

# 施工技术

## Construction Technology

15  
2017.8月  
Vol.46 No.15



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

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

昌宜铝模「**黄金板**」  
50体系

## 匠心传世的“黄金血统”

更安全 / 更环保 / 更经济 / 更高效 / 更优质

7个区域机构 | 20个物资基地 | 60个服务站点 | 400栋月度产能 | 3000亩租赁中心



昌宜(天津)模板租赁有限公司

地址: 天津市空港经济区西八道9号 电话: 022-59839780/81/82 邮箱: cyformwork@cyformwork.com

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

### 重大工程

- 南宁万科大厦超高大悬臂空腹桁架施工技术  
 徐 晗 韩 超 陆建飞等 1
- 南宁万科大厦大悬挑结构支承体系设计与施工技术  
 龚永庆 刘玉涛 韩 超等 5
- 外倾式变曲率竹饰面弧墙模板支撑一体化施工方案设计  
 王洪腾 沈 映 陆建飞等 9
- 外倾式变曲率竹饰面弧墙模板支撑一体化施工技术  
 刘玉涛 沈 映 陆建飞等 14
- 南宁万科大厦高大混凝土倾斜剪力墙施工技术  
 沈 映 陆建飞 韩 超等 19

### 安装工程

- 大型树状结构双枝不等重斜向原位柔性提升施工关键技术  
 孙晓阳 陈 勇 陈海洲等 25
- 吉林市人民大剧院钢结构工程施工技术  
 赏根荣 赏莹莹 31
- 大跨度空间管桁架分区连续累计卸载施工技术  
 陈海峰 刘晓伟 吴先杰等 34
- 哈尔滨太平机场 T2 航站楼钢网架工程提升架安装空中接力施工技术  
 蔡威威 刘晓斌 张 涛等 38
- 钢结构施工中支撑架设计方法研究  
 赏根荣 赏莹莹 42
- 某工程预应力悬挑梁施工难点及控制要点  
 张 伟 周支军 李 阳等 46
- 超高层泵送混凝土浇筑布料机选型与安置技术  
 吉卫星 韩大富 吴 延等 49
- 外立面悬挂装饰清水砖幕墙施工技术  
 袁瑞青 54

### 建筑工业化

- 跨海交通建设工程装配式建造关键技术研究  
 闫 禹 范志宏 苏宗贤 57
- PCa 内浇外挂技术在住宅工业化体系中的应用与研究  
 杨淑琼 钟 佳 张佳盛 61



2017年8月上  
 第46卷第15期 (总第490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: 2017年8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

装配整体式剪力墙结构预制构件灌浆技术研究

郭洪 张胜利 郭梅等 66

### 道路与桥梁

跨京九铁路斜拉特大桥转体施工技术 陈文 孟庆春 林红真等 70

钢箱系杆拱桥异位拼装顶推施工技术 王栋 陈少华 75

腐蚀和重载交通对预应力混凝土梁耐久性影响研究  
窦远明 刁硕 杨雨兮等 80

聚合物改性砂浆修补材料阻尼特性及微观机理研究  
牛文 唐德密 85

粉胶比对 SBS 改性沥青胶浆力学性能的影响分析 牛永宏 唐德密 88

### 水利工程

高低复合型壅水溢流堰设计与施工 罗光财 蔡甫 刘伟华等 93

双江口水电站围堰防渗墙施工技术 徐勇 何焯 96

### 地基与基础

上海某高层建筑沉井振冲式钢筋混凝土桩复合地基施工技术  
范优铭 高路恒 99

广州某超高层建筑预制钢筋混凝土带肋抗拔桩施工技术  
范优铭 沈程 高路恒 101

强夯法+CFG 桩在湿陷性黄土地区地基处理中的应用 鲁爱民 104

超长混凝土基础结构增韧抗裂技术 温纯厚 108

地铁深基坑中 SMW 工法影响因素敏感性分析 路明鉴 112

### 地下工程

无降水条件下地铁暗挖车站下穿大型老化市政管道施工技术  
范增国 117

长大隧道自行式移动仰拱栈桥研制及施工技术 田晓峰 120

硬脂酸铵防水剂对水泥砂浆性能及微观孔结构的影响  
吕欢欢 邓最亮 郑柏存 124

### 项目管理

设计施工一体化项目管理的绿色 BIM 工作方法 高路 128

### 信息与文摘

沿海高速温岭段全线隧道贯通 (24) 北京城市副中心设计基本完成 (45)  
武汉青山长江大桥南岸主塔上横梁顺利浇筑完成 (48) 世界首条高海拔冻土区高速公路通车 (60) 马尾大桥跨江段首跨箱梁顺利合龙 (69)  
港珠澳大桥主体桥面铺装完成 西岛主体建筑封顶 (79) 世界第一跨度钢箱梁悬索桥进入上部结构工程施工 (116)

#### 下期要目

超高层建筑施工装备集成平台技术  
顶模体系超钢平台分块整体安装技术  
基于顶模体系的挂架系统大面积组拼及整体吊装技术  
建筑施工液压模架体系智能多点同步顶升技术应用  
沈阳宝能环球金融中心项目集成平台施工工况下建筑结构施工技术

# 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 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: August 10, 2017

