

<<固体物理教程>>

图书基本信息

书名：<<固体物理教程>>

13位ISBN编号：9787560716657

10位ISBN编号：7560716652

出版时间：2004-6

出版时间：山东大学出版社

作者：王矜奉

页数：239

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>

## 前言

《固体物理教程》出版发行以来，得到过四川师大赵敏光、方可、河北师大聂向富、唐贵德、厦门大学朱梓忠、中国科大林鸿生、南开大学郭振亚、王玉芳、清华大学王怀玉、天津大学宋承英、兰州大学冯博学、郑州大学李新建、山西大学丁秀香、新疆大学郑毓峰、云南大学周庆、贵州大学张晋敏、扬州大学邓桂昌、苏州大学蒋青、西南师大郑瑞伦、重庆师大向永寿、泉州华侨大学周运清、陕西科技大学刘建科、闽江学院陈曦曜、曲阜师大范希会、青岛大学王淑华、山东师范大学李健、济南大学梁伟、聊城大学胡海泉、临沂师范学院陈丽、鲁东大学冯贞健、山东大学材料科

## <<固体物理教程>>

### 内容概要

本书论述固体物理基础理论，具体内容为：晶体结构及X光衍射，晶体的结合，晶格振动，能带理论及金属电子论，本书总结了作者长期的教学研究和实践，对不少问题采取了新的处理方法，每章后都分别给出了相当数理的思考题和习题。

本书可作为理工科院校物理、应用物理、材料科学等专业本科生的基础课教材，也可作为研究生及其他工程技术人员参考书。

## &lt;&lt;固体物理教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 晶体的结构	1.1 晶体的共性	1.2 密堆积
1.3 布喇菲空间点阵 原胞 晶胞	1.4 晶列 晶面指数	1.5 倒格空间
1.6 晶体的对称性	1.7 晶格结构的分类	1.8 晶体的X光衍射
1.9 原子散射因子 几何结构因子	第二章 晶体的结合	2.1
原子的电负性	2.2 晶体的结合类型	2.3 结合力和结合能
2.4 分子力结合	2.5 共价结合	2.6 离子结合
子和离子半径	第三章 晶格振动与晶体热学性质	2.7 原
3.2 三维晶格的振动	3.3 简正振动 声子	3.1 一维晶格的振动
验测定方法	3.5 长波近似	3.4 晶格振动谱的实
动的非简谐效应	3.8 晶体的热力学函数	3.6 晶格振动热容理论
4.1 晶体缺陷的基本类型	4.2 位错缺陷的性质	3.7 晶格振
4.4 缺陷的扩散	4.5 离子晶体的热缺陷在外场中的迁移	第四章 晶体的缺陷
电子的能带理论	5.1 布洛赫波函数	4.3 热缺陷的统计理论
格中电子的布拉格反射	5.4 平面波方法	第五章 晶体中
章 自由电子论和电子的输运性质	5.2 一维晶格中的近自由电子	5.3 一维晶
	5.5 布里渊区 .....	5.4 一维晶
		5.5 布里渊区 .....
		5.6 布里渊区 .....
		5.7 布里渊区 .....
		5.8 布里渊区 .....
		5.9 布里渊区 .....
		5.10 布里渊区 .....
		5.11 布里渊区 .....
		5.12 布里渊区 .....
		5.13 布里渊区 .....
		5.14 布里渊区 .....
		5.15 布里渊区 .....
		5.16 布里渊区 .....
		5.17 布里渊区 .....
		5.18 布里渊区 .....
		5.19 布里渊区 .....
		5.20 布里渊区 .....
		5.21 布里渊区 .....
		5.22 布里渊区 .....
		5.23 布里渊区 .....
		5.24 布里渊区 .....
		5.25 布里渊区 .....
		5.26 布里渊区 .....
		5.27 布里渊区 .....
		5.28 布里渊区 .....
		5.29 布里渊区 .....
		5.30 布里渊区 .....
		5.31 布里渊区 .....
		5.32 布里渊区 .....
		5.33 布里渊区 .....
		5.34 布里渊区 .....
		5.35 布里渊区 .....
		5.36 布里渊区 .....
		5.37 布里渊区 .....
		5.38 布里渊区 .....
		5.39 布里渊区 .....
		5.40 布里渊区 .....
		5.41 布里渊区 .....
		5.42 布里渊区 .....
		5.43 布里渊区 .....
		5.44 布里渊区 .....
		5.45 布里渊区 .....
		5.46 布里渊区 .....
		5.47 布里渊区 .....
		5.48 布里渊区 .....
		5.49 布里渊区 .....
		5.50 布里渊区 .....
		5.51 布里渊区 .....
		5.52 布里渊区 .....
		5.53 布里渊区 .....
		5.54 布里渊区 .....
		5.55 布里渊区 .....
		5.56 布里渊区 .....
		5.57 布里渊区 .....
		5.58 布里渊区 .....
		5.59 布里渊区 .....
		5.60 布里渊区 .....
		5.61 布里渊区 .....
		5.62 布里渊区 .....
		5.63 布里渊区 .....
		5.64 布里渊区 .....
		5.65 布里渊区 .....
		5.66 布里渊区 .....
		5.67 布里渊区 .....
		5.68 布里渊区 .....
		5.69 布里渊区 .....
		5.70 布里渊区 .....
		5.71 布里渊区 .....
		5.72 布里渊区 .....
		5.73 布里渊区 .....
		5.74 布里渊区 .....
		5.75 布里渊区 .....
		5.76 布里渊区 .....
		5.77 布里渊区 .....
		5.78 布里渊区 .....
		5.79 布里渊区 .....
		5.80 布里渊区 .....
		5.81 布里渊区 .....
		5.82 布里渊区 .....
		5.83 布里渊区 .....
		5.84 布里渊区 .....
		5.85 布里渊区 .....
		5.86 布里渊区 .....
		5.87 布里渊区 .....
		5.88 布里渊区 .....
		5.89 布里渊区 .....
		5.90 布里渊区 .....
		5.91 布里渊区 .....
		5.92 布里渊区 .....
		5.93 布里渊区 .....
		5.94 布里渊区 .....
		5.95 布里渊区 .....
		5.96 布里渊区 .....
		5.97 布里渊区 .....
		5.98 布里渊区 .....
		5.99 布里渊区 .....
		5.100 布里渊区 .....

