

施工技术[®]

Construction Technology

14

2019.7月
Vol.48 No.14



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

品茗BIM施工策划软件 装配式模块

广告

即将
UPCOMING RELEASE
发布



吊装设备智能推荐
吊装站位智能分析



过弯、回车、会车
行车道路合理规划



多样进度模拟动画
展示装配式施工流程



简单·高效·炫酷
扫码申请试用



品茗BIM施工策划软件 装配式模块

即将
发布

即将
发布

即将
发布

即将
发布

即将
发布

即将
发布

即将
发布

即将
发布

2019年7月下

第48卷第14期 (总第537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: 国内外公开发行人

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: 2019年7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[®]

(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

《日本科学技术振兴机构数据库(中国)》
(JSTChina)

目 次

重大工程

北京大兴国际机场航站楼核心区超大平面基坑工程施工技术

段先军 刘云飞 毛 杰等 1

北京大兴国际机场航站楼核心区静载检测桩及桩头加固一体化施工技术

张显达 刘云飞 黄维爱等 5

北京大兴国际机场航站楼核心区工程钢栈桥轨道运输系统设计与应用

张显达 雷素素 周 镨等 10

爬升式吊篮系统在北京大兴国际机场航站楼核心区工程中的应用

刘云飞 段先军 雷素素等 12

北京大兴国际机场航站楼核心区工程层间隔震支座及防火包封施工技术

段先军 刘云飞 雷素素等 16

北京大兴国际机场航站楼核心区工程双金属屋面风洞试验研究

段先军 刘云飞 雷素素等 20

北京大兴国际机场智慧工地集成平台开发与实践

雷素素 李建华 段先军等 26

北京大兴国际机场航站楼抗震支吊架应用研究

石 松 王 鑫 李振威等 30

湖北省科技馆新馆大跨度大悬挑结构高空拼装及支撑胎架设计技术

叶 建 夏华盛 魏 恒等 33

电控悬挑特种作业平台在湖北省科技馆新馆吊顶装饰施工中的应用

魏 恒 王亚桥 吴慧林等 38

湖北省科技馆新馆长悬臂结构大直径钢拉索张拉施工技术

温 杰 李友元 夏华盛等 42

湖北省科技馆新馆长悬臂类斜拉桥结构体系卸载施工技术研究

李友元 赵翼鸿 史晓亮等 45

湖北省科技馆新馆长悬臂类斜拉桥结构体系复杂铸钢节点设计研究

余地华 王亚桥 赵翼鸿等 49

湖北省科技馆新馆长悬臂类斜拉桥结构体系抗震设计研究

史晓亮 温 杰 刘文昆等 54

施工力学

施工方法对超高层建筑施工过程竖向变形的影响分析

张旭乔 肖绪文 田 伟等 60

结构特性对超高层建筑施工过程竖向变形的影响分析

张旭乔 肖绪文 田 伟等 66

新型活络端头钢支撑及深基坑支护效果现场试验验证

王社江 张亚勇 李建望等 72

钢管护坡桩力学性能与回收技术现场试验研究

王金伟 姚爱军 董 磊等 78

无锡万达秀场钢屋盖高空散拼模拟分析与验证

邓照明 周 佳 何洪锋等 83

红岛国际会展中心登录大厅钢结构施工模拟分析与智能监测

丁 奇 于德湖 张同波等 86

GRC 永久模板及网壳支撑体系在球形混凝土结构施工中的安全性能分析

刘文昆 孙同盼 史晓亮等 91

钢筋混凝土箱梁水化热测试及预应力张拉过程受力性能研究

秦洪果 李 军 马小科等 97

2.5 万 t 转体桥转盘部位空间受力特性

王爱平 马成涛 张 峰等 101

安装工程

武汉绿地中心狭窄空间超重钢平台关键施工技术

李宁宁 张晓明 何鲁清等 105

西安奥体中心主体育场空间 V 形十字柱施工技术

闫瑞华 汤 伟 刘 欢等 108

无附着结构主体塔式起重机附着独立钢架施工技术

王寿昌 黄尚克 李书文等 112

援柬埔寨国家体育场悬挑斜柱及双曲环梁结构施工技术

曹 江 张志平 郭亮亮等 116

福州某商业广场 GFRP 自由曲面结构设计与施工

赵宇超 姜 旭 张其林等 121

大跨度屋面彩钢瓦一次铺装技术

余绍彪 拜继梅 刘 奇等 126

高层建筑

马来西亚四季酒店项目设计优化与施工技术

郭忠凯 130

合肥恒大中心集成塔式起重机顶模系统施工全过程监测技术

张伊嵩 赵伟程 苏国活等 135

BIM 技术在某高层建筑模板工程中的应用

周桂云 139

信息与文摘

重庆：渝黔高速扩能全线“第一梁”在团山堡大桥架设

9

庄浪韩店南河大桥成功爆破拆除

48

下期要目

粘贴 CFRP 布加固受火后预制混凝土叠合板试验研究

预制混凝土双 T 板加固方法试验研究

环境因素对中国航海博物馆单层索网结构响应的影响

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）

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

副社长兼执行主编：梅 阳

编辑部

王 露（副主任） 李松山（副主编）

焦军灵 王晓彤 徐 颖

事业发展部

周 巍（主任） 高娅静（副主任）

施俊梅 马志明 刘振华

本期责任编辑：焦军灵

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 & Executive Editor-in-Chief:

Mei Yang

Executive Editor: Jiao Junling

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: July 25, 2019

万方数据

Contents

(Semimonthly Journal) No.537 Vol.48, July 2019, (Initial Issue in 1958)

