

震后初期应急物资配送的模糊多目标选址-多式联运问题

李双琳¹, 马祖军², 郑斌¹, 代颖²

1. 西南交通大学交通运输与物流学院, 四川 成都 610031;
2. 西南交通大学经济管理学院物流与应急管理研究所, 四川 成都 610031

Fuzzy Multi-Objective Location-Multimodal Transportation Problem for Relief Delivery during the Initial Post-earthquake Period

LI Shuang-lin¹, MA Zu-jun², ZHENG Bin¹, DAI Ying²

1. School of Transportation and Logistics, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China;
2. Institute for Logistics and Emergency Management, School of Economics and Management, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (2042KB) [HTML](#) (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 针对震后初期应急物资配送系统优化问题,考虑应急物资需求模糊情况下应急物资配送中心选址和应急物资多式联运安排的集成决策,以应急物资配送总时间最短和受灾点应急物资未满足的总损失最小为目标,建立了一个震后应急物资配送的多目标选址-多式联运问题优化模型,设计了一种采用二维编码的非支配排序多目标遗传算法,并对该算法进行了复杂性分析。算例分析结果表明:该算法可以在得到Pareto前沿的同时,根据决策者偏好在Pareto前沿面上给出各种优化决策方案。

关键词: 地震灾害 应急物资 选址 多式联运 多目标优化 遗传算法

Abstract: To optimize emergency logistics system for relief delivery during the initial post-earthquake period, the joint decision of emergency facility location-allocation and multimodal transportation scheduling are investigated. A multi-objective location-multimodal transportation model is developed to minimize the total delivery time and total losses due to insufficient supplies. A no-dominate sort genetic algorithm based on bi-dimension encoding method is proposed and its algorithm complexity is analyzed. The results of a numerical example show that the algorithm can find the Pareto front and attain varied optimal solutions on the Pareto front according to the preferences of decision makers.

收稿日期: 2011-10-11;

基金资助:国家自然科学基金资助项目(90924012,71090402);教育部新世纪优秀人才支持计划项目(NCET-10-0706);教育部人文社会科学研究项目(08JC630067);四川省青年科技基金项目(09ZQ026-021);四川省哲学社会科学研究规划项目(SC11B049);四川省学术和技术带头人培养资金项目(川人社办发[2011]441号);中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(SWJTU11CX152,2682013CX073);富士康科技集团项目(11F81210005)

引用本文:




李双琳, 马祖军, 郑斌等. 震后初期应急物资配送的模糊多目标选址-多式联运问题[J]. 中国管理科学, 2013,V(2): 144-151




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

- 李双琳
- 马祖军
- 郑斌
- 代颖

- [1] Haghani A, Oh S C. Formulation and solution of a multi-commodity, multi-modal network flow model for disaster relief operations[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 1996, 30(3): 231-250. 
- [2] Barbarosog lu G, Arda Y. A two-stage stochastic programming framework for transportation planning in disaster response[J]. Journal of the Operational Research Society, 2004, 55(1): 43-53. 
- [3] Yuan Yuan,Wang Dingwei. Path selection model and algorithm for emergency logistics management[J]. Computer & Industrial Engineering, 2009, 56(3): 1081-1094. 
- [4] 韩景侗,池为叠等.基于应急物流体的应急应急物资调度模型[J]. 系统仿真学报,2009,21(18):5828-5835.
- [5] Sheu J B. Dynamic relief-demand management for emergency logistics operations under large-scale disasters[J]. Transportation Research

