

## <<量子力学表象与变换论>>

### 图书基本信息

书名：<<量子力学表象与变换论>>

13位ISBN编号：9787312027697

10位ISBN编号：7312027695

出版时间：2012-3

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：范洪义

页数：447

字数：552000

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>

## <<量子力学表象与变换论>>

### 内容概要

《量子力学表象与变换论：狄拉克符号法进展（第2版）》对狄拉克创立的表述量子论的符号法推陈出新，系统地建立了“有序算符内的积分（IWOP）技术”的理论，在更深层次上揭示符号法的优美和简洁，使狄拉克的表达得到更多的直接应用。在看似已臻完美的量子力学理论体系中，开辟了一个全新的研究方向，别开生面地发展了量子力学的表象与变换理论，展现出广阔的应用前景。

全书共19章第1章是问题的提出；第2章介绍预备知识；第3章提出有序算符内的积分技术；第4章到第19章。

介绍IWOP技术的各种应用和推广。

本书叙述由浅入深，表达也较严谨，适合工科大学的学生、教师和各个领域的理论物理工作者以及对量子力学感兴趣的人阅读与欣赏。

## <<量子力学表象与变换论>>

### 作者简介

范洪义，理论物理学家，1947年生，浙江鄞县人。

我国首批18名博士之一。

他另辟蹊径发展了量子力学创始人之一Dirac的符号法，使得牛顿-莱布尼兹积分扩展到对Dirac符号所组成的投影算符积分的新领域，别开生面地促进了量子力学表象与变换论的发展，尤其是他建立的连续变量纠缠态表象有广泛的物理应用。

范洪义的系列成果有长远的科学价值及普及教学的意义。

## &lt;&lt;量子力学表象与变换论&gt;&gt;

## 书籍目录

再版序

序

第1章 问题的提出

第2章 预备知识

2.1 坐标、动量表象和粒子数表象

2.2 相干态引入的必要性

2.3 相干态的定义与若干性质

2.4 Bargmann空间

2.5 相干态的动力学产生

2.6 极小不确定关系与相干态、压缩态

2.7 相干态的经典熵

2.8 相干态的位相

2.9 相干态表象中P表示的应用举例

2.10 相干态的Berry相

2.11 光场的二项式态

2.12 光场负二项分布

2.13 相干态和李群

2.14  $SU(1, 1)$  相干态的Berry相

习题 (第1, 2章)

第3章 有序算符内的积分技术与应用

3.1 正规乘积的性质

3.2 正规乘积内的积分技术

3.3 用IWOP技术改写坐标、动量表象的完备性

3.4 用IWOP技术研究相干态和压缩态完备性

3.5 用IWOP技术研究参量放大器的传播子

3.6 从一维活动墙问题谈压缩变换

3.7 压缩态相位期望值的精确计算

3.8 用相干态计算谐振子的转换矩阵元

3.9 由对角相干态表示求密度矩阵

3.10 纯相干态投影算符的占函数算符形式及应用

第4章 用IWOP技术构造新表象

4.1 两个粒子相对坐标和总动量的共同本征态

4.2 Bargmann函数空间的推广

4.3  $|\alpha\rangle$ 表象中的路径积分形式

4.4 描述电子在均匀磁场中运动的新表象

4.5 两粒子质心坐标与质量权重相对动量的共同本征态

4.6 的计算

4.7 在  $|\alpha\rangle$  表象内求解两体动力学4.8 在  $|\alpha\rangle$  表象内求解两体动力学

4.9 Morse振子在运动势中的能级

4.10 在  $|\alpha\rangle$  表象内讨论两体散射4.11 转换矩阵元  $\langle \alpha | \exp(-P^2/r) | \alpha' \rangle$  的计算

4.12 多模Fock空间中新的连续完备基矢

4.13 单模Fock空间中一类特殊的完备态

第5章 用IWOP技术导出算符恒等式

## <<量子力学表象与变换论>>

- 5.1  $Q_n$ 与 $P_m$ 的正规乘积展开
- 5.2 用相干态超完备性与IWOP技术导出的算符公式
- 5.3  $\exp[ai - ijai]\exp[ai - aj]$ 的正规乘积形式
- 5.4 压缩粒子态
- 5.5 IWOP技术和算符Fredholm方程
- 5.6 在一直线上相干态的超叠加态
- 习题 (第3~5章)
- 第6章 用IWOP技术研究量子力学转动
- 6.1 导出 $S_0(3)$ 转动算符的新方法
- .....
- 第7章 IWOP技术和Wigner算符
- 第8章 关于Fock空间的几个基本问题
- 第9章 辐射场的若干态矢量
- 第10章 用IWOP技术发展量子力学的变换理论
- 第11章 费米系统的IWOP技术与应用
- 第12章 反正规乘积内和Weyl编序内的积分技术
- 第13章 IWOP技术与群表示论
- 第14章 相似变换与IWOP技术
- 第15章 量子力学中的微分型完备性关系
- 第16章 IWOP技术在分子振动理论中的应用
- 第17章 IWOP技术固体理论中的一些应用
- 第18章  $q$ 变形玻色算符的IWOP技术
- 第19章 IWOP技术在量子场论中的应用
- 参考文献

<<量子力学表象与变换论>>

章节摘录

## <<量子力学表象与变换论>>

### 编辑推荐

《量子力学表象与变换论:狄拉克符号法进展(第2版)》叙述由浅入深,表达也较严谨,适合理工科大学的学生、教师和各个领域的理论物理工作者以及对量子力学感兴趣的人阅读与欣赏。

<<量子力学表象与变换论>>

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>