

<<物理学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<物理学实验教程>>

13位ISBN编号：9787111360315

10位ISBN编号：7111360311

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：刘东华 等主编

页数：200

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>

## <<物理学实验教程>>

### 内容概要

《物理学实验教程》是依据《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》(2010版),充分考虑医药类各专业特点,在多年教学实践及教学改革基础上编写而成的。其编写特点是在保证物理实验学科体系不变的同时,强化用物理学的方法、技术去解决医学实践问题的实验项目,同时,适当增加了综合提高的实验内容。本书共编入33个实验项目,分为四章:测量误差及实验数据处理、基础物理实验、综合设计实验和医学影像物理学实验。

《物理学实验教程》适用于高等医药院校生物医学工程、医学影像、生物工程、临床医学、预防医学、法医学、药学、医学检验等医药类专业,也可供与生命科学有关的其他专业师生参考使用。本书由刘东华、于勉、王艳文主编。

## &lt;&lt;物理学实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

绪论

第一章 测量误差及数据处理

第一节 误差的基本概念

第二节 常用仪器误差

第三节 不确定度的基本概念

第四节 直接测量结果与不确定度的估算

第五节 间接测量结果与不确定度的估算

第六节 有效数字

第七节 实验数据的记录与处理

第八节 用Excel软件进行实验数据处理

第二章 基础物理实验

实验2-1 基本测量

实验2-2 用力敏传感器测量物体的密度

实验2-3 身高体重的回归分析

实验2-4 用单摆测量重力加速度

实验2-5 用扭摆法测定物体转动惯量

实验2-6 拉伸法测量金属的弹性模量

实验2-7 液体粘度的测定

实验2-8 液体表面张力系数的测定

实验2-9 空气比热容比的测定

实验2-10 电偶极子电场的描绘

实验2-11 万用电表的使用

实验2-12 示波器的使用

实验2-13 分光计的调整与使用

实验2-14 用分光计测折射率

实验2-15 用分光计、衍射光栅测定光波波长

第三章 综合设计实验

实验3-1 声速的测量

实验3-2 人耳听阈曲线的测定

实验3-3 密立根油滴实验

实验3-4 用霍尔元件测磁场

实验3-5 心电图机技术指标的测定

实验3-6 干涉法测微小量

实验3-7 迈克尔逊干涉仪

实验3-8 偏振光的研究

实验3-9 夫兰克·赫兹实验

实验3-10 光电效应及普朗克常量测定

第四章 医学影像物理学实验

实验4-1 用超声波探测物体的厚度

实验4-2 亥姆霍兹线圈磁场及梯度磁场的调节与测量

实验4-3 显微摄影

实验4-4 普通黑白照相与底片的冲洗

实验4-5 印相与放大

实验4-6 医学数码摄影

<<物理学实验教程>>

实验4-7 生物学图像的显微摄录与测量分析

实验4-8 核磁共振

参考文献

## &lt;&lt;物理学实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：7.景深一般被摄物总有前景和背景，它们距离镜头有远有近，所以在相机内的聚焦点就会有前有后，远近不同的光点都会在胶片上成为光斑，称为弥散圆。

若弥散圆的直径小于人眼的鉴别能力，就认为成像清晰，这些聚焦点处于理论焦平面的前后，它们最大的能够容许范围称为景深。

景深表示被摄主体前后的景物在底片上所成像清晰范围的大小。

景深与光圈的大小、焦距的长短、被摄景物的远近有关。

光圈孔径越大，景深越小。

固定光圈的大小，拍摄同一距离的景物，物镜焦距越长，景深越短；焦距越短，则景深越长。

用相同焦距物镜，并用同样光圈，物距越远，景深越大，反之景深较小。

【实验步骤与内容】一、拍摄（1）在教师指导下熟悉照相机的结构，了解各部分功能，掌握光圈、快门速度以及调焦部件的调节与控制，最后打开暗箱，熟悉上卷机构。

（2）操作练习。

装胶卷（用过的废卷）、取景、调焦、选光圈指数、选快门速度、给快门上弦、取景、拍照、过卷。

（3）拍摄实验室指定的景物或自己选择的景物。

换装新胶卷，根据实验室所提供的胶卷和拍摄时的光照条件选择适当的光圈和快门速度。

通常，当被摄物体为一个运动体时，就需先选择较大的快门速度，以避免影像模糊不清，而光圈指数适当减小，这就是以快门速度优先。

如果要求被摄物体有较大的景深，就需先选择较大的光圈指数，而快门速度可适当减小。

这就是以光圈优先。

因此，在选定二者时，必须依据具体情况，分清主次，正确选定。

通过取景器对拍摄景物做适当安排与取舍。

取景要根据拍摄意图、景物特点选择拍摄角度、安排构图，要注意拍摄主体与周围背景的相互关系，合理利用光线。

在此基础上以拍摄主体为对象调焦。

持稳相机、轻按快门按钮，完成拍摄。

（4）自行设计表格，详细记录日期、拍摄对象、光照条件、胶片感光度、光圈指数、快门速度、距离、景深范围、张数编号等数据。

（5）拍摄同一景物像5张：正常曝光条件下拍摄1张；在保证正常曝光的前提下，分别使光圈指数增一档、快门速度减一档与光圈数减一档，快门速度增一档两种情况各拍摄1张；选择曝光不足与曝光过度两种情况各拍摄1张。

（6）拍摄完毕，倒片，取出胶卷。

二、冲洗胶片（1）按显影、定影药品包装袋上的说明，在规定的温度范围内定量配制好所需的显影液、定影液，并准备好清水。

## <<物理学实验教程>>

### 编辑推荐

《物理学实验教程》是21世纪普通高等教育基础课规划教材之一。

<<物理学实验教程>>

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>