

科学研究

基于拓扑性质的河谷型城市公交站点网络复杂性分析 ——以兰州市为例	崔 杨, 曾俊伟, 钱勇生, 广晓平	(1)
基于序关系-云模型的绕城高速公路出入口运行评价研究	彭 宇, 陈 涛, 况爱武	(7)
集装箱港区集疏运路网脆弱性解析模型	王文渊, 梁 辉, 彭 云	(11)
移动模架箱型主梁螺栓群连接构造的设计与仿真分析	王斌华, 王 刚, 丁广志, 卢 强	(16)
待建的巽他海峡大桥	王赞芝, 梁庆昌, 江林雁	(20)
连续梁桥 HDR 支座的优化配置及减隔震效果研究	张煜敏, 王凌波	(27)
某装配式波形钢腹板组合小箱梁桥梁地震易损性分		
遗传蚁群算法在公路隧道照明设计中的应用	黄艳国, 宋峰华	(32)
深受弯构件的有限元弹性分析	陈 旭, 邱志刚, 魏留闯, 周卫霞, 熊平家	(39)
超大断面隧道小导洞先行与台阶反扩挖施工技术研究	仇在林	(44)
探地雷达在岩溶区隧道超前地质预报中的应用研究	苏 涛, 侯俊敏, 车立刚	(48)
山岭隧道围岩-结构层间堵排水效能现场测试分析		
田 军, 冯成奎, 吴伟国, 蒋 鑫, 黄 威, 刘敏捷, 伍毅敏, 胡柏学		(57)
泥炭土深基坑支护设计和位移监测	孙 楷, 彭 峰, 杨果林, 龚 铖	(62)
路面钢纤维纳米混凝土粘结性能研究	李 捷, 吴 鹏	(67)
基于 ABAQUS 板底脱空处治前后水泥板力学行为分析		
苟 强, 王 乾, 王晓强, 杨国帆		(73)
胶缝缺陷对木梁抗弯刚度影响研究	王解军, 刘艳格, 宁 凡	(77)
山岭隧道地下水渗流场扰动规律及调控技术		
陈道勇, 蔡直言, 符 梁, 杜召华, 曾威, 刘敏捷, 伍毅敏, 罗阳青		(81)
昆明泥炭质土的物理力学指标特征及相关性分析		
丁祖德, 付 江, 李夕松, 王志良, 李向红		(86)
冻融循环条件下自融雪沥青混合料的细观结构及高温稳定性	崔亚楠, 刘 涛, 李 震	(92)
紫外光老化下沥青胶浆材料性能评价研究	谢祥兵, 童中家, 耿九光	(97)
湿拌条件下 PR PLAST-S 抗车辙剂对沥青及沥青混合料的影响	马 峰, 张昭区, 傅 珍, 张 超	(105)
在富集氯离子环境中钢丝绳吊索结构的腐蚀性能分析	宁永刚, 胡鹏越, 王 帅, 李胜利	(110)
植物油活化胶粉沥青流变及微观性能研究	方 烁, 张广泰, 叶 春	(116)
短期老化对岩沥青改性沥青流变性能的影响	赵 群, 于 江, 程 龙, 李林萍	(120)
基于断裂力学能量理论的柔性纤维混凝土阻裂机理全过程分析	秦 煜, 吴 华, 易志坚, 王威娜, 郑 永	(127)

工程设计

降雪天气下城际出行方式选择影响因素分析	韩志玲, 陈艳艳, 李佳贤, 张 凡	(133)
特殊荷载作用下独柱墩匝道桥抗倾覆稳定性研究	薛爱新, 李志勇, 王洁光, 杨智敏, 徐志荣, 郑小颖, 易天星	(140)
面向桥梁工程的响应面技术在有限元模型修正中的应用探讨	张挣鑫, 刘黔会, 黄方林	(145)
一种新型复合边坡稳定性预测模型及其应用	丁 宁	(150)
双车道公路小半径弯道转向行为及控制对策研究	吴伟国, 袁 方, 宗卫锋, 杨 波, 郭忠印, 高 琼	(154)
双车道公路长直线接小半径曲线路段限速研究	方 超, 袁 方, 宗卫锋, 郭内强, 郭忠印, 李志勇	(160)
内置 CFRP 管-钢管混凝土组合柱的轴压力学性能分析	李小娟, 商拥辉	(165)