Important Engineering

- Construction Technology of Super Large Plan Foundation Excavation in the Core Area of Beijing Daxing International Airport Terminal Building
DUAN Xianjun, LIU Yunfei, MAO Jie, et al 1
- Integrated Construction Technology of Static Load Testing Pile and Pile Head Reinforcement in the Core Area of Beijing Daxing International Airport Terminal Building
ZHANG Xianda, LIU Yunfei, HUANG Weiai, et al 5
- Design and Application of Rail Transportation System for Steel Trestle in the Core Area of Beijing Daxing International Airport Terminal Building
ZHANG Xianda, LEI Susu, ZHOU Kai, et al 10
- Application of Climbing Hanging Basket System in Beijing Daxing International Airport Terminal Building Core Area Project
LIU Yunfei, DUAN Xianjun, LEI Susu, et al 12
- Construction Technology of Seismic Isolation Bearing and Fire-proof Enclosure of Engineering Story in the Core Area of Beijing Daxing International Airport Terminal Building
DUAN Xianjun, LIU Yunfei, LEI Susu, et al 16
- Wind Tunnel Test of Bimetallic Roof in the Core Area of Beijing Daxing International Airport Terminal Building
DUAN Xianjun, LIU Yunfei, LEI Susu, et al 20
- Development and Practice of Intelligent Site Integration Platform for Beijing Daxing International Airport
LEI Susu, LI Jianhua, DUAN Xianjun, et al 26
- Application Analysis of Seismic Support and Hanger for Beijing Daxing International Airport Terminal Building
SHI Song, WANG Xin, LI Zhenwei, et al 30
- High Altitude Assembly and Supporting Bed-jig Design Technology for Large-span and Large-cantilever Structure of Hubei Science and Technology Museum New Hall
YE Jian, XIA Huasheng, WEI Heng, et al 33
- Application of Electronically Controlled Cantilever Special Operation Platform in the Ceiling Decoration Construction of Hubei Science and Technology Museum New Hall
WEI Heng, WANG Yaqiao, WU Huilin, et al 38
- Construction Technology of Large Diameter Steel Cable Tension for Cantilever Structure of Hubei Science and Technology Museum New Hall
WEN Jie, LI Youyuan, XIA Huasheng, et al 42
- Research on Unloading Construction Technology for Long Cantilever Cable-stayed Bridge Structure System of Hubei Science and Technology Museum New Hall
LI Youyuan, ZHAO Yihong, SHI Xiaoliang, et al 45
- Research on Design Technology of Complex Cast Steel Joints for Long Cantilever Cable-stayed Bridge Structure System of Hubei Science and Technology Museum New Hall
YU Dihua, WANG Yaqiao, ZHAO Yihong, et al 49
- Research on Seismic Design Technology for Cantilever Cable-stayed Bridge Structure System of Hubei Science and Technology Museum New Hall
SHI Xiaoliang, WEN Jie, LIU Wenkun, et al 54

