

<<群论及其在物理学中的应用>>

图书基本信息

书名：<<群论及其在物理学中的应用>>

13位ISBN编号：9787030290229

10位ISBN编号：7030290224

出版时间：1986-8-1

出版时间：科学出版社

作者：谢希德

页数：428

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>

<<群论及其在物理学中的应用>>

前言

群及其表示理论，作为数学的一个分支，是处理具有一定对称性的物理体系的一种有力工具。利用群论方法，可以直接对体系的许多性质作出定性的了解，可以简化复杂的计算，也可以预言物理过程的发展趋向。

作为一门课程，《群论及其在物理学中的应用》也应是物理系研究生的必读课程或高年级大学生的选修课程。

本书正是为了适应这一需要而编写的。

本书是在历年复旦大学物理系部分研究生使用的讲义基础上经补充、修订而成的。

全书共分五章。

第一章从群的基本性质开始，介绍了群的表示理论，并且相当详细地介绍了三十二个晶体点群的对称操作。

第二章在了解不可约表示基矢性质的基础上、主要分析薛定谔方程的对称性，并且具体讨论了群论在矩阵元计算、组成杂化轨道以及分子正则振动等方面的应用。

此外，作为微扰算符影响的具体例子，介绍了完全转动群的不可约表示按点群的简约。

第三章在详细讨论完全转动群的不可约表示之后，介绍了其在角动量耦合以及不可约张量算符方面的应用，同时还介绍了双点群的性质和时间反演对称性。

第四章在微扰理论的体系中，应用群论分别讨论计入电子间的库仑相互作用，自旋轨道耦合，具有一定对称性的晶体场，外磁场以及超精细结构等因素的影响后原子状态的变化，集中介绍群论在原子体系中的应用。

最后一章则在详细讨论空间群及其不可约表示的基础上，介绍群论在晶体能带理论和品格振动方面的应用。

限于篇幅，排列群在本书中只作为群的一个具体例子提及，而并未作专门的详细讨论。

在每章正文后面均附有主要的参考资料目录以及一定数量的习题，以便帮助读者比较深入地掌握有关内容。

<<群论及其在物理学中的应用>>

内容概要

群及其表示理论是处理具有一定对称性的物理体系的一种有力工具。

本书在论述群及其表示理论的基础上，着重介绍群论在原子、分子和晶体等物理体系中的应用。

全书共分五章，包括群和群表示的基本理论、群表示与薛定谔方程、完全转动群的不可约表示和角动量、群论在原子结构方面的应用及空间群的表示与应用。

本书可供大专院校物理系及有关专业的教师、研究生和高年级学生参考。

<<群论及其在物理学中的应用>>

书籍目录

前言第一章 群和群表示 § 1.1 群的定义和有限群的几个性质 1.1.1 群的定义 1.1.2 有限群的基本性质 § 1.2 子群和商群 1.2.1 子群的定义 1.2.2 陪集的定义和有关的定理 1.2.3 内积与共轭子群 1.2.4 不变子群(自轭子群或正则子群) 1.2.5 商群 § 1.3 同构群与同态群,核 1.3.1 同构群 1.3.2 同态群 1.3.3 核 § 1.4 群的矩阵表示与有关的定理 1.4.1 群G的矩阵表示的定义 1.4.2 么正矩阵群 1.4.3 可约表示,完全可约表示和不可约表示 1.4.4 等价的群表示 § 1.5 有关不可约表示的几个定理 § 1.6 不可约表示的特征标 1.6.1 特征标的定义 1.6.2 特征标的性质 1.6.3 类的和以及有关的性质 1.6.4 可约表示的简约 § 1.7 规则表示 1.7.1 定义 1.7.2 规则表示的特性 § 1.8 直接乘积 1.8.1 群的直接乘积的定义 1.8.2 矩阵的直接乘积 1.8.3 矩阵的直接乘积可做为群直接乘积的表示 1.8.4 直接乘积的表示的特征标是各表示特征标的乘积 § 1.9 几种常见的群 1.9.1 阿贝尔群 1.9.2 循环群 1.9.3 排列群 1.9.4 对称性群 § 1.10 晶体中对称操作的数学描述 1.10.1 主动型描述和被动型描述 1.10.2 矩阵A的并矢表示 § 1.11 晶体中的基本对称操作 § 1.12 32个点群 1.12.1 生群元 1.12.2 32个点群的符号 1.12.3 32个点群 § 1.13 32个点群的特征标 第一章习题 参考文献第二章 群表示与薛定谔方程第三章 完全转动群的不可约表示和角动量第四章 群论在有关原子结构问题中的应用第五章 空间群表示附录

<<群论及其在物理学中的应用>>

章节摘录

插图：

<<群论及其在物理学中的应用>>

编辑推荐

《群论及其在物理学中的应用》：中国科学技术经典文库·物理卷

<<群论及其在物理学中的应用>>

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>