

# 施工技术<sup>®</sup>

## Construction Technology

# 22

2018.11月  
Vol.47 No.22



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

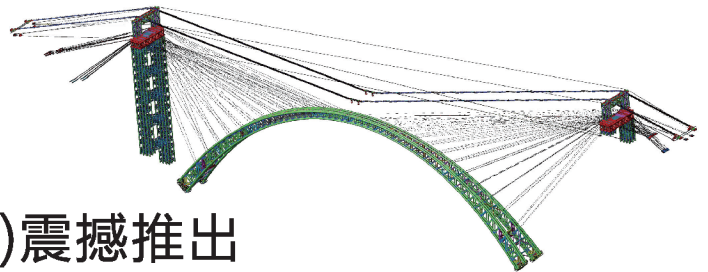
Sponsored by:  
Asia-Pacific Institute of Construction Science Information  
China Architecture Design & Research Group  
China State Construction Engineering Corporation  
China Civil Engineering Society

广告

### BIM技术领航者



- 20年BIM技术研发积累
- 600多个典型工程BIM实践
- 300多家单位企业级BIM应用推广
- 50多个桥梁、高速公路、地铁等基础设施项目BIM探索



### 鲁班基建BIM系统(Builder)震撼推出

- 基于“BIM + GSD + IoT”
- 指挥中心:全局视图与数据面板双向联动
- 强大的大型项目承载能力

### 鲁班基建BIM指挥中心



地址: 上海市杨浦区淞沪路433号(创智天地企业中心)6号楼3F

电话: 400-921-8880

网址: [www.lubansoft.com](http://www.lubansoft.com)  
万方数据





2018年11月下  
第47卷第22期 (总第521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: 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11月25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<sup>®</sup>

(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

### 高层建筑

- 单导轨架多笼循环运行电梯设计研究 张 琨 王 辉 李 迪 1
- 单导轨架多笼循环运行电梯防撞缓冲系统设计研究  
孙金桥 李 迪 夏劲松等 5
- 单导轨架多笼循环运行电梯综合监控系统设计研究  
王 辉 李 迪 叶 贞等 8
- 基于 CAN 总线的循环运行施工电梯楼层呼叫系统设计  
叶 贞 王开强 李 迪等 12
- 超高层建筑施工风险源识别与应对措施研究  
彭 鹏 郭红领 方东平 16
- 基于模数规则的顶模桁架平台设计 代 涛 金 荣 刘 幸 24
- 施工现场塔式起重机精细化管理研究  
陈 蕾 杨 静 韦疆宇等 29
- 罕遇地震作用下短桩基础—高层剪力墙体系非线性内力反应研究  
孔祥刚 张信贵 李朝阳 32

### 建筑工业化

- 电阻法监测钢筋套筒灌浆饱满度试验研究  
郭 辉 代伟明 刘英利等 37
- 便携式 X 射线检测钢筋套筒灌浆连接密实度试验研究  
郭 辉 徐福泉 代伟明等 40
- 装配式混凝土结构施工安装偏差调查研究  
张文超 代伟明 刘英利等 44
- 预制外墙挂板可调型连接节点研究 马昕煦 张吉华 刘亚男等 52
- 装配式混凝土结构工具式集成施工方法应用研究  
陈 骏 程 剑 伍永祥等 56
- 半灌浆套筒连接接头动态性能研究 陈年和 殷粉芳 孙 武 60
- 北京市超低能耗建筑全产业链集成建设研究与实践  
朱晓锋 杨健康 周 宁等 64

