

<<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：9787811179170

10位ISBN编号：7811179172

出版时间：2009-12

出版时间：王宙斐 中国农业大学出版社 (2009-12出版)

作者：王宙斐 编

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>

<<大学物理实验>>

前言

本书是教育部高等农林院校理科基础课程教学指导委员会推荐示范教材。

根据教育部关于实施质量工程的文件精神，本书在编写内容方面和已有的实验教材相比，更加突出引导学生加深对物理实验总体的认识，即在培养学生基本知识、基本技能、做好重复性实验的基础上，强调了实验方案的设计、实验结果分析的重要性。

本书在各实验中增加了较多和科学研究、实际的生产、生活的联系方面的内容，其目的是使学生对自己所做实验的设计思想的来龙去脉有较详细的了解，以增强学习兴趣，激发创新灵感，使实验课在培养学生的实践能力、独立工作能力和创新能力等方面发挥更大的作用。

本教材由绪论、物理实验中的重要环节简介、基本实验、初级设计性实验、设计性实验、综合性实验、研究性实验、近代物理实验八部分组成。

在基本实验中我们给出了相关背景简介、本实验采用方法的详细介绍、本实验对学生的基本要求和参考文献及阅读材料推荐四个模块；其中包括本实验所研究的物理问题在生产、生活中的应用，对科学研究的意义，实验的基本构思与原理，重要仪器简介，预习思考题，操作后思考题和作业等。

使学生通过阅读本教材能够对要做的实验有一个全方位的了解，对学生的科学研究的兴趣和独立思考的能力培养，以及对知识、技能及创新能力的提高有所帮助。

综合性实验的结构与基本实验相似，这里我们更加强调对学生综合实验能力的培养。

初级设计性实验一章给出的是和基本实验相关的实验设计任务，在每一个实验题目中都给出了设计该实验的要求，培养学生举一反三的能力，是学生由紧跟教材完成实验到独立设计实验的过渡性训练。

而在设计性实验中，就要求学生在没有类似实验借鉴的情况下，根据教材中给出的提示，通过阅读参考读物独立设计、完成实验。

<<大学物理实验>>

内容概要

本教材包括基本实验、初级设计性实验、设计性实验、综合性实验、研究性实验和近代物理实验六类实验。

较之其他物理实验教材，本书更加重视对学生独立制订实验方案的兴趣和能力的培养。

在各个实验中，对有关的背景知识以及该实验与科学研究、生产、生活的联系进行了较详细的介绍。

本书的实验内容涵盖了农林类和理工类各专业大学物理实验课程所要求的范围，可作为高等农林院校农林类和理工类各专业的大学物理实验教材或实验教学参考书。

<<大学物理实验>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 物理实验的任务及作用 1.2 物理实验的发展方向 1.3 大学物理实验课程的教学目的和本教材简介 1.4 关于学好大学物理实验课程的要求及建议第2章 物理实验中的重要环节简介 2.1 实验方案的制订 2.1.1 实验现象的展示和测量方式的设计 2.1.2 展示实验现象和测量中常用的方法与技巧(放大法、转换法、代替法、对称法、相对测量法、平衡法、补偿法、模拟法、组合测量法) 2.1.3 实验方案设计中需要注意的问题 2.2 物理量的测量 2.2.1 单次直接测量(直接测量的误差、单次测量的误差估计、单次直接测量的读数、有效数字、不确定度、单次测量的不确定度、单次直接测量结果的表示) 2.2.2 多次重复性直接测量(多次重复性直接测量值的特点、多次直接测量随机误差的估计、多次测量的平均值与真值偏差的估计、多次重复性直接测量的不确定度、多次直接测量数据的表示、直接测量的质量的评价) 2.2.3 间接测量(单次间接测量结果的计算与表示、由多次重复直接测量结果给出的间接测量结果与表示) 2.3 组合测量实验数据的处理 2.3.1 组合测量结果的表示(列表法表示、作图法表示) 2.3.2 组合测量数据的分析与回归(逐差法回归、最小二乘法多项式回归、曲线方程转化为直线方程的回归问题) 2.4 实验结论的得出 附 物理量的单位 附表2-1 国际单位制的基本单位与定义 附表2-2 国际单位制的辅助单位 附表2-3 国际单位制中的一些导出单位 附表2-4 与国际单位制并行使用的一些单位第3章 基本实验第4章 初级设计性实验第5章 设计性实验第6章 综合性实验第7章 研究性实验第8章 近代物理实验附录 重要仪器设备简介索引

<<大学物理实验>>

章节摘录

插图：物理学是研究物体运动一般规律以及物质基本结构的科学，是一门以实验为基础的科学。

对于物理学科，物理实验的任务主要有两个方面：一方面，是探索物理规律，人类对物理规律乃至自然规律的认识和掌握是从物理实验开始的；另一方面，物理实验是检验物理学的定律、理论、假说是否正确的唯一标准，因而也是物理学理论发展的重要源泉与动力。

物理学是一切自然科学的基础，因此，物理实验对于促进自然科学的发展起着重要的作用，物理实验是自然科学中最基本、最重要的科学实验之一。

在材料科学中各种材料的物性测试、许多新材料的发现（如高温超导材料）、新材料制备方法的研究（如离子束注入、激光蒸发等）都离不开物理实验；在化学中，从光谱分析到量子化学，从放射性测量到激光分离同位素，都是应用物理实验；而生物学离不开各类显微镜（光学显微镜、电子显微镜、X光显微镜、原子力显微镜等）的贡献；生命科学中DNA的双螺旋结构，就是美国遗传学家与英国物理学家共同建立的，并被X光衍射实验所证实的，而对DNA的操纵、切割、重组也要借助实验物理学家的帮助；在医学领域，从X光透视、B超诊断、CT诊断、核磁共振诊断到各种理疗手段，包括放射性治疗、激光治疗、手术刀等，都是以物理实验为基础；在农业科学中，现代物理农业这一新的研究领域正在蓬勃发展，对人类的生活产生着越来越大的影响。

物理实验对人类社会发展的影响还不仅局限于自然科学。

物理实验可以使人类对整个世界，整个宇宙的结构、起源及发展方向的认识不断加深、不断完善，对人类的意识形态、世界观、人生观都有着重要的影响。

例如，迈克耳逊—莫雷实验，促进了相对论理论的提出；电子在晶体上的衍射实验验证了物质具有波粒二相性的德布洛意理论，都对人类关于世界本质的认识产生了重大的影响。

人类认识自然的过程，大到天体宇宙，小到微观粒子无不显示着这个过程的各个历史时期的前进步伐。

对自然界认识的深化，必然引发生产力的革命。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》为教育部高等农林院校理科基础课程,教学指导委员会推荐示范教材。

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>