

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

7

2023.4月

Vol.52 No.7



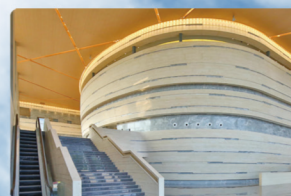
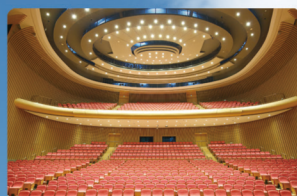
主办：
亚太建设科技信息研究院有限公司
中国建筑集团有限公司
中国土木工程学会

Sponsored by:
Yatai Construction Science & Technology Consulting
Institute Co., Ltd.
China State Construction Engineering Corporation
China Civil Engineering Society



中国建筑第六工程局有限公司

广告



天津数字电视大厦二期项目（中国建设工程鲁班奖）



2023年4月上
第52卷第7期 (总第626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)

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4月10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

目 次

岩土与地下工程

陇中黄土地区现场劈裂注浆试验及工程应用	
罗小博 王 腾 肖永站 郭启明 高旭东	1
上软下硬浅埋暗挖大跨地铁车站施工力学效应研究	
牛富生 黄大维	9
砂卵石地层地铁隧道联络通道冻结设计参数影响分析	
魏源成 晏启祥 伍 旺 张 川 张生权 郑鹏飞	17
超深群桩基础人工挖孔爆破减振及安全控制技术	
龙立敦 周 旭 王朝国 陈元忠	23
潜孔冲击高压喷射注浆技术在抛石填海地层中的应用	
周 振	28
高地应力强卸荷下大直径旋流竖井施工技术	
黄耀文	33
浅埋大断面矩形顶管下穿京杭大运河施工关键技术研究	
戴鸿鑫 刘跃军 张 强 刘志寅 安峻彤 王耀正	39
上软下硬砂砾地层地铁通道施工技术比选	
徐毅夫 肖洪波 倪志国 刘运思 彭亚雄	46
钢板桩振动贯入诱发场地动力响应分析	
袁 亮 杨正玉 吴祖云 高洪梅 武颖利 申志福	51
港澳地区大直径钻孔灌注桩施工技术及方案优化	
张新宇	57
某工程浅埋型隧洞地表注浆效果研究	
丁祎格 裴亚兵 宋益明 石 崇	63
奥运场馆地下冰场多用途功能层深化与应用技术研究	
王玉泽 徐 巍 赵 蕾 赵志宇	67
富水砂层盾构内置式密封始发技术研究与应	
王宗勇	72
狭小空间条件下盾构隧道物料运输技术	
穆永刚	77



施工技术微信



施工·云学堂



施工技术头条号

共用基坑围护体系先浅后深施工技术

杨文平 张少青 蒋永丰 81

土压平衡盾构长距离下穿浅基础房屋施工技术

宋 钢 86

HUW 工法在软土地区深基坑中的应用与分析

陈思奇 冯翠霞 李 伟 90

软土地区六管盾构隧道穿越区深基坑交叉施工的结构安全控制技术

杨树毅 95

基于二次竖转支撑体系的大跨公轨双层现浇施工技术

强伟亮 高 璞 周俊龙 陶 波 闫 川 101

试验研究

土岩基坑无岩肩吊脚墙支护变形与力学响应特征研究

赵顺磊 徐 武 王自强 王林枫 周小涵 106

隧道侧墙大体积混凝土水化热及温控措施研究

冯楚祥 李鹏飞 肖自强 王建民 115

滑道不平顺对多点支承斜拉桥转体系统受力和稳定性影响研究

周旭辉 122

上软下硬地层浅覆土超大直径盾构扰动规律研究

刘厚朴 128

“一带一路”工程

卢塞尔体育场 3D 扫描卸载监测方法研究

张 健 136

卢塞尔体育场屋面膜施工及维保技术研究

张 健 刘占省 张泽华 沈佳勇 142

安哥拉花岗岩残积土强夯法地基处理试验研究

廖燕宏 王 冉 夏玉云 乔建伟 贾如宾 杨晓鹏 149

下期要目

装配式混凝土结构套筒灌浆连接质量检测技术研究进展及发展趋势

大型机场航站楼钢结构屋盖提升架与吊点模拟分析

大型机场航站楼北连接体钢结构屋盖提升施工模拟分析

大型机场航站楼北指廊钢结构屋盖施工技术

装配式建筑结构整体提升安装施工平台设计与应用

大型会展中心大跨度异形双曲钢桁-网架结构设计及施工技术

大空间复杂异形变曲面超大建筑屋盖系统设计与施工技术

高层塔楼超大跨度超高空间连体钢结构设计与施工关键技术

大跨度异形钢屋盖结构设计及施工关键技术

大型室内植物园地空同步施工技术

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

顾问: 王有为 王复明(院士) 王铁宏

王梦恕(院士) 叶可明(院士)

