第一图书网, tushu007.com

<<基础物理实验>>

图书基本信息

书名：<<基础物理实验>>

13位ISBN编号：9787030284808

10位ISBN编号：7030284801

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：吴俊林 编

页数：280

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

物理学的性质决定了它是整个自然科学的重要基础，是现代高新技术的主要源泉，也是工程科技的核心基石。
物理学的发展不仅在于自身的学科体系内生长和发展出许多新的学科分支，而且它是许多新兴学科、交叉学科和新技术学科的源头和前导，并成为推动现代高科技发展和新兴学科诞生的原动力。
纵观科学技术的发展史，每次重大的技术革命都源于物理学的发展。
物理学的每一项新突破，都转化为工程技术上的重大变革，继而发展成为新的生产力，推动’社会的发展和人类文明的进步。
物理学的发展，把人类对自然界的认识推进到了前所未有的深度和广度。
在微观领域，已经深入到基本粒子世界，并建立起统一描述电磁、弱、强相互作用的模型，还引起了人们测量观、因果观的深刻变革。
量子力学为描述自然现象提供了一个全新的理论框架，并成为现代物理学乃至化学、生物学等学科的基础。
在宇观领域，研究的空间尺度已达到1026cm，时间标度已达到1017s的宇宙纪元。
相对论引起了人们时空观、宇宙观的深刻变革。
在宏观领域，关于物质存在状态和运动形式的多样性、复杂性的探索，也取得了突破性的进展。
物理学还与其他学科相互渗透，产生一系列交叉学科。
物理学的研究领域，将继续朝着更小的尺度、更快的时间、更强的相互作用、更为复杂的结构体系过渡。
物理学中的每一个重大发现几乎都会导致生产技术上的许多重大突破。
例如，几次工业革命无不与物理学密切相关：19世纪，力学和热学理论的发展，使人类开创了以蒸汽机为标志的第一次工业革命；电磁理论的建立，使人们制造出了发电机、电动机、电话、电报等电器设备，人类跨进了电气化时代；电磁波的发现和半导体材料的研制成功，诞生了电子技术这门应用学科，从而使广播、电视、雷达、通信、计算机等事业异军突起；近代物理学的发展，为半导体、原子能、激光、量子器件的发现奠定了基础，人类进入了以航天技术、微电子技术、光电子技术、生物技术、计算机及信息技术等高新技术为主要内容的新时代。
物理学是当代工程技术的重大支柱，是许多工程技术如机械制造、土木建筑、采矿、水利、勘探、电工、无线电、材料、计算机、航空和火箭等的理论基础。
物理学对人类文化和文明的发展作出了巨大的贡献，对社会发展和人类生活产生了不可估量的影响。

内容概要

本书是在陕西师范大学物理实验教学示范中心及多所高等师范院校十余年来物理实验教学改革与研究成果的基础上，吸纳了近年来物理实验教学改革与研究的主流成果编写而成的。
本书将学生探索获取知识的能力、创新意识、独立评判能力以及解决实际问题的科学研究能力和教师教育专业可持续发展能力的培养渗透在物理实验教学的各个环节，形成了鲜明的特色。
每个实验由发展过程与前沿应用概述、实验目的及要求、实验仪器选择或设计、实验原理、实验内容、思考讨论、探索创新、拓展迁移”等要素构成，实验内容力争缩小基础实验与前沿应用、教学与科学研究间的差距，突出了自然科学的物理学基础和现代科学技术的主要基础物理实验源泉。
全书共6章，其中第1～3章介绍物理实验的基础知识，第4～6章编入33个基础实验。
　本书可作为高等师范类和综合类院校物理专业学生基础物理实验和非物理专业学生大学物理实验课教材，也可作为高等院校理工类学生大学物理实验课的教材，并适合不同层次的教学需要。

