

W 西部 交通科技

Western China
Communications Science & Technology

道路工程

硅藻精土改性沥青混合料抗水侵蚀性能研究

公路运输

汽车节能减排发展现状与对策



05.月刊
2019

总第142期



绿色印刷产品



9 771673 487191



Western China
Communications Science & Technology

CN45-1339/U*2006*m*16*208*zh*P*
¥20.00*5000*58*2019-5

总第 142 期 / 月刊 / 2019 年第 5 期

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊
万方数据 - 数字化期刊群全文上网期刊
中国期刊全文数据库（CJFD）全文收录
《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
广西优秀自然学科学期刊
广西优秀装帧设计期刊

主管：广西壮族自治区交通运输厅
主办：广西交通科学研究院
协办：交通运输部公路科学研究院

广西公路学会
广西航海学会
广西道路运输协会

主编：谭 华
执行主编：刘 圆 / 王媛媛
编辑：张黎艳 / 宋俐婷 / 吴 健
何 坚 / 梁长鵠

国内统一刊号 :CN45-1339/U
国际标准刊号 :ISSN 1673-4874
期刊出版许可证 :桂期出证字第 1339 号
广告经营许可证 :4500000030
邮发代号 :48-174

地址：
南宁市望州路 84 号 4 栋第 5 层
邮编：530001
电话：0771-2108219
网址：www.xbjtkj.com
电子邮箱：xbjtkj@163.com
印刷：广西壮族自治区地质印刷厂
定价：20.00 元

道路工程 Road Engineering

- 1 硅藻精土改性沥青混合料抗水侵蚀性能研究 / 梁高荣 陈其龙 覃 峰
5 石墨烯改性沥青物理性能试验研究 / 陈凤娥 杨 洋 李国鑫 黄仁生
9 纳米复合 ZnO 改性沥青混合料路用性能分析 / 谢大波
13 AP-8 改性沥青混合料疲劳性能分析 / 徐冬梅 罗 琦
18 就地热再生 13 型沥青混合料组成设计及应用 / 梁高荣 欧锦石 罗桂银
22 外掺料对乳化沥青冷再生混合料性能的影响分析 / 潘志军
26 振动搅拌水泥稳定碎石施工技术探讨 / 张立亭
29 公路沥青路面水稳碎石基层就地再生技术及其应用 / 兰 合
31 公路水泥混凝土路面病害问题及预防措施探讨 / 宋日宏
34 山岭重丘区二级公路路基施工质量对策 / 刘耀堂
37 山区二级公路石方爆破技术方案探讨 / 田 晓
40 高液限红黏土路基处理方案经济效益分析 / 梁高荣
45 论雨水降水量对排水沥青路面交通安全相关因素的影响分析 / 韦 舒 王 阳 陈大地 林 聰
48 三联生态防护在公路边坡中的应用 / 韦春艳 马慧君
52 高速公路在役水泥混凝土路面结构强度特性 / 周智密 杜荣耀 冯明珠
57 承载板法在道路检测中的应用研究 / 钟 智
60 高性能橡胶沥青胶浆流变特性研究 / 张胜芬 王晓磊
64 广西不同岩性细集料 SMA-13 沥青混合料的性能对比分析 / 何 军 陈 宁
68 钢花管竖直注浆技术在山区公路病害加固中的模拟应用 / 陆庆荣

