

<<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：9787307035065

10位ISBN编号：7307035065

出版时间：2002-6

出版时间：武汉大学出版社

作者：周殿清

页数：467

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

本书是武汉大学基础物理实验室在长期教学实践的基础上总结教学经验编写而成的。

全书共分为五章，第一章讲述测量误差、不确定度和数据处理的基本知识；第二章至第四章编入力学、热学、电磁学和光学共54个实验；第五章编排了29个综合与设计性实验；书末的附表介绍了有关的物理常数。

本书可用为综合性大学、高等师范院校物理类各专业以及工科大学有关系、科的实验教学用书或实验教学参考书。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第一章 测量误差、不确定度及数据处理的基础知识 1-1 测量误差的基本知识 1-2 不确定度的基本概念 1-3 直接测量结果与不确定度的估算 1-4 间接测量结果与不确定度的估算 1-5 有效数据处理的一般方法 1-6 实验数据处理的一般方法 附录 常用仪器的仪器误差第二章 力学与热实验 实验2-1 长度的测量及圆柱体标准偏差的计算 实验2-2 自由落体运动的研究 实验2-3 随机误差的正态分布——单摆周期的测量 实验2-4 气垫导轨上的实验 实验2-5 刚体转动惯量的测定 实验2-6 音叉的受迫振动 实验2-7 用伸长法测钢丝的杨氏模量 实验2-8 声速的测定 实验2-9 用稳态平板法测定不良导体的导热系数 实验2-10 用混合法测固体的比热容 实验2-11 热电偶温度计的标度 实验2-12 空气密度的测定 实验2-13 液体粘滞系数的测定 实验2-14 冰的比熔解热的测定 实验2-15 用拉脱法测液体的表面张力系数 实验2-16 金属线膨胀系数的测定第三章 电磁学实验 电磁学实验基本知识 实验3-1 伏安法测晶体二极管特征 实验3-2 直流电桥测电阻 实验3-3 用补偿法测量电压、电流和电阻 实验3-4 静电场的模拟与描绘 实验3-5 RLC串联电路的测量与分析 实验3-6 交流电路中功率和功率因数的测量 实验3-7 交流电桥 实验3-8 交流电路的谐振 实验3-9 示波器的原理及应用 实验3-10 RLC电路的稳态特性 实验3-11 RLC电路的暂态特性 实验3-12 冲击法测电容器的充放电曲线和漏电电阻 实验3-13 冲击法测螺线管轴线上各点的磁感应强度 实验3-14 铁磁物质磁化特性曲线的测定 实验3-15 用磁聚焦法测电子荷质比 实验3-16 霍尔效应 实验3-17 弱电流测量(弗兰克-赫兹实验) 实验3-18 CCD微机密立根油滴实验第四章 光学实验 光学实验基本知识 实验4-1 薄透镜焦距的测定 实验4-2 透镜组基点的测定 实验4-3 分光计的调节和使用 实验4-4 用阿贝折射仪测定物质的折射率 实验4-5 显微镜 实验4-6 摄影技术 实验4-7 用双棱镜测定光波波长 实验4-8 等厚干涉的应用 实验4-9 迈克耳孙干涉仪 实验4-10 法布里_珀罗干涉仪 实验4-11 单缝衍射的光强分布及缝宽测定 实验4-12 衍射光栅 实验4-13 偏振光的分析 实验4-14 物质旋光性质的研究 实验4-15 小型摄谱仪及其研究 实验4-16 单色仪及其使用 实验4-17 全息照相 实验4-18 阿贝成像原理与空间滤波 实验4-19 超声光栅第五章 综合与设计性实验附表参考文献

