

<<物理学>>

图书基本信息

书名：<<物理学>>

13位ISBN编号：9787532340736

10位ISBN编号：7532340732

出版时间：1996-6

出版时间：上海科学技术出版社

作者：上海市高等专科学校《物理学》编写组 编

页数：234

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

教材是任何一所学校中教师与学生接触时间最长的教授、学习和交流的媒体，它不但在校内教学过程中起到至关重要的作用，往往还伴随着学习者毕生的学习、工作和生活。

上海市高等工业专科学校是随着经济建设的发展而成长起来，并成为上海市高等教育体系中的重要组成部分，形成了一个具有工程专科教育特色的层次。

近几年来，上海市高等工业专科学校积极参加了国家教委组织的专业教学改革试点，在办出工业专科特色，提高教育质量上进行了认真的探索和实践。

如今，以他们的专业改革试点的成果，积极推进高等工业专科的教材建设，是一件很有意义的工作。特别是建设系列教材的考虑，是一项很有远见的决策。

教材的主要使用者是学生，因此编写教材应注意下列三个方面：第一，一本好教材应该根据学习对象和该类学科的发展，尽可能地把最新的内容合理地安排其中。

第二，作为教材，其内容编排的顺序、深浅等方面，应该符合人的认知规律，以利于学习。

特别对高等工业专科教材来说，还更应该突出联系工业发展的实际，注重技能技巧和应用能力的培养。

第三，教材作为教学的媒体，它应该能起到教书育人的作用，促进学生素质的培养和训练。

这次第一批六门课程：数学、物理、化学、英语、计算机和金工系列教材的编写作了初步的尝试，它凝聚了编写人员的辛劳和心血。

目前，全国高校正在实施面向21世纪教学内容和课程体系改革的建设计划。

高等工业专科系列教材的出版也是上海高等工业专科学校的一件大事，它不仅仅局限于目前的六门教材，而还有待于更深入的改革和发展。

我们期望上海高等工业专科的教学内容和课程体系改革取得更大的成绩，将以更新、更好的教材奉献于即将来临的21世纪，为我国的社会主义建设增添光辉。

## &lt;&lt;物理学&gt;&gt;

## 内容概要

《物理学（第2版）》是任何一所学校中教师与学生接触时间最长的教授、学习和交流的媒体，它不但在校内教学过程中起到至关重要的作用，往往还伴随着学习者毕生的学习、工作和生活。上海市高等工业专科学校是随着经济建设的发展而成长起来，并成为上海市高等教育体系中的重要组成部分，形成了一个具有工程专科教育特色的层次。

