

# 施工技术<sup>®</sup>

(半月刊)

## SHIGONG JISHU

国家期刊奖提名奖期刊  
 中文核心期刊  
 中国期刊方阵双百期刊  
 RCCSE中国核心学术期刊(A)  
 建设部优秀科技期刊  
 中国科技期刊精品数据库来源期刊  
 中国期刊全文数据库收录期刊  
 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
 美国《化学文摘》(CA)收录期刊  
 中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊  
 美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich PD)来源期刊  
 国际建筑数据库(ICONDA)收录期刊  
 波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊  
 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊  
 《中国学术期刊文摘》源期刊  
 国际报刊索引数据库收录期刊  
 《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  
 《中国学术刊文摘》数据库核心版(CSAD-C)收录期刊

## 目次

### 重大工程

- 武汉绿地中心核心筒施工塔式起重机选型及布置  
 唐碧波 尹超凡 赵飞等 1
- 武汉绿地中心塔楼动臂塔式起重机附墙受力分析与加固设计  
 袁渊 于明博 刘金虎等 4
- BIM技术在超高层主体结构施工中的应用  
 邱超 郑承红 罗轩忠等 8
- 基于BIM技术的复杂劲性结构钢筋优化设计  
 魏晨康 袁小兵 王强等 11
- 武汉绿地中心总承包工程竖向作业管理与组织  
 王震 李家洪 徐汉涛等 14

### 钢筋混凝土

- 装配式建筑的设计—加工—装配一体化技术 叶浩文 周冲 17
- 超长结构后浇带深化设计与加强技术措施  
 方涛 方光秀 郭旺等 20
- 高层建筑钢筋混凝土悬挑叠层混合空腹桁架施工关键技术 周宇 24
- 复杂钢骨混凝土劲性结构穿钢筋节点施工技术  
 李玉梅 郝林 高亮等 28
- 环氧树脂混凝土在预应力钢棒法加固剪力墙中的应用  
 周文平 黄海鲲 31
- 疲劳荷载下锈蚀部分预应力混凝土梁挠度试验研究  
 窦远明 杨雨兮 李岩峰等 35
- 预应力孔道摩阻系数测试新技术 冯天鹏 王栋 韩福洲等 39
- 多孔隙火山岩透水混凝土试验研究 马鹏 高洪波 邹延权等 43
- C80高强混凝土质量探析方法综合应用 李小波 48

### 地下工程

- 上海世茂深坑酒店近崖壁20m凌空升降机设计与施工 赵明 52
- TRD止水帷幕在岩溶区临河特长深基坑施工中的应用 裴寒蕊 55
- 临地铁深基坑工程地下室顶板兼作内支撑逆作施工技术  
 贺飞林 江张兴志等 59



2017年5月上  
 第46卷第09期(总第484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: 2017年5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



天津体育中心地铁站深基坑施工对周边环境的影响研究	许 昭	63
高烈度区域新型限位隔震支座安装工艺研究	袁秦标 袁美翠 张 雷等	67
堆载预压塑料排水板参数研究	邹海文 张国联 王首昊	71

### 安装工程

超高超大室外单元式金属板吊顶施工技术	马健峰	75
仿唐寺庙大跨屋檐古建筑装饰斗拱安装关键技术	孙晓阳	79
安全预警物料平台在建筑施工中的应用	王大明	83
BIM 放样机器人在装饰施工天花吊杆定位中的应用	刘 骏 罗 兰 聂鹏飞	86
钢结构焊接裂纹监测技术研究与应用	陈志杰 张其林 杨 彬	89

### 项目管理

BIM 线性计划在超高层项目施工中的应用研究	李庆达 赵 欣 谭国炜等	93
基于 BIM 技术的项目数据在质量控制方面的应用	王剑阁 王焕帅 齐 堃	98
上海轨交 17 号线 PC 构件生产与施工信息管理平台研究与应用	陈 松 高新闻	103
基于 PPP 大型建筑企业项目运作模式研究	李英攀 刘名强 王 芳	107

### 检测鉴定与加固改造

既有公共建筑改造中光伏建筑一体化设计研究	姜 妍	113
某高层建筑钢管混凝土柱检测与数值模拟分析	张 科 魏建友 刘建平	118

### 规范与标准

JG161—2016《无粘结预应力钢绞线》修订简介	朱 莹 陈 茜 董建伟	121
JGJ107—2016《钢筋机械连接技术规程》主要修订内容	徐瑞榕 刘永颐	126

### 科技短文

带有观光走道板的预应力混凝土箱梁挂篮模板设计	刘红岩 孙金鹏	131
超高层核心筒吊模工艺模板体系选择及节点设计	王建波 王天爽 刘书建	132

### 信息与文摘

上海北虹路立交首条匝道建成通车	27
国内最大跨度重载铁路桥上承式钢管混凝土拱桥合龙	34
北京清河铁路枢纽计划 5 月底开建	97

#### 下期要目

特大型铁路综合交通枢纽项目施工组织实践与探索  
超大面积复杂因素影响下深基坑分阶段实施的设计与施工  
杭州东站站房复杂结构施工技术  
杭州东站站房工程桥建合一施工技术

# 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 Ostefeld（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

### 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

ISSN 1002-8498  
Publishing Code: CN 11-2831/TU

Publishing Date: May 10, 2017

## Contents

(Semimonthly Journal) No.484 Vol.46, May 2017, (Initial Issue in 1958)

