

<<大学物理学>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学>>

13位ISBN编号：9787564134785

10位ISBN编号：756413478X

出版时间：2012-8

出版时间：王永礼、张春早 东南大学出版社 (2012-08出版)

作者：王永礼，张春早，等编

页数：359

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;大学物理学&gt;&gt;

## 内容概要

《面向十二五国家级非物理专业高等教育规划教材：大学物理学》是以教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导分委员会制定的《非物理类理工科大学物理课程教学基本要求》（2010年版）为依据进行编写的，在内容选择和安排上，针对非物理类理工科人才培养的目标和要求，以及不同教学课时的情况进行编写。

全书有力学、热学、电磁学、波动光学与近代物理基础共四大部分，总共由12章组成，比较系统地介绍了物理学的基本概念和规律，着重物理知识与实际的联系及应用方面教学安排，具有基础理论系统，经典内容突出的特点，在增强学生分析问题和解决问题的能力方面进行了有益的尝试，有益于提高理工科学生的科学素质培养。

《大学物理学》可作为54~108学时的理工科各专业大学物理课程的教材使用，授课教师也可适当选择内容，以适用不同专业和学时的教学。

《面向十二五国家级非物理专业高等教育规划教材：大学物理学》也可供其他专业师生和工程科技人员作为参考。

## <<大学物理学>>

### 作者简介

王永礼，男，1962年5月出生，安徽省淮南市人。

淮南师范学院物理与电子信息系教授，博士。

1985年7月毕业于安徽师范大学物理系，毕业后分配在安徽省淮南师范学院物理系工作至今。

1992—1993年在华东师范大学物理系学习研究生课程，2001—2002年在中国科技大学科技史系做访问学者，2003—2007年在东华大学纺织学院攻读博士学位。

