

<<大学物理学习指导书>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学习指导书>>

13位ISBN编号：9787302212058

10位ISBN编号：7302212058

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学出版社

作者：姜丽娜

页数：548

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>

## &lt;&lt;大学物理学习指导书&gt;&gt;

## 前言

大学物理对于学生来讲是一门十分重要的基础课物理学作为带头学科对科学技术发展所做的贡献是众所周知的。

根据20余年从教的经验,我们认为工科大学的学生在学习大学物理这门课时,首先要理解并掌握基本概念、基本方法、基本规律。

著名物理学家费曼(R.P.Feynman)曾经说过:“物理学家具有这样的习惯,对于任何一类现象,研究它们最简单的例子,把这称为物理”,而把更复杂的体系,看作其他领域的事,因此,在大学物理的学习中要学会理解物理模型、物理过程并且建立物理图像,从而提高分析题和解决问题的能力。

目前,大学物理内容多、课时少的矛盾日显突出,如何为学生开发一个自主学习的平台显得尤为重要。

为了使学生从依靠教师学习转变为自主学习的平台充分发挥学生、教材、教师三方面的积极性,形成以学生为主体,教材为核心、多媒体为辅助、教师为向导的优化教学模式,在辽宁科技大学各级领导的关怀与支持下作者编写了《大学物理学习指导书》一书。

《大学物理学习指导书》包括大学物理力、讯、电、光以及量子物理和现代物理基础知识,全书分为5篇共25章,第1篇力学包含6章,分别是质点运动学、牛顿运动定律、动量与角动量、功和能、刚体的定轴转动、相对论基础;第2篇热学包含2章,分别是气体动理论、热力学基础;第3篇电磁学包含7章,分别是真空中静止电荷的电场、真空中的电势、有导体和电介质存在时的静电场、磁力、磁场、电磁感应、麦克斯韦方程组和电磁场。

第4篇振动、波动与光学包含5章,分别是振动、波动、光的干涉、光的衍射、光的偏振;第5篇量子物理学基础包含5章,分别是早期量子理论、波粒二象性、薛定谔方程及应用、原子中的电子、固体中的电子。

每章包含教学目标(重点、难点、基本要求)、内容概要和习题(其中分为思考题、选择题、填空题、计算题、讨论题5类)3大部分,并根据相关内容,编写单元自测试题共12套。

书中思考题和习题都是针对教学中的各个知识点而收集、设计和编写的,有些题目是编者将物理知识与生活常识、工业技术联系起来而设计的,而且所有习题都配备答案或解答。

书中许多富有启发性的思考题和习题,可以促进学生进行探究性、研究性学习。

少量探索性应用题目可以进一步培养学生的探索精神和创新精神。

该书也可以作为教师的教学参考资料以及检测学生成绩的试题库,学生通过对思考题的回答和习题的检测。

## <<大学物理学习指导书>>

### 内容概要

《大学物理学习指导书》是与当前流行的各种版本《大学物理学》教材配套的学习辅导书。全书涵盖不了大学物理力学、热学、电磁学、光学以及量子物理和现代物理基础知识等5部分。各部分均包含教学目标、内容概要、习题（含5种类型：思考题、选择题、填空题、计算题、讨论题）和自测试题4大部分，题量大，题型丰富，概括全面，插图多，通俗易懂。书中许多富有启发性的思考题和习题，可以促进学生进行探究性、研究性学习。少量探索性应用题目可以进一步培养学生的探索精神和创新精神。

《大学物理学习指导书》还在解题中提供了多种思路、多种解法以提高学生分析和解决问题的能力。《大学物理学习指导书》可作为教师的教学参考资料和检测学生成绩的试题库，也可供学生考研复习之用。

