

# 公路交通技术

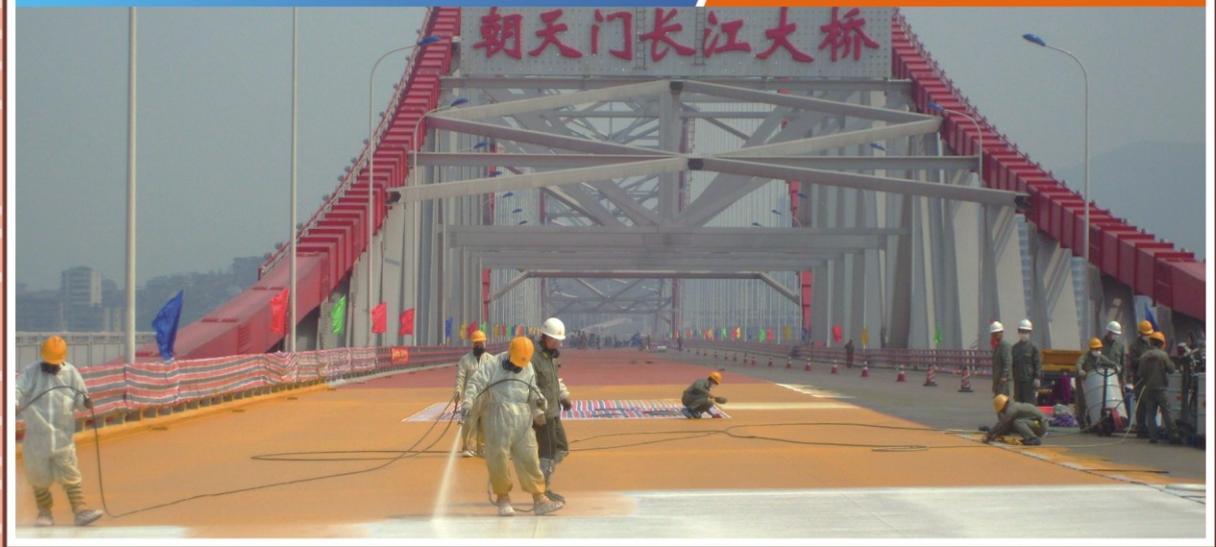
TECHNOLOGY OF HIGHWAY AND TRANSPORT



**AOPEL** 华士域  
ASIANWAY

**深圳华士域防腐技术工程有限公司**  
SHENZHEN ASIANWAY CORROSION PROTECTION ENGINEERING CO.,LTD.

地址：深圳市南山区深南大道12069号海岸时代公寓东座2508  
电话：0755-26571092 传真：0755-26575159  
网址：<http://www.asianwaysz.com>  
邮箱：[asianway@asianwaysz.com](mailto:asianway@asianwaysz.com)



ISSN 1009-6477



9 771009 647183

邮发代号：78-139

万方数据

# 2018

# 1

第34卷 Vol.34

# 公路交通技术

GONGLU JIAOTONG JISHU

(双月刊)

2018 年第 1 期

第 34 卷(总第 134 期)

1985年创刊

本刊被中国期刊全文数据库(CJFD)、万方数据-数字化期刊群、中文科技期刊数据库、中国学术期刊影响因子年报、超星期刊出版平台收录

主管单位:重庆市交通委员会

主办单位:重庆交通科研设计院

协办单位:四川公路桥梁建设集团有限公司

广东省长大公路工程有限公司

国家山区公路工程研究中心

## 第四届编辑委员会

主 任:王福敏

副 任:邓卫东

特邀编委:(按姓氏笔划排列)

王秉刚 凤懋润 沙庆林 周海涛

杨盛福 郑皆连 郑颖人 顾安邦

钱七虎

编 委:(按姓氏笔划排列)

