

<<随机无穷维动力系统>>

图书基本信息

书名：<<随机无穷维动力系统>>

13位ISBN编号：9787811249095

10位ISBN编号：781124909X

出版时间：1970-1

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：郭柏灵，g学科 编著

页数：282

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：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;随机无穷维动力系统&gt;&gt;

## 前言

近10年来,随机非线性偏微分方程及其动力系统问题大量出现于物理、力学、金融、生物等相关领域,例如大气海洋中的环流问题、非线性波在随机介质中的传播问题、风险资产、股票等价格的波动规律等均有相应的随机偏微分方程描述。

早在20世纪70年代, BenSOUssan, Temam, Pardoux等不少数学家就对随机非线性偏微分方程进行了研究。

随机无穷维动力系统的研究晚了一些, 1994-1997年, 数学家Crauel, Flandoli以及Debussche等建立了有关随机无穷维动力系统理论的基本框架并研究了其在某些随机非线性发展方程中的应用, 例如, 建立了随机整体吸引子的存在性及其Hausdorff维数估计以及随机不变测度理论等。

特别是最近10多年来, 随机非线性偏微分方程及其动力系统以及它的数值计算的研究得到了蓬勃的发展, 不少数学家, 如G.Da Prato, J.Zabczyk, H.Crauel, F.Flandoli, A.de Bouard以及A.Debussche等均得出了一系列很有价值的研究结果, 其中Prato和Zabczyk还出版了一些很好的专著。

作者及其合作者从2005年起开始收集、学习有关随机过程(其中包括L6vy过程及分数阶wiener过程)和随机非线性偏微分方程及其动力系统的著作和文献, 并在讨论班上作了报告, 同时和国外学者也进行了学术交流和讨论; 结合我国大气、海洋问题以及非线性波在随机介质中的传播问题等进行了初步的研究, 得出了一些和实际物理问题有关的理论结果。

写这本书的目的, 一方面是总结我们这几年学习的心得体会和一些研究结果; 另一方面也是更重要的是介绍目前国际上的某些前沿进展和结果, 并盼能引起我国广大偏微分方程以及数值计算研究工作者的重视和关注。

作者试图以简洁的方式和通俗易懂的语言介绍有关这方面的最基本的内容, 希望能使读者节省一些时间掌握这些内容, 并在此基础上开展一些研究工作。

必须指出, 由于这一方向是有关概率论和偏微分方程的交叉学科, 因此是具有一定难度的, 但我们认为这是可以克服的。

作者衷心感谢陈木法院士, 特别是他的优秀博士生(已工作)王健对书稿进行了认真的审阅, 并提出了许多宝贵意见。

由于作者水平有限, 书中错误在所难免, 敬请读者指正。

## <<随机无穷维动力系统>>

### 内容概要

本书共分10章，主要内容涉及几类重要的随机偏微分方程及其随机动力系统。

前3章着重介绍概率论以及随机过程中的一些预备知识，包括Ito随机积分理论；从第4章开始，主要讨论由布朗运动以及Lévy过程驱动的随机非线性偏微分方程。

本书详细介绍了这些随机偏微分方程的解的存在性理论及其长时间行为，如随机整体吸引子及其Hausdorff维数估计等理论，涵盖了这些方程的一些前沿结果以及作者研究的最新成果。

本书可供大学数学专业、应用数学专业和计算数学专业的高年级学生、研究生、教师以及相关的科技工作者阅读参考。

<<随机无穷维动力系统>>

书籍目录

第1章 概率论和随机过程的一些预备知识 1.1 概率论的预备知识 1.1.1 概率空间 1.1.2 随机变量及其概率分布 1.1.3 随机变量的数字特征 1.2 随机过程的预备知识 1.2.1 Markov过程 1.2.2 遍历论的基本知识 1.3 鞅 1.4 Wiener过程和布朗运动 1.5 Poisson过程 1.6 Lévy过程 1.6.1 特征函数和无穷可分性 1.6.2 Lévy过程概述 1.6.3 Lévy-Ito分解 1.7 分数阶布朗运动第2章 随机积分及Ito公式 2.1 随机积分 .....第3章 广义O-U过程与随机微分方程第4章 随机吸引子第5章 随机非线性Schrödinger方程第6章 随机KdV方程第7章 Lévy过程驱动的随机偏微分方程第8章 大气海洋模型及其随机动力系统第9章 随机Landau—Lifshitz方程第10章 随机微分方程在金融中的应用参考文献

<<随机无穷维动力系统>>

章节摘录

插图：

<<随机无穷维动力系统>>

编辑推荐

《随机无穷维动力系统》：国防特色院士文库

<<随机无穷维动力系统>>

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:<http://www.tushu007.com>