

公路工程

GONGLU

GONGCHENG

2

2023

ISSN 1674-0610
CN 43-1481/U



湖南省交通科学研究院有限公司

HIGHWAY ENGINEERING

2023年4月 双月刊 1975年创刊

Apr. 2023 Bimonthly Since 1975

第48卷 第2期 总第219期

Vol.48 No.2 Serial No.219

中国科技核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊

ISSN 1674-0610



主办：湖南省交通科学研究院

目次

桥梁与隧道工程

- 预应力钢丝绳-UHPC 复合加固损伤 RC 梁抗弯性能试验研究
..... 张 阳, 秦筵越, 刘颖峰, 黄松龄, 王 豪(1)
- 考虑热点应力的单索面斜拉桥正交异性钢桥面板疲劳性能研究
..... 张大牛, 熊 文, 涂正浩, 金 辉, 宋晓东(7)
- 钢-UHPC 轻型组合连续梁桥设计与施工
..... 胡美韵, 孔祥武, 朱勇锋, 晏班夫(15)
- 基于 BIM 的大跨度桥梁风致振动抗风稳定性监测技术
..... 田浩亮, 战 昂, 王 峰(24)
- 三峡库区深水基础钢混组合梁斜拉桥建造关键技术 许 鑫(30)
- 中小跨径桥梁挠度监测数据的分析与应用
..... 程 坤, 唐国斌, 于品德(41)
- 大跨径钢桥面铺装树脂薄层罩面养护研究
..... 蔡莉莉, 陈红梅, 汤 薇, 严玉清, 吴春颖(48)
- 基于支持向量机和改进粒子群算法的钢管混凝土拱桥可靠度分析
..... 熊先勇, 曾亚林, 付慧建, 曾 威(55)

道路工程

- AC + CRC 复合式路面温缩反射裂缝的疲劳扩展
..... 黄立葵, 欧阳子捷, 邹清华, 杨 树(62)
- 加筋路基边坡筋土界面应变软化模型研究
..... 万小龙, 刘运思, 郭志广, 傅国庆, 周花瑞(68)
- 基于 BIM + GIS 的高速公路数字沙盘研究及应用
..... 吴绍明, 冯远鹏, 闫怡雯, 刘焯强, 彭锦辉, 符铎砂(73)
- 孔压静力触探方法测定土体压缩模量应用研究 孙昌开(81)
- 基于不同规范标准农村公路评定差异探讨
..... 杨 静, 侯美晴, 元祥宇, 粟海涛(86)
- 长寿命水泥混凝土路面结构分析与应用
..... 林有贵, 杜荣耀, 何 哲, 石菊创(95)

工程材料

- 基于模糊层次分析与综合评价法的矿料级配优选
..... 朱 福, 陈文怡, 韩建博(104)
- 基于分形理论的钢渣细集料在沥青混合料中的应用
..... 董儒柱, 颜 峰, 邓霆锋, 王时越(111)
- 透水混凝土骨料颗粒-水泥浆体间黏结特性模拟试验
..... 林占胜, 单景松, 李 瑾, 段同军(116)
- 有机盐型沥青光稳定剂的制备及其抗紫外老化性能研究
..... 樊孟孟, 曹海波, 闫亚鹏, 苗思雨(123)
- 戈壁盐渍土地区水泥稳定碎石击实特性研究
..... 范渊博, 魏 芳, 吴 谦, 唐 可, 张 巨(128)

其他

- 考虑双重约束的钢管混凝土叠合柱计算模型 黄 远, 陆华森(136)
- 基于叠加理论的钢管混凝土偏压构件正截面承载力计算
..... 秦 鹏, 苏 苗(143)
- FRP 开孔板连接件界面剪切性能研究
..... 李耘宇, 石蜀雁, 陈 舒, 梁 倩(153)
- 基于性能设计的碱激发混凝土柱徐变试验研究 杜运兴, 邱 娟(160)
- 地聚物混凝土梁的抗冲击性能研究 周 芬, 陈恩至, 杜运兴(165)
- 基于心理潜变量的乘客公共交通满意度研究 王立晓, 颜 磊(171)

公路工程

GONGLU GONGCHENG

中国科技核心期刊
(中国科技论文统计源期刊)
RCCSE 中国核心学术期刊

双月刊 1975 年创刊
第 48 卷 第 2 期 (总第 219 期)
出版日期 2023 年 4 月 20 日
主管单位

湖南省交通运输厅

主办单位

湖南省交通科学研究院

本刊编委会

主任委员 吴亚中

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

万剑平 王 维 杨航宇

郑健龙(院士) 赵明华

龚晓南(院士) 彭建国 蔡 长

委 员 (以姓氏笔画为序)

