

ISSN 1671-1637
CN 61-1369/U
CODEN JYGXAS

交通运输工程学报

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

第 22 卷 2022
第 4 期

ISSN 1671-1637



9 771671 163226



Vol. 22 No. 4
中国·西安

万方数据

目 次

• 综 述 •

水路交通技术发展趋势	严新平,贺亚鹏,贺 宜,范爱龙,刘佳仑,张 笛 (1)
船舶编队控制综述	柳晨光,贺治卜,初秀民,吴文祥,李松龙,谢 朔 (10)
绿色集装箱港口节能减排策略综述	彭 云,李相达,王文渊,任 莉 (28)
氢燃料电池动力船舶关键技术综述	徐晓健,杨 瑞,纪永波,张新宇,姜 磊,李 坤 (47)
民用机场乘客登机流程优化综述	柏 强,武 帅,曹 蕊,蒙思源,徐誌蔓 (68)

• 道路与铁道工程 •

粗-中-细集料配比设计与空隙率等值线分析	刘 玉,周愉惠,黄兹润,马加集,汪海年,尤占平 (89)
温拌再生沥青胶结料二次老化性能	李 强,陆 杨,王家庆,孙光旭,赵 曜 (102)
水泥路面接缝传力杆周围混凝土损伤塑性分析	周正峰,罗君豪,康玉峰 (117)
预裂型水泥稳定碎石强度与温缩特性机理仿真	苏沛丰,刘 玉,李苗苗,贺振振,尤占平 (128)
高速公路超高过渡段几何线形对小型客车滑水速度的影响	贾兴利,陈星澎,黄平明,马庆伟,李双庆,燕孟华 (140)
砂质板岩单轴抗压强度与点荷载强度换算关系	陈建勋,陈丽俊,罗彦斌,谢江涛,武云飞,刘伟伟 (148)
强震作用下近断层桥梁桩基动力响应	冯忠居,张 聪,何静斌,关云辉,袁枫斌 (159)
考虑非对称摩阻影响的后张预应力锚固损失计算方法	王凌波,袁浩允 (170)
基于结构相似深度卷积自编码的异常扣件检测模型	李清勇,王建柱,祝叶舟,黄祺隆,彭文娟,王胜春,戴 鹏 (186)

• 载运工具运用工程 •

燃料电池船舶舱内氢气泄漏扩散的数值模拟	袁裕鹏,崔伟逸,沈 辉,邹智曦,郭卫勇 (196)
上下臂杆直径对高速受电弓气动抬升力的影响	戴志远,李 田,周 宁,张继业,张卫华 (210)
复合材料带孔板孔形与铺层优化设计	秦国锋,秦锐坚,糜沛纹,李 铭 (223)
悬架馈能作动器力学特性测试及非线性主动控制器设计	陈士安,管毓亮,任洁雨,姚 明,蒋 栋 (232)
汽车交流发电机端盖栅格对其气动噪声和温度特性的综合影响	黄 燕,王世余,蒋孝文,董大伟 (244)

• 交通运输规划与管理 •

基于综合交通网络的干线公路客流预测方法	裴玉龙,宇文翀,常 铮,高志翔,刘 涛 (259)
拉格朗日松弛启发式算法求解时空网络下的弧路径问题	程 琳,宁翊森,宋茂灿 (273)
需求响应机制下轨道交通出行预约与列车运行计划优化方法	张松亮,李得伟,尹永昊 (285)
飞机巡航阶段尾涡遭遇安全性多参数评估方法	魏志强,李晓晨 (295)
考虑碳排放的混合轴辐式多式联运网络枢纽扩增选址-路径问题	李慧芳,胡大伟,陈希琼,王 茜 (306)

