

<<现代量子力学基础(第2版)>>

图书基本信息

书名：<<现代量子力学基础(第2版)>>

13位ISBN编号：9787301233689

10位ISBN编号：730123368X

出版时间：2013-12-30

出版时间：北京大学出版社

作者：程檀生

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>

<<现代量子力学基础(第2版)>>

内容概要

本书使用了严谨的数学，并有仔细的推导，内容循序渐进，使教学能深入浅出，也适合读者自学。

## <<现代量子力学基础(第2版)>>

### 作者简介

程檀生，1962年毕业于北京大学物理专业。

此后一直在北京大学物理系从事理论物理教学和科研工作，其中1984年赴德国图宾根大学（University of Tübingen）理论物理研究所、1985年赴美国卡内基-梅隆大学（Carnegie Mellon University）物理系工作。

1993年起享受国务院发给的政府特殊津贴。

先后主讲“原子核物理”“中高能核物理”“量子力学”等课程。

曾任北京大学“量子力学”课程主持人及“周培源基金讲席”主讲教授。

主要从事原子核集体运动、对关联和原子核中的夸克集团效应的研究。

曾合著《低能及中高能原子核物理学》（北京大学出版社，1997年）。

获得奖项有：1985年度国家教委科学技术进步一等奖（“关于原子核集体运动形态和核内新自由度的研究”，1986年）；北京大学科学研究成果二等奖（“原子核对关联及高自旋态的研究”，1986年）

；北京大学教学优秀奖（1998年）；主持的北京大学“量子力学”课程，2003年被评为北京市高等学校精品课程，2008年被评为2008年度国家精品课程。

## &lt;&lt;现代量子力学基础(第2版)&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一章 经典物理学的失效 (1)
- 1.1 辐射的微粒性 (2)
- 1.2 原子结构的稳定性 (9)
- 1.3 物质粒子的波动性 (12)
- 习题 (16)
- 第二章 波函数与波动方程 (17)
- 2.1 波粒二象性 (18)
- 2.2 波函数的统计解释——概率波 (20)
- 2.3 波函数的性质, 态叠加原理 (21)
- 2.4 含时间的薛定谔方程 (32)
- 2.5 不含时间的薛定谔方程, 定态问题 (42)
- 2.6 不确定关系 (44)
- 习题 (51)
- 第三章 一维定态问题 (53)
- 3.1 一维定态解的共性 (53)
- 3.2 隧穿效应和扫描隧穿显微镜 (57)
- 3.3 势垒散射 (60)
- 3.4 方势阱散射 (64)
- \* 3.5 波包散射和时间延迟 (65)
- 3.6 一维无限深方势阱 (67)
- 3.7 宇称, 有限深对称方势阱, 双势阱 (69)
- 3.8 一维谐振子势的代数解法 (77)
- \* 3.9 周期场中的运动 (86)
- 3.10 相干态 (90)
- 习题 (95)
- 第四章 量子力学中的力学量 (99)
- 4.1 力学量算符的性质 (99)
- 4.2 厄米算符的本征值和本征函数 (106)
- 4.3 连续谱本征函数“归一化” (112)
- 4.4 算符的共同本征函数 (118)
- 4.5 力学量平均值随时间的变化, 运动常数, 埃伦费斯特定理 (128)
- 习题 (132)
- 第五章 变量可分离型的三维定态问题 (136)
- 5.1 有心势 (136)
- 5.2 赫尔曼-费恩曼 (Hellmann-Feynman) 定理 (156)
- 5.3 三维各向同性谐振子 (157)
- 5.4 带电粒子在外电磁场中的薛定谔方程, 恒定均匀场中带电粒子的运动 (160)
- \* 5.5 连续谱中的束缚态 (167)
- 习题 (169)
- 第六章 量子力学的矩阵形式及表示理论 (173)
- 6.1 量子体系状态的表示 (173)
- 6.2 狄拉克符号介绍 (174)
- 6.3 投影算符和密度算符 (182)
- 6.4 表象变换, 幺正变换 (189)
- 6.5 平均值, 本征方程和薛定谔方程的矩阵形式 (192)
- 6.6 量子态的不同描述 (197)
- 习题 (203)
- \* 第七章 量子力学的算符代数方法——因子化方法 (206)
- 7.1 哈密顿量的本征值和本征矢 (206)
- 7.2 因子化方法的一些例子 (208)
- 7.3 形状不变伴势和谱的超对称性 (214)

## &lt;&lt;现代量子力学基础(第2版)&gt;&gt;

- 7.4 算符代数法和奇异势之解 (220)
- 7.5 同谱势和连续谱中的束缚态之解 (225)
- 习题 (230) 第八章 自旋 (232)
- 8.1 电子自旋存在的实验事实 (232)
- 8.2 自旋——微观客体特有的内禀角动量 (234)
- 8.3 碱金属的双线结构 (243) 8.4 两个自旋为 $1/2$ 的粒子的自旋波函数 (250)
- 8.5 纠缠态 (252)
- 8.6 爱因斯坦、帕多尔斯基和罗森佯谬 贝尔不等式 (255)
- 8.7 全同粒子交换不变性——波函数具有确定的置换对称性 (259)
- 习题 (269) 第九章 量子力学中束缚态的近似方法 (272)
- 9.1 定态微扰论 (272)
- 9.2 变分法 (297)
- \* 9.3 达尔戈诺-刘易斯方法 (302)
- \* 9.4 双原子分子 (309)
- 习题 (318) 第十章 含时间的微扰论——量子跃迁 (321)
- 10.1 量子跃迁 (321)
- 10.2 微扰引起的跃迁 (326)
- 10.3 磁共振 (332)
- 10.4 绝热近似 (337)
- 10.5 贝利 (Berry) 相位 (342)
- 习题 (346) 第十一章 量子散射的近似方法 (348)
- 11.1 一般描述 (348)
- 11.2 玻恩近似, 卢瑟福散射 (352)
- 11.3 有心势中的分波法和相移 (357)
- 11.4 共振散射 (363)
- 11.5 全同粒子的散射 (367)
- 习题 (371)
- \* 第十二章 量子力学的经典极限和WKB近似 (373)
- 12.1 量子力学的经典极限 (373)
- 12.2 WKB近似 (376)
- 习题 (386) 附录 数学分析 (388)
- .1 矢量分析公式 (388)
- .2 正交曲面坐标系中的矢量分析公式 (389) 附录 一些有用的积分公式 (391) 附录 函数 (393)
- .1 函数的定义和表示 (393)
- .2 函数的性质 (395)
- .3 函数的导数 (397) 附录 特殊函数 (398)
- .1 合流超几何函数 (398)
- .2 贝塞尔函数 (400)
- .3 球贝塞尔函数 (401)
- .4 厄米多项式 (403)
- .5 勒让德多项式和连带勒让德函数 (404)
- .6 球谐函数 (408) 附录 角动量的基本关系 (412) 附录 基本物理常数表 (420) 答案和提示 (422) 参考书目 (426) 索引 (427)

<<现代量子力学基础(第2版)>>

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>