

主管：中国建设科技集团股份有限公司

Directed by: China Construction Technology Consulting Co., Ltd.

ISSN 2097-0897

CN 10-1768/TU

CODEN SJSHE4

施工技术[®]

(中英文)

Construction Technology

12

2023.6月

Vol.52 No.12



主办：

亚太建设科技信息研究院有限公司

中国建筑集团有限公司

中国土木工程学会

Sponsored by:

Yatai Construction Science & Technology Consulting
Institute Co., Ltd.

China State Construction Engineering Corporation

China Civil Engineering Society

广告



浙江省二建建设集团有限公司

ZHEJIANG PROVINCIAL ERJIAN CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.



沧州市生活垃圾焚烧发电工程（中国建设工程鲁班奖）

浙江二建官方公众号





2023年6月下
第52卷第12期 (总第631期)

施工技术[®]

(中英文) 半月刊

SHIGONG JISHU

国家期刊奖提名奖期刊
中国期刊方阵双百期刊
建设部优秀科技期刊
中文核心期刊 (1992, 1996, 2000, 2004, 2008, 2011, 2014)
RCCSE中国核心学术期刊 (A)
《中国学术期刊文摘》数据库核心版 (CSAD-C)
中国核心期刊 (遴选) 数据库
中国科技期刊精品数据库
《中国冶金文摘》收录期刊
《中国铁路科技文献数据库》收录期刊
《中国化学化工文摘》收录期刊

《日本科学技术振兴机构数据库 (中国)》
(JSTChina)
国际原子能机构《国际核信息系统》(INIS)
美国《剑桥科学文摘》(CSA)
(2010—2017)
美国《化学文摘 (网络版)》(CA)
(2009—2014)
波兰《哥白尼索引》(ICI World of Journals)
国际建筑数据库 (ICONDA)
美国《乌利希期刊指南 (网络版)》
(Ulrichsweb)
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)

目次

理论研究

- 下穿隧道施工对高边坡抗滑桩内力影响研究
肖洪波 付 雄 杨果林 徐明煌 刘冬东 邱明明 1
- 高边坡下穿隧道施工应力分布及抗滑桩优化研究
张巧明 付 雄 刘冬东 杨果林 徐明煌 9
- 破碎围岩大跨偏压连拱隧道施工方案比选及支护优化研究
帅建国 张巧明 杨一凡 杨果林 邱明明 16
- 基于 EEMD-HHT 的隧道爆破振动信号分析
宿利平 严志豪 王 辉 郭明洋 张小军 高文学 21
- 浅埋偏压隧道施工过程中围岩扰动特征研究
赵海涛 胡 宇 刘丙宇 张彦龙 张小军 高文学 27
- 爆炸荷载下路堑岩质边坡振动效应研究
宿利平 王 宁 杜连杰 高玉龙 张小军 高文学 32
- 浅埋偏压隧道掘进围岩压力解析
赵海涛 胡 宇 刘丙宇 张彦龙 张小军 高文学 37
- 藏区高速公路高压富水区隧道渗流场特性分析
张 航 邹 蔚 杨文波 陈 渤 张文居 朱智勇 黄 涛 43
- 考虑水-结构相互作用的大跨度、大断面拱式渡槽结构地震响应分析
谢小雨 李 睿 李晓章 王若谷 49
- 紧邻既有地铁车站基坑开挖变形影响分析
方能榕 蓝燕金 李继光 余国梁 江卓峰 蔡金山 55
- 强透水层深基坑施工对紧邻地铁车站影响分析
方能榕 高 洁 余国梁 吴剑秋 林志龙 陈宇新 63
- 复杂条件下深基坑开挖对古建筑影响及变形控制
方能榕 李继光 蓝燕金 余国梁 李缘昊 林 熙 69
- 深基坑开挖过程中钢围堰-土相互作用机理研究

毛学墙 74

创刊年份: 1958年

主管单位: 中国建设科技集团股份有限公司

主办单位: 亚太建设科技信息研究院有限公司

中国建筑集团有限公司

中国土木工程学会

总 编: 张可文

主 编: 梅 阳

编辑出版: 《施工技术 (中英文)》编辑部

北京市西城区德胜门外大街36号A座

100120

电话: 010-57368836 (社长、主编)

