第一图书网, tushu007.com

<<大学物理>>

图书基本信息

书名：<<大学物理>>

13位ISBN编号：9787030263773

10位ISBN编号：7030263774

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：康颖 编

页数：360

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

本书的初版积聚了众多老师宝贵的教学经验，自1997年出版以来，已被多所院校用作教材，并且荣获了2001年军队级教学成果一等奖，2004年，该版教材作了第一次修订和改编，在保证基本理论体系的系统性、完整性、科学性的基础上，注意了与中学物理的衔接，适当地提高了起点，重视基础理论，加强了物理规律在实际中的应用，特别是在军事领域的应用。
该教材语言流畅，易教易学，深受广大师生欢迎。
为了适应面向21世纪工科物理教学形势的发展和满足广大师生的需求，考虑当前国内外物理教材改革的动向以及我国大学物理教学的实际，根据教育部物理基础课程教学指导分委员会最新颁发的《理工科类大学物理课程教学基本要求》，2008年我们再次对教材进行了修订和改编。
修订和改编的总体思路是保留原有的风格和特色，立足于稳中求新。
1.体系上未做大的调整，仍然沿用国内外经过长期教学实践形成的体系，分上、下两册出版。
上册主要内容包括力学、振动与波动、热学和电学；下册主要内容包括恒定电流、磁学、光学、近代物理以及现代技术的物理基础。
阐述中突出基本物理概念、思想、原理和方法，并且始终注意由浅入深，利于教学和自学。
2.增加了“几何光学基础”，修订了小篇幅的阅读材料，调整更新了“现代技术的物理基础”的部分专题。
小篇幅的阅读材料或在所学知识的基础上作适当拓展，或介绍物理学前沿的有关内容和某些新技术的原理，或联系工程实际应用与军事应用等，留有思维空间，激发学习兴趣。
上册新编了对称性与守恒定律、陀螺与惯性导航、混沌简介、次声武器、熵与信息等6篇阅读材料。
下册新编了超导电性、全息照相、液晶、核磁共振、电磁炮等8篇阅读材料。
原有的“现代技术的物理基础”的专题调整和更新为传感器技术、红外成像技术、激光技术、纳米技术和新能源技术。
3.更新了部分例题和习题。
例题求解过程注重引导、培养学生科学思维能力和分析问题解决问题的能力。
4.全书采用全国自然科学名词审定委员会1996年公布的物理学名词，并且新编了物理学词汇的中英文对照表，便于师生查阅。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，由首届国家级教学名师在军队级教学成果一等奖教材《大学物理》的基础上，根据教育部的理工科类大学物理课程教学基本要求，考虑国内外物理教材改革的动向以及我国当前大学物理教学实际，修订和改编而成。