丁 浩 马 璐 王少飞 王火明

王芳其 王连成 王 鹏 王福敏

邓卫东 史玲娜 付建胜 宁 琳

刘孝辉 刘 勇 刘涌江 安永日

许宏科 杨航卓 吴梦军 邹 云

汪 宏 张 力 张东长 张兰军

张 华 张华君 陈 斌 周 健

郑 治 胡学兵 胡晓红 袁登琼

耿 波 柴贺军 唐光武 唐胜传

陶丽娜 姬为宇 黄伦海 黄 莘

黄福伟 阎宗岭 彭金涛 蒋树屏

韩 直 程崇国 雷荣富

主 编:彭金涛

副 主 编:邓卫东 邹 云 雷荣富

执行主编:王芳其

编辑出版:《公路交通技术》编辑部

地 址:重庆市南岸区学府大道 33 号

邮 编:400067

电 话:023-62653048

传 真:023-62653053

印 刷:重庆市国丰印务有限责任公司

国内统一连续出版物号:CN50-1135/U

国际标准连续出版物号:ISSN 1009-6477

出版日期:2月25日

发行范围:国内外公开发行

总 发 行:重庆市报刊发行局

订 购:全国各地邮局

邮发代号:78-139

广告经营许可证:201268 号

网 址:http://www.cmct.cn

投 稿:bjb@cmhk.com

定 价:15元(全年90元)

# 目 次

## 道路工程

- 季节性冰冻地区路基等效回弹模量取值方法研究 ... 杨 焯 李 聪 黄 科(1)  
钉形水泥土双向搅拌桩加固软土地基的设计及应用  
..... 周小军 向灵芝 汪昭宇(5)  
强夯法在外治公路深层软土地基工程中的新思路及应用 ..... 蒋 科(10)  
多倾角组合锚杆边坡支护模型试验 ..... 甘 伟(14)  
水泥混凝土路面纹理化施工技术应用研究 ..... 崔 通(18)  
港珠澳大桥 GMA 浇注式沥青混凝土路用性能研究 ..... 纪方利(23)  
SMA-13 沥青路面抗滑表层抗滑性能分形评价方法研究 ..... 王 辉(28)  
PQI 在沥青路面检测中的应用及影响检测值因素分析  
..... 汪建文 李小康 杨 军等(32)  
硅藻土+橡胶粉复合改性沥青粘度影响因素研究 ... 赵友权 蒯海东 陈 芳等(37)  
新疆地区高速公路冬季水害的成因分析与处治预防措施  
..... 吴 军 曹小亮 上亚峰(41)

## 桥梁工程

- 连续小箱梁桥虚拟横梁刚度模拟研究 ..... 郭小权 庞浩然 张 超(48)  
基于场景模拟的桥面吊机坠落定量风险评估 ..... 李 琦 向中富 刘长波(54)  
油溪长江大桥重力式锚碇设计和分析 ..... 徐荣鹏 杨继承(60)  
基于楔形效应的隧道锚锚体长度设计探讨 ..... 霍剑雄 杨星宇 郑升宝等(67)  
连续梁施工挂篮及梁板模板的标件化与自动化技术应用 ..... 李青洋(71)  
BIM 技术在双碑嘉陵江大桥工程施工设计中的应用 ..... 何树凯(74)  
大纵坡半山桥梁板与盖梁联接方式研究 ..... 潘晓宇(79)  
预应力混凝土拱式桥梁横向受力分析 ..... 黄明非(84)  
高速公路空心板梁桥的病害统计与分析 ..... 秦金涛 黄明非(88)  
钢筋混凝土简支 T 梁劣化影响及基于挠跨比的安全评估方法  
..... 胡文华 袁计红 王 鹏等(92)

## 隧道工程

- 盾构隧道下穿既有框架结构的影响分析 ..... 邓 亮(96)  
莲花村地铁车站初期支护失效模型研究 ..... 刘文斌(101)  
棚洞结构信息化施工的现场监控量测研究 ..... 郝 坤(107)

## 交通工程

- 基于 DEA 模型的综合交通运输效率评价研究 ... 董 礼 曾俊伟 钱勇生等(112)  
城市道路交通隔离设施应用效果评价分析 ..... 余忠磊 戴广雷(117)  
公路隧道夜间照明环境研究 ..... 马 非 吴梦军 丁 浩等(121)  
公路隧道悬挂风机基础稳定性检测方法 ..... 刘 琦 赵卫斌 刘松荣等(126)

## 公路环保

- 赤水河谷旅游公路景观设计方法研究 ..... 孙云龙(129)

**CONTENTS**

Study on Valuing of Equivalent Rebound Modulus of Subgrade in Seasonal Frozen Region 1 ..... YANG Ye, LI Cong, HUANG Ke(1)

Design and Application of T-Shape Bidirectional Soil Cement Mixing Pile to Reinforce Soft Soil Foundation  
..... ZHOU Xiaojun, XIANG Lingzhi, WANG Zhaoyu(5)

