

<<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：9787561534588

10位ISBN编号：7561534582

出版时间：2010-2

出版单位：厦门大学

作者：黄思俞 编

页数：274

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必修的一门重要基础实验课程。

本书是我们在多年教学实践的基础上，经过不断修改、充实和完善，从实验讲义到校本自编教材，结合本课程的基本要求，以及目前各高校普遍使用的仪器设备情况编写而成的。

本书适用于应用型本科院校理工科学生的大学物理实验教学，也可作为师范院校理工类各专业的大学物理实验教材。

全书共分为五章，第一章讲述了测量误差、不确定度和数据处理的基础知识。

所涉及的内容以本课程必须掌握的基本要求为主，个别地方略有扩充。

第二章为基础实验，通过这些实验让学生学习基本物理实验方法和测量技术，熟悉基本物理实验仪器的工作原理和使用方法，学习实验数据分析和处理的基本方法。

第三章为综合性应用性实验，这是在学生做了一定数量的基础实验后，要求学生自行综合已掌握的知识，解决某一实际问题，有助于锻炼和提高学生对知识的综合运用能力。

第四章为设计性研究性实验，所选实验是近几年在教学实践中曾经尝试过的实验题目，在这些题目中提出了一些实验要求，一般没有给出具体的实验原理和方法，只是给出一定的提示。

由于实验方案不同，所用仪器也会不同，所以题目中只给出了一些参考仪器。

通过设计实验的训练，使学生体验查阅资料、设计实验方案、搭建实验设备、解决实验中出现的問題，以及分析实验结果等全过程，从而锻炼学生分析和解决实际问题的能力。

第五章为仿真实验，共编写了7个较典型的计算机仿真实验。

参加本教材编写的有黄思俞、魏炽旭、魏茂金、郑冬梅、肖荣辉，他们的分工是：黄思俞编写绪论、第四章的基本知识、附录及实验8、9、10、11、19、20、21、22、25、26、29、30、37、38；魏炽旭编写第一章及实验1、2、5、6、7、17、18、34、35、36、39、40；魏茂金编写实验12、13、14、15、16、23、24、31、32、33；郑冬梅编写实验3、4；肖荣辉编写实验27、28。

魏炽旭对书中的图做了精心处理。

全书由黄思俞组织编写和统稿。

教材在编写的过程中，得到了物理与机电工程系彭永仙主任和物理学科带头人王宗簾教授的关心和指导，也广泛参考和吸收了其他老师在使用校本自编教材过程中提出的许多建设性意见，在此向他们表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 内容概要

《大学物理实验》是编者在多年教学实践的基础上，经过不断修改、充实和完善，从实验讲义到校本自编教材，结合本课程的基本要求，以及目前各高校普遍使用的仪器设备情况编写而成的。

《大学物理实验》适用于应用型本科院校理工科学生的大学物理实验教学，也可作为师范院校理工类各专业的大学物理实验教材。

全书共分为五章，第一章讲述了测量误差、不确定度和数据处理的基础知识。

第二章为基础实验，通过这些实验让学生学习基本物理实验方法和测量技术，熟悉基本物理实验仪器的工作原理和使用方法，学习实验数据分析和处理的基本方法。

第三章为综合性应用性实验。

第四章为设计性研究性实验，所选实验是近几年在教学实践中曾经尝试过的实验题目，在这些题目中提出了一些实验要求，一般没有给出具体的实验原理和方法，只是给出一定的提示。

