

<<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：9787030231772

10位ISBN编号：7030231775

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：陈均钧，陈红雨 编著

页数：334

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>>

前言

大学学习的目标与任务应当是学而广之、学而深之和学而博之的，基于此建立起对工作的自信心、恒心和细心。

我们虽可以不求短期内的大作大为，但能意识到自己所学的知识是能作能为的。

1、大学物理实验的意义大学物理实验是理工科专业一门独立的、必修的公共基础课，它具有系统的科学实验方法，并可以实现思维想象与创新技能的探索；对非理、工、农、医类专业的学生来说，也是一门进行科学训练的基础课程。

大学物理实验的指导思想是通过实验现象，用科学的方法教学、解释物理学的规律性并追溯到源头，同时有新思想的发掘与成长。

对来自于我们周围的环境现象、自然界的一些规律以及观察到的实验现象，借助于物理实验方法与手段可以增加学生对现代科学知识的了解。

通过完成的物理实验，能使學生掌握：（1）借助实验教材或各类资料准备必要的仪器设备。

（2）利用仪器说明书正确地使用仪器。

（3）利用物理学理论和仪器使用知识主动解决实验新问题。

（4）对定性的、定量的、非接触性的实验现象能进行理解性的观察、测量，并对结果做出准确的判断和分析，尤其是半定量、半定性的问题需要客观的测量方法，提高方法的科学性。

学好物理实验的实际意义是通过实验成功的喜悦和对失败的思考，发现与证实自我学习的存在价值。

笔者对物理的悟解是：论物归综于理，论理求证于物。

物理实验为洞察物理学之象，观象知理是实验的结果。

正所谓学物理而能知之所观，习实验而能验之所证。

如果学习物理而不做实验，怎么能够明辨物理之道？

因此，我们仅仅学习物理学的描述是不够的，还应通过分析、思考、设计，实践证实该理论。

这样才能懂得物理学语言的内涵，才能达到领会物理学的规律并欣赏它哲学美的境界。

<<大学物理实验教程>>

内容概要

本书是按照《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，基于大学物理实验室现有的仪器设备及实验教学发展规划而编写的。

全书共分7章，第一章为绪论，第二章为常用仪器的使用知识，第三章为力学、热学实验，第四章为电磁学实验，第五章为光学实验，第六章为综合性设计型教学实验，第七章为研究性教学拓展型实验。

全书共编排32个实验，其中部分实验是按设计性要求提出的，具有延伸、拓展操作的意义。

本书可作为高等工业院校物理实验课教材，也可供相关学科的教师、学生及工程技术人员参考。

<<大学物理实验教程>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 测量不确定度概论 第二节 有效数字及运算规范 第三节 实验数据处理的方法
第四节 实验报告的范例及说明 小结 习题第二章 常用仪器的使用知识 第一节 长量 第二节 衡
量 第三节 时间量 第四节 温度量 第五节 电磁学中的常用仪器 第六节 光源第三章 力学、热学实
验 实验1 杨氏弹性模量的测定 实验1-1 静态拉伸法(光杠杆、CCD检测) 实验1-2 动态谐振法
(示波器检测) 实验2 扭摆法测规则刚体的转动惯量 实验3 落球法测液体黏滞系数(DC-Mov检测)
实验4 超声波现象与声速的测定 实验5 气体热导系数的测定第四章 电磁学实验 实验6 硅光电池及负载
的伏-安特性测量 实验7 用稳恒电流场模拟静电场 实验8 平衡式直流电桥的使用--单/双桥法测电阻
实验9 平衡式交流电桥的使用 实验10 电子束在电磁场中的偏转与 e/m 的测定 实验11 示波器的原理及
使用 实验11-1 电子示波器的原理及使用 实验11-2 数字存储示波器 实验11-3 虚拟示波器的原
理及使用(计算机概念) 实验12 示波器的应用(自组整流器、稳压器) 实验13 霍尔效应及其应用
实验14 亥姆霍兹线圈的应用(地磁水平分量的测量)第五章 光学实验 实验15 平行光法测薄透镜的焦
距和曲率半径 实验16 光的干涉现象 实验16-1 牛顿环和劈尖的等厚干涉(测微显微镜, CCI) 检测)
实验16-2 迈克尔逊干涉仪的调整与使用(非定域干涉) 实验17 分光计的调整与使用 实验18 分光计
的应用(光栅光谱及分辨本领) 实验19 激光全息成像实验第六章 综合性设计型教学实验 实验20 打
靶式碰撞(DC-Mov检测) 实验21 密立根油滴实验 实验22 利用光电效应测普朗克常数 实验23 夫兰克
-赫兹实验 实验24 补偿法的应用(电池电动势与内阻及电表与内阻的检测) 实验25 数显式直流电表
的改装与校正 实验26 非平衡直流电桥的应用第七章 研究性教学拓展型实验 实验27 探讨混沌现象
实验27-1 单摆混沌(DC . Mov检测) 实验27-2 非线性电路混沌实验 实验28 全电桥和芯片传感
器的应用研究 实验28-1 测量非金属材料的导热系数 实验28-2 与AC / DC或DC / DC转换芯片
应用于电源系统 实验29 用声学传感器研究超声波在亥姆霍兹线圈的磁场中的变化 实验30 磁性材料的
静态磁特性的智能测试与分析 实验31 基于集成巨磁电阻传感芯片的应用研究 实验31-1 磁阻效应
的测量 实验31-2 巨磁阻传感器的应用 实验32 虚拟实验、课件制作的研究附录1 备查资料表附录2
实验名称中英文对照主要参考文献

章节摘录

插图：天平是实验室里常见的质量测定仪，如物理天平、阻尼分析天平等。

天平的原理是天平的两条臂等长，其左盘放砝码，右盘放物体；待天平平衡时，右盘物体的质量等于砝码的质量。

天平是一种利用等臂杠杆的测量仪，其准确度等级可分十级，这个级别属于相对精度的级别。

天平的精度是指天平的名义分度值（ d ）与最大荷载之比，精度低的为物理天平，精度高的是分析天平。

现代电子天平（利用微重力传感器）已进入了实验室的测量行列，它采用数字显示，精度、分辨率高，稳定度高。

电子天平是利用微重力传感器制造的高灵敏度衡器，可适应于各种条件下的称量，其精度为数显末位的最小字。

<<大学物理实验教程>>

编辑推荐

《大学物理实验教程》为高等教育“十一五”规划教材之一。

<<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>