

<<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：9787312024726

10位ISBN编号：7312024726

出版时间：2009-7

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：王锋 编

页数：221

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>

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 前言

本书以全国工科物理课程指导委员会制定的《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》为指导，汲取了实验教学示范中心建设的成果，根据高校专业设置特点和实验设备的具体情况，结合大批教师多年的教学经验，在原讲义的基础上，吸收了国内同类教材的精华，编写而成。

本书内容共分为五章，第一章为绪论，介绍物理实验的目的、要求和进程，数据处理的多种方法，物理实验的技巧；第二章为基本仪器和基本测量；第三章为基础物理实验；第四章为综合设计实验；第五章为近代物理实验。

本书以培养学生的实践能力和创新能力为目标，根据“层次+模块”的创新人才培养模式，突出对学生实践能力的训练和创新思维、创新方法、创新能力的培养。

在内容的组织上，实验项目针对不同层次、不同专业的学生进行了系统的安排，分为基础实验训练、综合应用能力训练、设计实验能力和科研能力训练等几个方面。

在编写上尽量做到直观、简洁、实效。

本书注重实验思维的培养，书中引入了丰富的背景知识和翔实的实验素材，引导学生进行更深入的创新实验和科学研究。

我们努力使本书达到形式上的多样性、层次上的立体性、内容上的丰富性、文字上的简洁性。

在本书编写的过程中，得到了龚建民副教授、熊华林副教授、陈小玲副教授的指导，获益良多，同时感谢桂卫军老师、傅雅卿老师、王叶安老师、何玉平老师为本书的编写做出的贡献。

本书可作为高等院校理工科大学物理实验课的教材或参考书。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

《大学物理实验》包括绪论、基本仪器和基本测量、基础物理实验、综合设计实验、近代物理实验等五章，实验项目针对不同层次、不同专业的学生进行了系统的安排。突出对学生实践能力的训练和创新思维、创新方法、创新能力的培养，可作为高等院校理工科大学物理实验课的教材或参考书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论第一节 物理实验课程要求和实验报告的要求第二节 误差分析和数据处理第三节 物理实验的基本方法第二章 基本仪器和基本测量第一节 长度测量仪器第二节 质量测量仪器第三节 时间测量仪器第四节 温度测量仪器第五节 常用的电磁学仪器第六节 常用的光学仪器第三章 基础物理实验实验一 刚体转动惯量的测定实验二 弦振动实验实验三 导热系数的测定实验四 杨氏模量的测定实验五 电阻元件伏安特性的测定第四章 综合设计实验实验一 液体粘滞系数的测定及液体粘滞性随温度变化的研究实验二 用恒定电流场模拟静电场实验三 惠斯顿电桥实验四 霍尔效应实验实验五 铁磁材料的磁化曲线和磁滞回线的测绘实验六 分光计调节及棱镜折射率测量实验七 牛顿环实验实验八 电表改装与校准实验九 金属箔式应变片性能——单臂电桥实验十 光电传感器设计实验实验十一 温度传感器特性实验第五章 近代物理实验实验一 迈克尔逊干涉仪的调整和使用实验二 密里根油滴实验实验三 普朗克常数的测定实验四 夫兰克-赫兹实验

## 章节摘录

(一) 测量 物理实验不仅要定性地观察物理现象, 还要找出有关物理量之间的定量关系, 因此就需要进行定量的测量, 以取得物理量数据的表征。

对物理量进行测量, 是物理实验中极其重要的一个组成部分。

对某些物理量的大小进行测定, 就是将此物理量与规定的作为标准单位的同类量或可借以导出的异类物理量进行比较, 得出结论, 这个比较的过程就叫做测量。

例如, 物体的质量可通过与规定用千克作为标准单位的标准砝码进行比较而得出测量结果; 物体运动速度则必须通过与两个不同的物理量, 即长度和时间的标准单位进行比较而获得结果。

比较的结果记录下来就叫做实验数据。

测量得到的实验数据应包含测量值的大小和单位, 两者缺一不可。

国际上规定了七个物理量的单位为基本单位, 其他物理量的单位则是由以上基本单位按一定的计算关系式导出的。

因此, 基本单位之外的其余单位均称为导出单位。

以上提到的速度以及经常遇到的力、电压、电阻等物理量的单位都是导出单位。

测量可以分为两类。

按照测量结果获得的方法来分, 可将测量分为直接测量和间接测量; 而从测量条件是否相同来分, 又可分为等精度测量和不等精度测量。

直接测量就是把待测量与标准量直接比较得出结果。

用米尺测量物体的长度, 用天平称量物体的质量, 用电流表测量电流等, 都是直接测量。

间接测量就是借助函数关系由直接测量的结果计算出物理量。

已知路程和时间, 根据速度、时间和路程之间的关系求出的速度就是间接测量。

一个物理量能否直接测量不是绝对的。

随着科学技术的发展、测量仪器的改进, 很多原来只能间接测量的量, 现在可以直接测量了。

比如电能的测量本来是间接测量, 现在也可以用电度表来进行直接测量。

物理量的测量, 大多数是间接测量, 但直接测量是一切测量的基础。

等精度测量是指在同一(相同)条件下进行的多次测量, 如同一个人, 用同一台仪器, 每次测量时周围环境条件相同。

等精度测量每次测量的可靠程度相同。

若每次测量时的条件不同, 或测量仪器改变, 或测量方法改变, 这样所进行的一系列测量叫做非等精度测量, 非等精度测量结果的可靠程度自然也不相同。

物理实验中大多采用等精度测量。

应该指出: 重复测量必须是重复进行测量的整个操作过程, 而不是仅仅为重复读数。

.....

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>