

<<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：9787030208118

10位ISBN编号：7030208110

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：丁益民 徐扬子

页数：307

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

本书是依据高等学校理工科物理实验教学的基本要求和实际编写的物理实验教材。共分8章，分别介绍了误差与数据处理的有关知识、物理实验中基本的测量方法与常用测量仪器、实验数据的计算机处理方法与物理实验的计算机仿真方法，安排了基础性实验19个、综合性实验25个、设计性实验8个。

本书既可作为高等学校物理类教科书或参考书，也可供理工科其他专业使用。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 物理实验的作用与地位 第二节 大学物理实验课的目的与任务 第三节 大学物理实验课的教学流程第二章 测量与不确定度 第一节 测量 第二节 误差 第三节 不确定度与测量结果的表示 第四节 有效数字 第五节 实验数据的处理方法第三章 实验数据的计算机处理 第一节 Excel及其常用函数 第二节 用Excel求平均值及不确定度 第三节 用Excel处理直线拟合问题 第四节 用Excel图表工具作图 第五节 基于Excel的实验数据处理系统第四章 基本测量方法与常用物理量测量 第一节 基本测量方法 第二节 长度的测量 第三节 质量的测量 第四节 时间的测量 第五节 温度的测量 第六节 电磁学物理量的测量 第七节 光学物理量的测量第五章 基础性实验 实验1 长度测量与物质密度的测定 实验2 气垫导轨上弹簧振子的简谐运动 实验3 气垫导轨上阻尼振动的研究 实验4 三线摆法测定物体的转动惯量 实验5 拉伸法测金属丝的杨氏模量 实验6 气体比热容比的测定 实验7 金属线膨胀系数的测定 实验8 伏安法测电阻元件的特性 实验9 用惠斯通电桥测电阻 实验10 限流电路与分压电路 实验11 用模拟法测绘静电场 实验12 电位差计的原理与应用 实验13 圆线圈与亥姆霍兹线圈的磁场 实验14 示波器的使用 实验15 薄透镜焦距的测定 实验16 分光计的调节与使用 实验17 等厚干涉的应用 实验18 用双棱镜干涉测钠光波长 实验19 衍射光栅第六章 综合性实验 实验20 动态法测金属的杨氏模量 实验21 气垫导轨上物体碰撞的研究 实验22 空气、液体及固体介质的声速测量 实验23 液体表面张力系数的测定 实验24 导热系数的测量 实验25 冷却法测金属比热容 实验26 干涉法测定金属的线膨胀系数 实验27 用波尔共振仪研究受迫振动 实验28 双光栅弱振动研究 实验29 用落球法测量液体的黏度 实验30 电子束的电偏转与磁偏转研究 实验31 霍耳效应及其应用 实验32 RLC电路的暂态过程研究 实验33 铁磁物质动态磁滞回线的测试 实验34 用冲击电流计测磁感应强度、电容和电阻 实验35 弗兰克-赫兹实验 实验36 光电效应和普朗克常量的测定 实验37 CCD微机密立根油滴实验 实验38 非线性电路振荡周期的分岔与混沌实验 实验39 用磁阻传感器测量地磁场 实验40 全息照相与观察 实验41 光学材料折射率的测定 实验42 迈克耳孙干涉仪的调节和使用 实验43 单色仪的定标和滤光片光谱透射率的测定 实验44 光偏振现象的研究第七章 设计性实验 实验45 固体、液体和气体密度的测量设计 实验46 气垫导轨上滑块运动的研究 实验47 重力加速度测量的研究 实验48 导体的电阻率的测定 实验49 万用电表的设计与制作 实验50 望远镜与显微镜的组装 实验51 透镜组基点的测定 实验52 媒质折射率与波长关系的研究第八章 物理实验的计算机模拟 第一节 计算机仿真模拟的过程 第二节 仿真实验的开发软件 第三节 物理模拟实验实例参考文献附录A 中华人民共和国法定计量单位附录B 物理学常量表

## 章节摘录

第一章 绪论第一节、物理实验的作用与地位物理学是研究物质运动的最一般规律及物质基本结构的科学，是实验科学。

实验是物理学的基础，无论是物理概念的产生，还是物理规律的发现，都是建立在严格的科学实验基础上的；同时，建立起来的理论正确与否也必须通过实验来验证。

因此，物理实验在物理学的发展过程中起着重要的作用。

1. 物理实验为物理规律的发现打下坚实的基础真正把科学实验方法引入到物理学研究中的是16世纪的意大利物理学家伽利略，伽利略做了著名的比萨斜塔实验后又做了斜面实验，在设计思想巧妙的斜面实验中，他把当时难以直接测量的速度和时间的关系，转化为路程和时间的关系，并通过实验的研究和数学推理得到了反映匀加速直线运动重要特性的时间平方定律，从而断定斜面运动是匀加速直线运动；在改变斜面倾斜度实验时获得了同样的定律，推断出自由落体运动也是匀加速直线运动，从而揭示出自由落体运动之谜，彻底否定了亚里士多德关于速度与外力成正比等错误的运动学理论。

由此可见物理规律的发现是以物理实验为基础的。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验:基础与综合部分》既可作为高等学校物理类教科书或参考书,也可供理工科其他专业使用。

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>