施工技术

湿热条件下钢板面铺装防水粘结体系施工质量控制	龚晓斌, 谭振宇, 吴传海, 蔡 旭, 许新权, 王志祥	(170)
开挖技术在麻栗垭隧道施工中的应用	吴小萍, 唐冬冬, 华 戈, 成伟光, 刘国龙, 陈永雄, 周光权	(176)
叶片式螺旋钢管桩抗拔承载力的试验研究	吴继峰, 吴 萍, 王 鑫	(180)
组合优化模型在麻栗垭隧道监控量测数据处理中的应用	吴小萍, 陈道勇, 雷 坚, 成伟光, 刘国龙, 陈永雄, 周光权	(186)
生态浅碟形排水沟影响因素分析及其工程应用	周 宏, 刘书尧, 周 轮, 刘文劼	(190)

质量管理

CFRP 筋预应力混凝土小箱梁在公路工程中的应用分析	张珂峰, 王 岚	(194)
桥台竖向裂缝发展的影响因素分析研究	薛兴伟, 周俊龙, 华旭东	(199)
基于桥梁风险评价的灰色关联性风险评价模型构建研究	赖 笑, 王 锋, 谭 勇	(205)
岩溶隧道灾害案例统计分析研究	殷 颖, 田 军, 张永杰	(210)
碱渣改性泥岩包边土对泥岩路堤的渗流特征影响	魏连雨, 檀奥龙, 王清洲	(215)
基于有限元的民用跑道沥青摊铺层结构性能研究	孙建国, 李远富	(220)
层间接触对冷再生基层路面结构性能的影响	杨文灿, 吴超凡, 丁俊剑, 张继森	(225)

其他

三维激光扫描技术在公路隧道施工监测中的应用研究	张 慧, 李 凯	(230)
隧道穿越溶洞桩梁处治新方法应用研究	黄福谦, 曾 钢	(235)
高速公路互通式立体交叉设计中的连续出口和入口间距设计	吴 江	(242)
高速公路互通式立体交叉设计对客运专线隧道的影响分析	霍铭泽	(248)
干线公路强暴雨对边坡稳定性的影响与防护设计	刘 丽	(253)
基于地基强度不均匀干线公路改建刚性基层路面结构应力数值分析	张 明, 邵腊庚	(258)
某特大桥跨断层地震响应特征及抗震设计研究	屠义伟	(263)
复杂地形陡峭偏压条件连拱隧道施工技术研究	周光裕, 骆 伟, 练 民	(269)
水位变化对缓倾角岩质边坡稳定性影响规律研究	郭内强, 卢向华, 方 超	(274)
张桑高速公路路基沉降预测方法研究	胡习阳, 曾志雄, 符 梁, 杨 成, 殷 园	(278)
岩土试验数据统计不确定性的量化与分析	赵腾龙, 赵晓妍	(283)
经营性 PPP 项目政府补贴的最低需求量研究	彭祖祥, 姜早龙, 陈威静	(287)
山区工程地质环境下的公路边坡稳定性与加固设计研究	管新邦	(291)
BIM 技术在山区公路工程项目全寿命周期管理中的应用	解晓明	(296)
重载作用下公路路基结构体系的动力特性变化仿真研究	孟宪宏	(301)
软土地基公路桥涵构造物路基过渡段的施工与质量控制	韩新翠	(306)

公路工程

GONGLU GONGCHENG

全国中文核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国科技期刊网入网期刊

双月刊

1975 年创刊

第 43 卷 第 4 期 (总第 191 期)

出版日期 2018 年 8 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 李志勇 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 叶 颖

刘银生 许百瑞 孙剑锋 李海波

周利金 房建宏 周栋梁 胡柏学

赵等层 黄向京 傅 达

欧阳心和 毓曙安

顾问 (以姓氏笔画为序)

王国鼎 朱若常 张起森 林 建

程翔云

主 编 龚赛群

责任编辑 李 梓 唐 敏 欧阳新亚

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

网 址

http://glgc.periodicals.net.cn/default.html

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

刊 号 ISSN 1674 - 0610

CN 43 - 1481/U

广告发布登记号:湘广发登第 0072 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 Chinese Core Journal