近几年来，上海市高等工业专科学校积极参加了国家教委组织的专业教学改革试点，在办出工业专科特色，提高教育质量上进行了认真的探索和实践。

如今，以他们的专业改革试点的成果，积极推进高等工业专科的教材建设，是一件很有意义的工作。特别是建设系列教材的考虑，是一项很有远见的决策。

教材的主要使用者是学生，因此编写教材应注意下列三个方面：第一，一本好教材应该根据学习对象和该类学科的发展，尽可能地把最新的内容合理地安排其中。

第二，作为教材，其内容编排的顺序、深浅等方面，应该符合人的认知规律，以利于学习。

特别对高等工业专科教材来说，还更应该突出联系工业发展的实际，注重技能技巧和应用能力的培养。

第三，教材作为教学的媒体，它应该能起到教书育人的作用，促进学生素质的培养和训练。

这次第一批六门课程：数学、物理、化学、英语、计算机和金工系列教材的编写作了初步的尝试，它凝聚了编写人员的辛劳和心血。

目前，全国高校正在实施面向21世纪教学内容和课程体系改革的建设计划。

高等工业专科系列教材的出版也是上海高等工业专科学校的一件大事，它不仅仅局限于目前的六门教材，而还有待于更深入的改革和发展。

我们期望上海高等工业专科的教学内容和课程体系改革取得更大的成绩，将以更新、更好的教材奉献于即将来临的21世纪，为我国的社会主义建设增添光辉。

## 书籍目录

绪论第一章 质点的运动 § 1.1 位置矢量位移 § 1.2 速度与加速度 § 1.3 切向加速度和法向加速度 § 1.4 相对速度习题第二章 质点动力学基础 § 2.1 动量 § 2.2 动量守恒定律 § 2.3 角动量 § 2.4 变力作功势能 § 2.5 功能原理机械能守恒定律 § 2.6 狭义相对论简介习题第三章 流体力学 § 3.1 理想流体的稳定流动 § 3.2 粘滞流体的运动习题第四章 热力学基础 § 4.1 理想气体 § 4.2 热传递的基本规律 § 4.3 热力学第一定律 § 4.4 绝热过程与循环 § 4.5 热力学第二定律熵习题第五章 静电场 § 5.1 电场强度 § 5.2 高斯定理 § 5.3 电势 § 5.4 静电场中的导体 § 5.5 电容器 § 5.6 静电场的应用习题第六章 磁场 § 6.1 磁感应强度 § 6.2 磁场力磁力矩 § 6.3 安培环路定理 § 6.4 磁介质习题第七章 电磁感应 § 7.1 电磁感应定律 § 7.2 动生电动势 § 7.3 感生电场涡流 § 7.4 自感磁场能量习题第八章 简谐振动 § 8.1 谐振动的规律 § 8.2 谐振动的旋转矢量图示法 § 8.3 阻尼振动受迫振动共振 § 8.4 振动的合成习题第九章 机械波 § 9.1 波的基本概念 § 9.2 简谐波的波动方程式 § 9.3 波动能量 § 9.4 波的干涉 § 9.5 多普勒效应 § 9.6 超声波噪声习题第十章 波动光学 § 10.1 电磁波 § 10.2 光的干涉 § 10.3 光的衍射 § 10.4 光的偏振 § 10.5 光度学基本概念习题第十一章 量子物理基本概念 § 11.1 光的粒子性和实物粒子的波动性 § 11.2 波函数及其统计解释 § 11.8 原子结构的量子理论 § 11.4 固体能带理论半导体导电特性习题第十二章 光 § 12.1 自发辐射、受激辐射和受激吸收 § 12.2 粒子数反转 § 12.3 光学谐振腔 § 12.4 激光的特点及应用 § 12.5 激光器简介 § 12.6 全息照相简介习题第十三章 超导与等离子体 § 13.1 超导电性 § 13.2 超导体的应用 § 13.3 等离子体的基本特性 § 13.4 等离子体的应用习题第十四章 传感原理 § 14.1 机械量与电学量的转换 § 14.2 声电转换原理 § 14.3 热电转换原理 § 14.4 光电转换原理 § 14.5 光纤传感原理习题习题答案

## &lt;&lt;物理学&gt;&gt;

## 章节摘录

物理学是最基本的、充满活力的一门自然学科。

它的内容丰富，涉及面广，不仅与宇宙空间科学相关，而且还与基本粒子领域有极其密切的关系；既可应用于无机物质领域，又适用于有生命的物质世界。

它的基本原理渗透于自然科学的所有领域，应用于许多生产技术部门。

它是自然科学的带头学科和工程技术的重要基础。

一、物理学的研究对象 物理学是研究物质的基本结构，相互作用和物质的最基本、最普遍的运动形式（机械运动、热运动、电磁运动和微观粒子的运动），以及它们之间的相互转换的科学。

它的研究目的主要是揭示物质最基本的运动形态的普遍规律和物质的各个层次的内部结构。

我们已经知道，大至宇宙间的星球，小至飘浮在空气中的各种尘埃，都是由分子、原子组成的。

现在已发现组成各种物质的原子总共可分成百来种元素，各种元素的原子又都是由电子、质子和中子组成的，随着又发现了很多基本粒子，如中微子、 $\mu$ 子、介子、超子等。

现代研究表明这些基本粒子并不“基本”，它们又是由更小的亚基本粒子：“夸克”所构成的。

这种物质的各个层次的结构正是物理学研究对象之一。

物理学所研究的物质除上述实物物质以外，还有另一种形式的物质——场：一个电荷在周围空间激发出电场，该电场对于其中的其他电荷有电场力作用，即电荷之间通过电场发生相互作用；同样电流之间通过磁场发生相互作用；此外尚有物体之间通过引力场而发生引力相互作用。

电磁场和引力场的特性及其基本规律也是物理学的研究对象之一。

近代研究表明波动的频率越高，其行为越像粒子，光电效应充分揭示了光作为一种电磁波的粒子特性；另一方面电子衍射实验揭示了大量微观粒子的行为具有波动特性。

波粒二象性是微观世界的重要属性，它已成为近代物理学中最基本的概念之一。

物理学还着重研究物质间的相互作用。

物质的相互作用有四种基本形态：引力相互作用，电磁相互作用，强相互作用和弱相互作用。

前两种相互作用的规律已经基本了解，弱相互作用的规律也知道得比较多了。

但强相互作用的规律尚未完全搞清楚。

万有引力的规律是由牛顿最先总结出来的；静电相互作用是由库仑归纳得出的。

这两种相互作用都是长程作用力，都与距离的平方成反比。

.....

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>