

论文与报告

## 复杂高炉炼铁过程的数据驱动建模及预测算法

郜传厚, 渐令, 陈积明, 孙优贤

1. 浙江大学数学系 杭州 310027

2. 中国石油大学(华东)数学与计算科学学院 东营 257061

3. 浙江大学控制系 杭州 310027

收稿日期 2008-12-8 修回日期 2009-3-4 网络版发布日期 接受日期

摘要

高炉炼铁过程的控制意味着控制高炉铁水温度及成份在指定的范围. 本文以高炉炉内热状态的重要指示剂---高炉铁水硅含量为研究对象, 针对机理建模难以准确预测、控制高炉铁水硅含量的发展变化, 利用数据驱动建模的思想, 建立了基于多元时间序列的高炉铁水硅含量数据驱动预测模型. 实例分析表明, 建立的数据驱动预测模型能够很好地预测高炉铁水硅含量, 连续预测167炉高炉铁水硅含量, 命中率高达83.23%, 预测均方根误差为0.07260. 这些指标均优于基于单一硅时间序列所建立的数据驱动模型, 对实际生产具有很好的指导作用.

关键词 [高炉炼铁过程](#) [数据驱动](#) [预测模型](#) [铁水硅含量](#) [时间序列](#)

分类号 [TP27](#)

## Data-driven Modeling and Predictive Algorithm for Complex Blast Furnace Ironmaking Process

GAO Chuan-Hou, JIAN Ling, CHEN Ji-Ming, SUN You-Xian

1. Department of Mathematics, Zhejiang University, Hangzhou 310027

2. School of Mathematica and Computational Science, China University

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(2774KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(OKB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“高炉炼铁过程”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [郜传厚](#)

· [渐令](#)

· [陈积明](#)

· [孙优贤](#)

of Petroleum, Dongying 257061

3. Department of Control, Zhejiang  
University, Hangzhou 310027