

ISSN 1009-6744

CN 11-4520/U

交通运输 系统工程与信息

JOURNAL OF TRANSPORTATION
SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY

2023年10月
October, 2023

第23卷 第5期
Vol.23 No.5

ISSN 1009-6744



9 771009 674233



2001年创刊

El Compendex美国《工程索引》收录
中国科学引文数据库(CSCD)收录
《中文核心期刊要目总览》(北京大学图书馆)收录
中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)收录
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
《中国学术期刊文摘(CSAC)》收录
中国核心期刊(遴选)数据库收录
中国知识资源总库(CNKI)全文收录
万方数据—数字化期刊群全文收录
中文科技期刊数据库全文收录
SCOPUS文摘引文数据库中国收录
科技期刊卓越行动计划入选期刊

交通运输系统工程与信息(双月刊)

(JIAOTONG YUNSHU XITONG GONGCHENG YU XINXI)

第 23 卷 第 5 期 2023 年 10 月

目 次

综合交通运输体系论坛

- 基于碳回收期理论的城市轨道交通碳减排效应测算 杨洋,王雪纯,袁振洲,陈进杰,那艳玲(1)
- 考虑减排的公交线网分时差异化票价动态优化 李雪岩,李海洋,张汉坤(12)

智能交通系统与信息技术

- 基于面部倒立摆模型与信息熵的驾驶员疲劳检测 李泰国,张天策,李超,周星宏(24)
- 基于自然驾驶数据的驾驶人跟驰行为内在异质性预测与建模 张铎,饶红玉,刘佳琦,王俊骅,孙剑(33)
- 基于手机GPS数据的个体出行链提取方法研究 周洋,杨超,郭唐仪(45)
- 网联交通环境下交叉口进口车道动态配置方法 蒋贤才,程国柱(55)
- 基于时间图注意力的交叉口交通状态识别及关联度研究 李鹏程,董宝田,李思贤(67)
- 基于极限学习机的短期交通预测混合优化模型 蔡浩,李林峰,李涵,李新,周腾(75)

系统工程理论与方法

- 异质需求下响应型接驳公交车速引导与路径规划协同研究 常玉林,蔡宇航,孙超,王建(83)
- 基于改进自适应大邻域算法的公交线网规划方法 李光春,聂磊(96)
- 基于熵权法的枢纽内公交站场布局评价研究 徐士伟,苏业辉,李慧文,王帅,江欣国,马剑(104)
- 联合重复性与周期性的公交乘客个体出行规律分类 姚志刚,卢致远(113)
- 地铁-公交加权复合网络关键站点识别及鲁棒性研究 郑乐,高良鹏,陈学武,宋波,丁磊(120)
- 重载线路低负荷方向运力利用率提升策略与效益评估 曾玮,贾晋中(130)
- 建成环境和出租车需求对网约车出行需求影响的时空分异模式 马健霄,赵飞燕,尹超英,汤文蕴(136)
- 考虑共享汽车和区域换乘的多模式双动态演化模型 周成栋,宋菲,赵小梅(146)
- 基于等待策略的同时送取货车车辆路径问题干扰管理研究 辛禹辰,李润超,杨华龙(155)
- 基于气象因素与特征选择的进港航班延误可解释预测研究 王维莉,王逸文(162)

工程应用与案例分析

- 大数据驱动下的山地城市道路条件对车辆碳排放影响研究 周涛,李毅军,孙琴梅,任瀚堃,刘怡,张振豪(172)
- 基于复杂网络的长三角和粤港澳航运网络韧性评估 王直欢,胡炜琴,王逸文(184)

运输组织优化理论与方法

- 城市道路应急车辆借道通行与信号协同优化模型 龙科军,张仲根,刘洋,高志波(194)
- 考虑候选站点和全服务过程的需求响应接驳公交调度 任婧璇,常孝亭,巫威眺,靳文舟(202)
- 基于候车时间和效益损失的城轨列车运行计划优化 张正坤,朱昌锋,景云,邢进(215)
- 运营突发事件下城市轨道交通诱导信息发布策略研究 于丁原,姚恩建,刘莎莎,李思慧,郭东博,刘唯伊(227)
- 基于列车开行方案的城市轨道交通多交路客流分配方法 许得杰,潘星,巩亮,胡晨皓,王雪鑫(238)
- 高峰时段郊区线考虑列车容量约束的停站方案优化方法研究 张惠茹,豆飞,魏运,刘洁,宁尧(247)
- 考虑司机偏好的城市轨道交通混合乘务轮转模型 潘寒川,戚博洋,胡华,康磊,沙悦,刘志钢(258)
- 城轨控流方案与列车开行频率及票价一体化优化方法 徐光明,卢春宇,钟林环,邓连波(268)
- 基于强化学习的干扰条件下高速铁路时刻表调整研究 庞子帅,王丽雯,彭其渊(279)
- 网络条件下供需未匹配的公路港多车型甩挂调度优化 郭红霞,倪少权,贺裕雁(290)
- 考虑旅客跨楼中转的航空公司所属航站楼分配优化研究 李艳华,阳杰,刘志硕,邓杰(298)
- 考虑潜在冲突的进离场航班协同排序 王建忠,丁小芹,王树伟(312)

