

# 施工技术<sup>®</sup>

## Construction Technology

3

2018.2月

Vol.47 No.3



主办：亚太建设科技信息研究院  
中国建筑设计研究院  
中国建筑工程总公司  
中国土木工程学会

Sponsored by:  
Asia-Pacific Institute of Construction Science Information  
China Architecture Design & Research Group  
China State Construction Engineering Corporation  
China Civil Engineering Society

**昌宜铝模**  
CHANGYI ALUMINUM FORMWORK  
铝模租赁合作专业平台

广告

昌宜铝模「铝模板」  
50体系

## 原创臻品 匠心传世

更安全 / 更环保 / 更经济 / 更高效 / 更优质

7个区域机构 | 25个物资基地 | 60个服务站点 | 500栋月度产能 | 4000亩租赁中心

双层表面固化处理，经高温、高压多重裂变锻造而成  
型材背面纵向加筋，一体挤压成型，人性化把手设计



昌宜(天津)模板租赁有限公司

地址：天津市空港经济区经三路203号

电话：022-59839780

邮箱：cyformwork@cyformwork.com

万万数据



2018年2月上  
第47卷第03期 (总第502期)

创刊年份: 1958年

主管单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部

主办单位: 亚太建设科技信息研究院

中国建筑设计研究院

中国建筑工程总公司

中国土木工程学会

主 编: 张可文

编辑出版: 施工技术杂志社

北京市西城区德胜门外大街36号A座  
100120

电话: (010)57368788 (社长、主编)  
68300059 68330203 68333804  
(广告、理事会)

57368789 57368790 (编辑)

68341147 (查稿、邮购)

传真: (010)68300061

http: // www.shigongjishu.cn

新浪微博: @施工技术传媒机构

官方微信: 

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: 国内外公开发售

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: 15.00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: 2018年2月10日

中国标准连续出版物号: ISSN 1002-8498  
CN 11-2831/TU

广告经营许可证: 京西工商广字第0423号

万方数据

# 施工技术®

(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》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

## 目 次

### 钢筋混凝土

海口中心大型多隔板钢管混凝土柱施工技术研究

谢孝成 郭杜魁 郝文彬等 1

北京新机场可调焊接式钢筋连接器技术创新与应用

韩宝祥 4

大型预制预应力双 T 板裂缝成因及处理措施

苗冬梅 廖显东 周光毅等 7

植生型生态混凝土成型工艺及边坡防护施工技术

姜可可 卢志萍 康爱红等 11

超高程泵送过程对混凝土流变性质的影响

赵 晓 黎梦圆 韩建国等 14

大跨度悬挑混凝土桁架结构施工模拟及监测技术 杨武勇 李 卫 17

肯尼亚蒙内铁路 T 形梁天然多孔骨料混凝土研究

唐祖阳 马 记 王 涛等 20

高寒高海拔地区箱梁 0+1 号块混凝土冬季水化热实测分析 赵海霞 24

沙漠砂 PVA-ECC 材料力学性能试验研究

韩冠生 车佳玲 李权威等 27

陶粒泡沫混凝土关键参数对其性能的影响研究

高宇甲 霍继炜 李凯宁等 32

纤维陶粒混凝土叠合构件力学性能试验研究

汪一鸣 刘安庆 桑琴扬等 36

偏高岭土混凝土抗冻融性能试验研究 李云峰 李强龙 孔令鹏等 40

### 建筑装饰装修

酒杯形双曲面玻璃幕墙施工技术 胡 锋 管基海 刘青春等 44

移动式机械手臂在成都某项目幕墙安装中的应用

程小剑 陈欣友 车志岩 47

直立锁边金属屋面扇形板搭接后加大肋施工技术

王凤起 杨 凯 郑光升等 50

机械喷涂干混抹灰砂浆基本力学性能与施工性能研究

刘家乐 岳俊峰 李 珠等 53

### 地基与基础

临江地区深大基坑工程环形撑拆除施工技术

朱 典 唐 红 孔 政等 57

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 临江地区超大直径承压桩双导管水下混凝土灌注技术 |    |
| 黄和飞 戴超 武雄飞等             | 61 |
| 全钢护筒灌注桩黏性土层护壁深度定量研究     |    |
| 黄博杰 曹永红 华建民等            | 65 |
| 微型静压钢管桩注浆成桩工艺试验研究       |    |
| 宗钟凌 武江传 李青松等            | 69 |
| 地铁车站超深基坑开挖施工监测与数值模拟     |    |
| 张磊 李雨润 王小燕等             | 72 |

