

无偏GM(1,1)幂模型其及应用

王正新¹, 党耀国², 练郑伟²

1. 浙江师范大学经济与管理学院, 浙江 金华 321004;
2. 南京航空航天大学经济与管理学院, 江苏 南京 210016

Unbiased GM(1, 1) Power Model and Its Application

WANG Zheng-xin¹, DANG Yao-guo², LIAN Zheng-wei²

1. School of Economics and Management, Zhejiang Normal University, Jinhua, 321004, China;
2. College of Economics and Management, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (0KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 基于GM(1,1)幂模型的模拟误差分析,本文提出了无偏GM(1,1)幂模型及其参数优化方法.从理论上证明了无偏GM(1,1)幂模型对传统GM(1,1)幂模型及其本身的时间响应函数所表达的曲线进行模拟和预测具有重合性,其参数优化方法可以准确识别原始数据所蕴含的参数特性,完全消除了GM(1,1)幂模型自身固有的偏差.其建模过程避免了传统方法由差分方程向微分方程的跳跃导致的误差,应用范围覆盖了无偏GM(1,1)模型和离散灰色模型.数值模拟和实例分析表明,无偏GM(1,1)幂模型使得传统模型的模拟与预测精度得到了显著改善.

关键词: 灰色系统 无偏GM(1,1)幂模型 参数优化 预测

Abstract: Based on the analysis of inherent errors in traditional GM(1,1) power model, this paper puts forward Unbiased GM(1,1) power model. It is theoretically proved that the complete coincidence of the prediction and simulation to the original data of its time response curve generated form has achieved. The unbiased model presented in this paper has completely eliminated the inherent simulant error of the traditional model, but also avoided the jumping errors from the differential equation to differential equation in traditional grey modeling. The application of this model covers unbiased GM(1,1) model and gray discrete model. Numerical simulation and case analysis shows that the simulation and prediction accuracy in traditional modeling has been significantly improved by unbiased GM(1,1) power model.

收稿日期: 2010-06-07;

基金资助:

国家自然科学基金项目(71071077); 全国教育科学“十一五”规划青年课题(EIA100402)

作者简介: 王正新(1981-),男(汉族),江苏高邮人,浙江师范大学经济与管理学院,讲师,博士,研究方向:预测与决策方法、科技创新管理.

引用本文:

王正新, 党耀国, 练郑伟. 无偏GM(1,1)幂模型其及应用[J]. 中国管理科学, 2011, V19(4): 144-151

没有本文参考文献

- [1] 刘汉, 刘金全. 中国宏观经济情境设计与路径预测[J]. 中国管理科学, 2013, (1): 47-56
- [2] 谈正达, 霍良安. 无套利Nelson-Siegel模型在中国国债市场的实证分析[J]. 中国管理科学, 2012, 20(6): 18-27
- [3] 魏宇. 基于多分形理论的动态VaR预测模型研究[J]. 中国管理科学, 2012, 20(5): 7-15
- [4] 史会峰, 牛东晓, 卢艳霞. 基于贝叶斯神经网络短期负荷预测模型[J]. 中国管理科学, 2012, (4): 118-124

Service

把本文推荐给朋友
 加入我的书架
 加入引用管理器

Email Alert

RSS

作者相关文章

王正新
 党耀国
 练郑伟

- [5] 阮连法, 包洪洁. 基于经验模态分解的房价周期波动实证分析 [J]. 中国管理科学, 2012,(3): 41-46
- [6] 杨朝军, 陈浩武, 杨玮沁. 长期投资者收益可预测条件下战略资产配置决策:——理论与中国实证 [J]. 中国管理科学, 2012,(3): 63-69
- [7] 高丽君, 丰吉闯. 基于变位置参数贝叶斯预测银行内部欺诈研究 [J]. 中国管理科学, 2012,(2): 20-25
- [8] 王晓佳, 杨善林. 基于组合插值的GM(1,1)模型预测方法的改进与应用 [J]. 中国管理科学, 2012,(2): 129-134
- [9] 朱帮助, 张秋菊, 邹昊飞, 魏一鸣. 基于OSA算法和GMDH网络集成的电子商务客户流失预测[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 64-70
- [10] 滕文波, 庄贵军. 基于电子渠道需求预测的渠道模式选择[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 71-78
- [11] 徐梅, 黄超. 基于符号时间序列方法的金融收益分析与预测[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 1-9
- [12] 赵听东, 钱国骐. 基于Kullback-Leibler信息量的最优ARMA模型组选择与组合预测研究[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 21-28
- [13] 李美娟, 陈国宏, 林志炳. 基于漂移度的组合预测方法研究[J]. 中国管理科学, 2011,19(3): 111-117
- [14] 张金良, 谭忠富, 李春杰. 短期电价预测的组混沌方法[J]. 中国管理科学, 2011,19(2): 133-139
- [15] 占济舟, 周献中, 赵佳宝, 王建峰. 基于失信因子的软件缺陷预测模型[J]. 中国管理科学, 2010,18(6): 89-96