

# 公路交通科技

JOURNAL OF HIGHWAY AND TRANSPORTATION  
RESEARCH AND DEVELOPMENT

2023年8月 第40卷 第8期  
Vol. 40 No. 8



中华人民共和国交通运输部 主管  
交通运输部公路科学研究所 主办

目次

· 道路工程 ·

发泡用水量对泡沫温拌沥青混合料力学性能的影响 ..... 王杰 郑鲲鹏 徐剑 刘黎萍 (1)

基于蠕变与松弛试验的再生沥青混合料高温性能研究 ..... 李雪莲 许杰 叶峻宏 王随原 张显安 (9)

赤泥基沥青粉固化粉土的适用性分析及性能试验 ..... 李夏 孙兆云 韦金城 王林 张正超 (16)

粗集料颗粒形状对沥青混合料性能的影响 ..... 熊政勇 吴江林 车春海 张东 (22)

丁苯橡胶对水泥乳化沥青胶浆黏度及砂浆力学性能影响 ..... 朱文正 赵红艳 李刚 马玉薇 李庆庆 (29)

考虑石粉含量的机制砂混凝土配合比设计方法研究 ..... 赵尚传 刘龙龙 刘忠凯 王少鹏 刘勇 (37)

不同机制砂混凝土耐硫酸盐侵蚀特性 ..... 王发平 张硕文 关博文 贾治勋 (43)

硫酸盐溶液对掺石灰石粉砂浆抗硫酸盐侵蚀性能的影响 ..... 唐志 杜镔 王圳 王德辉 (51)

基于拉普拉斯平滑算法的粗集料纹理特征评价 ..... 刘健宇 张海 王涛 张东 (57)

接缝处弯沉对机场复合道面反射裂缝的影响 ..... 韦福祿 凌建明 (63)

· 桥梁工程 ·

冬季桥梁沥青路面表温度实时预估模型 ..... 戴晓峰 戴秉佑 杨文臣 胡澄宇 (71)

随机点蚀对 Q550E 钢试件抗拉力学性能的影响 ..... 彭建新 方兴 周亚栋 (79)

低收缩 LUHPC 钢桥面铺装组合基本性能试验研究 ..... 付军 徐梦豪 王哲世 丁庆军 (89)

金属橡胶桥梁支座滞回性能试验研究 ..... 孙森林 夏修身 姬雷 黄耀斌 郑炜 (96)

钢-UHPC 组合梁纵向抗剪性能试验研究 ..... 甘小平 袁星 邓开来 赵灿晖 周浩 (102)

上中央与侧边稳定板对扁平箱梁气动性能的影响 ..... 黄林 王骑 赵文斌 王涛 廖海黎 (111)

福州道庆洲过江通道主桥桥面系设计 ..... 王帆 马铮 蔡奎 (119)

· 隧道工程 ·

基于 DeepLabV3+网络改进的快速隧道病害分割方法 ..... 郭道俊 周幸宇 许崇帮 刘玉静 李宏哲 (127)

基于优化集成算法的隧道超前钻探定量解译 ..... 梁铭 彭浩 宋冠先 朱孟龙 解威威 (136)

· 交通工程 ·

小交通量农村公路线形诱导标设置研究 ..... 宝然 唐璋璋 狄胜德 (146)

协同自适应巡航控制环境下车辆轨迹数据重构方法 ..... 丁深圳 陈旭梅 傅泽新 于雷 (154)

基于事故案例的危险品道路运输干扰源分析 ..... 高珊珊 (163)

基于识别视距的互通式立交分流区竖曲线最小半径研究 ..... 潘兵宏 李成财 周锡滇 (170)

基于逻辑回归的老年行人事故致伤因素研究 ..... 刘朱紫 赵云龙 邹铁方 (177)

机动车礼让行人心理归因建模分析 ..... 王超 顾永恒 何也 汪勇杰 (185)

基于车联网数据的商用车行驶工况构建方法 ..... 薛玉强 蒋荣超 郑旭光 (192)

编解码无损压缩技术与 5G 实时传输技术在高速公路收费中的应用研究 ..... 孙德彬 汪林 张秉皓 谢金鑫 (199)

· 城市交通 ·

建成环境对常规公交空间公平性的非线性影响 ..... 李武 戴晓峰 陈方 刘传颖 (207)

早高峰公共交通廊道的均衡模型和算法 ..... 余月 石超峰 张玺 (214)

基于符号传播理论的城市指路标志版式认知研究 ..... 朱荔 熊坚 (222)

