

<<大学物理(新版)(上册)>>

图书基本信息

书名：<<大学物理(新版)(上册)>>

13位ISBN编号：9787030086785

10位ISBN编号：7030086783

出版时间：2001-2

出版时间：科学出版社

作者：吴百诗 编

页数：511

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(新版)(上册)>>

### 内容概要

本书是在西安交通大学使用多年的教材的基础上修改而成的。全书力图在切实加强基础理论的同时，突出培养学生分析问题、解决问题的能力 and 独立获取知识的能力。

本书包括力学和电磁学两部分。力学重点为功和能，以及三个守恒定律；电磁学重点为静电场、稳恒磁场和电磁感应。

本书可作为工科大学各专业、理科与师范非物理专业及成人教育相关专业的大学生教材，也可供有志者自学。

## &lt;&lt;大学物理(新版)(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

目录?

序?

前言?

物理量的量纲和单位?

1.国际单位制和量纲?

2.SI中7个基本量基本单位的定义?

3.国际单位制中的单位词头?

4.物理量的名称、符号和单位(SI)一览表?

5.基本物理常数表?

力学?

第1章 质点运动学

§ 1.1质点位置的确定方法

§ 1.2质点的位移、速度和加速度

§ 1.3用直角坐标表示位移、速度和加速度

§ 1.4用自然坐标表示平面曲线运动中的速度和加速度

§ 1.5圆周运动的角量表示角量与线量的关系

§ 1.6不同参考系中的速度和加速度变换定理简介

习题

第2章 牛顿运动定律

§ 2.1牛顿运动三定律

§ 2.2力学中常见的几种力

§ 2.3牛顿运动定律的应用

§ 2.4牛顿运动定律的适用范围

习题

第3章 功和能

§ 3.1功?

§ 3.2几种常见力的功?

§ 3.3动能定理

§ 3.4势能 机械能守恒定律

§ 3.5能量守恒定律

习题

第4章 冲量和动量

§ 4.1质点动量定理?

§ 4.2质点系动量定理

§ 4.3质点系动量守恒定律?

\* § 4.4质心 质心运动定理?

\* § 4.5变质量动力学简介

习题

第5章 刚体运动学

§ 5.1刚体和自由度的概念

§ 5.2刚体的平动

§ 5.3刚体绕定轴转动

习题

第6章 刚体动力学

§ 6.1力矩 刚体绕定轴转动微分方程

## &lt;&lt;大学物理(新版)(上册)&gt;&gt;

§ 6.2 绕定轴转动刚体的动能 动能定理

§ 6.3 动量矩和动量矩守恒定律

习题?

## 第7章 机械振动

§ 7.1 简谐振动

§ 7.2 谐振动的合成

§ 7.3 阻尼振动和受迫振动简介

§ 7.4 非谐振动的傅氏分解 频谱

§ 7.5 两个自由度系统自由振动简介

习题?

## 电磁学?

## 第8章 静电场?

§ 8.1 电荷 库仑定律

§ 8.2 静电场 电场强度E

§ 8.3 电通量 高斯定理?

§ 8.4 静电场的环路定理 电势能?

§ 8.5 电势 电势差

§ 8.6 等势面 \*电势与电场强度的微分关系

§ 8.7 静电场中的导体

§ 8.8 电场能量

§ 8.9 静电场中的电介质

习题

## 第9章 恒定磁场

§ 9.1 磁场力和磁感应强度B

§ 9.2 毕奥-萨伐尔定律

§ 9.3 磁高斯定理?

§ 9.4 安培环路定理

§ 9.5 磁场对电流的作用

§ 9.6 带电粒子在磁场中的运动

§ 9.7 物质的磁性

习题

## 第10章 变化的磁场和变化的电场

§ 10.1 电磁感应?

§ 10.2 感应电动势

§ 10.3 自感和互感?

§ 10.4 磁场能量?

§ 10.5 麦克斯韦电磁场理论简介

习题?

## 习题答案?

附录 矢量简介

附录 混沌简介

## 章节摘录

版权页：插图：在第8章中我们曾研究了静电场的性质和规律，本章将研究由恒定电流产生的恒定磁场的性质和规律，所谓恒定磁场是指这种磁场在空间的分布不随时间变化。

从场的基本性质和遵从的规律来说，恒定磁场不同于静电场，磁场力也不同于电场力，但在研究方法上却有许多类似之处。

因此，在学习中注意和静电场对比，对概念的理解和掌握将是十分有益的。

本章首先介绍描述磁场强弱和方向的物理量——磁感应强度 $B$ 、毕奥—萨伐尔定律以及计算磁感应强度 $B$ 的方法，在此基础上讲述磁高斯定理和安培环路定理，然后讨论磁场对载流导线、载流线圈和运动电荷作用所遵从的规律。

最后简要介绍物质的磁性。

9.1 磁场力和磁感应强度 $B$  在很长一段时期，人们对电相互作用和磁相互作用的研究是彼此独立进行的。

1820年，丹麦物理学家奥斯特观察到通电导线扰动磁针的现象，即可以改变罗盘磁针的取向，发现了电流的磁效应，在历史上第一次揭示了电现象和磁现象的联系。

1822年，法国物理学家安培发现两根平行的载流导线之间存在着电磁相互作用力（磁场力）。

通过一系列实验，他认识到磁是由运动电荷产生的。

在物质磁性方面，他提出了分子电流的假说。

实验证实，电流（运动电荷）在其周围产生磁场，磁场对处于场中的电流施以作用力，磁场力是通过磁场传递的，磁场也是一种物质。

在第8章中，我们曾通过试验电荷在电场中受力，引入了描述静电场性质的物理量——电场强度 $E$ ，并规定电场中任意一点电场强度 $E$ 的大小和方向与单位正电荷在该点所受电场力 $F$ 的大小和方向相同。

类似于静电场，磁场也可以用运动电荷、电流等在磁场中受力引入描述磁场强弱和方向的物理量——磁感应强度 $B$ 。实验发现，当电荷在磁场中运动时，有磁场力作用在运动电荷上，这个磁场力的大小和方向，不仅与磁场中各点的性质有关，还与电荷运动的速度有关，由于导体中的电流是由电荷定向运动形成的，因此，我们可以通过电流在磁场中受力，引入磁感应强度 $B$ 。

<<大学物理(新版)(上册)>>

编辑推荐

<<大学物理(新版)(上册)>>

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>