第一图书网, tushu007.com

<<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：9787030181848

10位ISBN编号：7030181840

出版时间：2006-12

出版时间：科学出版

作者：缪兴中

页数：397

字数：593000

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

前言

本着改革的理念和开放的思维，本书高度概括和全面升华了对物理实验的深层认识，挖掘了物理实验的科学内涵和文化魅力——物理实验不仅在物理学的发展中起了决定性作用，而且在科学思想、科学哲学、科学素质的凝练中，在促进两种文化——科学文化和人文文化的融合中，发挥着不可替代的独特作用；物理实验的卓越构思，不是一般意义上的技能和技巧，她是一种智慧、一种文化，是人类创造性思维的宝贵财富；物理实验对精神和物质的融合及凝练，物理实验的文化内涵和智慧光芒，将使学生终生受益……本着这一开放的理念，本书一改实验教材编写的传统思路，不仅把“力、热、电、光”的结构体系变为基础理论、基本方法、基本实验、近代物理实验与综合物理实验的新体系，还增加了专题实验，开设了设计性与研究性物理实验、虚拟物理实验，特别是创造性地介绍并引进了定性及半定量物理实验。
在大学物理实验中开设定性及半定量实验，不仅能让学生直观透明地看到物理学作为一门实验科学的生机勃勃的“原生态”面貌，而且能带来思想的解放、智力的活跃、追求科学的热情和兴趣。
本书注重实验的物理思想和设计思路，用简洁、精炼的语言浓缩了相关实验的历史沿革、现实意义和应用前景，站在物理实验的前沿回望基础，并展望新的前沿。
我们把目光投向历史和未来，不仅仅是为了寻求新的召唤，也是为了把握现实的尺度，力争使同学们既能在实验室对基本的物理规律进行考察，同时又有机会吸取文化和科学的全息营养，受到从能力、素质到科学方法论的最全面的基本训练。
参加本书编写的有缪兴中、吴明阳、薛运才、苏玉玲、沈岩、蒋逢春、马晓春、常同钦等。
八名作者组成的编委会是一个谨严、统一的整体，大家统一思想、紧密合作、互相配合，表现了高度的团队精神和集体智慧。
本书不仅是我们多年教学经验的总结，更是教学经验的提炼和升华，从认识思维到内容结构都含蕴独到的创新性研究成果。
感谢艾宝勤、陈镇平、程令孝、李强、张运强、王如梅、王玲、师一华等同志对本书出版给予的支持和帮助，感谢参考文献作者的富有启发性的观点和优秀内容，在此谨向他们表示敬意！
谨向本书的读者和我的学生们表示深深的谢意！

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书系统地介绍了误差和数据处理的基本知识、物理实验的基本方法和技术，编排了基本实验、近代物理实验与综合物理实验、专题实验、设计性与研究性物理实验、虚拟物理实验，特别是创造性地开设了定性及半定量物理实验。
本书强调实验的物理思想，用简洁、精炼的语言浓缩了相关实验的历史沿革、现实意义和应用前景，使同学们既能在实验室对基本的物理规律进行考察，同时又有机会吸取文化和科学的全息营养，受到从能力、素质到科学方法论的最全面的基本训练。
本书力求从文化与历史的纵深，把握物理实验与社会发展和文明进步的脉搏，把对物理实验的认识提高到一个全新的高度。
　本书可作为高等工业院校和普通高等院校物理实验课的教材和参考书，也可供物理教师、实验技术人员和相关科技工作者参考。

书籍目录

前言第一章 绪论　1.1 物理实验与科学、文化和社会发展　1.2 物理实验课程的目的和任务　1.3 物理实验课程的基本环节　1.4 物理实验课的学习方法第二章 误差分析与数据处理　2.1 测量误差　2.2 误差处理　2.3 有效数字及其运算　2.4 测量不确定度与测量结果的表示　2.5 不确定度分析与实验设计　2.6 数据处理基本方法第三章 物理实验基本方法和技术　3.1 物理实验中常用的基本测量方法　3.2 物理实验中常用的基本仪器及其使用　3.3 物理实验基本测量技术第四章 基本实验　4.1 转动惯量的测定　4.2 示波器的使用　4.3 分光计的调整与使用　4.4 用模拟法测绘静电场　4.5 用牛顿环测定透镜的曲率半径　4.6 用惠斯通电桥测电阻的温度系数　4.7 用静态法测量金属丝杨氏模量　4.8 电势差计的原理和使用　4.9 热膨胀系数的测量　4.10 灵敏电流计特性研究第五章 近代物理实验与综合物理实验　5.1 霍尔效应及应用　5.2 热导率和对流传热系数的测量　5.3 迈克耳孙干涉仪的调整与使用　5.4 衍射光栅　5.5 声速的测量　5.6 用动态法测定金属棒的杨氏模量　5.7 铁磁材料磁滞回线的测绘　5.8 硅光电池特性的研究　5.9 光电效应测定普朗克常量　5.10 弗兰克一赫兹实验　5.11 数字信号光纤传输　5.12 密立根油滴实验　5.13 微波光学实验　5.14 核磁共振第六章 专题实验　6.1 全息照相专题实验　6.2 传感器专题实验　6.3 偏振光专题实验　6.4 光谱分析专题实验第七章 设计性与研究性物理实验　7.1 设计性与研究性物理实验基础知识　7.2 多用电表的设计与制作　7.3 光学介质折射率的测定　7.4 电子温度计的组装　7.5 细丝直径的测定　7.6 非线性电路振荡周期分岔及混沌现象第八章 虚拟物理实验　8.1 虚拟物理实验基础知识　8.2 偏振光实验的计算机仿真　8.3 光电效应法测定普朗克常数　8.4 弗兰克一赫兹实验的计算机仿真　8.5 氢氘光谱拍摄实验的计算机仿真　8.6 密立根油滴实验的计算机仿真第九章 定性及半定量物理实验　9.1 定性及半定量物理实验基础知识　9.2 静电感应现象探究　9.3 超导磁悬浮列车实验的定性分析　9.4 光学空间滤波与θ调制实验的半定量分析附录　附录1 中华人民共和国法定计量单位　附录2 一些常用的基本物理常量　附录3 希腊字母表及拉丁字母表　附录4 诺贝尔物理学奖获奖者名单主要参考文献

章节摘录

插图：3）各标题栏目必须标明物理量的名称和单位，单位和数量级写在标题栏中，一般不要重复地记在各个数字后面。
4）表格中的栏目顺序要注意数据间的联系和计算程序，做到条理清晰、项目齐全。
5）列入表中的数据应以原始测量数据为主，处理过程中一些重要的中间结果和最后结果也可列入表中，以方便数据处理和查阅核对。
6）提供与表格内容有关的说明和参数，包括主要测量仪器的规格（型号、量程和仪器误差等）、有关的环境参数（温度、湿度等）以及其他必要的说明。
当然，对表格提供的说明和参数，应当根据简洁清晰、重点突出的原则，结合具体的实验，灵活掌握。
总而言之，列表的过程就是整理实验思绪的过程，只有在清楚了解并通盘考虑实验的目的、原理、方法、步骤以及误差处理要求的基础上，才能列出科学、合理、实用、方便的数据处理表格。
【例2．6．1】用螺旋测微计测量钢球直径D的数据记录和列表处理如表2．6．1所示。

编辑推荐

《大学物理实验教程》由科学出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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