

<<医用物理学>>

图书基本信息

书名：<<医用物理学>>

13位ISBN编号：9787040166231

10位ISBN编号：7040166232

出版时间：2005-6

出版时间：高等教育出版社

作者：陈仲本，况明星 主编

页数：427

字数：500000

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;医用物理学&gt;&gt;

## 前言

本书是根据全国高等学校教学研究中心“21世纪中国高等学校农林/医药类专业数理化基础课程的创新与实践”课题研究而编写的，它是教育科学“十五”国家规划课题研究成果。

长期以来，针对医学院校如何为本科学生开设物理课程，是以“大学物理学”的教学体系为主，加强物理学的基本知识、基本理论和基本技能，还是在掌握一定的物理学基本知识、基本理论和基本技能的前提下，增加一些物理学在医学中的应用，不同的教材有不同的观点。

我们根据多年来在教学第一线的教学实践和教学改革的体会，认为后一种观点更适合当前现代医学教育对学生的培养要求。

在参照2004年9月制定的《医药类专业大学物理课程教学基本要求》的基础上，本教材注重物理学与医学的结合，把学生掌握的物理学知识融进医学应用之中，成为一个两者密切关联的“医用物理学”知识体系。

本书在内容的选取和编写方法上与传统的“医用物理学”教材有较大的区别，在注重保持物理学的基本理论体系的同时，照顾到低年级学生的知识结构，将人体静力学、血流动力学、人体的热平衡、心电图的电学原理、电流对人体的作用、人耳的听觉特性、超声成像、眼的光学系统、医用光学仪器、光谱、激光、X射线、数字减影、X-CT成像、放射治疗、放射性核素成像、磁共振成像等内容与对应的物理学理论和方法相结合。

这种处理方式可以使物理学与医学的结合在形式上更具体，内容上更充实，从实质上提高课程的教学质量，让学生在规定的授课学时内掌握和了解医学专业所需的物理学知识。

另外，书中还用小字介绍了一些扩展性的内容，以开拓学生的视野。

多年的教学实践证明，物理学与医学紧密结合，教学内容针对性强，可以激发学生学习物理学的兴趣，较好地解决“医学专业学生为什么要学物理学”的问题，消除部分学生“医学专业学生学习物理学没用”的错误想法，使他们真正认识到物理学在现代医学中所起的作用，认识到物理学是学习医学不可缺少的基础课程。

## <<医用物理学>>

### 内容概要

本书是教育科学“十五”国家规划课题“21世纪中国高等学校农林/医药类专业数理化基础课程的创新与实践”的研究成果。

本书在内容上选取和编写方法上与传统的“医用物理学”教材有较大的区别，在注重保持物理学的基本理论体系的同时，照顾到医学专业学生的知识结构，将医学内容与对应的物理学理论和方法相结合。

这种处理方式可使物理学与医学的结合的形式上更具体，内容上更充实。

本书共分十五章，基本覆盖了医学各专业所需要的物理基本知识及其在医学中的主要应用。

该书不仅可作为基础、临床、预防、口腔、影像、法医、麻醉、护理等医学类专业的物理学教材，还可作为长学制医学专业学生、研究生、教师的教学和科研参考书。

## &lt;&lt;医用物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 生物力学基础 1-1 刚体的定轴转动 1-2 应变 应力 弹性模量 1-3 人体生物材料的力学性质  
1-4 作用在骨骼上的力 习题一第二章 流体的运动 2-1 理想流体的流动 2-2 实际流体的流动 2-3 血液的  
流动 2-4 血压和心脏做功 习题二第三章 分子动理论 3-1 物质的微观结构 3-2 气体的运动 3-3 热平衡  
态的统计分布 3-4 液体的表面现象 习题三第四章 热力学基础 4-1 热力学的一些基本概念 4-2 热力学第  
一定律 4-3 热力学第二定律 4-4 熵和熵增加原理 习题四第五章 静电场 5-1 电场强度和 Gauss 定理 5-2 电  
势 5-3 静电场中的电介质 5-4 细胞膜电位 5-5 心电图和心向量图的电学原理 习题五第六章 磁场 6-1 磁  
场和磁感应强度 6-2 磁场对运动电荷和电流的作用 6-3 磁介质和超导体 6-4 电磁感应 6-5 生物磁现象  
习题六第七章 电流与电路第八章 振动和波第九章 声和超声第十章 波动光学第十一章 几何光学第十二  
章 量子力学基础第十三章 光谱、激光和X射线第十四章 原子核和放射性 第十五章 磁共振成像附录主  
要参考书目

## 章节摘录

插图：电荷在电场的作用下作定向移动形成电流，而电流所流过的路径叫电路。

借助电流和电路可以输送能量和传递信息，它不仅与我们的日常生活、生产实践、科学研究有密切关系，而且在生命活动中和各种医疗仪器设备中起着十分重要的作用。本章将主要介绍电流和电流密度、电路的基本定律、电容器的充放电过程、示波器、电流对人体的作用等。

一、电流电流密度1.电流在导体中存在着大量的可以自由移动的带电粒子，叫做载流子。在金属中载流子是自由电子，在电解质溶液中载流子是正、负离子。导体中的载流子在没有电场作用时都作无规则的热运动，这种热运动平均说来并不形成电荷宏观上的定向迁移。

但是，如果在导体内有电场存在，则各载流子都将受到一个电场力的作用，它们将在原有热运动速度的基础上获得一个与电场力方向一致的平均速度，叫做漂移速度，从而形成电流，上述表明，要产生电流必须具备两个条件：（1）导体中有可自由移动的电荷；（2）导体两端有电势差（或者说导体中存在电场），二者缺一不可。

按照规定，电流的方向是正电荷流动的方向，它与负电荷流动的方向相反。在单位时间内通过导体某一横截面的电量定义为电流。

<<医用物理学>>

编辑推荐

《医用物理学》由高等教育出版社出版。

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>