全书分上下两册。

上册包括力学、振动与波动、热学和电学，下册包括恒定电流、磁学、光学、近代物理以及供选讲的现代技术的物理基础。

另有陀螺与惯性导航、混沌简介、熵与信息、超导、液晶、核磁共振、次声武器、电磁炮等小篇幅阅读材料供学生选读，有利于激发学生学习的积极性，开拓视野，提高科学素质。

书后还附有物理学词汇中英文对照表，便于师生查阅。

本书可作为高等工科学校各专业、理科非物理类专业、军队院校合训和非合训各专业的本科教材，也可作为工程技术人员的参考书，或供自学者使用。

书籍目录

第二版前言第一版序第1章 质点运动的描述 1.1 参考系坐标系质点 1.2 位置位移速度加速度 1.3 直角坐标描述 1.4 自然坐标描述 1.5 角量描述 1.6 参考系的变换 内容提要 习题第2章 牛顿运动定律 2.1 牛顿运动定律 2.2 力学中常见的几种力 2.3 牛顿运动定律的应用 2.4 物理量的单位和量纲 2.5 非惯性系惯性力 2.6 动力学方程的数值求解 内容提要 习题第3章 功和能 3.1 功动能定理 3.2 保守力势能 3.3 功能原理机械能守恒定律 3.4 宇宙速度 内容提要 习题第4章 冲量和动量 4.1 冲量动量定理 4.2 动量守恒定律 4.3 碰撞 4.4 质心质心运动定理 4.5 质量流动与火箭飞行原理 内容提要 习题 阅读材料1 对称性与守恒定律第5章 刚体的定轴转动 5.1 刚体的运动 5.2 刚体定轴转动定律 5.3 定轴转动中的功能关系 5.4 角动量与角动量守恒定律 5.5 回转仪进动 内容提要 习题 阅读材料2 陀螺与惯性导航第6章 机械振动 6.1 简谐运动 6.2 微振动的简谐近似 6.3 简谐运动的旋转矢量表示法 6.4 简谐运动的能量 6.5 振动方向相互平行的简谐运动的合成 6.6 振动方向相互垂直的简谐运动的合成 6.7 阻尼振动受迫振动共振 内容提要 习题 阅读材料3 混沌简介第7章 机械波 7.1机械波的一般概念 7.2平面简谐波的波函数 7.3波的能量 7.4惠更斯原理 7.5波的干涉 7.6驻波 7.7声波 7.8多普勒效应 内容提要 习题 阅读材料4 次声武器第8章 气体动理论 8.1 物质结构的微观模型平衡态 8.2 理想气体的压强和温度 8.3 能量按自由度均分定理内能 8.4 麦克斯韦速率分布律 8.5 玻尔兹曼分布律 8.6 分子碰撞平均自由程 8.7 气体内的输运过程 8.8 实际气体的范德瓦耳斯方程 内容提要 习题第9章 热力学基础 9.1 热力学第一定律 9.2 热力学第一定律对理想气体的应用 9.3 绝热过程和多方过程 9.4 循环过程卡诺循环 9.5 热力学第二定律 9.6 熵熵增加原理 内容提要 习题 阅读材料5 熵与信息第10章 真空中的静电场 10.1 电荷库仑定律 10.2 电场电场强度 10.3 电通量高斯定理 10.4 静电场的环路定理 10.5 电势能电势 10.6 电场强度与电势的微分关系 内容提要 习题第11章 静电场中的导体与电介质 11.1 静电场中的导体 11.2 电容电容器 11.3 静电场中的电介质 11.4 有电介质时的高斯定理 11.5 静电场的能量 11.6 静电的应用 内容提要 习题 阅读材料6 静电防护习题参考答案附录 附录Ⅰ 物理量的名称、符号和单位(SI)一览表 附录Ⅱ 基本物理常量表 附录Ⅲ 有关地球和太阳的一些常用数据表 附录Ⅳ 物理学词汇中英文对照表

章节摘录

第1章 质点运动的描述　　在物质多种多样的运动形式中，最简单而又最基本的运动是物体之间或物体各部分之间相对位置的变化，称为机械运动。
机器的运转、宇宙飞船的航行、水的流动等都是机械运动。
力学就是研究物体机械运动规律的学科。
在物质运动的所有形。
式中几乎都包含机械运动，因此，力学成为物理学和许多工程技术学科的基础。
　　研究力学，我们采取由表及里、从现象到本质的步骤。
先描述物体的位置如何随时间变化，这部分内容称为运动学。
然后进一步研究物体间的相互作用及其对运动状态的影响，这部分内容称为动力学。
本章研究质点运动学。
　　1.1 参考系坐标系质点　　1.11 参考系与坐标系　　一棵树对地面来说是静止的，对前进着的车辆来说它在向后运动。
在匀速前进的车厢中，自由下落的小球对车厢来说是沿直线运动的，对地面来说它的运动轨道却是曲线。
因此要描述物体的运动，首先必须指明是相对哪一个物体才有意义。
被事先选定的标准物体称为参考系。
以参考系为标准，就是将参考系当作是“ 静止 ”的，来研究物体相对于参考系的运动。
例如我们可以将飞行中的飞机当作是“ 静止 ”的，研究乘客相对于飞机的运动。
这里，飞机就是研究乘客运动的参考系。
参考系的选择可以是任意的，主要看问题的性质和研究起来是否方便。
讨论地面上物体的运动时，通常选地球为参考系。
若要研究宇宙飞船的运动，当运载火箭刚发射时，一般选地球为参考系；当飞船绕太阳运行时，则可选太阳为参考系。
事实上，地球以大约3.0×101m · s-1的速度绕太阳运动，而太阳在银河系中也以约3.0×105m · s-1的速度运动着，因此，运动本身是绝对的，而对运动的描述是相对的。
　　要定量描述物体的运动，还要在参考系上建立坐标系。
坐标系是固连在参考系上的，实际上它就是参考系抽象而成的数学框架。
直角位置系是常用的坐标系，根据问题的不同特点，也可选用其他坐标系，如柱坐标系、球坐标系等，选取适当的坐标系可以给问题的处理带来方便。
　　任何物体的运动都是在时间和空间中进行的，运动不能脱离空间，也不能脱离时间，因此要定量描述物体的运动还应当建立时间的“ 坐标轴 ”。

编辑推荐

该教材是在第一版的基础上修订而成的。
在保证基本理论体系的系统性、完整性、科学性的基础上，注意了与中学物理的衔接，适当地提高了起点，重视基础理论，加强了物理规律在实际中的应用，特别是在军事领域的应用。
该教材语言流畅，易教易学，深受广大师生欢迎。
该书共分上下两册。
本书为其中的上册，主要内容包括力学、振动与波动、热学和电学。

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