第一图书网, tushu007.com

<<大学物理学习导引>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学习导引>>

13位ISBN编号：9787302240143

10位ISBN编号：7302240140

出版时间：2010-12

出版时间：清华大学出版社

作者：朱鋐雄 编

页数：419

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

作为物理学思想和方法论课程资源“三部曲”的重要组成部分，本书是作者相继出版《物理学方法概论》（清华大学出版社，2008年）和《物理学思想概论》（清华大学出版社，2009年）以后编著出版的“第三部曲”。

长期以来，大学物理课程一直是理工科大学学生一门必修的基础课程。
理工科大学生学习物理学知识可以为学习其他很多后继课程打下扎实的基础，因此，学习和掌握物理基本概念和基本理论的课程目标一直体现在大学物理课程的教学过程中。
尤其为大家公认的是，物理学具有巨大的物质价值，它的成果可以转化为推动科学发展的强大动力。
许多大学物理教材在不断改进和加强基础知识教学的同时，增加了联系生产生活实际的内容和对最新物理学成就的介绍，其目的就是为了更好地体现这方面的价值。

从价值观上看，除了物质价值外，作为一门基础课程，大学物理课程还有什么价值呢？
学生学习大学物理课程仅仅是为学习后继的专业课程打下扎实的知识基础吗？
如果后继课程的内容看起来与大学物理的具体知识内容一点联系都没有，那么是不是可以不学习大学物理这门基础课？

从大学物理实际的教学状况看，我们经常会遇到一些据说在中学里物理基础较好的大学生，他们在刚开始学习大学物理基础课程时，由于在中学学习物理时受到的训练，因而具有“见到题目就套公式，代入数据就得答案”的快速解题能力。
然而一旦接触大学物理课程不久，他们却往往会感到似乎陷入“听课听得懂，题目不会做”的境地，随着学习的深入，逐渐感到焦虑不安，甚至产生害怕心理。
还有一部分学生在学习大学物理时感到困难重重，不会解题，据他们自己说是因为他们在中学期间就分科选学化学科目，因此物理基础很差。

内容概要

本书从历史视野和整体视野上，从理解和感悟物理学思想和方法论的意义上为学习大学物理课程的理工科专业大学生提供一个学习资源的导引，这个导引以导读、导思和导解为主线，每一章都由学习导读、本章的内容体系和学习指导、学习要求、例题分析和自我检测五个栏目组成。
“学习导读”从物理学史发展的动态历程和学科内容体系的整体视野上引导学生把握大学物理内容；“本章的主要内容体系和学习指导”从章节的知识体系结构上引导学生把握物理内容；“学习要求”从知识点上引导学生理解和掌握具体的物理内容；“例题分析”栏目对一些典型的例题从情景解析、解题步骤、错解分析和拓展思考四个方面作了分析表述；在“自我检测”中除了有选择题、填空题和计算题外，还列出了讨论题。
本书可作为高等院校理工科专业学生学习大学物理课程时的学习指导书，也可作为教师的教学参考书。
在对中学物理教师进行培训时，本书也可作为从物理学内容中学习物理学思想方法的辅助教材。

书籍目录

第1章 质点运动学第2章 运动和力第3章 动量与角动量第4章 功和能第5章 刚体的定轴转动第6章 狭义相对论基础第7章 温度第8章 气体动理论第9章 热力学第一定律第10章 热力学第二定律第11章 静止电荷的电场第12章 电势第13章 有导体和电介质存在时的静电场第14章 电流和磁力第15章 磁场和它的源第16章 磁场中的磁介质第17章 电磁感应第18章 麦克斯韦方程组和电磁辐射第19章 振动与波动第20章 光的干涉第21章 光的衍射第22章 光的偏振第23章 量子物理基础自我检测提示与参考解答参考文献

章节摘录

在大学物理课程中，时间是作为参数出现在微积分的表示式中的，例如，通过位置矢量对时间变量的微分可以依次得到速度和加速度，反之由加速度通过对时间变量积分可以依次得到速度和位置矢量，由此可以建立一系列运动学公式。
一般地讲，运动学得出的位置、速度和加速度表示式都是时间的函数，因此，任何物体的运动变化都是用空间和时间来度量的。
既然包含空间和时间，运动学公式作为用数学符号表述的物理概念，实际上_已经渗透了时间和空间的思想。
时间和空间并不是很抽象的概念。
实际上我们在平时的日常生活中无时无刻不在与“时空”打交道。
一个常见的现象是，人们经常举办大型的活动并在名称上冠以“世界”以体现区域之广泛和时间的延伸。
如果把“世界”两个字分开来辨析，那么，“世”就是指时间，“界”就是指空间。
因此，“世界”就意味着“时空”。
由于“时空”是不可分离的，因此，“世界”两个字实际上是不可分开的。
例如，“中国2010年上海世界博览会”（简称“上海世博会”）就是一次实在的全世界的盛会。
从时空的角度上看，在空间上，它是中国为世界各国搭建的交流合作的平台；在时间上，它不仅举办的时间达半年之久，而且在内容上既展示了世界各国“过去”的悠久历史文明和科技发展的成果，又展望了“未来”城市生活的美好前景。
此外，人们也常用“世界”来对一个活动作形象的时空比喻。
例如，在一个大型科技节的广告词上就可能会出现“走进‘科技世界’’’这样的字眼；在一个服装展览会上人们又会把对丰富多彩的服装的款式和图案获得的视觉感受归结为进入了一个“服装世界”。
这里的“世界”虽然不是实在的，但是它们确实从时间和空间两个维度上为人们展示了科技和服装的“过去”、“今天”和“明天”以及它们与人类生产生活的广泛联系。
在运动学中，中学物理与大学物理的一个很大的区别是，中学物理只停留在可以直接感觉到的空间坐标系中来描述物体的实际运动，即使画出路程一时间图形和速度一时间图形也仅仅是为了从几何上形象地表示运动和提供解题简捷计算的需要。
大学物理是在不能直接感觉到的时空图上描述物体的时空运动，学习大学物理运动学的要求就是使学生从中学单纯读图的学习上升到理解如何对物理概念建立数学描述的方法，进而在物理思想上从学习经典物理的时空观开始逐渐过渡到以后理解近代物理学的时空观。

第一图书网, tushu007.com

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