

论文与报告

## 一种基于单纯形法的改进微粒群优化算法及其收敛性分析

张勇, 巩敦卫, 张婉秋

1. 中国矿业大学信息与电气工程学院 徐州 221008

收稿日期 2007-12-24 修回日期 2008-10-13

网络版发布日期 接受日期

摘要

针对现有微粒群优化算法难以兼顾进化速度和求解质量这一难题, 提出一种基于单纯形法的改进微粒群优化算法(Simplex method based improved particle swarm optimization, SM-IPSO). 该算法采用多个优化种群, 分别在奇数种群和偶数种群上并行运行微粒群算法和单纯形法, 并通过周期性迁移相邻种群间的最优信息, 达到微粒群算法和单纯形法的协同搜索: 单纯形借助微粒群算法跳出局部收敛点, 微粒群依靠单纯形提高局部开发能力. 为强化两种算法所起作用, 一种改进的微粒速度逃逸策略和 Nelder-Mead 单纯形法也被提出. 最后, 在 Linux 集群系统上运行所提算法, 通过优化五个典型测试函数验证了算法的有效性.

关键词 [并行](#) [微粒群优化](#) [单纯形法](#) [多种群](#) [速度逃逸](#)

分类号 [TP301](#)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(1095KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“并行”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张勇](#)

· [巩敦卫](#)

· [张婉秋](#)

## A Simplex Method Based Improved Particle Swarm Optimization and Analysis on Its Global Convergence

ZHANG Yong, GONG Dun-Wei, ZHANG Wan-Qiu

1. School of Information and Electronic Engineering, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221008

Abstract