

<<医学物理学>>

图书基本信息

书名：<<医学物理学>>

13位ISBN编号：9787030254160

10位ISBN编号：7030254163

出版时间：2009-9

出版时间：科学出版社

作者：甘平 主编

页数：348

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;医学物理学&gt;&gt;

## 前言

自从2001年主编并出版本书第1版以来,现在呈现在我们面前的已经是该书的第3版了。

回首本书不断更新的过程,依稀能够清晰地看见她成长的历程。

虽然书名由第1版的《医用物理学》改为现在的《医学物理学》,但是,在不断总结教学改革经验,吸取国内外有关医学物理学教材优点的基础上,通过本教材的改进建立一个独具特色的、面向现代社会的医科大学物理课程教学体系的愿望仍然未改。

任何一门自然学科都是研究物质的运动规律,仅有简繁之分。

物质运动的形态是多种多样的,它们既服从共同的普遍法则,又遵守各自独特的规律。

物理学研究的运动普遍地存在于其他高级的、复杂的物质运动形式之中;一切自然现象都毫无例外地受到物理定律的约束。

正是随着物理学与医学这两门学科不断发展,互相渗透,互相促进,从而形成了医学物理学。

认清医学物理学的特点,转变原有的教学思想,合理组织医学物理学的教学内容,仍然是医科大学医学物理学教学改革的关键,也是第3版编写的宗旨。

修订后的第3版教材针对现代医学科学发展的需要,在充分发扬前两版教材成功经验的基础上,使教材更符合当前医学物理学的教学需要。

保持本书一贯秉承的突出医科大学物理学的基本特点,注重物理学原理在医学临床治疗和诊断技术中的应用,借此培养学生理论联系实际的能力的编写风格。

因此,特别加强了物理学研究方法、生物传感器和医学成像技术物理学原理的相关内容,除了将四大现代医学成像(X射线成像、磁共振成像、核医学成像和超声波成像)的物理原理各独立一章以外,还新增加了绪论和生物传感器两章。

第3版的另一个特点是组织了兄弟院校的同行共同编写,从而凝聚了更多的教学经验。

全书共安排16章的学习内容,适用于高等医药院校七年制、五年制及高职专科学学生36~100学时的理论教学,最后两章可作为选修或者自学的内容。

另外,不同学院不同专业可结合本专业的具体特点及教学计划选取有关章节。

另外,备有由本人主编、已由科学出版社正式出版的配套实验教材《医学物理学实验》供选用。

本书主要用于五年制、七年制及高职专科临床医学、儿科、预防医学、口腔医学、影像医学、麻醉、卫生管理、卫生检验、妇幼保健、医学检验、食品营养与检验、护理、康复治疗技术、医疗美容技术、药学等专业教学,也可供医药院校其他专业,生命科学有关专业的师生和研究工作者作为参考书。

## <<医学物理学>>

### 内容概要

本教材是在前两版的基础上，组织多所医学院校教学力量，根据目前医学物理学教育的现状，并参照国家教育部颁发的医学物理学教学基本要求，总结了多所院校近年来医学物理学教学改革的经验，吸取国内外有关教材的优点而编写的。

教材既重视物理学知识的系统性，又重点突出医学物理学的基本特点，注重物理学原理在医学临床治疗和诊断技术中的应用，着重培养学生分析问题和解决问题的能力以及科学的创新思维方式。

本书主要用于七年制、五年制及高职专科临床医学、儿科、预防医学、口腔医学、影像医学、麻醉、卫生管理、卫生检验、医学检验、食品营养与检验、护理、康复治疗技术、医疗美容技术、妇幼保健、药学、生物医学工程等医学专业教学，也可作为参考书供生命科学有关专业的师生和研究工作者使用。