卫 军 肖汝诚 陆化普 邵旭东

张建仁 施耀忠 徐 岳 徐 建

黄立葵 黄晓明 符铎砂 曾梦澜

廖朝华

特邀编委 (以姓氏笔画为序)

方联民 王解军 宁夏元 刘银生

胡柏学 赵等层 黄向京

顾 问 (以姓氏笔画为序)

朱若常 林 建 龚赛群 程翔云

主 编 李志勇

责任编辑 唐 敏 李 梓 曾亚林

出版单位 《公路工程》编辑部

地 址 湖南省长沙市芙蓉中路三段 472 号

电 话 (0731) 85221546

邮 编 410015

投稿网址 <http://zggl.cbpt.cnki.net>

E-mail glgcz@163.com

印刷单位 湖南敦昊彩色印务有限公司

发行单位 湖南省报刊发行局

发行范围 国内外公开发行

国际标准连续出版物号 ISSN 1674-0610

国内统一连续出版物号 CN 43-1481/U

广告发布登记号: 湘市监广登字[2019]第 45 号

国内邮发代号 42-301

国外发行代号 Q 1870

国内定价 20 元

JOURNAL OF HIGHWAY ENGINEERING

A Source Journal for Chinese
Scientific and Technical Papers and
Citations

Bimonthly since 1975

Vol. 48, No.2 (Serial No. 219)

April 20, 2023

Administration: Department of
Transportation of Hunan Province

Sponsor: Hunan Communications Research
Institute

Director: WU Yazhong

Associate Directors:

WAN Jianping

WANG Wei

YANG Hangyu

ZHENG Jianlong (Academician)

ZHAO Minghua

GONG Xiaonan (Academician)

PENG Jianguo

CAI Chang

Chief Editor: LI Zhiyong

Executive Editors: TANG Min LI Zi

ZENG Yalin

Publishing Unit: Editorial Department of
Journal of Highway Engineering

Address: 472 Furong Road Middle, Section
3, Changsha, Hunan 410015, People's
Republic of China

Telephone: (0731) 85221546

Web Site: <http://zngl.cbpt.cnki.net>

E-mail: glgcz@163.com

Composing and Printing: Hunan Dunhao
Colour Printing Co., Ltd.

Distributor: Hunan Newspaper Board

Domestic Distribution Code: 42-301

International Distribution Code: Q 1870

ISSN 1674-0610
CN 43-1481/U

CONTENTS

Bridge and Tunnel Engineering

- Experimental Study on the Flexural Performance of Damaged rc Beam
Strengthened by Prestressed Steel Wire Rope-ultra High Performance
Concrete ZHANG Yang et al. (1)
- Research on Fatigue Performance of Orthotropic Steel Deck of Single Cable
Plane Cable-stayed Bridge Considering Welding Residual Stress
..... ZHANG Daniu et al. (7)
- Design and Construction of Steel – UHPC Lightweight Continuous Composite
Beam Bridge HU Meiyun et al. (15)
- Wind Induced Vibration and Wind Stability Monitoring Technology of Long-
span Bridges Based on BIM TIAN Haoliang et al. (24)
- Key Construction Technology of Steel-concrete Composite Beam Cable-stayed
Bridge for Deep Water Foundation in Three Gorges Reservoir Area XU Xin (30)
- Analysis and Application of Displacement Monitoring Data for Small and
Middle Span Bridges CHENG Kun et al. (41)
- The Resin Thin Layer Overlay for Long-span Steel Bridge Deck Pavement
Maintenance CAI Lili et al. (48)
- Reliability Analysis of Concrete-filled Steel Tube Arch Bridge Based on
Support Vector Machine and Improved Particle Swarm Optimization Algorithm
..... XIONG Xianying et al. (55)

Road Engineering

- Fatigue Propagation of Temperature Shrinkage Reflection Crack in AC + CRC
Composite Pavement HUANG Likui et al. (62)
- Study on Reinforced Soil Interface Strain Softening Model in Reinforced
Subgrade Slope WAN Xiaolong et al. (68)
- Research and Application of Expressway Digital Sand Table Based on BIM +
GIS WU Shaoming et al. (73)
- Research on Determination of Soil Compression Modulus Based on CPTU
Method SUN Changkai (81)
- Discussion on the Difference of Rural Highway Evaluation Based on Different
Standards YANG Jing et al. (86)
- Study on the Structure of Long-life Cement Concrete Pavement and Its
Applications LIN Yougui et al. (95)

