

<<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。

## &lt;&lt;量子物理新进展&gt;&gt;

## 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 Allaronov.Bolam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>