## 地下工程

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 机场站前高架桥与轨道交通和桥下停车楼共建施工技术 |    |
| 刘军安 李鹏 乐俊等               | 77 |
| 穿行式数控衬砌台车及其在地铁中的应用研究     |    |
| 付春青 张功 刘冬等               | 80 |
| 富水砂层中深埋隧道施工防排水技术         |    |
| 陈向红 陶连金 田治旺              | 84 |

## 防水工程

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 南宁市某地铁车站基坑涌水原因分析及处理措施        |     |
| 吕波 彭远胜 杨钢锋等                  | 88  |
| 强风化板岩地基明挖地铁车站钻孔咬合桩围护结构渗漏治理技术 |     |
| 郑邦友 刘晓丽 王承科等                 | 93  |
| 微测井电法在地下连续墙渗漏检测中的应用研究        |     |
| 周大永 陈健 李长作                   | 96  |
| 渡槽槽身渗漏 PTN 接缝防渗材料处理技术        |     |
| 陈晓东                          | 101 |

## 工程测量

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 智能测量机器人系统在弧形结构施工中的应用   |     |
| 郝建兵 郑群 陈蕾等             | 106 |
| 超高层建筑控制测量技术在珠海中心工程中的应用 |     |
| 王章朋                    | 109 |

## 信息化

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 基于 BIM 技术的复杂节点处密集钢筋安装优化 |     |
| 姚刚 岳文峰 贾玮               | 114 |
| 基于 BIM 的地铁运维纯数字分类编码体系研究 |     |
| 陈悦华 王一川 贾璐              | 118 |
| 基于 RFID 的施工设备智能管理系统设计   |     |
| 李雷 韩豫 马国鑫等              | 124 |

## 建筑结构

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 双向耗能型阻尼器参数化分析及减震性能研究 |     |
| 汪玲 裴星洙 成张佳宁          | 129 |

## 科技短文

|                  |     |
|------------------|-----|
| 自卡式预制地下连续墙接头工艺研究 |     |
| 许国光 油新华 耿冬青等     | 135 |

## 信息与文摘

|                      |    |
|----------------------|----|
| 中国建筑完成新一代装配式建筑大型足尺试验 | 83 |
|----------------------|----|

### 下期要目

南宁华润中心东写字楼核心筒斜墙施工技术  
南宁华润中心东写字楼核心筒水平和竖向同步施工技术  
南宁华润中心东写字楼超厚底板大体积混凝土温度裂缝控制技术

万方数据

# 施工技术

## 施工技术编辑委员会

(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) 张玉平

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 吴飞 汪道金 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 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)

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: 张可文

副社长: 梅阳

### 编辑部

闫继红(主任) 陈娜(副主任)

王露 李松山 焦军灵 王晓彤

### 事业发展部

周巍(主任) 闫会 施俊梅

马志明 高娅静 刘振华

本期责任编辑: 陈娜

# 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:

Zhang Kewen

Vice President:

Mei Yang

Executive Editor: Chen Na

Directed by:

Ministry of Housing and Urban-Rural Development  
of the People's Republic of China

Sponsored by:

Asia-Pacific Institute of Construction Science  
Information  
China Architecture Design & Research Group  
China State Construction Engineering Corporation  
China Civil Engineering Society

Editor-in-Chief:

Zhang Kewen

Edited & Published by:

Journal of Construction Technology

Address:

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

Tel: 86-10-57368788 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 1002-8498  
CN 11-2831/TU

Publishing Date: February 10, 2018

万方数据

## Contents

(Semimonthly Journal) No.502 Vol.47, February 2018, (Initial Issue in 1958)

### Reinforced Concrete

- Construction of Large-scale Concrete Filled Steel Tube Column with Multi-clap-board  
*XIE Xiaocheng, GUO Dukui, HAO Wenbin, et al* 1
- Innovation and Application of Adjustable Welding Steel Bar Connector Technology  
*HAN Baoxiang* 4
- Cracks Cause and Treatment Measures for Large-scale Precast Prestressed Double-T Slab  
*MIAO Dongmei, LIAO Xiandong, ZHOU Guangyi, et al* 7
- Forming Process and Slope Protection Construction of Vegetation-type Ecological Concrete  
*LOU Keke, LU Zhiping, KANG Aihong, et al* 11
- Changes in Rheology of Concrete Induced by Ultra High-rise Pumping Process  
*ZHAO Xiao, LI Mengyuan, HAN Jianguo, et al* 14
- Construction Simulation and Monitoring of Large-span Cantilevered Concrete Truss Structure  
*YANG Wuyong, LI Wei* 17
- Preparation of Concrete for T-shaped Beam Bridge with Africa Porous Basalt Aggregate in Kenya  
*TANG Zuyang, MA Ji, WANG Tao, et al* 20
- Measurement and Analysis of Hydration Heat for Box Girder No.0+No.1 Block Concrete in the High Altitude and Cold Weather Area  
*ZHAO Haixia* 24
- Experimental Research on Mechanical Properties of Desert Sand PVA-ECC Materials  
*HAN Guansheng, CHE Jialing, LI Quanwei, et al* 27
- Study on the Influence of Key Parameters of Ceramsite Foam Concrete on Its Performance  
*GAO Yujia, HUO Jiwei, LI Kaining, et al* 32
- Experiment on the Mechanical Performance of Fibred Ceramsite Aggregate Concrete Composite Components  
*WANG Yiming, LIU Anqing, SANG Qinyang, et al* 36
- Experimental Study on Freezing-thaw Resistance Performance of Metakaolin Concrete  
*LI Yunfeng, LI Qianglong, KONG Lingpeng, et al* 40