• 交通信息工程及控制 •

面向智能内河航运通信的无线信道测量与典型信道特征	李昌振,陈 伟,王 觉,常福星 (322)
基于上下文自编码的船舶行为语义表征	马 杰,何沐蓉,贾承丰,李文楷,张 煜 (334)
基于交通业务特征理解的车路协同可信交互方法	上官伟,查园园,付 瑶,郑四发,柴琳果 (348)
基于模型预测控制的 CACC 系统通信延时补偿方法	田 彬,姚 柯,王孜健,谷 淦,徐志刚,赵祥模,景 峻 (361)
山区公路回头曲线的车道偏移行为与自由行驶轨迹模型	陈 莹,王晓辉,张晓波,陈海源,徐 进,杜志刚 (382)
高铁动车组长周期高级修计划优化方法	沈姚铭,林柏梁,薛锦波,王忠凯,孟羽菲,许志泉 (396)
基于大数据的《交通运输工程学报》学术影响力分析	赵志宏,任 璐,戴 杰,吴鸣谦 (408)

CONTENTS

• Review •

Development trends of waterway transportation technology

..... YAN Xin-ping, HE Ya-peng, HE Yi, FAN Ai-long, LIU Jia-lun, ZHANG Di (1)

Overview on ship formation control LIU Chen-guang, HE Zhi-bo, CHU Xiu-min, WU Wen-xiang, LI Song-long, XIE Shuo (10)

Review on energy saving and emission reduction strategies of green container ports ... PENG Yun, LI Xiang-da, WANG Wen-yuan, REN Li (28)

Review on key technologies of hydrogen fuel cell powered vessels

..... XU Xiao-jian, YANG Rui, JI Yong-bo, ZHANG Xin-yu, JIANG Lei, LI Kun (47)

Review on passenger boarding process optimization at civil airports BAI Qiang, WU Shuai, CAO Rui, MENG Si-yuan, XU Zhi-man (68)

• Road and railway engineering •

Design of coarse-medium-fine aggregates proportion and analysis of air void contour curves

..... LIU Yu, ZHOU Yu-hui, HUANG Zi-run, MA Jia-ji, WANG Hai-nian, YOU Zhan-ping (89)

Secondary aging performance of warm-mix recycled asphalt binder ... LI Qiang, LU Yang, WANG Jia-qing, SUN Guang-xu, ZHAO Yao (102)

Damaged plastic analysis of concrete around dowel bars at joint in cement pavement ... ZHOU Zheng-feng, LUO Jun-hao, KANG Yu-feng (117)

Simulation on strength and thermal shrinkage property mechanisms of pre-cracked cement stabilized crushed stone

..... SU Pei-feng, LIU Yu, LI Miao-miao, HE Zhen-zhen, YOU Zhan-ping (128)

Influence of geometric alignment of expressway superelevation transition section on hydroplaning speed of minibus

..... JIA Xing-li, CHEN Xing-peng, HUANG Ping-ming, MA Qing-wei, LI Shuang-qing, YAN Meng-hua (140)

Conversion relationship between uniaxial compressive strength and point load strength of sandy slate

..... CHEN Jian-xun, CHEN Li-jun, LUO Yan-bin, XIE Jiang-tao, WU Yun-fei, LIU Wei-wei (148)

Dynamic response of bridge pile foundation near fault under strong earthquake

..... FENG Zhong-ju, ZHANG Cong, HE Jing-bin, GUAN Yun-hui, YUAN Feng-bin (159)

Calculation method of post-tensioned prestressed anchorage loss considering influence of asymmetric friction

..... WANG Ling-bo, YUAN Hao-yun (170)

Abnormal fastener detection model based on deep convolutional autoencoder with structural similarity

..... LI Qing-yong, WANG Jian-zhu, ZHU Ye-zhou, HUANG Qi-long, PENG Wen-juan, WANG Sheng-chun, DAI Peng (186)

• Transportation vehicle engineering •

Numerical simulation of leakage and diffusion of hydrogen in cabin of fuel cell ship

..... YUAN Yu-peng, CUI Wei-yi, SHEN Hui, ZOU Zhi-xi, GUO Wei-yong (196)

Effect of upper and lower arms diameters on aerodynamic uplift force of high-speed pantograph