TRANSPORTATION SYSTEMS ENGINEERING & INFORMATION TECHNOLOGY (BIMONTHLY)

Vol. 23 (October, 2023) No. 5

CONTENTS

Calculation for Carbon Emission Reduction Effect of Urban Rail Transit Based on Carbon Recovery Period Theory	1
..... YANG Yang, WANG Xue-chun, YUAN Zhen-zhou, CHEN Jin-jie, NA Yan-ling(1)	
Dynamic Optimization of Time-dependent Differential Fare for Urban Public Transport Network Considering Emission Reduction	12
..... LI Xue-yan, LI Hai-yang, ZHANG Han-kun(12)	
Driver Fatigue Detection Based on Facial Inverted Pendulum Model and Information Entropy.....	24
..... LI Tai-guo, ZHANG Tian-ce, LI Chao, ZHOU Xing-hong(24)	
Intra-driver Heterogeneity Prediction and Modeling Based on Naturalistic Driving Experiment	33
..... ZHANG Duo, RAO Hong-yu, LIU Jia-qi, WANG Jun-hua, SUN Jian(33)	
Inferring Individual Trip Chains from Smartphone-based GPS Data	45
..... ZHOU Yang, YANG Chao, GUO Tang-yi(45)	
Dynamic Configuration Method for Approach Lanes at Intersections in Connected Traffic Environment	55
..... JIANG Xian-cai, CHENG Guo-zhu(55)	
Intersection Traffic State Recognition and Correlation Degree Study Based on Temporal Graph Attention.....	67
..... LI Peng-cheng, DONG Bao-tian, LI Si-xian(67)	
Short-term Traffic Flow Prediction Based on ASO-ELM Hybrid Optimization Model.....	75
..... CAI Hao, LI Lin-feng, LI Han, LI Xin, ZHOU Teng(75)	
Collaborative Study of Speed Guidance and Path Planning for Responsive Feeder Transit with Heterogeneous Demands.....	83
..... CHANG Yu-lin, CAI Yu-hang, SUN Chao, WANG Jian(83)	
Bus Network Planning Method Based on Improved Adaptive Large Neighborhood Search Algorithm	96
..... LI Guang-chun, NIE Lei(96)	
Evaluation of Bus Station Layouts in Transportation Hub Based on Entropy Weight Method	104
..... XU Shi-wei, SU Ye-hui, LI Hui-wen, WANG Shuai, JIANG Xin-guo, MA Jian(104)	
A Segmentation of Bus Passenger Combining Repeatability and Periodicity of Individual Travel Pattern ...	113
..... YAO Zhi-gang, LU Zhi-yuan(113)	
Critical Stations Identification and Robustness Analysis of Weighted Metro-bus Composite Network	120
..... ZHENG Yue, GAO Liang-peng, CHEN Xue-wu, SONG Bo, DING Lei(120)	
Strategies of Capacity Utilization Promotion in Low Load Direction of Transport Lines and Economic Benefit Evaluation of Lines	130
..... ZENG Wei, JIA Jin-zhong(130)	
Spatial-temporal Heterogeneity Effects of Built Environment and Taxi Demand on Ride-hailing Demand.....	136
..... MA Jian-xiao, ZHAO Fei-yan, YIN Chao-ying, TANG Wen-yun(136)	
A Doubly Dynamical Model of Multimodal Transportation Systems Considering Regional Transfer and Car-sharing Mode.....	146
..... ZHOU Cheng-dong, SONG Fei, ZHAO Xiao-mei(146)	
Disturbance Management of VRPSDP Based on Waiting Strategy	155
..... XIN Yu-chen, LI Run-chao, YANG Hua-long(155)	
Explainable Prediction of Inbound Flight Delays Based on Meteorological Factors and Feature Selection.....	162
..... WANG Wei-li, WANG Yi-wen(162)	
Impact of Mountain Urban Roads on Vehicle Carbon Emissions Driven by Big Data	172
..... ZHOU Tao, LI Yi-jun, SUN Qin-mei, REN Han-kun, LIU Yi, ZHANG Zhen-hao(172)	
Resilience Assessment of Yangtze River Delta and Guangdong-Hong Kong-Macao Shipping Networks Based on Complex Network	184
..... WANG Zhi-huan, HU Wei-qin, WANG Yi-wen(184)	
Cooperative Optimization Model for Emergency Vehicles Using Reverse Left-turn Lanes and Traffic Signals	194
..... LONG Ke-jun, ZHANG Zhong-gen, LIU Yang, GAO Zhi-bo(194)	
Demand Responsive Feeder Transit Scheduling Considering Candidate Stops and Full-service Process.....	202
..... REN Jing-xuan, CHANG Xiao-ting, WU Wei-tiao, JIN Wen-zhou(202)	
Optimization of Urban Rail Train Operation Plan Based on Waiting Time and Benefits Loss	215
..... ZHANG Zheng-kun, ZHU Chang-feng, JING Yun, XING Jin(215)	
Guidance Information Release Strategy During Operation Emergencies in Urban Rail Transit.....	227
..... YU Ding-yuan, YAO En-jian, LIU Sha-sha, LI Si-hui, GUO Dong-bo, LIU Wei-yi(227)	
Passenger Flow Assignment Method for Multi-routing Operation of Urban Rail Transit Based on Train Plan.....	238
..... XU De-jie, PAN Xing, GONG Liang, HU Chen-hao, WANG Xue-xin(238)	
Peak Hour Stopping Scheme Optimization of Suburban Line Considering Train Capacity Constraints	247
..... ZHANG Hui-ru, DOU Fei, WEI Yun, LIU Jie, NING Yao(247)	
Preference-oriented Task-type-mixed Crew Rostering Optimization Model for Urban Railway Transit	258
..... PAN Han-chuan, QI Bo-yang, HU Hua, KANG Lei, SHA Yue, LIU Zhi-gang(258)	
An Integrated Optimization Method of Urban Rail Line Service Frequency and Ticket Price with Passenger Flow Control	268
..... XU Guang-ming, LU Chun-yu, ZHONG Lin-huan, DENG Lian-bo(268)	
High-speed Railway Timetable Rescheduling Under Random Interruptions Based on Reinforcement Learning.....	279
..... PANG Zi-shuai, WANG Li-wen, PENG Qi-yuan(279)	
Optimization of Multiple Tractor-and-semitrailer Scheduling for Highway Port with Unmatched Supply-demand and Network Conditions.....	290
..... GUO Hong-xia, NI Shao-quan, HE Yu-yan(290)	
Optimization of Terminal Allocation of Airlines Considering Passengers' Cross-terminal Transfer	298
..... LI Yan-hua, YANG Jie, LIU Zhi-shuo, DENG Jie(298)	
Collaborative Sequencing of Arrival and Departure Aircraft Considering Potential Conflicts	312
..... WANG Jian-zhong, DING Xiao-qin, WANG Shu-wei(312)	

