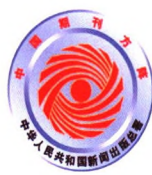




QK2052548

公路



交通部优秀期刊 1956年创刊
中文核心期刊 国家期刊奖百种重点期刊

公路®



北京鸿锐嘉科技发展有限公司

隧道施工智能管理及监控信息化技术

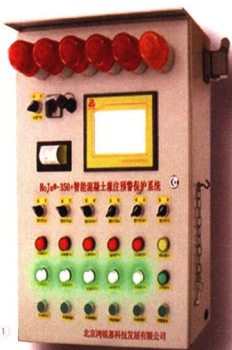
——智能“四防”系统

①HoJa®-350+ 智能混凝土
浇注预警保护系统

②HoJa®-380 衬砌振捣
管理信息系统

③HoJa®-300 衬砌混凝土
施工监控系统

④HoJa®-360 衬砌防压裂
智能定位监控系统



- ▶ 紧盯脱空、衬砌厚度问题
- ▶ 二衬混凝土强度以及不密实问题
- ▶ 隐蔽工程留存影像资料
- ▶ 解决二衬错台以及衬砌防压裂

公司资质及荣誉证书



电话: 010-69075958 13911032787
 传真: 010-80256560
 网站: www.homevic.com 邮箱: bjhrjtlsyb@163.com
 地址: 北京市密云区经济开发区强云路3号院1号楼106室(公司总部)



ISSN 0451-0712



邮发代号: 2-81

中国交通建设集团有限公司主管

Vol. 65 《公路》杂志社有限公司主办

2020 11

目次

道 路

液压夯实法补强台背路基模型试验研究	姬 猛 张志鹏 陈策策等 (1)
层间黏结和模量衰减对路面加铺结构的影响	黄晚清 游 宏 曹明明 (9)
降黏剂对高弹沥青及 SMA-13 混合料性能的影响研究	潘正中 孙克强 赵国云等 (17)
土工格栅加筋昔格达土路堤作用影响要素分析	王 伟 李学伟 (21)
填料含量对乳化沥青冷再生混合料宏观性能的影响	李志刚 汪德才 李丽娟等 (27)
基于 GPR 的沥青路面早期水损害检测与性能评价	张 原 丁龙亭 李洪坤等 (32)
桩锚支护边坡失稳风险评价的改进故障树分析方法及应用	钟国强 宋 杰 赵 杰等 (38)
江汉平原砂土回弹模量干湿循环折减系数研究	李卓智 张静波 杨 明 (44)
半柔性路面基层沥青混合料空隙率试验方法研究	王旭龙 肖刘路 曹明明等 (52)
风积沙陡坡高压旋喷注浆加固试验研究	张 铮 彭 园 庄潮辉等 (56)
高模量沥青及混合料动态模量研究	马朝鲜 周苗苗 田 萌 (61)
泡沫沥青冷再生路面材料疲劳性能研究及寿命分析	孙建勇 王德群 张海峰等 (66)
水泥混凝土路面设置隔离层研究	张庆明 刘星星 雷红根等 (70)
施工荷载作用下玻璃钢夹砂管涵安全性评价	任妍妍 (73)
泰州大桥刚柔复合型钢桥面铺装高温服役状态研究	周 伟 张 辉 周鲁晓冬等 (78)
加铺薄层罩面的沥青路面结构层温度变化规律研究	马健萍 (83)
沥青路面智能化施工系统研究	李青洋 刘天云 王 澄 (87)

