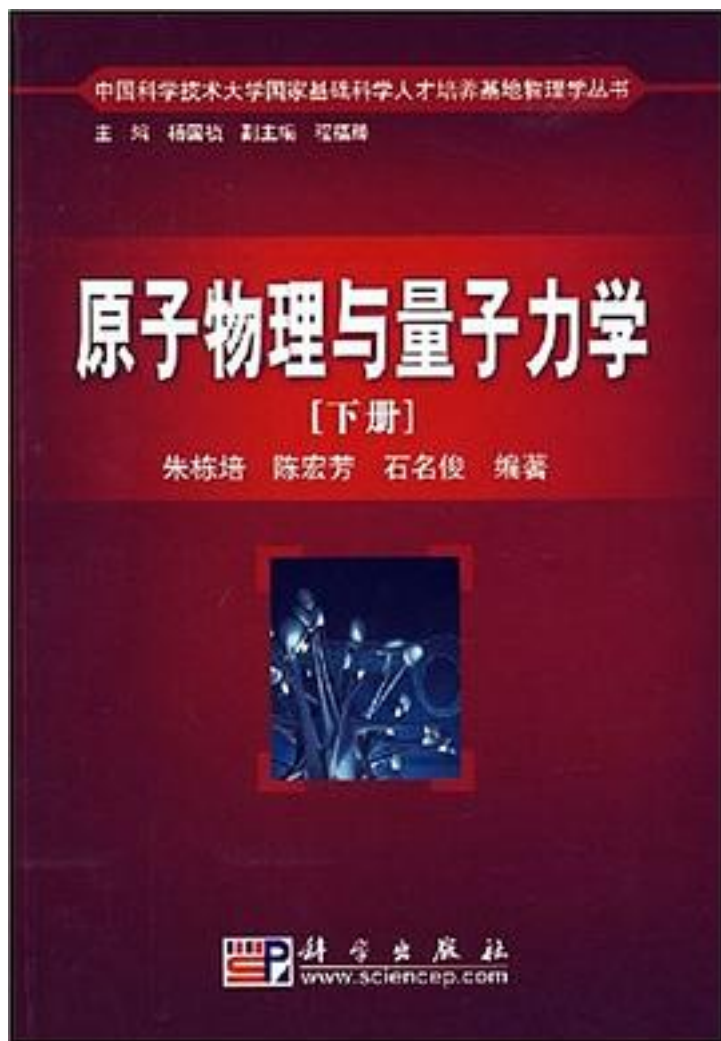


原子物理与量子力学（下册）



[原子物理与量子力学（下册）_下载链接1_](#)

著者:朱栋培

出版者:科学出版社

出版时间:2008-7

装帧:平装

isbn:9787030218919

《原子物理与量子力学》根据普通物理与理论物理的内在联系和各自特点，将原子物理和量子力学两部分内容放在一个统一的框架下统筹安排，从理论与实际的结合上讲清科学规律的发现、归纳与应用的整个过程，加强整体性和系统性，避免不必要的重复。《原子物理与量子力学》分上、下两册、下册内容包括外场中的原子、多体问题、分子结构和能谱、散射、量子态的非定域性与纠缠特性。《原子物理与量子力学》可作为普通高等院校物理或应用物理专业本科生学习原子物理学的教材，也可供相关专业的师生参考使用。

作者介绍:

目录: 丛书序

前言

第6章外场中的原子

6.1定态微扰论

6.1.1非简并情形

6.1.2布里渊—维格纳 (Brillouin—Wigner) 方法

6.1.3简并情形

6.2斯塔克效应

6.2.1外电场中的氢原子

6.2.2基态的微扰

6.2.3激发态能级的修正

6.3磁共振

6.3.1自旋进动

6.3.2海森伯图像

6.3.3电子自旋共振 (ESR)

6.4跃迁

6.4.1含时微扰论

6.4.2自旋共振

6.4.3常微扰

6.4.4简谐微扰

6.5原子辐射

6.5.1哈密顿量

6.5.2规范变换问题

6.5.3电偶极近似

6.5.4选择定则

6.5.5自发辐射

6.5.6激发态寿命

6.6激光

6.6.1激光基本原理

6.6.2形成激光的基本条件

6.6.3激光特点

6.6.4自由电子激光 (free—electron laser)