### 地基与基础

- 基坑双排桩失稳加固最优方案分析 陈枝东 张领帅 69
- 布袋注浆桩与高压旋喷桩在沿海软土地基处理中的对比分析  
宋 宁 李兴祥 李利娟 75



# 施工技术

高强透水纤维混凝土管碎石芯桩软厚土复合地基处理技术应用研究

王芮文 曹妍 欧定福等 79

施工区域内历史建筑保护措施与监测

左春丽 85

## 安装工程

大型 GRC 幕墙板单元窗式整体安装施工技术

岑锦秀 唐相文 熊宇坤等 89

大跨度四角锥网架高空累积滑移施工模拟

吕春 杨宗琦 朱瑞等 92

大跨度飞燕式系杆拱桥系杆更换关键技术

张兆强 姜山 康孝先等 96

H 型钢厚腹板工艺孔延迟裂纹原因分析

曾骥 叶国新 孔繁荣等 101

暗缝剪力墙自锁式安拆模板施工技术 姜吉坤 刘瑛 万世军 104

工具式两用模板施工技术 姜吉坤 刘瑛 刘新杰 108

## 桥梁工程

超大沉井预留核心土开挖下沉施工技术 钟永新 112

山字形截面开口钢箱梁顶推施工监测分析

孙国良 朱庆庆 吴文斌 117

## 混凝土

减震隔声房间中简易浮筑楼板施工技术

周波 陈海明 刘博等 124

基于增设截面的体外预应力梁抗弯性能分析

吴山 陈建伟 霍永刚等 127

基于分层壳模型的无粘结预应力板柱结构抗冲切性能分析

陈建伟 吴山 霍永刚 131

高桩码头结构船舶碰撞损伤加固研究

陈程 苏晓栋 何建新等 136

无规则密肋折板混凝土外墙施工技术

欧阳文璟 黄俊云 邓丽萍等 140

## 地下工程

基于贝叶斯方法预测隧道施工灾害研究 朱建凯 缪剑刚 辜文杰 143

## 工程管理

LSCS 施工总承包管理体系 贺婷 令狐延 叶浩文等 147

## 科技短文

高性能抗震泡沫混凝土“中空墙”施工技术应用 晏金洲 152

## 信息与文摘

住房和城乡建设部下发通知 评估首批装配式建筑示范城市和产业基地实施情况 评估不合格的将被撤销认定 (28) “共享机遇、开创未来”——2018 中国工程采购大会开幕 (31) 住房和城乡建设部等 8 部门联合印发通知 加强海砂开采运输销售使用管理 (59) 河北: 2018 年 11 月 5 日至 2019 年 3 月 31 日开展农民工工资支付情况专项检查 (63) 南宁开展建成区黑臭水体治理 60 天攻坚战 全面治理内河流域雨水管、雨污合流管问题 (74) 海南省住建厅发布“城市双修”3 年工作方案 (88) 邯郸开展解决农民工欠薪百日攻坚活动 (103) 生态宜居 园林圆梦 第十二届中国(南宁)国际园林博览会将于 12 月 6 日开幕 (123) 住房和城乡建设部办公厅通知要求明年起建设工程企业资质统一实行电子化申报和审批 (135)

## 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)

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 韩凤险

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 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

王露 李松山 焦军灵 王晓彤

徐颖

## 事业发展部

周巍(主任) 闫会 施俊梅

马志明 高娅静 刘振华

# 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

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](mailto:sgjs@cadg.cn)

Publishing Code:  $\frac{\text{ISSN } 1002-8498}{\text{CN } 11-2831/\text{TU}}$

Publishing Date: November 25, 2018

万方数据

## Contents

(Semimonthly Journal) No.521 Vol.47, November 2018, (Initial Issue in 1958)

### Tall Buildings

- Research on Circulation Operation Elevator Design with Single-guide Rail and Multi-cage *ZHANG Kun, WANG Hui, LI Di* 1
- Design of Anti-collision Buffer System of Circulation Operation Elevator with Single-guide Rail and Multi-cage *SUN Jinqiao, LI Di, XIA Jinsong, et al* 5
- Integrated Monitoring and Control System Research on Circulation Operation Elevator with Single-guide Rail and Multi-cage *WANG Hui, LI Di, YE Zhen, et al* 8
- Design of Floor Call System Based on Controller Area Network Bus for Circulation Operation Construction Elevator with Single-guide Rail and Multi-cage *YE Zhen, WANG Kaiqiang, LI Di, et al* 12
- Identification and Countermeasures of Risk Sources in Construction of Super High-rise Buildings *PENG Peng, GUO Hongling, FANG Dongping* 16
- Design of Jacking Formwork Truss Platform Under Modular Rules *DAI Tao, JIN Rong, LIU Xing* 24
- Research on Refined Management of Tower Crane in Construction Site *CHEN Lei, YANG Jing, WEI Jianguyu, et al* 29
- Research on Nonlinear Internal Force Reaction of Short-pile Foundation & High-rise Shear Wall System Under Effect of Rare Earthquakes *KONG Xianggang, ZHANG Xingui, LI Chaoyang* 32

