

《从动力学到统计物理学》

图书基本信息

书名：《从动力学到统计物理学》

13位ISBN编号：9787301276605

出版时间：2016-10-1

作者：郑志刚,胡岗

页数：491

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

《从动力学到统计物理学》

作者简介

郑志刚，华侨大学荟萃计划特聘教授，福建省闽江学者特聘教授。1998年1月毕业于北京师范大学，获理学博士学位，师从胡岗教授。1997—2015年在北京师范大学物理系任教，2001年起任教授，2015年至今任教于华侨大学。主要从事统计物理学与非线性科学等方面的研究工作，并承担本科生基础课“量子力学”“热力学与统计物理”，研究生基础课“非平衡统计物理”“非线性动力学”等课程的教学工作。

胡岗，北京师范大学物理系二级教授。1968年本科毕业于北京师范大学物理系，1982年在比利时布鲁塞尔自由大学获理学博士学位，同年回北京师范大学工作，并于1986年任北京师范大学物理系教授。长期从事统计物理学和非线性科学的教学、研究及人才培养。主要工作领域为统计物理学、非线性动力学、网络结构与动力学及复杂系统行为等。

书籍目录

第1章非线性系统的动力学与混沌

- 1.1 引言
- 1.2 从牛顿力学到拉格朗日与哈密顿力学
- 1.3 哈密顿系统的运动积分与正则变换
- 1.4 可积系统的动力学
- 1.5 近可积系统——小分母问题与KAM定理
- 1.6 庞加莱伯克霍夫定理与混沌运动
- 1.7 走向混沌——从蝴蝶效应谈起
- 1.8 分形几何与奇异吸引子

第2章从动力学到平衡态统计物理

- 2.1 统计物理基本问题研究概述与历史回顾
- 2.2 遍历理论
- 2.3 少体系统的统计与热力学
- 2.4 硬球系统的统计力学
- 2.5 哈密顿系统动力学的微分几何理论
- 2.6 哈密顿系统的李指数与平衡态相变

第3章少体系统的非平衡涨落理论与自由能关系

- 3.1 近平衡态热力学简介
- 3.2 非平衡统计物理基本问题
- 3.3 基于微观动力学的涨落定理
- 3.4 加津斯基自由能等式
- 3.5 克鲁克斯涨落关系
- 3.6 变温热力学过程自由能关系
- 3.7 少体硬球系统的不可逆过程与涨落

第4章非线性系统的热传导与动力学

- 4.1 非线性系统热传导引论
- 4.2 热传导过程的理论研究方法
- 4.3 动力学系统的遍历性质与热传导
- 4.4 晶格热传导的声子气体理论
- 4.5 声子重整化理论
- 4.6 热传导与非线性能量载流子
- 4.7 反常热传导与反常扩散

第5章分子马达动力学与合作定向运输

- 5.1 热力学棘轮与布朗马达
- 5.2 布朗马达的定向运输
- 5.3 生命体内的分子马达
- 5.4 分子马达动力学机制与物理建模
- 5.5 耦合作用对定向运输的影响
- 5.6 耦合引起的对称破缺与定向运输

附录A 张量与黎曼几何初步

- A.1 张量分析与对称性
- A.2 矢量平移、仿射联络与协变微商
- A.3 曲率张量与测地线方程
- A.4 黎曼空间的度规张量与克氏联络
- A.5 黎曼空间中的测地线与曲率张量

附录B 布朗粒子在势场中的逃逸与跃迁

- B.1 克莱默斯逃逸速率

《从动力学到统计物理学》

B.2 首通时间

B.3 福克普朗克方程非定态与逃逸率

附录C 分数阶微积分简介

C.1 常见的分数阶微积分定义

C.2 分数阶微积分的性质

C.3 分数阶导数的拉普拉斯变换与傅里叶变换

参考文献

《从动力学到统计物理学》

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