

<<核物理中的群论方法>>

图书基本信息

书名：<<核物理中的群论方法>>

13位ISBN编号：9787502206772

10位ISBN编号：7502206779

出版时间：1993-5

出版时间：原子能出版社

作者：于祖荣

页数：328

字数：524000

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>

## <<核物理中的群论方法>>

### 内容概要

本书前四章介绍了群和群表示论的基本知识，鉴于核物理的需要，仅介绍置换群、Lie群和Lie代数方面的内容。

其中，关于用双陪集技术计算置换群C6系数和外积约化系数的方法、线性Lie群的混合张量表示和它的应用，以及用Schur函数方法导出经典Lie群的分支规则等方面的系统讨论作为一本书的内容尚属首次。

后两章介绍群论在核物理中的应用，特别介绍了广义相干态的应用；在此，我们还详细讨论了算符的Dyson实现及其Holstein - Primakoff实现间的变换理论，澄清了文献上某些含混的陈述。

本书可作为核物理专业教材，亦可供从事核物理、凝聚态物理和理论物理研究的人员参考。

本书由潘桢镛主审，经原子核物理教材委员会核理论课程组于1990年2月由吴治华主持召开的审稿会审定，同意作为高等学校试用教材。

## &lt;&lt;核物理中的群论方法&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 群和群表示论的基本知识 1.1 抽象群的定义 1.1 - 1物理学中的对称性原理 1.1 - 2抽象群的定义 1.2 群的重要概念 1.2 - 1子群和陪集 1.2 - 2共轭元素类和不变子群 1.2 - 3同构与同态 1.2 - 4直乘积群 1.3 矢量空间和线性算符 1.3 - 1矢量空间 1.3 - 2内积空间 1.3 - 3线性算符 1.4 群表示论的基本概念 1.4 - 1群表示的定义 1.4 - 2可约表示和不可约表示 1.4 - 3有限群表示的定理和群表示的特征标 1.4 - 4群论与量子力学 1.5 有限群的投影算符和CG系数 1.5 - 1投影算符 1.5 - 2有限群的CG序列和CG系数 1.5 - 3不可约张量和Wigner - Eckert定理 1.5 - 4Racah分解定理 1.5 - 5外直积群的表示 1.6 群代数 1.6 - 1定义 1.6 - 2有限群的正则表示 1.6 - 3群代数的分解 1.6 - 4幂等元素 1.6 - 5简单矩阵代数 1.6 - 6群代数双边理想的性质 本章提要 习题第二章 置换群 2.1 置换群的正则表示 2.1 - 1循环置换 2.1 - 2置换群的类 2.1 - 3Young算符和正则表示 2.1 - 4计算 $S_n$ 群不可约表示的特征标 2.2 置换群的CG系数 2.2 - 1置换群的内积 2.2 - 2置换群的CG系数 2.2 - 3 $S_n$   $S_n - 1$ 的约化系数的计算 2.2 - 4CG系数的性质 2.3 置换群的外积和非正则表示 2.3 - 1littlewood规则 2.3 - 2表象变换 2.3 - 3置换群的外积耦合系数 (OPCC) 本章提要 习题第三章 Lie群基础 3.1 Lie群概念 3.1 - 1Lie群的定义 3.1 - 2一般线性群 $GL(n, C)$ 及其子群 3.1 - 3Lie群参数空间的连通性和紧致性 3.1 - 4紧致Lie群的不变积分 3.2 线性变换群 $GL(n, C)$ 的张量表示 3.2 - 1一般线性群 $GL(n, C)$ 的张量表示 3.2 - 2酉群的张量表示 3.2 - 3正交群的张量表示和旋量表示 3.2 - 4辛群的张量表示 3.2 - 5经典Lie群的约化规则 3.3 U群的正则和非正则子群链 3.3 - 1U群的正则子群链 3.3 - 2U群的Kronecker乘积和CG系数 3.3 - 3 $SU(n)$ 群的约化系数和母分系数 3.3 - 4 $SU(nm)$   $SU(n)$   $SU(m)$ 和 $SU(n+m)$   $SU(n) \times SU(m)$ 的约化系数 3.4 Lie群的局部性质 3.4 - 1Lie群的无穷小生成元素 3.4 - 2Lie群的结构常数 本章提要 习题第四章 Lie代数概要 4.1 Lie代数的基本概念 4.1 - 1Lie代数的定义 4.1 - 2Lie代数的一般概念 4.1 - 3Lie代数与Lie群的关系 4.2 复半单Lie代数的结构 4.2 - 1复半单Lie代数的标准形式 4.2 - 2复半单Lie代数的根系和根图 4.2 - 3复半单Lie代数的素根和Dynkin图 4.2 - 4Chevalley基 4.3 半单Lie代数的表示 4.3 - 1权和权空间 4.3 - 2半单Lie代数的基础权系 4.3 - 3Kronecker乘积表示和CG系数 4.3 - 4半单Lie代数Casimir算符的本征值 4.4 Lie代数的物理应用举例 4.4 - 1三维谐振子 4.4 - 2Coulomb问题 本章提要 习题第五章 群论与核模型 5.1 群论在核壳模型计算中的应用 5.1 - 1核壳模型概要 5.2 - 2壳模型态的U群分类 5.1 - 3 $U(4r)$   $U(r)$   $U(4)$ 的分类基 5.2 谐振子壳模型 5.2 - 1谐振子壳模型中的核态 5.2 - 2粒子 - 空穴组态 5.3 Elliott模型 5.3 - 1四极 - 四极相互作用 5.3 - 2Elliott波函数 5.4 群论与Bohr - Mottelson模型 (BBM) 5.4 - 1BBM的基本思想 5.4 - 2BBM的群论处理 5.5 相互作用玻色子模型 (IBM) 5.5 - 1IBM - 1 (不区分中子和质子Boson) 5.5 - 2IBM - 2 (质子 - 中子IBM) 5.5 - 3IBM的微观基础 本章提要第六章 相干态理论及其在核物理中的应用 6.1 Glauber相干态 6.1 - 1Glauber相干态的定义和性质 6.1 - 2Glauber相干态的应用举例 6.2 广义相干态 6.2 - 1广义相干态的定义和性质 6.2 - 2广义相干态与Boson展开 6.3 矢量相干态 (VCS) 理论 6.3 - 1矢量相干态定义和性质 6.3 - 2 $SU(3)$ 群的VCS理论 6.4 量子动力学方程的相干态实现 6.4 - 1定态Schrodinger方程的相干态实现 6.4 - 2与时间有关的Schrodinger方程的相干态实现 本章提要符号表主要名词英汉对照参考文献索引

<<核物理中的群论方法>>

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>