

<<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：9787030225719

10位ISBN编号：7030225716

出版时间：2008-8

出版时间：科学出版社

作者：阎旭东，徐国旺 主编

页数：255

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

本书是根据教育部颁发的《高等工科大学物理课程教学基本要求》，并结合理工科院校专业设置特点和一般物理实验室设备仪器的实际情况，在多年教学实践的基础上编写而成的。

内容包括误差及数据处理、力学、热学、电磁学、光学、近代物理及设计性实验等方面的39个实验项目。

按照60学时的教学计划，结合各专业的特点和开放式实验教学的要求，每个学生可以选做20个实验。

开设大学物理实验课的目的：通过对物理实验现象的观测和分析，学习物理实验知识，加深对物理学原理的理解；培养学生从事科学实验研究的初步能力；养成学生实事求是的科学态度；培养学生严谨踏实的工作作风，勇于探索、坚韧不拔的钻研精神及团结协作的优良品德。

本书在编写上注重实验原理的论述，对实验项目中主要仪器的结构、性能、调节和使用作了较详细的叙述，以适应开放式实验教学的需要。

本书包含了大学物理教学和大学物理实验教学一线骨干教师多年从事教学实践所积累的经验，是教学同仁们智慧的结晶。

本书既涵盖了大学物理实验应用有的知识点，是开放式实验教学的总结，教学实践性及操作性强；又自成体系，在一些知识点和教学点上不乏创意和独到见解。

是一本理想的理工科大学物理实验课教材，也是相关教学、研究和实际工作者的参考读物和实验指南。

本书由阎旭东和徐国旺任主编，陈之宜、别业广、陈义万和杨昕任副主编。

本书绪论、第一部分、实验十二及十四由阎旭东编写，第二部分的第一、第二、第三、第四节及实验七、实验九由杨昕编写，第二部分的第五、六节由杨晓艳编写，实验一、实验八由江铭波编写，实验二、实验三由杨涛编写，实验四、实验三十一由闵锐编写，实验五、实验二十一、实验二十八由吕梓编写，实验六及附录由张培林编写，实验十、实验十九、实验三十三由甘路编写，实验十一、实验二十二由谭保华编写，实验十三、实验十五、实验二十、实验二十七、实验三十四由别业广编写，实验十七、实验十八由陈之宜编写，实验十六、实验二十三、实验二十四、实验二十五及第五部分由徐国旺编写，实验二十六、实验二十九、实验三十、实验三十二由陈义万编写。

全书由阎旭东和徐国旺统稿、定稿。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

本书根据教育部《高等工科大学物理实验课程教学基本要求》，结合理工科院校专业设置的特点和实验室的一般情况，在多年教学实践的基础上编写而成。

内容包括误差及数据处理、力学、热学、电磁学、光学、近代物理等方面的39个实验项目。

本书注重实验原理，教学实践性强，讲究开放式实验教学，是一本理想的理工科大学物理实验课教材，也是相关教学、研究和实际工作者的参考读物和实验指南。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一部分 常用物理实验仪器及实验基础知识 一、物理实验室常用仪器 二、电磁学实验基础知识 三、光学实验基础知识第二部分 误差分析及数据处理 一、测量与误差 二、系统误差与随机误差 三、不确定度 四、有效数字的概念 五、数据处理 六、实验结果的计算机处理第三部分 基础物理实验 实验一 长度与密度的测量 实验二 气垫导轨上测滑块的速度与加速度 实验三 弹性碰撞与完全非弹性碰撞 实验四 转动惯量的测量 实验五 杨氏模量的测量 实验六 波在弦线上传播的研究 实验七 液体表面张力系数的测量 实验八 液体的黏性系数的测量 实验九 示波器的原理与使用 实验十 超声波在空气中的传播 实验十一 多普勒效应实验测定声速 实验十二 滑线变阻器制流电路和分压电路的研究 实验十三 灵敏电流计的研究 实验十四 静电场的模拟 实验十五 用电桥法测量电阻 实验十六 电位差计的校准与使用 实验十七 电子射线束的电偏转 实验十八 电子射线束的磁偏转 实验十九 霍尔效应 实验二十 薄透镜焦距的测量 实验二十一 显微镜与望远镜放大率的测量 实验二十二 用牛顿环测量透镜的曲率半径 实验二十三 分光计的结构与调整 实验二十四 用分光计测量三棱镜的折射率 实验二十五 用双棱镜测量光波的波长 实验二十六 单缝衍射 实验二十七 光栅的衍射 实验二十八 阿贝折射仪的使用 实验二十九 迈克耳孙干涉仪的调整和使用第四部分 近代物理实验 实验三十 密立根油滴实验 实验三十一 电子荷质比的测量 实验三十二 光电效应测定普朗克常量 实验三十三 弗兰克-赫兹实验 实验三十四 光的全息实验第五部分 设计性实验 实验三十五 重力加速度的测量 实验三十六 压力传感器特性的研究及应用 实验三十七 电表的改装 实验三十八 数字温度计的设计 实验三十九 光敏开关的设计附录A 中华人民共和国法定计量单位附录B 物理实验常数表

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

第二部分 误差分析及数据处理 一、测量与误差 1. 测量与读数 1) 测量 将被测物理量与作为标准的物理量进行比较, 求出被测物理量为标准物理单位多少倍的过程称为测量。测量是实验的基础, 是人们对物理现象的规律和特性由感性认识上升为理性认识的必然过程。测量所得物理量称为测量量, 它必须包括数值及单位两个部分。

依据操作方法的不同, 测量大致可分为如下两类: (1) 直接测量。能从仪器量具上直接读出测量量的测量称为直接测量, 用这种方法获得的物理量称为直接测量量。例如, 用游标卡尺测量长度, 用物理天平测量质量, 用秒表测量时间等均属直接测量, 它们所获得的物理量, 如长度、质量和时间等均为直接测量量。

(2) 间接测量。依据某些物理原理(函数关系式), 将可直接测量的物理量代入函数关系式进行计算才能获得待测物理量的测量称为间接测量。

例如, 圆周长的测量、重力加速度的测量(用单摆)等都属于间接测量。

测量圆周长 $L$ 须先直接测出圆半径 $r$ , 然后代入关系式 $L = 2\pi r$ 来计算。

测量重力加速度须先测出单摆的周期 $T$ 及摆长 $L$ , 然后代入关系式 $g = 4\pi^2 L/T^2$ 来计算。

2) 读数 从仪器或量具上获取待测物理量的过程称为读数, 它是物理实验中的重要环节, 对实验的精确度有着一定的影响。

依据获取数据方法的差异, 读数有直读与估读之分。

.....

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>