

<<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：9787810797283

10位ISBN编号：781079728X

出版时间：2010-3

出版时间：暨南大学出版社

作者：杨燕 编

页数：277

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;

## 内容概要

为了培养创新型人才，提高学生的科学素质，近年来学校十分重视实验教学。

实验室得到了翻新、改造，尤其是教学仪器不断更新，在大大丰富了教学内容的同时，也对实验教材提出了新的要求。

编写一本既符合教学需要，又具有本校特色，还受制于实验仪器的教材，一直是我们的心愿。本书就是在此思想指导下，根据高等学校本科物理实验的基本教学要求，在总结了实验物理多年教学经验的基础上，针对我校的教学实际编写而成的。

其主要特点如下： 1. 突出实验原理 实验原理是理解实验内容、实现实验目的的基础。

在教材中尽可能将实验原理、实验设计思路讲清楚，有利于培养学生在理论指导下进行实验操作，知其然也知其所以然。

2. 简化实验步骤 完成同一实验内容，在不违背操作规程的前提下，可以有不同的实验步骤。

本教材提出了实验的注意事项，却没有专列实验步骤。

培养学生根据实验室提供的实验仪器的使用说明书，学习归纳总结、进而自己设计实验步骤完成实验，这不仅可以提高学生自主实验的能力，还可以拓展教材的使用空间。

3. 内容循序渐进 教材从物理实验常用仪器的使用开始，既与高中物理接轨，又逐步深入、扩展。

实验内容或强调物理理论的理解，或着力于实验方法的训练，既自成体系又有较强的层次感，尤其是增加了设计性内容的选做部分，更有利于学生实验知识的贯通和动手能力的不断提高。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论 一、物理实验课程的目的与任务 二、物理实验课程的重要环节和要求第一章 测量误差及数据处理的基础知识 1.1 测量和测量误差 1.2 测量的不确定度 1.3 有效数字及其运算规则 1.4 数据处理的基本方法第二章 常用仪器的使用 2.1 落球法测量液体黏滞系数 附录 游标卡尺和千分尺的使用 2.2 用气垫导轨研究力学现象 2.3 数字万用表的使用 附录 电磁学实验的基础知识 2.4 滑线变阻器及对电路的控制 2.5 示波器的使用 附录 CS-4125双踪示波器操作面板说明(标号与图8对应) 2.6 单电桥测电阻 附录 电阻箱和QJ23A箱式电桥的仪器误差 2.7 冲击电流计测电容 2.8 薄透镜焦距的测定 附录 光学实验的特点和要求 2.9 分光计的调节与光栅常数的测定 附录 测角仪器的读数方法 2.10 旋光物质浓度的测定 2.11 等厚干涉实验 附录 读数显微镜 2.12 迈克尔逊干涉仪测激光波长第三章 参数测定 3.1 冰的熔解热的测定 3.2 弦振动实验 3.3 重力加速度的测定 附录 等效摆长的证明 3.4 伸长法测杨氏模量 3.5 固体线膨胀系数的测定 3.6 不良导体导热系数的测量 附录 铜-康铜热电偶分度表 3.7 刚体转动惯量的测定 3.8 声速的测量 3.9 霍尔效应法测磁场 3.10 四端接法测低电阻 3.11 交流电桥 3.12 单缝及多缝衍射实验 3.13 玻璃折射率的测量 3.14 双棱镜测量光波长 3.15 密立根油滴实验 3.16 弗朗克-赫兹实验第四章 物性研究 4.1 简谐振动的研究 4.2 受迫振动的研究 4.3 热敏电阻特性的研究 4.4 温度传感器的温度特性 4.5 非线性元件的伏安特性 附录 半导体器件的型号 4.6 RLC电路谐振特性研究 4.7 铁磁材料的研究 4.8 电学黑盒子实验 .....附录 表1 与国际单位制并用的我国部分法定计量单位 表2 用于构成十进倍数和分数单位的词头 表3 部分物理常数参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：物理学是一门实验科学。

物理概念的建立、物理规律的发现无不以严格的科学实验为基础，并不断受到科学实验的检验，先于实验的物理理论最终也必须由物理实验来验证，才会得到科学界的认可。

实验可以创造高温、低温、高压、高真空等一些特殊的条件来研究物质在特殊环境下的各种属性，还可以对产生各种现象的条件进行严格、精密的控制，实验中出现的现象不仅可借助各种仪器进行观测，而且实验具有复现性的特点。

因此，物理实验成为物理学在认识物质世界的进程中发现新的事实、总结新的规律、检验新的理论的重要工具。

实验物理是物理学的基础，物理学是自然科学的基础。

不论是医学、化学、生物学，还是材料科学、信息或能源技术，其发展都与物理实验密切相关。

从光学、电子、x光、原子力等各类显微镜的应用，到激光、放射性、核磁共振等诸多测量手段，无不显示出物理实验从物理基础理论到其他应用学科的桥梁作用。

物理实验的理论、方法、手段是所有各类实验中最基本、最普遍的理论、方法和手段，这也是为什么物理实验课程是理、工、医等各专业的学生必须先修的根本原因。

一、物理实验课程的目的与任务大学物理实验是继物理理论课后单独开设的一门基础实验课程。

它和物理理论课有着密切的关系，但又自成体系。

物理实验课程的内容不同于一般的探索性的科学实验研究，课程中开设的必修实验题目，每一个都经过了精心的设计和安排。

该课程的主要目的是通过物理实验的基本理论、基本方法和基本技能的训练，使同学们从理论和实际的结合上加深对物理理论的理解；通过在实验中不断地分析、解决实际问题，培养学生实事求是、严谨踏实、勇于探索、善于钻研的科学品质和从事科学实验的初步能力。

大学物理实验课程的主要任务是使学生：（1）通过对物理实验现象的观测和分析，加深对一些重要的物理概念、物理规律的认识和理解，学习运用理论指导实验。

（2）掌握基本物理量的测量方法和实验操作的基本技能。

通过阅读教材或资料，了解基本测量仪器的构造原理和性能，熟悉其用途和使用方法；能抓住实验原理和实验方法的要点，正确地进行实验操作和数据记录。

编辑推荐

《大学物理实验(第2版)》：突出原理，简化实验步骤，内容循序渐进，紧贴高校本科物理实验要求。

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>