

<<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：9787560620978

10位ISBN编号：7560620973

出版时间：2008-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：康伟芳，薛玉春 主编

页数：228

字数：347000

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>>

前言

物理实验课是高等学校理工科学生的重要基础课，是培养学生实验能力的基础课程。

本书根据教育部颁布的“高等院校工科本科大学物理实验教学基本要求”编写而成。

按照循序渐进的原则，全书分为基础实验，综合、设计性实验，近代物理实验等三个实验部分，共编写了37个实验题目，内容涵盖力学、热学、电磁学、光学等，教学内容比较充实，其中基础实验与综合、设计性实验每个实验可用2-3个学时完成，近代物理实验可用4-6个学时完成。

本书所编写的实验数目超过了规定完成的实验数目，以便学生根据专业特点、兴趣和需要有所选择。

实验教材离不开实验室的建设与发展，本书中的每个实验题目都是针对普通高等学校物理实验室现有仪器设备开设的，其实用性较强。

部分实验开始有一段引言，引言主要反映了实验的历史背景、实验方法或实验技术在工程中的实际意义等，以吸引或引导学生学习本实验。

另外，多数实验后附有思考题，以引导学生在实验前预习及实验后进一步分析讨论。

参加本书编写工作的还有：东北电力大学的张海波、于连江、王未然，北华大学的刘玉安、张威。

本书在编写过程中，得到了东北电力大学理学院相关领导及物理教学部全体教师的大力支持和帮助，借此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，实验经验不足，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

<<大学物理实验>>

内容概要

本书根据教育部颁布的“高等院校工科本科大学物理实验教学基本要求”编写而成。

本书共5章。

第1章讲述测量误差和数据处理的基本知识；第2章为物理实验预备知识；第3、4章编入力学、热学、电磁学和光学共31个实验；第5章编入6个近代物理实验。

书末附表介绍了有关的物理常数。

本书可作为高等学校理工科类专业的物理实验教学用书或参考书。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第1章 测量误差与数据处理 1.1 测量与误差 1.2 精密度、准确度和精确度 1.3 直接测量的标准差估算 1.4 间接测量的误差传递 1.5 有效数字及其运算 1.6 用作图法处理数据 1.7 用逐差法处理数据 1.8 用最小二乘法处理数据 1.9 物理实验常用的测量方法第2章 物理实验预备知识 2.1 力学实验基本知识 2.2 电磁学实验基本知识 2.3 光学实验基本知识第3章 基础实验 实验1 固体密度的测量 实验2 动态法测定金属材料的杨氏模量 实验3 扭摆法测转动惯量 实验4 不良导体导热系数的测量 实验5 落球法测定液体的粘滞系数 实验6 用三线摆测物体的转动惯量 实验7 气体比热容比的测定 实验8 伏安法测电阻 实验9 电表改装与万用表的使用 实验10 电桥法测电阻 实验11 示波器的使用(1) 实验12 示波器的使用(2) 实验13 用电位差计测电源电动势 实验14 用电位差计校准电表 实验15 RC及R1电路暂态特性 实验16 温度传感器的特性研究 实验17 光电效应 实验18 光路调整与薄透镜焦距的测量 实验19 等厚干涉及应用 实验20 分光计的调节与应用 实验21 迈克尔逊干涉仪的调整与应用第4章 综合、设计性实验 实验1 声速的测量 实验2 霍尔效应及其应用 实验3 电子束的电偏转和磁偏转 实验4 电子束的电聚焦和磁聚焦与荷质比的测定 实验5 铁磁材料的磁滞回线和基本磁化曲线 实验6 半导体PN结电流-电压关系的实验研究 实验7 半导体温度计的设计与制作 实验8 望远镜的设计与组装 实验9 激光椭圆偏振仪的调整与使用 实验10 全息照相与观察第5章 近代物理实验 实验1 普朗克常数的测定 实验2 密立根油滴实验 实验3 电子衍射的研究 实验4 夫兰克-赫兹实验 实验5 塞曼效应 实验6 核磁共振法测磁场附录 常用物理常数

章节摘录

第1章 测量误差与数据处理1.1 测量与误差物理实验作为一门定量的科学，无论是研究物理现象、验证物理原理，还是研究物质特性等，都离不开物理量的测量。

为了进行测量，每一个物理量都有相应的计量单位。

测量就是将待测的物理量与相应的计量单位进行比较，其倍数即为测量值。

待测物理量的测量可分为两类：一类是用量具或仪器直接读出测量的结果，这一类测量称为直接测量，相应的物理量为直接测得量。

另一类是间接测得的，由直接测得量代入公式进行计算得出测量结果，这类测量称为间接测量，相应的物理量称为间接测得量。

测量按测量条件的不同还可分为等精度测量和不等精度测量。

等精度测量是指测量过程中，影响测量的诸因素相同的测量。

在测量条件相同的情况下进行的一系列测量是等精度测量。

例如，由同一个人在同一仪器上采用同样测量方法对同一被测物理量进行多次重复测量，每次测量的可靠程度都相同，这些测量就是等精度测量，否则就是非等精度测量。

等精度测量，其测量结果的数据处理比较容易；而非等精度测量其数据处理很复杂，所以只有在非用不可的情况下，才采用非等精度测量。

在大学物理实验中一般采用等精度测量，下面介绍的误差理论和数据处理等方法只限于等精度测量。

人们用仪器对某一物理量进行测量时，由于仪器、实验条件等各种因素的限制，测量结果总是与客观存在的实际值——真值之间有一定的偏差，这个偏差值称为测量的误差。

误差的大小反映了人们的认识接近于客观真实的程度。

误差存在于一切测量中，而且贯穿于测量的始终。

测量的目的是设法减少测量误差，尽可能得到被测物理量的最接近值，并估算出测量结果的误差。

为此，必须研究误差的性质、来源和规律，以便达到测量的目的。

根据误差的性质和产生的原因，直接测量的误差可分为系统误差、偶然误差（或称随机误差）、过失误差（或称粗差）三种。

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>