## 章节摘录

第一章晶体的结构 固体分为晶体和非晶体。

本章中晶体的共性和密堆积是了解晶体的性质和结构的基础。

原胞、晶面、倒格子、对称性及晶格结构分类等节对晶体结构作了多方面的阐述。

最后，对研究晶体结构的重要手段—X光衍射的基础理论作了介绍和分析。

1.1 晶体的共性不同原子构成的晶体，其性质有很大差别。

Al 是良好的导体，而  $Al_2O_3$  是优良的绝缘体。

即使是同种原子构成的晶体，若结构不同，其性质也会有很大差异，例如金刚石和石墨都是由碳原子构成的，但其性质相去甚远。

前者硬度很高，不能导电；后者质地疏松，有良好的导电性。

晶体除具有各自的特性外，不同的晶体还具有一些共同的性质。

一、长程有序长程有序是晶体最突出的特点。

晶体中的原子都是按一定规则排列的，这种至少在微米数量级范围的有序排列，称为长程有序。

晶体分为单晶体和多晶体，多晶体是由许许多多小单晶（晶粒）构成。

对于单晶体，在整体范围内原子都是规则排列的。

对于多晶体，在各晶粒范围内，原子是有序排列的。

二、自限性晶体具有自发地形成封闭几何多面体的特性，称之为晶体的自限性。

这一特性是晶体内部原子的规则排列在晶体宏观形态上的反映。

由于生长条件的不同，同一种晶体的外形会有差异。

在某条件下生长的晶体的晶面数目和相对大小，与另一条件下生长的同一种晶体的晶面情况会有很大的差别。

如图1.1是石英晶体的理想外形，图1.2是人造Z（与m面平行的轴为c轴，通常取作直角坐标的Z轴）块石英晶体。

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>