

<<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：9787030146120

10位ISBN编号：7030146123

出版时间：2005-2

出版时间：科学出版社

作者：凌亚文主编

页数：306

字数：388000

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

本书按原国家教委颁发的《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，结合编者多年的教学经验，在西安建筑科技大学已使用教材《物理实验》的基础上，广泛吸取国内同类教科书的精华编写而成。此次成书从结构上和内容上进行了重大改革，力求理论完整，实验知识系统化，课题设置层次化，其特点如下：1. 教材总体结构安排上打破了物理实验教材按照物理学理论知识体系编排的传统方法。由于工科物理实验属于工程系列实验中的重要而相对独立的课程，本教材以实验系统知识、实验课程的特点和要求、实验方法和技术、相关仪器设备以及可以解决的问题为主线，所有的实验课题都为获得系统实验知识服务。

这样的安排有利于学生掌握系统实验知识，有利于学生后续其他实验及实践性课程的学习。

2. 改变了物理实验教材中实验课题按“传授知识”思路的传统编写方法，突出了基本能力的培养和创新思维、创新方法、创新能力的培养。

实验课题按照实验系统知识划分，按由浅入深、循序渐进的原则编排。

实验课题包括基础训练和综合技术训练内容，增加了设计性内容和创新提高性内容，给出了必要的提示和参考资料，旨在有效提高学生的知识运用能力和科技设计创新能力，为今后从事科研工作打下基础。

3. 精选了必做的实验内容，压缩了传统性的验证课题，在大部分传统实验中引入了新的测量方法、现代通用测量仪器、具有拓宽思维的具体实验内容。

使学生在进行基础训练的同时，了解更多的现代测量新技术、新方法；同时，也有利于开拓学生的眼界。

4. 在撰写风格方面，尽量减少实验原理中的物理理论、公式的推导，增加引用文献，把实验原理介绍的重点放在实验方法和数据处理方法等实验知识上。

在仪器介绍中，突出仪器所用基本原理、一般使用方法及可应用领域等内容，给学生留一个思考、综合的空间。

5. 在数据处理方面，采用了前细后粗的引导方式，使学生不仅逐步掌握数据处理的基本方法，还能够自主发挥。

在实验结果的质量评价方面，采用了“不确定度”的概念及相关理论，使学生掌握这种国际标准评价方法。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

本书主要内容包括绪论、物理实验数据处理基本知识、基本实验知识、基本训练实验、综合实验知识、近代及综合实验知识、近代及综合实验、设计性实验。

本书可作为高等院校物理专业教学用书，亦可供相关专业师生参考。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 物理实验数据处理基本知识 1.1 测量及误差 1.2 直接测量量的最佳值与随机误差的估算 1.3 仪器误差 1.4 测量不确定度 1.5 间接测量的误差传递 1.6 数据处理的基本方法 1.7 实验报告的撰写 1.8 习题第二章 基本实验知识 2.1 基本测量方法 2.2 基本测量仪器及使用 2.3 仪器的基本调整技术及操作规程第三章 基本训练实验 3.1 基本测量 3.2 光杠杆放大法测量微小长度的变化 3.3 气垫导轨上的力学实验 3.4 滑线式变阻器的使用与电路控制 3.5 伏安法测量元器件的电阻值 3.6 扭摆法测量物体的转动惯量 3.7 单臂电桥测电阻 3.8 电位差计的应用 3.9 分光计的使用 3.10 用稳恒电流场模拟静电场 3.11 液体黏度的测量 3.12 双踪示波器的使用第四章 近代及综合实验知识 4.1 非电量电测技术 4.2 电磁量动态跟踪测量技术 4.3 光学测量技术第五章 近代及综合实验 5.1 利用霍尔效应测量元件参数 5.2 密立根油滴实验 5.3 用稳态法测量不良导体、金属或空气的导热系数 5.4 迈克尔逊干涉仪的应用 5.5 全息照相 5.6 用全息干涉法测量悬臂梁的挠度及材料的杨氏弹性模量.....第六章 设计性实验附录

## 章节摘录

插图：杨氏弹性模量是描述固体材料弹性形变能力的一个重要物理量，是选择机械零件材料的依据之一，是工程技术设计中常用的参数。

工程上测量金属材料的杨氏弹性模量，通常是在万能实验机上做拉伸和压缩试验，得到自动记录应力和应变的关系图线，从而计算出杨氏模量。

作为学生实验教学内容，常用静态拉伸法和共振法测量金属的杨氏弹性模量。

本实验采用静态拉伸法测量金属的杨氏弹性模量。

实验中涉及的微小长度变化量的测量方法光杠杆放大测量法，其原理广泛地应用在许多测量技术中，光杠杆装置还被许多高灵敏度的测量仪器（如灵敏电流计、冲击电流计等）所采用。

【目的与要求】1) 掌握拉伸法测量金属丝杨氏弹性模量的方法。

2) 了解放大测量法的特点。

3) 掌握光杠杆装置测量微小长度变化量的原理。

4) 掌握差数平均法处理数据的方法。

【仪器与装置】杨氏弹性模量测量仪、钢卷尺、千分尺、望远镜读数系统等。

【原理】(1) 拉伸法测量杨氏弹性模量。

物体在外力的作用下发生形状与大小改变的现象称为形变。

一切固体材料在外力作用下都将发生形变，线状物体沿轴向的伸长或缩短，是最简单的一种。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》由科学出版社出版。

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>