

# 《大学基础物理学》

## 图书基本信息

书名：《大学基础物理学》

13位ISBN编号：9787040367782

10位ISBN编号：7040367785

出版时间：2013-2

出版社：王海婴、罗贤清 高等教育出版社 (2013-02出版)

页数：305

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《大学基础物理学》

## 内容概要

## 书籍目录

绪论 第一部分实物的性质和运动规律 第一章流体力学 1.1理想流体的定常流动 1.2黏滞流体的流动 1.3物理与生命科学高速离心分离技术 习题 第二章气体动理论 2.1理想气体的压强和温度 2.2能量均分原理 理想气体的内能 2.3麦克斯韦速率分布律 2.4气体中的输运现象 习题 第三章热力学基础 3.1热力学第一定律 3.2热力学第一定律的应用 3.3循环过程卡诺循环 3.4热力学第二定律 3.5熵增加原理 3.6物理与现代科技耗散结构与非平衡态热力学 习题 第二部分电磁场运动规律 第四章静电场恒定电场 4.1电荷与库仑定律 4.2电场的提出 4.3静电场的描述 4.4静电场的规律 4.5对称性分析的应用 4.6静电场与导体和电介质的相互作用 4.7静电场的能量 4.8恒定电场与电源电动势 4.9生物膜内、外的电势差 4.10物理学与生命科学静电生物效应的应用 习题 第五章恒定磁场 5.1恒定电流的磁场毕奥—萨伐尔定律 5.2恒定磁场的特性 5.3电磁相互作用 5.4霍尔效应 5.5磁介质中的安培环路定理 5.6物理与现代科技磁记录 5.7物理与现代科技超导及其应用 5.8物理与生命科学生物材料的磁性 5.9生物磁场的测量 习题 第三部分光与量子运动规律 第六章光的波动性 6.1光的干涉 6.2分波阵面干涉 6.3分振幅干涉 6.4迈克耳孙干涉仪 6.5物理与生命科学人工膜BIM厚度的测量 6.6光的衍射 6.7光学仪器的分辨率 6.8光的偏振 6.9椭圆偏振光和圆偏振光波片 6.10物理与生命科学偏光显微镜相衬显微镜 6.11物质的旋光性及其应用 6.12物理与生命科学圆二色性（旋光色散）在生物学中的应用 习题 第七章光的量子性 7.1热辐射与普朗克量子假说 7.2光电效应与爱因斯坦光子说 7.3康普顿—吴有训效应 7.4光的波粒二象性 7.5物理史观与评述人类对光的本质认识的飞跃 习题 第八章量子力学初步 8.1德布罗意波与电子衍射实验 8.2不确定关系 8.3薛定谔方程 8.4薛定谔方程的应用——势阱和势垒 8.5物理与现代科技扫描隧穿显微镜 8.6原子结构的量子理论 8.7原子壳层结构 8.8物理与现代科技核磁共振（NMR） 8.9物理与现代科技量子生物学简介 习题 第九章光谱分析原理及应用 9.1光谱分析的种类 9.2光的吸收与散射 9.3原子光谱 9.4分子光谱 9.5物理与现代科技遥感技术及其在农、林业中的应用 9.6荧光和磷光 9.7X射线谱及其应用 习题 第十章激光的原理与应用 10.1激光产生的基本原理 10.2激光的特性及其与生物体作用的效应 10.3激光的应用 10.4激光全息照相 10.5物理与现代科技非线性光学介绍 10.6物理与现代科技光信息技术 习题 第十一章放射性核物理及其应用 11.1原子核的一般性质 11.2核的放射性衰变 11.3放射性衰变的类型与核反应 11.4射线与物质的相互作用 11.5放射性探测器 11.6辐射剂量 11.7放射性核素的应用 习题 附录 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：从个体层次来看，生物体本身就是由多种细胞按精确的规律组成的高度有序的结构，例如人的大脑就是由多至150亿个神经细胞组成的极精密、极有序的结构体系，从细胞层次来看，每个生物细胞都有非常奇特的有序结构，现代分子生物学证实，在一个细胞中至少含有一个DNA（deoxyribonucleic acid，脱氧核糖核酸）或它的近亲RNA（ribonucleic acid，核糖核酸）这样的长链分子，1个DNA分子可能由 $10^8 \sim 10^{10}$ 个原子组成，一个生物体的全部遗传信息都编码在DNA分子之中，这些都是生物体中空间有序的例子。生物体的生长和物种的进化过程也是一个从无序到有序的发展过程，一个生物个体的生长发育，都是从少数细胞开始的，由此发展成各种复杂有序的器官，而所有细胞都是由很多原来无序的原子组成的，在物种起源上，尽人皆知的达尔文的生物进化论指出在地球上各种各样的生物都是经过漫长的年代由简单到复杂，由低级到高级或者说由较为有序向更加有序、精确有序发展而形成的。在复杂的生命活动中，不同层次的分子、细胞、个体和群体均呈现出有序的特征，突出表现为随时间作周期性变化的振荡行为。例如，在新陈代谢过程的糖酵解（glycolysis）反应中，葡萄糖（glucose，G）转化为乳酸（lactate），为生命提供能量的过程，它涉及十几种中间产物和多种酶（enzyme），实验发现，在某些条件下，所有中间产物（以及某些酶）的浓度会随时间振荡，其周期一般在分钟的量级，研究这种振荡可以提高能量的利用率，“日出而作，日落而息”可以说是生物群体共同的振荡行为，这种行为在生物体中表现为生物钟有节奏的变化，生物群体的振荡行为有很多，比如，鱼类的每年按季的巡游，各种候鸟的冬去春来都是生物的时间有序现象。无论是生物个体的生长发育还是物种的进化，都是沿着从简单到复杂，从低级到高级的方向发展变化的，人类社会的进化也是如此，通常，我们把一个系统内部由无序变为有序。使其中大量分子按一定的规律运动的现象叫自组织现象（self—organization phenomenon），事实表明，生命过程实际上就是生物体持续进行的自组织过程，生物界的自组织现象既广泛存在于群体、个体、组织、细胞中，也广泛存在于生物有机体内生理、生化反应中，在无生命的世界里也存在自组织现象，如物理上激光的产生和化学实验中的自组织现象，以及日常生活中我们有时会见到天空中的云排列成规则的鱼鳞状，冬天高空中水汽凝结后形成非常有规则的六角形雪花，等等。

# 《大学基础物理学》

编辑推荐

# 《大学基础物理学》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)