Engineering Materials

- Gradation Optimization of Bituminous Mixtures Based on Fuzzy Analytic
Hierarchy Process and Comprehensive Evaluation ZHU Fu et al. (104)
- Application of Steel Slag Fine Aggregates Based on Fractal Theory in Asphalt
Mixtures DONG Ruzhu et al. (111)
- Analysis of Intergranular Bonding Characteristics of Pervious Concrete
..... LIN Zhansheng et al. (116)
- Preparation of Organic Salt-based Asphalt Light Stabilizer and Anti-ultraviolet
Aging Properties FAN Mengmeng et al. (123)
- Study on Compaction Properties of Cement Stabilized Macadam in Gobi Saline
Soil Area FAN Yuanbo et al. (128)

Miscellaneous Topics

- Calculation Model of Steel Tube-reinforced Concrete Columns Considering
Secondary Confinement HUANG Yuan et al. (136)
- Calculation of Normal Section Bearing Capacity of Concrete Filled Steel Tube
Biased Members Based on Superposition Theory QIN Peng et al. (143)
- Research on Interface Shear Performance of FRP Perforated Plate Connectors
..... LI Yunyu et al. (153)
- Experimental Study on the Creep of Performance-based Alkali-activated
Concrete Columns Du Yunxing et al. (160)
- Impact Resistance of Geopolymer Concrete Beams ZHOU Fen et al. (165)
- Research on Passenger Public transport Satisfaction Based on Psychological Latent
Variables WANG Lixiao, et al. (171)



湖南省交通建设工程监理有限公司

张家界大峡谷玻璃桥监理项目

该桥获得美国亚瑟·海顿奖，该奖有桥梁设计界“诺贝尔奖”之称，是国际桥梁创新的最高大奖。

交通运输部公路工程甲级监理、公路机电工程专项监理、
特殊独立大桥专项监理、特殊独立隧道专项监理等资质

住建部公路工程甲级监理资质

湖南省住建厅市政公用工程监理乙级资质证书、房屋建
筑工程监理乙级资质证书

湖南省交通建设工程监理有限公司，系湖南省交通科学研究院有限公司的全资子公司，是中国交通建设监理协会常务理事单位。1995年12月，获得交通部公路工程甲级监理资质，是全国第一批十个获得该资质的监理单位之一；1997年5月，获得建设部公路工程甲级监理资质，为国内较早获得“双甲”监理资质的单位。

公司主要承担高等级公路、特大型桥梁、隧道工程、机电工程、房屋建设工程、市政工程监理和技术咨询，同时接受可行性研究、评估、评审、工程质量检测、材料试验等科技服务。公司技术力量雄厚，拥有强大的专家技术支持网络，高中级专业技术和管理人员专业门类齐全，涵盖道桥、隧道、试验检测、交通工程、房建、市政、机电、工民建、造价、环保等各类专业。

经 理：李剑波

总工程师：喻泽文

联 系 人：谢锡康

20多年来，通过投标竞争，公司监理业绩遍布全国20多个省市，已完成和正在进行的施工监理项目有200多项，监理总里程5600多千米，监理大、中型桥梁近400余座，监理合同额累计10亿多元。

公司在长期发展过程中十分重视企业品牌建设，严格执行公司ISO质量标准，各监

项目狠抓监理服务意识，在监理服务过程中所表现出的公正、严谨、热情的工作作风，程序化、规范化、专业化的监理手段和丰富的监理管理经验，赢得了业内高度赞誉。公司2004年、2006年、2010年被中国交通建设监理协会评为“优秀监理企业”，2008年被中国建设监理协会评为全国建设工程监理创新发展20周年“先进工程监理企业”，2009年起在湖南省建设监理协会历次组织的全省监理企业信用等级评价中被评为“AAA企业”；公司从1994年起至今有几十个监理项目机构被湖南省人民政府授予“监理先进单位”称号，2011年6月被江西省政府授予“江西省‘十一五’重点工程建设先进监理单位”称号；公司参与监理的济青高速公路、张家界大峡谷玻璃桥获“国家优质工程奖”，参与监理的湘耒、临长、襄十、常吉、邵怀、泉三高速公路先后获得第四、五、七、十三、十四届“詹天佑土木工程奖”，参与监理的京珠IV、常张高速公路项目分别获得2006年度、2009年度“公路交通工程优质奖”一等奖，参与监理的襄十、许平南高速公路项目分别获得2006年度、2009年度“公路交通工程优质奖”二等奖。

广告

电话：0731-85212566

传真：0731-85210305

地址：湖南省长沙市芙蓉中路三段472号

ISSN 1674-0610
CN 43-1481/U

广告发布登记号：湘市监广登字〔2019〕第45号

定价：20.00元

国内邮发代号：42-301