

<<应用群论导引>>

图书基本信息

书名：<<应用群论导引>>

13位ISBN编号：9787560923291

10位ISBN编号：7560923291

出版时间：2001-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：张端明

页数：463

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>

<<应用群论导引>>

前言

群论自19世纪伽罗华(Galois)创立以来,不仅成为近代代数的重要分支,而且其应用范围已深入到科学技术各个领域。

尤其是自然科学的物理、化学和生物的研究中,群论已成为必不可少的强有力的数学工具。

由于客观世界普遍存在各种各样的对称性,而群论正是描述、反映和研究对称性的数学武器,因此从其诞生至今,就存在一个由纯粹数学领域扩展到其它自然科学领域的有趣现象。

伽罗华利用群论方法证明了五次或五次以上的代数方程不能通过初等代数方法求得方程的精确解,随即在1890年—1891年,费德洛夫(Federov)和熊夫利(Schoen files)就牛刀初试,用群论方法系统解决了晶体结构分类问题,证明了具有周期性排列的空间点阵总共有230种,使人大开眼界。

1893年,挪威科学家李(sophus Lie)和谢弗尔斯(scheffer)将群论与微分方程结合起来,使有限群的概念扩展到无限群、连续群,导致现代李群的建立。

20世纪,传统群论与现代拓扑学、流形的概念相结合,形成拓扑群的新理论。

就在群论不断发展不断现代化的过程中,我们看到许多群论大师:如嘉当(E. Cantan)、维格勒(E. P. wigner)、魏尔(H. weyl)、拉卡(G. Racah)等等,同时又是物理大师。

群论迅速在光谱学、角动量理论、原子核谱、量子力学等物理学领域得到广泛应用。

<<应用群论导引>>

内容概要

本书以易于接受的流畅语言，系统地介绍了群论的基础、有限和李群的表示论的一般原理、半单李代数的基本概念和具体表示、在单李群的同域性及整性性质；同时重点介绍了置换群、空间点群、李群等在晶体结构、量子力学、核物理、粒子物理及工程技术中的应用。

本书一般采用从现实问题引入正题，附有大量的实例与问题，而问题大多有提示，便于读者阅读与自学。

在介绍应用中以方法论为重点。

本书为力求阐明近代群论所蕴含的近代代数、拓扑和流形的科学内涵，尽可能反映群论及其应用研究的最新成果。

本书是物理、化学、生物、应用数学及相关工程技术专业的优秀研究生教材，也是相关专业科技工作者的难得的参考书。

作者简介

张端明，1941年出生于武汉市，1964年毕业于华中师范大学，现任华中科技大学理学院物理系教授、博士生导师，凝聚态物理研究室主任，历次访欧美多所名牌大学。

主持国家自然科学基金、国家教委博士点基金、省重点科研基金、国防科研预研项目等18项国家、省、部级科研项目。

在美国《物理评论》、《应用物理》、《美国陶瓷学会会刊》、德国《固体物理》、荷兰《磁学与磁性材料》和我国《科学通报》等国内外权威学术刊物发表论文100余篇，著有《世纪之交的物理学》、《物理学与高新科技》、《高等量子理论》等书10余种。

系中国理论物基础研究前沿研究会常务理事，中国物理学会、中国高能物理学会、中国科学技术学会会员，美国物理学会、美国科学促进会会员，以及美国纽约科学学院成员。

<<应用群论导引>>

书籍目录

第一章 群论基础1.1 对称性1.2 群的概念1.3 群的重排定理、群表和群的陪集分解1.4 共轭类、正规子群和商群1.5 群的直积1.6 同构、同态与扩张1.7 群函数、群代数和群流形问题第二章 群表示论基础2.1 群的表示2.2 表示的可约性与么正性2.3 舒尔 (Schur)引理2.4 正交定理及其几何解释2.5 正则表示与表示的完备性定理2.6 有限群不等价不可约表示的寻找方法2.7 表示直积与直积群的表示问题第三章 物理学中的置换群3.1 维格纳 (Wigner)-爱卡特 (Eckart)定理3.2 置换群的概念3.3 转换群的分布支律与外直积3.4 置换群的分支律与外直积3.5 杨对称子、杨氏基与 S_n 的基矢问题第四章 点群与晶体对称性4.1 空间对称操作4.2 晶格的对称操作4.3 第一类点群4.4 第二类点群4.5 晶体点群问题第五章 李群基础5.1 李群的概念5.2 李群的无穷小群生成元及其局域性质5.3 变换群及无穷的小算子5.4 李氏三定理问题第六章 李代数基础6.1 李群的整体性质6.2 李代数的概念6.3 李代数的基本性质与结构分类6.4 基林度规与半单李代数的卡当判据问题第七章 半单李代数7.1 半单李代数的标准形式7.2 关于根系的标准形式7.3 单纯根与邓金 (Dynkin) 图7.4 卡当矩阵与李代数结构问题第八章 李群与李代数的表示论8.1 权与权空间8.2 最高权、不可约表示的分类与维数.....第九章 李群的整体性质与同伦群第十章 李群的若干应用

<<应用群论导引>>

编辑推荐

《应用群论导引》是物理、化学、生物、应用数学及相关工程技术专业的优秀研究生教材，也是相关专业科技工作者的难得的参考书。

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>