

<<量子力学>>

图书基本信息

书名：<<量子力学>>

13位ISBN编号：9787040177831

10位ISBN编号：7040177838

出版时间：2006-1

出版时间：高等教育出版社

作者：钱伯初

页数：358

字数：430000

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>

## <<量子力学>>

### 前言

最近十年，兰州大学“国家理科基地”之物理学基地的量子力学课程，一直由本人主讲，实际讲授4 × 16学时左右（习题课在内）。

本书内容（有\*号的章节除外）几乎就是讲课内容的实录。

1980年以来，兰州大学的基础课教学颇受外界关注。

希望本书的出版能够促进校际教学交流，有助于提高我国量子力学的教学水平。

改革开放以来，国内许多大学都在“量子力学”课程之后又开设了“高等量子力学”等后继课程。

虽然很难对这两门课程的内容作出严格的划分，但是多数高校实际上又都掌握着相当统一的划分标准

。诸如相对论量子力学，路径积分等等，通

## &lt;&lt;量子力学&gt;&gt;

## 内容概要

本教材的作者是首届“高等学校教学名师奖”获得者，由他主持的“量子力学”课程被评为2004年度“国家精品课程”。

该教材就是作者在总结自己50年的教学实践经验悉心编写而成的。

本书在基本原理和典型定态问题的叙述上比较详细，主要是希望能使读者对基本概念、基本原理有较全面和深入的理解。

作者把自己在长期的教学中总结出来的学生容易接受、教师容易讲解的一些方法融入了教材，使得课程内容更易教、易学。

全书内容分为十章：绪论、波函数和薛定谔方程、基本原理、表象理论、中心力场、定态微扰论与变分法、自旋、散射、量子跃迁、多粒子体系。

各章均有习题，书末附有数学附录。

本书可作为理工类各专业量子力学课程的教材，也可供其他专业和社会读者阅读。

## <<量子力学>>

### 作者简介

钱伯初，兰州大学教授，长期坚持从事本科生基础课程教学工作取得了优异的教学成果，受到广泛的认可。

2003年，荣获第一届国家级教学名师奖；2004年，由他主持的兰州大学“量子力学”课程被评选为“国家精品课程”。

## &lt;&lt;量子力学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 绪论

§ 1.1 黑体辐射定律与普朗克常数

§ 1.2 光子

§ 1.3 玻尔的量子论

§ 1.4 原子物理中的特征量

§ 1.5 德布罗意的物质波假设

习题

## 第二章 波函数和薛定谔方程

§ 2.1 薛定谔方程

§ 2.2 波函数的统计诠释

§ 2.3 定态

§ 2.4 一维平底势阱中的粒子

§ 2.5 一维谐振子

§ 2.6 势垒贯穿

习题

## 第三章 基本原理

§ 3.1 波函数和算符

§ 3.2 态叠加原理

§ 3.3 线性算符

§ 3.4 波函数的普遍物理诠释

§ 3.5 动量

§ 3.6 力学量算符的对易关系式

§ 3.7 两个力学量算符的共同本征态

§ 3.8 不确定度关系

§ 3.9 状态和力学量随时间的变化

§ 3.10 对称性和守恒定律

§ 3.11 海尔曼定理和位力定理

习题

## 第四章 表象理论

§ 4.1 狄拉克符号

§ 4.2 量子力学公式及其矩阵表示

§ 4.3 坐标表象

§ 4.4 动量表象

§ 4.5 能量表象

§ 4.6 一维谐振子(升降算符方法)

§ 4.7 角动量

习题

## 第五章 中心力场

§ 5.1 中心力场的一般概念

§ 5.2 自由粒子

§ 5.3 球形势阱

§ 5.4 粒子在库仑场中的运动(束缚态)

§ 5.5 二维中心力场

习题

## 第六章 定态微扰论与变分法

## &lt;&lt;量子力学&gt;&gt;

§ 6.1 非简并态微扰论

§ 6.2 简并态微扰论

§ 6.3 变分法

习题

## 第七章 自旋

§ 7.1 电子自旋

§ 7.2 电子的总角动量

§ 7.3 碱金属光谱的精细结构

§ 7.4 粒子在电磁场中的运动

§ 7.5 塞曼效应

§ 7.6 磁共振

§ 7.7 两个角动量的耦合

§ 7.8 二电子体系的自旋波函数

习题

## 第八章 弹性散射

§ 8.1 散射过程的一般描述

§ 8.2 分波法

§ 8.3 低能散射

§ 8.4 玻恩近似

习题

## 第九章 量子跃迁

§ 9.1 与时间有关的微扰论

§ 9.2 几种典型跃迁

§ 9.3 光的吸收与受激辐射

§ 9.4 自发辐射

§ 9.5 激光原理

§ 9.6 能量-时间不确定度关系

习题

## 第十章 多粒子体系

§ 10.1 二粒子体系

§ 10.2 全同粒子体系

§ 10.3 氦原子

§ 10.4 氢分子

§ 10.5 化学键

§ 10.6 双原子分子的振动和转动

习题

附录1 6函数和傅里叶变换

附录2 厄密多项式

附录3 轨道角动量算符

附录4 球谐函数

物理常数表

习题答案一

我的教学生涯

<<量子力学>>

章节摘录

插图：

## <<量子力学>>

### 编辑推荐

《量子力学》是由高等教育出版社出版的。



<<量子力学>>

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>