

<<现代固体物理学导论>>

图书基本信息

书名：<<现代固体物理学导论>>

13位ISBN编号：9787301121627

10位ISBN编号：7301121628

出版时间：2008.03

出版时间：北京大学出版社

作者：阎守胜

页数：302

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>

## <<现代固体物理学导论>>

### 内容概要

全书共分10章，各章内容包括：1.电子系统和晶格系统的退耦；2.单电子近似的物理基础；3.电子态的局域化；4.量子限域和Landauer公式；5.介观体系的物理；6.半导体二维电子气体系和量子霍尔效应；7.库仑阻塞和单电子隧穿；8.团簇和纳米微粒；9.一维和准一维体系；10.量子晶体和量子相变。

为方便读者使用《固体物理学基础（第二版）》一书，该书部分题解在附录中给出。

本书可作为高等院校物理、微电子和材料类专业现代固体物理学课程的教学参考书，也可供相关研究及技术人员参考。

## <<现代固体物理学导论>>

### 作者简介

阎守胜，1962年毕业于北京大学物理系，现任北京大学物理学院教授及全国物理学名词审定委员会主任，1999-2007年间曾任中国物理学会《物理》杂志主编。  
长期从事固体物理学、低温物理学和现代固体物理学等课程的教学，以及低温物理、低温物理实验技术、高温超导电性物理和介观物

## &lt;&lt;现代固体物理学导论&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 电子系统和晶格系统的退耦 1.1 绝热近似 1.1.1 在固体中的应用 1.1.2 对晶格系统的处理  
 1.1.3 Jahn-Teller效应 1.2 静态近似 参考文献第二章 单电子近似的物理基础 2.1 Hartree-Fock近似 2.1.1  
 Hartree近似 2.1.2 Hartree-Fock近似 2.1.3 Koopmans定理 2.1.4 Hartree-Fock近似用于均匀的电子气体  
 2.2 屏蔽库仑势 2.3 密度泛函理论 2.3.1 Hohenberg-Kohn定理 2.3.2 Hohenberg-Kohn变分原理 2.3.3  
 Kohn-Sham方程 2.3.4 局域密度近似 2.4 费米液体理论 2.4.1 准粒子 2.4.2 Landau参数 2.4.3 准粒子的  
 有效质量 2.4.4 零声 2.4.5 正常费米液体 参考文献第三章 电子态的局域化 3.1 无序导致的局域化  
 3.1.1 Anderson局域 3.1.2 迁移率边 3.1.3 一维体系 3.2 局域化的标度理论 3.2.1 Thouless比 3.2.2 标度  
 理论及其结果 3.2.3 二维电子气中的金属-绝缘体相变 3.3 弱局域化 3.3.1 Feynman路径 3.3.2 两种类型  
 的散射 3.3.3 电导率行为的弱局域化改正 3.3.4 自旋轨道散射和磁散射 3.3.5 弱局域化的磁致电阻  
 3.3.6 电子-电子相互作用的影响 3.3.7 温度趋于零时的\*行为 3.4 跳跃电导 3.4.1 跳迁概率 3.4.2 变程跳  
 跃和定程跳跃电导 参考文献第四章 量子限域和Landauer公式 4.1 量子限域和输运区的划分 4.1.1 有效  
 质量近似 4.1.2 量子限域和体系的维度 4.1.3 特征尺度和输运方式 4.2 Landauer类型的电导公式 4.2.1  
 两端单通道情形 4.2.2 两端多通道情形 4.2.3 多端多通道情形 参考文献第五章 介观体系的物理 5.1 正  
 常金属中的Aharonov-Bohm效应 5.1.1 相关实验工作简述 5.1.2 简化的理论分析 .....第六章 半导体二  
 维电子气体和量子霍尔效应第七章 库仑阻塞和电子隧穿第八章 团簇和纳米微粒第九章 一维和准  
 一维体系第十章 量子晶和量子相变附录 《固体物理基础(第二版)》部分习题解答索引

章节摘录

第一章 电子系统和晶格系统的退耦 对于多粒子构成的体系，这里讨论的是由离子实（ion core）和价电子（valence electron）组成的固体，理论处理上的困难，主要来源于粒子间存在相互作用，它们的运动是彼此关联的。如果没有相互作用，上述多体问题立刻转化为单体问题，只要知道一个粒子的容许量子态，再借助于统计力学给出的粒子对这些容许态占据的规律，体系的平衡态性质即可得到了解。如有相互作用存在，即使对单个氦原子这样简单的多体（原子核加两个电子）问题，迄今还不能严格求解其定态薛定谔方程。

<<现代固体物理学导论>>

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>