

<<强相互作用量子场原理>>

图书基本信息

书名：<<强相互作用量子场原理>>

13位ISBN编号：9787030340191

10位ISBN编号：7030340191

出版时间：2012-5

出版时间：科学出版社

作者：赵喜，赵树松 著

页数：251

字数：317000

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>

## <<强相互作用量子场原理>>

### 内容概要

从大量N个强子产生的实验数据（均来自CERN，EHS/NA22，UA1，UA2，UA5，TASSO等实验机构）当中归纳出亚群动力学对称性和非线性量子场联合偏微分方程，并将两者结合，用基本解逼近解析解的方法，得到N点截断Green函数，由此演绎出许多符合实验数据的表达式，尤其表现在强子质量产生的几率密度和强相互作用与弱电相互作用关系等方面；并在此基础上，结合实验数据及理论本身，对强相互作用量子场原理做了改进与补充。

《强相互作用量子场原理》中，表达式及其相互关系的刻画建立在Schwartz分布、广义函数、点集拓扑和测度·维度理论的基础之上。

《强相互作用量子场原理》可供原子核物理、粒子物理等相关专业的本科高年级学生、研究生，以及从事相关教学研究的教师和研究人员进行参考阅读。

## <<强相互作用量子场原理>>

### 作者简介

赵喜，副教授；南京大学物理系本科毕业，2000年在北京大学技术物理系完成硕士学位论文；硕士毕业后一直从事粒子物理研究和计算机教育工作。

研究方向：强相互作用量子场原理。

赵树松，教授；北京大学原子能系毕业；先后在中国科学院高能物理研究所和云南大学物理系工作，从事原子核物理，粒子物理的强相互作用以及量子场原理研究工作逾50年。

研究方向：强相互作用量子场原理。

## &lt;&lt;强相互作用量子场原理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 N-强子产生需要的量子场论强相互作用场量子质量的形成

## 1.1 强子多重数N的标度分布与场量子质量

## 1.2 强子动量的标度分布

## 1.2.1 亚枚举统计标度

## 1.2.2 能量·动量分布的唯象方法

## 1.3 N-强子产生事例的结构·复演性质

## 1.4 N-强子动量分布的几率密度：理论要求

## 第2章 N-强子产生的拓扑结构：S-T-A整体变量强子发射源内的场量子：自旋·电荷危机

## 2.1 三维动量空间中触发强子的实验

## 2.2 强子喷注实验：球度S与冲度T

## 2.3 综量QN与异面度A的关系

## 2.4 动量空间中的张量

## 2.5 高能粒子碰撞的动力学

## 2.6 N-强子能量极值定理

## 2.7 Einstein泛函半群·快度分析

## 2.8 粒子·粒子碰撞与N-个激发场量子发展的拓扑过程

## 2.9 粒子自旋与电荷的关系：自旋危机

## 2.10 N-强子物理实验中自旋·电荷的物理图像微观粒子拓扑邻域内测度的数学概念

## 第3章 Bose-Einstein干涉与强子发射源截面中耦合（脚，细，蜘）之间的关系：实验

## 3.1 强子发射源·相干性的数学内容

## 3.2 强子发射源的触发强子（Trigger）实验

## 3.3 动量空间的切断技巧：逼近发射源运动

## 3.4 三重海鸥效应：强子发射源的动力学结构

## 3.5 激发量子场内部的N-强子质量序列

## 3.6 Goldstone定理与质量的Higgs机制

## 3.7 激发量子数的相互作用性质

3.8 量子场非线性相互作用的耦合（ $g_R$ ,  $e_g$ ,  $g_w$ ）空间第4章 质量动力学的N-强子产生实验与耦合（ $g_R$ ,  $e_g$ ,  $g_w$ ）空间中的场量子