桥 梁

斜拉桥分离式双箱混合梁空间应力分析	白家设 罗 琦 聂丁浩等 (91)
减震型双向滑移盆式支座结构有限元分析	吴所谓 王 帅 芮家正等 (98)
齐鲁大桥索梁锚固构造的设计与分析	陈 龙 魏明光 陈 亮等 (104)
基于长标距光纤光栅的龙尾港大桥加固监测研究	王建霞 杨美群 张友华等 (110)
无背索斜拉桥主梁钢-混凝土结合段有限元分析	曾 奎 邱敏捷 罗 实 (118)
基于混合算法的双向顶推钢箱梁施工安全风险分析与控制	薛洪运 崔凤坤 董 旭等 (124)
不同桥面结构体系公路简支钢桁梁桥受力性能研究	傅晨曦 周 青 韩大章 (129)
在役高速公路钢筋混凝土连续梁桥表面裂缝分布规律及形成机理研究	蔡 裕 聂 力 程霄翔 (136)
深厚软土区关键桩竖向承载特性的现场试验	林友当 夏理巧 李凌志等 (143)
自感知碳纤维板在加固工程中的应用	何 林 肖开乾 席晓卿等 (149)
重载作用下自平衡拱桥下部结构分析与设计	王 义 梁诏斌 韦春陆等 (154)
多节段内置钢锚箱式索塔锚固结构传力机理	逯文茹 赵 敏 (159)
大跨径外倾式钢箱拱桥施工阶段关键控制技术研究	关清杰 (167)
基于 BIM 的东洲湘江大桥参数化设计应用研究	李红豫 李 恒 吴 悦等 (173)
S 形曲线曲率半径对斜拉桥弯扭耦合效应影响的研究	张文伟 丁志凯 (178)
西北大跨连续刚构施工期腹板开裂成因分析	廖伟华 陈金义 (183)
某下承式钢桁架拱桥施工控制技术	郝俊芳 伍 星 (188)
中央索面宽幅五箱室矮塔斜拉桥施工期腹板斜裂缝成因分析	王一霏 梁 伟 (194)
深中通道大直径桩基旋挖钻机成孔技术应用	吴鸿迪 李立坤 毛 奎 (199)
梁拱组合刚构桥组合体系合理构造研究	丁艳超 胡旭辉 向中富等 (204)
拱桥模态试验传感器优化配置和识别算法研究	敖玉平 杨美群 程霄翔 (210)
2 100 MPa 高强度主缆索股疲劳性能试验研究	郭志明 华晓焯 薛花娟 (216)

地址：北京市东城区东四前炒面胡同 33 号 D 座

邮编：100010

电话：编辑部 010-52190555, 52190535

广告 010-52190508

发行、图书 010-52190559

传真 010-52190508

中国标准连续出版物号：ISSN 0451-0712
CN 11-1668/U

广告经营许可证：京东工商广登字 20170018 号

出版日期：每月 25 日 印刷：北京市联华印刷厂

总发行：中国邮政集团公司北京市报刊发行局

发行范围：国内外公开发行 订购：全国各地邮局

邮发代号：2-81 定价：35.00 元

主 编：谭昌富
 责任编辑：谢跃庆
 主管单位：中国交通建设集团有限公司
 主办单位：《公路》杂志社有限公司
 编辑出版：《公路》杂志社有限公司

◎交通部优秀科技期刊

◎入选 2001 年中国期刊展方阵

基于新式撑脚的宽幅超重桥梁转体施工工艺及力学性能研究 李俞凜 崔凤坤 苗 雷等 (220)
 粘贴钢板技术修复钢箱梁疲劳裂纹 周家刚 徐志民 (224)
 禹门口黄河公路斜拉桥未设置辅助墩设计技术研究 欧中林 马新勇 (231)
 桥梁下部结构预制构件运输综合评定方法 傅晨曦 周 青 韩大章等 (236)
 中承式钢拱桥维修加固技术 高文波 (240)
 新型 PC 连续刚构桥结构模型试验 胡德贵 徐腾飞 吴 涂等 (243)

综 合

公路交通与城市群经济的互动关系分析 樊建强 段贺娜 李巍巍 (249)
 公路分设型中央分隔带 SA 级混凝土护栏高度变化对防护性能影响研究 邵永刚 (258)
 横穿天山山脉公路的设计理念探讨 王士华 高 晖 (263)
 基于有限元分析的临时交通防护设施碰撞仿真 梁健健 姚胜彪 李 标等 (269)
 基于区间值犹豫模糊熵—云模型的公路工程 DB 模式风险评价研究 程道虎 (278)
 公路与城市道路基于交通功能设计融合关键技术研究 崔亚雷 (284)
 地下综合管廊结构受力性能的精细化数值模拟 吕荔炫 (289)
 雄安新区唐河项目工程勘察方法创新应用探索 王子相 陈历新 冯 双等 (294)
 SA 级外悬式钢护栏立柱柱脚强度研究 张春发 吕 琼 孔庆宇等 (298)
 川藏公路建筑文化遗产保护路径研究 郑 涛 何玉婷 (301)

