

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (11): 1937-1944 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.1738

论文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

## 混合分散搜索算法求解带容量约束车辆路径问题

张晓楠, 范厚明

大连海事大学a. 交通运输管理学院, b. 战略管理与系统规划研究所, 辽宁大连116026.

## Hybrid scatter search algorithm for capacitated vehicle routing problem

ZHANG Xiao-nan, FAN Hou-ming

a. School of Transportation Management, b. Institute of Strategy Management and System Planning, Dalian Maritime University, Dalian 116026, China.

摘要

图/表

参考文献(19)

相关文章(5)

全文: [PDF](#) (302 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

## 摘要

设计一种解决带容量约束车辆路径问题的混合分散搜索算法。在基本分散搜索的基础上,保留参考集更新策略和组合策略的全局搜索能力。采用随机插入法作为解的多样性产生方法,以扩大搜索空间,避免陷入局部最优。应用简化的变邻域搜索作为改进策略进行局部开发,引入邻域半径减少策略提高开发效率。对改进后的新种群实施精英保留策略,保证算法收敛。实验结果分析表明,混合分散搜索算法优于所对比的算法,寻优能力可靠。

**关键词**: 带容量约束车辆路径问题, 随机插入法, 分散搜索, 变邻域搜索

## Abstract:

A hybrid scatter search algorithm(HSSA) for solving the capacitated vehicle routing problem is proposed. Based on the basic scatter search, the reference set update method(RSUM) and the solution combination method(SCM) are applied to search the global-space. In order to expand the search space and prevent the local minimum, a random insertion method is used as the diversification generation method(DGM). A simplified variable neighborhood search(VNS), as the solution improvement method(SIM), is developed to search the local-space. To improve the efficiency of the SIM, a neighborhood size reduction scheme(NERS) is applied. The Elitism strategy to ensure convergence is introduced. The computational results show that the HSSA can find the global optimal solution with high performance, better than comparison algorithms.

**Key words**: capacitated vehicle routing problem random insertion method scatter search variable neighborhood search

收稿日期: 2014-11-14 出版日期: 2015-10-14

ZTFLH: TP18

## 基金资助:

国家自然科学基金项目(70801007, 61473053); 辽宁省软科学指导计划项目(2012401005); 辽宁省教育厅科学技术研究一般项目(L2014196); 大连市科学技术计划项目(2010A16GX084).

通讯作者: 范厚明 E-mail: fhm468@163.com

作者简介: 张晓楠(1988), 女, 博士生, 从事物流系统优化设计和智能优化算法的研究; 范厚明(1962), 男, 教授, 博士生导师, 从事战略管理与系统规划等研究。

## 引用本文:

张晓楠 范厚明. 混合分散搜索算法求解带容量约束车辆路径问题[J]. 控制与决策, 2015, 30(11): 1937-1944. ZHANG Xiao-nan FAN Hou-ming. Hybrid scatter search algorithm for capacitated vehicle routing problem. Control and Decision, 2015, 30(11): 1937-1944.

## 链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.1738> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I11/1937>

## 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

- ▶ 张晓楠 范厚明