## Contents

(Semimonthly Journal) No.490 Vol.46, August 2017, (Initial Issue in 1958)

### Important Engineering

- Construction Technology of Super-high Large Cantilevered Vierendeel Truss in Nanning Vanke Building *XU Han, HAN Chao, LU Jianfei, et al* 1
- Support System Design and Construction of the Large Cantilever Structure of North Tower in Nanning Vanke Building *GONG Yongqing, LIU Yutao, HAN Chao, et al* 5
- Design of Integral Construction Scheme for Formwork Support of Curved Bamboo Wall with Outer-incline Bending Curvature *WANG Hongteng, SHEN Ying, LU Jianfei, et al* 9
- Construction of Integral Construction Scheme for Formwork Support of Curved Bamboo Wall with Outer-incline Bending Curvature *LIU Yutao, SHEN Ying, LU Jianfei, et al* 14
- Construction of High and Large Concrete Inclined Shear Wall in Nanning Vanke Building *SHEN Ying, LU Jianfei, HAN Chao, et al* 19

### Installation Engineering

- Key Construction of Large Tree-type Structure with Unequal Weight of Both Branches Using Oblique in Situ Flexible Lifting *SUN Xiaoyang, CHEN Yong, CHEN Haizhou, et al* 25
- Construction of the Steel Structure Project of Jilin People's Theatre *SHANG Genrong, SHANG Yingying* 31
- Construction Technology of Partial Continuous Cumulative Unloading of Large-span Space Pipe Truss *CHEN Haifeng, LIU Xiaowei, WU Xianjie, et al* 34
- Construction of Alley-loop in the Installation of the Lifting Frame in Steel Space Truss Engineering of No.2 Terminal of Harbin Airport *CAI Weiwei, LIU Xiaobin, ZHANG Tao, et al* 38
- Study on Design Method of Supports in Steel Structure Construction *SHANG Genrong, SHANG Yingying* 42
- Construction Difficulties and Control Keypoints of an Engineering Prestressed Cantilever Beam *ZHANG Wei, ZHOU Zhijun, LI Yang, et al* 46
- Selection and Setting Technique of the Pump Concrete Pouring Material Spreader in High-rise Building *JI Weixing, HAN Dafu, WU Yan, et al* 49
- Construction of Facade Hanging Decorative Fair-faced Brick Curtain Wall *YUAN Ruiqing* 54

### Building Industrialization

- Key Technologies of Precast Construction for Sea Crossing Transportation Infrastructure Project *YAN Yu, FAN Zhihong, SU Zongxian* 57
- Application and Research of PCa Inner-cast Out-hung Technology on Residential Industrialization System *YANG Shuqiong, ZHONG Jia, ZHANG Jiasheng* 61
- Research on Prefabricated Component Grouting Technology of Precast Shear Wall Structure *GUO Hong, ZHANG Shengli, E Mei, et al* 66

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 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。

Road and Bridge

Study on Rotation Construction of Cable Stayed Bridge Crossing Beijing-Kowloon Railway	CHEN Wen, MENG Qingchun, LIN Hongzhen, et al	70
Ectopic Assembled Pushing Construction of Steel Box Tied Arch Bridge	WANG Dong, CHEN Shaohua	75
Durability Behavior of Corroded PRC Beam Under Heavy Traffic Load	DOU Yuanming, DIAO Shuo, YANG Yuxi, et al	80
Study on Damping Characteristics and Microscopic Mechanism of Polymer Modified Mortar Repair Material	NIU Wen, TANG Demi	85
Effect of Filler-bitumen Ratio on Mechanical Properties of SBS Modified Asphalt Mucilage	NIU Yonghong, TANG Demi	88

Hydropower Engineering

The Design and Construction of High-low Composite Backwater Overflow Weir	LUO Guangcai, CAI Fu, LIU Weihua, et al	93
Construction Technology of Shuangjiangkou Hydropower Station Cofferdam Cutoff Wall	XU Yong, HE Ye	96

Basement and Foundation

Construction of Composite Foundation by Caisson Vibrating Reinforced Concrete Piles of a High-rise Building in Shanghai	FAN Youming, GAO Luheng	99
Construction of Prefabricated Reinforced Concrete Ribbed Uplift Piles of a Super High-rise Building in Guangzhou	FAN Youming, SHEN Cheng, GAO Luheng	101
Application of Dynamic Consolidation Method and CFG Piles in Foundation Treatment of Collapsible Loess Area	LU Aimin	104
Toughening and Crack Resistance Technology of Super-long Concrete Foundation Structure	WEN Chunhou	108
Sensitivity Analysis of Influencing Factors of SMW Construction Method in Deep Foundation Excavation of Subway	LU Mingjian	112

Underground Engineering

Construction of Subway Excavation Station Undercrossing Large Ageing Municipal Pipelines in No-dewatering Condition	FAN Zengguo	117
Long Tunnel Self-propelled Mobile Inverted Arch Trestle Development and Construction	TIAN Xiaofeng	120
Effect of Ammonium Stearate Waterproofing Agent on the Properties and Micro Pore Structure of Cement Mortars	LÜ Huanhuan, DENG Zuiliang, ZHENG Baicun	124

Project Management

BIM Work Method for Green Buildings of Integration of Design and Construction Project Management	GAO Lu	128
--	--------	-----