

《原子核理论--它的深化与扩展》

图书基本信息

书名：《原子核理论--它的深化与扩展》

13位ISBN编号：9787301041284

10位ISBN编号：7301041284

出版时间：1999-05

出版社：北京大学出版社

作者：张启仁

页数：423

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《原子核理论--它的深化与扩展》

作者简介

张启仁，北京大学教授，博士生导师。1935年生于长沙，1956年毕业于北京大学物理系，留校在技术物理系任教。长期从事理论与核物理的教学与研究，近期研究方向为核内介子与夸克自由度问题。曾多次出国合作研究与讲学。

书籍目录

目录

第1章 核子与强子

- 1.1核子与介子，同位旋与重子数
- 1.2重子谱与介子谱，奇异数与奇异粒子
- 1.3强子的味SU(3)对称，SU(3)李代数的不可约表示
- 1.4关于存在夸克及色自由度的预言及其实验检验，强子的夸克组成
- 1.5胶子，量子色动力学，强子结构的口袋模型

第2章 核力与二强子系统

- 2.1二核子系统的观察量与唯象核力
- 2.2核力的介子理论，单玻色子交换势(OBEP)，极点为主概念
- 2.3其它强子间的强作用力，强作用的SU(3)对称
- 2.4强子的夸克结构与核力，六夸克口袋
- 2.5双重子，味SU(3)单态与H粒子的预言，氦核与味SU反十重态，存在味SU(3)27重态的证据

第3章 原子核与电磁作用

- 3.1电磁场的量子化，光子
- 3.2光子的角动量和宇称，多极场
- 3.3平面波的多极展开与跃迁的多极分类
- 3.4射线的角分布与角关联，总跃迁几率
- 3.5内转换与对产生，单极跃迁与0-0跃迁

第4章 原子核与弱作用

- 4.1费米场量子化与弱作用理论概述
- 4.2衰变及其多极分类，电子俘获与 μ 俘获
- 4.3矢量流守恒(CVC)与轴矢流部分守恒(PCAC)
- 手征对称性与模型
- 4.4从夸克层次看矢量流与轴矢流的重整化，口袋模型
- 4.5弱核力与核内宇称不守恒，中性流

第5章 原子核的集体自由度与核内核子自由度

- 5.1集体平移与集体转动，总动量与总角动量确定的状态，转动谱
- 5.2四极形变，形状转动与形状振动，无旋流体玻尔哈密顿量
- 5.3核内的成分振动与密度振动，巨共振
- 5.4单粒子态，对关联，壳，以及它们与集体运动参数的关系，例：推转模型与转动惯量
- 5.5核结构的代数理论

第6章 作为强子系的原子核与核内介子自由度

- 6.1点强子的量子动力学与核物质的定域强子场论
- 6.2有限大小核子的量子动力学与相对论核物质模型
- 6.3正常核与反常核
- 6.4场中核子狄拉克方程的精确解，核物质中的凝聚与手征对称
- 6.5与标量场和矢量场相耦合的相对论核流体力学

第7章 作为夸克系的原子核与核内夸克自由度

- 7.1轻子在强子上的深度非弹性散射与强子的结构函数标度律与强子的部分子模型
- 7.2EMC - SLAC效应与核内夸克自由度

《原子核理论--它的深化与扩展》

7.3核物质的口袋晶体模型

7.4夸克物质与夸克 - 胶子等离子体

7.5强子物质与夸克 - 胶子等离子体间的相变

第8章核反应的一般理论

8.1反应的形式理论

8.2直接反应，平面波玻恩近似 (PWBA) 与扭曲波玻恩近似 (DWBA)

8.3通过复合核的反应，共振与共振态

8.4多体理论到多道等效理论的约化

8.5核反应的统一理论

第9章 重离子反应选题

9.1重离子反应的特点与一般描述

9.2边缘反应，准分子态，超形变核

9.3深度非弹性过程

9.4融合反应，裂变与原子核的大幅度形变

9.5相对论性重离子碰撞中的输运过程

附录I多极场

A1.1标量多极场的梯度

A1.2向量多极场的旋度和散度

A1.3单位径向量与向量多极场的向量积和标量积

附录 狄拉克粒子自旋求和的投影算符方法

A2.1自由狄拉克粒子平面波双旋量的完备集

A2.2正能级投影算符与正能级求和

A2.3 矩阵及其乘积的阵迹

附录 时间反演态，时间反演算符与时间反演不变量的矩阵元

A3.1时间反演态与时间反演算符

A3.2角动量本征态的时间反演性质

A3.3时间反演不变量与时间反演对称系统

A3.4入态和出态的时间反演态

主要参考书

参考文献

《原子核理论--它的深化与扩展》

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:www.tushu000.com