

施工技术

(中英文)

Construction Technology

10
2022.5月
Vol.51 No.10



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



模架一体化施工 专业承包商

研发制造 方案设计 工程管理

安全管理 装备管理

专注模架工程一站式服务，以创新的精神、专业的技术、科学的管理，营造健康、安全、环保的工作环境，构建和谐的产业生态。



天津鼎维固模架工程股份有限公司

地址：天津市滨海新区塘沽海缘路 199 号国际企业大道 E2-16

邮箱：tjdwg@iwenma.cn

电话：(022) 25646163



扫码关注鼎维固公众号、视频号



2022年5月下
第51卷第10期 (总第605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

中国期刊全文数据库收录期刊

美国《化学文摘》(CA)收录期刊

美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich PD)来源期刊

波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊

《中国学术期刊文摘》来源期刊

《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

中文核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊(A)

中国科技期刊精品数据库来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊

国际建筑数据库(ICONDA)收录期刊

美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊

全国报刊索引数据库收录期刊

《中国学术期刊文摘》数据库核心版

(CSAD-C) 收录期刊

《日本科学技术振兴机构数据库(中国)》

(JSTChina)

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: 20.00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: 2022年5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

目 次

绿色低碳

A Critical Review of Policies for Emission Reduction of Non-road Mobile Machinery
XIE Yixin, FAN Hongqin, HUANG Zhenhua 1

模板与脚手架

基于雅森理论的双板预制剪力墙模板侧压力试验研究 张景辉 7

超高模板支架稳定性和承载力施工应用监测分析 张 恒 郭 艳 13

施工电梯滚动附着系统在武汉长江中心项目中的应用

王 玮 李健强 杨 勋 谭江蜀 王 帅 单宏亮 17

内爬塔式起重机及轻量化集成平台附着件承载力试验研究

伍勇军 王 磊 李健强 杨 勋 滕洪园 沈仁菊 李 涛 21

武汉长江中心轻量化集成平台设计

李健强 杨 勋 王 帅 滕洪园 沈仁菊 25

地下工程

机械法联络通道主隧道特殊管片结构安全性数值分析

张 磊 李 帆 张秉鹤 张文萃 朱瑶宏 29

软弱富水地层地铁车站新管幕法施工技术

张 鹏 徐 桃 姚 争 张亚敏 王 涛 郑元勋 35

多刀盘矩形顶管土仓渣土流动数值模拟分析

刘常利 王发民 张 浩 张占胜 杨振兴 40

盖挖逆作地铁车站钢管柱施工技术

马红录 46

填方高度对明洞衬砌运营安全的影响研究

余大龙 舒东利 廖 余 华 阳 50

盾构下穿锚固地层滚刀-锚杆力学行为研究

李 戈 54

地基与基础

深大基坑基底隆起变形性状及规律分析

高 莉 吕连勋 钱 明 张衍林 60

考虑土体水平变形下的基坑降水诱发的地面沉降简化计算

王晓华 杨 光 贾文彪 林 成 张凤鸣 65

基坑卸荷引起下卧既有地铁隧道竖向变形的规律研究

王晓华 贾文彪 刘 林 张凤鸣 72

三维可视化控制技术在基坑支护中的应用

葛世超 董 军 丁克良 李国华 78

道路与桥梁

大跨缆索起重机索塔静力学性能分析

徐 宏 周 救 王亚美 杨 倩 许瑞龙 82

桥梁拆除施工安全技术

周林刚 李良军 87

常泰长江大桥主塔沉井出坞浮运施工关键技术

张 磊 罗 英 尹东亚 韩鹏鹏 92

预制 T 梁张拉裂缝成因分析及控制措施研究

田 飞 曹利景 郑和晖 王 敏 97

建筑垃圾粗骨料含量对路用性能的影响与工程应用

谢 军 房格莉 魏振国 101

白色硅酸盐水泥在大体积混凝土中的应用研究

杨 栋 曹长伟 夏京亮 周永祥 王 伟 关青锋 107

建筑工业化

装配式建筑质量管理研究热点与趋势

王梦童 陈 敏 张 军 李振兴 112

预制装配式电子厂房结构设计方法与应用

王建刚 张 清 李智军 刘媛莹 张心玥 梅 源 117

集成打包箱式房屋全生命周期碳排放研究

段振兴 朱强强 穆洪星 魏重阳 孙 浩 121

安装工程

榆林市体育场清水混凝土预制看台施工技术

崔晓龙 姜 斌 高 伟 万岳峰 王 蓉 梅 源 126

大跨度内庭钢结构连廊滑移施工技术

茹佳伟 于 淼 李鑫睿 郭墨晗 惠思博 130

基于结构仿真分析与三维激光扫描的钢结构数字化预拼装技术

王强强 苏英强 赵 切 孟玲霄 贾尚瑞 135

下期要目

基于数字孪生的装配式建筑构件安装智能化管理模型研究

装配式混凝土结构连接技术研究综述

中美英绿色建筑运维评价体系的对比研究

智慧工地内涵及系统架构——基于智慧工地标准的文本分析

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 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 Briseghella(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: 梅 阳

助理编辑: 李雅丽

Construction Technology

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: Mei Yang

Assistant Editor: Li Yali

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: May 25, 2022

Contents

(Semimonthly Journal) No.605 Vol.51, May 2022, Initial Issue in 1958

Green and Low-carbon

- A Critical Review of Policies for Emission Reduction of Non-road Mobile Machinery
XIE Yixin, FAN Hongqin, HUANG Zhenhua 1