57368788 (总编)

68300059 68330203 68333804

(广告、理事会、科技查新、成果评价)

57368789 57368790 (编辑)

68341147 (邮购)

传真: 010-68300061

http: // www.shigongjishu.cn

微博: @施工技术传媒机构

E-mail: sgjs@cadg.cn

排 版: 同方知网 (北京) 技术有限公司

印 刷: 北京中石油彩色印刷有限责任公司

发行范围: 公开发行

国内总发行: 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订 阅: 全国各地邮政局

邮发代号: 2-756

定 价: 35.00元

海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号: SM4198

出版日期: 2023年6月25日

中国标准连续出版物号: ISSN 2097-0897
CN 10-1768/TU

广告经营许可证: 京西市监广登字20170237号



施工技术微信



施工·云学堂



施工技术头条号

滑轨与结构梁偏斜情况下滑移支撑结构研究与应用

张新 张宇 余金兵 80

阶梯状异形斜塔模板支撑体系设计与应用

张新 刘天宇 87

不同施工高度环形带肋钢模板优化设计与应用

张新 王海洋 王震 94

大跨度钢框组合结构分形协同建造关键技术

江筠 方真刚 罗先林 李遥 高埭 101

大面积群体建筑屋面开放系统分形协同建造关键技术

蔡勇 江筠 罗先林 罗跃锋 方真刚 109

清水混凝土建筑分形协同建造关键技术

江筠 张勇 刘伙 徐微 唐小斑 117

大面积地下室建筑结构整体性分形协同建造关键技术

江筠 方真刚 张勇 罗先林 罗跃锋 125

计算机视觉技术在建筑外墙饰面空鼓检测中的应用

崔晓东 杨霞 范冬梅 131

深水涌浪条件下跨海桥梁大型打桩船施工关键技术

董科 骆钊 刘修成 137

BIM技术在悬索桥异形横梁支架拆除工艺中的应用

彭超志 周俭 方升 142

空间索面斜拉桥宽幅混凝土主梁施工关键技术

魏星 黄剑飞 148

城市综合管廊结构变形缝间距问题研究

李延国 156

常泰长江大桥主航道桥辅助墩钢桁梁拼装支架设计研究

袁灿 王超 杨柳 162

万吨米级塔式起重机附墙预埋件方案比选及工艺研究

付甦 邓松涛 徐安祺 黄凤达 王文龙 167

试验研究

基于控制变量法的地下连续墙钢筋笼焊接裂纹分析

方能榕 余国梁 吴剑秋 林志龙 管恩山 172

有限宽度砂土密度对基坑受力及变形影响的模型试验研究

方能榕 李金辉 黄明 伏瑞 余国梁 杨岳峰 177

下期要目

浅覆土超大泥水盾构推进与停机引起地表及深层土体联动变形实测分析

黄土区基坑开挖引起下卧地铁隧道的变形分析及控制措施研究

基于岩爆预测的软硬岩交界带隧道掘进方向比选研究

复杂环境下超大面积深基坑工程异步拆换撑设计

非平衡堆载对基坑支护结构位移及内力的数值分析

某城市地铁近接工程的服役结构风险分析与控制

沉管隧道轴线干坞深基坑支护结构设计方案比选研究

施工技术[®]
(中英文)

编辑委员会

(按姓氏笔画排序)