..... DAI Zhi-yuan, LI Tian, ZHOU Ning, ZHANG Ji-ye, ZHANG Wei-hua (210)

Optimal design of hole shape and ply of composite plates with holes

..... QIN Guo-feng, QIN Rui-jian, MI Pei-wen, LI Ming (223)

Mechanical characteristics test and nonlinear active controller design of energy-regenerative actuator for suspension

..... CHEN Shi-an, GUAN Yu-liang, REN Jie-yu, YAO Ming, JIANG Dong (232)

Comprehensive influences of end cover grid on aerodynamic noise and temperature characteristics of an automobile alternator

..... HUANG Yan, WANG Shi-yu, JIANG Xiao-wen, DONG Da-wei (244)

• Transportation planning and management •

Trunk highway passenger flow forecasting method based on comprehensive transportation network

..... PEI Yu-long, YUWEN Chong, CHANG Zheng, GAO Zhi-xiang, LIU Tao (259)

Lagrangian relaxation heuristic algorithm of arc routing problem under time-space network ... CHENG Lin, NING Yi-sen, SONG Mao-can (273)

Trip reservation and train operation plan optimization method of urban rail transit under demand responsive mechanism

..... ZHANG Song-liang, LI De-wei, YIN Yong-hao (285)

Multi-parametric evaluation method of aircraft wake vortex encounter safety in cruise phase WEI Zhi-qiang, LI Xiao-chen (295)

Expanding hub location-routing problem for hybrid hub-and-spoke multimodal transport network considering carbon emissions

..... LI Hui-fang, HU Da-wei, CHEN Xi-qiong, WANG Yin (306)

• Traffic information engineering and control •

Wireless channel measurement and typical channel characteristics for intelligent inland navigation communications

..... LI Chang-zhen, CHEN Wei, WANG Jue, CHANG Fu-xing (322)

Semantic representation of ship behavior based on context autoencoder

..... MA Jie, HE Mu-rong, JIA Cheng-feng, LI Wen-kai, ZHANG Yu (334)

Vehicle-infrastructure cooperative credible interaction method based on traffic business characteristics understanding

..... SHANGGUAN Wei, ZHA Yuan-yuan, FU Yao, ZHENG Si-fa, CHAI Lin-guo (348)

Communication delay compensation method of CACC platooning system based on model predictive control

..... TIAN Bin, YAO Ke, WANG Zi-jian, GU Gan, XU Zhi-gang, ZHAO Xiang-mo, JING Jun (361)

Lane offset behavior and free driving trajectory model of hairpin curves of mountain roads

..... CHEN Ying, WANG Xiao-hui, ZHANG Xiao-bo, CHEN Hai-yuan, XU Jin, DU Zhi-gang (382)

Optimization method of long cycle high-level maintenance plan for high-speed EMUs

..... SHEN Yao-ming, LIN Bo-liang, XUE Jin-bo, WANG Zhong-kai, MENG Yu-fei, XU Zhi-quan (396)

Academic influence analysis of Journal of Traffic and Transportation Engineering based on big data

..... ZHAO Zhi-hong, REN Lu, DAI Jie, WU Ming-qian (408)

《交通运输工程学报》第六届编辑委员会

名誉主任委员:沈志云 翟婉明 田红旗 严新平

主任委员:沙爱民

副主任委员:陈峰 赵祥模

主编:沙爱民

副主编:刘攀 孙守增 芮海田

委员:(以姓氏笔画为序)

马建 王炜 王云鹏 王荣本 王复明 邓学钧 左洪福 田红旗 史忠科 刘攀 刘正江

刘正林 刘建新 刘寒冰 许志鸿 孙立军 严新平 杜彦良 李铁虎 杨忠振 吴兆麟 何华武

余祖俊 沙爱民 沈志云 陈政清 陈荫三 陈湘生 郑健龙 赵祥模 胡明华 凌建明 谈振辉

蒲云 翟婉明 缪昌文

Nicola BOSSO(意大利) Tao FENG(荷兰) László GÁSPÁR(匈牙利) Wei HUANG(加拿大)

