

# 《物理学实验》

## 图书基本信息

书名：《物理学实验》

13位ISBN编号：9787122116345

10位ISBN编号：7122116344

出版时间：2011-9

出版社：化学工业出版社

页数：196

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)



# 《物理学实验》

## 内容概要

《物理学实验(第2版)》是和徐建中主编的《物理学》(第二版)配套发行的物理学实验教材。《物理学实验(第2版)》在简要介绍测量误差和数据处理、物理实验基本设备的使用、实验测量技术与方法等内容的基础上,选编了40个有关力学、热学、电磁学、光学和近代物理学等方面的实验,分为基础性实验、综合性实验、设计性实验和网络仿真实验。每个实验包括有实验目的、预习思考题、实验原理、实验仪器、实验步骤、注意事项、数据记录与处理、思考题等内容。

《物理学实验(第2版)》可作为高职高专化工、机电、工程等工科类专业物理学实验教材,也可作为职业大学、电视大学专科层次工科类专业的参考书。

## 书籍目录

### 第一章 测量误差和数据处理

- 第一节 测量与误差
  - 第二节 误差的分类
  - 第三节 直接测量结果误差的估算
  - 第四节 间接测量结果误差的计算
  - 第五节 有效数字及其运算
  - 第六节 数据处理的基本方法
  - 第七节 用函数计数器处理数据
- 习题

### 第二章 物理实验基本设备使用

- 第一节 力学实验基本设备使用
- 第二节 热力学实验基本设备使用
- 第三节 电磁学实验基本设备使用
- 第四节 光学实验基本设备使用

### 第三章 基础性实验

- 实验1 固体密度的测定
- 实验2 气轨上测滑块的速度和加速度
- 实验3 气轨上测简谐振动的周期
- 实验4 测定刚体的转动惯量
  - 用三线摆测定刚体的转动惯量
  - 用扭摆测定刚体的转动惯量
- 实验5 测金属材料的杨氏弹性模量
  - 用弯曲法测量横梁的杨氏弹性模量
  - 拉伸法测金属丝的杨氏弹性模量
  - 用霍尔位置传感器测量金属材料杨氏弹性模量
- 实验6 液体表面张力系数的测定
- 实验7 落球法测定液体的黏滞系数
- 实验8 示波器的使用
- 实验9 用电桥测低电阻
  - 单臂电桥测电阻
  - 双臂电桥测低电阻
- 实验10 线性与非线性电阻特性曲线测定
- 实验11 薄透镜焦距测量
- 实验12 用模拟法描绘静电场
- 实验13 电位差计的使用
  - 线式电位差计的使用
  - 箱式电位差计的使用
- 实验14 多用表的使用
- 实验15 分光计的使用
- 实验16 照相与印放技术

### 第四章 综合性实验

- 实验17 简谐振动运动规律研究与弹簧劲度系数测量
- 实验18 不良导体热导率的测量
- 实验19 空气介质中声速的测量
- 实验20 电表的改装和校正
- 实验21 电子在电磁场中运动规律的研究
- 实验22 霍尔效应测磁场的分布

# 《物理学实验》

- 实验22 用霍尔元件测量电磁铁极间空隙内磁场分布
- 实验22 用霍尔元件测量通电长直螺线管内的磁场分布
- 实验23 电磁感应现象的研究
- 实验24 用分光计测定棱镜的折射率
- 实验25 光强分布的测定
- 实验26 牛顿环测平凸透镜的曲率半径
- 实验27 旋光仪测旋光性溶液的旋光率和浓度
- 实验28 光电效应法测普朗克常数
- 实验29 夫兰克 赫兹实验
- 实验30 光学全息照相

## 第五章 设计性实验

### 设计实验的实验技术

- 实验31 测重力加速度
- 实验31 用单摆测重力加速度
- 实验31 气轨上测重力加速度
- 实验32 传感器原理的简单研究和实践
- 实验33 简单电路连接训练与测试
- 实验34 望远镜的组装
- 实验35 用干涉法测微小量

## 第六章 网络仿真实验

- 实验36 转动惯量、角动量仿真实验研究
- 实验37 电容器电容仿真实验研究
- 实验38 法拉第电磁感应定律的仿真实验研究
- 实验39 波的干涉仿真实验研究
- 实验40 光电效应仿真实验研究

## 附录

- 一、物理量及其单位
- 二、物理常数

## 参考文献

版权页：插图：2.循序渐进、逐步提升学生的自主创新能力高职教育突显的是实践技能教育。对学生实验能力的培养，应循序渐进、逐步提升学生的自主创新能力。开放物理实验室，让学生接触到尽可能多的实验，获得较多的实验知识；指导学生做好设计性实验，让学生充分发挥自己的实验能力，提高实验技能和设计实验的技术水平。安排学生参观一些具有时代科技水平的实验，让学生拓宽眼界、激发兴趣，引导学生对知识进行整合和对技术进行创新，提高学生的综合能力。3.因材施教在实验中教师应该根据每个学生的实验能力，给予相应的指导，使不同程度的学生都能主动地进行学习，不断提高他们的实验能力。4.适时、按需更新实验设备相关专业的实验教学内容应根据专业技术的发展，作相应的调整，在确保物理原理的基础上，尽可能地让学生掌握一些现代化的仪器和设备，以适应时代对人才培养的需求。四、物理实验课的基本程序物理实验课通常分下列三个阶段进行。1.实验前的预习为了在规定的时间内保质保量地完成实验内容，学生在实验前必须做好预习工作。认真阅读实验教材。明确实验内容的目的、要求、实验原理、测量对象和要观察的现象。对教材中提出的预习思考题和思考题要积极思考。对设计性实验，要根据实验具体要求，查阅有关参考资料。熟悉实验中的新仪器。到“开放实验室”或在实验室开放时间，对照仪器实物，认真阅读教材中的仪器介绍或仪器使用说明书，弄清仪器的原理、构造、操作规程和注意事项等。特别是注意事项，不仅要仔细看，还要记住，否则会造成仪器损坏，甚至人身事故。对仪器的构造，应尽可能地去理解、去想像。在预习的基础上，写好预习报告。其内容包括实验名称、实验目的、实验原理、实验中要观察的现象、电（光）路图和数据记录表格。此外，根据实验内容，准备好实验中所需的绘图工具、计算器等。

# 《物理学实验》

## 编辑推荐

《物理学实验(第2版)》为高职高专“十二五”规划教材之一。

# 《物理学实验》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)