

<<医用物理学>>

图书基本信息

书名：<<医用物理学>>

13位ISBN编号：9787030244208

10位ISBN编号：7030244206

出版时间：2000-8

出版时间：科学出版社

作者：武宏 编

页数：216

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

本书是在2004年出版的21世纪高等医学院校教材《医用物理学》(第2版)的基础上修订而成。从2000年出版第1版至今,本书多次印刷,深受广大读者的欢迎。

本次修订的出发点主要有两个:一是本书被选为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,应按照国家规划教材的要求进行修订;二是医用物理学是医学生学习医学基础课与专业课程的必修基础课程,由于现代物理学的研究方法和技术在医学中的应用发展十分迅速,针对我国目前医用物理学教育现状以及21世纪高等医学教育的要求,对第2版的内容进行调整、充实和提高亦十分必要。

本书的修订工作主要体现在以下几个方面:(1)调整了章节结构。

由原书的11章扩充为14章。

在本书中,原第1、2、3、5、6、7、10章内容与原书基本相同,并相应调整成第1、3、4、7、8、9、13章;保留原书第4章中的振动,调整成第5章,抽出波动和声经过扩充后形成第6章;原书第8、9、11章分别调整为第11、10和第14章。

(2)增加了新的章节。

在第3版中新增了相对论(第2章)和量子力学基础(第12章)。

(3)充实了部分章节内容。

在第1章中增加了质点的运动、旋进;在第5章中增加了阻尼振动、受迫振动、共振;在第11章充实了光学的生物医学应用;在第14章中新增了电离生物效应及发生机制等。

另外,为更好地体现教材的先进性、科学性和实用性,突出高等医药院校物理学的特点,修订时注重了物理原理在临床诊断与治疗中应用的新进展,将近几年快速发展的物理学在生物医学方面的新技术应用充实到相关章节,包括电磁定位、外科手术导航系统、光学分子成像、光学相干断层成像、核医学功能成像及应用、功能测定及应用、物理新技术疾病治疗等。

第3版教材仍保持了原有的风格和特点,但教材体系和知识结构更趋系统和完善。

教材内容的宽度和深度比原书略有增加,这为教师确定教学内容提供了较大的选择空间。

第3版教材概念明确,重点突出,各物理量及其单位、符号均按《中华人民共和国标准——量和单位》标定,全书符号、名称、单位前后一致,构成一个完整体系。

本书适用于高等医药院校及综合大学五年制和长学制学生,并可作为与生命科学相关专业师生、研究人员的教学和科研参考书。

在本书修订期间,得到山东大学领导、物理学院领导、教务处以及各位编者所在学校领导的关心支持,得到科学出版社领导和责编大力支持和热心指导,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错漏和不妥之处,恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;医用物理学&gt;&gt;

## 内容概要

医用物理学是物理学的重要分支学科，是物理学与医学相结合所形成的交叉学科。

在内容上，既要有物理学系统的基础理论，又要与医学有机的结合。

因此，本书包含了力学基本定律、物体的弹性、流体的运动及液体的表面现象、振动、波动、声学、电学、磁学、直流电、光学、激光、X射线、原子核和放射性、量子基础等物理知识的系统内容。

还包括以上物理知识在医学中的应用。

如肌肉、骨骼的力学性质，血液的流动，呼吸系统气体的流动，听觉的物理过程及听力测试，人体导电性、心电、脑电、电生理有关知识，以及X射线、原子核的放射性，激光等在医学中的应用。

每章都给出了相当数量的思考题、习题，帮助学生理解和掌握各章的知识。

本书适用于高等医药院校及综合大学五年制和长学制学生，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者的参考书。

## &lt;&lt;医用物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

第3版前言第2版前言绪论 一、物理学研究的对象 二、物理学与医学的关系 三、物理学的学习方法  
第1章 力学基本规律 第一节 质点的运动 第二节 牛顿运动定律 第三节 功和能、能量守恒定律  
第四节 动量守恒定律 第五节 刚体的转动 第六节 应力和应变 第七节 弹性模量  
第2章 相对论基础 第一节 伽利略变换 第二节 狭义相对论基本原理 第三节 狭义相对论的时空观  
第四节 相对论动力学 第五节 广义相对论简介第3章 流体的流动 第一节 理想流体的定常流动  
第二节 黏性流体的流动 第三节 血液的流动第4章 液体的表面现象 第一节 液体的表面张力及表面能  
第二节 弯曲液面的附加压强 第三节 毛细现象和气体栓塞 第四节 表面活性物质与表面吸附  
第5章 机械振动 第一节 简谐振动 第二节 阻尼振动受迫振动共振 第三节 简谐振动的合成  
第四节 振动医学应用简谐振动的合成第6章 波动和声 第一节 机械波的产生及描述 第二节 波的能量与强度  
第三节 波的干涉 第四节 声波 第五节 多普勒效应第7章 静电场 第一节 电场强度 第二节 高斯定理  
第三节 电势 第四节 电偶极子和电偶层 第五节 静电场中的电介质第8章 稳恒电流第9章 电磁现象  
第10章 波动光学第11章 几何光学第12章 量子力学基础第13章 X射线第14章 原子核和放射性附录英中名词对照索引

## 章节摘录

第1章 力学基本规律 以牛顿运动定律为基础的经典力学是宏观物体在低速（即远小于光速 $c$ ）范围内运动规律的总结。

经典力学认为，在所有的惯性参考系中，时间和空间的量度是绝对的，它们不随进行量度的参考系而变化。

19世纪末出现的电磁场理论，将电、磁和光统一了起来。

人们发现，当物体的运动速度接近光速时，上述时空绝对量度的假定就不再成立。

因此经典力学只是在低速范围内近似地正确，对于高速运动问题必须建立新的力学，这就是阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）建立的相对论力学。

相对论力学既适用于低速运动，又适用于高速物体的情况，当物体做低速运动时，相对论力学就过渡为经典力学。

相对论力学揭示了高速运动的物体所遵循的规律、物质的质量与能量的内在联系、惯性力加速场与引力场的等价性，为宇宙、微观粒子、原子能等研究领域提供了新的理论方法。

尽管它的一些概念与结论和人们的日常经验大相径庭，但它已被大量实验证明是正确的理论。

现在，相对论已经成为现代物理学以及现代工程技术不可缺少的理论基础。

本章仅简要地介绍相对论的主要思想。

第一节 伽利略变换 一、牛顿力学的绝对时空观和相对性原理 经典力学即牛顿力学的基础是绝对时空观，它认为时间和空间是可以独立存在的，它们与物体的运动形式无关。

按照这种绝对时空观，在不同的参考系中有完全相同的时间流逝，任意一个参考系中时空的大小都可以用固定不变的普通的尺子来测量。

## <<医用物理学>>

### 编辑推荐

《医用物理学（第3版）》适用于高等医药院校及综合大学五年制和长学制学生，并可作为与生命科学相关专业师生、研究人员的教学和科研参考书。

在《医用物理学（第3版）》修订期间，得到山东大学领导、物理学院领导、教务处以及各位编者所在学校领导的关心支持，得到科学出版社领导和责编大力支持和热心指导，在此一并表示感谢。

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>