



Q K 2 1 4 2 9 6 8

SSN 1671-1637

CN 61-1369/U

CODEN JYGXAS

交通运输工程学报

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

第 21 卷 2021

第 5 期

ISSN 1671-1637



10>

9 771671 163219

万方数据



Vol. 21 No. 5

中国·西安

目 次

• 综 述 •

从工程科学走向工程技术—新时期交通与运载工程学科发展与展望·····	王之中,皮大伟,吴 兵	(1)
中国高速铁路的崛起和今后的发展·····	熊嘉阳,沈志云	(6)
定制公交线路优化综述·····	马昌喜,郝 威,沈金星,王 超,杜 波	(30)
基于阻燃抑烟的纳米黏土改性沥青综述·····	杨小龙,申爱琴,蒋宜馨,吴寒松,王广琛	(42)

• 道路与铁道工程 •

冻胀冻融作用下材料劣化对板式无砟轨道性能的影响·····	闫 斌,姜徐瑞利,谢浩然,陈 伟,程瑞琦	(62)
高速道岔弹性铁垫板刚度劣化规律及对提速的影响·····	王 璞,王树国,葛 晶,杨东升	(74)
机场跑道全波段不平整测试方法·····	钱劲松,岑业波,刘东亮,李军世,刘诗福	(84)
EBBR 试验下沥青结合料低温性能评价指标·····	冯德成,崔世彤,易军艳,王东升	(94)
沥青混合料蠕变损伤模型与损伤演化·····	张启鹏,顾兴宇,丁济同,胡栋梁	(104)

• 载运工具运用工程 •

基于涡激振动的动车组隧道内列尾横向晃动机理·····	姚 远,许振飞,宋亚东,沈龙江,李传龙	(114)
体悬电机变轨距转向架动车动力学性能及参数优化·····	黄志辉,郑志伟,徐 芳,戴晓超	(125)
内轴颈高铁车轴结构设计与强度分析方法·····	郭 峰,吴圣川,冯 洋,刘建新,梁树林,尹振坤	(138)
胶粘剂和 CFRP 吸湿对复合材料粘接接头失效的影响·····	秦国锋,糜沛纹,那景新	(149)
颗粒阻尼抑制水下航行器轴系纵振模拟试验·····	杨 俊,刘正林,刘 杰,王 建,程启超,邓天扬	(161)
船舶并网光伏电力系统稳定性·····	李 清,孙玉伟,吴 健,袁成清,汤旭晶,严新平	(177)

• 交通运输规划与管理 •

基于轨迹特征的船舶停留行为识别与分类·····	黄 亮,张治豪,文元桥,朱 曼,黄亚敏	(189)
多特征融合的船舶轨迹相异度模型分析与优选·····	刘 磊,张 永,张明阳,王永明,陈 静	(199)
基于密度峰值的终端区航迹聚类与异常识别·····	刘继新,董欣放,徐 晨,杨 光,江 灏	(214)
面向大客流的城轨备用车站投放车站选择与优化模型·····	叶 茂,钱钟文,李俊铨,曹从咏	(227)
基于交通流时间序列相似性的 NCut 城市路网分区算法·····	殷辰堃,方 茹,李 拓	(238)
考虑时空修正的轨道交通封站短时客流预测方法·····	许心越,吴宇航,张英男,王雪琴,刘 军	(251)
多源数据驱动 CNN-GRU 模型的公交客流量分类预测·····	赵建东,申 瑾,刘麟玮	(265)
基于时空行为规律挖掘的公交乘客分类方法·····	陈 君,田朝军,赵清梅,李晓伟	(274)

• 交通信息工程及控制 •

GPS/BDS 联合解算的列车高精度实时定位方法·····	王 剑,周子健,姜 维,蔡伯根,潘佩芬	(286)
开阔水域多物标动态自适应智能航行方法·····	贺益雄,梁 宇,熊 勇,牟军敏,李梦霞,张 可	(297)
基于 FRRN 注意力监督的沥青路面积水区域分割·····	杨 炜,黄立红,赵祥模,王 潇	(309)

CONTENTS

• Review •

- From engineering science towards engineering technology: development and prospect of transportation and vehicle engineering in new era WANG Zhi-zhong, PI Da-wei, WU Bing (1)
- Rise and future development of Chinese high-speed railway XIONG Jia-yang, SHEN Zhi-yun (6)
- Review on customized bus route optimization MA Chang-xi, HAO Wei, SHEN Jin-xing, WANG Chao, DU Bo (30)
- Review on nano clay modified asphalt based on flame retardant and smoke suppression
..... YANG Xiao-long, SHEN Ai-qin, JIANG Yi-xin, WU Han-song, WANG Guang-chen (42)