桥隧工程 Bridge and Tunnel Engineering

- 72 超前预警技术在隧道施工风险评估系统中的应用 / 段绪彬
75 连续梁悬浇施工防倾覆临时受力结构研究 / 高 强
78 偏压隧道半明半暗护拱进洞施工技术探讨 / 郑寰宇 谭傢元 梁 露
81 预应力混凝土空心板梁静载试验分析 / 许红声
85 桥梁伸缩缝混凝土损坏形式及修复方法 / 李 莉 唐双美
88 高速公路改扩建桥梁工程中植筋技术的实践分析 / 魏应和
91 旧桥加固改造及其技术的运用 / 贤金苗
94 隧道软弱围岩大变形的分析与处治 / 郑寰宇 梁 露 黄春龙
97 旋挖钻湿法施工扩孔系数影响因素分析 / 黄 娇
99 现浇预应力混凝土连续箱梁施工技术探讨 / 张志佳
103 沿海地区满堂支架现浇梁地基处理的技术工艺分析 / 陈楚方
106 岩溶区钻孔灌注桩施工特点及技术措施 / 卢 轮
109 公路隧道衬砌纵向及斜向裂缝形成机理探讨 / 黄 云
113 大直径水下盾构隧道合理埋置深度分析 / 宋元平 骆俊晖 黄华康
118 崇左大桥主桥总体设计分析 / 李 春
121 浅埋大断面隧道塌方机理分析与处治建议 / 姚 远 刘玉梅
125 隧道软弱围岩变形特征及处治技术研究 / 邓胜强
128 一种新型拱桥结构的初步研究与探索 / 施 智 谢肖礼 彭 蓉 李春齐

编委会名单

顾问：郑皆连 / 陈鸿起 / 王勘耘

主任：朱坚和

副主任：林家胜

委员：（按姓氏笔画排序）

毛志刚 / 邓卫东 / 田波 / 宁子秋
刘劲 / 刘长兵 / 张肖宁 / 陈强
陈华鑫 / 罗吉智 / 庞少静 / 庞博新
郑明德 / 郭明凡 / 梁军林 / 覃安培
覃炳贤 / 谢永利 / 谭华 / 谭亿秋

本刊声明：

1. 本刊所发表作品均为作者观点，并不代表编委会和编辑部的立场。
2. 本刊对来稿保留修改权，有特殊要求者请事先声明。请勿一稿多投。
3. 稿件自录用之日起，其专有出版权和信息网络传播权即授予本刊，同时许可本刊转授第三方使用。若作者对此有异议，请在来稿时声明，本刊将作适当处理。
4. 本刊所载文章，均经作者授权，任何转载、翻译或结集出版均须先得到本刊编辑部和作者的书面许可。
5. 来稿一律不退，如3个月后未见采用通知，作者有权将稿件另行处理。
6. 本刊采用绿色印刷，选用环保型纸张、油墨、胶水等原辅材料，生产过程注重节能减排，印刷产品符合人体健康要求。