A Statistic Source Journal of
Science and Technological Papers
in China

A Science and Technological Core
Journal in China

Bimonthly since 1975

Vol. 43, No. 4 (Serial No. 191)

August 20, 2018

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: GONG Saiqun

Executive Editors: LI Zi TANG Min

OUYANG Xinya

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://glgc.periodicals.net.cn/default.html>

E-mail: glgczz@163.com

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

Distributor: Hunan Newspaper Board

Publication Code: [ISSN 1674-0610](#)
[CN 43-1481/U](#)

Domestic Distribution Code: 42-301

International Distribution Code: Q 1870

Domestic Price: 20 Yuan

Scientific Research

Analysis of Complex Network Characteristics of Bus Stations in Valley City Based on Topological Property ——Taking Lanzhou as an Example	CUI Yang et al (1)
An Evaluation Study on the Entry and Exit Operation of the Beltway Based on the Orderrelation-cloud Model	PENG Yu et al (7)
A Vulnerability Analytical Model for Road Network in Container Port Area	WANG Wenyuan et al (11)
Design and Simulation Analyses of Bolted Connections Between Girder Beams on Movable Scaffolding System	WANG Binhua et al (16)
Sunda Strait Bridge to Be Built	WANG Zanzhi et al (20)
Research on optimal Allocation and Seismic Isolation Effect of HDR Bearing for Continuous Beam Bridge	ZHANG Yumin et al (27)
Seismic Fragility Assessment for a Prefabricated Composite Box-girder Bridge with Corrugated Steel Webs	XIANG Yu et al (32)
Application of Genetic Ant Colony Algorithm in Lighting Design of Highway Tunnel	HUANG Yanguo et al (39)
Finite Element Elasticity Analysis of Simply Supported Deep Flexural Members	CHEN Xu et al (44)
Research on the Construction Technology of Small Guide Hole and Step Reverse Expansion for Large Cross Section Tunnel	QIU Zailin (48)
Application of Ground-penetrating Radar in the Geological Prediction of Tunnel in Karst Area	SU Tao et al (53)
Field Test and Analysis of Blocking and Drainage Efficiency of Surrounding Rock Structure in Mountain Tunnel	TIAN Jun et al (57)
Supporting Design and Displacement Monitoring of Deep Foundation Pit Excavation in Peat Soil	SUN Kai et al (62)
Research on the Influential of SFNMRC to Reinforced the Bond-slip Constitutive	LI Jie et al (67)
Analysis on Mechanical Behavior of Cement Concrete Pavement Before and After Voids Breath Treatment Based on ABAQUS	GOU Qiang et al (73)
Study on the Influence of Glue Line Defect on Flexural Rigidity of Glulam Beams	WANG Jiejun et al (77)
Disturbance and Its Control for Groundwater Seepage Field in Mountain Tunnel	CHEN Daoyong et al (81)
Properties of Physical and Mechanical Indexes and Correlation Analysis of Peaty Soil in Kunming Area	DING Zude et al (86)
Microstructure and High Temperature Stability of Self-meltd Asphalt Mixture under Freeze-thaw Cycles	CUI Yanan et al (92)
Study on Performance Evaluation of Asphalt Mortar Material under Ultraviolet Light Aging	XIE Xiangbing et al (97)
Effect of PR PLAST, S Anti-Rut Agent on Asphalt and Asphalt Mixture In Wet-mixing Condition	MA Feng et al (105)
Atmosphere Corrosion Analysis of Cable Wire in Chloride-rich Environment	NING Yonggang et al (110)
Rheological and Micro Properties of Vegetable Oils as Activators for Rubberized Asphalt	FANG Shuo et al (116)
Effect of Short-term Aging on Rheological Properties of Rock Asphalt Modified Asphalt	ZHAO Qun et al (120)
The Whole Process Analysis of Crack Resistance Mechanism of Flexible Fiber Reinforced Concrete Based on Energy Theory	QIN Yu et al (127)

