

主办：湖南省交通科学研究院有限公司 湖南省公路学会 湖南省航海学会

ISSN 1008-844X  
CN 43-1193/U

# 湖南交通科技

HUNAN COMMUNICATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

中国核心期刊（遴选） 湖南省一级期刊

2020 4

季刊 1975年创刊

第四十六卷（卷终） 第四期

HUNAN JIAOTONG KEJI



湖南省交通水利建设集团有限公司数字化转型工作推进会

ISSN 1008-844X



9 771008 844200

12 >

万方数据

湖南省交通水利建设集团有限公司·数字化转型工作推进会 为深入贯彻国务院国资委关于数字化转型的重要精神，坚决落实省国资委关于省属国有企业数字化、网络化、智能化转型的发展要求，12月4日上午，湖南省交通水利建设集团有限公司数字化转型工作推进会在湖南省交通科学研究院有限公司召开。集团党委书记、董事长方联民发表重要讲话，党委副书记、副董事长周雄飞主持会议，党委副书记、总经理胡建华作工作部署。会议还邀请了数字产业创新研究中心副主席陈其伟老师授课，集团领导、总部职能部门正副部长及所属企业班子成员共100余人参加。

季刊(1975年创刊)

第46卷2020年第4期

(总第215期)

2020年12月30日出版

湖南省一级期刊

中国核心期刊(遴选)

全国首届《CAJ-CD规范》执行优秀期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

万方数据资源数字化期刊网

《中国学术期刊(光盘版)》

《中国期刊网》

主管单位:

湖南省交通水利建设集团有限公司

主办单位:

湖南省交通科学研究院有限公司

湖南省公路学会

湖南省航海学会

主 编:王宏祥

责任编辑:孙 洁

编 辑:吕 丹 陈曙红

出版单位:《湖南交通科技》编辑部

地 址:长沙市芙蓉中路三段472号

邮 编:410015

电 话:0731-85221554(传真)

网 址:<http://hjt.cbpt.cnki.net>

E-mail:hnjtkjbjb@163.com

发行单位:湖南省报刊发行局

印刷单位:湖南敦昊彩色印务有限公司

邮发代号:42-302

发行范围:国内外公开发行

定 价:15.00元

国际标准连续出版物号:ISSN 1008-844X

国内统一连续出版物号:CN 43-1193/U

广告发布登记号:湘市监广登字[2019]第44号

封面题字:史 穆

## 目 次

### · 道路工程 ·

桩锚支护结构在路堑边坡开挖过程中的力学行为特性	万小龙 李 聪 蔡亚峰 李 宇 林宇亮(1)
不同服役阶段 AC-13 结构抗滑性能评价指标相关性及其适用性探讨	熊 巍 颜加俊 雷宗建 罗 炉(6)
基于熵权法的组合预测模型在路基沉降中的应用	李 文(10)
废食用油改性沥青结合料的性能研究	欧阳洲(15)
桩-扶壁组合式挡土墙的设计与应用	何俊龙 刘育新(19)
水泥改良红砂岩填料水稳性试验研究	罗元炼(23)
旧路改造高边坡下挡式预应力锚索肋板墙设计及施工	麻 炜(27)
路用泡沫混凝土在冻融循环作用下的试验研究	戴 健(31)
干湿循环对粉煤灰改良路堤膨胀土影响试验研究	张明敏(34)
南洞庭湖地区软基施工预压期沉降分析	胡 波 李友云 张宇辉 张定权(37)
不同改良方案下路基红黏土的水稳性对比研究	雷 鑫(41)
泡沫沥青温拌技术对混合料路用性能影响研究	李宝玉(45)
软土路基斜交构筑物过渡段沉降观测点布设方法研究	魏 翔(50)

### · 桥隧工程 ·

徐变效应对大跨度悬臂浇筑拱桥施工阶段拱圈受力行为的影响	曹红亮 王祺顺 田仲初 张祖军(53)
大跨径钢管拱桥整体更换桥面结构关键技术研究	梁健健 朱志勤 王大伟(58)
小垂跨比空间桁架悬索桥设计与施工技术研究	李 谷 彭海涛(64)
隧道穿越不良地质段加固措施优化及效果分析	李绍聪 熊远勋 熊雪辉 龚加懂 周小军 张成良(71)
桁式组合拱桥拆桥过程稳定性分析	杨林恺 周 聪(76)
不同荷载工况下的 CRTS II 型轨道板混凝土开裂分析	胡 杰(79)
转体施工钢箱梁 T 型刚构桥桥墩设计方案比选	宋阳光 龙 晟(83)
大直径电力顶管施工对邻近既有公路桥梁影响研究	蒋润兰(87)
大型桥梁桩基施工单桩承载力评估模型分析	陈 韬(91)
大跨径独塔斜拉桥几何非线性静力分析	文 新(94)
隧道爆破作用下上方管道的特征分析	陈志明 邓浩亮(99)
微变形雷达无接触遥感检测技术在斜拉索索力测量中的应用	程 斌 林贤光(104)
基于机器视觉的结构健康监测方法及其应用	伍 高(109)
基于层次分析法的西水桥悬臂浇筑施工安全风险研究	赵飞跃(113)

### · 水运工程 ·

风化深槽对株洲二线船闸方案的影响及对策	段元振 周 灿 黄圣平(116)
湘江枯水期通航保障应对措施浅析	尹斌勇 文跃凌 莫 雄 黎泽文(121)

