

<<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：9787040351651

10位ISBN编号：704035165X

出版时间：2012-6

出版时间：梁宝社、杜红彦、宋修法 高等教育出版社 (2012-06出版)

作者：梁宝社，等 编

页数：377

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

《高等学校物理实验教学示范中心系列教材：大学物理实验》根据教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会编制的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》（2010年版）的精神，结合作者多年来的教学实践经验编写而成。

《高等学校物理实验教学示范中心系列教材：大学物理实验》在内容编排上突破了传统的力、热、电、光、近代物理实验各自独立的课程体系的安排，并考虑到分层次教学的需要，将选编的具有代表性的52个实验项目分成了基础性实验、综合性和近代物理实验、设计性实验三个层次，既注重了基础知识和基本技能方面的训练，又介绍了近代物理中的一些常用仪器 and 知识，以便不同专业的师生选择。

《高等学校物理实验教学示范中心系列教材：大学物理实验》可作为高等学校理科、工科各专业的物理实验教学用书，也可作为实验技术人员或有关课程教师的参考书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第1章 误差与数据处理 1.1 测量与误差 1.2 误差的性质与处理 1.3 测量结果的误差估算 1.4 测量不确定度与结果表示 1.5 有效数字及其运算规则 1.6 常用的数据处理方法 第2章 物理实验常用的测量方法和基本仪器介绍 2.1 物理实验常用的基本测量方法 2.2 长度、时间和质量测量仪器的介绍及使用 2.3 量热器和温度计的测量原理及使用 2.4 常用电磁学仪器及其预备知识 2.5 常用光源及光学预备知识 第3章 基础性实验 实验3.1 物体长度和密度的测量 实验3.2 金属丝杨氏弹性模量的测量 实验3.3 落球法测液体黏度 实验3.4 扭摆法测定物体转动惯量 实验3.5 均匀弦振动实验 实验3.6 测定冰的熔化热 实验3.7 线性电阻和非线性电阻的伏安特性 实验3.8 电表的改装与校正 实验3.9 万用表的使用 实验3.10 模拟静电场 实验3.11 示波器的使用 实验3.12 惠斯通电桥测中值电阻 实验3.13 用双臂电桥测低电阻 实验3.14 电位差计的原理和使用 实验3.15 薄透镜焦距的测定 实验3.16 光的等厚干涉——牛顿环、劈尖 实验3.17 分光计调整及用衍射光栅测光波波长 实验3.18 用分光计测量三棱镜的折射率 实验3.19 光的偏振现象的观察和研究 第4章 综合性和近代物理实验 实验4.1 动力学法测金属材料的杨氏模量 实验4.2 声速的测定 实验4.3 稳态法测不良导体的导热系数 实验4.4 电热法测固体的线胀系数 实验4.5 集成电路温度传感器的特性测量及应用 实验4.6 热敏电阻器的电阻—温度特性测量 实验4.7 霍尔效应测磁场 实验4.8 灵敏电流计特性的研究 实验4.9 铁磁材料居里温度的测量 实验4.10 PN结正向压降与温度关系的研究 实验4.11 硅光电池的特性 实验4.12 单缝衍射光强分布的测量 实验4.13 迈克耳孙干涉仪的调整和使用 实验4.14 光电效应和普朗克常量的测定 实验4.15 密立根油滴实验 实验4.16 弗兰克—赫兹实验 实验4.17 光纤传感器实验 实验4.18 光谱定性分析 实验4.19 单光子计数实验 实验4.20 光栅光谱仪实验 实验4.21 电子自旋共振实验 实验4.22 光拍法测量光速 实验4.23 CCD单缝衍射仪实验 第5章 设计性实验 5.1 设计性实验的性质和任务 5.2 设计性实验的流程 实验5.1 重力加速度的研究 实验5.2 碰撞打靶实验的研究 实验5.3 变阻器的使用与电路控制 实验5.4 用电位差计校准电表和测定电阻 实验5.5 万用表的制作与定标 实验5.6 电表内阻的测定 实验5.7 电子温度计的组装 实验5.8 光源的时间相干性研究 实验5.9 望远镜与显微镜的组装 实验5.10 全息光栅的制作与检验 附表1 中华人民共和国法定计量单位 附表2 常用物理数据表 参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.数字万用表的使用 数字式万用表的型号很多，基本使用方法大同小异。

下面简要介绍一下较常用的DT—830型数字式万用表。

数字万用表的最大优点是高准确率和高分辨率，自动判别极性，自动调零，全部测量实现了数字显示。

数字万用表具备比较完善的保护电路，具有较强的抗过压、过流能力。

数字万用表优点不少，弱点也是有的，如数字万用表使用时不像指针式仪表能清楚直观地观察指针偏转过程，在观察充放电过程中不太方便，但有些新型数字万用表增加了液晶显示器，弥补了这一点。

数字万用表触点容量小、耐压不够高，容易导致用旧后换挡不可靠。

数字万用表的使用方法和注意事项与指针万用表大致相同。

它们的一个不同点是：指针万用表只在测量电阻值时才需要借助表内的电池，但数字万用表在进行任何一种测量时均要求表内电池正常供电。

所以，对于指针万用表来说，老化的电池只影响电阻的测量准确度，但对于数字万用表来说，电池电压如果太低，任何一项测量结果都将不准确。

这就是说，在使用数字万用表时，应特别注意电池电压是否已经太低。

数字万用电表一般使用9V电池。

在电池极性接错或电池电压太低时，数字万用表一般都会显示出警告信息。

例如，在电池极性接错时，它会显示出“NO”或不显示；在电池电压太低时，它会显示出“B”或“1”；过载时，显示“1”。

数字万用表一般有三个或四个表笔插孔。

公共插孔用来接负表笔，其余插孔用来接正表笔。

在测量前，应检查表笔是否插在正确的插孔里。

数字万用表一般所有挡均为量程范围挡。

有的数字万用表有自动换挡功能。

这样的万用表备有一个“自动/手动”按钮。

按一下这个按钮，万用表就可实现“自动换挡”方式与“手动换挡”方式的转换。

数字万用表除可进行一般阻值测量之外，还有“通断测试”功能。

如果把数字万用表的功能转换开关拨到标有“·)))”的位置，数字万用表在发现被测点或元件阻值低于某一阻值（如20 $\Omega$ ）时会发出声音。

这种功能对检查线路是否接通很方便，维修人员不必看表，只需听声即可。

一些数字万用表还可以对晶体二极管和晶体三极管进行参数测量。

根据测得的正向压降，很容易判断出被测管子是硅管还是锗管。

在测量结束时，应随手关掉数字万用表的电源。

3.万用表检查电路 电路发生故障原因很多，除短路外还会出现断路、接触不良、电表或元件损坏等情况。

故障有的可由电路中仪表直接显示和分析得出，有的则不能，需用万用表进行检测。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《高等学校物理实验教学示范中心系列教材:大学物理实验》可作为高等学校理科、工科各专业的物理实验教学用书,也可作为实验技术人员或有关课程教师的参考书。

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>