

<<物理学实验>>

图书基本信息

书名：<<物理学实验>>

13位ISBN编号：9787030348340

10位ISBN编号：7030348346

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：侯俊玲、刚晶、黄浩、王力、韦相忠、郭晓玉、王勤、高建平、孔志勇、张莉、王冬梅、鲁玮瑗

页数：137

字数：217000

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>

<<物理学实验>>

内容概要

物理学实验 第3版是理论教材《物理学》第3版的配套教材，是在2010年出版的《物理学实验》第2版的基础上，根据医药物理学教学大纲的要求，结合高等医药院校深化教学改革的需要，本着实验教学与理论教学相辅相成、相对独立的教学特点，在参考已有的其他同类医药院校物理学实验教材的基础上，由北京中医药大学牵头，全国18所高等医药院校参编的第3版教材。

物理学实验 第3版共编排22个实验，其中有6个实验还涉及2种以上的实验测量方法。

书中还包含了实验误差理论及数据处理方法。

物理学实验 第3版在最后还附有实验教学中常用到的物理量数据附表，可随时查阅。

物理学实验 第3版适用于全国高等医药院校医药类各个专业使用，也可作为成人教育、生命科学、卫生管理等相关专业的学生及相关实验教学和研究人员参考书。

<<物理学实验>>

作者简介

侯俊玲、刚晶、黄浩、王力、韦相忠、郭晓玉、王勤、高建平、孔志勇、张莉、王冬梅、鲁玮瑗

<<物理学实验>>

书籍目录

第3版前言绪论第一节 物理学实验的目的和主要环节第二节 测量误差及数据处理实验一 基本测量实验二 转动惯量的测量方法一 刚体转动惯量实验仪(1)方法二 刚体转动惯量实验仪(2)附录实验三 液体黏滞系数的测定方法一 用乌氏黏度计测定乙醇溶液的黏滞系数方法二 用奥氏黏度计测定乙醇溶液的黏滞系数方法三 用斯托克斯公式测定液体的黏滞系数方法四 用落球法测定液体的黏滞系数附录实验四 液体表面张力系数的测量方法一 用焦利秤测量液体表面张力系数方法二 用力敏传感器测量液体表面张力系数方法三 毛细管法测定液体表面张力系数实验五 模拟法测静电场分布方法一 导电纸法方法二 导电微晶法实验六 电位差计的使用方法一 测量电动势和电位差方法二 测量电动势和电位差实验七 惠斯通电桥的原理和使用实验八 电表改装与万用电表的使用实验九 简谐振动合成的演示实验十 用显微镜测量微小物体长度实验十一 示波器的原理与使用实验十二 旋光仪测量糖溶液的浓度方法一 用比较法测量糖溶液浓度方法二 α -D曲线直接测定法实验十三 用分光计测定三棱镜的折射率实验十四 用分光光度计分析医药学中常见溶液的吸收光谱实验十五 用光电比色计测定液体的浓度实验十六 糖溶液n-C曲线的描记与模拟尿糖的定标实验十七 牛顿环测量透镜的曲率半径实验十八 衍射光栅测量光波波长实验十九 气体 γ 值的测定实验二十 常用医疗仪器的使用实验二十一 电流型集成温度传感器AD590的特性测量和应用实验二十二 超声声速测定附表

<<物理学实验>>

章节摘录

版权页：插图：第二节测量误差及数据处理 一、物理量的测量及测量误差 1.测量的分类 物理定律和定理反映了物理现象的规律性。

然而，这些规律通常由各种物理量间的数值关系来表达，验证和建立物理定律和定理通常要对物理量进行正确测量。

所谓测量就是将待测的物理量与选定的同类单位量相比较。

广义上讲，测量是人类认识世界和改造世界的基本手段。

通过测量，人们对客观事物可以获得定量的概念，总结出它们的规律性，从而建立起相应的理论。

测量分为直接测量与间接测量两种类型。

直接测量是直接用仪器或仪表读出测量的数值。

例如，用米尺测量物体长度，用秒表测量时间，用温度计测量温度等。

间接测量是由已知的定律、公式间接计算出的待测量。

例如，通过直接测量出单摆的摆长 l ，由公式 $T = 2\pi\sqrt{gl}$ 求出单摆的周期 T ，大多数物理量都是通过间接测量得到的。

2.测量的误差及分类 理论上讲，物理量应该存在着客观上绝对准确的数值，称为真值。

然而，实际测量时得到的结果值称为测量值。

由于测量仪器、实验条件以及观察者的感官和测量环境的限制等诸多因素的影响，测量不可能无限精确，因此测量值只是近似值，测量值与客观存在的真值之间总是有一定的差异，我们把这一差异称为测量的误差。

误差存在于一切测量之中，存在于测量过程的始终。

讨论误差的来源、消除或减少测量的误差，是提高测量的准确程度，使测量结果更为可信的关键。

测量误差按其产生的原因和性质可分为系统误差和偶然误差两类。

(1) 系统误差：这种误差是由于仪器本身缺陷（如刻度不均匀，零点不准等）、公式和定律本身不够严密、实验者自身的生理等因素造成的。

系统误差可以通过校正仪器，改进测量方法，修正公式和定律，改善实验条件和纠正不正确习惯等办法尽可能加以减少。

在通常的实验室中，实验条件一旦确定，系统误差也随之客观地确定了，多次重复测量不可能发现更不可能减少系统误差。

(2) 偶然误差：这种误差是由许多不稳定的偶然因素引起的。

例如，测量环境的温度、湿度和气压的起伏，电源电压的波动，电磁场的干扰，不规律的机械振动，以及测量者感觉器官的随机错觉等偶然因素产生的误差。

误差偶然的存在使得每次测量值具有偶然性，即每一次测量时产生的误差大小和正负是不确定的，是一种无规则的涨落，看不出它们的规律性。

对于同一被测物理量，在相同条件下进行多次测量，当测量的次数足够多时，则正负误差出现的机会或概率相等。

或者说在测量的次数足够多的情况下，偶然误差服从一定的统计规律，测量结果总是在真值附近涨落。

由于这种误差的偶然性，它是不可消除的，但是增加重复测量的次数，可以尽可能减少测量的偶然误差。

<<物理学实验>>

编辑推荐

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>