材料与试验

掺砾形状及掺砾量对饱和掺砾砂土动力特性的影响研究 朱小军 贾晓敏 (306)
 活性 MgO 改性红黏土试验研究 赵涵洋 雷学文 陈亿军 (314)
 不同固结度尾矿砂应力应变分析 田 园 郝红科 马 林 (320)
 基质沥青与 SBS 改性剂的相容性分析 余永宏 (324)
 提高花岗岩沥青混合料水稳定性试验研究 王富强 阳利君 莫品疆 (328)
 耐候桥梁钢在工业大气环境下的耐蚀性研究 雷 进 杨大海 汪志甜 (331)
 聚氨酯—沥青混合料层间黏结材料性能与选择 应国强 廖四萍 张 倩等 (335)

公路养护与环境保护

两类沥青混合料拌和设备的节能减排量化分析 王清洲 孙 超 马小江等 (340)
 沥青混凝土路面坑槽区域行车舒适性评价 马尚言 万娟霞 (347)
 老化 SBS 改性沥青混合料再生方式及 RS 因子可行性研究 姚晓光 王 燕 (353)
 南京长江大桥维修改造 BIM 智能管理系统 王宏坤 刘锦军 张义桂等 (361)

隧 道

松散岩堆体隧道施工中边仰坡支护效果研究 谭昌荣 梁寿兴 董耀鹏等 (366)
 基于有限元的无支护圆形隧道拱顶下沉分析 伍达富 刘远明 (372)
 基于 IAFSA—BP 神经网络的泥水盾构机跨江段油脂消耗预测 王绪民 王志帅 王 琪等 (379)
 BIM 技术在公路岩溶隧道勘察设计中的应用 黄忠财 许泽琪 王 磊等 (385)
 黄土隧道超前预报数值模拟与应用研究 谢守东 史宏海 王 伟 (390)

投稿须知 (166)
 欢迎订阅 2021 年《公路》杂志 (172)
 2021 年度《公路》月刊广告征订 (378)

计算机排版：《公路》杂志社有限公司
 《公路》杂志社有限公司网站
 http://www.chn-highway.com
 电子信箱
 编辑部：paper@chn-highway.com
 广告：advt@chn-highway.com

(如有装订质量问题，本社负责更换)
 万方数据

本刊法律顾问：
 北京市盈科律师事务所
 张国印 律师
 地址：北京市朝阳区东四环中路 76 号
 大成国际中心 C 座 6 层
 电话：(010) 59626911/520 13901354197
 邮编：100124



CONTENTS IN BRIEF

Research on Model Test of Hydraulic Compaction Method for Strengthening Subgrade on Abutment Subgrade	<i>JI Meng and Others</i>	(1)
Analysis for Asphalt Pavement Overlay based on Bonding Condition and Modulus Attenuation	<i>HUANG Wan-qing and Others</i>	(9)
Analysis of the Influencing Factors on Geogrid Xigeda Soil Reinforced Embankment Effect	<i>WANG Wei and LI Xue-wei</i>	(21)
Effect of Filler Content on Macro and Micro Properties of Cold Recycling Mixture using Emulsified Asphalt	<i>LI Zhi-gang and Others</i>	(27)
Early Water Damage Detection and Road Performance Evaluation of Asphalt Pavement Based on GPR	<i>ZHANG Yuan and Others</i>	(32)
Spatial Stress Analysis of Separate Twin-Box Hybrid Beams of Cable-Stayed Bridges	<i>BAI Jia-she and Others</i>	(91)
Finite Element Analysis of Shock Absorption Two-way Sliding Basin Support Structure	<i>WU Suo-wei and Others</i>	(98)
Design and Analysis of Cable-Girder Anchorage Structure for Qilu Bridge	<i>CHEN Long and Others</i>	(104)
Research on Monitoring of the Longweigang Bridge Strengthening based on Long-gauge Fiber Grating	<i>WANG Jian-xia and Others</i>	(110)
Finite Element Analysis of Steel-concrete Joint Section of Main Girder of Cable-stayed Bridge without Backstays	<i>ZENG Kui and Others</i>	(118)
Analysis on the Interaction Effect of Highway Traffic and Urban Agglomeration Economy	<i>FAN Jian-qiang and Others</i>	(249)
Study on the Influence of the Height Change of Road Divided Median SA Level Concrete Barrier Protective Performance	<i>TAI Yong-gang</i>	(258)
Discussion on the Design Concept for the Highway Traverse the Mt. Tianshan	<i>WANG Shi-hua and GAO Hui</i>	(263)
Collision Simulation of Temporary Traffic Protection Facilities Based on Finite Element Analysis	<i>LIANG Jian-jian and Others</i>	(269)
Research on the Key Technologies of Design Integration between Highway and Urban Road based on Traffic Function	<i>CUI Ya-lei</i>	(284)
Research on the Dynamic Characteristics of Saturated Sand Mixed Gravel with Different Shapes and Content	<i>ZHU Xiao-jun and JIA Xiao-min</i>	(306)
Experimental Study of Red Clay Modified by Reactive MgO	<i>ZHAO Han-yang and Others</i>	(314)
Quantitative Analysis of Energy Saving and Emission Reduction of Two Kinds of Asphalt Mixing Equipment	<i>WANG Qing-zhou and Others</i>	(340)
Evaluation of Driving Comfort in Pothole Areas of Asphalt Concrete Pavement	<i>MA Ke-yan and WAN Juan-xia</i>	(347)
Research on Support Effect of Side Slope in Loose Rock Pile Tunnel Construction	<i>TAN Chang-rong and Others</i>	(366)
Prediction of Slurry Shield Machine Grease Consumption in River-crossing Section based on IAFSA-BP Neural Network	<i>WANG Xu-min and Others</i>	(379)

