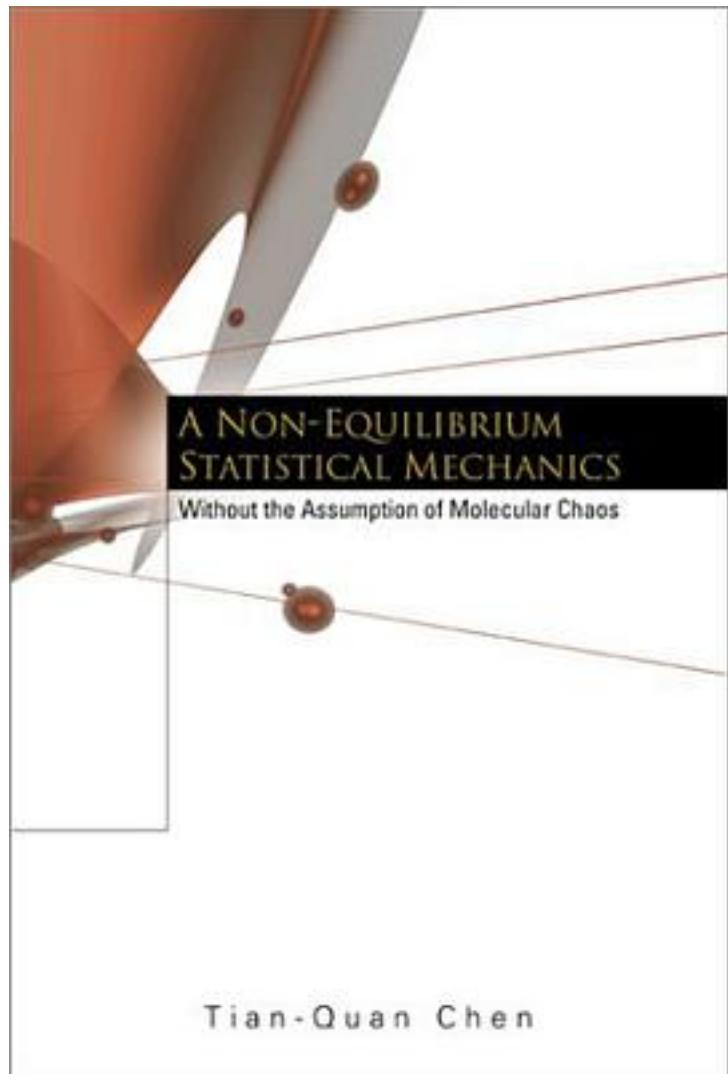


# 非平衡统计力学



[非平衡统计力学\\_下载链接1](#)

著者:陈式刚

出版者:科学

出版时间:2010-2

装帧:

isbn:9787030264374

《非平衡统计力学》是为理论物理专业的研究生编写的教学参考书，并曾作为研究生课程讲义使用多年，全书共分10章，包括：非平衡统计力学概述、趋向平衡理论、线性响应与线性输运过程、经典系统的动理学方程、量子系统的动理学方程、宏观变量与开放系统的动理学理论、流体力学描述、非平衡相变、少自由度保守系统的混沌运动以及少自由度耗散系统的混沌运动，《非平衡统计力学》重点介绍基本概念，也包含了必要的数学推演，并在书后列出了主要的文献供读者查阅，《非平衡统计力学》可供从事理论物理，特别是非平衡统计力学教学和应用的科技人员及相关专业的研究生参考。

作者介绍：

目录: 第一章 引论——非平衡统计力学概述 § 1.1

非平衡统计力学的发展概况与基本内容 § 1.2 Liouville方程及其基本性质 § 1.3

BBGKY级联与动理学方程 § 1.4 由可逆性到不可逆性与非平衡统计力学的任务

第二章 趋向平衡理论 § 2.1 非简谐振子系统 § 2.2 动力系统理论 § 2.3 粗粒密度与广义H定理

§ 2.4 Van Hove-Prigogine-Zwanzig趋向平衡理论 § 2.5 子动力学 § 2.6 小结

第三章 线性响应与线性输运过程 § 3.1 系统对外界力学扰动的响应 § 3.2

响应函数与广义极化率的性质(对称性质、色散关系、求和定则、涨落耗散定理、Onsager关系) § 3.3 热力学扰动 § 3.4 流和力、熵产生、线性不可逆热力学基础 § 3.5

线性输运系数理论

第四章 经典系统的动理学方程 § 4.1

Boltzmann方程的守恒性质及其渐近解 § 4.1.1 Boltzmann方程的守恒性质 § 4.1.2

线性化碰撞算符和输运系数 § 4.1.3 线性化Boltzmann方程的本征模 § 4.2

Maxwell模型的精确解 § 4.3 弱作用系统的动理学方程——Vlasov方程和Landau方程

§ 4.4 屏蔽效应——Balescu—Lenard碰撞项 § 4.4.1 库仑系统的性质 § 4.4.2

对小参数 $g=(nr3D)-1$ 的展开 § 4.4.3 Balescu-Lenard碰撞项 § 4.5

等离子体波与Landau阻尼

第五章 量子系统的动理学方程 § 5.1

分布函数与粗粒统计算符 § 5.2 子动力学关系 $p(t)(\rightarrow t \geq \tau_0) \sigma(y(t; p))$ 的证明 § 5.2.1

渐近算符的性质及有关的关系式 § 5.2.2 关系式 $\sigma_0(p) = \sigma_0(y(p))$ 的证明 § 5.2.3

子动力学关系的证明 § 5.3 弱作用与小梯度下的统计算符的积分方程 § 5.4

弱作用情况下的动理学方程 § 5.4.1 单粒子密度矩阵 § 5.4.2 渐近算符所满足的方程

§ 5.4.3 单粒子密度矩阵的动理学方程 § 5.4.4 单粒子分布函数方程 § 5.5

声子系统的动力学方程与热导率 § 5.6 闭路Green函数与输运方程

第六章 宏观变量与开放系统的统计理论 § 6.1 开放系统的广义Langevin方程与广义主方程

§ 6.2 宏观变量的平均值方程和广义Langevin方程 § 6.3 统计热力学 § 6.4

Fokker-Planck方程

第七章 流体力学描述 § 7.1 流体力学方程组的导出 § 7.2

非平衡流体中的涨落 § 7.3

长时间尾巴及高梯度情况流体力学描述对梯度展开的非解析性 § 7.4

Zubarev统计算符与Prigogine-Glansdorff发展判据

第八章 非平衡相变 § 8.1

非平衡相变的一般研究 § 8.2 物理系统——激光 § 8.3

流体力学不稳定性——Benard对流 § 8.4 化学系统——Schlogl模型

第九章 少自由度保守系统的混沌运动 § 9.1 可积系统与近可积系统 § 9.2 无理转数与KAM定理

§ 9.3 有理转数与非线性映象的完全描述 § 9.4 到整体混沌性的转变 § 9.5

作用空间的扩散 § 9.6 Arnold扩散

第十章 少自由度耗散系统的混沌运动 § 10.1

奇怪吸引子 § 10.2 通向混沌的倍周期分叉道路 § 10.3 阵发混沌 § 10.4

混沌运动参考文献

后记

· · · · · (收起)

[非平衡统计力学](#) [下载链接1](#)

标签

物理

数学

评论

经典。书尾部显然就是最好的总结：何时加入统计假设，这个是关键

---

[非平衡统计力学](#) [下载链接1](#)

书评

---

[非平衡统计力学](#) [下载链接1](#)