第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验（第3册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验（第3册）>>

13位ISBN编号：9787040193725

10位ISBN编号：7040193728

出版时间：2006-6

出版时间：高等教育出版社

作者：轩植华、霍剑青、姚焜、张淑贞/国别：

页数：261

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

前言

物理学是研究物质的基本结构、基本运动形式、相互作用及其转化规律的学科。
它的基本理论渗透在自然科学的各个领域，应用于生产技术的许多部门，对人类科学技术的发展起到了引领和推动作用。
在100年之前，1905年，爱因斯坦发表了五篇光辉著作，这对我们100年以来整个人类的科学技术发展起到了奠基性的作用。
联合国大会去年6月份把今年定成“世界物理年”，这是物理学对人类科学技术发展和人类文明中发挥了重要作用的最高荣誉和肯定。
在人类追求真理、探索未知世界的过程中，物理学的发展导致了一系列科学的世界观和方法论，深刻影响着人类对物质世界的基本认识、人类的思维方式和社会生活，是人类文明的基石，在人才的科学素质培养中具有重要的地位。
物理学本质上是一门实验科学。
物理实验是科学实验的先驱，体现了大多数科学实验的共性，在实验思想、实验方法以及实验手段等方面是各学科科学实验的基础。
物理实验课是高等院校对学生进行科学实验基本训练的基础课程。
物理实验教学是培养人才科学素质的重要环节。
由霍剑青等人编写的《大学物理实验》是一套创新体系的实验教材，编者都是在教学、科研第一线艰辛敬业多年，具有丰富教学经验和科研背景的教师。
新体系教材融进了他们多年教学、科研积累的科学思想、科学方法、教学思想、教学经验和成果。
新体系教材在中国科学技术大学经过多年的实践考验并几经完善，在量大面广的本科生教学中发挥了重要的作用。
本套书的修订版更融进了近几年教学改革的新成果，在原版书的基础上增加了反映时代特点和科研转化的实验内容、实验方法和实验技术，是一套渗透着时代气息的教材。
这套教材按照实验内容基础性、综合性、设计性、研究性的难易程度与学生的知识水平相适应等分为四级实验，对应四册教材，每级实验都含有力学、热学、电磁学、光学和近代物理实验，既具有知识的系统性又有相对独立性。
教材内容丰富、注意物理实验内容的先进性同时兼顾传统、经典、里程碑的著名实验。
教材配有“大学物理仿真实验”和“远程大学物理仿真实验系统”，为改革教学方法、营造多元化的教学模式创造了条件。
教材不仅适用于中国科学技术大学等综合性大学，也适用于广大理工科及其他各类大学。

内容概要

本套书的第一版是“面向21世纪课程教材”，它打破了传统实验课教材的编写模式，建立了一个能促使实验课独立发展的新的教材体系，以本套书为基础的教学实践获得了2001年国家级教学成果一等奖。
本次修订融进了近几年教学改革中的新成果，增加了由科研转化而来、反映时代特点的实验内容和实验方法，在多数实验中还增加了设计性内容。
全套书共分四册，其中第一册适应于理、工、农、医、商等各学科领域，为各专业的普及课程；第二册适应于理工科各专业；第三册适应于理科各专业及需要加强物理基础的工科专业；第四册适应于物理类专业及相关理科非物理类专业。
每册的内容都覆盖有力学、热学、电磁学、光学、近代物理等领域的实验，各册书依次逐级提高，适应于不同层次教学的需要。
本套书中还涉及一些科学研究前沿中众所关注的课题。
本套书配有大学物理仿真实验软件。
　　本书第三册以涉及现代物理技术的综合性实验为主，多数实验在设计性内容的基础上，增加了研究性内容，共分8章，含有31个实验，可供高等院校理科各专业及需要加强物理基础的工科专业的学生作为物理实验课的教材，也可供社会读者阅读。

书籍目录

第一章 传感器技术（二）　实验1.1　光电转换器特性的研究　实验1.2　电涡流传感器第二章 光学测量与光信息处理技术　实验2.1　激光散斑测量　实验2.2　激光多普勒效应　实验2.3　傅里叶光学的空间频谱与空间滤波实验　实验2.4　θ调制法空间假彩色编码及卷积定理的光学模拟　实验2.5　椭圆偏振光法测定介质薄膜的厚度和折射率.　实验2.6　光纤干涉仪　实验2.7　全息术第三章 光谱技术与原子结构　实验3.1　塞曼效应　实验3.2　同位素光谱——氘原子光谱　实验3.3　卢瑟福散射实验第四章 核技术　实验4.1　用闪烁谱仪测γ射线能谱　实验4.2　测量高速运动电子的动量与能量间关系　实验4.3　符合法测量放射源活度第五章 磁共振技术　实验5.1　电子自旋共振　实验5.2　核磁共振　实验5.3　铁磁共振　实验5.4　核电四极共振　实验5.5　光泵磁共振第六章 X射线技术　实验6.1　X射线衍射——德拜法　实验6.2　X射线衍射——劳厄法　实验6.3　物相分析第七章 电子显微技术　实验7.1　透射电子显微镜　实验7.2　扫描电子显微镜第八章 低温和真空技术　实验8.1　低温的获得与温度的测量　实验8.2　低温热容的测量　实验8.3　高真空的获得和检漏　实验8.4　真空镀膜　实验8.5　气体放电等离子体特性的研究　实验8.6　四极质谱物理学常量表中华人民共和国法定计量单位

章节摘录

插图：思考题1.检偏器、起偏器透光方向的零刻度是如何定位的？
2.波片的作用是什么？
3.等幅椭圆偏振光是如何获得的，简述其原因.（刘鸿图张权）实验2.6 光纤干涉仪光纤干涉仪是一种新型的干涉仪.目前它主要用于相位干涉型光纤传感器.相位干涉型光纤传感器是利用外界因素引起光纤中光波相位的变化来探测各种物理量的传感器.由于探测器不能直接感知光波相位的变化，所以要利用干涉技术将相位的变化转变为光强的变化.这种传感器的特点是：（1）灵敏度高，在光纤干涉仪中，由于可以使用数米甚至数百米以上的光纤，使它比普通的光学干涉仪更加灵敏。
（2）灵活多样，由于光纤柔软，可绕性好，可按要求设计成各种不同的几何形状。
（3）应用广泛，无论何种物理量，只要它能改变光纤中的光波相位，都可用光纤构成它的传感器。
（4）电绝缘性好，抗电磁干扰，安全可靠。
光纤干涉仪与普通光学干涉仪的原理是相同的.不同之处是用光纤取代了普通光学干涉仪的空气光程。普通光学干涉仪的相干光在空气中传播，环境温度的变化以及周围声音的影响，都会引起空气折射率的扰动，导致空气光程的变化.这些变化反映到干涉测量中将使工作不稳定，精度降低，利用单模光纤作干涉仪的光路，可以排除这些影响，并且可以克服加长光路长度时对相干长度的严格限制，从而制造出千米量级光路长度的光纤干涉仪，以提高仪器的灵敏度。
通过本实验在掌握干涉原理的基础上自行制作光纤干涉仪，使用它对某些物理量进行测量，加深对光纤传感理论的理解，以受到光纤技术基本操作技能的训练。
实验原理1.光纤干涉仪的相位调制机制

编辑推荐

《大学物理实验(第3册)》第三册以涉及现代物理技术的综合性实验为主，多数实验在设计性内容的基础上，增加了研究性内容，共分8章，含有31个实验，可供高等院校理科各专业及需要加强物理基础的工科专业的学生作为物理实验课的教材，也可供社会读者阅读。

第一图书网, tushu007.com

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