媒体关注与评论

前言近十多年来。

随着科学技术的迅猛发展和实验教学改革的不断深入，普通物理实验课的教学从实验内容到实验技术都在不断更新变化。

新概念、新方法、新的实验技术和科研领域中的新成果已逐步在物理实验课中得到反映。

本书是我们在多年教学实践的基础上，经过反复实践、积累经验、不断改进、充实完善编写而成的。

本书可作为综合性大学或师范院校物理类专业普通物理实验课程的教材，也可供理科非物理专业和工科类专业的物理实验课程选用。

全书共分为五章，第一章讲述了测量误差、不确定度和数据处理的基础知识。

所涉及的内容以本课程必须掌握的基本要求为主，个别地方略有扩充。

第二章到第四章为基本实验，共选编了54个力学、热学、电磁学和光学实验，其中，有些实验包括多个使用不同测量方法和装置的实习内容，以供选择。

第五章为综合与设计性实验(共选编了29个实验)，这是在学生做了一定数量的基本实验，能对实验方法、仪器使用等方面作出恰当评价后，为了培养学生自主地进行科学研究工作的能力而设置的。

设计性实验只提出研究对象、要求，给予适当的提示，主要让学生自行考虑，确定实验方法、选择合适的仪器设备和设计一定的实验程序；综合实验则要求学生自行综合已掌握的知识，或者学习某些学科的交叉知识，解决某一实际问题。

这样，既保证了基本训练，又提高了物理实验的综合性和实用程度，促使学生更积极地完成实验。

考虑到物理实验课的独立性和面向低年级学生的特点，对于基本实验，编写时力求将实验原理叙述清楚，计算公式推导完整，使学生在实验预习时掌握理论依据；实验内容与步骤亦尽可能具体，以加强对基本实验技能和基本实验方法的训练和指导。

对于常用仪器(如示波器、分光计等)安排在多个实验中反复使用，使学生能正确熟练地掌握这些常用仪器的调节和使用方法。

一般地说，一个基本实验的课堂实习任务可在3~4学时内完成，部分实验有多个实习内容，教师安排时可进行取舍，也可供学有余力的优秀学生选做。

对于综合与设计性实验，编写时不局限在统一的格式上。

有的重点放在新概念、新思路或原理的阐述上(如高温超导材料的导电性、等色谱、吸收谱、液晶相变、光导纤维等)；有的则不过分强调理论上的完整，而将主要内容放在实验方法和技巧的指导上(如计算机应用类实验，以及力、热、电、磁、光传感器特性与应用等)；有的设计性实验，只提出实验任务和基本要求，让学生查阅相关资料，自行设计实验方案，选择仪器用具，完成实验测试，以更多地发挥学生的主观能动性和创造性。

这部分实验，根据各题目内容的不同一般可安排课内6~12学时完成。

当然，也允许有兴趣的学生利用课外开放时间进一步深入探索。

多数实验后附有思考题，以引导学生在实验后进一步分析讨论，巩固和扩大所学知识。

实验教材离不开实验室的建设和发展，经过几十年的教学实践，作过多次调整、更新和扩充，我们才达到目前的规模和水平。

这里面凝聚了教师和实验技术人员的智慧和劳动。

本书实际上是一项集体创作。

多数实验题目都包含有许多同志先前的贡献，这里难以逐一记载他们的业绩。

1980年以来参加过原实验教材编写工作的主要人员，除这次参加改编者以外，还有张成顺、刘祖荫、李光华、李玉传、黄晓华、招倩儿等老师。

参加本书改编和修订工作的有周殿清(绪论、第一章、第四章以及第五章实验5-11~实验5-29)、王承彦(第二章、第五章实验5-1~实验5-4)、胡绥萍(第三章电磁学实验基本知识，实验3-1，实验3-3~实验3-14.3.16，实验5-5~实验5-8)、尹邦勇(实验3-2-33, 3-15, 3-17, 3-18)、余祖兴(实验5-9, 5-10)。

本书在编写过程中征求了许多实验指导教师的意见，参考并吸收了兄弟院校的有关资料和经验；在本

<<大学物理实验>>

书的编写和出版过程中得到了武汉大学教务部、物理科学与技术学院和武汉大学出版社的大力支持，借此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免有疏漏谬误之处，恳请读者批评指正。

编者2002年2月于武汉大学

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>