<<基础物理实验>>

书籍目录

前言第1章 物理实验概述 1.1 物理实验课的目的和任务 1.2 基础物理实验课的三个环节第2章 物理实验测量误差与数据处理基础知识 2.1 测量误差的基本知识 2.2 测量不确定度和测量结果的表示 2.3 有效数字及其运算 2.4 实验数据处理的常用方法 习题第3章 物理实验基本测量方法与操作技能 3.1 物理实验的基本测量方法 3.2 物理实验的基本操作技能与实验原则第4章 力学、热学量的测量及实验探索 实验4.1 长度和体积测量 实验4.2 固体和液体密度的测量 实验4.3 空气密度的测定 实验4.4 单摆及偶然误差的统计规律 实验4.5 自由落体运动规律研究 实验4.6 牛顿第二定律的研究 实验4.7 碰撞规律的研究 实验4.8 弦振动的研究 实验4.9 用三线摆测定物体的转动惯量 实验4.10 扭摆法测定物体的转动惯量 实验4.11 物体比热容的测定 实验4.12 用落球法测定液体的黏滞系数 实验4.13 金属线胀系数的测量 实验4.14 液体表面张力系数的测定 实验4.15 金属材料杨氏模量测定 实验4.16 声速的测定第5章 电磁学量的测量及实验探索 实验5.1 制流与分压电路 实验5.2 元件伏安特性的测量 实验5.3 惠斯通电桥测中值电阻 实验5.4 模拟法测绘静电场 实验5.5 直流电势差计的原理及应用 实验5.6 示波器的原理及应用 实验5.7 RLC串联电路谐振特性研究 实验5.8 霍尔效应及其应用 实验5.9 多功能电表的设计与校准第6章 光学量的测量及实验探索 实验6.1 薄透镜焦距的测量及成像规律的研究 实验6.2 分光计的调节及三棱镜折射率的测量 实验6.3 显微镜与望远镜放大率的测定 实验6.4 等厚干涉的应用 实验6.5 用掠入射法测定物质的折射率 实验6.6 单缝衍射光强分布及缝宽的测量 实验6.7 迈克耳孙干涉仪的调节及光波波长的测定 实验6.8 光电效应测定普朗克常量附表 附表1 基本和重要的物理学常数表 附表2 海平面上不同纬度处的重力加速度 附表3 一些物质的密度 附表4 固体的弹性模量 附表5 固体的线胀系数 附表6 黏度系数 附表7 表面张力系数 附表8 某些物质中的声速 附表9 常用材料的导热系数 附表10 部分固体和液体的比热 附表11 部分金属合金的电阻率及温度系数 附表12 热电偶电动势 附表13 电介质的介电常数 附表14 一些物质的折射率 附表15 常见谱线波长 附表16 光在有机物中偏振面的旋转

章节摘录

插图：物理学又是当代科学技术发展最主要的原动力，其理论与实验的发展哺育着近代高新技术的创新和发展，其思想、方法、技术、手段、仪器设备已经被普遍地应用在各个自然科学领域和技术部门，常常成为自然科学研究和工程技术创新发展的生长点。
纵观科学技术的发展史，可以看出，每次重大的技术革命都源于物理学的发展。
物理学的每一项新突破，都转化为工程技术上的重大变革，继而发展成为新的生产力，推动人类社会的进步和发展。
例如，几次工业革命无不与物理学密切相关：19世纪，力学和热学理论的发展，使人类开创了以蒸汽机为标志的第一次工业革命；电磁理论的建立，使人们制造出了发电机、电动机、电话、电报等电器设备，人类跨进了电气化时代；电磁波的发现和原子物理学、量子力学导致了半导体材料的研制成功，诞生了电子技术这门应用学科，从而使广播、电视、雷达、通信、计算机、网络等事业异军突起，从此人类进入了信息化时代。
近代物理学的发展，为半导体、原子能、激光、量子器件的发现奠定了基础。
人类进入了以航天技术、微电子技术、光电子技术、生物技术、计算机及信息技术等高新技术为主要内容的崭新时代。
物理学是当代工程技术的重大支柱，是许多工程技术如机械制造、土木建筑、采矿、水利、勘探、电工、无线电、材料、计算机、航空和火箭等的理论基础。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《基础物理实验》：普通高等教育“十一五”规划教材

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