

<<大学物理基础>>

图书基本信息

书名：<<大学物理基础>>

13位ISBN编号：9787122132468

10位ISBN编号：7122132463

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：曹贺鑫，王敬修 主编

页数：195

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>

<<大学物理基础>>

前言

物理学是自然科学的基础，其研究对象是物质世界的基本形态，其研究范围涵盖了物质世界的所有层次。

因此，由物理学而衍生了诸多的子学科，如激光物理、天体物理、材料物理等，这些学科现已经成为独立的研究方向。

在过去的100多年里，物理学对人类科技的发展做出了巨大的贡献。

为了纪念物理学对人类所做出的伟大贡献，联合国将2005年命名为“国际物理年”，这是联合国历史上第一次以单一学科命名的国际年。

大学物理是一门为高等学校理工科各专业学生开设的公共基础课，旨在指导学生学习 and 掌握必要的物理学知识，帮助学生成长为训练有素的科学工作者和工程技术人员。

本书是按照教育部指定的“理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求”，遵循“以应用为目的”的原则，以培养学生的物理思想为重点，介绍物理学中的几大理论体系，为专业课程的学习打好基础。

全书共分五篇，分别介绍力学、热学、电磁学、波动学和近代物理学，其内容简练，重点突出，概念清楚，注重应用，注意与高中知识相协调。

本书第一版受到了诸多使用者的好评，为了更好地满足广大读者的需要，编者对原书做了修订，保留了原教材的知识结构和叙述风格，调整合并了一些章节的内容，对知识点的介绍更加连贯自然，习题更加精炼，考核知识点更加突出，使教材的知识体系更加紧凑，习题难度更加适宜教材要求，同时在部分章节后增加了科学家简介。

本书在力求内容精炼的同时，保证了内容涵盖普通物理的经典基础理论，增加了知识的实用性。

本书适合60~80学时的教学要求，可作为高校少学时本科、专科及成人教育的大学物理教材。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请读者批评指正。

编者2011年11月

<<大学物理基础>>

内容概要

为了适应应用型院校的教学要求，根据教育部制订的“理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求”，遵循“以应用为目的”、“以必需、够用为度”的原则，并注意与高中物理课程改革相协调，编写《大学物理基础》一书。

《大学物理基础（第二版）》内容包含有力学、热学、电磁学、波动学、近代物理基础。对内容阐述详细，说理透彻，富有启发性，并有典型例题分析使学生充分理解物理概念、内容、方法。

因而有利于培养大学生分析问题和解决问题的能力。

建议教学时数为80学时左右。

<<大学物理基础>>

书籍目录

预备知识矢量

第一篇 力学

第一章 质点运动学

第一节 参照系质点

第二节 描述质点运动的基本量

第三节 平面曲线运动

第四节 相对运动

练习题

第二章 质点动力学

第一节 牛顿运动定律

第二节 力力学中常见力

第三节 牛顿运动定律的应用

第四节 动量动量守恒定律

第五节 功功率质点的动能定理

第六节 势能

第七节 功能原理机械能守恒定律

第八节 能量转化和能量守恒定律

练习题

第三章 刚体的定轴转动

第一节 描述刚体定轴转动的基本量

第二节 力矩转动定律转动惯量

第三节 刚体定轴转动的角动量定理和角动量守恒定律

练习题

第二篇 热学基础

第四章 气体动理论

第一节 分子运动论的基本观点

第二节 理想气体的状态方程

第三节 理想气体的压强和温度公式

第四节 能量均分定理和理想气体的内能

第五节 在平衡态下气体分子速率的统计分布规律

练习题

第五章 热力学基础

第一节 热力学系统的过程

第二节 内能功热量

第三节 热力学第一定律

第四节 热力学第一定律对理想气体的应用

第五节 循环过程卡诺循环

第六节 热力学第二定律

第七节 卡诺定理

练习题

第三篇 电磁学

第六章 静电场

第一节 电荷电荷守恒定律

第二节 库仑定律

第三节 电场强度

<<大学物理基础>>

- 第四节 电场强度的计算
- 第五节 电场强度通量高斯定理
- 第六节 静电场力所做的功和环路定律
- 第七节 电势能电势差电势
- 第八节 电势的计算
- 第九节 静电场中的导体
- 第十节 电容器电场能量

