

施工技术[®]

Construction Technology

4

2020.2月

Vol.49 No.4



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



铝模产业合作平台

昌宜铝模 50体系「铝模板」

携手战疫 共创美好

坚决打赢疫情防控阻击战

戴口罩 | 不聚集 | 多通风 | 勤洗手

我们在行动，我们能战胜！战“疫”必胜！

昌宜(天津)模板租赁有限公司是一家融合租赁业、制造业、施工服务业、金融业为一体的铝模租赁合作运营服务商，是中国基建物资租赁承包协会副会长单位、中国模板脚手架协会副理事长单位、中国建筑铝合金模板绿色发展分会执行会长单位，总部位于天津空港经济区，占地400余亩。公司在全国建立70余个物资基地、60余个市场和工程技术服务网点、6000余亩租赁中心，仓储总面积达200万m²，在全国各地均设有办事处，年度供给能力达7000栋以上，是我国专业的铝模产业合作平台。

武汉加油

昌宜(天津)模板租赁有限公司

地址:天津空港经济区经三路203号

电话:022-59839780

官网:<http://www.cyformwork.com>





2020年2月下
第49卷第04期 (总第551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: 2020年2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》来源期刊

《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

地下工程

新建地铁隧道盾构下穿京杭大运河关键施工技术

梁 聪 孙盼盼 燕 晓等 1

泥水盾构弃浆处理方案综合比选

彭 康 周东波 梅 源 5

大直径泥水盾构在上软下硬岩性多变地层中的适应性设计

彭 康 白亚锋 周东波等 9

土压平衡盾构掘进软弱土层施工参数研究

徐天生 张丁丁 柳 植等 14

杯形水平冻结法端头加固联合钢套筒盾构接收技术研究

岳红波 梁 聪 刘媛莹等 19

既有地铁车站站内楼扶梯改移设计

梁会东 樊红卫 22

地铁下穿城市既有桥梁安全风险防护措施应用

张 鹤 张振营 李 凯等 26

道路与桥梁

基于 Midas/FEA 的某拱桥承台水化热温控方案设计研究 苏红军 32

组合钢板梁桥全宽预应力桥面板预制施工关键技术

王跃龙 俞沛然 奚林胜 36

虎门二桥东涌互通立交特殊工艺施工技术

朱小金 杨 敏 李小刚等 40

基于过程能力指标的水稳基层 3D 数字摊铺技术质量控制研究

董 毅 王芮文 毛益佳 44

基于沥青浸渍法的沥青混合料最大理论相对密度量测

冯梓峰 张 昕 王 松 50

列车-有砟轨道-路基系统竖向耦合振动及其响应分析

施昌龄 李九超 侯权河 53

地基与基础

- 临江深基坑液压抓斗法嵌岩水泥土墙施工技术
张松波 黄晓程 张晋华等 58
- 某工程 CFG 桩质量缺陷处理技术
冯梓峰 张 颖 刘英利 63
- 基坑开挖对软土地区坑内基桩性能影响研究
李怡彬 林惠庭 冷 飞等 68
- 垃圾回填地基上锚杆静压钢护筒水气冲掏土纠偏扶正技术
张秋辉 夏才初 汪海斌 73
- 山城坡地建筑高切坡半临边深回填桩基础施工技术
王 涛 戴 超 袁 渊等 79

钢结构

- 深圳国际会展中心项目弯扭构件复合焊接工艺
杨高阳 张 彪 田棋瑞等 83
- 深圳国际会展中心项目钢-混凝土复杂节点深化设计研究
吴洪明 辛 燃 潘 升等 86
- 深圳国际会展中心项目大截面斜四边形空间弯弧构件制作工艺
杨高阳 许 帅 代文龙等 88
- 深圳国际会展中心项目 99m 弧形倒三角桁架制作及预拼装技术
王志强 许 帅 杨高阳等 91
- 安哥拉卡宾达大学高碗钢结构安装及卸载计算分析
张克胜 刘文超 94
- 外包钢板组合构件射钉试验研究
陈勇敢 胡立黎 陈海标 97
- 某学生活动中心钢骨混凝土组合结构施工技术
王晨炜 100

建筑工业化

- 广州恒盛大厦预制构件及关键连接节点设计与施工
梁静远 黄 泽 程从密等 103
- PC 构件在设计与生产间的数据交换研究
王兴冲 王家远 王 进等 107
- 装配式模块化折叠集成房屋研究及应用
彭志丰 郝省玲 苏洪旺等 112

高层建筑

- 异形超高层结构大型施工设备布置选型研究
黄和飞 曾 镨 张兴志等 115

水利工程

- 智能分流井在城市污染水体治理中的应用
张 宇 艾姣龙 周少华等 118

下期要目

- 全预制装配式混凝土框架结构新型梁柱节点研究
- 型钢螺栓连接装配式半刚性梁柱节点弯矩与转角关系研究
- EPC 模式下装配式建筑 BIM 全过程应用研究
- 一体化条件下装配式框架建筑高效技术的设计应用

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)