封面图片：《河池至百色高速公路百东河大桥》

133 桥梁检测行业信息化现状与研究进展 / 黎力韬 何清

铁路工程 Railway Engineering

136 铁路大跨度连续梁 - 拱组合桥拱梁合理刚度比研究 / 鲁昭 田世宽

交通工程 Traffic Engineering

140 基于博弈论的高速公路 PPP 项目风险分担研究 / 唐银青 覃峰 唐双美

144 高速公路项目施工效益评价研究 / 覃向来

148 基于 BIM 技术的公路交通安全设施数据库构建分析 / 彭欣 庞聪 龙波 侯泽群

152 浅谈平面交叉通视三角区受阻的解决方案 / 朱雪梅

156 基于实测交通事故的互通式立交安全性分析 / 邓国忠 曹帆 吴勇 王琪

160 基于 Bentley 的公路 BIM 协同设计与施工管理应用研究 / 龙波 彭欣

164 基于 GM (1, n) 的公路项目风险成本分析 / 唐丽

168 广西高速公路交通工程机电系统建设探讨 / 何炯翔

172 高速公路高清视频监控技术探讨 / 罗起潮

公路运输 Road Transport

175 汽车节能减排发展现状与对策 / 林松

水路运输 Waterway Transport

178 西津二线船闸调度及控制系统设计特点 / 蒙平

182 生态挡土墙在航道护岸工程中的应用 / 覃贤

环保前沿 Frontier of Environmental Protection

185 广西高速公路服务区景观绿化设计探讨 / 廖艳阳

行业管理 Sector Management

188 基于检测准确性影响因素的程序文件制定思路与方法 / 黎敏玲

192 高速公路沥青路面的施工动态控制研究 / 梁庆

195 公路试验检测问题及对策探讨 / 龚会兰

199 公路施工机械设备的管理应用分析 / 覃勇平

203 广西高速公路降低收费面临的困难及策略探讨 / 孙丽

206 二级公路工程施工安全管理工作中存在的问题探讨 / 曾家文

建功新时代 交通谱华章

Make Contributions to the New Age
Make Great Achievements in Transportation

封二 科技兴企换生机 创新驱动添活力
——广西路建工程集团有限公司

Western China Communications Science & Technology

CN45-1339/U*2006*m*16*208*zh*P*
¥20.00*5000*58*2019-5

The Included Periodical of Chinese Core Journal (Select) Database
The Source Periodical of China Academic Journal Comprehensive Evaluation Database
The Full-text Included Periodical of China Academic Journal (cd)
The Full-text Online Periodical of Wanfang Database and Digital Journal Group
Included by Chinese Journal Full-text Database (CJFD)
Journals of Statistic Source of Annals for Impact Factor of Chinese Academic Journal
China Science and Technology Journal Database
Guangxi Excellent Natural Science Journal
Guangxi Excellent Decoration Design Journal

Competent Organization:
Communications Department of Guangxi Zhuang Autonomous Region
Sponsor:
Guangxi Transportation Research Institute
Co-sponsor:
Research Institute of Highway Ministry of Transport
Guangxi Highway and Transportation Society
Guangxi Navigation Society
Guangxi Road Transport Association

Chief Editor: TAN Hua
Executive Editor:
LIU Yuan / WANG Yuan-yuan
Editors:
ZHANG Li-yan / SONG LI-ting / WU Jian
HE Jian / LIANG Chang-dong

Road Engineering

- 1 Study on Water Erosion Resistance of Diatomite Modified Asphalt Mixture / LIANG Gao-rong CHEN Qi-long QIN Feng
5 Experimental Study on Physical Properties of Graphene Modified Asphalt / CHEN Feng-e YANG Yang LI Guo-xin HUANG Ren-sheng
9 Road Performance Analysis of Nano-composite ZnO Modified Asphalt Mixtures / XIE Da-bo
13 Fatigue Performance Analysis of AP-8 Modified Asphalt Mixture / XU Dong-mei LUO Qi
18 Composition Design and Application of Hot In-place Regeneration 13 Asphalt Mixture / LIANG Gao-rong OU Jin-shi LUO Gui-yin
22 Effect of Admixtures on Properties of Emulsified Asphalt Cold Recycled Mixture / PAN Zhi-jun
26 Discussion on Construction Technology of Vibration Stirring Cement Stabilized Macadam / ZHANG Li-ting
29 In-situ Regeneration Technology of Water Stabilized Macadam Base for Highway Asphalt Pavement and Its Application / LAN He
31 Discussion on Disease Problems and Preventive Measures of Highway Cement Concrete Pavement / SONG Ri-hong
34 Subgrade Construction Quality Countermeasures of Secondary Highway in Mountainous and Heavy Hill Area / LIU Yao-tang
37 Discussion on Stone Blasting Technical Scheme for Secondary Highway in Mountainous Area / TIAN Xiao
40 Economic Benefit Analysis of High Liquid Limit Red Clay Roadbed Treatment Scheme / LIANG Gao-rong
45 Analysis on Influence of Rainfall Precipitation on Traffic Safety Related Factors of Drainage Asphalt Pavement / WEI Shu WANG Yang CHEN Da-di LIN Cong
48 Application of Triple Ecological Protection in Highway Slope / WEI Chun-yan MA Hui-jun
52 Strength Characteristics of In-service Cement Concrete Pavement Structures in Expressway / ZHOU Zhi-mi DU Rong-yao FENG Ming-zhu
57 Application Research of Bearing Plate Method in Road Detection / ZHONG Zhi
60 Study on Rheological Properties of High Performance Rubber Asphalt Cement / ZHANG Sheng-fen WANG Xiao-lei
64 Comparative Analysis of Performance of Different Lithological Fine Aggregate SMA-13 Asphalt Mixtures in Guangxi / HE Jun CHEN Ning
68 Simulation Application of Steel-tube Vertical Grouting Technology in Disease Reinforcement of Mountainous Highway / LU Qing-rong