先后作为主要参加者完成两项国家文物局科研项目，主持完成一项安徽省教育厅科研项目。

获得国家发明专利三项，实用新型专利两项。

主要研究方向：物理学、科技史。

张春早，男，1977年1月出生，安徽省肥东县人。

淮南师范学院物理与电子信息系副教授，硕士。

1999年7月毕业于安徽省阜阳师范学院物理系，毕业后分配在安徽省淮南师范学院物理系工作至今。

2002—2005年在合肥工业大学理学院攻读硕士学位。

荣获2008年高等学校“省级教坛新秀奖”。

先后参与和主持安徽省教育厅重点和一般科研项目。

主要研究方向：计算分子光谱学。

## &lt;&lt;大学物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 (1课时) 第一篇力学 (34课时) 第1章质点力学 (14课时) 1—1质点运动学 1—2自然坐标系与极坐标系 1—3伽利略变换 1—4牛顿运动定律 1—5动量动量守恒定律 1—6功和能机械能守恒定律 习题 第2章刚体力学 (8课时) 2—1刚体运动的描述 2—2刚体的动量和质心运动定理 2—3刚体定轴转动的角动量转动惯量 2—4刚体定轴转动的动能定理 2—5刚体平面运动的动力学 2—6刚体的平衡与自转 习题 第3章流体力学 (6课时) 3—1静止流体内的压强 3—2流体运动学的基本概念 3—3伯努利方程 3—4流体运动与受力 3—5固体在流体中的受力 习题 第4章机械振动和机械波 (6课时) 4—1简谐振动 4—2受迫振动、共振和阻尼振动 4—3简谐振动的合成 4—4机械波的产生和传播 4—5平面简谐波的波动方程 4—6惠更斯原理、波的叠加和干涉 4—7驻波 习题 第二篇热学 (15课时) 第5章分子热运动的统计规律 (7课时) 5—1理想气体状态方程 5—2分子动理论的基本观点 5—3理想气体的压强和温度公式 5—4麦克斯韦速率分布律 5—5玻尔兹曼分布律 5—6能量按自由度均分定理 5—7气体分子的平均自由程 习题 第6章热力学基础 (8课时) 6—1热力学第一定律 6—2热力学第一定律对理想气体的应用 6—3绝热过程 6—4循环过程卡诺循环 6—5热力学第二定律 6—6卡诺定理 6—7波尔兹曼熵 6—8克劳修斯不等式熵增加原理 习题 第三篇电磁学 (34课时) 第7章静电场 (14课时) 7—1静电的基本现象和基本规律 7—2静电场电场强度 7—3静电场的高斯定理 7—4静电场的环路定理电势 7—5等势面场强和电势梯度 7—6静电场中的导体 7—7静电场中的电介质有电介质时的高斯定理 7—8电容和电容器静电场的能量 习题 第8章稳恒磁场 (14课时) 8—1稳恒电流电源及其电动势 8—2磁场磁感应强度 8—3毕奥—萨伐尔定律 8—4稳恒磁场的“高斯定理”和安培环路定理 8—5磁场对载流导线和载流线圈的作用 8—6带电粒子在电场和磁场中的运动 8—7有磁介质存在时的安培环路定理 习题 第9章电磁感应电磁场理论 (6课时) 9—1电磁感应定律 9—2动生电动势和感生电动势 9—3自感互感磁场的能量 9—4位移电流麦克斯韦电磁场理论简介 习题 第四篇波动光学与近代物理基础 (24课时) 第10章光的干涉和衍射 (8课时) 10—1光源光的相干性光程 10—2分波阵面干涉 10—3分振幅干涉 10—4光的衍射现象惠更斯—菲涅耳原理 10—5夫琅禾费衍射 10—6光栅衍射 习题 第11章光的偏振 (8课时) 11—1自然光和偏振光 11—2起偏和检偏马吕斯定律 11—3反射和折射光的偏振 11—4光偏振性的应用 11—5光的双折射 习题 第12章近代物理基础 (8课时) 12—1热辐射普朗克的量子假设 12—2光电效应, 爱因斯坦的光子理论 12—3波尔的氢原子模型 12—4德布罗意波 12—5激光原理 12—6原子核的结合能、裂变和聚变 12—7粒子物理简介 习题 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：热力学是以实验事实为基础。

从能量转换观点出发，研究物质状态变化过程中，热功转换、热量传递等有关物理量之间所遵循的宏观规律，不涉及物质的微观结构，是一种宏观理论。

而上一章的气体动理论是微观理论，它们是从不同的角度研究物质热运动规律的，两者相辅相成。

1热力学过程 在研究热力学问题时，一般把所研究的宏观物体对象称为热力学系统，简称系统，而把与热力学系统有相互作用的周围环境称为系统的外界。

当系统与外界有能量交换时，其状态将随时间而变化。

这时系统将从一个状态变化到另一个状态，称系统经历了一个热力学过程。

由于系统经历的中间状态不同，热力学过程可分为准静态过程和非准静态过程。

一个系统从开始时的某一平衡状态经过一系列状态变化后到达另一平衡状态，若任一中间状态都无限接近于平衡，可近似当作平衡态，那么这个状态变化过程称作准静态过程。

显然，准静态过程是一种理想过程。

实际发生的过程，往往始末状态之间所经历的中间状态不可能都是平衡态，而是存在着非平衡态，称为非准静态过程。

我们结合图6—1来说明准静态过程和非准静态过程的关系，在带有活塞的气缸内贮存有一定量的气体，活塞可沿容器壁滑动。

开始时，气体处于平衡状态，其状态参量为推进活塞压缩气缸内的气体时，气体的状态参量将发生变化。

在任一时刻，气体各部分的温度压强及密度并不完全相同。

显然靠近活塞处的气体密度较大，压强也较大，温度较高，即气体处于非平衡状态，经过一定时间后，气体中各处密度、压强、温度才能处处相等，达到平衡状态。

如果压缩过程进行得非常缓慢，各时刻系统的状态就可看作近似地处于平衡态。

准静态过程就是这种足够缓慢过程的理想极限。

在处理实际问题时，除了一些进行极快的过程（如爆炸等过程）外，大多数情况下都可以把实际过程按准静态过程处理。

## <<大学物理学>>

### 编辑推荐

《面向"十二五"国家级非物理专业高等教育规划教材:大学物理学》可作为54~108学时的理工科各专业大学物理课程的教材使用,授课教师也可适当选择内容,以适用不同专业和学时的教学。

《面向"十二五"国家级非物理专业高等教育规划教材:大学物理学》也可供其他专业师生和工程科技人员作为参考。

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>