

<<普通物理学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<普通物理学（上册）>>

13位ISBN编号：9787040200591

10位ISBN编号：7040200597

出版时间：2006-12

出版时间：高等教育出版社

作者：程守洙

页数：452

字数：550000

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>

## <<普通物理学（上册）>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级教材，是在程守洙、江之永主编的《普通物理学》(第五版)的基础上，参照教育部物理基础课程教学指导分委员会新制定的《理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求》修订而成的，书中涵盖了基本要求中所有的核心内容，并精选了相当数量的拓展内容。

本书在修订过程中继承了原书的特色，尽量做到选材精当，论述严谨，行文简明，对经典物理内容进行了精简和深化，增强现代的观点和信息，对近代物理内容进行了精选和普化，加强学习新知识的基础，并适当介绍现代工程技术的新发展和新动态。

本书分为上、下两册，上册包括力学、热学、电磁学，下册包括振动、波动、光学和量子物理。

配套的有网络课程、电子教案、习题分析与解答、思考题分析与拓展、学习指导书等资料。

本书可作为高等学校理工科非物理类专业的教材，也可供相关专业选用于社会读者阅读。

## &lt;&lt;普通物理学 (上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 力和运动 1-1 质点运动的描述 一、质点 二、参考系和坐标系 三、空间和时间  
四、运动学方程 五、位矢 六、位移 七、速度 八、加速度 1-2 圆周运动和一般曲线运  
动 一、切向加速度和法向加速度 二、圆周运动的角量描述 三、抛体运动的矢量描述 1-3 相  
对运动常见力和基本力 一、相对运动 二、常见力 三、基本力 1-4 牛顿运动定律 一、牛顿  
第一定律 二、牛顿第二定律 三、牛顿第三定律 四、牛顿运动定律应用举例 1-5 伽利略相对  
性原理非惯性系惯性力 一、伽利略相对性原理 二、经典力学的时空观 三、非惯性系 四、  
惯性力 习题第二章 运动的守恒量和守恒定律 2-1 质点系的内力和外力质心质心运动定理一、  
质点系的内力和外力二、质心三、质心运动定理 2-2 动量定理动量守恒定律一、动量定理二、变质  
质量物体的运动方程三、动量守恒定律四、火箭飞行2-3 功动能动能定理一、功的概念二、能量三、动  
能定理 2-4 保守力成对力的功势能一、保守力二、成对力的功三、势能四、势能曲线 2-5 质点  
系的功能原理机械能守恒定律一、质点系的动能定理二、质点系的功能原理三、机械能守恒定律四、  
能量守恒定律五、黑洞 2-6 碰撞 2-7 质点的角动量和角动量守恒定律一、角动量二、角动量守  
恒定律 2-8 对称性和守恒定律一、对称性和守恒定律二、守恒量和守恒定律习题第三章 刚体和流  
体的运动第四章 相对论基础第五章 气体动理论第六章 热力学基础第七章 静止电荷的电场第八  
章 恒定电流的磁场第九章 电磁感应 电磁场理论习题答案

## 章节摘录

二、混沌和牛顿力学的内在随机性 对于同一个自然界，物理科学中有决定性和概率性两种描述。

从牛顿创立经典力学以来，决定论长期处于主导地位。

基于概率论的统计描述，似乎只能作为在不得已情况下所采用的辅助手段。

牛顿的这种机械决定论的观点，因海王星的发现而登峰造极。

然而，事情并非尽善尽美。

19世纪末叶，已经知道描述三个以上天体运动的方程组不能解析地求解，由确定性方程描述的简单系统可以出现极为复杂的貌似随机的无规运动，这就是混沌（chaos）。

混沌的出现，进一步动摇了牛顿以来占主导地位的“机械决定论”。

撇开数学上严格的定义不谈，我们把混沌说成是在确定性动力学系统中出现的一种貌似随机的运动。

“确定性”是指描述动力学系统的微分方程中的系数都是确定的，没有概率性因素。

对确定的初始值，确定性方程应给出确定的解，描述着系统确定的行为。

但在某些非线性系统中，这种过程会因初始值极微小的扰动而产生很大变化。

由于系统的这种初值敏感性，从物理上看，这过程似乎是随机的，但这种随机性是确定性系统内部所固有的，所以被叫做内在随机性。

具有内在随机性的动力学系统，通常兼有规则运动和随机运动的两种不同区域。

随着某种参数（例如代表作用力强度的参数）变化，随机区域可能逐渐扩大，甚至吞掉规则运动的区域。

我们以湍流的形成为例进行说明。

湍流现象是种混沌，它普遍存在于行星和地球大气、海洋与江河、火箭尾流乃至血液流动等自然现象之中。

流体的运动一般用确定性的流体力学方程描述。

当流体绕过圆柱体流动时，随着表征流体中外力与黏性力竞争的雷诺数的不断增大，当雷诺数达到某个临界值时，流动中就出现湍流。

⋮

<<普通物理学（上册）>>

编辑推荐

《普通物理学》(上)是在《普通物理学》(第五版)的基础上,参照教育部物理基础课程教学指导分委员会新制定的《理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求》修订而成的,本次修订中体系未作大的变化,注意继承了经典物理和近代物理的关系上,保证经典物理内容,加强近代物理内容,适当介绍现代的工程技术的新发展和新动态。

<<普通物理学（上册）>>

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>