

<<大学物理学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（下册）>>

13位ISBN编号：9787111267553

10位ISBN编号：7111267559

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：严导淦 等编

页数：284

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>

## 前言

当前,我国正处于从工业经济向知识经济挺进的关键阶段,面临着改革和创新的严峻挑战,催动着高等教育向素质型教育转轨。

数年前,承蒙机械工业出版社高等教育分社李永联先生不弃,遵嘱编撰一本适合当前工科专业教学需求的本科大学物理课程教材。

编者不才,恐难以报命,惟勉力是从而已。

本书力求以较小的篇幅涵盖教育部现行《理工科大学物理课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)的A类核心内容;并结合工科专业需要和当前物理学的前沿课题,设置“专题选读”栏目,择要简介一些B类扩展性的机动内容,期求在学时数允可或读者学有余力的情况下,选读其中某些内容,以开拓读者的科学视野。

另外,借鉴国外有些同类教材的做派,在每章开头,借方寸之地,结合该章内容,提供一些“自测题”或“科技小品”,期以引发读者学习本章内容的兴趣。

这仅仅是一种探索性的尝试,也许东施效颦,事与愿违,只能今后不断改进,以臻完善。

全书各板块内容的布设,参照当前有些教材,迥异于以往一以贯之的传统体系,这样,可能有利于物理课程在教学安排和内容讲授上的灵活处理。

教育学上有关智力测验资料表明,由于学生在修读物理课程时的年龄段约在18~20岁,尚处于智力的高峰期。

为了充分发挥这一优势,本书在各章的每节内容中穿插了相关的一些问题,其题型有些是巩固本节内容的概念性复习题,有些是结合生活、生产实践的应用题,有的用图形提问,以避免模棱两可之弊,使读者在阅读正文之后解答上述问题,以巩固和深化所学内容;若能据以系统地写成一份笔记,将是一份温课迎考的复习资料。

其次,关于穿插在正文中的例题和列于每章之末的习题,布题周详,题量适中,以基本计算题为主,深、广度大致能与正文相匹配,并适度配置一些用高等数学解算的题目。

采取以上教学措施,旨在贯彻大学生主动学习的教育学理念。

## &lt;&lt;大学物理学（下册）&gt;&gt;

## 内容概要

本教材参照教育部现行《理工科大学物理课程教学基本要求》编撰，内容大致涵盖该基本要求中的A类核心内容和择要遴选有关的B类扩展内容，分上、下两册，共17章。

本书为下册，内容有机械振动、机械波、电磁波、光学、热学和量子物理基础等，并设置了联系当前工程学科需求的4个专题选讲内容。

每章配有问题、例题和习题，习题附有答案。

本书在确保上述基本要求的前提下，在撰述上力求简明扼要，在内容的深度、广度上以“浅一点、宽一点、新一点、活一点、用一点”为圭臬，冀图在凸现现代工科大学物理的特色上作些探索。

为了增强学生的学习兴趣，培养学生正确的思维能力，本书在各章的每节内容中穿插了一些相关的问题，其题型有些是结合生活、生产实践的应用题，有些是利用图形作出的提问，以避免模棱两可之弊，使读者在阅读正文之后解答上述问题，巩固和深化所学内容。

此外，书中穿插的例题和列于每章的习题，布题周详，题量适中，以基本计算题为主，深度和广度与正文形成良好的匹配。

与本书同步出版的还有《大学物理学教·学指导》，并配有课堂教学电子教案。

本书为普通高等学校理工科大学物理课程教材(100~110学时)，也可兼做函授、成人教育、网络教育、高等教育自学考试教材或参考书。

<<大学物理学（下册）>>

作者简介

严导淦，1928年生，曾任同济大学物理系物理教研室主任，硕士研究生导师，长期从事公共基础课程，特别是物理课程的教学工作，编写各种物理教材近10套，主审各类物理教材近30套，在国内外杂志上发表教学与科研论文10余篇。

严导淦先生治学严谨、勤奋，对学术精益求精

## 书籍目录

前言第9章 机械振动 9.1 简谐运动 9.2 描述简谐运动的基本物理量 9.3 简谐运动的旋转矢量图示法 9.4 简谐运动的能量 9.5 同方向简谐运动的合成拍 9.6 两个相互垂直的简谐运动的合成李萨如图形 9.7 阻尼振动 9.8 受迫振动共振 习题9第10章 机械波 10.1 机械波的产生横波与纵波 10.2 波动过程的几何描述和基本物理量 10.3 平面简谐波 10.4 波的能量能流密度 10.5 波的衍射、反射和折射 10.6 波的干涉 10.7 驻波 10.8 声波超声波次声波 10.9 多普勒效应 习题10第11章 电磁振荡电磁波 11.1 电磁振荡 11.2 电磁波 习题11第12章 几何光学 12.1 几何光学的基本定律 12.2 光程费马原理 12.3 光在单球面上的傍轴成像 12.4 薄透镜成像 12.5 光学仪器简介 习题12第13章 波动光学 13.1 光的干涉 13.2 光的衍射 13.3 光的偏振 习题13第14章 热力学基础 14.1 热力学基本概念 14.2 气体的物态方程 14.3 热力学第一定律 14.4 热力学第一定律对理想气体热力学过程的应用 14.5 循环与热机 14.6 热力学第二定律卡诺定理 14.7 熵 习题14第15章 气体动理论 15.1 气体动理论的基本观点 15.2 气体分子的热运动及其统计规律性 15.3 气体分子的速率分布 15.4 气体分子平均碰撞频率和平均自由程 15.5 理想气体的压强公式和温度的统计意义 15.6 能量按自由度均分原理理想气体的内能 15.7 气体内的输运现象 15.8 热力学第二定律的统计诠释 15.9 熵与环境保护 习题15第16章 早期量子论 16.1 热辐射普朗克量子假说 16.2 光电效应 16.3 康普顿效应电磁辐射的波粒二象性 16.4 氢原子光谱玻尔的氢原子理论 习题16第17章 量子力学简介 17.1 德布罗意假设海森伯的不确定关系 17.2 波函数及其统计解释 17.3 薛定谔方程 17.4 定态薛定谔方程的应用 17.5 氢原子电子的自旋 17.6 多电子原子原子中的电子壳层模型元素周期表的结构 习题17专题选讲 激光 固体能带结构半导体 粒子物理学简介 现代宇宙学附录 附录A 一些物理常量 附录B 数学公式参考文献

章节摘录

插图：第9章 机械振动物体在一定位置附近作来回往复的运动，称为机械振动。

机械振动在生产和生活实际中屡见不鲜。

例如，微风中树枝的摇曳，地震、钟摆的来回摆动，内燃机气缸内活塞的往复运动，一切发声物体(声源)内部的运动以及人的心脏跳动等，都是机械振动。

通过仪器检测还可发现，耸立的高层建筑如电视塔等也都在振动着。

除了机械振动以外，自然界中还存在着各种各样的振动。

广义地说，凡是描述物质运动状态的物理量在某一量值附近往复运动。

都可叫做振动。

例如，在交流电路中，电流和电压的量值随时间作周期性的变化；在电磁波通过的空间内，任意一点的电场强度与磁场强度的周期性变化；固体晶格上原子的振动……这些振动在本质上虽然和机械振动不同，但是在数学描述方法上却有很多相似之处。

<<大学物理学（下册）>>

编辑推荐

《大学物理学下册》由机械工业出版社出版。

<<大学物理学（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>