

<<医学物理学实验>>

图书基本信息

书名：<<医学物理学实验>>

13位ISBN编号：9787030360731

10位ISBN编号：7030360737

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：盖立平，仇惠，李乐霞 主编

页数：145

字数：222000

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>

## <<医学物理学实验>>

### 内容概要

盖立平、仇惠、李乐霞主编的这本《医学物理学实验(第3版)》是根据教育部修订的“大学物理实验课程教学基本要求”(讨论稿)

的教学内容要求,本着实验教学与理论教学相辅相成的教学特点,结合医学院校的实际情况,在第2版《医学物理学实验》的基础之上重新编写的。

宗旨是培养基本技能,激发创新思维,注重综合能力的训练。

全书分为6部分,总计37个实验。

绪论部分主要讲述误差理论;基本量测量部分主要介绍力、热、光、电、近代物理的一些基本实验;医用物理实验部分主要介绍物理与医学结合的综合实验;设计性实验部分注重开发学生的创新能力;常用仪器介绍部分注重基本工具的普及使用;英文版实验模块尝试创新开辟双语教学和留学生实验教学的新模式。

《医学物理学实验(第3版)》适合医药院校本科生使用。

## &lt;&lt;医学物理学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 一、“医学物理学实验”的教学目的和任务
- 二、“医学物理学实验”的基本要求

## 第一章 误差理论

- 一、测量的误差及误差的计算
- 二、有效数字及其运算法则
- 三、实验数据的处理方法

## 第二章 基本物理量的测量

## 实验1 长度的测量

## 实验2 用驻波法测量频率

## 实验3 用共鸣管测量声速

## 实验4 电桥法测电阻

## 实验5 霍尔效应及其应用

## 实验6 拉伸法测量金属丝的杨氏弹性模量

## 实验7 光电效应与普朗克常数的测定

## 实验8 等厚干涉的研究

## 实验9 用分光计测量棱镜的折射率

## 实验10 光波波长的测量(光栅衍射法)

## 实验11 模拟法静电场的描绘

## 实验12 硅光电池特性的测定

## 第三章 医学物理实验

## 实验13 液体黏度的测量

## 实验14 液体表面张力系数的测量

## 实验15 超声波声速的测量

## 实验16 超声波诊断仪的使用

## 实验17 心电图的测量

## 实验18 用旋光仪测量溶液的浓度

## 实验19 温度传感器的特性及人体温度测量实验

## 实验20 显微镜放大率和数值孔径的测量

## 实验21 非正常眼的模拟与矫正

## 实验22 人耳听阈曲线的测量

## 实验23 X-CT计算机模拟实验

## 实验24 MCT-D1激光模拟实验仪的使用

## 实验25 核磁共振

## 第四章 设计性实验

## 实验26 人眼屈光度的测量

## 实验27 压力传感器特性及人体心律与血压的测量

## 实验28 多用电表的设计组装

## 实验29 电子听诊器及人体心音信号的观测

## 第五章 常用仪器介绍

## 实验30 万用电表的使用

## 实验31 示波器的使用

## 实验32 分光计的调节

## 第六章 英文实验

## Experiment 33 Measurement of Length

<<医学物理学实验>>

Experiment 34 Liquid Viscosity Measurement

Experiment 35 B-mode Ultrasonic Diagnosis

Apparatus

Experiment 36 Electrocardiography(ECG)

Experiment 37 The Application of Polarimeter

主要参考资料

附录

## &lt;&lt;医学物理学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 误差理论一、测量的误差及误差的计算（一）测量的误差及产生误差的原因物理学实验不仅要

对物理现象的变化过程作定性的观察，而且还要对某些物理量进行定量的测量。

例如，长度、质量、时间、温度、电流等。  
测量某一物理量，实际上就是用一个确定标准单位的物理量和待测的未知量进行比较，所得的倍数就是该未知量的测量值。

测量方法可分为直接测量和间接测量。

直接测量是将待测量与标准量作比较而直接得出结果的测量。

例如，用米尺测量长度，用秒表测量时间等，就是属于这一类，都是用基本测量仪器就可直接测出结果的。

间接测量是依靠直接测量的结果，再经过物理公式的计算，才能得出最后的结果。

例如，要测量圆柱体的体积，首先要测量其直径和高度，然后再用公式计算圆柱体的体积才能得出结果。

大多数测量都是属于这一类。

测量的目的就是力图得到真值。

所谓真值，就是反映物质自身各种各样特性的物理量所具有的客观真实数值。

严格来讲，由于仪器精度、测量方法、测量程序、实验环境、实验者的观察力等，都不可能完美无缺，尽管对同一物理量经过多次测量，所得结果也只能达到一定限度的准确程度，因此，不能认为测量所得到的结果就是它的真值。

真值是不可能准确测得的。

通常将在相同条件下进行多次重复测量的算术平均值称为测量的最佳值或近似值，当测量次数无限增加时，算术平均值将接近于真值。

然而我们不能对同一物理量进行无限多次的测量，因此，常把有限次测量的算术平均值作为真值。

每个测量值与真值之间的差称为误差（error）。

由于测量值与真值不可能完全相同，所以误差总是存在的。

根据误差的性质及产生原因，可分为系统误差、偶然误差和过失误差。

下面我们对此加以详细说明：1.系统误差 系统误差也称为恒定误差，是指在测量中由未被发觉或未被确认的因素所引起的误差。

例如，仪器不准确、周围环境（温度、湿度、气压等）变化的影响、个人习惯与偏向（读数总是偏高或偏低等）、理论和测量方法本身不严密所造成的误差。

由于这些因素影响，测得的数值总是朝一个方向偏离，或总是偏大，或总是偏小。

其特征是偏离的确定性，增加测量次数也不能有所改善。

但如果根据其产生原因分别加以校正，例如，对仪器修正、改进测量方法、对影响实验的有关因素加以周密考虑等，则系统误差是能够尽量减小或消除的。

2.偶然误差 偶然误差亦称随机误差，是由一些无法控制，纯属偶然的因素所引起的误差。

其特征是时而偏大，时而偏小，时正时负，方向不一定，其发生纯属偶然，不受概率支配。

减小偶然误差发生的方法，是进行多次重复测量。

3.过失误差 过失误差是人为的误差，实验者的粗心大意、实验方法的不当、使用仪器不准确、读错数据等，均可造成过失误差。

因此，实验者必须要有严肃认真的态度，实事求是和一丝不苟的科学作风，过失误差就可以避免。

## <<医学物理学实验>>

### 编辑推荐

盖立平、仇惠、李乐霞主编的这本《医学物理学实验(第3版)》是全国高等医药院校规划教材。教材共分六章，内容包括：误差理论，基本物理量的测量，医学物理实验，设计性实验，常用仪器介绍，英文实验等。

主要供高校临床、预防、基础、口腔、麻醉、影像、药学、检验、护理、法医等专业使用。

<<医学物理学实验>>

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>