

首页 | 期刊介绍 | 编委会 | 编辑部介绍 | 投稿指南 | 期刊订阅 | 广告合作 | 留言板 | 联系我们 |

中国管理科学 2014, Vol. 22 Issue (3) :59-67

论文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

<< Previous Articles | Next Articles >>

## 雪灾救援物资车辆-直升机联合运送的调度问题研究

祁明亮<sup>1</sup>, 秦凯杰<sup>1,2</sup>, 赵琰<sup>3</sup>

1. 中国科学院科技政策与管理科学研究所, 北京 100190;
2. 中国科学院大学工程管理与信息技术学院, 北京 100049;
3. 新疆维吾尔自治区人民政府应急办, 新疆 乌鲁木齐 830041

## Research on Problem of Scheduling of Helicopter Coordinated with Vehicle for Resources Distribution in Snowstorm

QI Ming-liang<sup>1</sup>, QIN Kai-jie<sup>1,2</sup>, ZHAO Yan<sup>3</sup>

1. Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2. College of Engineering & Information Technology, University of CAS, Beijing 100049, China;
3. Emergency Management Office, The Government of Xinjiang Uygur Autonomous Region of China, Urumqi 830041, China

摘要

参考文献

相关文章

Download: PDF (2116KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 文章研究了雪灾救援中车辆与直升飞机联合运输应急物资的调度问题。在道路疏通能力与整体救援时间有限的情况下, 首先决策需要疏通的道路, 及其疏通顺序, 对疏通后的需求点采用汽车运输补给, 该阶段决策目标为汽车运输量最大化; 然后调度直升飞机对各点疏通前的物资短缺以及未疏通的需求点进行物资运输, 设计每架直升机的飞行路线与各点投放量, 使得两个阶段运输完成后, 最大化所有需求点中最小物资可维持时间。文章对两个阶段分别建立混合整数规划模型, 并设计启发式算法, 最后以西北某区域的路网结构为例, 设计了数值算例。

**关键词:** 物资运送 直升机调度 混合整数规划 应急管理

**Abstract:** Scheduling problem of helicopter coordinated with vehicle for relief distribution in snow disaster is the focus of this paper. With constraints of the ability of clearing snow in the road and the relief time windows, the set of roads and the order of roads to be cleared are determined at first, and the object is the maximum of traffic volume. The demand of the sites before cleared and the remanding sites are supplied by the helicopters. In the second stage, the route of the helicopter and the unloading to each site are decided. The final objective is to maximize the minimum sustain time of all the sites. Two mixed-integer programming models are proposed and a heuristic algorithm is presented. A numeral example based on the network of road in the northwest of China is given at the end.

**收稿日期:** 2012-01-18;





**基金资助:**

科技支疆项目 (201191171); 研究所重大研究任务项目C类 (Y201181Z01)

**作者简介:** 祁明亮 (1974-), 男 (汉族), 河南修武人, 中国科学院科技政策与管理科学研究所, 管理学博士, 研究方向: 应急管理。

**引用本文:**

祁明亮, 秦凯杰, 赵琰. 雪灾救援物资车辆-直升机联合运送的调度问题研究[J]. 中国管理科学, 2014, V22(3): 59-67

- [1] 朱继忠, 徐国禹. 用网流法求解电力系统动态经济调度[J]. 系统工程学报, 1991, 6(1):33-40. 
- [2] Pisinger D, Ropke S. A general heuristic for vehicle routing problems[J]. Computers and operations research, 2007, 34:2403-2435. 
- [3] Bakal I S, Akcali E. Effects of random yield in remanufacturing with price-sensitive supply and demand[J]. Production and Operations Management, 2006, 15(3): 407-420.
- [4] Basu M. Bee colony optimization for combined heat and power economic dispatch[J]. Expert Systems with Applications, 2011, 38(11):13527-13531.
- [5] Belfiore P, Yoshida Yoshizaki H T. Scatter search for a real-life heterogeneous fleet vehicle routing problem with time windows and split deliveries in Brazil[J]. European Journal of operational research, 2009, 199(3): 750-758. 
- [6] 朱建明, 黄钧, 刘德刚, 等. 突发事件应急医疗物资调度的随机算法[J]. 运筹与管理, 2010, 19(1):9-14.
- [7] 郎茂祥, 胡思继. 用混合遗传算法求解物流配送路径优化问题的研究[J]. 中国管理科学, 2002, 10(5):51-56.
- [8] Kavrakoglu K, Kiziltan G. Multiobjective strategies in power systems planning[J]. European Journal of Operational Research, 1983, 12(2):159-170. 
- [9] Archetti C, Savelsbergh M W P. Worst-case analysis for split delivery vehicle routing problems[J]. Transportation Science, 2006, 40(2):226-




### 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

祁明亮  
秦凯杰  
赵琰

234. 

- [10] Ho S C, Handland D. A tabu search heuristic for the split delivery vehicle routing problem with production and demand calendars[J]. Computers & Operations Research, 2004, 31(12):1947-1964. 
- [11] Makkonen S, Lahdelma R. Non-convex power plant modelling in energy optimization[J]. European Journal of Operational Research, 2006, 171(3):1113-1126. 
- [12] Barbarosoglu G, Özdamar L, Çevik A. An interactive approach for hierarchical analysis of helicopter logistics in disaster relief operations[J]. European Journal of Operational Research, 2002, 140(1):118-133 
- [1] 朱莉, 曹杰. 灾害风险下应急资源调配的超网络优化研究[J]. 中国管理科学, 2012, 20(6): 141-148
- [2] 刘德海, 王维国. 维权型群体性突发事件社会网络结构与策略的协同演化机制 [J]. 中国管理科学, 2012, (3): 185-192
- [3] 蓝伯雄, 吴李知. 高速铁路客运网络列车开行方案优化模型[J]. 中国管理科学, 2010, 18(6): 51-58
- [4] 庞庆华. 收益共享契约下三级供应链应对突发事件的协调研究[J]. 中国管理科学, 2010, 18(4): 101-106
- [5] 刘德海. 群体性突发事件中政府机会主义行为的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2010, 18(1): 175-183
- [6] 曹二保, 赖明勇. 多零售商供应链应对突发事件的协调机制研究[J]. 中国管理科学, 2009, 17(5): 53-60
- [7] 包兴, 季建华, 邵晓峰, 唐讴, 刘希龙. 应急期间服务运作系统能力的采购和恢复模型[J]. 中国管理科学, 2008, 16(5): 64-70
- [8] 张菊亮, 陈剑. 供应商管理库存应对突发事件[J]. 中国管理科学, 2008, 16(5): 71-76
- [9] 胡劲松, 王虹. 三级供应链应对突发事件的价格折扣契约研究[J]. 中国管理科学, 2007, 15(3): 103-107
- [10] 薛锋, 柯孔林. 基于混合整数规划法的企业信用风险评估研究[J]. 中国管理科学, 2006, (2): 39-44
- [11] 姚杰, 池宏, 计雷. 带有潜变量的结构方程模型在突发事件应急管理中的应用[J]. 中国管理科学, 2005, (2): 44-50

Copyright 2010 by 中国管理科学