Construction Mechanics

- Influences of Construction Methods on Structural Vertical Deformation Occurred in Construction Process of Super High-rise Buildings
ZHANG Xuqiao, XIAO Xuwen, TIAN Wei, et al 60

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 Wucin

Wang Qingqin

Deng Mingsheng

Ye Yangsheng

Linghu Yan

Feng Yue

Feng Dabin

Qu Hui

Liu Hanlong

Liu Hongliang

Liu Nengwen

Li Hongwei

Li Chengguang

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:

Tobia Zordan (Italy)

Klaus Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhoun (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Influences of Structural Characters on Vertical Deformation Occurred in the
Construction Process of Super High-rise Buildings

ZHANG Xuqiao, XIAO Xuwen, TIAN Wei,et al

66

Field Test Verification of New Flexible Head Steel Support and Deep Founda-
tion Excavation Support Effect

WANG Shejiang, ZHANG Yayong, LI Jianwang, et al

72

Field Test Study on Mechanical Performance and Recycling Technology of Steel
Pipe Pile for Slope Protection

WANG Jinwei, YAO Aijun, DONG Lei, et al

78

Simulation Analysis and Verification of High Altitude Assembling Separately for
Wuxi Wanda Show Steel Roof's High Altitude Dispersion

DENG Zhaoming, ZHOU Jia, HE Qifeng, et al

83

Construction Simulation Analysis and Intelligent Monitoring of Steel Structure
in Hongdao International Convention and Exhibition Center Login Hall

DING Qi , YU Dehu, ZHANG Tongbo,et al

86

Safety Performance Analysis of the GRC Permanent Formwork and the Reticu-
lated Shell Support System in the Construction of Spherical Concrete Structure

LIU Wenkun, SUN Tongpan, SHI Xiaoliang,et al

91

Testing of Hydration Heat of Reinforced Concrete Box Girder and Mechanical
Performance of Prestressed Tensioning Process

QIN Hongguo, LI Jun, MA Xiaoke,et al

97

Spatial Stress Characteristics of Turntable Parts of 25 Thousand Tons Revolving
Bridge

WANG Aiping, MA Chengtao, ZHANG Feng ,et al

101

Installation Engineering

Key Construction Technology of Overweight Steel Platform in Narrow Space

LI Ningning, ZHANG Xiaoming, HE Luqing, et al

105

Construction Technology of Space V-shaped Cross Column in Main Stadium of
Xi'an Olympic Sports Center

YAN Ruihua, TANG Wei, LIU Huan, et al

108

Construction Technology of Independent Steel Frame Attached to Tower Crane
Without Attached Structure Body

WANG Shouchang, HUANG Shangke, LI Shuwen, et al

112

Construction Technology Research of Cantilever Inclined Column and Hyper-
bolic Ring Beam in Cambodia National Stadium

CAO Jiang, ZHANG Zhiping, GUO Liangliang, et al

116

Design and Construction of GFRP Free-form Architecture of a Commercial Pla-
za in Fuzhou

ZHAO Yuchao, JIANG Xu, ZHANG Qilin, et al

121

Primary Paving Technology of Large Span Roof Colored Steel Tiles

YU Shaobiao, BAI Jimei, LIU Qi, et al

126

Tall Buildings

Design Optimization and Construction Technology of Four Seasons Place Proj-
ect in Malaysia

GUO Zhongkai

130

Monitoring Technology for the Whole Construction Process of Integrated Tower
Crane Top Formwork System in Hefei Hengda Center

ZHANG Yihan, ZHAO Weicheng, SU Guohuo, et al

135

Application of BIM Technology in Formwork Engineering of a High-rise Build-
ing

ZHOU Guiyun

139