

<<物理学实验>>

图书基本信息

书名：<<物理学实验>>

13位ISBN编号：9787810668217

10位ISBN编号：7810668218

出版时间：2004-11

出版时间：中国农业大学出版社

作者：张秀燕

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;物理学实验&gt;&gt;

## 前言

现代农、林、医、药学科的研究方法、测试仪器的应用对物理知识的需求已大大超过普通物理学的范围，涉及到光谱学、无线电电子学、量子力学等多个学科。

为了适应这种发展的需求，这类院校物理课程的改革势在必行。

本书在物理实验教学改革方面做了一些探索，在普通物理实验中筛选出一些与农、林、医、药等生物类专业关系密切的实验项目，如：液体表面张力系数的测定、液体黏滞系数的测定、材料导热系数的测定、阿贝折射计、用旋光仪测糖溶液的质量浓度等；增加了普通物理之外的恒温自动控制、用摄谱仪分析发射光谱、光吸收系数的测定、质谱仪、核磁共振、放射性强度的测定等内容。

本书实验原理、仪器描述写得较为详细，以培养学生的自学和认知能力；实验步骤写得较为简略，以锻炼学生动手动脑能力和独立操作技能。

每个实验都列出一定量的思考题，通过回答这些问题，可使学生将实验现象，实验原理，仪器构造、功能及使用，数据处理等相互联系、融会贯通为一个有机的整体，提高学生的观察能力，理论与实际相结合的能力，发现问题、分析问题和解决问题的能力。

为了培养学生的创新能力，学会应用物理理论研究和解决实际问题，本书还增加了实验设计指导的内容，使学生了解实验设计的基本思路和原则，实验实施的步骤和注意的问题，充分培养学生的兴趣、发挥学生的创造性，并给出的一些实验设计题目，以起到启发思路、抛砖引玉的作用。

我们的目的是在提高学生综合素质的过程中发挥物理实验的重要作用，培养适应21世纪农、林、医、药需求的人才，使之成为推动这些学科发展的生力军。

本书由沈阳农业大学张秀燕、沈阳药科大学李辛任主编，刘向峰、张宇任副主编，参加编写的有王薇、富岩、马冠雄、王远景、任师兵、王传杰等。

沈阳农业大学李玉侠教授主审。

书中不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

## <<物理学实验>>

### 内容概要

《物理学实验》是根据高等农林医药院校物理课程基本要求及21世纪教学改革的需要而编写的，在普通物理实验中精选出13个与农林医药专业关系密切的实验，另外增加了恒温自动控制、光吸收系数的测定、用摄谱仪分析发射光谱、质谱仪、核磁共振、放射性强度的测定等实验内容，以满足这类院校的专业研究日益现代化对物理知识的需求。

《物理学实验》可作为农林医药院校物理实验教材或教学参考书。

## &lt;&lt;物理学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论一、物理学实验的意义和任务二、学生实验守则误差与有效数字一、测量与误差二、误差的估算  
测量结果的表示三、有效数字及其运算实验一 长度测量实验二 万用表、验电笔的原理和使用一  
、MF47型万用电表的使用二、数字万用电表简介三、低压验电笔使用及低压电路保险丝更换附录一  
电阻阻值的标识附录二 机电式直读仪表的误差及准确度等级附录三 常见电器仪表面板上的标记实验  
三 恒温自动控制实验四 用UJ31型箱式电位差计测温差电动势附录一 标准电池电动势的温度修正及使用  
注意事项附录二 用线性回归方法进行数据处理实验五 电子示波器的应用实验六 用霍耳元件测螺线  
管内的磁场高斯计的使用方法附录 CT3型交直流高斯计实验七 阿贝折射计实验八 分光计的调节和使用  
实验九 迈克尔逊干涉仪实验十 用旋光仪测糖溶液的质量浓度实验十一 等厚干涉附录 逐差法简介实验  
十二 放射性强度的测定实验十三 用转动惯量实验仪测定刚体的转动惯量实验十四 液体黏滞系数的测  
定一、落球法测液体的黏滞系数二、毛细管法测液体的黏滞系数实验十五 液体表面张力系数的测定一  
、用拉脱法测液体表面张力系数二、用毛细管法测液体表面张力系数实验十六 材料导热系数的测定实  
验十七 光吸收系数的测定附录叶绿素色素溶液制备实验十八 用摄谱仪研究发射光谱实验十九 质谱仪  
实验二十 核磁共振实验二十一 光电效应及普朗克常数的测定实验设计指导一、确定实验任务二、选  
择实验方案三、实验设备材料准备四、实验步骤的拟定五、实验的具体实施及应注意的问题六、实验  
数据的整理与分析七、实验之后的总结附表表1 物理学常用常数表2 常用光源的光谱线波长表3 在20  
时跟空气接触的液体的表面张力系数表4 液体的黏滞系数参考文献

## &lt;&lt;物理学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2．测量。

将红黑表笔插头分别插入标有“+”、“-”的插孔中。

如测量交、直流2500V或直流5A时，红插头则应分别插到标有“2500V”或“5A”的插座中，当测量一未知其大小的电量时，应先将量限开关旋至最大量限，然后再依次减小量限，使指针偏转到表盘刻线的中间部分时的量限为适当，读取被测值，当发现电表全部不通时，应先检查内设保险丝是否烧断。

(1)直流电流测量。

测量0.05 ~ 500 mA时，转动开关至所需电流挡，测量5A时，转动开关可放在500 mA直流电流挡上，而后再将电表串接于被测电路中。

红表笔要接在靠近电源正极一侧，使电流从红表笔流入，从黑表笔流出。

(2)交直流电压测量。

测量交流电压10 ~ 1000 V或直流电压0.25 ~ 1000 V时，转动开关至所需电压挡；测量交直流电压2500 V时，开关应分别旋至交流1000 V或直流1000 V位置上，而后再将红黑表笔并接于被测电路两端。

测直流电压时要注意红表笔接高电位，黑表笔接低电位。

(3)直流电阻测量。

转动开关至所需测量的电阻挡，将红黑表笔短接，调整零欧姆调节旋钮使指针对准于欧姆“0”位上，然后分开表笔进行测量。

测量过程中，电阻挡每改变一次，都要重新调零。

注意：测量电路中的电阻时，应先切断电源，如电路中有电容则应先行放电。

当检查电解电容漏电电阻时，可转动开关至R × 1K挡，红表笔必须接电容器负极，黑表笔接电容器正极。

(4)电感、电容测量。

转动开关至交流10 V位置，被测电感或电容串接于任一表笔，而后并接于10 V交流电压电路中进行测量。

(5)晶体管直流参数。

直流放大倍数 $h_{FE}$ 的测量。

先转动开关至晶体管调节·ADJ位置上，将红黑表笔短接，调节零欧姆电位器，使指针对准300 $h_{FE}$ 刻度线上，然后转动开关到 $h_{FE}$ 位置，将要测的晶体管脚分别插入管测座的ebc孔内。

指针偏转所示数值约为晶体管的直流放大倍数 值，N型晶体管应插入N型管孔内，P型晶体管应插入P型管孔内。

三极管管脚极的辨别，可用R × 1K挡进行。

<<物理学实验>>

编辑推荐

《物理学实验》：高等农林院校精品课程建设教材。  
辽宁省“十一五”教育科学规划研究课题“国内外高等农、林、医类院校基础物理课程设置比较研究”成果

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>