练习题

第七章 恒定磁场

- 第一节 磁场磁感强度
- 第二节 毕奥·萨伐尔定律
- 第三节 磁感线磁通量磁场的高斯定理
- 第四节 安培环路定理
- 第五节 磁场对载流导线的作用力
- 第六节 磁场对载流线圈的磁力矩
- 第七节 带电粒子在电场和磁场中的运动

练习题

第八章 电磁感应和电磁场

- 第一节 电磁感应的基本现象
- 第二节 法拉第电磁感应定律
- 第三节 楞次定律
- 第四节 动生电动势感生电动势
- 第五节 自感和互感
- 第六节 磁场的能量磁场能量密度
- 第七节 电磁场理论
- 第八节 电磁波

练习题

第四篇 波动学

第九章 机械振动

- 第一节 简谐振动
- 第二节 描述简谐振动的特征量
- 第三节 简谐运动的旋转矢量表示法
- 第四节 简谐振动系统的能量
- 第五节 简谐振动的合成

练习题

第十章 机械波

- 第一节 机械波的形成及描述
- 第二节 描述波动的基本物理量
- 第三节 平面简谐波
- 第四节 波动中各质点振动的时间差、相位差与波程差的关系
- 第五节 波的能量
- 第六节 惠更斯原理波的衍射和干涉
- 第七节 相干波

练习题

第十一章 波动光学

- 第一节 光波
- 第二节 光的相干性光程差

<<大学物理基础>>

第三节 分波阵面法干涉

第四节 薄膜干涉

第五节 劈尖牛顿环

第六节 光的衍射惠更斯-菲涅耳原理

第七节 夫琅禾费单缝衍射

第八节 衍射光栅

第九节 光的偏振现象

第十节 反射光和折射光的偏振

练习题

第五篇 近代物理基础

第十二章 狭义相对论简介

第一节 经典的时空观

第二节 狭义相对论的基本原理洛伦兹变换

第三节 狭义相对论的时空观

第四节 相对论中的质量和能量

练习题

第十三章 波和粒子

第一节 光电效应爱因斯坦光子假设

第二节 实物粒子的波粒二象性德布罗意波

第三节 波函数

第四节 薛定谔方程

练习题

练习题参考答案

附录

附录一 我国法定计量单位和国际单位制 (SI单位)

附录二 希腊字母

章节摘录

版权页：插图：1.参照系自然界中所有的物体都处在不停地运动，绝对静止不动的物体是没有的。当我们观察一个物体的位置及位置的变化时，总要选取其他物体作为标准，选取的标准物不同，对物体运动情况的描述也就不同，这就是运动描述的相对性。

运动的相对性，在日常生活中常常可以体会到。

例如，骑自行车在马路上行驶时觉得逆风，等到回来时往往觉得还是逆风。

这并不是因为风向改变了。

这只不过是：以行驶中的自行车为参照系，将自行车当作“静止”的，则所有物体具有向后的速度（路旁房屋、树木都向后闪过），空气同样参与这种相对于自行车的向后运动，这就使骑车人常常感受到逆风。

为描述物体的运动而选的标准物叫做参照系。

参照系的选择是任意的，而选择不同的参照系，以同一物体运动情况的描述是不同的。

例如竖直落下的雨点，在行驶着的火车车窗上留下的痕迹并不竖直，而向后倾斜，这也是因为雨滴具有相对于火车的向后速度。

因此，描述物体运动情况时，必须指明对什么参照系而言的。

在讨论地面附近物体的运动时，通常选地面作为参照系。

2.质点如果物体的大小远远小于所研究的问题中的有关距离，问题又不涉及物体的转动，就町以忽略实际物体的体积，用一个没有体积大小，因而也谈不上有什么形状的“点”来代替实际物体。

但在物体的机械运动中，质量起很重要的作用，因此这个“点”还应该保留有质量。

这就是质点。

这将使所研究的问题大大简化。

所以说，质点是力学中一个极其重要的理想模型。

<<大学物理基础>>

编辑推荐

《大学物理基础(第2版)》是21世纪高等学校应用型规划教材之一。

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>