

固体物理学



[固体物理学_下载链接1](#)

著者:黄昆 编

出版者:北京大学出版社

出版时间:2009-9

装帧:平装

isbn:9787301157442

《固体物理学》内容简介：物理学是自然科学的基础，是探讨物质结构和运动基本规律的前沿学科。几十年来，在生产技术发展的要求和推动下，人们对物理现象和物理学规律的探索研究不断取得新的突破。物理学的各分支学科有着突飞猛进的发展，丰富了人们对物质世界物理运动基本规律的认识和掌握，促进了许多和物理学紧密相关的交叉学科和技术学科的进步。物理学的发展是许多新兴学科、交叉学科和新技术学科产生、成长和发展的基础和前导。

为适应现代化建设的需要，为推动国内物理学的研究、提高物理教学水平，我们决定推出《北京大学物理学丛书》，请在物理学前沿进行科学研究和教学工作的著名物理学家和教授对现代物理学各分支领域的前沿发展做系统、全面的介绍，为广大物理学工作者和物理系的学生进一步开展物理学各分支领域的探索研究和学习，开展与物理学紧密相关的交叉学科和技术学科的研究和学习提供研究参考书、教学参考书和教材。

作者介绍:

黄昆（1919-2005），中国固体物理学和半导体物理学的奠基人之一，杰出的教育家，中国科学院院士、瑞典皇家科学院外籍院士、第三世界科学院院士。1941年毕业于燕

京大学。1944年获西南联大硕士学位，1948年获英国布列斯托大学博士学位。1948-1951年任英国利物浦大学博士后研究员，1947-1952年与玻恩合著《晶体动力学理论》。1951-1977年任北京大学物理系教授，1977-1983年任中国科学院半导体研究所所长，1985-2005任名誉所长。曾获2001年度国家最高科学技术奖，1995年度何梁何利基金科学与技术成就奖，1996年度陈嘉庚数理科学奖。

目录: 引言 固体物理学发展概况第一章 晶体的几何 1-1 晶格及其周期性 1-2 晶向、晶面和它们的标志 1-3 晶体的宏观对称和点群 1-4 晶格的对称性 1-5 X射线衍射方法 1-6 中子衍射和电子衍射第二章 晶体的结合 2-1 晶体的基本结合形式 2-2 原子的负电性 2-3 元素和化合物晶体结合的规律性 2-4 结合能第三章 相图 3-1 固体相 3-2 两相平衡并存的准静态相变 3-3 三相平衡并存与共晶和包晶转变 3-4 相转变过程的实例 3-5 固溶体的混合熵和自由能 3-6 有限和连续固溶体 3-7 高温熔化和共晶相图第四章 晶体中的缺陷和扩散 4-1 多晶体和晶粒间界 4-2 位错 4-3 空位、间隙原子的运动和统计平衡 4-4 扩散和原子布朗运动 4-5 离子晶体中的点缺陷和离子性导电第五章 晶格振动和晶体热学性质 5-1 简正振动和量子热容量理论 5-2 爱因斯坦和德拜理论 5-3 双原子链的振动 5-4 三维晶格的振动 5-5 晶格的状态方程和热膨胀 5-6 晶格的热传导第六章 能带论 6-1 一维周期场中电子运动的近似分析 6-2 三维周期场中的电子运动 6-3 布洛赫函数和简约波矢 6-4 能态密度和x射线谱 6-5 原子能级和能带间的联系—紧束缚近似 6-6 准经典运动 6-7 导体、绝缘体和半导体的能带论第七章 金属电子论 7-1 费米统计和电子热容量 7-2 功函数和接触电势 7-3 分布函数和玻尔兹曼方程 7-4 弛豫时间近似和电导率的公式 7-5 各向同性弹性散射和弛豫时间 7-6 晶格散射和电导 7-7 金属的输运性质第八章 半导体电子论 8-1 概述 8-2 半导体能谱和载流子 8-3 半导体电子的费米统计分布 8-4 电导和霍尔效应 8-5 p-n结 8-6 半导体的应用第九章 固体的磁性 9-1 原子磁性 9-2 一般固体磁性概述 9-3 顺磁性的统计理论和顺磁性盐 9-4 铁磁性 9-5 反铁磁性和亚铁磁性第十章 固体的介电性 10-1 弹性偶极子的强迫振动 10-2 电子极化 10-3 离子极化 10-4 介电弛豫第十一章 超导电的基本现象和基本规律 11-1 超导体的基本电磁学性质 11-2 伦敦的电磁学方程 11-3 超导转变和热力学索引
• • • • • [\(收起\)](#)

[固体物理学_下载链接1](#)

标签

固体物理

物理

黄昆

经典教材

物理学

教材

黄昆的固体物理

本科教材

评论

说实话我没读完。但是觉得比我们用的课本难。

老师教的和书上写的基本不一样，这门课依旧没学懂。

最后发现还不如胡安那本整体结构好...

当参考书看的

序言写的情真意切 发个宏愿 学好半导体物理

再读一遍。

写得并不好，好在老师的PPT很棒~学这门课的时候有一个感慨：我们做了那么多的近似，从那么简单模型开始推导，得到的结果居然能解释如此复杂的物理性质！物理学真神奇不是么？！

简洁，适合入门

其实这本书我压根就没有翻过。。。

太有苏联教材特色了，短成这样真的有点考验数理直觉，建议看不懂的人先别怀疑自己的智商，可以先右转看基泰尔。

原汁原味

经典

太有苏联教材特色了，短成这样真的有点考验数理直觉，建议看不懂的人先别怀疑自己的智商，可以先右转看基泰尔。 @2019-02-07 11:07:55

[固体物理学_下载链接1](#)

书评

黄坤本人不用多说，是固体物理方面大牛。这本书写的很不错，几十年前写的书，现在看来内容也不过时。这本书最大的特点是简洁严谨。不会像其他书一样，讲哪个公式推导，中间需要用到一个公式，直接给你摆上，也不说明。让人学的云里雾里，不知所云。基本这本书中的内容不会出现...

[固体物理学_下载链接1](#)