

# 《普通高等教育"十一五"国家级规划健

## 图书基本信息

书名：《普通高等教育"十一五"国家级规划教材》

13位ISBN编号：9787040358261

10位ISBN编号：7040358263

出版时间：2012-9

出版社：喀蔚波 高等教育出版社 (2012-08出版)

作者：喀蔚波 编

页数：381

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《普通高等教育"十一五"国家级规划健

## 内容概要

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:医用物理学(第3版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，按照教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会编制的《理工科大学物理课程教学基本要求》（2010年版），结合医药类专业物理课程的特点编写而成。教材具有如下特色：一、为适合当前高等教育形势的要求，教材的编写注重对学生科学素养的培养。二、在坚持物理基础的同时，强调物理思想、物理方法的介绍。本教材物理学的理论体系基本完整，以讲授物理学的基本概念、基本规律、基本方法为主，同时简要介绍物理学原理、方法在医学中的应用。三、本教材的适用性较强。考虑到“大众化教育”阶段学生的实际情况，在本教材中适当降低了数学要求与物理难度，增加了可读性。四、本教材备有电子教案以及医学物理学教学素材库。

## 书籍目录

第一章力学基本定律 § 1.1单位和量纲 § 1.2物理量及其表述 1.2.1物理量 1.2.2质点 1.2.3参考系与坐标系 1.2.4矢量及其运算 § 1.3运动描述 1.3.1位置矢量与位移 1.3.2速度 1.3.3加速度 § 1.4牛顿运动定律 1.4.1牛顿运动定律 1.4.2功与功率 1.4.3动能 动能定理 1.4.4保守力 非保守力 势能 1.4.5功能原理 1.4.6机械能守恒定律 1.4.7动量 冲量 动量定理 动量守恒定律 § 1.5刚体定轴转动 1.5.1刚体定轴转动的运动描写 1.5.2刚体定轴转动定律 1.5.3刚体定轴转动的功和能 1.5.4角动量定理 角动量守恒定律 1.5.5进动 思考题 习题 参考文献 第二章流体的运动 § 2.1理想流体的定常流动 2.1.1流体运动的描述方法 2.1.2定常流动 2.1.3连续性方程 § 2.2理想流体的伯努利方程 2.2.1理想流体的伯努利方程 2.2.2伯努利方程的应用 § 2.3黏性流体的运动 2.3.1黏性流体的运动 2.3.2黏性流体的运动规律 2.3.3物体在黏性流体中的阻力 思考题 习题 参考文献 第三章机械振动和机械波 § 3.1弹簧振子和简谐振动 § 3.2运动方程及其图像 3.2.1简谐振动图像 3.2.2简谐振动的能量 § 3.3简单的非理想振动 3.3.1阻尼振动 3.3.2受迫振动 共振 § 3.4简谐振动的合成与分解 3.4.1同方向同频率简谐振动合成 3.4.2同方向不同频率简谐振动的合成 3.4.3相互垂直简谐振动的合成 3.4.4振动的分解 § 3.5简谐波 3.5.1机械波的产生和传播 3.5.2波动方程 3.5.3波的能量 § 3.6波的叠加原理、波的干涉 3.6.1波的叠加原理 3.6.2波的干涉 3.6.3驻波 § 3.7声波和超声波 3.7.1声强和声强级 3.7.2多普勒效应 3.7.3超声波 3.7.4次声波 思考题 习题 参考文献 第四章分子动理论 § 4.1物质的微观模型 § 4.2理想气体分子动理论 4.2.1理想气体的物态方程 4.2.2理想气体的微观模型 4.2.3理想气体的压强公式 4.2.4分子平均平动能 理想气体的温度 4.2.5能量基本公式 § 4.3气体分子速率分布和能量的统计规律 4.3.1伽耳顿板实验 4.3.2速率分布函数 4.3.3麦克斯韦速率分布律 4.3.4三种分子速率 4.3.5玻耳兹曼能量分布律 § 4.4液体的表面现象 4.4.1表面张力 4.4.2表面能 4.4.3表面活性物质和表面吸附 4.4.4弯曲液面的附加压强 4.4.5毛细现象 4.4.6气体栓塞 思考题 习题 参考文献 第五章静电场 § 5.1库仑定律 5.1.1电荷的性质 5.1.2库仑定律 5.1.3电场和电场强度 § 5.2高斯定理 5.2.1电场线 5.2.2电场强度通量 5.2.3高斯定理 § 5.3静电场力的功 电势 5.3.1静电场力所作的功 5.3.2静电场的环路定理 5.3.3电势 5.3.4电场强度与电势的关系 § 5.4静电场中的电介质 5.4.1电介质及其结构 5.4.2电介质的极化 5.4.3电介质中的静电场 § 5.5静电场的能量 5.5.1电容器及其电容 5.5.2电容器中的电能 5.5.3静电场的能量与能量密度 思考题 习题 参考文献 第六章直流电 § 6.1电流密度和欧姆定律的微分形式 6.1.1电流密度 6.1.2连续性方程 电流的恒定条件 6.1.3欧姆定律的微分形式 6.1.4金属与电解质的导电性 § 6.2电源的电动势 6.2.1电源及其电动势 6.2.2一段含源电路的欧姆定律 § 6.3基尔霍夫定律及其应用 6.3.1基尔霍夫定律 6.3.2基尔霍夫定律的应用 § 6.4电容器的充放电过程 6.4.1电容器的充电过程 6.4.2电容器的放电过程 思考题 习题 参考文献 第七章磁场与电磁感应 § 7.1磁场磁感应强度 7.1.1磁场 7.1.2磁感应强度 7.1.3毕奥-萨伐尔定律 7.1.4磁感线磁通量 7.1.5安培环路定理 § 7.2磁场对运动电荷的作用力 7.2.1洛伦兹力 7.2.2霍尔效应 § 7.3磁场对载流导线的作用 7.3.1安培力 7.3.2磁场对载流线圈的作用 载流线圈的磁矩 § 7.4物质的磁性 7.4.1磁介质的磁化 7.4.2顺磁质、抗磁质和铁磁质 7.4.3有介质存在时的磁场 磁场强度 § 7.5电磁感应 7.5.1电磁感应定律 7.5.2自感 7.5.3RL电路 7.5.4磁场的能量 § 7.6电磁场理论 思考题 习题 参考文献 第八章波动光学 § 8.1光的干涉 8.1.1光的相干性 8.1.2杨氏双缝干涉实验 ..... 第九章几何光学 第十章狭义相对论基础 第十一章量子物理基础 第十二章X射线 第十三章原子核和放射性 附录基本物理常量

