



118年11月18日 星期日

[首页](#)[期刊介绍](#)[编委会](#)[投稿须知](#)[稿件流程](#)[期刊订阅](#)[联系我们](#)[留言板](#)[English](#)

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (08): 1514-1518 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.0649

[短文](#)[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)[« 前一页](#) | [后一页 »](#)非等间隔GM(1, 1, α) 幂次时间项模型及其应用郭欢^{1,2}, 肖新平¹, Jeffrey Forrest³

1. 武汉理工大学理学院, 武汉430063;
2. 江汉大学数学与计算机科学学院, 武汉430056;
3. 宾州州立SR 大学数学系, PA 16057.

Non-equidistance GM(1, 1, α) model with time power and its applicationGUO Huan^{1,2}, XIAO Xin-ping¹, Jeffrey Forrest³

1. School of Science, Wuhan University of Technology, Wuhan 430063, China;
2. School of Mathematics and Computer Science, Jiangnan University, Wuhan 430056, China;
3. Mathematic Department, Slippery Rock University of Pennsylvania, Slippery Rock 16057, USA.

[摘要](#)[图/表](#)[参考文献\(13\)](#)[相关文章\(15\)](#)全文: [PDF](#) (180 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

摘要

GM(1, 1, α) 幂次时间项模型是灰色GM(1, 1)模型的推广。在灰色GM(1, 1)模型和等间隔GM(1, 1, α) 幂次时间项模型的基础上提出非等间隔GM(1, 1, α) 幂次时间项模型, 并对模型进行求解。讨论了GM(1, 1, α) 幂次时间项模型的曲线形状、发展系数以及幂指数间的关系, 研究了非等间隔GM(1, 1, α) 幂次时间项模型的参数空间。将平均相对误差看成幂指数的函数, 根据序列形状判断幂指数的范围, 并利用粒子群算法求解幂指数。实际应用验证了所提出模型的有效性。

关键词: 灰色GM(1, 1)模型, 非等间隔GM(1, 1, α) 幂次时间项模型, 粒子群算法

Abstract:

The GM(1, 1, α) model with time power is a generalization of the grey GM(1, 1) model. Based on the grey GM(1, 1) model and the equidistance GM(1, 1, α) model with time power, the non-equidistance GM(1, 1, α) model with time power is proposed. The relationship of the model's curve, power's exponent and development coefficient is discussed, and the parameter space of non-equidistance GM(1, 1, α) model with time power is studied. The average relative error is seen as a function of power's exponent. The numeric area of power's exponent can be got according to the shape of raw data. The particle swarm optimization(PSO) algorithm is used to solve the power's exponent. The practical application illustrates the effectiveness of the proposed model.

Key words: grey GM(1, 1) model non-equidistance GM(1, 1, α) model with time power particle swarm optimization

收稿日期: 2014-04-29 出版日期: 2015-07-14

ZTFLH: TP273

基金资助:

教育部人文社科基金项目(11YJC630155).

通讯作者: 郭欢 E-mail: guohuan.2007@163.com

作者简介: 郭欢(1984), 女, 博士, 从事系统控制与优化的研究; 肖新平(1965), 男, 教授, 博士生导师, 从事运筹与管理、预测理论与技术、不确定系统分析与决策等研究。

引用本文:

郭欢 肖新平 Jeffrey Forrest. 非等间隔GM(1, 1, α) 幂次时间项模型及其应用[J]. 控制与决策, 2015, 30(08): 1514-1518. GUO Huan XIAO Xin-ping Jeffrey Forrest. Non-equidistance GM(1, 1, α) model with time power and its application. Control and Decision, 2015, 30(08): 1514-1518.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.0649> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I08/1514>

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 郭欢 肖新平 Jeffrey Forrest

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La