李清旭 杨永斌(院士)

杨嗣信 肖绪文(院士)

吴之乃 沈世钊(院士)

陈肇元(院士) 周绪红(院士)

聂建国(院士) 谢礼立(院士)

缪昌文(院士)

荣誉编委: 刘国琦 孙振声 张希黔

范庆国 糜加平

主任委员: 毛志兵

副主任委员: 刘 辉 张可文 宗敦峰

郭彦林 韩风险

委 员: 马荣全 王 军 王存贵 王武勤

王清勤 邓明胜 叶阳升 令狐延

冯 跃 冯大斌 曲 慧 刘汉龙

刘洪亮 刘能文 李宏伟 李晨光

李景芳 杨 煜 杨存成 杨健康

肖 星 肖玉明 吴 飞 汪道金

宋伟俊 张 琨 张 雁 张 静

张同波 张志明 张其林 张晋勋

陈 浩 陈国栋 陈明中 陈春雷

邵凯平 范 重 金伟良 庞宝根

郑 勇 郑文忠 郝玉柱 胡德均

侯兆新 贾 洪 郭正兴 黄 刚

黄晨光 梅 阳 龚 剑 巢 斯

彭明祥 蒋立红 蒋金生 焦安亮

谭立新 薛 刚 薛永武 戴立先

戴良军

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 Briscghella(意大利)

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

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: 王 露

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: Wang Lu

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: April 10, 2023

Geotechnical and Underground Engineering

Field Split Grouting Test and Its Engineering Application in Longzhong Loess Area	LUO Xiaobo, WANG Teng, XIAO Yongzhan, GUO Qiming, GAO Xudong	1
Construction Mechanics Effect of Large-span Subway Station Using Shallow Excavation in Soft Upper and Hard Lower Strata	NIU Fusheng, HUANG Dawei	9
Influence Analysis of Freezing Design Parameters of Subway Tunnel Connecting Passage in Sandy Cobble Stratum	WEI Yuancheng, YAN Qixiang, WU Wang, ZHANG Chuan, ZHANG Shengquan, ZHENG Pengfei	17
Vibration Reduction and Safety Control Technology of Manual Excavation Blasting for Super Deep Group Pile Foundation	LONG Lidun, ZHOU Xu, WANG Chaoguo, CHEN Yuanzhong	23
Application of Down-the-hole Jet Grouting Column Technology in Riprap-filled Sea Formation	ZHOU Zhen	28
Construction Technology of Large Diameter Cyclone Shaft Under High Ground Stress and Strong Unloading	HUANG Yaowen	33
Construction Technique Study on Shallow-buried Large-section Rectangular Pipe Jacking Undercrossing Beijing-Hangzhou Grand Canal	JI Hongxin, LIU Yuejun, ZHANG Qiang, LIU Zhiyin, AN Juntong, WANG Yaozheng	39
Comparison and Selection of Construction Technology of Subway Passage in Upper Soft and Lower Hard Gravel Stratum	XU Yifu, XIAO Hongbo, NI Zhiguo, LIU Yunsi, PENG Yaxiong	46
Dynamic Response Analysis of Ground Induced by Vibration Driven Steel Sheet Pile	YUAN Liang, YANG Zhengyu, WU Zuyun, GAO Hongmei, WU Yingli, SHEN Zhifu	51
Construction Technology and Optimization for Large-diameter Bored Pile in Hong Kong and Macao	ZHANG Xinyu	57
Research on Surface Grouting Effect of Shallow Tunnel in a Project	DING Yige, PEI Yabing, SONG Yiming, SHI Chong	63
Study on Multi-purpose Function Layer Deepening and Application Technology of Underground Ice Rink of Olympic Venues	WANG Yuze, XU Wei, ZHAO Lei, ZHAO Zhiyu	67

Honorary Chairman:

Xu Ronglie

Advisers:

Wang Youwei	Wang Fuming(Academician)
Wang Tiehong	Wang Mengshu(Academician)
Ye Keming(Academician)	Li Qingxu
Yang Yongbin(Academician)	Yang Sixin
Xiao Xuwen(Academician)	Wu Zhinai
Shen Shizhao(Academician)	Chen Zhaoyuan(Academician)
Zhou Xuhong(Academician)	Nie Jianguo(Academician)
Xie Lili(Academician)	Miao Changwen(Academician)

Honorary Members:

Liu Guoqi	Sun Zhensheng	Zhang Xiqian
Fan Qingguo	Mi Jiaping	

Chairman:

Mao Zhibing

Vice- Chairmen:

Liu Hui	Zhang Kewen	Zong Dunfeng
Guo Yanlin	Han Fengxian	

Members:

Ma Rongquan	Wang Jun	Wang Cungui
Wang Wujin	Wang Qingqin	Deng Mingsheng
Ye Yangsheng	Linghu Yan	Feng Yue
Feng Dabin	Qu Hui	Liu Hanlong
Liu Hongliang	Liu Nengwen	Li Hongwei
Li Chenguang	Li Jingfang	Yang Yu
Yang Cuncheng	Yang Jiankang	Xiao Xing
Xiao Yuming	Wu Fei	Wang Daojin
Song Weijun	Zhang Kun	Zhang Yan
Zhang Jing	Zhang Tongbo	Zhang Zhiming
Zhang Qilin	Zhang Jinxun	Chen Hao
Chen Guodong	Chen Mingzhong	Chen Chunlei
Shao Kaiping	Fan Zhong	Jin Weiliang
Pang Baogen	Zheng Yong	Zheng Wenzhong
Hao Yuzhu	Hu Dejun	Hou Zhaoxin
Jia Hong	Guo Zhengxing	Huang Gang
Huang Chenguang	Mei Yang	Gong Jian Chao Si
Peng Mingxiang	Jiang Lihong	Jiang Jinsheng
Jiao Anliang	Tan Lixin	Xue Gang
Xue Yongwu	Dai Lixian	Dai Liangjun
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)

Research and Application of Embedded Seal Shield Machine Launching Technology in Water-rich Sand Stratum	WANG Zongyong	72
Material Transportation Technology of Shield Tunnel in Narrow Space	MU Yonggang	77
Shallow First and Then Deep Construction Technology of Shared Foundation Excavation Enclosure System	YANG Wenping, ZHANG Shaoqing, JIANG Yongfeng	81
Construction Technology of EPB Shield Tunneling Through Shallow Foundation Buildings for Long Distance	SONG Gang	86
Application and Analysis of HUW Method in Deep Foundation Excavation in Soft Soil Area	CHEN Siqi, FENG Cuixia, LI Wei	90
Structural Safety Control Technology for Cross-construction of Deep Foundation Excavation in Crossing Area of Six-pipe Shield Tunnels in Soft Soil Area	YANG Shuyi	95
Construction Technology of Double Cast-in-place Girder of Large-span Road-track Dual-purpose Based on Secondary Vertical Rotation Support System	QIANG Weiliang, GAO Pu, ZHOU Junlong, TAO Bo, YAN Chuan	101

Experimental Research

Supporting Deformation and Mechanical Response Characteristics of Diaphragm Wall Without Rock Shoulder in Soil-rock Foundation Excavation	ZHAO Shunlei, XU Wu, WANG Ziqiang, WANG Linfeng, ZHOU Xiaohan	106
Study on Hydration Heat and Temperature Control Measures of Mass Concrete for Side Wall	FENG Chuxiang, LI Pengfei, XIAO Ziqiang, WANG Jianmin	115
Study on Influence of Slideway Irregularity on Force and Stability of Multi-point Support Swivel Cable-stayed Bridge	ZHOU Xuhui	122
Disturbance Law Induced by Super Large Diameter Shield Under Shallow Overlying Soil in Upper-soft and Lower-hard Stratum	LIU Houpu	128

The “One Belt and One Road” Engineering

Unloading Monitoring Method of 3D Scanning in the Lusail Stadium	ZHANG Jian	136
Research on Construction and Maintenance Technology of Roof Membrane for Lusail Stadium	ZHANG Jian, LIU Zhansheng, ZHANG Zehua, SHEN Jiayong	142
Experimental Study on Foundation Treatment of Angola Granite Residual Soil by Dynamic Compaction Method	LIAO Yanhong, WANG Ran, XIA Yuyun, QIAO Jianwei, JIA Rubin, YANG Xiaopeng	149