### Decoration

- Construction of Cup-shape Hyperbolic Surface Glass Curtain Wall  
*HU Feng, GUAN Jihai, LIU Qingchun, et al* 44
- Application of Mobile Mechanical Arm in a Curtain Wall Installation of Chengdu  
*CHENG Xiaojian, CHEN Xinyou, CHE Zhiyan* 47
- Fan-shaped Plate Overlap After Enlarging Rib Construction of Standing Seam Metal Roofs  
*WANG Fengqi, YANG Kai, ZHENG Guangsheng, et al* 50
- Research on Basic Mechanical Properties and Construction Performance of Mechanical Spray Dry-mixed Plaster  
*LIU Jiale, YUE Junfeng, LI Zhu, et al* 53

### Basement and Foundation

- Removal Technology of Internal Ring Support in Deep Foundation Excavation Next to the Yangtze River  
*ZHU Dian, TANG Hong, KONG Zheng, et al* 57
- Double Pipe Underwater Concrete Pouring Technology for Super Large Diameter Pressure Bearing Pile Near River  
*HUANG Hefei, DAI Chao, WU Xiongfei, et al* 61

Honorary Chairman:

Xu Ronglie

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)

Zhang Yuping

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 Cungi

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

Wu Fei

Wang Daojin

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

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:

Tobia Zordan (Italy)

Klaus Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhoun (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Quantitative Exploration of Retaining Depth on Full Steel Casing Bored Pile of the Clay Soil

HUANG Bojie, CAO Yonghong, HUA Jianmin, et al

65

Test on the Construction Technology of Static-pressure and Post-grouting Micropiles

ZONG Zhongling, WU Jiangchuan, LI Qingsong, et al

69

Construction Monitoring and Numerical Simulation of Super Deep Foundation Excavation for Subway Station

ZHANG Lei, LI Yurun, WANG Xiaoyan, et al

72

Underground Engineering

Co-construction of Front Viaduct of the Airport Station and Rail Traffic and Parking Garage

LIU Jun'an, LI Peng, LE Jun, et al

77

Crossing-type NC Lining Trolley and Its Application in Subway

FU Chunqing, ZHANG Gong, LIU Dong, et al

80

Waterproof and Drainage Technology of Tunnel Construction Deeply Buried in Watery Sandy Stratum

CHEN Xianghong, TAO Lianjin, TIAN Zhiwang

84

Waterproof Engineering

Analysis and Treatment of the Water Gushing of Foundation Excavation for a Subway Station in Nanning

LÜ Bo, PENG Yuansheng, YANG Gangfeng, et al

88

Leakage Control Technology of Drilling Bitten Pile Enclosure Structure in Strong Weathered Slate Foundation Subway Station

ZHENG Bangyou, LIU Xiaoli, WANG Chengke, et al

93

Experimental Study on Micro-logging Electrical Method in Seepage Detection of Diaphragm Wall

ZHOU Dayong, CHEN Jian, LI Changzuo

96

PTN Joint Impervious Material Processing Technology for Aqueduct Leakage

CHEN Xiaodong

101

Project Survey

Application of Intelligent Measuring Robot System in Curved Structure Construction

HAO Jianbing, ZHENG Qun, CHEN Lei, et al

106

Application of Super High-rise Buildings Control Measuring Technology in Zhuhai Center Project

WANG Zhangpeng

109

Informatization

Installation Optimization of Dense Rebars in Complex Joints Based on BIM

YAO Gang, YUE Wenfeng, JIA Wei

114

Research on Classification and Coding System of Pure Digital Code at Operation and Maintenance Stage of Metro Based on BIM

CHEN Yuehua, WANG Yichuan, JIA Lu

118

Design of Intelligent Management System for Construction Equipment Based on RFID

LI Lei, HAN Yu, MA Guoxin, et al

124

Building Structure

The Parametric Analysis and Damping Performance Resarch of Two-direction Energy Dissipation Damper

WANG Ling, PEI Xingzhu, Cheng Zhangjianing

129