交通运输系统工程与信息

(双月刊, 2001 年 2 月创刊)

第 23 卷 第 5 期 2023 年 10 月

Journal of Transportation Systems Engineering & Information Technology

(Bimonthly, Started in February 2001)

Vol.23 No.5 October 2023

主管: 中国科学技术协会

主办: 中国系统工程学会

承办: 交通运输系统工程专业委员会

协办: 北京交通大学、北京四通智能交通系统集成有限公司、北京都市智慧交通规划设计院、
北京世纪新运交通运输科技应用研究所、中国综合交通研究中心

本刊面向交通运输系统工程、综合交通工程、智能交通工程、信息工程等学科, 以传播新理论、新技术, 探讨重大交通工程中的理论与实践问题, 促进学术交流、推动学科发展为宗旨, 坚持理论与实践、引进与创新相结合的方针, 努力反映交通运输系统工程、智能交通与信息等领域的最新成就与世界交通运输科技的前沿动向, 鼓励不同观点的争鸣。

本刊设有综合交通运输体系论坛、智能交通系统与信息技术、系统工程理论与方法、工程应用与案例分析等栏目。作者来稿请直接通过本刊主页 (<http://www.tseit.org.cn>) 提交。

版权所有 © 2023 科学出版社

主 管 中国科学技术协会

主 办 中国系统工程学会

主 编 毛保华

编 辑 《交通运输系统工程与信息》编辑部

地 址 北京市西直门外上园村 3 号

北京交通大学机械工程楼 D403 室

邮政编码: 100044

电 话 (+8610) 5168 4836

传 真 (+8610) 5168 4109

邮 件 bhmao2006@bjtu.edu.cn

网 址 <http://www.tseit.org.cn>

出 版 科学出版社

印 刷 中国文联印刷厂

发行订购 《交通运输系统工程与信息》编辑部
中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱)
全国各地邮局

Copyright © 2023 by Science Press

Superintended by China Association for Science & Technology

Sponsored by Systems Engineering Society of China

Editor in Chief MAO Baohua

Edited by Editorial Board of the TSEIT

Address: No. D403, Mechanical

Engineering Building

3 Shangyuancun Xizhimenwai

Beijing Jiaotong University

Beijing 100044

Tel: (+8610) 5168 4836

Fax: (+8610) 5168 4109

Email: bhmao2006@bjtu.edu.cn

Website: <http://www.tseit.org.cn>

Published by Science Press

Printed by Printing House of Wenlian

Distributed by Editorial Office of the TSEIT
China International Book Trading
Corporation, P.O.Box 399, Beijing

ISSN 1009-6744

CN11-4520/U

国内邮发代号 82-652

国外发行代号 1513Q

定 价: 人民币 20.00 元

国外定价: 美元 10 (dollars)