## 章节摘录

版权页：插图：§ 4.3 气体分子速率分布和能量的统计规律 处于热平衡的气体，每个分子的运动速度大小和方向都是偶然的、随机的，但从宏观、整体的角度来看，由于大量分子组成的气体都具有一定的压强和温度，这表明，这些大量偶然事件存在着一定的分布规律，这种微观上千变万化、完全偶然，而宏观上具有一定规律的现象称为统计规律性，数学上研究统计规律性的学科称为概率论，并在一定条件下，一系列可能发生的事件集合中发生某一事件的机会或可能性称为发生该事件的概率，这些可能发生的事件称为偶然事件，统计规律性反映了大量偶然事件整体的必然联系，某一偶然事件出现的概率相对于统计平均值则会有涨落，研究表明，随着偶然事件数目的增加，涨落逐渐减少，例如在抛硬币游戏中，抛1次硬币，落地时可能字面朝上，也可能字面朝下，或者说字面朝上的发生是偶然的，如果我们坚持抛10万次，并统计字面朝上的次数，就会发现非常接近10万次的50%，因此，可以这样理解，抛一个硬币落地时字面朝上的概率为50%，但这个硬币落地时到底是字面朝上还是朝下完全是偶然的，但若同时抛10万个硬币，落地时字面朝上的硬币数量必定接近于10万的50%，这就表明统计规律反映的是偶然事件背后的必然性，某一事件是否出现是偶然的，但出现的概率有多大是确定的，因此抓住了随机事件的概率就是抓住了偶然中的必然。在分析理想气体分子运动状况时，由于气体分子的大量性（需以 $10^{23}$ 数量级来计）以及它们互相碰撞，每个分子的速度大小和方向随机变化的不可预知性，体现了气体分子运动状态的随机性，但它们的各种运动状态出现的概率有完全确定的分布规律，1859年，麦克斯韦（J.C.Maxwell）首先用统计方法从理论上解决了气体分子运动速率分布问题，并且不久就为实验所证实。

### 4.3.1 伽耳顿板实验

一、伽耳顿板实验 伽耳顿板是上半部整齐地排列着许多钉子、在下半部配以许多等宽度小槽的竖直隔板，如图4—3所示，实验时，通常是分别多次让单个小球落下或者是让许多小球一齐落下，观察比较这两种情形下各小槽中的落球数目，实验表明：当一次投入一个小球时，因小球与板中上半部分排列着的许多钉子碰撞，导致方向改变，随机地落入下半部的某个小槽中，再投入一个小球，则可能落入另一个小槽中，单个小球与板中钉子碰撞后落入哪一个槽完全是随机的、偶然的，当大量的小球被一一投入时，就会发现有些小槽中落入的球数较多，而有些小槽中落入的球数较少；用另外一种方法，将大量的小球一齐落下时，得到的落球结果与前种方法相同，多次重复实验可以发现，伽耳顿板下半部各个槽中落入小球数目的分布基本上保持不变，正对入口的槽中落入的小球总是较多，而远离正对入口的槽中落入的小球总是较少。

# 《普通高等教育"十一五"国家级规划健

## 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:医用物理学(第3版)》编写者充分考虑了医药类专业学生的特点,既系统讲授物理知识,又照顾医药类学生数学、物理基础知识较薄弱的特点。

## 精彩短评

- 1、正版图书，内容要比第二版好一些，习题也进行了重排，总之它适合医学生阅读！
- 2、不错的书啊，挺好的啊

# 《普通高等教育"十一五"国家级规划健

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)