

<<灰色缓冲算子理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<灰色缓冲算子理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787811108262

10位ISBN编号：7811108267

出版时间：2010-9

出版时间：安徽大学出版社

作者：吴正朋 等著

页数：118

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>

## <<灰色缓冲算子理论及其应用>>

### 前言

灰色系统的特色是研究“小样本”与“贫信息”等不确定性问题，因此通过充分开发、利用已占有的信息来挖掘系统本身固有的规律是灰色系统理论的基本准则。

我们可以通过社会、经济、生态等系统的行为特征数据来寻求因素之间或自身的变化规律。

灰色系统理论认为，尽管客观系统的表象复杂、数据离乱，但它们总有自身的整体功能，必然蕴含着某种规律，关键是如何选择适当的方法来挖掘和利用。

刘思峰教授提出了冲击扰动缓冲算子的概念，并构造出了一种较为广泛使用的缓冲算子。

一些学者在此基础上对弱化缓冲算子和强化缓冲算子进行了扩展研究。

本书在此基础上，结合反向累积法、单调函数与新信息优先的相关知识，构造了新的缓冲算子，从而推广了缓冲算子的类型，并能更有效地提高建模预测过程中的精度。

全书主要涉及以下几个方面的内容：（1）在灰色系统理论缓冲算子公理体系下，利用反向累积和的概念，构造了一类新的强（弱）化缓冲算子，讨论了其相互关系及其性质。

并通过算例验证了该算子序列的有效性和实用性，为冲击扰动系统在建模预测过程中出现的定量预测结果与定性分析结论不符的问题提供了解决的方法。

（2）利用单调函数定理及新信息优先原则，构造了新的弱（强）化缓冲算子，从而大大地拓展了弱（强）化缓冲算子的应用范围。

对序列前一部分增长（衰减）速度过慢（快），而后一部分增长（衰减）速度过快（慢）的冲击扰动系统数据序列在建模预测过程中常常出现的定量预测结果与定性分析结论不符的问题，提供了多种解决方案。

首次将缓冲算子的构造与函数联系起来，从而为缓冲算子的构造开辟了新方向。

## <<灰色缓冲算子理论及其应用>>

### 内容概要

《灰色缓冲算子理论及其应用》在此基础上，结合反向累积法、单调函数与新信息优先的相关知识，构造了新的缓冲算子，从而推广了缓冲算子的类型，并能更有效地提高建模预测过程中的精度。灰色系统理论认为，尽管客观系统的表象复杂、数据离乱，但它们总有自身的整体功能，必然蕴含着某种规律，关键是如何选择适当的方法来挖掘和利用。刘思峰教授提出了冲击扰动缓冲算子的概念，并构造出了一种较为广泛使用的缓冲算子。一些学者在此基础上对弱化缓冲算子和强化缓冲算子进行了扩展研究。

## &lt;&lt;灰色缓冲算子理论及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 研究背景及研究意义1.2 基本概念1.3 实用缓冲算子的构造1.4 灰色GM(1,1)模型  
第2章 基于反向累积法的弱化缓冲算子理论研究2.1 弱化缓冲算子序列2.2 弱化缓冲算子序列的性质2.3 实例分析  
第3章 基于反向累积法的强化缓冲算子理论研究3.1 强化缓冲算子序列3.2 实例分析  
第4章 基于单调函数的新弱化缓冲算子理论研究4.1 弱化缓冲算子序列4.2 实例分析  
第5章 基于单调函数的新强化缓冲算子理论研究5.1 强化缓冲算子序列5.2 实例分析  
第6章 缓冲算子性质研究6.1 缓冲算子的性质6.2 实例分析  
第7章 基于新信息优先的强化缓冲算子的构造及其应用7.1 一类新的强化缓冲算子的构造7.2 实例分析  
第8章 基于新信息优先的弱化缓冲算子的构造及其应用8.1 一类新的弱化缓冲算子的构造8.2 实例分析  
第9章 基于有理插值公式的GM(1,1)模型背景值的构造及其应用9.1 GM(1,1)动态预测模型的建模机理9.2 GM(1,1)模型背景值的改进9.3 实例分析  
第10章 基于向量连分式理论的MGM(1,n)模型10.1 多变量灰色MGM(1,n)模型10.2 MGM(1,n)模型背景值的改进10.3 实例分析  
第11章 非等间距GM(1,1)模型时间响应函数的优化11.1 非等间距GM(1,1)模型的建模机理11.2 非等间距GM(1,1)模型时间响应函数的优化11.3 实例分析  
第12章 GM(1,1)模型的病态问题研究12.1 矩阵条件数12.2 GM(1,1)模型的病态分析参考文献

## <<灰色缓冲算子理论及其应用>>

### 章节摘录

在灰色系统理论中，由于冲击扰动系统的大量存在，导致了定量预测结果与人们直观的定性分析结论大相径庭的现象经常发生。

问题的症结不在于模型的优劣，而是由于系统数据因系统本身受到某种冲击波的干扰而失真，因此寻求定量预测与定性分析的耦合点是摆在每一位预测工作者面前的一个首要问题。

灰色系统理论的主要任务之一就是根据社会、经济、生态等系统的行为特征，寻求不同系统变量之间或系统变量自身的数学关系和变化规律，其特色是研究“小样本”与“贫信息”等不确定性问题，其中的“新信息优先原理”是灰色系统理论的信息观，即认为新信息对认知的作用大于老信息，赋予新信息较大的权重可以提高灰色建模、灰色预测、灰色决策等的功效，其中的方法体系——灰色序列生成，是指通过信息覆盖，选择适当的方法对原始数据进行挖掘、整理以寻求系统变化规律的技术。

刘思峰教授等提出了冲击扰动缓冲算子的概念，构造出了一种较为广泛使用的缓冲算子并研究了已有算子的关系及特性，即当原始数据序列的前半部分增长（减缓）速度较快（慢），后半部分增长（减缓）速度较慢（快）时，先用弱（强）化缓冲算子作用于原始数据序列，然后利用GM(1,1)模型进行预测，可以有效地消除在建模预测过程中的干扰。

<<灰色缓冲算子理论及其应用>>

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>