

<<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：9787040248746

10位ISBN编号：7040248743

出版时间：1993-7

出版时间：高等教育出版社

作者：张兆奎 等

页数：362

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

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材丛书，是在第一、第二版的基础上修订而成的。修订后的教材保持了第一、第二版体系新颖、讲解细致、语言流畅的特点，同时引入了一些新的实验以及新的实验技术。

全书共分为四章：第一章，阐述了处理实验数据的有关知识，包括不确定度及其简化估算；第二章，系统地阐述了物理实验中的基本方法和基本技术；第三章，介绍了部分常用的检测技术；第四章，介绍了实验方案设计中的一些基本问题。

本书精选了46个实验，按训练的性质、层次进行分类，分别编入后三章中，是一本具有新型体系的实验教材。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第一章 物理实验基本知识 1.1 观察与分析 1.2 测量及其误差 1.2.1 量、测量和单位
1.2.2 直接测量与间接测量 1.2.3 测量误差及其分类 1.2.4 系统误差 1.2.5 随机误差
1.3 测量结果的最佳值与随机误差的估算 1.3.1 随机误差的统计规律 1.3.2 测量结果的最佳值——算术平均值 1.3.3 随机误差的表示法 1.3.4 随机误差的估算 1.3.5 平均值的标准误差 1.4 仪器误差 1.4.1 仪器的最大误差 1.4.2 仪器的标准误差 1.5 间接测量的误差传递 1.5.1 误差的一般传递公式 1.5.2 标准误差的传递公式 1.5.3 有限次测量的间接测量标准误差 1.6 不确定度 1.6.1 不确定度 1.6.2 不确定度的简化估算方法 1.6.3 合成不确定度 1.6.4 测量结果有效数字取舍原则 1.7 有效数字及其运算 1.7.1 有效数字的概念 1.7.2 有效数字运算规则 1.8 测量和数据处理程序 1.8.1 直接测量及其数据处理的程序 1.8.2 间接测量及其数据处理的程序 1.9 数据处理的基本方法 1.9.1 列表法 1.9.2 图示法和图解法 1.9.3 逐差法 1.9.4 最小二乘法和线性拟合第二章 物理实验基本训练 2.1 物理实验的基本测量方法 2.1.1 比较法 2.1.2 放大法 2.1.3 转换测量法第三章 物理实验基本技术第四章 设计性实验总附录

章节摘录

版权页：插图：系统误差的处理是一个比较复杂的问题，没有一个简单的公式，需要根据具体情况来具体处理。

首先要对误差进行判别，然后要使误差尽可能地减小到可忽略的程度，这主要取决于实验者的经验、学识和技巧。

一般可以做以下几个方面的处理：（1）检验、判别系统误差的存在。

（2）分析造成误差的原因，并在测量前尽量消除。

（3）测量过程中采取一定方法或技术措施，尽量消除或减小系统误差的影响。

（4）估计残余系统误差的数值范围，对于可定系统误差，可用修正值（包括修正公式和修正曲线）进行修正。

对于未定系统误差，则尽可能估计出误差限，以掌握它对测量结果的影响。

4.

2.2.1分析系统误差的方法（1）对比分析法（用于分析不变的可定系统误差） 实验方法对比用不同的实验方法测量同一个量，看结果是否一致。

如分别用自由落体法、单摆（或复摆）法、气垫导轨法测同一地区的重力加速度，若在随机误差范围内三者所得结果不一致，那么其中至少有两种方法存在系统误差。

又如，在1.2.4小节中提及的“电子电荷测定”中，密立根发现油滴法中黏度偏小的系统误差就是一个很好的例子。

仪器的对比用不同的仪器测量同一个量，看其结果是否一致。

如用一个电流表与另一个标准表串联入同一电路，读数不一致，就能用标准表找出该电流表的系统误差修正值。

改变测量方法用不同的测量方法测同一个量，看其结果是否一致。

如在霍尔效应实验中，将纵向电流正向、反向通入，分别测量霍尔电势差，就能发现由于电极不等势引起的电势差。

改变实验中某些参量的数值有时为了判断某个因素是否会带来系统误差，就有意去改变有关参量进行测量。

如改变摆角测周期，可看出摆角大小对周期的影响。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验(第3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>