# CONTENTS

Influence of Foaming Water Content on Mechanical Properties of Foamed Warm Asphalt Mixture ..... WANG Jie, ZHENG Kun-peng, XU Jian, LIU Li-ping ( 1 )

High and Low Temperature Performance of Recycled Asphalt Mixtures Based on Creep and Relaxation Tests ..... LI Xue-lian, XU Jie, YE Jun-hong, WANG Sui-yuan, ZHANG Xian-an ( 9 )

Applicability Analysis and Performance Test of Red Mud Based Asphalt Powder Solidified Silt ..... LI Xia, SUN Zhao-yun, WEI Jin-cheng, WANG Lin, ZHANG Zheng-chao (16)

Influence of Coarse Aggregate Particle Shape on Performance of Asphalt Mixture ..... XIONG Zheng-yong, WU Jiang-lin, CHE Chun-hai, ZHANG Dong (22)

Influence of SBR on Viscosity of Cement Emulsified Asphalt Mortar and Mechanical Properties of Mortar ..... ZHU Wen-zheng, ZHAO Hong-yan, LI Gang, MA Yu-wei, LI Qing-qing (29)

Study on Mix Design Method of Manufactured Sand Concrete Considering Stone Powder Content ..... ZHAO Shang-chuan, LIU Long-long, LIU Zhong-kai, WANG Shao-peng, LIU Yong (37)

Sulfate Corrosion Resistance of Different Manufactured Sand Concretes ..... WANG Fa-ping, ZHANG Shuo-wen, GUAN Bo-wen, JIA Zhi-xun (43)

Influence of Sulfate Solution on Sulfate Corrosion Resistance of Mortar with Limestone Powder ..... TANG Zhi, DU Bin, WANG Zhen, WANG De-hui (51)

Evaluation on Texture Features of Coarse Aggregate Based on Laplacian Smoothing Algorithm ..... LIU Jian-yu, ZHANG Hai, WANG Tao, ZHANG Dong (57)

Influence of Joint Deflection on Reflective Crack in Airfield Composite Pavement ..... WEI Fu-lu, LING Jian-ming (63)

A Real-time Estimation Model of Road Surface Temperature of Bridge Asphalt Pavement in Winter ..... JI Xiao-feng, DAI Bing-you, YANG Wen-chen, HU Cheng-yu (71)

Influence of Stochastic Pitting Corrosion on Tensile Mechanical Performance of Q550E Steel Specimen ..... PENG Jian-xin, FANG Xing, ZHOU Ya-dong (79)

Experimental Study on Basic Performance of Low Shrinkage LUHPC Steel Bridge Deck Pavement ..... FU Jun, XU Meng-hao, WANG Zhe-shi, DING Qing-jun (89)

Experimental Study on Hysteretic Behaviour of Metal Rubber Bridge Bearing ..... SUN Sen-lin, XIA Xiu-shen, JI Lei, HUANG Yao-bin, ZHENG Wei (96)

Experimental Study on Longitudinal Shear Performance of Steel-UHPC Composite Bridge Girder ..... GAN Xiao-ping, YUAN Xing, DENG Kai-lai, ZHAO Can-hui, ZHOU Hao (102)

Influence of Upper Center and Side Stabilizers on Aerodynamic Performance of Flat Box Girder ..... HUANG Lin, WANG Qi, ZHAO Wen-bin, WANG Tao, LIAO Hai-li (111)

Design of Main Bridge Deck System of Daoqingzhou River Crossing Passage in Fuzhou ..... WANG Fan, MA Zheng, CAI Luan (119)

Improved Fast Tunnel Disease Segmentation Method Based on DeepLabV3+ Network ..... GUO Dao-jun, ZHOU Xing-yu, XU Chong-bang, LIU Yu-jing, LI Hong-zhe (127)

Quantitative Interpretation of Tunnel Advance Drilling Based on Optimized Integrated Algorithm ..... LIANG Ming, PENG Hao, SONG Guan-xian, ZHU Meng-long, XIE Wei-wei (136)

Study on Setting of Chevron Alignment Signs on Low Volume Rural Roads ..... BAO Ran, TANG Cheng-cheng, DI Sheng-de (146)

A Method for Vehicle Trajectory Data Reconstruction in Cooperative Adaptive Cruise Control Environment ..... DING Shen-zhen, CHEN Xu-mei, FU Ze-xin, YU Lei (154)

Analysis on Disturbance Source in Road Transport of Dangerous Goods Based on Accident Cases ..... GAO Shan-shan (163)