First Published in September 1956

Competent Authority: China Communications Construction Group (Ltd.)

Sponsor: Highway Journal Publishing House Ltd.

Chief Editor: Tan Changfu Publisher: Highway Journal Publishing House Ltd.

Address: 33 Qianchaomian Hutong, Dongsi, Beijing, The People's Republic of China

Post Code: 100010 Telephone: 0086 (10) 52190555, 52190666

China Standard Serial Numbering: ISSN 0451-0712
CN 11-1668/U http://www.chn-highway.com
万方数据



核工业西南勘察设计研究院有限公司

核工业西南勘察设计研究院有限公司始建于1955年，源于中国人民解放军建设工程兵205师，总部位于成都。是一所具有市政行业、公路行业、建筑行业、工程勘察综合类、地质灾害防治工程、风景园林、工程测量、工程咨询等甲级资质，建筑工程、市政公用工程、水利水电工程等总承包资质，环境污染防治工程、地基基础工程、特种工程专业承包资质以及城乡规划编制、工程咨询、地基基础质量检测等多项资质的大型综合性国有控股工程企业。

公司现有员工1500余人，中高级技术人员数百人，四川省工程勘察设计大师及四川省青年工程勘察设计师6人，学术带头人数十人，注册人员数百人。60余年来，公司近百余项工程屡获我国各级单位表彰。

公司秉承“开放包容、合作共赢”的理念，牢牢地抓住了我国“一带一路”“长江经济带”等崭新机遇，不断开拓市场，业务范围现覆盖至重庆、云南、贵州、甘肃、西藏、江苏、浙江、福建、海南、河南等国内20余个省市及尼泊尔、格鲁吉亚、尼日利亚等境外地区。

其中，交通市政设计院是公司实现“以设计为主导，打造先进综合性工程公司”战略目标的重要组成部分之一。院内目前职工共计300余人，中高级技术人员200余人，各类注册工程师100余人。近年来，在传统产业基础上，我院依托公司科创中心平台组建信息化中心，不断拓展智慧城市建设领域市场，借助BIM、GIS、NB-IOT物联网、移动端、云平台等多种技术、软件，完成了桥梁智能养护管理系统、城市智慧排水管理系统、施工信息化系统等多个全生命周期系统架构，实现产业突破及高质量发展。

厚德崇法 至诚笃行 艰苦奋斗 创新有为



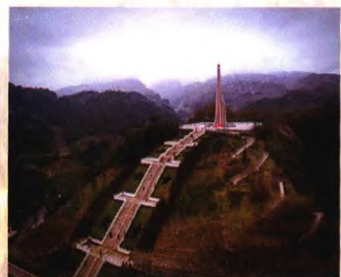
公路工程-顺蓬营一级公路



市政工程-南湖路



桥梁工程-致江路桥桥梁新建工程



景观工程-鸡鸣三省旅游景区



城乡规划-七星湖旅游度假区



地灾治理-茶园沟支沟泥石流拦挡坝



建筑设计-余家中学



公路立交BIM设计

地址：四川·成都二环路东四段298号（二环路办公区） 四川·成都华冠路35号（龙潭寺办公区）

联系电话：028-84540365 传真：028-84540362