

<<大学物理学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（上册）>>

13位ISBN编号：9787118048476

10位ISBN编号：711804847X

出版时间：2006-12

出版时间：国防工业

作者：宋伟 等主编

页数：332

字数：384000

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>

<<大学物理学（上册）>>

前言

《大学物理学》是根据国家教委高等学校工科物理课程教学指导委员会制定的《大学物理课程基本要求》的基本精神，在总结多年来教学及教学改革经验的基础上编写成的。

本书在编写中力求体现以下特点： 1.适当调整教材结构体系 本书在目前《大学物理学》传统教材的基础上作了适当调整。

上册包括力学、振动和波、狭义相对论和波动光学；下册包括热学、电磁学和近代物理。这样安排的好处有两点，其一，可避免传统教材体系中电磁学的内容被两个学期分成两部分；其二，将整个教材的重点内容——力学和电磁学及难点内容——近代物理分别放在两个学期讲授，重点、难点分散，便于教师讲授和学生学习。

2.调整了起点，解决好与《中学物理》内容的衔接问题如何处理好《大学物理学》与《中学物理》内容的衔接是许多物理教学工作者长期以来一直想要解决的问题。

本书在学生可接受的前提下，适当地调整了起点。

凡是中学已讲过的内容，本书一般不再重复讲授。

在力学和电磁学两部分内容的编写中做了较大的改动，力求在结构上避免与《中学物理》重复，在层次上能在《中学物理》的基础上得以深化，在内容上纳入更多的现代物理信息。

3.适当地增加例题的数量并提高了质量本书除了保留一些典型例题外，增加了一些题意新、难度较大的例题和习题，并加强了矢量代数和微积分方法的应用。

以此加深学生对讲课内容的理解，启发解题的思路，进一步掌握用数学工具解析物理问题的方法。

本书上册由宋伟、范力茹、朱艳英任主编；韩艳红、王奉敏任副主编；下册由宋伟、朱艳英、范力茹任主编，王奉敏、韩艳红任副主编。

全书由李曙光教授主审。

在编写过程中参考了若干现有教材和参考书，这里难以一一列出，仅在此一并致谢。

由于编者水平有限，错误与不妥之处在所难免，望从事《大学物理学》教学的同仁和读者批评指正，编者不胜感谢。

<<大学物理学（上册）>>

内容概要

本书是根据国家教委颁布的《高等工业学校物理课程教学基本要求》的基本精神编写而成。

在编写过程中，吸收了国内、外同类教材的优点、注意了与中学物理的衔接。

在确保基本要求的前提下，适当调整了教材结构体系，调整了起点，更新了教学内容。

全书分为上、下册，上册包括力学、狭义相对论、振动和波动、波动光学；下册包括分子物理和热力学、电磁学、近代物理。

各章均附有思考题、计算题及参考答案。

本书可作为高等工科院校本科生教材，也可作为高等院校或电大、函大及师专的教材或参考书。

由于教材中叙述清楚，亦适于自学者使用。

书籍目录

第十一章 气体动理论 第一节 气体动理论的基本概念 第二节 气体的状态参量 平衡态与平衡过程 第三节 理想气体的压强公式和温度公式 第四节 能量按自由度均分原理 第五节 麦克斯韦速率分布律 第六节 分子的碰撞和平均自由程 习题第十二章 热力学基础 第一节 功 热量 内能 热力学第一定律 第二节 理想气体的等值过程与摩尔热容 第三节 绝热过程与多方过程 第四节 循环过程 卡诺循环 第五节 热力学第二定律 习题第十三章 真空中的静电场 第一节 物质的电结构 电荷 电荷守恒定律 第二节 库仑定律 电场 电场强度 第三节 场强叠加原理 场强的计算 第四节 电场线 电通量 高斯定理及其应用 第五节 静电场的环路定理 电势 第六节 等势面 电场强度与电势的关系 习题第十四章 静电场中的导体和电介质 第一节 静电场中的导体 第二节 静电场中的电介质 有介质时的高斯定理 第三节 电容 电容器 第四节 静电场的能量 习题第十五章 真空中的稳恒磁场 第一节 磁场 磁感应强度 磁通量 第二节 毕奥—萨伐尔—拉普拉斯定律 第三节 运动电荷的磁场 第四节 安培环路定理 第五节 磁场对运动电荷的作用 第六节 磁场对载流导线的作用 第七节 磁场对载流线圈的作用 第八节 磁力的功 习题第十六章 磁介质 第一节 磁介质的磁化 磁化强度矢量 第二节 磁场强度 有磁介质时的安培环路定理 第三节 铁磁质 习题第十七章 电磁感应 第一节 法拉第电磁感应定律 第二节 动生电动势和感生电动势 第三节 自感和互感 第四节 磁场的能量 第五节 暂态过程 习题第十八章 电磁场与电磁波 第一节 麦克斯韦电磁场理论的基本概念 第二节 电磁波 第三节 振荡电路 赫兹实验 第四节 电磁波谱 习题第十九章 光的量子性 第一节 热辐射 绝对黑体 第二节 普朗克量子假说 普朗克公式 第三节 光电效应 第四节 光子 爱因斯坦方程 第五节 康普顿效应 光的波粒二象性 习题第二十章 微观世界的图像 第二十一章 量子力学初步 第二十二章 激光及其应用 附录A 常用物理量 附录B 习题答案

章节摘录

三、参考系和坐标系 1.运动描述的相对性 自然界中所有物体都在不停地运动，绝对静止的物体是没有的。

如，放在桌子上的书相对桌子是静止的，但它却随地球以 $3.0 \times 10^4 \text{m/s}$ 的速率绕太阳旋转；太阳以 $2.5 \times 10^5 \text{m/s}$ 的速率绕银河系的中心旋转。

从这个意义上说，运动是绝对的。

描述物体的运动要找一个参照物，相对不同的参照物，物体的运动状态是不相同的。

例如，在一平稳行驶的轮船中，静坐的乘客相对于轮船是静止的，而相对于岸又是运动的。

船和岸都是参照物。

可见，相对于不同的参照物，物体运动情况的描述是不同的，这就是运动描述的相对性。

2.参考系和坐标系物理学中把为描述物体运动而选的参照物叫做参考系，也叫做参照系。

参考系可以是单个物体，也可以是由几个相对静止的物体组成的物体系。

由于不同的参考系对同一物体运动情况的描述是不同的，因此，在描述物体运动情况时，必须指明是对哪个参考系而言。

在地面附近讨论物体运动时，通常选择地球为参考系；在讨论地球及其他行星运动时，常以太阳为参考系。

为了定量地描述物体的位置和位置随时间的变化，必须在参考系上建立坐标系，这样才可以用数学的语言来描述物体的运动状态。

数学上坐标系的种类很多，例如直角坐标系、极坐标系、球坐标系等，下面介绍在描述物体作机械运动时常用的两种坐标系。

<<大学物理学（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>