

<<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：9787535230072

10位ISBN编号：7535230075

出版时间：2003-8

出版单位：湖北科学技术

作者：龙作友，王丰主编

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

《大学物理实验》依据国家教委颁发的《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》和《基础课实验教学示范中心建设标准》的有关要求编写而成，集中反映了武汉理工大学物理实验教学的改革成果和老师们长年积累的教学经验。

全书精选了包括力学、热学、电磁学、光学和近代物理方面的实验共31个，并按基本训练、基础实验、综合实验与设计性实验三个教学阶段编排。

书中介绍了数据处理及不确定度的基本知识，对实验原理及方法的叙述繁简适度，注重对学生能力的培养，利于教学，有所创新。

《大学物理实验》适合作为高等学校理工科各专业物理实验课程的教材或教学参考书，也可以作为其他涉及物理学的广大师生和实验工作者的参考书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 测量误差与数据处理基础知识第二章 基本训练实验一 测刚体的转动惯量实验二 补偿法测电阻实验三 薄透镜焦距的测定实验四 用电位差计测量电动势附录A 力学常用测量工具附录B 电学实验基本知识第三章 基础实验实验五 用拉伸法测钢丝的杨氏模量实验六 测定空气的比热容比实验七 液体粘滞系数测量实验八 模拟静电场实验九 示波器的使用实验十 用示波器测铁磁材料的磁滞回线实验十一 霍尔效应及其应用实验十二 用牛顿环测定透镜的曲率半径实验十三 旋光现象及应用实验十四 用单缝衍射测光的波长第四章 近代实验与综合实验实验十五 声速测量实验十六 测定材料的导热系数实验十七 分光计的调节及光栅常数的测定实验十八 光的偏振现象研究实验十九 密立根油滴实验实验二十 迈克尔逊干涉仪实验二十一 夫兰克-赫兹实验实验二十二 光电效应实验二十三 金属电子的逸出功测定实验二十四 测普朗克常数实验二十五 全息照相实验二十六 白光再现反射全息图实验二十七 塞曼效应第五章 设计性实验实验二十八 用谐振法测电感实验二十九 热敏电阻特性测量及应用实验三十三 棱镜顶角与折射率的测量实验三十一 稳压二极管伏安特性曲线的测绘附表

## 章节摘录

版权页：插图：(1) 系统误差：系统误差的特点是，在确定条件下多次测量同一物理量时，误差的数值和符号保持恒定，或者在条件改变时，误差按一定规律变化。

例如，由于仪器本身存在固有缺陷（刻度不准，零点没调准，砝码未校准等）；由于环境（温度、湿度等）偏离了预计的情况；由于观察者个人生理因素或不良习惯的限制（有人读数总是习惯性偏高或偏低，感觉器官的反应速度和心理特点差异等）；由于测量原理的近似性或测量方法与理论要求的不一致（如伏安法测量电阻时，表头内阻对结果的影响）等，都可能产生系统误差分量。

从理论上讲，由于任何一种系统误差的发生都有其确定的原因，只要找到系统误差产生的原因，并设法加以校正，就能消除系统误差的影响。

但完全发现和减少实际存在的系统误差是比较困难的工作，需要对整个实验所依据的原理、方法、测量步骤、使用的仪器、仪表等可能引起系统误差的因素进行详尽分析，并通过校准仪器，改进实验装置和实验方法，或对测量结果进行理论上的修正来消除或尽可能减少系统误差分量。

在教学实验中，由于条件的限制，难以完全消除系统误差分量，但在评估实验结果时，应对系统误差分量进行认真的分析和估计。

(2) 随机误差：随机误差的特点是，在相同条件下对同一被测量多次测量过程中，误差的绝对值和符号以不可预知的方式变化。

这种误差的来源在于实验中各种偶然因素的微小的随机性的波动，例如测量过程中环境条件的微小变动，观察者在操作调整仪器设备和判断、估计读数上的微小变动，测量仪器指示数值的微小变动和被测对象自身的微小变动等。

对于某一次测量来说，随机误差的大小和符号是无法预知的，然而在对同一量进行大量的测量后又会发现，其随机误差的分布服从一定的统计规律，且大多数随机误差分布具有抵偿性。

其中最常用、最典型的一种分布规律是正态分布律，其特点是：正方向误差和负方向误差出现的机会相等；数值较小的误差出现的次数较多；在没有错误的情况下，很大的误差通常不出现；当测量次数无限增多时，随机误差的正负值互相抵消，即随机误差的算术平均值趋于零。

因此，增加测量次数，可以减少随机误差分量。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》由湖北科学技术出版社出版。

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>