第五章为仿真实验，共编写了7个较典型的计算机仿真实验。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论一、大学物理实验课程的主要任务二、大学物理实验课程的基本程序及要求三、大学物理实验成绩的评定第一章 误差估算与数据处理第一节 误差基础知识第二节 误差的处理第三节 直接测量的数据处理第四节 间接测量的数据处理第五节 数据处理的几种常用方法第二章 基础实验实验一 长度的测量实验二 刚体转动惯量的测定实验三 冷却法测量金属的比热容实验四 不良导体导热系数的测定实验五 电阻元件伏安特性的测量实验六 双臂电桥测低电阻实验七 万用表的使用实验八 双踪示波器的调整及使用实验九 霍尔效应及其应用实验十 电表的改装与校准实验十一 RLC电路稳态特性的研究实验十二 薄透镜焦距的测定实验十三 牛顿环测透镜球面的曲率半径实验十四 分光计的调整和三棱镜顶角的测定实验十五 双棱镜干涉测定钠光的波长实验十六 迈克尔孙干涉测定He-Ne激光的波长第三章 综合性应用性实验实验十七 复摆特性的研究实验十八 超声声速的测量实验十九 交流电桥测量阻抗元件实验二十 RLC电路暂态过程的研究实验二十一 磁阻效应及其应用实验二十二 硅光电池特性的研究实验二十三 分光计测三棱镜材料的折射率实验二十四 衍射光栅的特性与光波波长的测量实验二十五 光通信技术及应用实验二十六 光拍法测量光速第四章 设计性研究性实验第一节 设计实验的基本程序和要求第二节 设计实验应遵循的基本原则第三节 设计实验的典型分析实验二十七 单摆测重力加速度的研究实验二十八 简谐振动的研究实验二十九 自组惠斯登电桥桥路参数选择的研究实验三十 RC串联电路充电与放电过程的研究实验三十一 自组望远镜或显微镜实验三十二 等厚干涉法测液体的折射率实验三十三 迈克尔孙干涉法测玻璃片的厚度第五章 仿真实验实验三十四 碰撞和动量守恒实验三十五 拉伸法测杨氏弹性模量实验三十六 热敏电阻温度特性的研究实验三十七 铁磁材料动态磁滞回线的测量实验三十八 居里温度的测量实验三十九 密立根油滴实验实验四十 光电效应测普朗克常数附录附录一 常用物理数据附录二 实验报告范例参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

1.课前预习 预习是训练和提高自学能力的极好途径。

为了在规定时间内高质量地完成实验内容，必须做好预习工作。

预习时，通过阅读实验教材及参考资料，重点考虑三方面的问题：做什么（实验目的）；根据什么去做（实验原理）；怎样做（实验内容、步骤和注意事项）。

在此基础上做好实验预习报告，即根据《大学物理实验报告的书写规范》，预先在统一制定的实验报告册中填写好实验目的、实验仪器、实验原理等相关内容（作为实验报告的一部分，不必重复书写）。

同时，为了在实验过程中节省时间，应把实验中相关的记录实验数据的表格预先用直尺画在实验报告册的最后一页（实验数据记录部分）。

以上内容即为大学物理实验的预习报告要求。

在每次实验课前，应将实验报告册交给教师检查实验的预习情况。

若没有按规定完成实验的预习工作，则不允许做实验。

2.实验操作 实验操作与观测是动手能力、思维判断能力和综合运用能力训练的过程，也是培养学生科学实验素质的主要环节。

在教师指导性讲解的基础上，主要做到以下几方面要求：（1）遵守课堂纪律，不大声喧哗。

上实验课时，应准时到实验室，若迟到十分钟以上，则不允许做实验。

（2）熟悉仪器，弄清实验内容的具体要求和注意事项，并进行调整测试，符合要求后，方可进行正式操作。

（3）科学、实事求是地记录下实验中观察到的各种现象和测量数据，并把数据记录在实验报告册的最后一页（实验数据记录部分）。

记录数据时要注意有效数字和单位，并用水笔或圆珠笔（不得使用铅笔）记录。

（4）实验完毕后，应把实验数据交给教师检查。

经检查无误后，由教师签字，此实验数据才有效。

最后，整理完仪器，才可离开实验室。

3.实验报告 实验报告是实验工作的全面总结和深入理解的一个环节。

一份完整的实验报告包括：实验目的、实验仪器、实验原理、实验内容与数据处理、实验结论、实验思考题六个部分。

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>