### Building Industrialization

- Experimental Study on Monitoring the Compactness of Grouting of Steel Sleeve by Electric Resistance Method *GUO Hui, DAI Weiming, LIU Yingli, et al* 37
- Experimental Study on the Compactness Detection of Grouting of Steel Sleeve by X-ray Method *GUO Hui, XU Fuquan, DAI Weiming, et al* 40
- Investigation and Analysis of Construction Installation Deviation of Prefabricated Concrete Structures *ZHANG Wenchao, DAI Weiming, LIU Yingli, et al* 44
- Research on Adjustable Connection Joints of Prefabricated Facade Panel *MA Xinxu, ZHANG Jihua, LIU Ya'nan, et al* 52
- Research and Application of Tool Integrated Construction Method for Prefabricated Concrete Structure *CHEN Jun, CHENG Jian, WU Yongxiang, et al* 56
- Research on Dynamic Performance of Connection Joint of Half Grout-filled Coupling Sleeve *CHEN Nianhe, YIN Fenfang, SUN Wu* 60
- Research and Practice of Integrated Construction of Beijing Ultra-low Energy Consumption Building Industry Chain *ZHU Xiaofeng, YANG Jiankang, ZHOU Ning, et al* 64

### Basement and Foundation

- Optimal Scheme Analysis for Reinforcement of Double-row Piles in Foundation Excavation *CHEN Zhidong, ZHANG Lingshuai* 69
- Application and Analysis of Bag-grouting-pile and High-pressure-jet-grouting-pile Composite Foundation in Coastal Soft Ground Treatment *SONG Ning, LI Xingxiang, LI Lijuan* 75



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 Zhinao

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 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 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)

Application and Research on Treatment Technology of High-strength Permeable  
Fiber Concrete Pipe with Gravel Pile Core Used in Deep Soft Soil Composite  
Foundation *WANG Ruiwen, CAO Yan, OU Dingfu, et al* 79

Protective Measures and Monitoring Techniques of a Historic Conservation Build-  
ing in Construction Area *ZUO Chunli* 85

### Installation Engineering

Construction Technology of Large GRC Curtain Wall Panel  
*CEN Jinxiu, TANG Xiangwen, XIONG Yukun, et al* 89

Accumulative Sliding Construction of Large-span Quadrangular Pyramid Space  
Grids *LÜ Chun, YANG Zongqi, ZHU Rui, et al* 92

Tied-bar Replacement Construction Technology of Large-span Flying-swal-  
low-typed Tied-arch Bridge  
*ZHANG Zhaoqiang, JIANG Shan, KANG Xiaoxian, et al* 96

Analysis of Delayed Welding Cracks of Fabrication Holes in Thick Web of  
H-section Steel *ZENG Ji, YE Guoxin, KONG Fanrong, et al* 101

Construction Technology of Self-locking and Dismantling Formwork for Slit  
Shear Wall *JIANG Jikun, LIU Ying, WAN Shijun* 104

Construction Technology of Tool-typed Two-way Formwork  
*JIANG Jikun, LIU Ying, LIU Xinjie* 108

### Bridge Engineering

Research on Reserve Core Soil Excavation Sinking of Super-large Caisson  
*ZHONG Yongxin* 112

Monitoring and Analysis of Pushing Construction of E-shaped Open Section of  
Steel Box Girder *SUN Guoliang, ZHU Qingqing, WU Wenbin* 117

### Concrete

Construction Technology of Floating Floor in Sound Absorption Room  
*ZHOU Bo, CHEN Haiming, LIU Bo, et al* 124

Flexural Performance Analysis of the Externally Unbonded Prestressed Beam  
Based on the Adding Section  
*WU Shan, CHEN Jianwei, HUO Yonggang, et al* 127

Punching Shear Performance Analysis of Unbonded Prestressed Slab Column  
Based on Layered Shell Model *CHEN Jianwei, WU Shan, HUO Yonggang* 131

Damage Detection and Reinforcement of Berthing Members in High-piled  
Wharf *CHEN Cheng, SU Xiaodong, HE Jianxin, et al* 136

External Wall Construction Technology of Irregular Dense-ribbed Folding Plate  
*OUYANG Wenjing, HUANG Junyun, DENG Liping, et al* 140

### Underground Engineering

Prediction of Tunnel Construction Disasters Based on Bayesian Method  
*ZHU Jiankai, MIU Jian'gang, GU Wenjie* 143

### Project Management

LSCS Construction Primary Contractor Management System  
*HE Ting, LINGHU Yan, YE Haowen, et al* 147