### · 交通工程及其他 ·

面向高速公路通信系统基于簇的传输机制	熊立胜 何施茗 罗元盛(125)
高速公路养护网级管理信息系统功能设计	雷宗建 熊 巍(131)
浅谈道路交通视频监控设备数据结构化效能评估及组合应用	冯 睿 邓袁钦(135)
湖南高速公路交通标志标线问题分析及解决途径	黄劲松 喻 幸(139)

# HUNAN COMMUNICATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

(Quarterly)

Started in 1975

Vol. 46, No. 4 (Total No. 215)

Dec. 30, 2020

ISSN 1008-844X

CN 43-1193/U

Superintended by Hunan Communication & Water Conservancy Group Ltd.

## Organizers:

Hunan Communications Research Institute Co., Ltd.

Hunan Highway & Transportation Society

Hunan Provincial Institute of Navigation

Chief Editor: WANG Hong-xiang

Executive Editor: SUN Jie

Editors: LÜ Dan

CHEN Shu-hong

Published by Editorial Board of "Hunan Communication Science and Technology"

Address: No. 472 Third Section of Furong Middle Road, Changsha, China

Postcode: 410015

Telephone: 0731-85221554

Printed by Hunan Dunhao Colour Printing Co., Ltd.

Distributed by Hunan Newspaper Board

Domestic Distribution Code: 42-302

Domestic Price: 15.00 Yuan

Advertisement Registration:

万方数据

# CONTENTS

Mechanical behavior of pile-anchor support structure during excavation of cutting slope .....	WAN Xiao-long et al( 1 )
Discussion on the relevance and applicability of AC - 13 structure anti-skid performance evaluation index in different service stage .....	XIONG Wei et al( 6 )
Application of combined prediction model based on entropy weight method in subgrade settlement .....	LI Wen( 10 )
Study on properties of modified asphalt binder with waste edible oil .....	OU Yang-zhou( 15 )
Design and application of pile-supported wall combination retaining wall .....	HE Jun-long et al( 19 )
Experimental study on water stability of cement modified red sandstone filler .....	LUO Yuan-lian( 23 )
Design and construction of pre-stressed anchor cable ribbed wall for old road reconstruction of high slope .....	MA Wei( 27 )
Experimental study of foam concrete used in road under the action of freeze-thaw cycle .....	DAI Jian( 31 )
Experimental study on the influence of dry-wet cycle on expansive soil of fly ash improved embankment .....	ZHANG Ming-min( 34 )
Settlement analysis of the soft foundation construction during pre-compression in south Dongting lake area .....	HU Bo et al( 37 )
Comparative study on water stability of red clay under different improvement schemes .....	LEI Xin( 41 )
Research on impact of warm mixing technology of foam asphalt on road performance of mixture .....	LI Bao-yu( 45 )
Research on laying method of settlement observation point in transition section of inclined structure of soft soil subgrade .....	WEI Xiang( 50 )
Influence of creep effect on the stress behavior of arch ring during construction of long span cantilever arch bridge .....	CAO Hong-liang et al( 53 )
Research on the key technology of replacing the whole bridge deck structure of long-span steel tube arch bridge .....	LIANG Jian-jian et al( 58 )
Design and construction technology of suspension bridge with small vertical span ratio space truss .....	LI Gu et al( 64 )
Optimization and effect analysis of reinforcement measures for tunnel crossing unfavorable geological section .....	LI Shao-cong et al( 71 )
Analysis on the stability of truss combined arch bridge removal process .....	YANG Lin-kai et al( 76 )
Analysis of cracking of CRTS II type track slab concrete under different load conditions .....	HU Jie( 79 )
Comparison and comparison of design scheme for T rigid bridge piers of steel box beam in transverse construction .....	SONG Yang-guang et al( 83 )
Study on the influence of large diameter power pipe-jacking construction on adjacent existing highway and bridge .....	JIANG Run-lan ( 87 )
Evaluation model of bearing capacity of single pile for large bridge pile foundation construction .....	CHEN Tao( 91 )
Geometric nonlinear static analysis of large-span and single-tower slanting bridge .....	WEN Xin( 94 )
Characteristic analysis of the upper pipeline the action of tunnel blasting .....	CHEN Zhi-ming et al( 99 )
Application of remote sensing technology of microdeformation radar without contact in force measurement of cable-stayed cable .....	CHENG Bin et al(104)
Method and application of structural health monitoring based on machine vision .....	WU Gao(109)
Study on the safety risk of cantilever construction of Youshui bridge based on analytic hierarchy process .....	ZHAO Fei - yue(113)
Influence of weathering deep groove on shiplock scheme of Zhuzhou second Line and countermeasures .....	DUAN Yuan-zhen et al(116)
Analysis on the measures of safeguarding navigation in the dead water period of Xiangjiang rivers .....	YIN Bin-yong et al(121)
Cluster-based transmission mechanism for highway-oriented communication systems .....	XIONG Li-sheng et al(125)
Function design of management information system of highway maintenance network level .....	LEI Zong-jian(131)
Evaluation of structured efficiency and application of combination in road traffic video surveillance equipment .....	FENG Rui et al(135)
Analysis on traffic signs and marking problems in Hunan expressway .....	HUANG Jin-song et al(139)