

<<随机微分方程>>

图书基本信息

书名：<<随机微分方程>>

13位ISBN编号：9787030213808

10位ISBN编号：7030213807

出版时间：2008-5

出版时间：科学出版社

作者：胡适耕,黄乘明,吴付科

页数：366

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>

<<随机微分方程>>

内容概要

本书介绍Ito型随机微分方程（包括随机泛函微分方程与中立型随机微分方程）的基本理论与研究进展。

前半部分简要介绍随机微分方程的基本概念与一般理论，然后以较大篇幅综述该领域若干有代表性的近期研究成果，其内容集中于随机微分方程解的渐近状态，包括稳定性、有界性、持久性、非爆发性等。

特别深入讨论了有重要应用价值的随机神经网络系统与随机Lotka-Volterra系统。

部分内容为作者的近期研究成果。

本书可用作相关专业研究生的教材或高校教师的参考书，亦可供有兴趣于随机微分系统的科技工作者阅读。

<<随机微分方程>>

作者简介

胡适耕，湖南湘乡人。

1967年毕业于湖南大学数学系，1979年起在华中理工大学（即今华中科技大学）任教。现为华中科技大学数学系教授、博士生导师，并兼任《应用数学》杂志常务副主编。

长期从事基础数学与应用数学的教学和研究，主要研究领域为非线性动力系统与随机动力系统。发表了一系列研究论文与著作，代表性著作有《非线性分析》、《抽象空间引论》、《宏观经济的随机模型》等。

<<随机微分方程>>

书籍目录

第1章 随机过程1.1 随机变量1.1.1 概率空间1.1.2 随机变量1.1.3 期望与矩1.2 随机过程1.2.1 一般概念1.2.2 鞅1.2.3 Markov过程与Brown运动1.3 随机微积分1.3.1 随机积分1.3.2 随机微分1.3.3 某些不等式第2章 随机微分方程2.1 一般结论2.1.1 存在定理2.1.2 解的估计2.1.3 Markov性2.1.4 Feynman-Kac公式2.2 线性方程2.2.1 一般情形2.2.2 特殊情形2.2.3 某些例子2.3 稳定性2.3.1 一般概念2.3.2 矩指数稳定2.3.3 几乎必然指数稳定2.3.4 随机稳定化2.3.5 随机渐近稳定性第3章 随机泛函微分方程3.1 存在定理3.1.1 一般概念3.1.2 存在定理3.1.3 解的估计3.2 稳定性3.2.1 Razumikhin-Mao定理3.2.2 延迟微分方程3.2.3 随机扰动方程3.3 中立型3.3.1 存在定理3.3.2 解的估计3.3.3 稳定性3.3.4 特殊情形第4章 选择论题4.1 再论稳定性4.1.1 矩稳定性4.1.2 轨道稳定性4.1.3 延迟微分方程4.1.4 随机渐近稳定性4.2 有界性4.2.1 矩有界性4.2.2 轨道有界性4.2.3 延迟微分方程4.3 界性与持久性4.3.1 无界性4.3.2 持久性4.3.3 滞留问题4.4 其他问题4.4.1 LaSalle型定理4.4.2 整体解的存在性4.4.3 比较原理4.4.4 振动性4.5 Markov调制的4.5.1 预备4.5.2 矩估计4.5.3 轨道估计4.5.4 延迟微分方程4.6 正解及其渐近性质4.6.1 存在定理4.6.2 矩有界性4.6.3 渐近轨道估计4.6.4 延迟微分方程4.6.5 特例第5章 特殊类型的5.1 随机神经网络5.1.1 指数稳定性5.1.2 随机稳定化5.1.3 延迟神经网络5.1.4 Markov调制的随机神经网络5.2 Lotka-Volterra系统5.2.1 一般LV系统5.2.2 一个特例5.2.3 延迟LV系统5.3 经济学中的SDE模型5.3.1 Solow模型5.3.2 人力资本模型5.3.3 R&D模型5.4 倒向随机微分方程5.4.1 存在定理5.4.2 解的估计5.4.3 广义Feynman-Kac公式5.5 无限时滞的SFDE5.5.1 存在定理5.5.2 矩估计5.5.3 轨道估计参考文献名词索引《大学数学科学丛书》已出版书目

<<随机微分方程>>

章节摘录

第1章 随机过程 我们要到下一章才进入本书的主题——随机微分方程（SDE），此处当然不是大谈SDE的地方。

但略知SDE的渊源与特性，无疑有助于理解，在这个序章中我们该准备些什么？

在一般的意义上，微分方程的主要任务之一，就是描述随时间演进的微分系统，此类系统的状态变量 $x(t)$ 是时间 t 的函数；依 $x(t)$ 为普通函数与随机函数，描述系统的方程被区分为常微分方程（ODE）与SDE。ODE理论基于普通函数的分析学，即熟知的实分析；与之对照，SDE理论无疑应基于随机函数的分析学，即随机分析。

由此看来，这个预备性的序章的任务正是要提供有关随机函数及其分析学的基本材料，这就涉及有关随机变量、随机过程及随机微积分的一个简单概括。

当然，我们的目的只是提供基本的用语与常用结论，而不追求任何意义上的完备性。

大多数结果仅供后面引用，通常省略了证明。

不过，对于重要概念与结论的背景与直观意义，则作必要的解释，以有助于理解与有效运用。

<<随机微分方程>>

编辑推荐

系统阐述理论基础，堪为初学者导引
模型，可资应用者借鉴

深入开拓学科前沿，特供研究者参考

精心分析优选

<<随机微分方程>>

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>