

# 大学物理实验



[大学物理实验 下载链接1](#)

著者:集美大学诚毅学院实验管理中心

出版者:厦门大学

出版时间:2008-1

装帧:

isbn:9787561529775

本书根据《非物理专业大学物理实验课程教学基本要求》，结合实际情况而编写，适用于非物理类专业学生使用。

全书共分四章。第一章讲述了物理实验的基础知识，包括测量、不确定度的标定、有效数字运算、实验数据处理等。第二章简单介绍了一些基本仪器的使用，主要是力、热和电磁学实验中用到的基本仪器。第三章为基本实验，共选编了17个力学、热学、电磁学和光学实验。第四章为综合与设计性实验，共选编了16个实验，主要培养学生自主进行科学的研究工作的能力。

作者介绍:

目录: 目录

前言

第一章 实验测量不确定度与数据处理

1—1 实验测量的基本知识

1 测量的基本概念

- 1.1 测量
- 1.2 直接测量与间接测量
- 1.3 等精度测量和不等精度测量
- 2 误差的基本概念
- 2.1 误差与偏差
- 2.2 误差的种类
- 2.3 测量的准确度、精密度、精确度
- 3 随机误差的统计
- 3.1 标准误差、标准偏差与平均值的标准偏差
- 3.2 随机误差的正态分布规律
- 3.3 标准误差的统计意义
- 4 仪器的精密度和仪器误差
- 1—2 实验测量不确定度的评定
- 1 测量不确定度的产生背景及基本概念
- 2 直接测量标准不确定度的A类评定
- 3 直接测量标准不确定度的B类评定
- 4 标准不确定度的合成
- 5 扩展不确定度
- 6 测量结果的不确定度表示
- 7 间接测量不确定度的评定
- 8 不确定度计算实例
- 1—3 有效数字及其运算
- 1 有效数字定义及其基本性质
- 1.1 有效数字的定义
- 1.2 有效数字的基本性质
- 1.3 有效数字与不确定度的关系
- 1.4 数值的科学表示法
- 2 有效数字的运算法则
- 2.1 加减法则
- 2.2 乘除法则
- 2.3 乘方和开方运算
- 2.4 无理数运算法则
- 2.5 其他几种函数运算法则
- 3 测量结果有效数字的确定方法
- 3.1 直接测量结果有效数字的确定
- 3.2 间接测量结果有效数字的确定
- 3.3 最后测量结果有效数字的确定方法
- 3.4 有效数字尾数的修约法则
- 4 有效数字计算例子
- 1—4 实验数据处理方法
- 1 列表法
- 1.1 列表法
- 1.2 实验数据检验与坏值的剔除方法
- 2 作图法
- 2.1 作图法的作用及优点
- 2.2 作图要求
- 2.3 图解法
- 3 逐差法
- 4 测量数据的线性拟合
- 4.1 最小二乘法与线性拟合
- 4.2 回归分析
- 4.3 变换例子
- 4.4 经验公式
- 5 计算机实验数据处理

## 习题

附录 实验报告格式及范例

第二章 基本测量仪器使用简介

2-1 力、热学实验常用仪器

1 游标卡尺

1.1 结构

1.2 读数原理

1.3 注意事项

2 螺旋测微计

2.1 结构与原理

2.2 读数方法

2.3 注意事项

3 物理天平

3.1 物理天平的结构

3.2 物理天平的操作步骤

3.3 使用物理天平的注意事项

2-2 电磁学测量常用仪器

1 磁电式电流计

1.1 电流计的结构及工作原理

1.2 电表的主要特性参数

2 数字式仪表

2.1 数字式仪表概述

2.2 数字式电流表和数字式电压表的测量误差

3 电源

3.1 面板各元件的作用

3.2 使用

4 电阻器

4.1 滑线变阻器

4.2 旋转式电阻箱

第三章 基本物理实验

实验1 转动惯量的测定

实验2 空气比热容比的测定

实验3 模拟示波器的使用

实验4 数字示波器的使用

实验5 RLC串联电路的暂态特性

实验6 惠斯登电桥

实验7 非平衡直流电桥的原理和应用

实验8 非线性电阻伏安特性的测定

实验9 霍耳效应和霍耳元件特性的测定

实验10 霍耳效应及其应用

实验11 磁滞回线的观测

实验12 分光计调节及三棱镜顶角的测量

实验13 光栅衍射法测量光波长

实验14 光的偏振

实验15 凸透镜曲率半径的测量

实验16 迈克耳孙干涉仪测量光波长

实验17 用迈克耳孙干涉仪测量空气折射率

第四章 综合设计性实验

实验18 金属线膨胀系数的测定

实验19 动态悬挂法测量材料的杨氏模量

实验20 空气介质的声速测量

实验21 用分光计测定液体中的声速

实验22 非线性电路混沌

实验23 磁阻效应实验

实验24 PN结正向压降与温度关系的研究  
实验25 太阳能电池基本特性的测定  
实验26 光电效应测定普朗克常数  
实验27 验证多普勒效应并测试声速  
实验28 DataStudio软件的使用  
实验29 应用计算机测线性电阻伏安特性  
实验30 稳态法测量不良导体的导热系数  
实验31 光的双缝干涉  
实验32 单缝衍射光强分布的测量  
实验33 声光衍射法测定液体中的声速  
附录 常用物理常数表  
参考文献  
· · · · · (收起)

[大学物理实验 下载链接1](#)

标签

评论

居然有这本，神奇的豆瓣~

[大学物理实验 下载链接1](#)

书评

[大学物理实验 下载链接1](#)