### Important Engineering

- Tower Crane Selection and Arrangement for Core Tube Construction in Wuhan Greenland Center *TANG Bibo, YIN Chaofan, ZHAO Fei, et al* 1
- Attachment Force Analysis and Reinforcement Design for Luffing Jib Tower Crane of Wuhan Greenland Center Tower Building *YUAN Yuan, YU Mingbo, LIU Jinhu, et al* 4
- BIM Technology Application in the Construction of Ultra High-rise Buildings *QIU Chao, ZHENG Chenghong, LUO Xuanzhong, et al* 8
- The Steel Bars Optimization Design of Complex Reinforced Structure Based on BIM *WEI Chenkang, YUAN Xiaobing, WANG Qiang, et al* 11
- Vertical Construction Management and Organization of EPC in Wuhan Greenland Center *WANG Zhen, LI Jiahong, XU Hantao, et al* 14

### Reinforced Concrete

- Design, Processing and Assembly Integration Technology of Precast Buildings *YE Haowen, ZHOU Chong* 17
- Detailed Design and Strengthening Measures of the Late-poured Band in the Super Long Structure *FANG Tao, FANG Guangxiu, GUO Wang, et al* 20
- Key Construction for Reinforced Concrete Cantilevered Laminated Vierendeel Truss of Tall Buildings *ZHOU Yu* 24
- Construction of Complex Steel Reinforced Concrete Stiffness Structure Passing Steel Bars Joint *LI Yumei, HAO Lin, GAO Liang, et al* 28
- Application of Epoxy Resin Concrete in Prestressed Steel Bar Reinforcing Shear Wall *ZHOU Wenping, HUANG Haikun* 31
- Experimental Study on Deflection of Corroded Partial Prestressed Concrete Beams Under Fatigue Loads *DOU Yuanming, YANG Yuxi, LI Yanfeng, et al* 35
- New Testing Technology for Friction Coefficient of Prestressed Duct *FENG Tianpeng, WANG Dong, HAN Fuzhou, et al* 39
- Experimental Study on Pervious Concrete Made with Porous Volcanic Rock *MA Peng, GAO Hongbo, ZOU Yanquan, et al* 43
- Comprehensive Application of C80 High-strength Concrete Quality Analysis Method *LI Xiaobo* 48

### Underground Engineering

- Design and Construction of Construction Elevator Near Cliff of Shengkeng Chasm Hotel *ZHAO Ming* 52
- Application of TRD Cut-off Curtain in the Construction of Deep and Long Foundation Excavation Near a River in Karst Area *PEI Hanrui* 55
- Top-down Method Construction of Underground Roof as Internal Support of Deep Foundation Excavation Nearby Subway Station *HE Fei, LIN Jiang, ZHANG Xingzhi, et al* 59

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 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

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 Ostfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhom (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

版权声明

本刊刊登的所有内容(转载部分除外), 未经编辑部书面同意, 任何单位和个人不得以任何形式, 包括但不限于纸媒体、网络(含无线增值业务)、光盘等介质转载、张贴、结集、出版和使用, 著作权法另有规定的除外。

授权声明

凡向本刊投稿获得刊出的稿件, 均视为稿件作者自愿同意下述全部内容: 1. 作者保证拥有该作品的完全著作权(版权), 该作品无侵犯其他任何人的权益; 2. 本刊有权以任何形式, 编辑、修改、出版和使用该作品, 而无须另行征得作者同意, 亦无须另行支付稿酬。

Effect of Deep Foundation Excavation Construction on Surrounding Environment Near Tianjin Sports Center Subway Station *XU Zhao* 63

Installation Technology of a New Type of Limited Isolation Bearing in High Seismic Intensity Region *YUAN Qinbiao, YUAN Meicui, ZHANG Lei, et al* 67

Study on Parameters of Plastic Drainage Plate for Surcharge Preloading *ZOU Haiwen, ZHANG Guolian, WANG Shouhao* 71

### Installation Engineering

Super Large Outdoor Unit Metal Ceiling Construction Technology *MA Jianfeng* 75

Key Installation Technology for Large-span Eave Ancient Decorative Bracket of Imitating Tang Dynasty Temple *SUN Xiaoyang* 79

Safety Warning Discharging Platform Application in Building Construction *WANG Daming* 83

Application of BIM Lofting Robot in the Decoration Construction of Ceiling Suspender *LIU Jun, LUO Lan, NIE Pengfei* 86

Monitoring Technology Study and Application of Steel Structure Welding Cracks *CHEN Zhijie, ZHANG Qilin, YANG Bin* 89

### Project Management

Application of BIM Flowline Schedule to the Construction of Super Tall Building *LI Qingda, ZHAO Xin, TAN Guowei, et al* 93

BIM-based Project Data Applications in Quality Control *WANG Jian'ge, WANG Huanshuai, QI Kun* 98

Research and Application for the Production and Construction Information Management Platform of Shanghai Metro Line 17 PC Members *CHEN Song, GAO Xinwen* 103

Study on Project Operation Mode of Large-scale Construction Enterprises Based on PPP Mode *LI Yingpan, LIU Mingqiang, WANG Fang* 107

### Detection and Reinforcement

The Research on BIPV Design of Existent Public Building Reforming *JIANG Yan* 113

Steel Pipe Concrete Columns Detection and Simulation in a Tall Building *ZHANG Ke, WEI Jianyou, LIU Jianping, et al* 118

### Code and Standard

Revision of the Industrial Standard of JG161—2016 *Unbonded Prestressing Steel Strand* *ZHU Ying, CHEN Qian, DONG Jianwei* 121

The Main Revision Content of JGJ107—2016 *Technical Specification for Mechanical Splicing of Steel Reinforcing Bars* *XU Ruirong, LIU Yongyi* 126