Formwork and Scaffold

- Experimental Study on Formwork Lateral Pressure of Double-wall Precast Concrete
Shear Wall Based on Janssen Theory *ZHANG Jinghui* 7
- Monitoring and Analysis of Stability and Bearing Capacity of Super-high Formwork
Support in Construction *ZHANG Heng, GUO Yan* 13
- Application of Construction Elevator Rolling Attachment System in Wuhan Yangtze
River Center Project *WANG Wei, LI Jianqiang,*
YANG Xun, TAN Jiangshu, WANG Shuai, SHAN Hongliang 17
- Experimental Study on Bearing Capacity of Attachment of Inner Climbing Tower Crane
and Lightweight Integrated Platform *WU Yongjun, WANG Lei, LI Jianqiang,*
YANG Xun, TENG Hongyuan, SHEN Renju, LI Tao 21
- Design of Lightweight Integrated Platform in Wuhan Yangtze River Center
LI Jianqiang, YANG Xun, WANG Shuai, TENG Hongyuan, SHEN Renju 25

Underground Engineering

- Numerical Analysis on Safety of Special Segment Structure of Main Tunnel in Mechan-
ical Connecting Aisle
ZHANG Lei, LI Fan, ZHANG Binghe, ZHANG Wencui, ZHU Yaohong 29
- Construction Technology of New Tubular Roof Method for Subway Station in Weak
and Water-rich Stratum *ZHANG Peng, XU Tao,*
YAO Zheng, ZHANG Yamin, WANG Tao, ZHENG Yuanxun 35
- Numerical Simulation Analysis of Muck Flow in Multi-cutter Rectangular Pipe-jacking
Soil Bin *LIU Changli, WANG Famin,*
ZHANG Hao, ZHANG Zhansheng, YANG Zhenxing 40
- Construction Technology of Steel Pipe Column in Subway Station by Cover Excavation
Reverse *MA Honglu* 46
- Research on the Influence of Fill Height on the Operation Safety of Open-cut Tunnel
Lining *YU Dalong, SHU Dongli, LIAO Yu, HUA Yang* 50
- Research on the Mechanical Behavior of the Hob-anchor Bolt of the Shield Tunneling
Through Anchored Stratum *LI Ge* 54

Basement and Foundation

- Analysis on Deformation Characteristics and Law of Basement Uplift of Deep and
Large Foundation Excavation
GAO Li, LÜ Lianxun, QIAN Ming, ZHANG Yanlin 60
- Simplified Calculation of Ground Settlement Induced by Foundation Excavation Dewa-
tering Under Horizontal Deformation of Soil *WANG Xiaohua,*
YANG Guang, JIA Wenbiao, LIN Cheng, ZHANG Fengming 65

Honorary Chairman:

Xu Rongjie

Advisers:

Wang Youwei 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 Wuqin 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 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)

Foreign Members of Editorial Committee:

Yanhui HAN (The United States of America)

Tobia Zordan (Italy)

Klaus Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhom (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Study on Vertical Deformation Laws of Existing Underground Subway Tunnels
Caused by Foundation Excavation Unloading

WANG Xiaohua, JIA Wenbiao, LIU Lin, ZHANG Fengming 72

Application of 3D Visual Control Technology in Foundation Excavation Support

GE Shichao, DONG Jun, DING Keliang, LI Guohua 78

Road and Bridge

Static Performance Analysis of Long-span Cable Crane Tower

XU Hong, ZHOU Mi, WANG Yamei, YANG Qian, XU Ruilong 82

Construction Safety Technology of Bridge Demolition

ZHOU Lin'gang, LI Liangjun 87

Key Undocking and Floating Construction Technology for Main Tower Open
Caisson of Changtai Yangtze River Bridge

ZHANG Lei, LUO Ying, YIN Dongya, HAN Pengpeng 92

Cause Analysis and Control Measures of Tension Cracks in Precast T-beam

TIAN Fei, CAO Lijing, ZHENG Hehui, WANG Min 97

Influence of Coarse Aggregate Content of Construction Waste on Road Perfor-
mance and Engineering Application

XIE Jun, FANG Geli, WEI Zhenguo 101

Research on the Application of White Portland Cement in Mass Concrete

YANG Dong, CAO Changwei, XIA Jingliang, ZHOU Yongxiang,
WANG Wei, GUAN Qingfeng 107

Building Industrialization

Research Hotspots and Trends of Quality Management of Prefabricated Build-
ings

WANG Mengtong, CHEN Min, ZHANG Jun, LI Zhenxing 112

Structural Design Method and Application of Prefabricated Electronic Workshop

WANG Jiangang, ZHANG Qing, LI Zhijun, LIU Yuanying,
ZHANG Xinyue, MEI Yuan 117

Study on Whole Life Cycle Carbon Emission of Integrated Packing Box House

DUAN Zhenxing, ZHU Qiangqiang, MU Hongxing,
WEI Chongyang, SUN Hao 121

Installation Engineering

Construction Technology of Fair-faced Concrete Precast Stands for Yulin Stadi-
um

CUI Xiaolong, JIANG Bin,
GAO Wei, WAN Yuefeng, WANG Rong, MEI Yuan 126

Sliding Construction Technology of Large-span Inner Courtyard Steel Structure
Corridor

RU Jiawei, YU Miao, LI Xinrui, GUO Mohan, HUI Sibao 130

Digital Pre-assembly Technology of Steel Structure Based on Structural Simula-
tion Analysis and 3D Laser Scanning

WANG Qiangqiang,
SU Yingqiang, ZHAO Qie, MENG Lingxiao, JIA Shangrui 135