

<<大学物理（上、下册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理（上、下册）>>

13位ISBN编号：9787030331021

10位ISBN编号：7030331028

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：万雄，余达祥 主编

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>

## <<大学物理（上、下册）>>

### 内容概要

本书分为上、下两册，共6篇，17章。上册内容包括力学、电磁学、相对论及天体物理学，下册内容包括波动光学、热学、量子物理。本书针对大学物理传统内容进行适当的调整，删减及压缩了经典力学部分，补充了流体力学的内容，增加了广义相对论、天体物理、粒子物理的基础知识，阅读材料紧跟大学物理在现代热点科研方向的应用，丰富了教材的内容。

本书层次分明、突出应用，适合工科院校各专业“大学物理”教学的需要，书中各章节均有相应的难易程度不同的例题，可作为工科院校“大学物理”课程的教材。

## 书籍目录

前言

绪论

第一篇 力学

第一章 质点力学

第一节 质点运动学

第二节 牛顿运动定律

第三节 动量定理和动量守恒定律

第四节 变力的功

第五节 质点和质点系动能定理

习题

第二章 刚体力学

第一节 刚体运动的描述

第二节 刚体定轴转动的转动惯量

第三节 力矩 刚体定轴转动定律

第四节 刚体定轴转动的动能定理

第五节 刚体定轴转动的动量矩定理和动量矩守恒定律

习题

第三章 流体力学基础

第一节 流体的静压强

第二节 浮力和表面张力

第三节 运动中的流体

第四节 伯努利方程

第五节 黏性和湍流

习题

第二篇 电磁学

第四章 电场

第一节 电荷 库仑定律

第二节 库仑定律和电场强度

第三节 电场 电场强度

第四节 电场的高斯定理和环路定理

第五节 静电场的环路定理 电势

第六节 等势面

第七节 静电场中的导体

第八节 静电场中的介质

习题

第五章 恒定磁场

第一节 磁感应强度 磁场的高斯定理

第二节 毕奥—萨伐尔定律

第三节 毕奥—萨伐尔定律的应用

第四节 安培环路定理

第五节 安培环路定理的应用

第六节 带电粒子在磁场中的受力及其运动

第七节 磁场对载流导线的作用

第八节 平行载流导线间的相互作用力

第九节 磁力的功

<<大学物理（上、下册）>>

第十节 磁介质

习题

第六章 电磁感应

第一节 电磁感应的基本规律

第二节 动生电动势与感生电动势

第三节 自感与互感

第四节 磁场的能量

习题

第七章 电磁场与电磁波

第一节 麦克斯韦电磁场基本理论

第二节 电磁波

第三节 电磁波的能量流密度

第四节 电磁波波谱

习题

第三篇 相对论及天体物理学

第八章 相对论

第一节 力学相对性原理 伽利略变换

第二节 狭义相对论基本原理 洛伦兹坐标变换式

第三节 狭义相对论的时空观

第四节 狭义相对论质点动力学

第五节 广义相对论简介

习题

第九章 天体物理学简介

第一节 天体物理学分类

第二节 天体物理学研究和发展

第四篇 波动光学

第五篇 热学

第六篇 量子物理

参考文献

## 章节摘录

插图：振动是物质运动时产生的现象。

物体在某一确定位置附近做来回往复的运动称为机械振动，例如，钟摆、发声体、开动的机器、行驶中的交通工具都有机械振动。

广义地说，一切物理量，包括非机械量的温度、电量、场强等量在一定值附近反复变化的过程均是振动，例如，交流电压、电流的变化，无线电波电磁场的变化，等等。

因此振动是自然界及人类生产实践中经常发生的一种普遍运动形式，振动早期源于数理、天文等自然科学，其后振动的研究紧密结合工程技术应用，形成了机械振动、气动弹性、液动弹性、结构动力学、随机振动、非线性振动、动态测试、动态信号处理、模态分析、故障诊断、振动与噪声控制等学科，随着航空、航天、海洋等工程技术的发展，必须对振动进行预测、采集并实时处理运行过程的响应数据。

对大型结构系统进行振动和噪声分析，对可能产生的过大振动进行预测并加以避免以保证安全。

振动信号的采集和处理、系统辨识、振动和噪声控制、环境预测等新分支得到了迅速发展，例如，海洋工程和平台，它包括流体——结构——土壤的耦合，规模庞大，它要经历强风暴、强地震，剧烈变化的波浪、海流、泥石流、水流等非常复杂的恶劣环境，建设耗资十分巨大，振动工程面临这样庞大而又复杂的工程问题，不仅要从设计、施工期间预测振动及噪声、控制振动和噪声，而且要在使用期间随时进行振动和噪声的监测，预测和诊断故障，排除故障，以防患于未然，又如运输包装的抗振动和冲击以及精密机械精度的提高。

电子设备的稳定运行等都涉及振动工程这门学科，振动工程的研究对象涉及工农业技术的各个领域，如机械工程、铁路和公路交通工程、航空和宇航工程、船舶工程、土木建筑工程、电信和电力工程、计算机工程、声学工程、地球物理和地质工程、生物医学工程、核工程和军事科学、天文气象、海洋科学等，几乎所有的科学部门和工程部门都要用到它，甚至人类社会活动中的各种现象也可用振动工程的方法来加以分析和寻找规律，它的规模越来越庞大。

因此，振动工程包括振动、冲击、波动、噪声和各种动态技术（包括试验技术、测试分析技术、计算技术、信号和信息处理技术、自动控制技术、检测和故障诊断技术以及试验设备和材料动力性能等方面）的研究已越来越在国民经济中发挥重要作用。

<<大学物理（上、下册）>>

编辑推荐

《大学物理(套装上下册)》是普通高等教育“十二五”规划教材之一。

<<大学物理（上、下册）>>

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>