

<<量子力学>>

图书基本信息

书名：<<量子力学>>

13位ISBN编号：9787560320014

10位ISBN编号：7560320015

出版时间：2009-4-1

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：井孝功,赵永芳

页数：424

字数：508000

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>>

内容概要

本书简明扼要地讲述了量子力学的基本原理和基本概念，每一章都附有若干典型习题选讲，期望读者在使用本书的过程中加深对量子力学的理解。

书后附有7套模拟试题，以备读者检验学习效果之用。

在求解束缚态问题暗无天日，微扰论和变分法是两种最常见的近似方法，书中分别给出了相应的递推公式。

上述方法均可以使得近似计算的结果以任意精度逼近精确解。

由于在常用（线谐振子、球谐振子和氢原子）基底下，算符矩阵元的计算是解决量子力学问题的关键之一，书中导出了坐标算符任意幂矩阵元的有限级数求和形式。

此外还给出了角动量耦合系数（ $3j$ 符号、 $6j$ 符号及 $9j$ 符号）的计算公式，为利用计算程序解决量子力学问题打下必要的基础。

为方便读者，与本书配套使用的《量子力学习题解答》同时出版。

本书既是一本量子力学教材，又是一本有实用价值的工具书。

<<量子力学>>

书籍目录

第1章 量子理论的诞生 1.1 黑体辐射与普朗克的量子假说 1.1.1 维恩和瑞利-金斯的黑体辐射公式
1.2.2 普朗克的黑体辐射公式 1.2 光电效应与爱因斯坦光子假说 1.2.1 光电效应 1.2.2 爱因斯坦的光
量子假说 1.3 原子光谱与玻尔的量子论 1.3.1 原子及其结构模型 1.3.2 原子光谱 1.3.3 玻尔的量子论
1.4 德布罗意物质波假说 1.4.1 光的波粒二象性 1.4.2 德布罗意物质波假说 1.4.3 物质波假说的实验验证
习题选讲1 习题1第2章 波函数与薛定谔方程 2.1 波函数的统计诠释 2.1.1 波粒二象性的再讨论
2.1.2 波函数的概率波诠释 2.2 状态与状态叠加原理 2.2.1 状态与力学量的取值概率 2.2.2 波函数的归
一化 2.2.3 状态叠加原理 2.3 薛定谔方程 2.3.1 薛定谔方程的建立 2.3.2 算符化规则 2.4 概率密度与概
率流密度 2.4.1 概率守恒 2.4.2 概率守恒的物理解释 2.4.3 质量守恒和电荷守恒 2.4.4 波函数满足的
自然条件 2.5 定态薛定谔方程 2.5.1 定态薛定谔方程的建立 2.5.2 定态 习题选讲2 习题2第3章 定态问
题：束缚态与非束缚态 3.1 自由粒子 3.1.1 自由粒子的一维定态问题 3.1.2 自由粒子的三维定态问题
3.1.3 波包 3.2 方形势阱 3.2.1 无限方势阱 3.2.2 方形势阱 3.2.3 方形势阱的三个特例 3.3 一维多量子阱
3.4 函数势阱 3.4.1 波函数的边界条件 3.4.2 函数势阱方势能量本征值的关系 3.5 谐振子 3.5.1 简谐振
动 3.5.2 线谐振子的定态解 3.5.3 讨论 3.5.4 二维和三维各向同性谐振子.....第4章 定态问题：一维势
垒隧穿第5章 力学量的算符表示第6章 中心力场第7章 表象理论第8章 自旋与角动量加法第9章 本征问题
的近似解法第10章 量子散射第11章 多体理论模拟试题附录参考文献

<<量子力学>>

章节摘录

第1章 量子理论的诞生从17世纪牛顿（Newton）力学出现以后，直到19世纪，电动力学、热力学和统计物理学也陆续被建立，从而形成了一个完整的经典物理学体系。

在这一时期，物理学得到了飞速的发展，它成功地解释了人们所观察到的许多宏观物理现象。

于是，人们乐观地认为可以用经典物理学解释所有的物理现象，出乎意料的是，在解释固体比热、黑体辐射、光电效应及原子光谱等实验时，经典物理学遇到了空前的挑战。

在经典物理学晴朗的天空中，虽然这些问题只是飘浮在远处的几朵乌云，可是，它们的出现却预示着暴风雨即将来临。

严酷的现实逼迫物理学家们不得不寻求新的思路，建立全新的理论来摆脱所面临的困境。

1900年，普朗克（Planck）的量子假说脱颖而出，并率先在黑体辐射公式上有了新的突破，从而为量子理论的建立迈出了关键的一步。

在此基础上，1905年，爱因斯坦（Einstein）的光量子假说正确地解释了光电效应；1913年，玻尔（Bohr）的旧量子论解释了原子光谱；1924年，德布罗意（de Broglie）提出了物质波假设。

在这样一批优秀物理学家前赴后继的努力之下，终于见到了量子理论的雏形。

量子理论的建立，实现了从经典物理的决定论到量子物理的概率论的飞跃。

决定论可以视为概率论的一种特例，从这个意义上看，量子理论既不是对经典理论的否定，也不是对经典理论的简单延拓，而是在更高层面上对经典理论的创造性的发展。

.....

<<量子力学>>

编辑推荐

《量子力学(修订本高等学校十一五规划教材)》(作者井孝功、赵永芳)简明扼要地讲述了量子力学的基本概念和基本原理,特别注重对解决问题能力的培养,全书分为量子理论的诞生;一维势垒隧穿问题;自旋与角动量加法;量子散射理论初步;量子多体理论等数章内容。

<<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>