同时备有配套实验教材《医学物理学实验》。

## &lt;&lt;医学物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 人体力学的基础知识 第一节 质点力学的基本定律 第二节 刚体力学的基本定律 第三节 弹性力学的基本定律第二章 流体的运动 第一节 理想流体的运动 第二节 连续性方程 第三节 理想流体的动力学方程 第四节 黏性流体的流动规律第三章 液体的表面现象 第一节 液体的表面张力 第二节 弯曲液面的附加压强 第三节 附加压强在医学中的应用 第四节 液体与固体接触的表面现象第四章 振动和波动及超声波成像的物理原理 第一节 简谐振动 第二节 实际振动 第三节 简谐振动的合成 第四节 简谐波 第五节 惠更斯原理及其应用 第六节 波的干涉 第七节 声波和超声波 第八节 多普勒效应 第九节 超声波成像的物理原理第五章 生物热力学基础 第一节 热力学的基本概念 第二节 热力学第一定律 第三节 热力学第一定律的应用 第四节 热力学第二定律 第五节 生物热力学第六章 静电场与心电图的物理原理 第一节 电场与电场强度 第二节 静电场的高斯定理 第三节 电场力做功与电势 第四节 电偶极子电场 第五节 静电场中的电介质 第六节 人体心电的物理原理第七章 直流电 第一节 稳恒电流 第二节 电源电动势 第三节 基尔霍夫定律及其应用 第四节 电容器的充电及放电过程 第五节 电泳和电渗第八章 电磁现象 第一节 磁感应强度 第二节 稳恒电流产生的磁场 第三节 磁场对电流的作用 第四节 磁介质 第五节 RL电路的暂态过程及磁场的能量 第六节 电磁振荡和电磁波 第七节 高频电与生物磁场第九章 波动光学 第一节 光的干涉 第二节 光的衍射 第三节 光的偏振 第四节 物质的旋光性 第五节 光的吸收和散射第十章 几何光学 第一节 球面折射 第二节 薄透镜的成像公式 第三节 厚透镜的做图求像 第四节 眼睛的光学性质 第五节 光学仪器第十一章 原子核物理学和核医学成像的物理原理 第一节 原子核的基本性质 第二节 原子核的衰变 第三节 放射性核素的衰变规律 第四节 射线与物质的相互作用 第五节 原子核技术在医学上的应用 第六节 核医学成像的物理原理第十二章 光谱与激光在医学中的应用 第一节 可见光光谱 第二节 红外线和紫外线 第三节 激光 第四节 激光的医学应用第十三章 x射线成像的物理原理 第一节 X射线的发现及其基本性质 第二节 X射线谱 第三节 X射线的衰减 第四节 X射线在医学中的应用 第五节 X射线计算机断层摄影术第十四章 核磁共振成像的物理原理 第一节 核磁共振的物理学原理 第二节 核磁共振成像原理 第三节 磁共振技术在医学中的应用第十五章 生物传感器 第一节 传感器简介 第二节 生物传感器 第三节 几种常见的生物传感器第十六章 相对论力学与量子力学 第一节 相对论力学的基础知识 第二节 量子力学的基础知识主要参考文献

## 章节摘录

插图：第一章人体力学的基础知识第三节 弹性力学的基本定律在前面讨论刚体运动时，假定刚体在受力作用下形状和大小都保持不变，这只是一种理想化的力学模型。

实际物体在外力作用下，其形状和大小都会产生一定的变化。

人体中的骨骼、肌肉和血管等组织在外力作用下也会产生形变。

本节主要讨论物体的形变与受力之间的相互关系。

一、物体形变任何物体在外力作用下，其大小和形状都会产生一定的变化，称为形变（deformation）。

将形变限制在一定限度内，在去掉外力后物体能恢复原状的性质称为弹性（elasticity）。

这种形变称为弹性形变。

例如，在弹性限度以内橡皮和弹簧的形变等。

玻璃虽然容易被打碎，但玻璃也有弹性。

坚固的高楼大厦在强风中会出现几十厘米的横向摆动，为了保证高楼大厦在强风中发生弹性形变，建筑师们给它加进许多钢筋或者就使用钢结构以增强它们的弹性，从而避免高楼大厦在强风中垮塌。

当外力超过一定限度后，虽去掉外力物体也不能恢复原状，这种性质称为范性或塑性（plasticity）。

此时发生的形变称为范性形变或塑性形变。

如橡皮泥的形变。

物体的形变与定量描述物体形变和受力关系的物理量应变和应力有关。

<<医学物理学>>

编辑推荐

《医学物理学(第3版)》：中国科学院教材建设专家委员会规划教材，全国高等医药院校规划教材

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>