名誉主任: 许溶烈 王有为

主任委员: 毛志兵

顾问: 丁烈云 王复明 刘加平 杜修力

杨永斌 杨嗣信 肖绪文 吴之乃

沈世钊 陈湘生 岳清瑞 周绪红

聂建国 徐建 缪昌文

荣誉编委: 王武勤 刘辉 孙振声 张希黔

胡德均 糜加平

副主任委员: 丁洁民 王立军 王清勤 方东平

叶阳升 冯远 朱忠义 刘汉龙

肖从真 汪双杰 张可文 张琨

范重 郑刚 宗敦峰 侯兆新

郭彦林 梅阳 曾滨 雷升祥

委员: 于德湖 马荣全 马智亮 王军 王胜

元立刚 邓明胜 令狐延 冯跃 冯大斌

曲慧 朱晓伟 刘明生 刘洪亮 许清风

李凯 李久林 李灿峰 李宏伟 李晨光

李景芳 杨煜 杨存成 杨庆山 杨健康

吴飞 吴应强 张雁 张静 张其林

张晋勋 陈春雷 陈晓明 陈硕晖 林冰

金睿 金伟良 周诚 周旭光 郑文忠

郝玉柱 姚金满 贾洪 钱增志 高峰

郭正兴 黄刚 黄晨光 龚剑 彭明祥

蒋金生 焦安亮 谭立新 翟雷 薛刚

薛伟辰 薛建阳 戴立先

陈绍礼 (中国香港) 樊宏钦 (中国香港)

韩彦辉 (美国)

Tobia Zordan (意大利)

Klaus Ostenfeld (丹麦)

Mourad M. Bakhoun (埃及)

Bruno Briseghella (意大利)

青年编委: 王士民 王开强 王化杰 毛江鸿

邓开来 叶飞 包胜 朱张峰

刘中宪 刘占省 刘景矿 孙泽阳

李俊华 李浩 李智斌 张明媛

张静晓 陈代果 陈珂 郑元勋

胡振中 柳猷 段珍华 祝磊

徐照 高润东 郭小农 唐亮

黄莺 梅源 龚琛杰 廖维张

施工技术杂志社

社长兼主编: 梅阳

总编: 张可文

副社长: 周巍

编辑部

王露 (主任) 李松山 (副主任)

徐颖 (副主任) 焦军灵 王晓彤

李雅丽 王露

事业发展部

周巍 (主任) 刘振华 (副主任)

施俊梅 马志明 李伟 王涵

科技服务部

王云燕 (副主任)

责任编辑: 李松山

Nomination Award of National Journal Award
Two Hundred Journal of Chinese Journal Phalanx
A Chinese Core Journal
Source Journal of Chemical Abstracts
Source Journal of Ulrich's International Periodicals
Directory
Index of Copernicus
Cambridge Scientific Abstracts

Journal of Construction Technology

President & Editor-in-Chief:

Mei Yang

General Chief:

Zhang Kewen

Vice President:

Zhou Wei

Executive Editor: Li Songshan

Directed by:

China Construction Technology Consulting Co.,
Ltd.

Sponsored by:

Yatai Construction Science & Technology Consult-
ing Institute Co., Ltd.
China State Construction Engineering Corporation
China Civil Engineering Society

Editor-in-Chief:

Mei Yang

Edited & Published by:

Editorial Department of Construction Technology

Address:

Block A No.36 Deshengmen Wai Street, Beijing
100120, China

Tel: 86-10-57368836 57368788 68300059
68330203 68333804 57368789
57368790 68341147

