

<<量子物理新进展>>

图书基本信息

书名：<<量子物理新进展>>

13位ISBN编号：9787030322050

10位ISBN编号：7030322053

出版时间：2011-8

出版时间：科学出版社

作者：梁九卿

页数：200

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>

<<量子物理新进展>>

内容概要

《量子物理新进展》主要包括以下几个相对独立，但又彼此互为关联的专题：1.量子力学的基本理论体系回顾；2.Aharonov-Bohm效应，奇异规范变换和Dirac磁单极3.中性自旋粒子在电磁场中的动力学，标量势Aharonov-Bohm效应和Aharonov-Casher效应4.含时系统量子动力学和Berry位相5.路径积分，量子隧穿的瞬子方法和宏观量子效应6.超对称量子力学7.宏观量子相干效应8.量子计算及其物理实现9.总结及展望。

<<量子物理新进展>>

作者简介

梁九卿，男，博士生导师，1940年5月出生。

在凝聚态物理、场论、量子力学等方面取得一系列研究成果，发表重要论文80余篇，迄今被SCI收录近70篇，在Phys. Rev. Lett.上发表论文5篇，获山西省科技进步一等奖3项(89, 93, 97)。

现任山西大学理论物理研究所主要带头人。

主要研究方向：场论和量子力学,磁性宏观量子效应,低维凝聚态物理模型,玻色-爱因斯坦凝聚,量子计算机。

<<量子物理新进展>>

书籍目录

前言

第1章 规范变换, 正则量子化和经典量子对应

1.1 物质世界的经典图像及质点动力学

1.1.1 质点运动方程和最小作用量原理

1.1.2 规范变换

1.1.3 Hamilton量和正则方程

1.1.4 物理量的时间演化——Poisson括号

1.2 经典场, 电磁场动力学正则形式

1.2.1 Maxwell方程

1.2.2 规范势场和规范变换

1.2.3 电磁场动力学正则形式

1.2.4 微分形式、Wedge乘积和外微分

1.2.5 时空变换和相对论

1.3 多体系统——物理观测量的统计规律

1.4 量子力学的逻辑体系

1.4.1 量子力学原理一(态矢, 算符及其表示)

1.4.2 量子力学原理二(动力学)

1.4.3 量子力学原理三(测量假设)

1.4.4 量子力学原理的三个重要推论(测不准关系, 非定域性, 宏观量子态的相干叠加——Schi?6dinger猫态)

1.4.5 态密度算符

1.4.6 量子力学中的规范变换

1.4.7 量子~经典对应和经典极限

参考文献

第2章 Aharonov-Bohm效应、奇异规范变换和Dirac磁单极

2.1 电磁场中带电粒子的经典动力学

2.1.1 正则动量和力学动量

2.1.2 规范变换

2.2 带电粒子在局域磁通矢势场中的经典动力学

2.2.1 局域磁通的矢势和多连通空间——拓扑流形

2.2.2 局域磁通引出的拓扑相互作用项: Wess-Zumino项

2.2.3 Wess-Zumino项的经典效应

2.3 拓扑相互作用项的量子力学效应: Aharonov-Bohm效应

2.3.1 量子力学中的规范变换—— $U(1)$ 规范变换

2.3.2 束缚态AB效应: 一个最简单的拓扑场论模型

2.3.3 Dirac不可积相因子——AB相位

2.3.4 AB相位干涉: 拓扑效应

2.3.5 Josephson效应——标量势AB相位

2.3.6 超导量子干涉仪原理——AB拓扑相位干涉

2.3.7 分数(正则)角动量和任意子

2.4 多连通空间量子力学, 纤维丛, AB相位的几何意义

2.4.1 多连通空间的基本群, 纤维丛

2.4.2 拓扑相因子的几何意义

2.5 奇异规范变换和Dirac磁单极

<<量子物理新进展>>

- 2.5.1 Dirac磁单极
- 2.5.2 吴一杨无奇异的磁单极理论
- 2.5.3 Dirac量子化条件的几何意义
- 2.6 带电粒子被磁通线的散射
- 2.6.1 精确解和微分散射截面
- 2.6.2 分波相移和长程势的散射边条件
- 2.6.3 长程势的截断和返回磁通
- 2.7 介观环输运电流的相干振荡
- 2.7.1 一维量子波导理论
- 2.7.2 AB介观环电荷输运传输矩阵
- 参考文献

第3章 自旋-轨道耦合动力学, Aharonov-Casher相位和非Abel规范场量子力学模型

- 3.1 中性自旋粒子在电磁场中的经典动力学
- 3.1.1 拉氏量和运动方程
- 3.1.2 正则动量和Hamilton量
- 3.2 非Abel规范场
- 3.3 脉冲磁场中的热中子经典动力学和标量势AB效应
- 3.3.1 经典动力学方程和Larmor进动
- 3.3.2 标量势AB效应
- 3.3.3 自旋相干态, 热中子干涉的动力学解释

.....

第4章 量子态的时间演化和几何相位

第5章 路径积分, 量子隧穿的瞬子方法和宏观量子效应

第6章 超对称量子力学, 孤子(瞬子)稳定性和涨落方程

第7章 量子算法的少比特数模拟及量子计算的绝热操纵实现方案

第8章 利用宏观量子相干效应验证量子力学中的非定域性关联

<<量子物理新进展>>

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>