

<<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：9787040196870

10位ISBN编号：7040196875

出版时间：2006-7

出版时间：高等教育出版社

作者：戴道宣、戴乐山/国别：

页数：544

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

在编写1995年由复旦大学出版社出版的《近代物理实验》教材（下面简称第一版教材）过程中，编者在借鉴国内外的成功经验基础上，结合我校从1956年初建立中级物理实验室（即现在的近代物理实验室的前身）以来的教学实践，特别是20世纪60年代、80年代和1993年开始的几次教学改革中的经验和教训，并在编排上做了一些新的尝试。

因此，具有一些自身的特点，但在内容的广度和教学模式等方面仍存在一些局限性。

为适应面向21世纪的新要求，根据国内外近代物理实验教学的新发展，结合近些年来第一版教材的使用情况，以高等教育出版社来我系组稿为契机，促成了编者对第一版教材进行修订。

修订的原则是保持特点和改进不足。

也就是说，一方面保持第一版教材的指导思想、特点和风格，要求学生按“模拟科研实验”的特点做实验。

另一方面，在教学模式和开拓实验内容两个方面做了较大的改进。

首先，全面总结了我校在物理实验教学中曾经采用过的各种教学模式：1954年开始实行预习报告制度，即经教师提问通过后学生才能正式做实验，到了1963年又试行抓两头带中间（两头指预习报告和实验报告，中间指做好实验），继而在20世纪80年代实行口头报告制度，学生报告实验结果，师生面对面共同探讨。

而在第二版下篇新增加的实验中增加了学生在预习、实验及口头报告阶段所需思考的实验提问，使得上面的各种教学模式能取得更好的教学效果。

其次，新增加了十个实验，内容不仅涉及核物理、激光和超导等领域，而且还引入表面物理和超品格量子阱等领域的新发展，具有一定的新颖性。

同时在下篇的这些新实验中不再有“点面结合”的问题，全部是“点实验”，即不再有二、三个实验方案，全部改为科研实验方案，大胆尝试要求学生逐步按“科研实验”的特点做实验，这一改进是第一版教材中要求按“模拟科研实验”做实验的继续和发展。

为便于各类学生使用，第二版教材按层次不同被分为上篇和下篇两部分，上篇为原有的八个实验，属于基础部分；下篇包括新增添的十个实验，是提高部分。

这两部分构成一个有机的整体，既相互衔接又相辅相成。

在第二版教材出版之际，时刻想到把我们带进物理实验教学领域并随时给予具体和耐心指导的两位老师，江仁寿教授和王福山教授，第二版得以完成与他们以前的指导和培养是分不开的。

## <<近代物理实验>>

### 内容概要

《近代物理实验》是一部专业的物理学实验教材，它是在总结复旦大学物理系“近代物理实验”教学改革实践并参考国内外实验教材的基础上编写的。

全书共有十八个实验，分上篇和下篇。

《近代物理实验》注重培养学生用实验方法研究物理现象的能力和好的实验素质，并在实验技能方面获得必要的训练。

《近代物理实验》可作为理工科大学物理实验教材，也可作为实验参考书。

## &lt;&lt;近代物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇数据处理实验一 弗兰克—赫兹实验实验二 冉绍尔—汤森效应实验三 磁偏转小型质谱仪实验四 氢光谱与类氢光谱实验五 塞曼效应实验六 电子自旋共振实验七 核磁共振实验八 NaI(Tl)单晶 能谱仪下篇实验九 激光拉曼光谱实验十 吸收光谱和激光荧光光谱实验十一 原子力显微镜实验十二 导纳谱测量半导体量子阱中的量子限制效应实验十三 超导、约瑟夫森效应与超导量子干涉器实验十四 脉冲核磁共振实验十五 光电子谱实验十六 重带电轻导与物质的相互作用实验十七 卢瑟福背散射分析实验十八 质子激发X射线能谱分析附录一 真空技带附录二 微波技带附录三 光电倍增管附录四 个人计算机用多功能接口卡附录五 IEEE—488接口附表一 常用物理常数表附表二 核磁参数附表三 数据处理用表附表四 典型气态激光器在可见区的一些激光线附表五 氩离子激光器的主要等离子线附表六 电子的结合能/eV附表七 原子灵敏度因子附表八 核素特征X射线表

## 章节摘录

19世纪的两位伟大的物理学家——实验物理学家法拉第和理论物理学家麦克斯韦——奠定了经典电磁理论的基础，法拉第除了研究电机原理、电磁感应及电解定律之外，还研究了电、磁场对光的影响。

法拉第在发现了磁场能改变偏振光的偏振面的取向（法拉第效应）之后，继而研究磁场对谱线的影响，但没有成功，1896年，荷兰著名的实验物理学家塞曼在洛伦兹学说的影响下，使用比法拉第实验中更强的磁场，研究磁场对谱线的影响，结果发现钠双线D1和D2都有增宽的现象。后来使用分辨率高的半径为10ft（英尺，1ft = 0.3048m）的罗兰光栅光谱仪观察钠火焰发出的光谱线，发现每一条变宽的D线实际上都是由几条单独的谱线组成，这一现象称为塞曼效应，由于研究这个效应，塞曼和洛伦兹在1902年共同获得诺贝尔物理学奖，它与1845年的法拉第效应和1875年的克尔效应一样，是当时实验物理学家的一个重要成就之一，有力地支持了光的电磁理论，使我们对物质的光谱、原子和分子的结构有了更多的了解，同时，塞曼效应与施特恩—格拉赫实验及碱金属光谱中的双线一样，有力地证明了电子自旋假设是正确的，能级的分裂是由于电子的轨道磁矩与自旋磁矩相互作用的结果。

在这一实验中，学生可以观察到低压汞灯的谱线在磁场中的塞曼分裂谱线，并可测定它们的裂距和偏振态。从谱线的塞曼裂距可确定原子能级的J值及相应的g值。如果原子遵从LS耦合，则可由g值判断该能级的L值和s值。

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>