Engineering Design

Influence Factors of Travel Mode Choice for Long-Distance Travel under the Snowy Weather	HAN Zhiling et al (133)
Research on Stability Against Overturning of Single Column Pier Ramp Bridge under Special load	XUE Aixin et al (140)
Research on Response Surface Technique for Bridge Engineering in Finite Element Model Correction	ZHANG Zhengxin et al (145)
A New Model for Predicting Stability of Composite Slope and Its Application	DING Ning (150)
Research on Steering Behavior and Control Countermeasures of Small Radius Curves on Dual Lane High- way	WU Weiguo et al (154)
Research on Speed Limit of Long Straight Line Combined with Sharp Curve of Dual Lane Highway	FANG Chao et al (160)
Axial Compression Mechanical Performance Analysis of a Built-in GFRP Tube Concrete Filled Steel Tube Composite Column	LI Xiaojuan et al (165)

Construction Technology

Construction Quality Control of Waterproof Adhesive System for Steel Bridge Deck Pavement under Wet and Hot Conditions	GONG Yaobin et al (170)
Application of Excavation Technology in Construction of Ma Liya Tunnel	WU Xiaoping et al (176)
Experimental Study on Uplift Bearing Capacity of Blade Spiral Steel Pipe Piles	WU Jifeng et al (180)
Application of Combined Optimization Model in Data Processing of Monitoring and Measuring Data of MaLiya Tunnel	WU Xiaoping et al (186)
Study on the Influencing Factors of the Ecological Shallow Dished Ditches and Its Engineering Applica- tions	ZHOU Hong et al (190)

Quality Control and Quality Assurance

Application Analysis of CFRP Reinforced Concrete Box Beam in Highway Engineering	ZHANG Kefeng et al (194)
Analysis on Influence Factors of the Development of Vertical Cracks for Abutment	XUE Xingwei et al (199)
Research on Grey Correlation Risk Assessment Model Based on Bridge Risk Assessment	LAI Xiao et al (205)
Study on Statistical Analysis of Karst Tunnel Disaster Cases	YIN Ying et al (210)
Impactof Mudstone with Soda Residue as Tipping Soil on Percolation Characteristics of Mudstone Em- bankment	TAN Aolong et al (215)
Analysis of Asphalt Overlay for Cement Concrete Airport Runway on Finite Element Method	SUN Jianguo et al (220)
Influence of Interlayer Condition on Structural Performance of Cold Recycled Asphalt Pavement	YANG Wencan et al (225)

Miscellaneous Topics

Application Research of 3D Laser Scanning Technology in Construction Monitoring of Highway Tunnels	ZHANG Hui et al (230)
A Comprehensive Research on Pile and Beam Treatment Method Crossing in the Full-section of Tunnel Cavity	HUANG Fuqian et al (235)
Design of Continuous Exit and Entrance Distance in Interchange Design of Interworking Freeway	WU Jiang (242)
Analysis of Influence of Interconnected Interchange Design on Passenger Dedicated Line Tunnel	HUO Mingze (248)
Influence and Protection Design of Heavy Rain on Slope Stability of Main Highway	LIU Li (253)
Numerical Analysis of Structural Stress of Asphalt Pavement in Rigid Base for Trunk Highway Recon- struction Based on Uneven Foundation Strength	ZHANG Ming et al (258)
Research on Seismic Response Characteristics and Seismic Design of a Special Bridge Across Faults	TU Yiwei (263)
Research on Construction Techniques of Dense Biased Condition Double-arch Tunnels with Complicated Terrain	ZHOU Guangyu et al (269)
Study on the Effect of Water Level Change on the Stability of Slow Dip Rock Slope	GUO Neiqiang et al (274)
Study on Prediction Method of Subgrade Settlement of Zhangsang Expressway	ZENG Zhixiong et al (278)
Interpretation and Quantification of Statistical Uncertainty for Geotechnical Data	ZHAO Tenglong et al (283)
Study on the Minimum Demand of Government Subsidy for Operating PPP Project	PENG Zuxiang et al (287)
Stability Evaluation and Reinforcement Design of Mountain Highway Slope under Complex Geological Conditions	GUAN Xinbang (291)
Application of BIM Technology in the Whole Life Cycle Management of Mountain Highway Engineering Project	XIE Xiaoming (296)
Simulation Study on Dynamic Characteristics of Highway Subgrade Structure under Heavy Load	MENG Xianhong(301)
Construction and Quality Control of Roadbed Transition Section of Highway Bridge and Culvert Structure on Soft Soil Foundation	HAN Xincui(306)