

<<大学物理-上册-第2版>>

图书基本信息

书名：<<大学物理-上册-第2版>>

13位ISBN编号：9787111393726

10位ISBN编号：7111393724

出版时间：2012-10

出版时间：机械工业出版社

作者：许瑞珍，贾谊明 编著

页数：298

字数：471000

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-上册-第2版>>

内容概要

本套教材是福建师范大学教材建设基金资助项目，分上、下两册，本书是上册。

《大学物理(第2版上普通高等教育十二五规划教材)》(作者许瑞珍、贾谊明)是在深入调研和分析理工科各专业的大学物理教材和教改情况、培养模式、现代教学需求的基础上，融入作者长期从事大学物理教学的经验和体会编著而成的。

本书充分考虑到学生理解和掌握物理基本概念和定律的实际需要和目前普通高校每年扩大招生的实际情况，尽量采用较基础的数学语言与基础理论来分析、推导物理原理、定理和引入物理定律，注重加强基本现象、概念、原理的阐述，讲述深入浅出；为了体现和增强经典物理学中的现代观点和气息，书中适度介绍了近代物理学的成就和新技术。

精选的例题既注意避免应用到较繁、较深的数学理论，又能较好地配合理解核心内容。

本书内容包括质点运动学、质点动力学、刚体力学、真空中的静电场、静电场中的导体与电介质、恒定电流、稳恒磁场、磁场中的磁介质、电磁感应等。

每章设有相关著名物理学家简介、阅读材料、思考题和习题。

《大学物理(第2版上普通高等教育十二五规划教材)》是普通高校理工科各专业的大学物理教材，也可作为文科和高等职业学校相关专业学生的教材或中学物理老师的教学参考书。

<<大学物理-上册-第2版>>

书籍目录

前言

绪论

第1章 质点运动学

1.1 质点运动的描述

1.2 直线运动

1.3 曲线运动

1.4 相对运动

思考题

习题

阅读材料

茫茫宇宙

物理学家简介

伽利略

第2章 质点动力学

2.1 动量与牛顿运动定律

2.2 单位制和量纲

2.3 力学相对性原理和非惯性系

2.4 动量定理动量守恒定律

2.5 变质量物体的运动

2.6 功动能定理

2.7 功能原理机械能守恒定律

2.8 碰撞

2.9 质心质心运动定理

思考题

习题

阅读材料

一、线性与非线性系统

二、混沌简介

物理学家简介

牛顿

第3章 刚体力学

3.1 刚体的运动

3.2 力矩转动定律转动惯量

3.3 刚体定轴转动的动能定理

3.4 角动量定理角动量守恒定律

3.5 刚体的平面平行运动

思考题

习题

阅读材料

对称性与物理学

第4章 真空中的静电场

4.1 电荷

4.2 库仑定律

4.3 电场强度

4.4 电通量高斯定理

<<大学物理-上册-第2版>>

4.5 静电场的环路定理

4.6 电势能、电势

4.7 电场强度与电势梯度

4.8 静电场中的电偶极子

思考题

习题

阅读材料

静电放电静电防护静电的应用

物理学家简介

一、库仑

二、高斯

第5章 静电场中的导体与电介质

5.1 静电场中的导体

5.2 电容器电容

5.3 静电场中的电介质

5.4 有电介质时的高斯定理

5.5 静电场的能量能量密度

思考题

习题

阅读材料

一、范德格拉夫静电起电机

二、大气电学简介全球大气电

平衡雷雨过境尖端放电与

避雷针

三、压电效应

第6章 恒定电流

6.1 电流电流密度

6.2 欧姆定律电阻率欧姆定律的微分形式

6.3 金属导电的经典电子论的基本概念

6.4 电源电动势

6.5 基尔霍夫定律

6.6 电源的功率

6.7 电子的逸出功

6.8 温差电现象

6.9 RC电路的暂态过程

思考题

习题

阅读材料

太阳能发电

