

<<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：9787564310769

10位ISBN编号：7564310766

出版时间：2011-2

出版时间：西南交大

作者：陈世涛

页数：248

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>

## <<大学物理实验教程>>

### 内容概要

为适应教学改革纵深发展，编者陈世涛等对使用了七年多的教材《大学物理实验》进行了修改与扩充。

修订后的《大学物理实验教程》保留了原有的特点，引入“不确定度”评价测量结果，着力培养学生的动手能力而设置了基础实验、应用技术实验、自行设计实验和计算机模拟实验等，同时加入了一些培养学生创新能力的实验，共41个实验。

## &lt;&lt;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章绪论

第一节大学物理实验课的作用与任务

第二节物理实验课的要求与规则

## 第二章测量误差与数据处理的基础知识

第一节测量与误差

第二节测量的不确定度

第三节测量结果的表示与有效数字

第四节数据处理

## 第三章翻仪表及器具介绍

第一节基本物理量 $t$ 、 $m$ 、 $l$ 的测量器具

第二节电学量测量常用仪表及器具

第三节光源及光学仪器的使用与注意事项

## 第四章基础物理实验

实验一金属线膨胀系数的测量

实验二非良导体导热系数的测量

实验三用拉伸法测金属的杨氏模量

实验四刚体转动惯量的测定

实验五示波器的调整与使用

实验六压电效应在测声速中的应用

实验七惠斯通电桥测电阻

实验八静电场模拟

实验九电位差计测电源电动势及内阻

实验十光电效应研究

实验十一用光电效应测定普朗克常量

附录普朗克常量测量仪使用说明

实验十二光栅衍射规律研究

附录一JJY型分光计

附录二消除偏心差

实验十三固体折射率的测定

附录最小偏向角极值条件的证明

实验十四牛顿环与劈尖干涉

实验十五光谱分析实验

实验十六声光衍射与液体中声速的测定

实验十七He-Ne激光器与激光谐振腔试验研究

## 第五章应用技术物理实验

实验十八迈克尔逊干涉仪测光波波长

实验十九夫兰克·赫兹实验

附录一实验仪面板简介及操作说明

附录二仪器使用注意事项

实验二十霍尔效应测磁场

实验二十一电子和场

实验二十二偏振光研究

实验二十三数字信号光纤传输技术研究

实验二十四全息照相

实验二十五用CCD显微密立根油滴实验

<<大学物理实验教程>>

- 实验二十六超声波测声速及超声波探伤
- 附录一斜探头的探伤
- 附录二标准回波探头
- 实验二十七激光散斑干涉法测量物体微小位移
- 实验二十八激光发散角测量
- 实验二十九红外传输实验
- 实验三十液晶电光效应综合实验
- 实验三十一多普勒效应综合实验
- 附录一验证多普勒效应并由测量数据计算声速
- 附录二研究自由落体运动, 求自由落体加速度
- 附录三研究简谐振动
- 附录四研究匀变速直线运动, 验证牛顿第二运动定律
- 附录五其他变速运动的测量
- 第六章设计性实验
- 实验三十二单摆研究
- 实验三十三组装望远镜和显微镜
- 实验三十四测定低电阻
- 实验三十五非线性电阻特性研究
- 实验三十六弦共振法测定交流电频率
- 实验三十七光栅特性研究
- 实验三十八测量给定物体密度
- 实验三十九电表改装与校准
- 实验四十电源特性研究
- 实验四十一测定微安表内阻
- 第七章Matlab 6 . x在物理实验教学中的应用
- 附表
- 参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第一节 大学物理实验课的作用与任务一、物理实验课的作用与地位物理学是一门实验科学。

物理规律的发现、物理概念的确立都来源于对实验的观察和研究，并受到实验的检验。

例如，牛顿是在伽利略、开普勒等人的实验及其工作的基础上归纳总结出万有引力定律并完成了经典力学体系；电磁学中的一系列定律——库仑定律、安培定律、毕奥—沙伐定律、法拉第电磁感应定律等，也都是从大量的实验数据中综合、归纳出来的。

麦克斯韦在大量实验的基础上总结并建立了电磁场理论，14年后赫兹的电磁波实验才使他的电磁场理论获得普遍承认；卢瑟福的 $\alpha$ 粒子散射实验揭开了原子的秘密；著名的迈克尔逊—莫雷实验为爱因斯坦的狭义相对论原理提供了强有力的证据，铺平了相对论发展的道路。

而引力红移、光线弯曲、水星近日点的进动等实验验证，使广义相对论为人们所接受。

黑体辐射、光电效应、原子光谱线系等实验，促使了量子理论的诞生，并为夫兰克—赫兹实验所证实。

尤其是现代物理实验技术以及物理测量仪器，已被广泛地运用到大多数现代化科学研究、生产技术领域。

根据一些实验物理学的统计，从1947年在物理实验室内创造出第一个晶体三极管以来到现在，许多现代物理实验技术和手段，如光谱分析、质谱、波谱、色谱以及半导体、X射线、电子显微镜、激光、全息、光导纤维、微波、红外、真空、超导、低温、核磁共振、电子衍射、自动控制等正朝气蓬勃地活跃在各种科研实验室及工业生产的前沿阵地上。

可见物理实验对于推动科学与技术的发展起到了重要的作用，对于科技工作者来说，物理实验的有关知识与技能是必不可少的。

物理实验是人们借助特定的仪器设备，出于一定的目的，人为地控制和模拟自然现象，并反复地观察和测试的一种研究方法。

在其中需突出主要因素，忽略次要因素。

物理实验的一项重要任务是培养学生以事实为依据，理论与实践相结合的科学态度；一丝不苟的工作作风；严密观察，勤于思考，勇于探索的精神。

具有这样的素质，对于从事任何一项工作都是有所裨益的。

大学物理实验课是理工科学生首次进行科学实验基本训练的一门独立的必修基础课，认真学好实验课与学好物理理论课同等重要。

二、物理实验的任务与目的（1）通过对实验的观察、测量与分析，从理论与实际相结合上加深认识物理原理、物理概念与物理规律，同时也要将已学的理论知识用于指导实验和分析实验。

## <<大学物理实验教程>>

### 编辑推荐

《大学物理实验教程》是由西南交通大学出版社出版的。

<<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>