

<<物理量测量>>

图书基本信息

书名：<<物理量测量>>

13位ISBN编号：9787030365040

10位ISBN编号：7030365046

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：袁长坤

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>

## <<物理量测量>>

### 内容概要

袁长坤编著的《物理量测量(第3版普通高等教育十一五国家级规划教材)》根据《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》编写而成,立意新颖,突出物理量的测量,全书首先介绍了不确定度和测量误差处理,以及部分常用仪器的使用等基础知识;其次分章节讲述了力学量测量、热学量测量、电磁学量测量、光学量测量及近代物理中物理量的测量;最后编排了部分具有综合性与设计性的物理量测量实验;书末附表还给出了常用物理量表,书中列出的不同层次的实验,内容比较全面,强调学生基本测量技能的培养和科学观念、科学行为的养成教育。

《物理量测量(第3版普通高等教育十一五国家级规划教材)》可作为高等工业学校各专业本、专科及理科类学生的物理实验教材,也可供成人教育学院、函授大学和职工大学选用或参考。

## &lt;&lt;物理量测量&gt;&gt;

## 书籍目录

第三版前言 第二版前言 第一版前言 绪论 第一章测量的不确定度与数据处理 1.1测量、测量误差与误差处理 1.2测量的不确定度 1.3数据处理 第二章力学量、热学量与波动特征量测量 2.0力学、热学量测量基本知识 2.0.1长度的测量 2.0.2质量的测量 2.0.3时间的测量 2.0.4温度的测量 2.1密度测量 2.1.1游标卡尺、螺旋测微计与天平的使用 2.1.2液体与不规则物体密度的测量 2.2气垫导轨的应用 2.2.1验证动量守恒定律 2.2.2简谐振动规律研究 2.2.3验证牛顿第二定律 2.3惯性质量测量 2.4重力加速度测量 2.4.1自由落体法测重力加速度 2.4.2单摆法测重力加速度 2.4.3复摆法测重力加速度 2.5转动惯量测量 2.5.1扭摆法测物体的转动惯量 2.5.2转动惯量仪的使用 2.6杨氏模量测量 2.6.1拉伸法测量杨氏模量 2.6.2梁弯曲法测量杨氏模量 2.7液体表面张力系数测量 2.7.1用焦利秤拉脱法测量液体表面张力系数 2.7.2用硅压阻式力敏传感器测量液体的表面张力系数 2.8空气绝热指数测量 2.9不良导体的导热系数测量 2.10比热容测量 2.11金属线膨胀系数测量 2.12冰的熔解热测量 2.13声速测量 2.14机械波波波长测量 第三章电磁学量测量 3.0电磁学量测量基本知识 3.1电表使用 3.1.1电表改装与校正 3.1.2制流电路与分压电路 3.2静电场测绘 3.3电阻测量 3.3.1惠斯通电桥测电阻 3.3.2双臂电桥测电阻 3.4电动势测量 3.4.1电势差计测量温差电动势 3.4.2板式电势差计测电池电动势 3.5示波器原理与使用 3.6非线性元件伏安特性曲线测绘 3.7PN结温度传感器研究 3.8热敏电阻特性与温度系数测量 3.9霍尔效应及应用 3.9.1霍尔元件基本参数测量 3.9.2霍尔元件测量磁感应强度 3.10霍尔效应法测量亥姆霍兹线圈磁场 3.11磁滞回线和磁化曲线测绘 3.12电子比荷测量 第四章光学量测量 4.0光学量测量基本知识 4.1两次成像法测量凸透镜焦距 4.2读数显微镜的调节与使用 4.2.1牛顿环法测量透镜曲率半径 4.2.2劈尖干涉测微小直径或厚度 4.3分光计的调节与使用 4.4单色光波长测量 4.4.1单缝衍射 4.4.2光栅衍射 4.4.3迈克耳孙干涉仪测量He-Ne激光波长 4.5透明材料折射率测量 4.6旋光物质溶液浓度测量 4.7光强分布的测量 4.8椭圆偏振消光法测薄膜厚度及折射率 第五章近代物理与综合性实验 5.0近代物理与综合性实验基本知识 5.1电子电量测量 5.2爱因斯坦方程验证及普朗克常量测量 5.3金属电子逸出功的测量 5.4原子能级与激发电势测量 5.5德布罗意波长及普朗克常量测量 5.6波的傅里叶分解与合成 5.7全息照相 5.8霍尔元件传感器测量杨氏模量 5.9动态悬挂法、支撑法测量杨氏模量 5.10智能法测刚体转动惯量 5.11气体流速测量 5.12玻尔共振仪使用与相差测量 5.13准稳态法测量导热系数和比热 5.14霍尔效应的研究及磁场强度测量 第六章设计性实验 6.1固体密度测量 6.2气轨斜面上测滑块的瞬时速度 6.3单臂电桥法测微安表内阻 6.4电表的设计 6.5测定电流计内阻 $R_g$ 和电流计灵敏度 $S_t$  6.6研究热敏电阻的温度特性 6.7电子和场设计 6.8理想二极管非线性伏安特性及电子比荷测量 6.9太阳能电池测量 6.10温度传感器特性测量和温度计设计 6.11自组迈克耳孙干涉仪——空气折射率测量 6.12菲涅耳双棱镜干涉 6.13杨氏双缝干涉 6.14劳埃德镜干涉 6.15夫琅禾费圆孔衍射 6.16菲涅耳单缝衍射 6.17光栅衍射 附表 附表1基本物理常数、常量表 附表2在海平面上不同纬度处的重力加速度 附表320℃时某些金属的弹性模量 附表4水的表面张力与温度的关系 附表5液体的比热容 附表6固体的比热容 附表7固体的线膨胀系数 附表8水的沸点随压强变化的参考值 附表9不同温度下干燥空气中的声速 附表10某些金属合金的电阻率及其温度系数 附表11几种标准温差电偶 附表12铜—康铜热电偶分度表 附表13常用光源的谱线波长 附表14几种常用激光器的主要谱线波长 附表15常温下某些物质相对于空气的折射率 附表16一毫米厚石英片的旋光率 附表17光在有机物中偏振面的旋转 附表18常用材料的导热系数 附表19Cu—50铜电阻的电阻—温度特性 参考文献

