

<<大学物理实验与实践>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验与实践>>

13位ISBN编号：9787121131950

10位ISBN编号：7121131951

出版时间：2011-4

出版时间：电子工业出版社

作者：吴慎山

页数：203

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>

## <<大学物理实验与实践>>

### 内容概要

全书共8章，从物理实验与科学、文化的关系开始，详细地介绍了测量、误差及有效数字运算，基本物理实验仪器、物理实验的基本测量技术和方法。本书实验分为基础性实验、设计性实验和综合性实验，由浅入深和分步骤有阶段地培养学生的实践动手能力，最后介绍了十大经典物理实验。

本书介绍的试验方法和思路，分析和解决问题的方法对素质教育有着重要意义。该方法是培养学生科学精神、科学态度、科学思维的基础，也是大学生知识-能力-创新协调发展的催化剂。

读者对象：本书在内容上具有很强的通用性和选择性，适于大、中专理工科各专业的教学需要。同时，也可作为高等职业技术学校相关专业参考书。

## &lt;&lt;大学物理实验与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第0章 绪论

## 0.1 物理实验与科学、文化和社会发展

## 0.1.1 物理实验与科学的发展

## 0.1.2 物理实验与文化

## 0.1.3 物理实验与社会发展

## 0.2 物理实验课程的目的和任务

## 0.3 物理实验课的学习方法

## 0.3.1 物理实验课的基本环节

## 0.3.2 如何上好物理实验课

## 第1章 实验数据误差分析和数据处理

## 1.1 实验数据的误差分析

## 1.2 有效数字及其运算规则

## 1.2.1 有效数字

## 1.2.2 有效数字运算规则

## 1.3 误差的基本性质

## 1.3.1 误差的正态分布

## 1.3.2 测量集合的最佳值

## 1.3.3 有限测量次数中标准误差的计算

## 1.3.4 可疑观测值的舍弃

## 1.3.5 函数误差

## 1.4 实验数据处理

## 1.4.1 列表法

## 1.4.2 作图法

## 1.4.3 图解法

## 1.4.4 逐差法

## 1.4.5 用最小二乘法作直线拟合

## 1.4.6 教学中常用仪器误差限

## 习题

## 第2章 物理实验的基本仪器

## 2.1 力学基本仪器

## 2.1.1 米尺

## 2.1.2 游标卡尺的使用

## 2.1.3 螺旋测微器的使用

## 2.1.4 读数显微镜的使用

## 2.1.5 秒表的使用

## 2.2 热学基本仪器

## 2.2.1 分类

## 2.2.2 常用的几种测温仪器

## 2.3 电学基本仪器

## 2.3.1 电表

## 2.3.2 万用表

## 2.3.3 灵敏电流计

## 2.3.4 电位器及电阻箱

## 2.4 光学基本仪器

## 2.4.1 光学仪器基本原理

## <<大学物理实验与实践>>

### 2.4.2 光学仪器

## 第3章 物理实验的方法与技术

### 3.1 物理实验思想和方法的形成

### 3.2 物理实验的测量和分析方法

## 第4章 基础性实验

### 4.1 复摆的研究

#### 4.1.1 实验目的

#### 4.1.2 实验仪器

#### 4.1.3 实验原理

#### 4.1.4 实验内容与步骤

#### 4.1.5 注意事项

#### 4.1.6 思考题

### 4.2 三线摆测刚体的转动惯量

#### 4.2.1 实验目的

#### 4.2.2 实验仪器

#### 4.2.3 实验原理

#### 4.2.4 实验内容与步骤

#### 4.2.5 数据处理

#### 4.2.6 注意事项

### 4.3 声速的测定

#### 4.3.1 实验目的

#### 4.3.2 实验仪器

#### 4.3.3 实验原理

#### 4.3.4 实验内容

#### 4.3.5 注意事项

#### 4.3.6 思考题

### 4.4 金属比热容的测量

#### 4.4.1 实验目的

#### 4.4.2 实验仪器

#### 4.4.3 实验原理

#### 4.4.4 实验内容与步骤

#### 4.4.5 实验报告

#### 4.4.6 注意事项

### 4.5 直流电位差计的原理和使用

#### 4.5.1 实验目的

#### 4.5.2 实验仪器

#### 4.5.3 实验原理

#### 4.5.4 仪器介绍

#### 4.5.5 实验步骤

#### 4.5.6 电位差计的应用

#### 4.5.7 操作注意事项

#### 4.5.8 思考题

### 4.6 静电场描绘实验

#### 4.6.1 实验目的

#### 4.6.2 实验仪器

#### 4.6.3 实验原理

#### 4.6.4 实验内容与步骤

## &lt;&lt;大学物理实验与实践&gt;&gt;

4.6.5 操作注意事项

