

<<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：9787561839782

10位ISBN编号：7561839782

出版时间：2011-6

出版时间：天津大学出版社

作者：钟鼎 编

页数：450

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

本文是为培养应用型和探究型人才而精心设计的适应实验室开放教学需要的《大学物理实验》手册类教材。

在知识结构编排方面，力图展现给读者一个相对完整的实验物理学全貌；在基础和预备知识内容选材方面，力求充实和实用。

本文可作为普通高等院校理工科各专业教科书或参考书，并可供不同层次的教学需要选用，同时也可供从事物理实验的教师参考。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论

第一篇 基础实验

第一章 误差、不确定度及数据处理

第一节 测量误差

第二节 不确定度

第三节 有效数字

第四节 数据处理的基本方法

第二章 常用物理实验仪器简介及使用方法

第一节 力学实验仪器简介

1. 游标卡尺

2. 螺旋测微器

3. 物理天平

4. 秒表

5. 气垫导轨系统

第二节 热学实验仪器简介

1. 量热器

2. 温度计

第三节 电学实验仪器简介

1. 开关

2. 电阻器

3. 电表

4. 电源

5. 电容器

6. 电感器

7. 电位差计

8. 电桥

9. 示波器及其使用

第四节 光学实验仪器简介

1. 几何光学元器件

2. 光源

3. 读数显微镜

4. 分光计

5. 迈克耳孙干涉仪

第三章 基本物理量测量实验

实验一 长度测定系列实验

(一) 用直接测量法测定物体长度

(二) 用等厚干涉法测定薄膜厚度

实验二 物质密度测定系列实验

实验三 重力加速度的测定系列实验

(一) 用自由落体法测定重力加速度

(二) 用单摆法测定重力加速度

实验四 金属材料杨氏模量测定系列实验

(一) 用拉伸法测定金属丝的杨氏模量

(二) 共振法测定金属棒弹性模量

(三) 用迈克耳孙干涉仪测量杨氏模量

<<大学物理实验>>

实验五 刚体转动惯量测定系列实验

(一)用重力法测定刚体转动惯量

(二)用三线悬盘法测定刚体转动惯量

实验六 用拉脱法测定液体的表面张力系数

实验七 验证机械能守恒定律实验

实验八 简谐振动的研究系列实验

(一)测定弹簧的劲度系数

(二)间接法研究简谐振动

(三)弦的振动系统谐振动的研究

实验九 测定物质的比热容比系列实验

(一)绝热法测定空气的比热容比

(二)电热法测定水的比热容

(三)用冷却法测量金属的比热容

实验十 测定液体黏度系数系列实验

(一)用落针法测量液体黏度系数

(二)用转筒法测量液体的黏度

实验十一 混合法测定冰的熔解热实验

实验十二 用电热法测定热功当量实验

实验十三 测量电阻系列实验

(一)用替代(补偿)法测量线性电阻

(二)伏安法测量线性电阻

(三)伏安法测量非线性电阻

(四)用惠斯通(单臂)电桥测电阻

(五)用开尔文(双臂)电桥测电阻

(六)用冲击电流法测量高电阻

.....

第四章 电磁学综合实验

第五章 光学综合实验

第六章 近代实验

第二篇 实验基本技能综述

第七章 计算机处理实验数据

第八章 基础物理实验的测量方法

第九章 基础物理实验仪器操作技法

第十章 电子仪器使用和维修的基本知识

第三篇 设计性和综合性实验

第十一章 设计性和综合性实验

参考文献

<<大学物理实验>>

章节摘录

版权页：插图：为达到物理实验课的教学目的，学生应重视物理实验教学中的以下重要环节。

实验预习。

课前要仔细阅读实验教材、相关背景资料并可通过仿真实验等手段弄清实验所依据的原理、所使用的仪器设备、涉及的实验方法、需要控制的实验条件及实验关键步骤等，根据实验要求设计记录数据的表格。

另外，设计性实验还要求学生课前自拟实验方案，自己设计实验装置、电路图或光路图，自行设计数据表格等。

总之，课前预习是实验过程是否顺利的关键环节。

实验操作。

学生进入实验室后应遵守实验室规则，用一个准科学工作者的标准要求自已，实验前先阅读仪器说明书，了解仪器操作方法、仪器工作环境条件，然后进行仪器和仪表的集成、安装与调整，使仪器在实验台上布局合理。

同时注意安全操作，在使用过程中注意细心观察实验现象。

认真钻研和探索实验中可能遇到的问题。

如在使用过程中遇到未预料到的问题时，应视为学习的机遇，要冷静分析处置。

仪器发生故障时，请示指导教师，在指导教师的指导下学习排除故障的方法。

数据测量与处理。

要严肃对待实验数据，学生要用钢笔、签字笔和圆珠笔记录原始数据，不能使用铅笔。

如确系记错了，也不要涂改，应在错误数据上轻轻画一条线，在其旁边写上正确值，不要先草记在另外的纸上再誊写在数据表格里，这样容易出错，错误太多的，须重新记录，使正确和错误数据都能清晰可辨，以供在分析测量结果和误差时参考。

希望学生注意纠正自己的不良习惯，从一开始就培养实事求是的科学作风。

有条件的实验室可以先用数据处理软件进行预处理，确认无误后再请实验教师审阅原始数据并签字。

实验结束后必须整理还原仪器至初始摆放位置后方可离开实验室。

实验总结。

实验后要对实验数据及时进行处理。

如果原始记录删改较多，应加以整理，对重要的数据要重新列表。

数据处理过程包括计算、作图、误差分析等。

计算要有计算式（或计算举例），代人的数据都要有根据，便于别人看懂，也便于自己检查。

作图要按作图规则进行，图线要规整、平滑、美观。

数据处理后应给出实验结果和实验结论。

最后要求撰写出一份字迹清楚、文理通顺、图表正确、数据完备、结果明确、有独到见解的实验报告。

。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

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>