- [6] Yi Wei, Özdamar L. A dynamic logistics coordination model for evacuation and support in disaster response activities[J]. European Journal of Operational Research, 2007, 179(3): 1177-1193. 
- [7] 曾敏刚,崔增收,余高辉. 基于应急物流的减灾系统LRP研究[J]. 中国管理科学,2010,18(2): 75-80. 浏览
- [8] 代颖,马祖军,郑斌. 突发公共事件应急系统中的模糊多目标定位-路径问题研究[J]. 管理评论,2010,22(1): 121-128.
- [9] 郑斌,马祖军,方涛. 应急物流系统中的模糊多目标定位-路径问题研究[J]. 系统工程, 2009, 27(8): 21-25.
- [10] 王绍仁,马祖军. 航空紧急配送中的随机LRP模型及算法. 计算机应用[J], 2010, 30(12): 3207-3210.
- [11] 李守英,马祖军,郑斌. 洪灾被困人员搜救的模糊定位-路径问题研究[J]. 交通运输工程学报, 2010,10(6): 88-93.
- [12] 王绍仁,马祖军. 震害紧急响应阶段应急物流系统中的LRP [J]. 系统工程理论与实践,2011,8(31):1497-1507.
- [13] 苏幼坡. 城市生命线系统震后恢复过程优化的研究[D]. 天津大学博士学位论文,2001.
- [14] Deb K, Agrawal S, Pratap A, et al. A fast elitist non-dominated sorting genetic algorithm for multi-objective optimization: NSGA-II [J]. Lecture Notes in Computer Science, 2000, 1917: 849-858. 
- [15] Deb K, Pratap A, Agrawal S, et al. A fast and elitist multiobjective genetic algorithm: NSGA-II [J]. IEEE Transactions on Evolutionary Computation, 2002, 6(2): 182-197. 
- [1] 葛显龙, 许茂增, 王伟鑫.多车型车辆路径问题的量子遗传算法研究[J]. 中国管理科学, 2013,(1): 125-133
- [2] 赵培忻, 张存铨, 赵炳新.基于新型图论聚类法的物流系统多设施选址策略研究[J]. 中国管理科学, 2012,20(6): 149-153
- [3] 张群, 颜瑞.基于改进模糊遗传算法的混合车辆路径问题 [J]. 中国管理科学, 2012,(2): 121-128
- [4] 熊中楷 方衍 张聪誉 .以旧换新收购方式下的逆向物流网络优化设计[J]. 中国管理科学, 2011,19(6): 65-72
- [5] 刘舰 俞建宁 李引珍 牛惠民.基于合作性投资和价格策略的多式联运企业协作行为博弈分析[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 147-152
- [6] 王克喜 袁际军 黄敏镁 陈为民 .多平台下的参数化产品族多目标智能优化[J]. 中国管理科学, 2011,19(4): 111-119
杨珺 刘舒佶 王玲 .考虑最坏中断损失下的P-中位设施选址问题的模型与算法研究
- [7] [J]. 中国管理科学, 2011,19(4): 120-129
- [8] 齐二石 李辉 刘亮 .基于遗传算法的虚拟企业协同资源优化问题研究
[J]. 中国管理科学, 2011,19(1): 77-83
杨珺 王玲 郑娜 杨超 .多用途易腐物品配送中心选址问题研究
[J]. 中国管理科学, 2011,19(1): 91-99
付芳 周泓 .基于免疫遗传算法和列生成的多项目人力资源调度研究
- [10] [J]. 中国管理科学, 2010,18(2): 120-126
戴国强 李良松 .利率期限结构模型估计结果影响因素经验研究
- [11] [J]. 中国管理科学, 2010,18(1): 9-17
黄松 杨超 杨珺 .基于Stackelberg博弈的变质物品分销网络设计模型
- [12] [J]. 中国管理科学, 2009,17(6): 122-129
刘开军 张子刚 .多渠道供应链中物流系统的容量扩充与分配模型
- [13] [J]. 中国管理科学, 2009,17(5): 39-45
黄松 杨超.随机需求下联合选址-库存模型研究
- [14] [J]. 中国管理科学, 2009,17(5): 96-103
李铁克 苏志雄 .炼钢连铸生产调度问题的两阶段遗传算法
- [15] [J]. 中国管理科学, 2009,17(5): 68-74