## &lt;&lt;物理量测量&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.光学仪器的维护 光学仪器一般由两部分组成：光学系统部分和机械系统部分，由于光学仪器一般为精密测量仪器，因而机械部分装配极为精密，光学系统部分则装有极易损坏的玻璃部件，光学玻璃部件的表面应严加保护，避免碰坏、磨损、表面玷污及化学侵蚀，否则将影响观察及成像质量，为此在使用光学仪器时，必须注意以下操作规则：（1）轻拿、轻放，勿使仪器受震，更要避免跌落到地板上，光学元件使用完毕，不得随意乱放，应当物归原处。

（2）在任何时候都不能用手触及光学表面（光线在此表面反射或折射），只能接触经过磨砂的表面（光线不经过的表面，一般都磨成毛面），如透镜的侧面、棱镜的上下底面。

（3）保持光学表面清洁，不能对着光学表面说话、打喷嚏、咳嗽。

（4）光学表面有污渍时，不要自行处理，应向教师说明，在教师指导下，对没有薄膜的光学表面，用干净的镜头纸轻擦，若表面镀有薄膜，应由教师进行处理。

对于光学仪器中的机械部分，也要正确使用，应在了解它们的性能之后，根据操作规则进行使用，决不允许随意拆卸仪器，乱扭旋钮和螺钉，以免损坏仪器。

3.光学仪器的调节 光学仪器的调节大都凭眼睛观察，为了有利于实验的顺利进行，在调节时应注意以下几点：1) 像的亮度 光经过介质时由于反射、吸收、散射，光能量受到损失而使光强减弱或使成像模糊，如果成像太暗，不易看清时可从下面几个方面加以改善：（1）增加光源亮度，改进聚光情况，尽量消除或减少像差；（2）降低背景亮度，尽可能消除杂散光的影响，如加光阑、改善暗室遮光情况；（3）光源的电源电压是否稳定将影响光源发光的强度，因而当像的亮度有变化时亦应考虑光源的电源电压的稳定性。

2) 视差消除 在调节光源仪器或调节各种光路过程中常须判断两个像的位置或比较像和物（如叉丝）的位置是否重合，这时如用眼睛直接观察往往并不可靠，可利用有无视差的方法来进行判断，即眼睛左右（或上下）移动，判断物像之间是否存在相对位移，这种相对位移称为视差，如有视差存在，则必须反复调节直至消除视差，使两像或像与物完全重合，对于望远镜，消除视差的方法是改进物镜和叉丝（包括目镜）之间的距离，而对于显微镜，则应改进显微镜相对于被观察物体的距离，实际上这两种方法都是使物体通过物镜所成的像恰好与叉丝所在平面重合。

## <<物理量测量>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:物理量测量(第3版)》系统全面介绍了物理量测量相关知识,《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:物理量测量(第3版)》可作为高等工业学校各专业本、专科及理科类学生的物理实验教材,也可供成人教育学院、函授大学和职工大学选用或参考。

<<物理量测量>>

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>