程技术中广泛应用的其他方法。

(4) 掌握实验室常用仪器的性能，并能够正确使用如长度测量仪器、计时仪器、测温仪器、变阻器、电表、电桥、示波器、低频信号发生器、分光仪、常用电源和光源等常用仪器。

了解常用仪器中在当代科学研究与工程技术中广泛应用的现代物理技术，如激光技术、传感器技术、微弱信号检测技术、光电子技术等。

(5) 掌握常用的实验操作技术，如零位调整、水平 / 铅直调整、光路的共轴调整、消除视差调整、逐次逼近调整、根据给定的电路图正确接线、简单的电路故障检查与排除，以及在近代科学研究与工程技术中广泛应用的仪器的正确调节。

(6) 了解物理实验史料和物理实验在现代科学技术中的应用知识。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》：21世纪高等院校教材

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>