Fax: 86-10-68300061

http: //www.shigongjishu.cn

http: //weibo.com/shigongjishu

E-mail: sgjs@cadg.cn

Publishing Code: ISSN 2097-0897
CN 10-1768/TU

Publishing Date: June 25, 2023

Theoretical Research

Influence of Tunnel Construction Under High Slope on the Internal Force of Anti-slide Pile	XIAO Hongbo, FU Xiong, YANG Guolin, XU Minghuang, LIU Dongdong, QIU Mingming	1
Stress Distribution and Anti-slide Pile Optimization of Tunnel Construction Under High Slope	ZHANG Qiaoming, FU Xiong, LIU Dongdong, YANG Guolin, XU Minghuang	9
Comparison and Selection of Construction Schemes for Large-span Biased Multi-arch Tunnel Under Crushed Rock Mass	SHUAI Jianguo, ZHANG Qiaoming, YANG Yifan, YANG Guolin, QIU Mingming	16
Blasting Vibration Signal Analysis of Tunnel Based on EEMD-HHT	SU Liping, YAN Zhihao, WANG Hui, GUO Mingyang, ZHANGXiaojun, GAO Wenxue	21
Disturbance Characteristics of Surrounding Rock During Construction of Shallow and Biased Tunnel	ZHAO Haitao, HU Yu, LIU Bingyu, ZHANG Yanlong, ZHANG Xiaojun, GAO Wenxue	27
Vibration Effects of Rock Slope in Cutting Under Explosive Loading	SU Liping, WANG Ning, DU Lianjie, GAO Yulong, ZHANG Xiaojun, GAO Wenxue	32
Calculation of Surrounding Rock Pressure in Shallow and Biased Tunnel	ZHAO Haitao, HU Yu, LIU Bingyu, ZHANG Yanlong, ZHANG Xiaojun, GAO Wenxue	37
Analysis of Seepage Field Characteristics in High-pressure and Water-rich Area Tunnel of Tibetan Expressway	ZHANG Hang, ZOU Wei, YANG Wenbo, CHEN Bo, ZHANG Wenju, ZHU Zhiyong, HUANG Tao	43
Seismic Response Analysis of Large Span and Large Section Arched Aqueduct Considering Water-structure Interaction	XIE Xiaoyu, LI Rui, LI Xiaozhang, WANG Ruogu	49
Influence Analysis of Excavation Deformation of Foundation Excavation Adjacent to Existing Subway Station	FANG Nengrong, LAN Yanjin, LI Jiguang, YU Guoliang, JIANG Zhuofeng, CAI Jinshan	55
Analysis of Influence of Deep Foundation Excavation Construction in Strong Permeable Layer on Adjacent Subway Station	FANG Nengrong, GAO Jie, YU Guoliang, WU Jianqiu, LIN Zhilong, CHEN Yuxin	63
Influence of Deep Foundation Excavation on Ancient Buildings and Deformation Control Under Complex Conditions	FANG Nengrong, LI Jiguang, LAN Yanjin, YU Guoliang, LI Yuanhao, LIN Xi	69
Mechanism of Steel Cofferdam-soil Interaction in Excavation of Deep Foundation Excavations	MAO Xueqiang	74

Honorary Chairmen: Xu Ronglie Wang Youwei

Chairman: Mao Zhibing

Advisers:

Ding Lieyun Wang Fuming Liu Jiaping Du Xiuli

Yang Yongbin Yang Sixin Xiao Xuwen Wu Zhina

Shen Shizhao Chen Xiangsheng Yue Qingrui

Zhou Xuhong Nie Jianguo Xu Jian Miao Changwen

Honorary Members:

Wang Wujin LIU Hui Sun Zhensheng Zhang Xiqian

Hu Dejun Mi Jiaping

Vice-Chairmen:

Ding Jiemin Wang Lijun Wang Qingqin Fang Dongping

Ye YangSheng Feng Yuan Zhu Zhongyi Liu Hanlong

Xiao Congzhen Wang Shuangjie Zhang Kewen

Zhang Kun Fan Zhong Zheng Gang Zong Dunfeng

Hou Zhaoxin Guo Yanlin Mei Yang Zeng Bin

Lei Shengxiang

Members:

Yu Dehu Ma Rongquan Ma Zhiliang Wang Jun

Wang Sheng Qi Ligang Deng Mingsheng Linghu Yan

Feng Yue Feng Dabin Qu Hui Zhu Xiaowei

Liu Mingsheng Liu Hongliang Xu Qingfeng Li Kai

Li Julin Li Canfeng Li Hongwei Li Chenguang

Li Jingfang Yang Yu Yang Cuncheng Yang Qingshan

Yang Jiankang Wu Fei Wu Yingqiang Zhang Yan

Zhang Jing Zhang Qilin Zhang Jinxun Chen Chunlei

Chen Xiaoming Chen Shuohui Lin Bing Jin Rui

Jin Weiliang Zhou Cheng Zhou Xuguang

Zheng Wenzhong Hao Yuzhu Yao Jinman Jia Hong

Qian Zengzhi Gao Feng Guo Zhengxing Huang Gang

Huang Chenguang Gong Jian Peng Mingxiang

Jiang Jinsheng Jiao Anliang Tan Lixin Zhai Lei

Xue Gang Xue Weichen Xue Jianyang Dai Lixian

Chan Siulai (Hong Kong, China)

