



Q K 1 9 4 0 5 9 2

中国公路学会主办

ISSN 1001-7372  
CN 61-1313/U  
CODEN ZGXUFN

# 中国公路学报

CHINA JOURNAL  
OF HIGHWAY AND TRANSPORT

第32卷 2019  
第9期

Vol. 32 No. 9



ISSN 1001-7372



中国·西安

## 目 次

### · 综 述 ·

- 金属磁记忆无损检测的研究现状和关键问题 ..... 王 威,易术春,苏三庆,马小平,杨熠奕(1)

### · 道路工程 ·

- 考虑荷载及干湿循环作用的炭质泥岩崩解特征试验 ..... 付宏渊,刘 杰,曾 铃,肖柳意,侯 鹏(22)

#### 黄土壤方边坡降雨入渗特征及变形破坏模式的模型试验

- ..... 张 硕,裴向军,黄润秋,张晓超,常志璐,张子东(32)

- 刚性基础下筋箍碎石桩复合地基桩土应力比计算模型 ..... 谭 鑫,冯龙健,赵明华,金宇轩(42)

- 离散元法的沥青路面车-路动力学响应分析 ..... 严战友,王朝辉,陈恩利,司春棣,王向平(51)

### · 桥梁工程 ·

- 钢桥面板纵肋顶板焊缝疲劳裂纹扩展的关键影响因素 ..... 卜一之,金正凯,黄 云,张清华,徐恭义(61)

- 千米级斜拉桥横向减震体系振动台试验 ..... 周连绪,叶爱君(71)

- 拉脱法检测技术-时间及温度效应修正 ..... 张 峰,叶见曙,刘佳琪,高华睿,管 钧(80)

- 填充式钢管阻尼器性能及在桥梁横向减震中的应用 ..... 赵玉坤,韩 强,王雪剑,贾俊峰(90)

- 设置裙筒与半刚性连接桩的沉箱复合基础承载性能研究 ..... 刘 高,过 超,付佰勇,石海洋(101)

- 不同轴拉性能的超高性能混凝土圆环约束收缩性能 ..... 王俊颇,边 晨,肖汝诚,马 虬(115)

- 混合配筋混凝土梁裂缝宽度试验及计算方法探讨 ..... 陆春华,阮向杰,张壮壮,徐 可(124)

### · 隧道工程 ·

- 钢架岩墙组合支撑工法动态施工力学特性及其应用 ..... 张俊儒,吴 洁,王圣涛,王刚勇,冯冀蒙(132)

- 基于能量法的连拱隧道钻爆施工对围岩损伤影响分析 ..... 何忠明,蔡 军,黄 阜,刘雅欣(143)

### · 交通工程 ·

- 一种改进的移位左转车道信号控制方法及其效用分析 ..... 蒋贤才,高 苏,张龙洋(152)

- 多换乘点响应型接驳公交运行线路的协调优化 ..... 王正武,宋名群(164)

### · 汽车工程 ·

- 基于中心复合设计的金属-塑料连接强度分析 ..... 陈实现,蒋大名,马芳武,韩 露,蒲永锋,王卓君(175)

- 基于混杂理论的电磁与摩擦集成制动方法 ..... 刘志强,冒金堂,陈 林(183)

## CONTENTS

### • Review •

#### Research Status and Critical Problems of Metal Magnetic Memory Testing

..... WANG Wei, YI Shu-chun, SU San-qing, MA Xiao-ping, YANG Yi-yi(1)

### • Road Engineering •

#### Disintegration Characteristics of Carbonaceous Mudstone Under Loading and Wet-dry Cycles

..... FU Hong-yuan, LIU Jie, ZENG Ling, XIAO Liu-yi, HOU Peng(22)

#### Model Test on Seepage Characteristics and Deformation Failure Modes of Loess Fill Slope Under Rainfall

..... ZHANG Shuo, PEI Xiang-jun, HUANG Run-qiu, ZHANG Xiao-chao, CHANG Zhi-lu, ZHANG Zi-dong(32)

#### Calculation Model for Stress Concentration Ratio of Composite Foundation Reinforced by Geosynthetic-encased Stone Columns

..... TAN Xin, FENG Long-jian, ZHAO Ming-hua, JIN Yu-xuan(42)

#### Dynamic Response Analysis of Vehicle-load on Asphalt Pavement Based on Discrete Element Method

..... YAN Zhan-you, WANG Zhao-hui, CHEN En-li, SI Chun-di, WANG Xiang-ping(51)

### • Bridge Engineering •

#### Key Influencing Factors of Fatigue Crack Propagation in Rib-to-deck Welded Joints of Orthotropic Steel Bridge Deck

..... BU Yi-zhi, JIN Zheng-kai, HUANG Yun, ZHANG Qing-hua, XU Gong-yi(61)

#### Experiment on Transverse Isolation System for Kilometer-span Cable-stayed Bridges

..... ZHOU Lian-xu, YE Ai-jun(71)

#### Correction of Time and Temperature Effects for Lift-off Test Technology

..... ZHANG Feng, YE Jian-shu, LIU Jia-qi, GAO Hua-rui, GUAN Jun(80)

#### Behavior of Zinc-filled Steel Tube Damper and Its Application for Improving Transverse Seismic Performance of Girder Bridges

..... ZHAO Yu-kun, HAN Qiang, WANG Xue-jian, JIA Jun-feng(90)