• Road and railway engineering •

- Effect of material deterioration on slab ballastless track performance under frost heaving and freezing-thawing
..... YAN Bin, LOU Xu-rui-li, XIE Hao-ran, CHEN Wei, CHENG Rui-qi (62)
- Stiffness deterioration rule of elastic iron plate of high-speed turnout and its influence on speed increase
..... WANG Pu, WANG Shu-guo, GE Jing, YANG Dong-sheng (74)
- Measurement method of all-wave airport runway roughness
..... QIAN Jin-song, CEN Ye-bo, LIU Dong-liang, LI Jun-shi, LIU Shi-fu (84)
- Low temperature performance evaluation indexes of asphalt binder based on EBBR test
..... FENG De-cheng, CUI Shi-tong, YI Jun-yan, WANG Dong-sheng (94)
- Creep damage model and damage evolution of asphalt mixtures ZHANG Qi-peng, GU Xing-yu, DING Ji-tong, HU Dong-liang (104)

• Transportation vehicle engineering •

- Mechanism of train tail lateral sway of EMUs in tunnel based on vortex-induced vibration
..... YAO Yuan, XU Zhen-fei, SONG Ya-dong, SHEN Long-jiang, LI Chuan-long (114)
- Dynamics performance and parameter optimization of motor car with body suspension motor variable gauge bogies
..... HUANG Zhi-hui, ZHENG Zhi-wei, XU Fang, DAI Xiao-chao (125)
- Structural design and strength analysis method for inner journal high-speed railway axles
..... GUO Feng, WU Sheng-chuan, FENG Yang, LIU Jian-xin, LIANG Shu-lin, YIN Zhen-kun (138)
- Effect of moisture absorption of adhesive and CFRP on the failure of composite material adhesive joints
..... QIN Guo-feng, MI Pei-wen, NA Jing-xin (149)
- Simulation test of underwater vehicle shafting based on particle damping in longitudinal vibration suppression
..... YANG Jun, LIU Zheng-lin, LIU Jie, WANG Jian, CHENG Qi-chao, DENG Tian-yang (161)
- Stability of ship grid-connected photovoltaic power system
..... LI Qing, SUN Yu-wei, WU Jian, YUAN Cheng-qing, TANG Xu-jing, YAN Xin-ping (177)

• Transportation planning and management •

- Stopping behavior recognition and classification of ship based on trajectory characteristics
..... HUANG Liang, ZHANG Zhi-hao, WEN Yuan-qiao, ZHU Man, HUANG Ya-min (189)
- Analysis and optimization of ship trajectory dissimilarity models based on multi-feature fusion
..... LIU Lei, ZHANG Yong, ZHANG Ming-yang, WANG Yong-ming, CHEN Jing (199)
- Aircraft trajectory clustering in terminal area and anomaly recognition based on density peak
..... LIU Ji-xin, DONG Xin-fang, XU Chen, YANG Guang, JIANG Hao (214)
- Selection and optimization model of standby train deployment stations on urban rail transit for large passenger flow
..... YE Mao, QIAN Zhong-wen, LI Jun-cheng, CAO Cong-yong (227)
- NCut partitioning algorithm for urban road networks based on similarity of traffic flow time series
..... YIN Chen-kun, FANG Ru, LI Tuo (238)
- Short-term passenger flow forecasting method of rail transit under station closure considering spatio-temporal modification
..... XU Xin-yue, WU Yu-hang, ZHANG Ying-nan, WANG Xue-qin, LIU Jun (251)
- Bus passenger flow classification prediction driven by CNN-GRU model and multi-source data
..... ZHAO Jian-dong, SHEN Jin, LIU Lin-wei (265)
- Bus passenger classification method based on spatial and temporal behavior regularity mining
..... CEHN Jun, TIAN Chao-jun, ZHAO Qing-mei, LI Xiao-wei (274)

• Traffic information engineering and control •

- High-precision real-time positioning method of train based on GPS/BDS combined solution
..... WANG Jian, ZHOU Zi-jian, JIANG Wei, CAI Bai-gen, PAN Pei-fen (286)
- Dynamic adaptive intelligent navigation method for multi-object situation in open water
..... HE Yi-xiong, LIANG Yu, XIONG Yong, MOU Jun-min, LI Meng-xia, ZHANG Ke (297)
- Puddle area segmentation of asphalt pavements based on FRRN attention and supervision
..... YANG Wei, HUANG Li-hong, ZHAO Xiang-mo, WANG Xiao (309)

《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

BOSSO Nicola(意大利) FENG Tao(荷兰) HUANG Wei(加拿大) JIANG Li-ping(丹麦)

LI Zi-li(荷兰) MEI T X(英国) SUN Xiao-duan(美国) WANG Jin(英国) WU Qing(澳大利亚)

XIA Fu-jie(澳大利亚) XIAO Bai-chun(美国) YOU Zhan-ping(美国) YOUNG Dave(英国)

ZHANG Yu(美国) ZUO Ming-jian(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 张永锋 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 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 王金雅

交通运输工程学报

2001年创刊(双月刊)

第21卷第5期(总第113期)2021年

2021年10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. 21 No. 5(Sum 113) 2021

Oct. 2021

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