Li-ping JIANG(丹麦) Karol KOWALSKI(波兰) Zi-li LI(荷兰) Tian-xiang MEI(英国)

Xiao-duan SUN(美国) Wim VAN DEN BERGH(比利时) Yuri Emmanuilovich VASILIEV(俄罗斯)

Jin WANG(英国) Qing WU(澳大利亚) Fu-jie XIA(澳大利亚) Bai-chun XIAO(美国)

Zhan-ping YOU(美国) Dave YOUNG(英国) Yu ZHANG(美国) Ming-jian ZUO(加拿大)

青年编委:(以姓氏笔画为序)

丁川 于少伟 马蒙 马昌喜 马莹莹 王华 王晨 王磊 王璞 王开锋 王亚雄 王延宁

王军年 王佐才 王鹏飞 勾红叶 文永蓬 邓武 左建勇 占玉林 冯青松 邢国华 曲栩 吕辉

朱宁 朱涛 朱志辉 华旭刚 刘文 刘涛 刘辉 刘静 刘锴 刘占文 刘永强 刘全民

刘君平 刘昱岗 许楠 许心越 许项东 孙启鹏 巫威眺 李莉 李永波 李瑞敏 杨冰 杨敏

肖月 肖乾 肖殿良 时瑾 别一鸣 何亮 沈长青 宋卫民 张岗 张晖 张森 张文明

张永生 张永峰 张恒龙 张清华 陈丰 陈嵘 陈继红 陈琳瑛 陈鹏飞 欧阳武 易军艳 季彦婕

周长俊 周勇军 郑亮 房德威 赵靖 郝威 胡晓伟 柏强 侯越 段兰 俞灏 姚荣涵

秦晓春 袁泉 徐飞 徐志刚 郭辉 郭帅成 郭延永 郭军华 唐进君 黄亚敏 黄伟国 曹鹏

龚思远 章定文 彭勇 韩艳 戢晓峰 景鹏 程斌 焦峪波 游凌云 鲍晶晶 慈玉生 谭国金

熊文 潘楠 薛俊青

学术期刊管理中心主任:芮海田

学术期刊管理中心副主任:刘桦 赵跃峰(主管)

编辑部主任:赵志宏

编辑部副主任:戴杰

责任编辑:孙守增 赵跃峰 赵志宏 戴杰 韩跃杰 吴鸣谦 任璐

交通运输工程学报

2001年创刊(双月刊)

第22卷第4期(总第118期)2022年

2022年8月出版

主管:中华人民共和国教育部

主办:长安大学

协办:国务院学位委员会交通运输工程学科评议组

西南交通大学

东南大学

主编:沙爱民教授

编辑出版:《交通运输工程学报》编辑部

地址:西安市南二环路中段

邮政编码:710064

电话:(029)82334388

印刷:西安长大文化发展有限公司文化传播分公司

国内发行:中国邮政集团有限公司陕西省报刊发行局

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

Started in 2001(Bimonthly)

Vol. 22 No. 4(Sum 118) 2022

Aug. 2022

Responsible Institution: Ministry of Education of PRC

Sponsor: Chang'an University

Associate Sponsors: Evaluating Branch of Learning on Traffic and Transportation Engineering of State Council Academic Degree Committee, Southwest Jiaotong University, and Southeast University

Chief Editor: Professor SHA Ai-min

Edited and Published by: Editorial Department of Journal of Traffic and Transportation Engineering

Address: Southern Middle Section of the Second Circular Road, Xi'an 710064, Shaanxi, China

Tel: (029)82334388

E-mail: jygc@chd.edu.cn

http://transport.chd.edu.cn

Distributed by: China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号: ISSN 1671-1637
CN 61-1369/U

国内邮发代号:52-195
国外发行代号:BM1775

国内定价:100.00元
国外定价:100.00美元