#### Bearing Behaviors of Composite Caisson Foundation Set with Skirt Tubes and Semi-rigid Connected Piles

..... LIU Gao, GUO Chao, FU Bai-yong, SHI Hai-yang(101)

#### Restrained Shrinkage Behavior in Ring Test of Ultra High Performance Concrete with Different Tensile Properties

..... WANG Jun-yan, BIAN Chen, XIAO Ru-cheng, MA Biao(115)

#### Experiment and Calculation of Crack Width of Concrete Beams Reinforced with Hybrid (FRP and Steel) Bars

..... LU Chun-hua, RUAN Xiang-jie, ZHANG Zhuang-zhuang, XU Ke(124)

### • Tunnel Engineering •

#### Dynamic Construction Mechanical Characteristics and Application of Combination Support Method of Steel Frame and Rock Wall

..... ZHANG Jun-ru, WU Jie, WANG Sheng-tao, WANG Gang-yong, FENG Ji-meng(132)

#### Analysis of Influence of Drilling and Blasting Construction on Surrounding Rock Damage of Multi-arch Tunnel Based on Energy Method

..... HE Zhong-ming, CAI Jun, HUANG Fu, LIU Ya-xin(143)

### • Traffic Engineering •

#### Signal Control and Utility Analysis of an Improved Displaced Left-turn Lane

..... JIANG Xian-cai, GAO Su, ZHANG Long-yang(152)

#### Coordinated Optimization of Operation Routes for Responsive Feeder Transit Systems with Multiple Transfer Points

..... WANG Zheng-wu, SONG Ming-qun(164)

### • Automotive Engineering •

#### Analysis of Bonding Strength of Metal-plastic Adhesion Based on Central Composite Design

..... CHEN Shi-xian, JIANG Da-ming, MA Fang-wu, HAN Lu, PU Yong-feng, WANG Zhuo-jun(175)

#### Electromagnetic and Friction Integrated Braking Method Based on Hybrid Theory

..... LIU Zhi-qiang, MAO Jin-tang, CHEN Lin(183)

# 《中国公路学报》第六届编辑委员会

主任委员：翁孟勇

副主任委员：郑健龙 马 建 唐伯明 张喜刚 刘文杰

特邀编委：(以姓氏笔画为序)

王梦恕 吕志涛 刘宝琛 陈云敏 陈政清 陈祖煜 陈肇元 郑皆连 周绪红

钟志华 赵国藩 项海帆 郭孔辉 聂建国 龚晓南 程国栋 W. F. Chen

委员：(以姓氏笔画为序)

马 建 王武勤 王 炜 王建伟 王春生 王雪松 王端宜 王震坡 付 锐  
吕彭民 朱劲松 任伟新 危银涛 刘文杰 刘汉龙 刘来君 刘清泉 刘寒冰  
孙立军 孙守增 李术才 李永乐 李 乔 李克强 李利平 李建中 杨晓光  
吴群琪 何 川 何 仁 余卓平 汪双杰 沙爱民 张肖宁 张建仁 张喜刚  
陆化普 陈仁朋 陈宝春 陈建勋 陈 峻 邵春福 林 程 郑健龙 宗长富  
宗周红 项贻强 赵明华 赵晓华 赵祥模 胡大伟 祝志文 贺拴海 秦大同  
徐世娘 翁孟勇 高丹盈 高 利 郭忠印 唐伯明 黄晓明 梁乃兴 梁发云  
董建华 蒋树屏 韩 敏 韩 强 谢永利 裴玉龙 管 欣 谭忆秋 谭忠盛  
颜东煌 Bruno Briseghella S. R. Chen Steven Chien Lian Duan John T. Harvey  
Atsushi Koizumi Yongming Liu Yue Liu Qing Lu Z. J. Ma Andrew Tarko  
James Tsai Yan Xiao Zhanping You Zhanmin Zhang

主编：马 建

副主编：孙守增 王大为 张军辉 王景全 韩 强 张稳军 王雪松 吴建军 刘亚辉

杂志社社长：孙守增

副社长：芮海田(主管) 刘 桦

编辑部主任：王 磊

副主任：马 勇

责任编辑：芮海田 王 磊 马 勇 刘 辉 张伟伟 陈红燕 张 维 刘 俊

特约编辑：吕松涛 孔纲强 邓 露 王树英 马万经 孙 剑 梁 军

中国公路学报

1988年创刊(月刊)

CHINA JOURNAL OF HIGHWAY AND TRANSPORT

Started in 1988 (Monthly)

第32卷 第9期(总第193期)

Vol. 32 No. 9 (Sum 193)

2019年9月出版

Sept. 2019

主管：中国科学技术协会

Responsible Institution: China Association for Science and

主办：中国公路学会

Technology

承办：长安大学

Sponsor: China Highway & Transportation Society

编辑出版：《中国公路学报》编辑部

Associate Sponsor: Chang'an University

地址：西安市南二环路中段长安大学内

Edited and Published by Editorial Department of *China Journal of Highway and Transport*

邮政编码：710064

Address: Chang'an University, Southern Middle Section of

电话：(029)82334387

the Second Circular Road, Xi'an 710064, China

印刷：长安大学雁塔印刷厂

E-mail: zggjxb@qq.com

国外发行：中国国际图书贸易集团公司

Website: <http://zggjxb.chd.edu.cn>

国内发行：中国邮政集团公司陕西省报刊发行局

Distributed by China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号：ISSN 1001-7372  
CN 61-1313/U

邮发代号：52-194  
国外代号：M7917

国内定价：100.00 元  
国外定价：100.00 美元