Bridge and Tunnel Engineering

- 72 Application of Advance Early Warning Technology in Tunnel Construction Risk Assessment System / DUAN Xu-bin
75 Study on Anti-overturning Temporary Force Structure for Continuous Beam Overcasting Construction / GAO Qiang
78 Discussion on Hole Entering Construction Technology of Half-bright Half-dark Arch shield in Bias Tunnel / ZHENG Huan-yu TAN Jia-yuan LIANG Lu
81 Static Load Test Analysis of Prestressed Concrete Hollow Slab Beam / XU Hong-sheng
85 Concrete Damage Form and Repair Method of Bridge Expansion Joints / LI Li TANG Shuang-mei
88 Practice Analysis of Rebar Planting Technology in Expressway Bridge Reconstruction and Expansion Engineering / WEI Ying-he
91 Old Bridge Reinforcement Reconstruction and the Application of Its Technology / XIAN Jin-miao
94 Analysis and Treatment of Large Deformation of Weak Surrounding Rock in Tunnel / ZHENG Huan-yu LIANG Lu HUANG Chun-long
97 Analysis of Factors Affecting the Reaming Coefficient of Wet Rotary Drilling Method Construction / HUANG Jiao
99 Discussion on Construction Technology of Cast-in-place Prestressed Concrete Continuous Box Girder / ZHANG Zhi-jia
103 Technical Process Analysis of Cast-in-place Beam Foundation Treatment of Full-space Scaffold in Coastal Area / CHEN Chu-fang
106 Construction Characteristics and Technical Measures of Bored Piles in Karst Area / LU Lun
109 Discussion on Formation Mechanism of Longitudinal and Oblique Cracks in Highway Tunnel Lining / HUANG Yun

Domestic Uniform Code:

CN45-1339/U

Overseas Uniform Code:

ISSN 1673-4874

Journals Publishing Licence Code:

NO1339, Journals Publishing Licence of Guangxi

Advertising Licence Code: 4500000030

Post Code: 48-174

List of Editorial Board

Adviser:

ZHENG Jie-lian / CHEN Hong-qj / WANG Jie-yun

Director: ZHU Jian-he

Associate Director:

LIN Jia-sheng

Committee Members:

MAO Zhi-gang / DENG Wei-dong / TIAN Bo

NING Zi-qiu / LIU Jin / LIU Chang-bing

ZHANG Xiao-ning / CHEN Qiang / CHEN Hua-xin

LUO Ji-zhi / PANG Shao-jing / PANG B0-xin

ZHENG Ming-de / GUO Ming-fan / LIANG Jun-lin

QIN An-pei / QIN Bing-xian / XIE Yong-li

TAN Hua / TAN Yi-qiu

- 113 Analysis of Reasonable Buried Depth of Large Diameter Underwater Shield Tunnel / SONG Yuan-ping LUO Jun-hui HUANG Hua-kang

- 118 Overall Design Analysis of Main Bridge of Chongzuo Bridge / LI Chun

- 121 Mechanism Analysis and Treatment Suggestion for Landslide of Shallow-buried Large-section Tunnel / YAO Yuan LIU Yu-mei

- 125 Study on Deformation Characteristics and Treatment Technology of Weak Surrounding Rock in Tunnel / DENG Sheng-qiang

- 128 Preliminary Research and Exploration of A New Arch Bridge Structure / SHI Zhi XIE Xiao-li PENG Rong LI Chun-qi

- 133 Current Situation and Research Progress of Bridge Detection Industry Informationization / LI Li-tao HE Qing

Railway Engineering

- 136 Study on Reasonable Stiffness Ratio of Arch Beams of Railway Large-span Continuous Beam-Arch Composite Bridge / LU Zhao TIAN Shi-kuan