New Breakthrough and Application of Dynamic Compaction Method (DCM) in Treating Deep Soft Soil Foundation of Expressway ..... JIANG Ke(10)

Model Test for Multi-dip Combined Bolt Side Slope Support ..... GAN Wei(14)

Study on Application of Cement Concrete Pavement Texture Construction Technology ..... CUI Tong(18)

Study on Road Performance of GMA Casting Asphalt Concrete for Hong Kong - Zhuhai - Macau Bridge ..... JI Fangli(23)

Fractal Evaluation of Anti-skid Effect of Anti-skid Surface on SMA-13 Asphalt Pavement ..... WANG Hui(28)

Application of PQI in Asphalt Pavement Test and Analysis of Factors Influencing Test Value ..... WANG Jianwen, LI Xiaokang, YANG Jun, et al.(32)

Study on Factors Influencing the Viscosity of Diatomite + Rubber Powder Modified Bitumen ..... ZHAO Youquan, KUAI Haidong, CHEN Fang, et al.(37)

Cause Analysis and Treatment & Prevention Measures of Winter Water Damage of Expressway in Xinjiang ..... WU Jun, CAO Xiaoliang, SHANG Yafeng(41)

Study on Simulation of Virtual Beam Stiffness of Continuous Small Box Girder Bridge ..... GUO Xiaoquan, PANG Haoran, ZHANG Chao(48)

Quantitative Risk Assessment of Deck Crane Falling Based on Scene Simulation ..... LI Qi, XIANG Zhongfu, LIU Changbo(54)

Design and Analysis of Gravity Anchors for Youxi Yangtze River Bridge ..... XU Rongpeng, YANG Jicheng(60)

Discussion on Design of Tunnel Anchorage Body Length Based on Wedge Effect ..... HUO Jianxiong, YANG Xingyu, ZHEN Shengbao, et al.(67)

Application of Standardization and Automation Technology of Construction Hanger Basket and Slab Template for Continuous Beam ..... LI Qingyang(71)

Application of BIM Technology in Construction Design of Shuangbei Jialing River Bridge Project ..... HE Shukai(74)

Study on the Connection Mode between the Half-Mountain Bridges and Girders on Large Longitudinal Slope ..... PAN Xiaoyu(79)

Lateral Force Analysis of Prestressed Concrete Arch Bridge ..... HUANG Mingfei(84)

Disease Statistics and Analysis of Expressway Hollow Slab Bridges ..... QIN Jintao, HUANG Mingfei(88)

Degradation Influence of Reinforced Concrete Simply Supported T-Shaped Beams and Safety Assessment Based on Deflection Span Ratio  
..... HU Wenhua, YUAN Jihong, WANG Peng, et al.(92)

Influence Analysis of Shield Tunnel Crossing Existing Frame Structure ..... DENG Liang(96)

Study on Initial Supporting Failure Model of Lianhuacun Subway Station ..... LIU Wenbin(101)

Study on Site Monitoring and Measuring of Informationized Construction of Shed-hole Structure ..... HAO Kun(107)

Research on Comprehensive Transportation Efficiency Evaluation Based on DEA Model ..... DONG Li, ZENG Junwei, QIAN Yongsheng, et al.(112)

Evaluation and Analysis of Application Effect of Traffic Barricade on Urban Road ..... YU Zhonglei, DAI Guanglei(117)

Study on Night Lighting Environment of Highway Tunnels ..... MA Fei, WU Mengjun, DING Hao, et al.(121)

Test Method of Foundation Stability of Suspension Fan in Expressway Tunnels ..... LIU Qi, ZHAO Weibin, LIU Songrong, et al.(126)

Study on Landscape Design Method of Chishuihe Valley Tourist Road ..... SUN Yunlong(129)

Authorized by Communication Committee of Chongqing

Sponsored by Chongqing Communications Research & Design Institute(Chongqing Highway Research Institute)

Editor in Chief: Wang Fumin

Published by Technology of Highway and Transport Editorial Department

Address: No.38 Xuefu Ave., Nan'an Distric., Chongqing

Post Code: 400067

Telephone: 023-62653048

http: //www.cmct.cn

China Standard Serial Numbering: ISSN 1009-6477  
CN50-1135/U

**著作权许可声明**

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。