Study on Minimum Radius of Vertical Curve of Interchange's Diverging Area Based on Recognition Sight Distance ..... PAN Bing-hong, LI Cheng-cai, ZHOU Xi-zhen (170)

Study on Accident Causing Factors of Elderly Pedestrians Based on Logistic Regression ..... LIU Zhu-zi, ZHAO Yun-long, ZOU Tie-fang (177)

Analysis on Modeling of Vehicle Drivers' Comity Pedestrians Psychological Attribution ..... WANG Chao, GU Yong-heng, HE Ye, WANG Yong-jie (185)

A Method for Constructing Commercial Vehicle Driving Cycle Based on IOV Data ..... XUE Yu-qiang, JIANG Rong-chao, ZHENG Xu-guang (192)

Application of Codec Lossless Compression and 5G Real-time Transmission in Expressway Toll Service ..... SUN De-bin, WANG Lin, ZHANG Bing-hao, XIE Jin-xin (199)

Nonlinear Influence of Built Environment on Spatial Fairness of Conventional Transit ..... LI Wu, JI Xiao-feng, CHEN Fang, LIU Chuan-ying (207)

Equilibrium Model of Public Transport Corridor in Morning Peak and Its Algorithm ..... YU Yue, SHI Chao-feng, ZHANG Xi (214)

Study on Cognizing Layout of Urban Guide Sign Based on Symbol Communication Theory ..... ZHU Li, XIONG Jian (222)

# 《公路交通科技》被以下著名检索系统及其数据库收录

《中文核心期刊要目总览》(2020年版)(北京大学图书馆)  
中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊, CSTPCD)  
中国科学引文数据库(核心库)(CSCD)  
《中国学术期刊(光盘版)》(清华大学)  
《中国核心期刊(遴选)数据库》(万方数据股份有限公司)  
英国《科学文摘》(SA, INSPEC)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
美国《化学文摘》(CA)  
美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich)  
波兰《哥白尼索引》(IC)  
中文科技期刊数据库(科学技术部西南信息中心)  
中国科技期刊精品数据库(中国知识资源总库编辑委员会)

## 公路交通科技

(月刊, 1984年创刊)  
第40卷第8期(总第348期)  
2023年8月出版

## JOURNAL OF HIGHWAY AND TRANSPORTATION RESEARCH AND DEVELOPMENT

(Monthly, Started in 1984)  
Vol. 40 No. 8(348)  
Aug. 2023

主管: 中华人民共和国交通运输部  
主办: 交通运输部公路科学研究所  
编辑出版: 《公路交通科技》杂志社有限公司

Authority in Charge: Ministry of Transport of P. R. China  
Sponsor: Research Institute of Highway, Ministry of Transport  
Edited by: Journal of Highway and Transportation Research  
and Development Co., Ltd.

地址: 北京市西土城路8号  
邮编: 100088  
电话: 010-62079198  
邮箱: editor@rioh.cn  
网址: <http://www.gljtkj.com>

ADD: 8 Xi Tu Cheng Road, Beijing, China  
Postcode: 100088  
Tel: 8610-62079198  
E-mail: editor@rioh.cn  
Website: <http://www.gljtkj.com>

执行董事: 林达明  
总经理: 孙吉亮  
主编: 刘清泉  
副主编: 任红伟 张子华 牛开民 徐剑  
吴立坚 许崇帮 张红卫 张高强  
杨琪 袁茂存 晏晓林 唐辉

Executive Director: LIN Daming  
General Manager: SUN Jiliang  
Chief Editor: LIU Qingquan  
Deputy Chief Editor: REN Hongwei ZHANG Zihua NIU Kaimin XU Jian  
WU Lijian XU Chongbang ZHANG Hongwei ZHANG Gaoqiang  
YANG Qi YUAN Maocun YAN Xiaolin TANG Hui

执行主编: 徐凌  
责任编辑: 张艳丽 唐思杨 刘成莺  
英文审校: 柏青

Executive Chief Editor: XU Ling  
Editor: ZHANG Yanli TANG Siyang LIU Chengying  
English Proof-reader: BAI Qing

印刷: 宝蕾元仁浩(天津)印刷有限公司  
国内发行: 北京市报刊发行局(邮发代号2-480)  
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司  
(M3756)

Printer: Baoleiyuan Renhao (Tianjin) Printing Co., Ltd.  
Domestic Publisher: Beijing Post Offices (2-480)  
Overseas Publisher: China International Book Trading Corporation  
(M3756)