Traffic Engineering

- 140 Research on Risk Sharing of Expressway PPP Project Based on Game Theory / TANG Yin-qing QIN Feng TANG Shuang-mei

- 144 Research on Construction Benefit Evaluation of Expressway Project / QIN Xiang-lai

- 148 Construction Analysis of Highway Traffic Safety Facility Database Based on BIM Technology / PENG Xin PANG Cong LONG Bo HOU Ze-quan

- 152 Discussion on the Solution of Blocked Visual Triangle Area at Plane Intersections / ZHU Xue-mei

- 156 Safety Analysis of Interchange Based on Actual Traffic Accidents / DENG Guo-zhong CAO Fan WU Yong WANG Qi

- 160 Research on Bentley-based Highway BIM Collaborative Design and Construction Management Application / LONG Bo PENG Xin

- 164 Highway Project Risk Cost Analysis Based on GM(1,n) / TANG Li

- 168 Discussion on Electromechanical System Construction of Guangxi Expressway / HE Jiong-xiang

- 172 Discussion on HD Video Surveillance Technology of Expressway / LUO Qi-chao

Road Transport

- 175 Development Status and Countermeasures of Automobile Energy Saving and Emission Reduction / LIN Song

Waterway Transport

- 178 Design Features of Xijin Second Line Shiplock Dispatching and Control System / MENG Ping

- 182 Application of Ecological Retaining Wall in Channel Revetment Engineering / QIN Xian

Frontier of Environmental Protection

- 185 Discussion on Landscape Greening Design of Guangxi Expressway Service Area / LIAO Yan-ying

Sector Management

- 188 Thoughts and Methods for Developing the Procedural Files Based on Detection Accuracy Influencing Factors / LI Min-ling

- 192 Research on Construction Dynamic Control of Expressway Asphalt Pavement / LIANG Qing

- 195 Discussion on Problems and Countermeasures of Highway Test and Inspection / GONG Hui-lan

- 199 Analysis on Management and Application of Highway Construction Machinery and Equipment / QIN Yong-ping

- 203 Discussion on the Difficulties and Strategies of Reducing Charges in Guangxi Expressway / SUN Li

- 206 Discussion on Problems Existing in Construction Safety Management Work of Secondary Highway Engineering / ZENG Jia-wen

Make Contributions to the New Age Make Great Achievements in Transportation

Inside Front Cover Technology Driving Revitalizes the Enterprise, Innovation Driving Adds the Vitality

—Guangxi Road Construction Engineering Group Co., Ltd.

2019 年度专题 征稿启事

随着我国社会经济的转型发展以及道路工程建设水平的不断提高，人们对绿色道路技术的认识和需求日益提升，对道路的绿色建造以及安全保障等要求更加迫切，国家及交通运输部相关规划及政策明确强调要加强绿色公路建设。《西部交通科技》特面向全国交通领域的科技人员进行 2019 年度主题征稿，以期通过此次专题论文的征集与刊发，为当前“绿色交通”“平安交通”等领域的研究成果新技术提供展示平台，为交通强国实践、重大前瞻性技术问题和发展趋势提供探讨和交流的通道。

稿件一经录用，即以本刊“年度专题”形式优先刊发。

征稿时间：2019 年 4 月 10 日—11 月 30 日

征稿主题：绿色安全引领交通发展

内容设置包括但不限于以下主题：

1. 低碳绿色道路技术；
2. 道路建设及使用安全保障技术；
3. 新型道路施工控制与应用技术实践；
4. 道路标准、规程、规范讨论。

征稿要求：

1. 每篇论文 6000 字左右，可根据论述的需要酌情增减。
2. 采用 WORD 文档投稿。
3. 按照期刊论文的体例格式要求处理文档格式。文稿正文（含图、表）中的物理量和计量单位应符合国家标准或国际标准（GB3100-3102）。文中所有图例要按照黑白图处理，图中图形与文字需清晰可辨。

投稿邮箱：xbjtkj@163.com，请标注“征稿”字样。

《西部交通科技》杂志社编辑部