

映象与混沌



[映象与混沌_下载链接1](#)

著者:陈式刚

出版者:国防工业出版社

出版时间:1992-6

装帧:平装

isbn:9787118009453

本书是介绍混沌理论的专著。混沌是确定论系统的一种普遍现象，由非线性演化方程描述的系统大部分都会出现混沌。混沌现象的发现，改变了人们对现实世界的原有看法。

全书共二十二章，着重于从物理角度研究问题。从由简单物理模型得到的典型映象的研究，来阐述混沌运动的特性与基本规律。所得的规律对于混沌运动具有普适性。

本书对物理学家所必须了解的定理给出了易于理解的详尽的证明，并着重于深入地产生混沌运动的基本规律。

本书还概述了作者及其合作者在混沌运动基本规律方面的研究成果。

本书可供理论物理专业的大学生和研究生作参考书，也可供从事非线性科学研究的科研人员参考。

作者介绍:

陈式刚，理论物理学家，1935年11月28日生于浙江温州。北京应用物理与计算数学研究所研究员。1958年毕业于复旦大学物理系。2001年当选为中国科学院院士。

从事过基础理论研究和核武器理论研究与设计。在非平衡统计物理研究中首次阐明如何从久保输运系数形式公式获得具体的、正确的输运系数，并获得了强磁场下横向输运系数。在映射、混沌、符号动力学、混沌控制与同步等方面获得多项成果，特别是对耗散系统，在参数轴上、周期轨道形成区间、混沌轨道为离散的点集情况下，论证了单峰映象混沌区测度达90%。对非微扰多光子阈上电离的研究，改进和拓宽了Keldysh理论。用半经典理论计算发现了电离电子与离子多次散射对能谱和角分布的重要影响。研究了多光子区、隧穿区与稳定化区双色光电离与双色光初始相对相位的关系，发现稳定区的电离率随相位变化幅度可达2~3个量级。

目录:	第1页
第一章 混沌运动及其普遍性	
第1页 1.1 什么是混沌	
第3页 1.2 lorenz模型	
第5页 1.3 混沌的普遍性	
第6页 1.4 说明混沌普遍性的一些实例	
第13页 第二章 耗散系统中的混沌与奇怪吸引子	
第13页 2.1 吸引子	
第15页 2.2 分形	
第16页 2.3 公理a系吸引子	
第18页 2.4 混沌吸引子与奇怪吸引子	
第19页 2.5 ляпунов指数与维数	
第21页 2.6 lorenz吸引子	
第24页 第三章 一维单峰映象的基本性质	
第24页 3.1 一维映象对耗散系统混沌研究的重要性	
第25页 3.2 单峰映象的周期轨道	
第31页 3.3 单峰映象的混沌运动	
第33页 3.4 混沌运动的随机性质	
第35页 3.5 非线性电路中的分岔与混沌	
第36页 第四章 普适周期轨道序列	
第36页 4.1 符号动力学与mss序列	
第39页 4.2 mss定理的证明	
第43页 4.3 周期轨道的数目	
第45页 4.4 内部相似性	
第48页 4.5 sarkovskii定理	

第50页	第五章 稳定周期轨道的唯一性
第56页	第六章 通向混沌的倍周期分岔道路
第56页	6.1 feigenbaum重正化群方程
第59页	6.2 不动点的邻域性质
第61页	6.3 feigenbaum方程的求解
第63页	6.4 功率谱的标度律
第67页	6.5 标度性的完全理论
第69页	6.6 feigenbaum重正化群方程的推广
第75页	第七章 倍周期分岔—混沌转变临界点邻域的混沌和噪声影响
第75页	7.1 临界点邻域的混沌的性质
第76页	7.2 临界点邻域的混沌运动的功率谱
第79页	7.3 临界点邻域混沌带的ляпунов指数
第81页	7.4 噪声的影响
第86页	第八章 阵发性——通向混沌的切分岔道路
第86页	8.1 阵发混沌
第88页	8.2 层流区的长度
第90页	8.3 关联函数、功率谱与ляпунов指数
第92页	8.4 噪声的影响
第95页	8.5 阵发混沌的重正化群方程描述
第101页	第九章 混沌运动
第101页	9.1 遍历性与分布函数
第103页	9.2 拓扑熵、测度熵与ляпунов指数
第106页	9.3 ляпунов指数与维数的实验测量
第109页	9.4 单峰映象的混沌运动
第112页	9.5 frobenius-perron算符的性质与关联函数
第115页	9.6 混沌的统计描述
第119页	9.7 拓扑共轭变换与混沌
第123页	第十章 分岔图的骨架与混沌吸引子的突变
第123页	10.1 分岔图的骨架
第126页	10.2 危机、混沌吸引子的突变与瞬变混沌
第131页	第十一章 不同类型的一维映象
第131页	11.1 连分数序列的位移映象——gauss映象
第133页	11.2 线段映象
第134页	11.3 反对称立方映象
第137页	11.4 多临界点映象
第141页	11.5 圆映象
第144页	第十二章 圆映象的基本性质
第144页	12.1 弱耦合情况的若干数学定理
第147页	12.2 (ω, k) 平面上的相结构
第149页	12.3 周期轨道的符号表示
第151页	12.4 farey序列的符号动力学
第0页	12.5 farey序列与mss序列的
第156页	12.6 新生轨道与拓扑度定理
第159页	12.7 转数区间与拓扑混沌边界
第162页	第十三章 由准周期向混沌的过渡
第162页	13.1 标度行为的数值研究
第167页	13.2 重正化群分析
第172页	13.3 任意转数情况下的重正化
第175页	13.4 临界线及其邻域的度量性质
第180页	第十四章 分形的维数
第180页	14.1 分形的无穷多维数
第136页	14.2 分形的度量及奇异性
第190页	14.3 几个动力系统的例子
第196页	第十五章 高维映象

第196页	15.1 hénon映象
第201页	15.2 二维映象中的倍周期分岔序列
第205页	15.3 环面映象
第211页	第十六章 hamilton系统
第211页	16.1 hamilton系统
第218页	16.2 近可积系统
第221页	16.3 二自由度系统的正则映象
第237页	第十七章 kam定理
第227页	17.1 kam定理
第230页	17.2 无理转数与moser定理
第237页	第十八章 有理转数与非线性映象的完全描述
第237页	18.1 有理转数与非线性映象的完全描述
第243页	18.2 共振重叠判据
第248页	18.3 太阳系中的混沌运动
第251页	第十九章 到整体混沌的转变
第251页	19.1 贵重kam曲线与临界点的确定
第254页	19.2 临界kam曲线标度性的数值分析
第258页	19.3 临界kam曲线的重正化群分析
第262页	19.4 cantcr环面及hamilton系统中的输运
第270页	第二十章 保守系的倍周期分岔及向混沌的过渡
第270页	20.1 保面积映象中的倍周期分岔
第276页	20.2 倍周期分岔的重正化群分析
第279页	20.3 通向混沌的倍周期分岔道路
第281页	20.4 作用空间的扩散
第285页	第二十一章 高维正则映象
第285页	21.1 高维正则挠映象
第293页	21.2 四维保体积映象的倍周期分岔
第299页	21.3 arnold扩散
第305页	第二十二章 量子混沌
第306页	22.1 能级分布与量子混沌
第315页	22.2 量子映象分析
第323页	22.3 微波场中氢原子的混沌运动
第333页	参考文献
第342页	后记
• • • • •	(收起)

[映象与混沌_下载链接1](#)

标签

评论

[映象与混沌_下载链接1](#)

书评

[映象与混沌_下载链接1](#)