书中凡没有注明的单位均为SI制。

《大学物理学习指导书》可供所有理工科院校和师范类院校的本科生、大专生和教师教学使用。

## 书籍目录

第1篇 力学第1章 质点运动学1.1 内容概要1.1.1 质点、参考系、坐标系、时间、空间1.1.2 位矢、位移、速度、加速度1.1.3 运动学的两类问题、运动的叠加原理1.1.4 圆周运动及其描述1.1.5 相对运动和伽利略变换1.2 习题第2章 牛顿运动定律2.1 内容概要2.1.1 牛顿三定律2.1.2 非惯性系与惯性力2.1.3 应用牛顿定律解题2.2 习题第3章 动量与角动量3.1 内容概要3.1.1 冲量、动量与动量定理3.1.2 质点系的动量定理与动量守恒定律3.1.3 质心与质心运动定理3.1.4 质点的角动量与角动量定理3.2 习题第4章 功和能4.1 内容概要4.1.1 功和功率4.1.2 动能定理4.1.3 一对力的功4.1.4 功能原理、机械能守恒定律4.2 习题第5章 刚体的定轴转动5.1 内容概要5.1.1 刚体的定轴转动5.1.2 力矩、转动定律、转动惯量、转动定律应用5.1.3 冲量矩、角动量、角动量定理5.1.4 力矩的功、转动动能、刚体定轴转动的动能定理及功能原理5.2 习题第6章 相对论基础6.1 内容概要6.1.1 伽利略相对性原理经典力学的时空观6.1.2 狭义相对论的基本原理洛伦兹变换式6.1.3 狭义相对论的时空观6.1.4 洛伦兹变换的推导6.1.5 狭义相对论动力学6.2 习题大学物理自测(一) 质点运动学与牛顿定律大学物理自测(一) 参考答案大学物理自测(二) 动量定理、功能原理、质点角动量定理、质心及质心运动定理大学物理自测(二) 参考答案大学物理自测(三) 刚体定轴转动大学物理自测(三) 参考答案大学物理自测(四) 相对论基础大学物理自测(四) 参考答案第2篇 热学第7章 气体动理论7.1 内容概要7.1.1 理想气体分子微观模型与运动图像7.1.2 理想气体分子热运动的统计平均规律7.1.3 气体分子运动论的三个基本公式7.1.4 能量均分定理7.1.5 理想气体的内能7.1.6 麦克斯韦速率分布律7.1.7 三种速率7.1.8 玻尔兹曼分布律重力场中粒子按高度的分布7.1.9 气体分子的平均自由程7.2 习题第8章 热力学基础8.1 内容概要8.1.1 准静态过程8.1.2 热力学第一定律8.1.3 热容8.1.4 三个等值过程的内能变化  $E$ 、做功 $A$ 、传热 $Q$ 8.1.5 绝热过程8.1.6 循环过程的效率及制冷系数8.1.7 热力学第二定律两种表述及其等价性8.1.8 熵8.2 习题大学物理自测(五) 热学大学物理自测(五) 参考答案第3篇 电磁学第9章 真空中静止电荷的电场9.1 内容概要9.1.1 电荷9.1.2 电场9.1.3 电场强度9.1.4 电场线和电通量9.1.5 高斯定律9.1.6 高斯定律的应用9.2 习题第10章 真空中的电势10.1 内容概要第11章 有导体和电介质存在时的静电场第12章 磁力第13章 磁场第14章 电磁感应第15章 麦克韦方程组和电磁场大学物理自测(六) 静电场场强与电势大学物理自测(六) 参考答案大学物理自测(七) 有导体和电介质存在时的静电场大学物理自测(七) 参考答案大学物理自测(八) 磁场与磁力大学物理自测(八) 参考答案大学物理自测(九) 电磁感应及麦克韦方程大学物理自测(九) 参考答案第4篇 振动、波动与光学第16章 振动第17章 波动第18章 光的干涉第19章 光的衍射第20章 光的偏振大学物理自测(十) 振动与波动大学物理自测(十) 参考答案大学物理自测(十一) 光的干涉、衍射、偏振大学物理自测(十一) 参考答案第5篇 量子物理学基础第21章 早期量子理论第22章 波粒二象性第23章 薛定谔方程及应用第24章 原子中的电子第25章 固体中的电子大学物理自测(十二) 量子物理学基础大学物理自测(十二) 参考答案参考文献

<<大学物理学习指导书>>

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>