

<<近代物理实验>>

图书基本信息

书名：<<近代物理实验>>

13位ISBN编号：9787030239211

10位ISBN编号：7030239210

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：成元发，肖海波 编

页数：207

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;近代物理实验&gt;&gt;

## 前言

以适应21世纪科技与教育的发展,培养具有创新精神和实践能力高素质人才的需求为目标,打破传统的学科本位的分科式实验教学模式,对物理实验课程体系和实验内容进行改革、整合和优化,确立“模块分层式”的实验教学新模式。

在实验教学手段现代化方面,一是实行多媒体教学,提高实验效果。

二是实施实验数据的计算机处理,培养学生的计算机应用能力。

三是开展仿真实验研究,实现实验过程数字化模拟。

“近代物理实验”是物理专业学生必修的专业基础课程,也是其他理工科需要较深厚物理基础的有关专业学生的选修课程。

多年来,我们在进行物理实验课程体系等方面改革的基础上,形成了自己的教学特色。

本书是我们近年来实验教学改革成果之一。

本教材内容涵盖误差分析与数据处理、原子物理、原子核物理、真空技术、X光技术、激光、全息、声学、微波、磁共振、低温与固体物理、计算机模拟和微弱信号检测技术等诸多方面内容。

在选题上保持了一些必要的基础性实验内容,增加了一些综合应用性与设计创新性的实验内容,培养学生应用物理知识,开拓创新思维和解决实际问题的能力。

在实验教学手段上,大力引进计算机技术与电子技术等新技术,实现自动记录、绘图和采集数据,快速处理实验结果等,提高了物理实验的现代化水平。

同时,我们依托物电学院研制的BsT铁电薄膜材料,磁性薄膜材料,光学玻璃薄膜材料,纳米材料,压电陶瓷材料,由实验教师、实验技术人员和学生一起,联合研制了与科研成果相结合的实验仪器,并开设出与科研成果相结合的实验项目,丰富了实验教学内容。

满足了个性化教学的需要,使学生的综合设计能力和实践动手能力得到了很大的提高。

## <<近代物理实验>>

### 内容概要

《近代物理实验》根据高等学校理工科“近代物理实验”课程教学的基本要求和实际编写的，包括误差分析与数据处理、原子物理、原子核物理、真空技术、x光技术、激光、全息、声学、微波、磁共振、低温与固体物理、计算机模拟和微弱信号检测技术等，全书共分为10章，33个实验。书中重点阐述了实验的物理思想和方法，实验方法具体、翔实、实用性强，并注意了新的实验方法的介绍，注重培养学生的实验技能，提高学生的科学素质。

《近代物理实验》可作为高等学校物理类各相关专业的实验教材，也可供有关专业的研究生、科技人员和中学物理教师参考。

## &lt;&lt;近代物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 误差分析与数据处理1 随机误差及其主要的概率分布2 随机误差的统计分析3 最小二乘拟合第2章 原子物理实验实验1 氢与氘原子光谱实验2 钠原子光谱实验3 光谱分析实验4 黑体辐射实验实验5 弗兰克-赫兹(F-H)实验实验6 密立根油滴实验实验7 塞曼效应实验8 双原子分子光谱实验9 SPM技术实验实验10 激光拉曼光谱第3章 原子核物理技术实验实验11 盖革-米勒计数管的特性及核衰变的统计规律实验12 NaI(Tl)闪烁谱仪测量 $\gamma$ 射线的能谱实验13 吸收实验14 相对论电子的动量与动能关系的测量第4章 真空技术与X光技术实验15 真空蒸发镀膜实验16 电子衍射实验实验17 X光多晶体分析实验第5章 低温与固体物理实验18 低温电导率与磁化率的测量实验19 低温比热与热导率的测量实验20 高温超导转变温度的测量第6章 全息与光学测量实验21 全息技术实验22 光拍频法测量光的速度第7章 微波技术实验实验23 反射式速调管的工作特性实验24 铁磁共振实验25 微波的光特性实验26 波导管工作状态的研究及驻波比测量第8章 磁共振技术实验27 核磁共振实验28 电子自旋共振实验29 光泵磁共振第9章 声学实验30 超声波探伤实验实验31 噪声测量与频谱分析第10章 微弱信号检测和计算机模拟技术实验32 单光子计数实验实验33 计算机仿真实验

## &lt;&lt;近代物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

1. 光电倍增管模式
  - (1) 将光谱仪后面的模式转换开关打到光电倍增管模式。
  - (2) 打开氘灯电源，将氘灯发出的光对准摄谱仪的入射狭缝。
  - (3) 打开摄谱仪电源，将光电倍增管电压调至600V左右（不能超过1000 V）。
  - (4) 打开计算机，运行光电倍增管程序。
  - (5) 待程序初始化结束后，设置程序面板上的参数为：起始波长400 nm，结束波长660 nm，波长分辨率0.01 nm。
  - (6) 调节好人射狭缝和出射狭缝，入射狭缝缝宽大概在0.2 mm左右，出射狭缝缝宽大概在0.1 mm左右。
  - (7) 点击程序面板上的单程键，计算机开始控制光谱仪自动扫描，显示器上实时显示测量结果。
- 完成摄谱后，利用程序上的工具按键读出四条氘光谱峰对应的波长数值，做好记录。
- (8) 氘光谱的第一条峰线（410nm左右）由于强度比较弱，仪器难以将双线分开，可适当调节两狭缝和光电倍增管电源的大小，使其能完全分开。
  - (9) 实验完成后，先将光电倍增管电源调至0，再依次关闭程序、光谱仪、氘灯和计算机。  
注意顺序不要搞错。
  - (10) 处理数据。
- .....

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>