

<<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：9787111277934

10位ISBN编号：7111277937

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：黄耀清，王闾 主编

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

本书是以教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会物理基础课程教学指导分委会2008年制定的《理工科类大学物理实验课教学基本要求》为依据,在校内物理实验讲义的基础上编写而成的,它是我们长期从事物理实验教学经验的总结,并在一定程度上展现了多年来我校物理实验教学改革所取得的成果。

作为一所定位于培养高层次应用技术人才的高等院校,我校历来十分重视物理实验这一重要的基础实践教学环节,对物理实验中心建设给予了大力支持,使物理实验教学的软硬件环境得到极大的改善,教学改革得以不断深入开展,从而为本书的编写打下了必备的基础。

本书共编入49个实验项目,其中精选了部分经典的基础实验项目,更多的则是近年来在我校物理实验中心重点建设过程中新建的实验项目,这些实验项目更多融合了科研领域中的新成果和现代应用技术,使本书的内容在兼顾基础的同时又具有时代性和先进性。

根据我们的教学改革思路和我校现行的物理实验课程体系,本书在结构上将实验项目按其性质划分为三个层次,其中第一层次为基础性实验项目,第二层次为综合与应用性实验项目,第三层次则是设计与创新性实验项目,意在通过由浅入深、由易到难、由基础到综合和应用的物理实验教学模式,使学生的科学实验能力和创新能力能够循序渐进地得到提高。

本书的编写与我校物理实验中心的建设与发展紧密相连,是全体实验教师和实验技术人员长期以来辛勤耕耘、努力工作、不断改革创新的结果,是集体智慧的结晶。

这其中曾得到校内外许多同仁的关心和帮助,并借鉴了兄弟院校教学改革的经验和参阅了有关的优秀教材,在此一并致以衷心感谢。

同时也非常感谢机械工业出版社的编辑对本书出版发行给予的大力支持。

物理实验教学改革是一项长期的任务,随着教学改革的不断深入,以及新的实验内容和新的实验技术手段的不断出现,加之编者水平有限,书中难免会有待完善和不妥当之处,恳请各位同仁及广大读者提出宝贵意见。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

本书根据教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会物理基础课程教学指导分委会2008年制定的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》，结合编者多年从事大学物理实验教学的实践经验编写而成。

全书共有49个实验，分成三个教学层次，即：第一层次为基础性实验，由13个实验组成；第二层次为综合与应用性实验，由24个实验组成；第三层次为设计与创新性实验，由12个实验组成。

书中既精选了传统的验证性实验，又适当引入了近代物理和应用性的实验项目；部分实验或采用新的测量方法或使用更为先进精确的实验仪器，在一定程度上反映出近几年来大学物理实验课程教学改革和发展的趋势。

本书可作为高等工科院校各相关专业大学物理实验课教材或参考书，也可供相关专业广大科技工作者和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 不确定度和数据处理基础知识 第一节 测量与误差 第二节 测量的不确定度和测量结果的表示 第三节 有效数字及其运算规则 第四节 数据处理的基本方法 练习题第二章 第一层次实验 实验一 固体密度的测量 实验二 伏安法测电阻 实验三 示波器的使用 实验四 薄透镜焦距的测定 实验五 拉伸法测定金属丝的弹性模量 实验六 扭摆法测定物体的转动惯量 实验七 声速的测定 实验八 不良导体导热系数的测定 实验九 电表的改装和校正 实验十 非线性元件伏安特性的研究 实验十一 迈克尔逊干涉仪(一) 迈克尔逊干涉仪(二) 实验十二 光的干涉 实验十三 衍射光栅第三章 第二层次实验 实验十四 动态悬挂法测定工程材料的弹性模量 实验十五 电阻应变传感器 实验十六 液体粘滞系数的测定 实验十七 用玻尔共振仪研究受迫振动 实验十八 直流电桥与电阻的测量 实验十九 太阳电池伏安特性的测量 实验二十 磁性材料基本特性的研究 实验二十一 霍尔传感器测量铁磁材料的磁滞回线和磁化曲线 实验二十二 集成电路温度传感器的特性测量及应用 实验二十三 光电传感器基本特性的测量 实验二十四 用CCD成像系统观测牛顿环 实验二十五 霍尔效应及其应用 实验二十六 用光学多通道分析器研究氢原子光谱 实验二十七 物体色度值的测量 实验二十八 CCD微机密立根油滴实验 实验二十九 夫兰克-赫兹实验 实验三十 音频信息的光纤通信 实验三十一 全息照相 实验三十二 微波电子顺磁共振实验 实验三十三 阿贝成像原理和空间滤波 实验三十四 硅光电池特性的研究 实验三十五 PN结物理特性的测量 实验三十六 模拟电冰箱制冷系数的测量 实验三十七 用阿贝折射仪测量折射率第四章 第三层次实验 实验三十八 亥姆霍兹线圈磁场分布规律的研究 实验三十九 利用硅光电池测量高锰酸钾浓度与透射率关系 实验四十 不同方法牛顿环测凸透镜曲率半径的研究 实验四十一 均匀毫特斯拉级弱磁场的建立及其直接测量 实验四十二 光电二极管伏安特性的计算机数据采集 实验四十三 磁性材料居里温度计算机数据采集 实验四十四 RC电路暂稳态的研究 实验四十五 利用X射线衍射仪测量晶体的品格常数 实验四十六 薄膜制备技术及性能测试 实验四十七 椭圆偏振法测量薄膜厚度与折射率 实验四十八 万用电表设计及制作 实验四十九 坡莫合金磁阻传感器特性研究和应用参考文献

## 章节摘录

插图：第三章第二层次实验实验十九太阳能电池伏安特性的测量太阳能电池（Solar Cells），也称为光伏电池，是将太阳光辐射能直接转换为电能的器件。

由这种器件封装成太阳能电池组件，再按需要将一块以上的组件组合成一定功率的太阳能电池方阵，经与储能装置、测量控制装置及直流-交流变换装置等相配套，即构成太阳能电池发电系统，也称之为光伏发电系统。

它具有不消耗常规能源、无转动部件、寿命长、维护简单、使用方便、功率大小可任意组合、无噪声、无污染等优点。

世界上第一块实用型半导体太阳能电池是美国贝尔实验室于1954年研制的。

经过人们50多年的努力，太阳能电池的研究、开发与产业化已取得巨大进步。

目前，太阳能电池已成为空间卫星的基本电源和地面无电、少电地区及某些特殊领域（通信设备、宇宙飞船、气象台站、航标灯等）的重要电源。

随着太阳能电池制造成本的不断降低，太阳能光伏发电将逐步地部分替代常规发电。

近年来，在美国和日本等发达国家，太阳能光伏发电已进入城市电网。

从地球上石化燃料资源的渐趋耗竭和大量使用石化燃料必将使人类生态环境污染日趋严重的战略观点出发，世界各国特别是发达国家对于太阳能光伏发电技术十分重视，将其摆在可再生能源开发利用的首位。

因此，太阳能光伏发电有望成为21世纪的重要新能源。

有专家预言，在21世纪中叶，太阳能光伏发电将占世界总发电量的15%-20%，成为人类的基础能源之一，在世界能源构成中占有一定的地位。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》由机械工业出版社出版。

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>