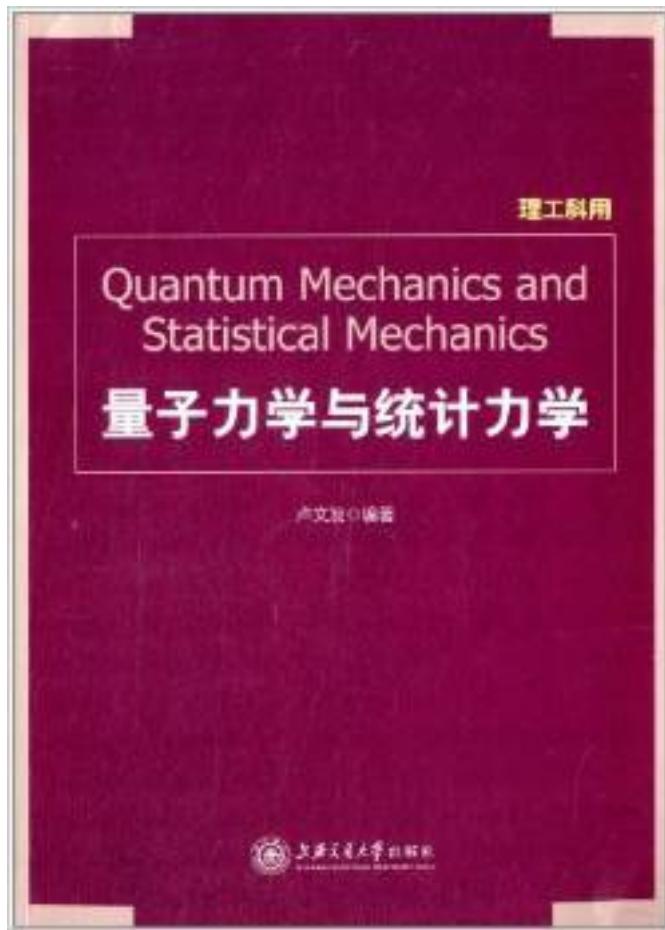


量子力学与统计力学(理工科用)



[量子力学与统计力学\(理工科用\) 下载链接1](#)

著者:卢文发

出版者:上海交通大学

出版时间:2013-9-1

装帧:平装

isbn:9787313097293

本书以理工科《高等数学》和《大学物理》课程内容为基础，讲述量子力学和统计力学的基本理论。量子力学部分包括：基本原理、简单体系、自旋和基本近似方法。统计力学部分包括：统计物理学基本原理、平衡态系综理论和近独立粒子体系的三种统计分布。

及其应用。此外，本书也在适当章节扼要介绍了分析力学、电动力学和数学物理方法中的相关内容。本书内容深度与物理专业相关本科课程的相同内容的深度基本一致。

作者介绍：

目录: 绪论

第1篇 分析力学和电磁场理论基础

第1章 实物的颗粒性和场的波动性

1.1 实物粒子的颗粒性

1.2 广义坐标

1.3 Lagrange方程

1.4 Hamilton正则方程

1.5 相空间

1.6 电磁场

1.7 电磁场中带电粒子的Lagrange量和Hamilton量

1.8 场的波动性

习题1

复习总结要求1

第2篇 量子力学

第2章 物质的波粒二像性

2.1 实物粒子的波粒二像性及物质波实验

2.2 描述波粒二像性的波函数

2.3 自由粒子

2.4 统计诠释决定波函数的解析性质

习题2

复习总结要求2

第3章 运动特性与状态

3.1 Fourier变换和 δ 函数

3.2 粒子的动量测值概率

3.3 力学量算符

3.4 算符的运算和Hermite算符

3.5 角动量算符

3.6 可观测力学量的可能测值及其测值概率

3.7 不确定度关系

3.8 量子态的表示方法

3.9 量子态叠加原理

习题3

复习总结要求3

第4章 状态变化

4.1 Schrödinger方程

4.2 自由粒子

4.3 Hamilton量不显含时间的体系

4.4 无限深方势阱

4.5 一维方势垒

4.6 量子态的时间演化及量子跃迁

4.7 力学量的时间演化

4.8 电磁场中荷电粒子的Schrödinger方程

4.9 多粒子体系和全同性原理

习题4 复习总结要求4

第5章 量子体系基础

- 5.1 简谐振子 (级数解法)
- 5.2 自由转子
- 5.3 氢原子 (球坐标系)
- 5.4 Landau能级 (柱坐标系)

习题5

复习总结要求5

第6章 自旋与原子

- 6.1 电子自旋
- 6.2 电子自旋态
- 6.3 电子自旋算符与Pauli矩阵
- 6.4 两电子体系的自旋耦合
- 6.5 碱金属原子
- 6.6 Pauli不相容原理与元素周期律

习题6

复习总结要求6

第7章 基本近似方法

- 7.1 变分法
- 7.2 定态微扰论
- 7.3 变分微扰论
- 7.4 含时微扰论

习题7

复习总结要求7

第3篇 统计力学

- 第8章 统计物理学的基本原理
- 8.1 热力学系统
- 8.2 宏观状态
- 8.3 微观状态
- 8.4 统计物理的基本原理

习题8

复习总结要求8

第9章 平衡态理论

- 9.1 统计系综
- 9.2 微正则系综
- 9.3 正则系综
- 9.4 巨正则系综
- 9.5 近独立子系统的粒子数分布
- 9.6 近独立粒子系统粒子数的最可几分布
- 9.7 非简并性条件

习题9

复习总结要求9

第10章 若干系统的平衡态性质

- 10.1 能量均分定理
- 10.2 理想Boltzmann气体
- 10.3 固体的热容量
- 10.4 理想Fermi气体：金属中的自由电子

10.5 理想Bose气体：黑体辐射

习题10

复习总结要求10

参考文献

结束语

· · · · · (收起)

[量子力学与统计力学\(理工科用\) 下载链接1](#)

标签

量子力学

统计力学

物理

物理学

自然科学

教材

评论

[量子力学与统计力学\(理工科用\) 下载链接1](#)

书评

[量子力学与统计力学\(理工科用\) 下载链接1](#)