

<<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：9787030251138

10位ISBN编号：703025113X

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：李端勇，张昱 主编

页数：327

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

物理学从19世纪末20世纪初开始以来的百余年取得了显著成就，以物理新理论为基础发展起来的科技在近百年创造了人们幻想之外的物质文明。

物理学的成就不断地充实到物理教科书和物理实验中。

进入21世纪以来，随着实验教学改革的不断深入，大学物理实验课程在实验技术、实验内容等方面都在不断地更新变化。

为了提高学生的科学素质，培养学生的创新能力，大学物理实验教学既要让学生得到基本的实验技能训练，又要让学生在综合能力方面得到提高，这就要求大学物理实验的教学内容必须兼顾基础、综合、近代物理以及工程技术等方面。

本书是在《大学物理实验——基本篇》的基础上，系统地介绍了大学物理实验常用的实验测量方法、常用的实验仪器及其相关知识。

本书按照设计性实验的特点，编写了部分设计性实验论题，这些实验仅作为实验的引导，最终的目的是让学生自主设计与实验。

在反映物理新成就方面，安排了一些近代物理实验内容，目的在于通过实验学习近代物理各领域的物理实验方法和技术。

所有这些，均有助于学生进一步深入理解物理实验的设计思想和实验方法，培养学生的创新思维和创新能力。

本书可作为高等学校本专科、高职高专工科各专业的大学物理实验提高课程的教材。

本书由李端勇、张昱主编，秦平力、余雪里、许荣荣、周帼红、柳惠平任副主编。

其中李端勇编写第二章、第三章；张昱编写第四章中第一节、第四节，第一章中实验十九；秦平力编写第一章中实验六、实验十至实验十三、实验十五、实验十七、实验二十至实验二十二；余雪里编写第一章中实验一至实验四、实验十四、实验十六、实验十八、实验二十三至实验二十五；许荣荣编写第一章中实验五、实验七至实验九、实验二十六至实验三十三；周帼红编写第四章第二节；柳惠平编写第四章中第三节。

李端勇、张昱、秦平力、余雪里等审阅了全书。

实验教学是一项集体事业，本实验教材是所有从事实验教学的教师和实验技术人员共同劳动的成果。

编者对周泽龙同志、黄祝明教授、胡亚联副教授、余仕成副教授、娄联堂教授、李小刚副教授为实验教材出版付出的努力和提出的宝贵建议深表感谢。

感谢教学部门和教学管理部门的大力支持。

同时，一些兄弟院校的实验教材和仪器生产厂商的仪器指南也为本书的编写提供了很好的借鉴，借此机会，一并表示衷心的感谢。

由于编者水平所限，书中不足之处在所难免，恳请同仁和读者批评指正，以便再版时予以修订。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

全书按照教育部《高等工科大学物理实验课程基本要求》，根据普通工科院校大学物理实验教育教的特点与任务，在对《大学物理实验教程》修订、更新与补充的基础上修编而成。

包括两册：《大学物理实验——基本篇》和《大学物理实验——提高篇》。

本书为提高篇，是在《大学物理实验——基本篇》的基础上，系统地介绍大学物理实验常用的实验测量方法、常用的实验仪器及其相关知识。

本书可作为高等学校本专科及高职高专工科各专业的大学物理实验提高课程教材，也可作为相关人员的参考用书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 提高性实验 第一节 电磁、光学、原子物理学综合实验 实验一 核磁共振实验 实验二 顺磁共振实验 实验三 等离子体实验 实验四 微波铁磁共振实验 实验五 光栅单色仪的调整与应用 实验六 热辐射与红外扫描成像 实验七 用光学多道分析器研究氢原子光谱 实验八 色度实验 实验九 紫外可见分光光度计的原理及使用 实验十 光拍的传播和光速的测量 实验十一 全息照相 实验十二 椭圆偏振光测薄膜厚度 实验十三 偏振光实验 第二节 物理效应与应用实验 实验十四 塞曼效应 实验十五 光电效应法测定普朗克常量 实验十六 扫描隧道显微镜的原理及其应用 实验十七 多普勒效应综合实验 实验十八 法拉第效应 实验十九 热声热机 实验二十 太阳能电池基本特性测定 实验二十一 磁光效应 第三节 一般应用 实验二十二 彩色编码摄影及彩色图像解码 实验二十三 多媒体光纤通信 实验二十四 导光纤维 实验二十五 大气物理探测 实验二十六 交直流激励时霍尔传感器位移特性实验 实验二十七 利用光电传感器控制电机转速 实验二十八 气敏传感器实验 实验二十九 湿敏传感器实验 实验三十 数据采集系统实验 实验三十一 发光二极管(光源)的照度标定 实验三十二 光敏电阻实验 实验三十三 硅光电池实验 第二章 研究设计性实验 第一节 力学实验 实验一 测量速度和加速度 实验二 重力加速度测量与计算机处理 实验三 用力学传感器研究碰撞过程 实验四 测偏心轮绕定轴的转动惯量 实验五 压阻式压力传感器的压力测量实验 实验六 传感器的位移特性实验 实验七 超声波探伤 第二节 热学实验 实验八 热电偶测温性能及标定实验 实验九 热敏电阻温度开关 实验十 半导体温度计的设计 实验十一 半导体温度传感器温度特性测量 实验十二 线膨胀系数测量 实验十三 金属箔式应变片的温度影响实验 第三节 电学实验 实验十四 简易万用电表的设计及校准 实验十五 测量电阻丝的电阻率 实验十六 用两种方法测电容器的电容 实验十七 测量地磁强度的水平分量 实验十八 周期函数的傅里叶分解 实验十九 交直流全桥的应用 实验二十 电涡流传感器位移实验及相关特性研究实验 第四节 光学实验 实验二十一 内调焦望远镜的组装及放大倍率测定 实验二十二 光敏传感器的光电特性研究 实验二十三 光电开关研究 实验二十四 迈克尔逊干涉仪的组装和应用 实验二十五 用双棱镜测量光波波长 .....第三章 物理实验的基本测量第四章 常用仪器参考文献

## 章节摘录

插图：单独转起偏器和检偏器，使光强信号达到最小，记下此时起偏器及检偏器的零点误差。在今后的测试中，得到值要减去此误差。

C.再将人、反射筒放到水平位置，装好 $1/4$ 波长片（注意：尽量符合拆下时的方向），然后，将起偏器度盘转到 $45^\circ$ ，检偏器转至 $135^\circ$ 时看是否消光，若不消光，转动 $1/4$ 波片，使光强讯号最小，然后固紧波长片座。

（3）按照实验原理的测量方法进行数据的获取，然后在计算机上用专业软件进行数据处理。

【注意事项】（1）不允许用强激光或其他光照射硅光电池，必须先用目视法充分消光后，才能进行测量。

（2）由于样品表面的反射，在光屏上有时可能出现两个光点，调节消光时，有明暗变化的应为主光点，副光点可以不管。

（3）更换激光管时，可将管座全部旋下，再将后盖旋下，去掉电源接线，将激光管从散热罩内取出，安装时重复上述步骤（注意激光输出方向）。

最后调节各调整螺钉，在入射管和反射管均为 $90^\circ$ 时，激光束应在所有光阑中心通过，而且在观测窗中光点最亮最圆，特别注意，激光管正负极不能接错。

（4） $1/4$ 波长片一般情况下不允许转动，以免造成测量误差。

（5）仪器在使用前应该用已知片进行检查（已知膜厚和折射率的镀膜片）防止差错。

编辑推荐

《大学物理实验:提高篇(第2版)》：普通高等教育“十一五”规划教材，21世纪高等院校创新教材

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>