物理学家简介

一、欧姆

二、基尔霍夫

第7章 稳恒磁场

7.1 磁场磁感应强度

7.2 毕奥·萨伐尔定律磁场线

7.3 磁通量磁场的高斯定理

7.4 安培环路定理及其应用

<<大学物理-上册-第2版>>

7.5 带电粒子在电磁场中的运动

7.6 霍尔效应

7.7 载流导线在磁场中受的力

思考题

习题

阅读材料

地磁场

物理学家简介

一、奥斯特

二、安培

第8章 磁场中的磁介质

8.1 磁介质磁化强度

8.2 磁介质中的安培环路定理磁场强度

8.3 铁磁质

思考题

习题

阅读材料

一、磁表面存储器的读写原理简介

二、生物磁学

第9章 电磁感应

9.1 电磁感应及法拉第电磁感应定律

9.2 动生电动势和感生电动势

9.3 互感

9.4 自感

9.5 RL电路的暂态过程

9.6 自感磁能磁场的能量密度

9.7 位移电流电磁场基本方程的

积分形式

思考题

习题

阅读材料

一、汽车车速表——电磁感应原理的应用

二、超导现象的发现和超导技术的应用简介

物理学家简介

一、法拉第

二、麦克斯韦

习题参考答案

附录

附录A 数学基础

附录B 基本单位和基本数值数据

参考文献

章节摘录

版权页：插图：第3章 刚体力学 前面都将所研究的物体看成是没有大小和形状，仅具有一定质量的质点。

然而在许多实际问题中，物体的大小和形状是不能忽略的。

例如，研究轮盘的转动、星球的自转等，此时物体的大小和形状在运动中起着重要作用。

再者，任何物体受外力作用时都会发生一定程度的形变，但当物体的形变与我们要研究的问题关系不大时，可将其忽略不计，从而引出一个新的理想化模型：在任何情况下，大小和形状都不发生变化的物体称为刚体。

刚体可以看成是由很多质点组成的质点系。

即可把刚体分成由很多微小的部分组成，每个微小的部分相当于一个质点。

当刚体受到外力时，其上各部分相对位置保持不变。

即刚体中任意两个质点间的距离保持恒定。

3.1 刚体的运动 刚体的运动有多种形式，但最基本、最简单的运动是平动和定轴转动，它们是研究刚体其他复杂运动的基础。

3.1.1 刚体的平动 在刚体运动过程中，如果在刚体上任意画出一条直线始终保持平行，则这种运动称为平动。

图3—1中的AB为刚体上的任意一条直线。

设刚体在 t 时间里从位置 运动到位置 ，A，B两点分别到达A'，B'点，AB与A'B'相互平行。

刚体平动时，其上任意两点的位移、速度、加速度均相同。

由此可见，刚体作平动时，其上各点的运动状态完全相同，其上任何一点的运动可代表整个刚体的平动，所以平动时的刚体可作为质点来处理。

3.1.2 刚体的定轴转动 刚体运动时，如果刚体上的各个质点都绕同一条固定不动的直线作圆周运动。

这种运动称为定轴转动，这一直线称为转轴，垂直于转轴的平面称为转动平面。

此时，刚体上的各点都在某一个转动平面上绕转轴作圆周运动，刚体上不同半径的点的速度和加速度都是不同的，用线量描述不大方便。

但由于刚体上各个质点之间的相对位置不变，因而刚体上所有质点在同一时间内都具有相同的角位移，在同一时刻也都具有相同的角速度和角加速度，故采用角量描述比较方便。

此时，刚体的位置可由刚体中任一质点P的矢径 r 与参考方向间的夹角给定（见图3—2），称为角坐标。

刚体的角坐标是关于时间的函数。

<<大学物理-上册-第2版>>

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:大学物理(上册)(第2版)》是普通高校理工科各专业的大学物理教材,也可作为文科和高等职业学校相关专业学生的教材或中学物理老师的教学参考书。

<<大学物理-上册-第2版>>

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>