Fan Hongqin (Hong Kong, China)

Foreign Members of Editorial Committee:

Yanhui HAN (The United States of America)

Tobia Zordan (Italy) Klaus Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhoun (Egypt) Bruno Briseghella (Italy)

Youth Editorial:

Wang Shimin Wang Kaiqiang Wang Huajie Mao Jianghong

Deng Kailai Ye Fei Bao Sheng Zhu Zhangfeng

Liu Zhongxian Liu Zhansheng Liu Jingkuang Sun Zeyang

Li Junhua Li Hao Li Zhibin Zhang Mingyuan

Zhang Jingxiao Chen Daiguo Chen Ke Zheng Yuanxun

Hu Zhenzhong Liu Xian Duan Zhenhua Zhu Lei

Xu Zhao Gao Rundong Guo Xiaonong Tang Liang

Huang Ying Mei Yuan Gong Chenjie Liao Weizhang

Application Research

Research and Application of Sliding Support Structure for Deflection of Sliding Rail and Structural Beam	ZHANG Xin, ZHANG Yu, YU Jinbing	80
Design and Application of the Formwork Support System of the Ladder Shaped Slanting Tower	ZHANG Xin, LIU Tianyu	87
Optimization Design and Application of Annular Ribbed Steel Formwork with Different Construction Heights	ZHANG Xin, WANG Haiyang, WANG Zhen	94
Key Technology of Fractal Collaborative Construction of Large-span Steel Frame Composite Structure	JIANG Yun, FANG Zhen'gang, LUO Xianlin, LI Yao, GAO Shuang	101
Key Technology of Fractal Cooperative Construction of Large-area Group Building Roof Open System	CAI Yong, JIANG Yun, LUO Xianlin, LUO Yuefeng, FANG Zhen'gang	109
Key Technology of Fractal Cooperative Construction of Fair-faced Concrete Building	JIANG Yun, ZHANG Yong, LIU Huo, XU Wei, TANG Xiaoban	117
Key Technology for Fractal Collaborative Construction of Large-area Basement Building Structure Integrity	JIANG Yun, FANG Zhen'gang, ZHANG Yong, LUO Xianlin, LUO Yuefeng	125
Application of Computer Vision Technology in Empty Drum Detection of Exterior Wall	CUI Xiaodong, YANG Xia, FAN Dongmei	131
Key Construction Technology of Large Pile Driver for Cross-sea Bridge Under Deep Water and Swell Condition	DONG Ke, LUO Zhao, LIU Xiucheng	137
Application of Building Information Modeling Technology in the Demolition Technology of Special-shaped Beam Support of Suspension Bridge	PENG Chaozhi, ZHOU Jian, FANG Sheng	142
Key Construction Technology of Wide Concrete Main Girders of Cable-stayed Bridge with Spatial Cable Plane	WEI Xing, HUANG Jianfei	148
Deformation Joint Spacing Problem of Urban Utility Tunnel Structure	LI Yanguo	156
Design of Steel Truss Girder Assembly Support for Auxiliary Pier in Main Navigational Channel Bridge of Changtai Yangtze River Bridge	YUAN Can, WANG Chao, YANG Liu	162
Comparison and Selection of the Embedded Parts for the Attachment Wall of the 10 000-ton Meter Level Tower Crane and the Process Research	FU Su, DENG Songtao, XU Anqi, HUANG Fengda, WANG Wenlong	167
Experimental Research		
Analysis of Welding Cracks in Reinforcement Cage of Diaphragm Wall Based on Control Variable Method	FANG Nengrong, YU Guoliang, WU Jianqiu, LIN Zhilong, GUAN Enshan	172
Model Experimental Study on Finite Width Sandy Soil Density on Force and Deformation of Foundation Excavation	FANG Nengrong, LI Jinhui, HUANG Ming, FU Rui, YU Guoliang, YANG Yuefeng	177