4.6.6 思考题

4.7 惠斯通电桥测量电阻

4.7.1 实验目的

4.7.2 实验仪器

4.7.3 实验原理

4.7.4 实验内容与步骤

4.7.5 注意事项

4.8 霍尔效应的研究

4.8.1 实验目的

4.8.2 实验原理

4.8.3 实验仪器

4.8.4 实验方法

4.8.5 实验内容

4.8.6 思考题

4.9 电子荷质比测量仪实验

4.9.1 电子射线的电偏转与磁偏转

4.9.2 电子射线的电聚焦与磁聚焦

4.10 示波器的使用

4.10.1 实验目的

4.10.2 实验仪器

4.10.3 实验原理

4.10.4 仪器描述

4.10.5 实验内容

4.10.6 思考题

第5章 设计性实验

5.1 设计性物理实验基础知识

5.1.1 设计性物理实验的教学目的

5.1.2 设计性物理实验方案的选择

5.1.3 设计性实验的一般程序

5.1.4 设计性实验的要求

5.1.5 科学实验设计应遵循的原则

5.2 研究弦线上的驻波现象

5.2.1 实验目的

5.2.2 实验仪器

5.2.3 实验原理

5.2.4 实验内容

5.2.5 操作注意事项

5.2.6 思考题

5.3 液体黏滞系数测量实验仪

5.3.1 实验目的

5.3.2 实验仪器

5.3.3 实验原理

5.3.4 实验内容与步骤

5.3.5 实验数据处理

5.3.6 思考题

5.4 电表的改装与校准

## <<大学物理实验与实践>>

- 5.4.1 实验目的
- 5.4.2 实验原理
- 5.4.3 实验内容
- 5.4.4 思考题
- 5.5 万用表的设计与组装实验仪
  - 5.5.1 实验目的
  - 5.5.2 实验仪器
  - 5.5.3 实验原理
  - 5.5.4 实验内容与步骤
  - 5.5.5 数据处理
  - 5.5.6 注意事项
  - 5.5.7 实验报告要求
  - 5.5.8 思考题
- 5.6 螺线管磁场的测定
  - 5.6.1 实验目的
  - 5.6.2 实验原理
  - 5.6.3 实验内容
  - 5.6.4 思考题
- 5.7 光速的测定
  - 5.7.1 实验目的
  - 5.7.2 实验设备
  - 5.7.3 实验原理
  - 5.7.4 实验内容与步骤
  - 5.7.5 数据处理
  - 5.7.6 注意事项
  - 5.7.7 实验报告要求
  - 5.7.8 思考题
- 5.8 液晶电光效应的研究
  - 5.8.1 实验目的
  - 5.8.2 实验仪器
  - 5.8.3 实验原理
  - 5.8.4 实验内容与步骤
  - 5.8.5 数据处理
  - 5.8.6 注意事项
  - 5.8.7 思考题
- 第6章 综合性实验
  - 6.1 多普勒效应的研究
    - 6.1.1 实验目的
    - 6.1.2 实验仪器
    - 6.1.3 实验原理
    - 6.1.4 实验内容
    - 6.1.5 数据处理
    - 6.1.6 注意事项
    - 6.1.7 实验报告要求
    - 6.1.8 思考题
  - 6.2 半导体温差发电的研究
    - 6.2.1 实验目的

## <<大学物理实验与实践>>

6.2.2 实验仪器

6.2.3 实验原理

6.2.4 实验内容与步骤

6.2.5 实验报告

6.2.6 注意事项

6.2.7 思考题

6.3 磁悬浮的研究

6.3.1 实验目的

6.3.2 实验仪器

6.3.3 实验原理

6.3.4 实验内容与步骤

6.3.5 注意事项

6.3.6 思考题

6.4 黑体辐射

6.4.1 实验目的

6.4.2 实验仪器

6.4.3 实验原理

6.4.4 实验内容

6.4.5 注意事项

6.5 普朗克常数测定

6.5.1 实验目的

6.5.2 实验仪器

6.5.3 实验原理

6.5.4 实验内容与步骤

6.5.5 实验数据处理

6.5.6 思考题

第7章 世界十大经典物理实验

7.1 托马斯杨的双缝衍射应用于电子干涉实验

7.2 伽利略的自由落体实验

7.3 罗伯特密立根的油滴实验

7.4 牛顿的棱镜分解太阳光

7.5 托马斯杨的光干涉实验

7.6 卡文迪什扭矩实验

7.7 埃拉托色尼测量地球圆周

7.8 伽利略的加速度实验

7.9 卢瑟福散射与原子的有核模型

7.10 米歇尔傅科钟摆实验

附录A 中华人民共和国法定计量单位

附录B 物理常量表

参考文献

<<大学物理实验与实践>>

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>