第7章多体问题

7.1全同粒子和泡利原理

7.1.1全同粒子

7.1.2交换对称

7.1.3泡利原理

7.2全同粒子体系的波函数

7.2.1无作用多粒子体系的波函数

7.2.2玻色子系统的波函数

7.2.3费米子系统的波函数

7.2.4空间和自旋可分开的情形

7.3变分法

7.3.1薛定谔方程的变分描述

7.3.2里茨变分法

7.4氦原子

7.4.1氦原子的光谱和能级

7.4.2氦原子基态能量粗估

7.4.3氦原子基态能量（微扰论）

7.4.4氦原子基态能量（变分法计算）

7.4.5自旋耦合与交换简并

7.4.6基态、单重项与三重项

7.4.7选择定则

7.4.8交换能

7.4.9氦原子的激发态能级

7.5托马斯—费米统计方法

7.5.1多粒子体系的复杂性

7.5.2托马斯—费米模型

7.5.3托马斯—费米方程

7.6X射线

7.6.1X射线的发现

7.6.2韧致辐射谱

7.6.3线状特征谱

7.6.4原子的内层能级

7.6.5俄歇效应

7.6.6X射线的吸收

7.6.7产生X射线的各种机制

第8章分子结构和能谱

8.1分子的化学键

8.1.1离子键

8.1.2共价键

8.1.3氢分子离子 H_2^+

8.1.4氢分子

8.1.5碳键， C_{60} 分子和纳米技术

8.2分子结构和能谱

8.3双原子分子的光谱

8.3.1刚性双原子分子纯转动能级和光谱

8.3.2非刚性双原子分子纯转动能级和光谱

8.3.3分子在不同转动能级上的布居

8.3.4双原子分子振动能级和光谱

8.3.5振动转动光谱带

8.3.6分子的电子态

8.3.7分子光谱

8.4荧光和磷光

8.4.1分子的激发

8.4.2分子去活

8.5拉曼光谱

8.5.1拉曼光谱

8.5.2拉曼散射的量子解释

8.5.3双原子分子气体的拉曼谱

8.5.4原子核自旋对分子能态的影响——同核双原子分子的拉曼谱

第9章散射

9.1散射和截面

9.1.1微分散射截面

9.1.2总截面

9.1.3散射振幅

- 9.2分波法
 - 9.2.1分波法
 - 9.2.2自由粒子的定态
 - 9.2.3用自由球面波展开平面波
 - 9.2.4中心势场中的分波
 - 9.2.5用相移表示散射截面
 - 9.2.6相移的计算
 - 9.2.7光学定理
- 9.3玻恩近似
 - 9.3.1积分方程
 - 9.3.2玻恩近似
 - 9.3.3电子原子的弹性散射
- 9.4带自旋的玻恩近似
 - 9.4.1渐近条件
 - 9.4.2散射振幅
- 9.5全同粒子散射
- 第10章量子态的非定域性与纠缠特性
 - 10.1EPR佯谬
 - 10.1.1背景
 - 10.1.2EPR佯谬——基本定义
 - 10.1.3EPR论点
 - 10.1.4玻姆 (Bohm) 模型：两个自旋 $1/2$ 粒子组成的系统
 - 10.2隐变量理论
 - 10.2.1隐变量的引入
 - 10.2.2隐变量理论的基本问题
 - 10.2.3冯·诺依曼关于无弥散态不存在的证明
 - 10.2.4贝尔对冯·诺依曼观点的质疑
 - 10.2.5格里森 (Gleason) 定理
 - 10.2.6关于格里森定理的推论的讨论
 - 10.3多粒子体系的隐变量模型
 - 10.3.1经典位形
 - 10.3.2用隐变量表示关联测量的结果
 - 10.3.3互文性 (contextuality)
 - 10.4贝尔定理
 - 10.4.1贝尔不等式
 - 10.4.2墨明 (Mermin) 装置, $(2, 3, 2)$ 情形
 - 10.4.3较为一般的 $(2, 2, d)$ 情形
 - 10.4.4量子力学违反相对论的定域性原理吗?
 - 10.5混合态
 - 10.5.1密度算符
 - 10.5.2二维希尔伯特空间中的密度算符
 - 10.5.3两体系统的密度算符
 - 10.5.4 2×2 系统的量子态
 - 10.6纠缠态 (entangled states)
 - 10.6.1 2×2 系统的纯态
 - 10.6.2 2×2 系统的混合态以及纠缠程度的度量
 - 10.7违反贝尔不等式的充要条件
- 习题与答案
- 附录A物理常数
- 附录B元素周期表
- 名词索引
- • • • • [\(收起\)](#)

标签

量子力学

物理

原子物理

量子理论

量子

量子物理

物理学

yy

评论

按需。

书评