## 4.1 量子场论的粒子质量定义与种种质量理论

## 4.2 N-强子物理实验的质量序列结构

## 4.3 物理重整化量子场方程中的质量序列

## 4.4 质量自由度与质量产生几率的实验数据

## 4.5 实验数据拟合得到的质量产生几率表达式与质量的k自由度

4.6 质量产生几率的，S压低： $K_i(g_R)$ 效应

## 第5章 亚群对称性的物理数学内容

5.1 质量相对统计起伏 $n/M$ 的序列性质

## 5.2 强相互作用激发量子场的全域性质

## 5.3 动力学的Bose-Einstein关联：强子的Bose性与Fermi性

## 5.4 N个强相互作用场量子的整体行为

## 第6章 强相互作用外场内的N-强子产生动力学强子的Fermi-Dirac动力学关联

## 6.1 高能粒子·核碰撞：N-强子的位垒产生理论

## 6.2 强相互作用核外场·标量场的实验证据

## 6.3 强相互作用外场内的强子发射源性质

## 6.4 Bose强子质量与动量分布的A依赖

<<强相互作用量子场原理>>

6.5 Fermi强子能量 · 动量分布的A依赖

6.6 动力学的Fermi-Dirac关联：强子的Fermi性与Bose性

第7章 强相互作用外场内强子质量产生的动力学实验：Bose强子与Fermi强子

7.1 核 · 核碰撞产生 $\pi$ 介子的能量迷惑

7.2 强相互作用标量场：量子场与经典场

7.3 光子 · 核碰撞中强子产生过程的偶极共振

7.4 原子核 $^3\text{He}$ 强相互作用外场的大共振： $^3\text{He} \rightarrow \text{p} + \text{n} + \pi^0$ 动力学过程中  $\pi$ 介子质量变化的实验数据

7.5 质子 · 质子对的两粒子亚枚举动量分布

7.6 质子 · 质子对的Fermi-Dirac动力学关联

第8章 亚群对称性的物理实验基础：N-强子产生的普适动力学相似性与重粒子级联衰变产生强子的自相似性

8.1 耦合 ( $g_R, g_g, g_w$ ) 空间中粒子动量分布与质量的运动学性质

.....

第9章 量子场需要的数学概念数学概念中的物理内容

第10章 相对论量子场的数学结构S-矩阵微扰论：古典微积分的局限性量子场论的公理：Schwartz分布的数学理论

第11章 时间 · 空间的动力学性质

第12章 量子场论走向解析的数学体系

第13章 N个量子场的联合偏微分方程组：质量相加规则

第14章 N个场量子的联合偏微分方程组：整体解析性质

第15章 量子场基本原理的N-强子产生实验

参考文献

## &lt;&lt;强相互作用量子场原理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：置换对称性得到选择规则及对过程的禁戒得到大量实验的长时间的支持。

全同粒子系统的对称与反对表达式 (5.71) 又叫Bose性 (Bose nature), Bose性是对称波函数; 粒子的Fermi性 (Fermi nature), 是反对称波函数, 与Pauli原理紧紧相连。

置换对称性对N—粒子系统仍然成立。

强相互作用的动力学量子态由电荷、同位、自旋及奇异数、粲数、B数等确定, 置换对称性也成立, 由此规定的跃迁规则是正确的; 与对称群不等价表示的动力学量子态之间的跃迁是绝对禁止的; 没有任原理能够推论出置换对称性, 但有大量实验支持。

5.强子动量分布实验：—K介子Bose性与p—A (A) 重子Fermi性的动力学疑难 置换对称性要求强子发射源中 介子场 (x) 的激发场量子具有完全相同的质量; 质子 (x) 场的激发场量子具有完相同的质量; 场量子增长的每个阶段必须完全相等, 即场量子发展中必须保持全同性。

Pauli原理适合强相互作用的动力学过程。

但是p—A的动量分布实验数据显示出与π介子和K介子非常的相近 (图5.3)。

## <<强相互作用量子场原理>>

### 编辑推荐

《强相互作用量子场原理》可供原子核物理、粒子物理等相关专业的本科高年级学生、研究生，以及从事相关教学研究的教师 and 研究人员参考阅读。

<<强相互作用量子场原理>>

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>