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

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

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 25, 2020

万方数据

Contents

(Semimonthly Journal) No.551 Vol.49, February 2020, Initial Issue in 1958

Underground Engineering

- Research on Key Technology of Shield Passing Through Under Beijing-Hangzhou Grand Canal *LIANG Cong, SUN Panpan, YAN Xiao, et al* 1
- Comprehensive Comparison and Selection of Slurry Shield Waste Treatment Schemes *PENG Kang, ZHOU Dongbo, MEI Yuan* 5
- Adaptive Design of Large-diameter Mud-water Shield in Upper-soft-and-lower-hard Strata with Variable Lithology *PENG Kang, BAI Yafeng, ZHOU Dongbo, et al* 9
- Study on Construction Parameters of Soft-soil Layer in Soil Pressure Balanced Shield Tunneling *XU Tiansheng, ZHANG Dingding, LIU Zhi, et al* 14
- Study on Shields Rreceiving Technology of Cup-shape Horizontal Freezing Method for End Reinforcement Combined with Steel Sleeves *YUE Hongbo, LIANG Cong, LIU Yuanying, et al* 19
- Design of Escalator Transformation of the Existing Subway Station *LIANG Huidong, FAN Hongwei* 22
- Utilization and Case Analysis of Safety Protection Measures for Subway Under-crossing Exisiting Urban Bridge *ZHANG He, ZHANG Zhenying, LI Kai, et al* 26

Road and Bridge

- Hydration Heat Temperature Control Scheme Design Based on Midas/FEA Software *SU Hongjun* 32
- Prefabrication Technology of Full-width Prestressed Bridge Deck of Composite Beam Bridge *WANG Yuelong, YU Peiran, XI Linsheng* 36
- Special Construction Technology of Dongyong Interchange of Humen Second Bridge *ZHU Xiaojin, YANG Min, LI Xiaogang, et al* 40
- Research on Quality Control of 3D Digital Paving Technology Based on Process Capability Index for Water Stable Base of Ligao Expressway *DONG Yi, WANG Ruiwen, MAO Yijia* 44
- Measurement of Maximum Theoretical Relative Density of Asphalt Mixture Based on Asphalt Impregnation Method *FENG Zifeng, ZHANG Xin, WANG Song, et al* 50
- Vibration and Response Analysis of the Vertical Coupled Train-ballasted Track-sub-grade System *SHI Changling, LI Jiuchao, HOU Quanhe* 53

Basement and Foundation

- Construction Technology of Rock-socketed Cement-soil Wall with Hydraulic Grab Method for Deep Foundation Excavation near Yangtze River *ZHANG Songbo, HUANG Xiaocheng, ZHANG Jinhua, et al* 58
- Technology on Quality Defect Treatment of CFG Piles in a Residential Area *FENG Zifeng, ZHANG Ying, LIU Yingli* 63
- Study on the Influence of Foundation Excavation on the Performance of Foundation Piles in Soft Soil *LI Yibin, LIN Huiting, LENG Fei, et al* 68

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) 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 Wucun

Wang Qingcin

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

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)

Villa with Anchor Bolt Static Pressure Steel Casing Water Gasification Flushing
Soil Correction Method to Correct the Garbage Backfill Foundation

ZHANG Qihui, XIA Caichu, WANG Haibin

73

Construction of High-cut and Half-edge and Deep Backfill Pile Foundation for
Hillside Buildings

WANG Tao, DAI Chao, YUAN Yuan, et al

79

Steel Structures

Composite Welding Technology of Bending-torsion Components for Shenzhen
International Convention and Exhibition Center Project

YANG Gaoyang, ZHANG Biao, TIAN Qirui, et al

83

Deepening Design and Research on Steel-concrete Complex Joints in Shenzhen
International Convention and Exhibition Center

WU Hongming, XIN Ran, PAN Sheng, et al

86

Study on Fabrication Technology of Large-section Oblique Quadrilateral Space
Curved Structures for Shenzhen International Convention and Exhibition Center

YANG Gaoyang, XU Shuai, DAI Wenlong, et al

88

Production and Pre-assembly Technology of 99m Heavy Truss of Shenzhen In-
ternational Convention and Exhibition Center Project

WANG Zhiqiang, XU Shuai, YANG Gaoyang, et al

91

Calculation of Installation and Unloading of High-bowl-type Steel Structure in
Cabinda University

ZHANG Kesheng, LIU Wenchao

94

Shooting Nail Tests on Composite Components with Steel Plates Encased

CHEN Yonggan, HU Lili, CHEN Haibiao

97

Construction of Steel-reinforced Concrete Composite Structure in the Student
Activity Center

WANG Chenwei

100

Building Industrialization

Design and Construction of Prefabricated Components and Key Connection
Joints of Guangzhou Hengsheng Building

LIANG Jingyuan, HUANG Ze, CHENG Congmi, et al

103

Research on Data Exchange Between Design and Production of PC Components

WANG Xingchong, WANG Jiayuan, WANG Jin, et al

107

Research and Application of Prefabricated Modular Folding Integrated House

PENG Zhifeng, HAO Shengling, SU Hongwang, et al

112

Tall Buildings

Study on the Layout Selection of Large-scale Construction Equipment for Spe-
cial-shaped Super High-rise Structures

HUANG Hefei, ZENG Kai, ZHANG Xingzhi, et al

115

Hydraulic Engineering

Application of Intelligent Split Shaft in Urban Polluted Water Treatment

ZHANG Yu, AI Jiaolong, ZHOU Shaohua, et al

118