

<<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：9787508390444

10位ISBN编号：750839044X

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：滕道祥 编

页数：280

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;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

本教材根据《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，结合笔者多年来的教学实践，总结近几年来教学改革和课程建设的经验编写而成。

本教材主要有以下特点：（1）打破了原教材中力、热、电、光及近代物理独立分块的实验体系，按照“分层次、模块化、重能力”的教学原则，建立了基础性实验、综合性实验、设计性与研究性实验、计算机与实验的实验体系，实验内容选题新颖，力求反映最新的科技信息，并与相关专业实验保持密切的联系。

（2）根据国际上统一测量不确定度量化表示的进展情况，结合物理实验教学的实际，实行以不确定度评定实验结果的新方法。

（3）解决了实验理论与具体实验项目相互脱节的矛盾，使之更有机地融合，为了调动和发挥学生学习的主动性、自主性和创造性，本教材加大了设计性与综合性实验的比重。

（4）部分物理实验与多媒体课件相结合，易于教师开放式教学和学生自学，学生可以在做实验之前进行网上模拟仿真预习，因此本教材具有立体开放式教材的特点。

本书由滕道祥（徐州工程学院）担任主编、殷春浩（中国矿业大学）担任副主编，参加编写的人员有滕绍勇、王克权、张宁、陈凯、王兆敏、徐孝昶、田厚强、尹成良。

本书由扬州大学陈小兵教授担任主审，他对本书的编写提出了许多宝贵的意见和建议。

在编写过程中，还参考了一些文献资料。

在此一并致谢。

由于编者水平有限，时间仓促，书中疏漏和错误之处在所难免，恳请读者和同行专家、学者批评指正。

## <<大学物理实验教程>>

### 内容概要

《大学物理实验教程》为普通高等教育“十一五”规划教材。

《大学物理实验教程》共分6章, 主要内容包括绪论、误差理论、基础性实验、综合性实验、设计性与研究性实验、计算机与实验等。

此外, 附录部分还包括练习题及参考答案、常见电表标记符号及物理量单位, 以供参考。

《大学物理实验教程》秉承了“分层次、模块化、重能力”的教学原则。

实验内容选题新颖, 力求反映最新的科技信息, 并与相关专业实验保持密切的联系。

《大学物理实验教程》条理清楚、叙述详细, 便于教师教学和学生自学。

《大学物理实验教程》可作为高等院校理工科大学物理实验课程的教材, 也可供工程技术人员及实验工作者参考。

## &lt;&lt;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论第一节 大学物理实验的地位和作用第二节 大学物理实验课程的任务第三节 大学物理实验课的要求第四节 怎样进行物理实验第五节 实验数据处理的方法第六节 物理实验的基本方法第二章 误差理论第一节 实验数据的误差分析第二节 不确定度第三节 作图、制表和拟合第三章 基础性实验实验1 测量及误差处理实验2 气垫导轨上的实验实验3 非线性元件的伏安特性研究实验4 基本电路的测量(1)实验5 基本电路的测量(2)实验6 整流滤波电路实验7 稳压电路实验8 元件参数的测量实验9 示波器的使用实验10 万用电表的使用实验11 函数信号发生器/计数器的使用实验12 透镜焦距的测定第四章 综合性实验实验1 刚体转动惯量的测定实验2 测定钢丝的杨氏模量实验3 弦振动特性的研究实验4 空气比热容比值的测定实验5 金属线膨胀系数的测定实验6 自组惠斯登电桥测电阻实验7 双臂电桥测低值电阻实验8 磁滞回线和磁化曲线实验9 用模拟法测绘静电场实验10 分光计的调整及三棱镜折射率的测定实验11 用牛顿环测透镜曲率半径实验12 照相技术实验13 迈克尔逊干涉仪实验14 光电效应测定普朗克常数实验15 密立根油滴实验——电子电荷的测定实验16 PN结正向压降温度特性实验实验17 透镜、显微镜系统及望远镜系统的综合实验实验18 居里点的测试实验第五章 设计性与研究性实验实验1 太阳能电池特性研究实验2 霍尔效应及其应用实验3 二阶电路的响应研究实验4 电子束测试实验实验5 测定跳圈振动的频率实验6 传感器实验实验7 偏振光实验实验8 晶体的电光效应实验9 晶体磁光效应实验实验10 晶体声光效应实验实验11 夫兰克-赫兹实验实验12 电表改装与校准实验13 集成运算放大器及其简单应用实验14 数字万用表的设计实验15 小型制冷装置制冷量和制冷系数的研究第六章 计算机与实验实验1 示波器仿真实验实验2 用拉伸法测量金属丝杨氏模量仿真实验实验3 核磁共振仿真实验实验4 密立根油滴仿真实验实验5 测定铁磁材料的磁化曲线和磁滞回线仿真实验附录附录 练习题附录 练习题参考答案附录 常见电表标记符号附录 物理量单位参考文献

## 章节摘录

第二章 误差 理论 第一节 实验数据的误差分析 物理实验的目的是揭示物理现象和探寻物理规律，物理规律多数是以物理量之间的定量关系表达的。

研究物理现象和规律需要进行定量的物理实验，因此也就必须要对物理量进行测量。

一个待测物理量的大小，在观上应该存在一个真实的数值，这个数值被称为“真值”。

但由于测量仪器、测量方法、测量条件以及测量员等因素的限制，使得实际测得的数值（也就是测量值）只能是真值的一个近似值，因此在测量值与真值之总是存在着差异。

通常将测量值与真值之差称为误差。

在物理量的测量中误差是不可避免的，但人们可以通过测量方法的选取、测量仪器的选择、测量条件的定、测量数据的处理等手段尽可能地减小物理量测量的误差。

人们常用绝对误差、相对误差或有效数字来说明一个近似值的准确程度。

为了评定实验数据的精确性或差，认清误差的来源及其影响，需要对实验的误差进行分析和讨论。

由此可以判定哪些因素是影响实验精确的主要方面，从而在以后实验中，进一步改进实验方案，缩小实验观测值和真值之间的差值，提高实验的精度。

一、误差的基本概念 测量是人类认识事物本质所不可缺少的手段。

通过测量和实验能使人们对事物获得定量的概念和发现事的规律性。

科学上很多新的发现和突破都是以实验测量为基础的。

测量就是用实验的方法，将被测物理量与选用作为标准的同类量进行比较，从而确定它的大小。

.....

<<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>