

<<物理学中的群论>>

图书基本信息

书名：<<物理学中的群论>>

13位ISBN编号：9787030167552

10位ISBN编号：7030167554

出版时间：2008-11

出版时间：科学出版社

作者：马中骥

页数：576

字数：652000

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>

## <<物理学中的群论>>

### 内容概要

本书与第一版相比在教学体系上做了重大调整。

基础内容包括群的基本概念、群的线性表示理论、转动群、晶体对称性和李群与李代数基本知识等，适合物理专业各类学生的群论教学需要，也适合理论化学专业研究生参考。

进一步的内容（带星号）包括正多面体对称群、置换群、杨算符和各种矩阵群的不可约张量基计算等，适合理论物理专业研究生的群论教学需要。

附录中提供了一些供参考和查阅的内容，与本书配套的《群论习题精解》涵盖了本书中全部习题的解答，这些资料和表格，有利于学生自学和年青物理学家查阅。

## &lt;&lt;物理学中的群论&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 线性代数复习 1.1 线性空间和向量基 1.2 线性变换和线性算符 1.3 相似变换 1.4 本征矢量和矩阵对角化 1.5 矢量内积 1.6 矩阵的直接乘积 习题第二章 群的基本概念 2.1 对称 2.2 群及其乘法表 2.3 群的各种子集 2.4 群的同态关系 2.5 正多面体的固有对称变换群 2.6 群的直接乘积和非固有点群 习题第三章 群的线性表示理论 3.1 群的线性表示 3.2 标量函数的变换算符 3.3 等价表示和表示的么正性 3.4 有限群的不等价不可约表示 3.5 分导表示和诱导表示 3.6 物理应用 3.7 有限群群代数的不可约基 习题第四章 三维转动群 4.1 三维空间转动变换 4.2 李群的基本概念 4.3 三维转动群的覆盖群 4.4  $SU(2)$  群的不等价不可约表示 4.5 李氏定理 4.6 克莱布施-戈登系数 4.7 张量和旋量 4.8 不可约张量算符及其矩阵元 习题第五章 晶体的对称性 5.1 晶体的对称变换群 5.2 晶格点群 5.3 晶系和布拉菲格子 5.4 空间群 5.5 空间群的线性表示 习题第六章 置换群 6.1 置换群的一般性质 6.2 群代数的理想和幂等元 6.3 杨图、杨表和杨算符 6.4 置换群的不可约表示 6.5 不可约表示的实正交形式 6.6 置换群不可约表示的外积 习题第七章 李群和李代数 7.1 李代数和结构常数 7.2 半单李代数的正则形式 7.3 单纯李代数的分类 7.4 几类典型的单纯李群 7.5 单纯李代数的线性表示 7.6 方块权图方法 7.7 克莱布施-戈登系数 习题第八章  $su(N)$  群 8.1  $SU(N)$  群的不可约表示 8.2 正交归一的不可约张量基 8.3 张量表示的直乘分解 8.4  $SU(3)$  对称性和强子波函数 习题第九章  $so(N)$  群 9.1  $SO(N)$  群的张量表示 9.2  $N$  维空间角动量及其本征函数 9.3  $O(N)$  群的张量表示 9.4  $r$  矩阵群 9.5  $SO(N)$  群的旋量表示 9.6  $SO(4)$  群和洛伦兹群 习题第十章 辛群 10.1 实辛群和西辛群的一般性质 10.2 辛群的张量表示 10.3 正交归一的不可约张量基的计算 10.4 辛群不可约表示维数的计算 10.5 简单的物理应用 习题附录 附录1 几种常用的矩阵 附录2 点群分解为循环子群的乘积 附录3 第三章定理一的证明 附录4 点群的克莱布施-戈登系数 附录5  $O$  群群空间的不可约基 附录6  $I$  群群空间的不可约基 附录7  $SO(3)$  群和  $SU(2)$  群的同态关系 附录8 采用欧拉角参数时的群上积分元 附录9 三维转动群的表示矩阵 附录10 球谐多项式 附录11 量子力学中角动量矩阵形式的计算 附录12 李代数的理想和李群的不变子李群 附录13  $SU(2)$  群的克莱布施-戈登系数 附录14 拉卡系数的计算 附录15 协变张量和逆变张量 附录16  $J_2, J_3, s_2$  和  $S.r$  的共同本征函数 附录17 简单空间群的性质 附录18 230种空间群 附录19 立特武德-理查森规则的应用举例 附录20 辫子群 附录21 第七章定理一的解释 附录22 半单李代数的卡西米尔算子 附录23 半单李代数的紧致实形 附录24  $SU(3)$  群的李代数 附录25 用嘉当矩阵计算单纯李代数的全部正根 附录26  $SU(N)$  群自身表示生成元的反对易关系 附录27 实赝正交矩阵的行列式 附录28 辛群独立实参数的数目 附录29 单纯李代数的重要性质 附录30 克莱布施-戈登系数的对称性质 附录31  $SU(3)$  群两伴随表示直乘的克莱布施-戈登系数 附录32 盖尔范德基 附录33  $su(N)$  群协变和逆变张量基的互相转化 附录34  $SU(3)$  群不可约表示的具体形式 附录35  $SU(NM)$  群的分导表示 附录36  $SU(N+M)$  群的分导表示 附录37  $SU(N)$  群三阶卡西米尔不变量 附录38 雅可比坐标 附录39 高维空间狄拉克方程的径向方程 附录40 李群的指数映照参考文献人名对照表索引

<<物理学中的群论>>

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>