

《量子运输》

图书基本信息

书名：《量子运输》

13位ISBN编号：9787506282994

10位ISBN编号：7506282992

出版时间：1970-1

出版社：北京世图

作者：Supriyo Datta

页数：404

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《量子输运》

内容概要

本书通过大量的实例和图表，透彻地讲解了材料的电子输运理论及其潜在应用，重点描述了纳米结构在外加偏压下的电流行为，内容涉及到许多现代非平衡态量子统计力学中的高等概念。本书第1章简述量子输运的基本概念，第2章到第7章讲到氢原子、能带论和有效质量方程等，第8章到第11章讲述自洽计算电流-电压特性等物理性质的方法，重点强调非平衡态格林函数方法。最后一章以实际例子总结量子输运方程，阐明随着体系的增大，系统从原子弹道输运区过渡到欧姆输运区。本书的宽度和深度适当，对从事现代交叉学科——纳米电子学研究的电子工程师、物理学家和化学家来讲是一本难得的好书。阅读本书仅需要基本的量子力学和偏微分方程知识。

该书特色：（1）可读性极强，概念讲解清楚，广度和深度把握适当。（2）应用性极强，尽管提及了很多理论，作者更强调新材料的器件设计潜力，例如碳纳米管和量子点的制作等。（3）调试好的matlab源代码，部分章节讲座录像和相关辅助资料可通过网络下载。

目次：序言：电阻的原子尺度观点；薛定谔方程；自洽场；基函数；能带结构；子带；电容；能级展宽；相干输运；非相干输运；原子到晶体管；结束语；附录。

读者对象：适于物理学、化学、电子工程学和材料科学等专业的高年级本科生和研究生，以及对量子输运理论、非平衡态格林函数方法和纳米电子学感兴趣的科研人员。

注：本书为全英文版。

《量子输运》

书籍目录

Preface Acknowledgements List of symbols
1 Prologue : an atomistic view of electrical resistance
2 Schrodinger equation
3 Self-consistent field
4 Basis functions
5 Bandstructure
6 Subbands
7 Capacitance
8 Level broadening
9 Coherent transport
10 Non-coherent transport
11 Atom to transistor
12 Epilogue
Appendix : advanced formalism
Matlab codes used to generate text figures

《量子输运》

编辑推荐

本书通过大量的实例和图表，透彻地讲解了材料的电子输运理论及其潜在应用，重点描述了纳米结构在外加偏压下的电流行为，内容涉及到许多现代非平衡态量子统计力学中的高等概念。本书第1章简述量子输运的基本概念，第2章到第7章讲到氢原子、能带论和有效质量方程等，第8章到第11章讲述自洽计算电流-电压特性等物理性质的方法，重点强调非平衡态格林函数方法。最后一章以实际例子总结量子输运方程，阐明随着体系的增大，系统从原子弹道输运区过渡到欧姆输运区。本书的宽度和深度适当，对从事现代交叉学科——纳米电子学研究的电子工程师、物理学家和化学家来讲是一本难得的好书。阅读本书仅需要基本的量子力学和偏微分方程知识。

该书特色：（1）可读性极强，概念讲解清楚，广度和深度把握适当。（2）应用性极强，尽管提及了很多理论，作者更强调新材料的器件设计潜力，例如碳纳米管和量子点的制作等。（3）调试好的matlab源代码，部分章节讲座录像和相关辅助资料可通过网络下载。

目次：序言：电阻的原子尺度观点；薛定谔方程；自洽场；基函数；能带结构；子带；电容；能级展宽；相干输运；非相干输运；原子到晶体管；结束语；附录。

读者对象：适于物理学、化学、电子工程学和材料科学等专业的高年级本科生和研究生，以及对量子输运理论、非平衡态格林函数方法和纳米电子学感兴趣的科研人员。

《量子输运》

精彩短评

- 1、以后就靠这本书混饭吃了。。。
- 2、当年第一次从头看到脚的英文书。里面用生动的方法介绍了量子输运的理论方法。优点在于，此书对格林函数的讲解不是原理式的（用数学公式砸你），而是基于一些简单的模型，书后的matlab习题及解答更是练手的机会。即便你不是物理专业，看完也能动手做做小模拟。推荐每一个做量子输运的初学者看。

《量子输运》

精彩书评

1、当年第一本从头看到脚的英文书。里面用生动的方法介绍了量子输运的理论方法。优点在于，此书对格林函数的讲解不是原理式的（用数学公式砸你），而是基于一些简单的模型，书后的matlab习题及解答更是练手的机会。即便你不是物理专业，看完也能动手做做小模拟。推荐每一个做量子输运的初学者看。缺点是：缺乏格林函数的理论基础，更没有对非平衡格林函数的讲解。对于这一点推荐mahan的many particle physics一书和 Jauho的那本书，名字忘了。

《量子运输》

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:www.tushu000.com