

<<大学物理实验教程>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验教程>>

13位ISBN编号：9787030208767

10位ISBN编号：7030208765

出版时间：2008-1

出版时间：科学出版社

作者：吴锋，张昱 主编

页数：295

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>

<<大学物理实验教程>>

内容概要

本书是按照原国家教委颁布的《高等工科大学物理实验课程基本要求》，根据普通工科院校大学物理实验教育的特点与任务，在对《大学物理实验教程》作了较为全面的修订、更新与补充的基础上修改而成的。

全书系统地介绍了大学物理实验课的任务与基本要求，较为全面地阐述了测量误差、不确定度以及数据处理的基础知识，实验中常用仪器及其相关知识，以及常用的测量方法。

本书按不同的层次编入了较多综合应用力、热电、光、近代物理各领域的物理实验方法和技术的实验，有助于学生进一步深入理解物理实验的设计思想和实验方法，培养学生的创新思维和理论与实践相结合的能力。

本书各章节的内容既相对独立，又相互配合，且循序渐进，可作为高等工科大学、高等职业学校和高等专科学校工科各专业的大学物理实验课程的基本教材。

<<大学物理实验教程>>

书籍目录

绪论 一、物理实验的地位和作用 二、物理实验的基本环节 三、物理实验室规则第一章 物理实验的基本调整和操作技术第二章 误差理论和数据处理的基础知识 一、误差的基本概念 二、不确定度的基本概念 三、直接测量结果与不确定度的估算 四、间接测量结果与不确定度的估算 五、有效数字 六、数据处理的常用方法 七、常用仪器的仪器误差 练习题第三章 基础实验 实验1 密度测量 实验2 气垫导轨上的碰撞实验 实验3 刚体转动惯量的测定 实验4 光杠杆法测杨氏模量 实验5 液体黏度测定 实验6 冷却法测固体比热容 实验7 静电场的模拟测试 实验8 示波器的使用 实验9 用箱式电势差计校正电表 实验10 电位差计测电源电动势 实验11 牛顿环测曲率半径 实验12 光的偏振 实验13 动力法测弹性模量实验 实验14 金属线膨胀系数第四章 综合实验 实验15 铁磁物质动态磁滞回线的测试 实验16 分光计的调节和使用 实验17 光栅衍射 实验18 电子束的偏转 实验19 用霍尔元件测量磁场 实验20 RLC电路的暂态过程 实验21 R1, RC电路的稳态过程 实验22 非均匀磁场测量 实验23 多媒体光纤传输实验系统 实验24 超声声速测定 实验25 超声波的应用——探伤及测厚 实验26 半导体pn结的物理特性及弱电流测量 实验27 手动测单缝衍射光强分布实验 实验28 液体超声波声速的测定 实验29 非线性电路混沌实验 实验30 方波的傅里叶分解与合成实验 实验31 用磁聚焦法测定电子的荷质比 实验32 双缝衍射的光强分布和缝宽的测定 实验33 非平衡电桥的原理和设计应用 实验34 弦振动实验第五章 近代物理实验 实验35 夫兰克—赫兹实验 实验36 全息照相实验 实验37 氢原子光谱 实验38 光电效应及普朗克常量测定 实验39 迈克耳孙干涉仪的调节与使用 实验40 核磁共振实验 实验41 电子电荷的测定——密立根油滴实验第六章 设计性实验 实验42 电表的改装和校准 实验43 测微安表内阻 实验44 电位差计测电阻 实验45 伏安法测线性电阻、非线性电阻 实验46 惠斯登电桥测电阻 实验47 半导体温度计的设计 实验48 光学设计实验附录A 基本物理常数(1986年推荐值) 附录B 国际单位制(SI)简介 附录C

<<大学物理实验教程>>

章节摘录

第一章 物理实验的基本调整和操作技术：本章介绍一些最基本的且具有一定普遍意义的实验调整技术以及电学实验、光学实验的基本操作规则。

掌握这些基本技能，是完成实验基础训练的重要保证。

学生在做有关实验以前，应认真阅读这些内容，以便培养严谨的科学作风和良好的实验习惯。

（一）水平、铅直调整：在实验测量中，借助垂球或水准器可将某些仪器或仪器的某部分调整到水平和铅直状态，如平台的水平或支柱的垂直等。

绝大部分需要调整水平或铅直状态的实验装置在底座上装有三个调节螺钉。

三个螺钉的连线一般成等边三角形。

用垂线调整铅直时，只要调节下悬的垂球尖端与立柱底座的尖头相互对准即可。

用气泡水准器调整时，要使气泡居中。

（二）零位调整：为了消除零点误差，在实验测量前应先将仪器调整到零位。

对于具有零位校准器的仪器，如指针式电表等，应在测量前调节零位校准器，将仪器调整到零位；对于没有零位校准器或经常调零不方便的仪器，如螺旋测微器等，应在测量前先记下初始读数作为零点修正值，以便修正测量结果。

（三）电学实验接线规则：（1）接线前要合理安排仪器，根据布线合理、操作方便、实验安全的原则布置仪器。

参照线路图，将需要经常操作的仪器放在近处，需要读数的仪表放在眼前。

（2）在理解电路原理的基础上，按回路接线法接线和查线。

根据电路图，从电源正极开始经过一个回路回到电源负极，再从已接好的回路中某段分压的高电位点出发接下一个回路，然后回到低电位点。

这样一个回路接着一个回路地接线，检查线路时也这样按回路查线，这是电学实验接线和查线的基本方法。

接线时要注意走线美观整齐，避免不必要的交叉。

（3）线路接好后，先不要接通电源。

要仔细检查有无错误或遗漏，各电路器件是否放在正确位置（如电源输出是否使电路中电流最小或电压最低的位置；开关是否断开；电阻箱是否放到预计的阻值；电表量程是否合适；接头是否牢靠等）。

自己检查线路和预置安全位置后，应请指导教师复查，才能接通电源。

<<大学物理实验教程>>

编辑推荐

<<大学物理实验教程>>

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>