

<<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：9787030248299

10位ISBN编号：7030248295

出版时间：2009-6

出版时间：科学出版社

作者：吴锋，李端勇 主编

页数：296

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

大学物理实验是理工科学生进入大学后较早学习到的一门系统全面的实验课程，是学生实际技能训练的开端。

进入21世纪以来，随着实验教学改革的不断深入，大学物理实验课程在实验技术、实验内容等方面都在不断地更新变化。

为了提高学生的科学素质，培养学生的创新能力，大学物理实验教学既要让学生得到基本的实验技能训练，又要让学生在综合能力方面得到提高。

这就要求大学物理实验的教学内容必须兼顾基础、综合、近代物理以及工程技术等方面。

全书是按照教育部颁布的《高等工科大学物理实验课程基本要求》，根据普通工科院校大学物理实验教育的特点与任务，在对《大学物理实验教程》修订、更新与补充的基础上修改而成，分为基本篇和提高篇共两册。

全书力求突出时代特色，采取由浅入深、循序渐进的方式编排实验内容，力求做到实验原理简明扼要，实验公式推导完整，实验方法清晰合理，数据处理要求规范。

本书系统地介绍了大学物理实验课的任务与基本要求，较为全面地阐述了测量误差、不确定度以及数据处理的基础知识，大学物理实验中的常用仪器及其相关知识，以及大学物理实验中常用的测量方法。

在不确定度理论的介绍中，我们从大学物理实验教学的实际出发，由详到简，便于学生学习和具体应用。

本书按不同的层次编入了较多综合应用力、热、电、光、近代物理各领域的物理实验方法和技术的实验。

所有这些，均有助于学生进一步深入理解物理实验的设计思想和实验方法，培养学生的创新思维和实践相结合的能力。

本书基本篇各章节的内容既相对独立，又相互配合，且循序渐进，可作为高等工科院校、高等职业学校和高等专科学校工科各专业的大学物理实验课程的基本教材。

提高篇着重在设计性实验、近代物理实验的指导，同时组编了常用的仪器及使用方法，可作为实验操作的补充。

本书基本篇由吴锋、李端勇任主编，张昱、余仕成、胡亚联任副主编。

其中吴锋编修绪论、第一章、第二章（第一、二、四、五、七节）、附录；李端勇编修第二章（第三、六节）、实验九、实验十六、实验十七、实验二十八、实验三十三、实验三十四；张昱编修实验一、实验三十二、实验三十八、实验三十九、实验四十三、实验四十四；余仕成编修第二章一部分、实验二十、实验二十一、实验二十五、实验四十一；胡亚联编修实验八、实验十五、实验十九；罗晔编修实验十一英文部分、实验十二及英文部分、实验三十五及英文部分、实验三十六英文部分；余雪里编修实验三、实验十、实验十八、实验二十二、实验三十；秦平力编修实验六、实验二十四、实验四十五；

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

全书按照教育部《高等工科大学物理实验课程基本要求》，根据普通工科院校大学物理实验教育教的特点与任务，在对《大学物理实验教程》修订、更新与补充的基础上修编而成。

包括两册：《大学物理实验——基本篇》和《大学物理实验——提高篇》。

本书为基础篇，系统地介绍了大学物理实验课程的任务与基本要求，较为全面地阐述了实验中常用仪器及其相关知识以及常用的测量方法，按不同的层次编入了综合应用力、热、电、光、近代物理各领域的物理实验方法和技术的实验，有助于学生进一步深入理解物理实验的设计思想和实验方法，培养学生的创新思维和理论与实践相结合的能力。

本书可作为高等学校本专科及高职高专工科各专业的大学物理实验课程教材，也可作为相关人员的参考用书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、物理实验的地位和作用 二、物理实验的基本环节 三、物理实验室规则 第一章 物理实验的基本调整与操作技术 一、水平、铅直调整 二、零位调整 三、电学实验接线规则 四、光学仪器操作规则 五、先定性观察、后定量测量的原则 六、逐次逼近法 第二章 误差理论和数据处理的基础知识 第一节 有效数字 一、有效数字 二、数值的舍入修约规则 三、有效数字的计算规则 第二节 误差的基本概念 一、测量 二、测量误差 第三节 不确定度的基本概念 一、表征测量结果质量的指标 二、不确定度的分类及合成方法 三、不确定度与误差 四、有效数字与不确定度的关系 第四节 直接测量结果与不确定度的估算 一、测量值的最佳值——算术平均值 二、直接测量结果不确定度的估算 三、相对不确定度 四、直接测量结果的表示方法 第五节 间接测量结果与不确定度的估算 一、间接测量结果的最佳值 二、误差传递公式 三、不确定度的传递公式 四、间接测量的结果表示方法 第六节 数据处理的常用方法 一、列表法 二、作图法 三、图解法 四、逐差法 五、最小二乘法 第七节 常用仪器的仪器误差 一、钢卷尺 二、游标卡尺 三、外径螺旋测微器 四、天平 五、电流表与电压表 六、直流电桥 七、直流电位差计 八、直流电阻箱 第三章 基础性实验 实验一 密度测量 实验二 气垫导轨上的碰撞实验 实验三 扭摆法测定刚体转动惯量 实验四 光杠杆法测杨氏模量 实验五 液体黏性系数的测定 实验六 冷却法测固体比热容 实验七 静电场的描绘 实验八 示波器的使用 实验九 用箱式电势差计校正电表 实验十 板式电位差计测电源电动势 实验十一 牛顿环测曲率半径 Lab 11 Newton ' S Ring 实验十二 光的偏振 Lab 12 Polarization of Light 实验十三 动态法测量金属的杨氏模量 实验十四 金属线膨胀系数 第四章 综合性实验 第五章 近代物理实验 第六章 设计性实验 附录

## 章节摘录

插图：第一章 物理实验的基本调整与操作技术本章介绍一些最基本的且具有一定普遍意义的实验调整技术以及电学实验、光学实验的基本操作规则。

掌握这些基本技能，是完成实验基础训练的重要保证。

学生在做有关实验以前，应认真阅读这些内容，以便培养严谨的科学作风和良好的实验习惯。

一、水平、铅直调整在实验测量中，借助于垂球或水准器可将某些仪器或仪器的某部分调整到水平和铅直状态，如平台的水平或支柱的垂直等。

绝大部分需要调整水平或铅直状态的实验装置在底座上装有三个调节螺钉。

三个螺钉的连线一般成等边三角形。

用垂线调整铅直时，只要调节下悬的垂球尖端与立柱底座的尖头相互对准即可；用气泡水准器调整时，要使气泡居中。

二、零位调整为了消除零点误差，在实验测量前应先将仪器调整到零位。

对于具有零位校准器的仪器，如指针式电表等，应在测量前调节零位校准器，将仪器调整到零位；对于没有零位校准器或经常调零不方便的仪器，如螺旋测微器等，应在测量前先记下初始读数作为零点修正值，以便修正测量结果。

## <<大学物理实验>>

### 编辑推荐

《大学物理实验:基本篇(第2版)》按不同的层次编入了较多综合应用力、热、电、光、近代物理各领域的物理实验方法和技术的实验。

所有这些,均有助于学生进一步深入理解物理实验的设计思想和实验方法,培养学生的创新思维和理论与实践相结合的能力。

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>