

<<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：9787030277763

10位ISBN编号：7030277767

出版时间：2010-8

出版时间：代伟、方小兵 科学出版社 (2010-08出版)

作者：代伟，方小兵 编

页数：331

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>>

### 内容概要

《高等教育“十一五”规划教材：大学物理实验》是根据教育部颁发的《高等理工科学校物理实验课程教学基本要求》，结合作者多年物理实验教学实践经验编写而成的，具有“内容新、体系新”的特点。

全书除编写了必要的大学物理实验外,还根据物理学的发展和教学的需要,编写了一些最重要、最基本的近代物理实验的内容,大多数实验都含有“必做内容”和“选做内容”。

《高等教育“十一五”规划教材：大学物理实验》充分反映了近几年大学物理实验教学改革的成果及其发展趋势,注重实验内容的新颖性、综合性和应用性的结合,在精选基本实验的基础上,又充实了大量的具有强烈现代意识的智能化、数字化实验题目。

另外,在传授知识的同时,注重培养学生的创新精神,因材施教,既保证了对教学要求的贯彻,又保证了个性的发展,为学生提供了一个良好的自主学习空间。

《高等教育“十一五”规划教材：大学物理实验》可作为理工科物理类和非物理类各专业大学物理实验课程的教材或参考书,也可供其他专业和社会读者阅读。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 测量误差及数据处理第一节 测量与误差第二节 测量结果的评定和不确定度第三节 有效数字及其运算法则第四节 数据处理第二章 力学实验概述实验一 长度测量实验二 固体和液体的密度测定实验三 重力加速度的测定(单摆法)实验四 在气垫导轨上测量速度和加速度实验五 牛顿第二定律的验证实验六 谐振动的研究(用弹簧振子)实验七 转动惯量和切变模量的测量实验八 扭摆法测定刚体转动惯量实验九 杨氏弹性模量的测量实验十 弦线振动的研究实验十一 声速的测定实验十二 复摆实验十三 多普勒效应综合实验第三章 热学实验实验一 金属比热的测定实验二 金属线胀系数的测定实验三 混合法测量液体比汽化热实验四 热功当量的测定(电热法)实验五 气体三定律及气态方程的验证实验六 空气比热容比测定实验七 用混合法测量冰的溶解热实验八 不良导体导热系数的测定实验九 液体表面张力系数的测定实验十 使用下落小球的方法测量液体的黏滞系数实验十一 半导体热敏电阻特性的研究实验十二 集成电路电阻温度特性测量及应用第四章 电磁学实验电磁学实验基础知识实验一 伏安法测电阻实验二 电表的改装和校准实验三 学习使用万用电表实验四 静电场的模拟测绘实验五 惠斯通电桥实验六 用电位差计测量电池的电动势和内阻实验七 温差电偶的定标和测量实验八 电子束线实验实验九 霍尔效应及其应用实验十 螺线管轴向磁感应强度分布测量实验十一 磁化曲线与磁滞回线的研究实验十二 尺LC电路的暂态过程第五章 光学实验光学实验基础知识实验一 薄透镜焦距的测定实验二 用光学仪器测量放大率和微小长度实验三 分光仪的调整及棱镜折射率的测定实验四 透明介质折射率的测定实验五 用牛顿环测量平凸透镜曲率半径实验六 用透射光栅测光波波长及角色散率实验七 用菲涅耳双棱镜测波长实验八 测定单缝衍射的光强分布实验九 偏振光的研究实验十 迈克尔逊干涉仪的调整及使用实验十一 单色仪的定标实验十二 用小型棱镜摄谱仪测定光波波长第六章 近代和综合性物理实验实验一 真空的获得与测量实验二 真空镀膜.....第七章 设计性实验附录A 中华人民共和国法定计量单位附录B 常用物理数据参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：根据误差的性质和产生的原因，可分为系统误差和随机误差。

1.系统误差系统误差是指在一定条件下多次测量的结果总是向一个方向偏离，其数值一定或按一定规律变化。

系统误差的特征是具有一定的规律性。

系统误差的来源具有以下几个方面。

1) 仪器误差。

它是由于仪器本身的缺陷或没有按规定条件使用仪器而造成的误差。

2) 理论误差。

它是由于测量所依据的理论公式本身的近似性，或实验条件不能达到理论公式所规定的要求，或测量方法等所带来的误差。

3) 观测误差。

它是由于观测者本人生理或心理特点造成的误差。

例如，用“落球法”测量重力加速度，由于空气阻力的影响，多次测量的结果总是偏小，这是测量方法不完善造成的误差；用停表测量运动物体通过某一段路程所需要的时间，若停表走时太快，即使测量多次，测量的时间 $t$ 总是偏大为一个固定的数值，这是仪器不准确造成的误差；在测量过程中，若环境温度升高或降低，使测量值按一定规律变化，这是由于环境因素变化引起的误差。

在任何一项实验工作和具体测量中，必须要想尽一切办法，最大限度地消除或减小一切可能存在的系统误差，或者对测量结果进行修正。

发现系统误差需要改变实验条件和实验方法，反复进行对比，系统误差的消除或减小是比较复杂的一个问题。没有固定不变的方法，要具体问题具体分析各个击破。

产生系统误差的原因可能不止一个，一般应找出影响的主要因素，有针对性地消除或减小系统误差。

以下介绍几种常用的方法。

1) 检定修正法：指将仪器、量具送计量部门检验取得修正值，以便对某一物理量测量后进行修正的一种方法。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》是高等教育“十一五”规划教材之一。

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>