第一图书网, tushu007.com

<<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：9787503847455

10位ISBN编号：750384745X

出版时间：2007-2

出版时间：中国林业

作者：刘跃

页数：330

字数：498000

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

内容概要

大学物理实验是为各工科专业和部分理科专业学生独立设置的一门必修课程，是学生进入大学后系统接受实验能力培养的开端，是进行科学实验方法和实验技能训练的重要基础。
　本书是编者在多年物理实验教学实践的基础上编写而成的。
全书内容共分为5篇：第1篇不确定度与数据处理基础，第2篇力学及热学实验，第3篇电磁学实验，第4篇光学实验，第5篇近代物理和综合实验。
全书实验项目总计55个。
　　本书可作为普通高等工科院校、综合大学及师范类院校非物理专业的大学物理实验课程教学用书，也可供相关员参考。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第1篇　不确定度与数据处理基础　1.1　测量与误差的基本概念　1.2　随机误差的估算　1.3　测量的不确定度　1.4　有效数字及测量结果的表示　1.5　实验数据处理方法　习题第2篇　力学及热学实验　2.1　力学及热学实验基础知识　2.1.1　长度测量器具　2.1.2　时间测量仪器　2.1.3　质量测量仪器　2.1.4　温度测量仪器　2.2　实验2-1　长度的测量　2.3　实验2-2　物体密度的测定　2.4　实验2-3　气轨上滑块的速度和加速度的测定　2.5　实验2-4　气轨上动量守恒定律的研究　2.6　实验2-5　气轨上简谐振动的研究　2.7　实验2-6　固体线膨胀系数的测定及温度的PID调=f　2.8　实验2-7　动力学法测定材料的杨氏弹性模量　2.9　实验2-8　扭摆法测定物体转动惯量　2.10　实验2-9　落球法测定液体在不同温度下的黏度　2.11 实验2-10　拉伸法测定金属丝的杨氏弹性模量第3篇　电磁学实验　3.1 电磁学实验基础知识　3.1.1　实验室常用设备　3.1.2　电学实验操作规则　3.2　实验3-1　伏安法测电阻　3.3　实验3-2　电表的改装和校正 3.4　实验3-3　线性电阻和非线性电阻的伏安特性曲线 3.5　实验3-4　三极管的伏安特性曲线 3.6　实验3-5　RC串联电路的暂态过程 3.7　实验3-6　直流电桥法测量阻 3.8　实验3-7　双臂电桥法测量阻 3.9　实验3-8　非平衡电桥的原理和应用 3.10　实验3-9　电位差计的使用 3.11　实验3-10　模拟法测绘静电场 3.12　实验3-11　用霍尔元件测量磁场 3.13　实验3-12　示波器的使用第4篇　光学实验 4.1　光学实验基础知识 4.2　实验4-1 薄透镜焦距的测定 4.3　实验4-2　分光计的调整 4.4　实验4-3　玻璃三棱镜折射率的测定 4.5　实验4-4　折射极限法测定液体的折射率 4.6　实验4-5　光栅特性及光的波长的测定 4.7　实验4-6　牛顿环法测量平凸透镜的曲率半径 4.8　实验4-7　劈尖干涉 4.9　实验4-8　光的偏振现象 4.10　实验4-9　照相技术 4.11　实验4-10　暗室技术基础 4.12　实验4-11　翻拍技术 4.13　实验4-12　菲涅耳双棱镜干涉现象 4.14　实验4-13　用超声光栅测声速第5篇　近代物理和综合实验 5.1　实验5-1　迈克尔逊干涉仪 5.2　实验5-2　小型棱镜摄谱仪 5.3 实验5-3　光电效应法测定普朗克常量 5.4　实验5-4　稳态平板法测定不良导体的导热系数 5.5　实验5-5　声速的测量 5.6　实验5-6　全息照相技术基础 5.7　实验5-7　密立根油滴法测定电子电荷 5.8　实验5-8　温度传感器 5.9　实验5-9　光纤传感实验仪 5.10　实验5-10　LED光源J—P特性曲线测试 5.11 实验5-11 光纤纤端光场径（轴）向分布的测试 5.12　实验5-12　反射式光纤位移传感器 5.13　实验5-13　微弯式光纤压力（位移）传感器 5.14　实验5-14　多普勒效应综合实验　……附录后记参考文献

章节摘录

第1篇　不确定度与数据处理基础　　用实验方法研究物理现象，必须进行大量的观测，获得大量的数据，然后将所得数据进行处理，找出数据之间的相互关系；另一方面，还必须对所测结果进行分析，估算结果的可靠程度，并对所测数据给予合理的解释。
为此，必须掌握有关的误差理论、不确定度与实验数据处理的基本知识。
1.1　测量与误差的基本概念　　物理学是一门实验科学，进行物理实验时主要是进行各种测量，不仅要定性地观察物理变化的过程，而且还要定量地测定物理量的大小。
1.测量　　测量是把被测量和体现计量单位的标准量作比较的过程。
通过比较，确定出被测量是计量单位的若干倍，该倍数值和单位一起表示被测量的测量值（数据）。
因此，记录数据时测量值的大小和单位缺一不可。
测量分为直接测量和间接测量两类。
1）直接测量　　用量具或仪表直接读出测量结果的，称为直接测量。
直接测量常用的方法有直读法和比较法两种。
直读法是使用具有相应分度的量具或仪表直接读取被测量的测量值（如用米尺测量长度、用电流表测量电流等），比较法是把被测对象直接与体现计量单位的标准器进行比较（如用电桥测电阻、电位差计测电动势、用标准信号源和示波器测频率等）。
2）间接测量　　由直接测量结果经过公式计算才能得出结果的，称为间接测量。
对大多数被测物理量来说，没有直接读数用的量具或仪表，只能用间接的方法进行测量，即根据被测物理量与若干可直接测量的物理量的关系，先测出这些可直接测量的物理量的测量值，再通过相关的物理公式进行计算而得出。
例如，要测量圆柱体的体积，可先直接测出圆柱体的直径和高的测量值，然后通过相关的公式进行计算后就可得出。
其中，圆柱体的直径和高是可直接测量的量。
此外，根据测量条件的不同，测量又可分为等精度测量和不等精度测量。
等精度测量是指在测量过程中，影响测量的诸多因素相同的测量，即在测量条件相同的情况下进行的一系列测量。
例如，由同一个人在同一地点、用同一台仪器和同样的测量方法对同一被测物理量进行的连续多次测量。
不等精度测量是指在测量条件部分相同或完全不同的情况下进行的一系列测量。
等精度测量的数据处理比较简单，常为大多数实验采用，本书只讨论等精度测量方面的问题。
……

第一图书网, tushu007.com

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