第一图书网, tushu007.com

<<大学物理简明教程>>

图书基本信息

书名：<<大学物理简明教程>>

13位ISBN编号：9787561338070

10位ISBN编号：7561338074

出版时间：2007-9

出版时间：陕西师范大学出版社

作者：周笑薇，张遂生　编著

页数：362

字数：420000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

物理学是研究物质的基本结构、基本运动形式、相互作用和转化规律的学科。
它的基本理论渗透到自然科学的各个领域并应用于生产技术的许多部门，是其他自然科学和工程技术的基础。
同时，物理学在其发展中也展现了一系列科学的世界观和方法论，对人类认识和改造物质世界，以及人类的思维方式都有深刻的影响。
所以，以物理学基础为内容的大学物理课程，是高等学校理工科学生的一门重要的基础课。
该课程在为学生学习其他专业课程打好基础、培养学生良好的科学素质等方面，具有其他学科不能替代的作用。
随着我国高等教育的迅猛发展，教学改革进程的加快，进一步强调加强学生实践能力的培养，教育部要求高职高专院校压缩理论课时，增加实践课时。
为了适应这一要求，亟须一套更加适应高职高专学生使用的教材。
本教材是依据教育部《高等学校非物理专业物理课程教学基本要求》、博采众家之长、针对高职高专院校的教学实际，在总结编者长期教学经验的基础上编写的。
本教材具有以下几个特点：　　（1）内容精练。
本教材内容简明扼要，基本概念、基本规律表述明确，物理图像清晰，重点突出，既便于教，也便于学；　　（2）深广度要求适度。
本教材重在讲解基本物理理论和物理思想，尽量回避较高深的数学运算，使学生能在较少的学时内学到物理学的精髓。
（3）本书编写了一些学生课外阅读材料和科学家简介，介绍与现代高新科技紧密联系的物理前沿知识和物理学史，以开拓学生视野和激发学生学习的兴趣。

内容概要

本书是依据国家教育部《高等学校非物理专业物理课程教学基本要求》而编写的专科物理教材。
本书汲取了国内外同类教材的优点，结合非物理专业专科学生的知识水平和特点，在几位长期讲授《大学物理》课程，有着丰富教学经验教师的倾力协作下编写出来的。
全书避开了较高深的数学知识，深入浅出，重在讲解最基本的物理概念和物理思想。
教材内容简练，深度广度要求适度，教学体系安排有一定特色。
全书内容涉及力学、狭义相对论、电磁学、热学、振动和波、波动光学、量子物理基础。
本书编写了一些课外阅读材料及著名物理学家简介。
通过这些材料，介绍与现代高新科技联系紧密的物理前沿知识和物理学的发展历史，以开拓学生视野和激发学生的学习兴趣。
本书可作为高职高专、成人高校的物理教材，也可作为高等院校非物理类专业本科少学时的物理教材。

书籍目录

第一章　质点运动学　§1—1 质点运动基本概念　§1—2　描述质点运动的物理量　§1—3　抛体运动　§1—4　相对运动　科学家简介　伽利略第二章　牛顿运动定律 §2—1　牛顿运动定律 §2—2　自然界常见力 §2—3　牛顿运动定律的应用 阅读材料　牛顿绝对时空概念的困难 科学家简介　牛顿第三章　质点运动守恒定律　§3—1　功动能　§3—2　保守力　势能　§3—3　功能原理　机械能守恒定律　§3—4　动量定理　§3—5　动量守恒定律　§3—6　质点的角动量与角动量守恒定律　阅读材料　对称性　因果关系 守恒律第四章　刚体力学的定轴转动　§4—1　刚体的运动　§4—2　刚体定轴转动的动力学　§4—3　定轴转动刚体的角动量守恒定律第五章　狭义相对论基础　§5—1　伽利略变换与力学相对性原理　§5—2　狭义相对论的基本假设与洛仑兹变换　§5—3　狭义相对论的时空观　§5—4　相对论质量、动量和能量　阅读材料　广义相对论　科学家简介　爱因斯坦第六章　静电场　§6—1　静电场的基本现象和规律　§6—2　电场　电场强度　§6—3　高斯定理　§6—4　电势及其与电场强度的关系　§6—5　静电场中的导体　§6—6　电容和电容器　§6—7　静电场中的电介质　§6—8　静电场的能量　科学家简介　库仑第七章　稳恒电流的磁场第八章　电磁感应及电磁波第九章　气体动理论第十章　热力学基础第十一章　振动学基础第十二章　波动学基础第十三章　波动光学第十四章　量子力学基础习题答案附录

章节摘录

第一章　质点运动学：　　自然界的一切物质都在永不停息地运动着，运动形式多种多样。
在各种运动形式中，最基本、最直观的是机械运动——物体间或物体各部分之间相对位置随时间变化的运动。
如天体的运行，车辆的行驶，液体和气体的流动，甚至人的行走及劳动等都是机械运动。
几乎所有的物质运动形式都包含有这种最基本的运动形式。
在物理学中，力学是研究机械运动客观规律及其应用的学科。
它所讲述的基本概念和规律是学习整个物理学的基础。
　　经典力学研究的是弱引力场中宏观物体的低速运动。
力学的研究和其他学科的一样，采取由现象到本质的步骤，根据其研究范畴的不同，可以把力学分为运动学、动力学和静力学。
运动学是研究运动的描述，即物体的位置如何随时间变化；动力学是研究物体的运动和物体相互作用之间的关系，牛顿运动三定律是整个动力学的基础；静力学是研究物体在相互作用下的平衡问题。
　　本章将讨论运动学中最简单、最基本的内容，即质点运动学，而不涉及物体相互作用和运动之间的关系。
为此先定义表征质点运动的物理量：如位置矢量、位移、速度和加速度等，然后运用这些概念并借助于不同的坐标系，讨论质点运动的具体问题。
　　§1－1　质点运动基本概念：　　一、质点：　　物体是研究对象的统称，实际物体总有其大小和形状，而且一般说来，它们在运动中可以同时有旋转、变形等等，物体上各点的运动情况一般各不相同，要描述物体上各点的运动情况实际上是很复杂的。
但是，在某些问题中，如果物体的大小和形状在所研究的问题中不起作用或作用很小，就可以忽略物体的大小和形状，而把物体抽象为只有质量的几何点——理想物体，这样理想化的物体模型在力学中称为质点，例如，当我们讨论地球公转问题时，并不涉及地球自转所引起的各部分运动的差别，地球的形状、大小无关紧要，因此可以把地球看作是一个质点：考察一架飞机在空中飞行的航线及飞行速度时，也可以把飞机视为一个质点。
实际上所谓的质点是一个从实际中抽象出来的理想模型，即具有质量的点。
　　应当指出，一个实际的研究对象能否看成是质点，不是依物体的大小而定，而是依问题的性质而定。
如在有些问题中，大如恒星亦可视作质点，在另一些问题中小如分子、原子亦须考虑其形状、大小。
还有，同一个物体在这个问题中可当作质点，在另一问题中却不能作为质点处理。

编辑推荐

《大学物理简明教程》可作为高职高专、成人高校的物理教材，也可作为高等院校非物理类专业本科少学时的物理教材。

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