

主管：中国建设科技集团股份有限公司

Directed by: China Construction Technology Consulting Co., Ltd.

ISSN 2097-0897

CN 10-1768/TU

CODEN SJSHE4

施工技术[®]

(中英文)

Construction Technology

4

2022.2月

Vol.51 No.4



主办：
亚太建设科技信息研究院有限公司
中国建筑集团有限公司
中国土木工程学会

Sponsored by:
Yatai Construction Science & Technology Consulting
Institute Co., Ltd.
China State Construction Engineering Corporation
China Civil Engineering Society



浙江建工
ZHEJIANG CONSTRUCTION

浙建集团

广告

青海师范大学新校区教学服务用房建设项目

万方数据

扫码关注





2022年2月下
第51卷第4期 (总第599期)

创刊年份: 1958年

主管单位: 中国建设科技集团股份有限公司

主办单位: 亚太建设科技信息研究院有限公司

中国建筑集团有限公司

中国土木工程学会

主 编: 张可文

编辑出版: 《施工技术(中英文)》编辑部

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、科技查新、成果评价)

57368789 57368790 (编辑)

68341147 (邮购)

传真: 010-68300061

http: // www.shigongjishu.cn

微博: @施工技术传媒机构

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: 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: 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: 2022年2月25日

中国标准连续出版物号: ISSN 2097-0897
CN 10-1768/TU

广告经营许可证: 京西市监广登字20170237号



施工技术微信



施工·云学堂



施工技术头条号

施工技术[®]

(中英文) 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

建筑工业化

钢筋浆锚对接技术可行性试验研究

郭正兴 徐睿妮 朱张峰 张 军 陈耀钢 1

箍筋环扣连接叠合梁受剪性能与数值模拟研究

崔 暘 张玲聪 杨 博 卢 旦 黄昱涵 5

考虑偏心误差的导管架灌浆原型抗拔性能研究

陈 珂 陈 诚 元国凯 陈 涛 12

装配式钢筋混凝土结构中大直径钢筋锚固长度应用研究

郭 敬 陈文强 丛 峻 郑山锁 张 磊 17

混凝土装配式建筑现浇连接部位关键施工技术

孙晓阳 伍 侠 陈彬彬 宋传华 祁伟杰 21

装配式结构新型吊装设备渐进式施工技术

陈 亮 楼顶峰 金晓友 25

新型桁架式承重悬挑架在装配式建筑中的应用

王晓研 解 丹 28

天府国际会议中心蜀绣铝板墙面装配式施工技术

郑 春 方文鏢 李长春 顾 鹏 张展旗 32

道路与桥梁

填石路堤压实质量无损快速检测技术 刘玉龙 钟少杰 郜梦樑 36

运营铁路移动防护棚架吊装数值模拟分析 曹栅翅 王小军 41

建筑垃圾在高速公路上的应用研究

张志跃 杨军强 魏振国 王金山 房格莉 王 露 46

弃渣对斜坡桥桩结构安全影响机制研究

陈 伟 田 明 邹云丽 徐伟然 尹小涛 49

整体自适应智能顶升桥塔平台设计与应用研究

王 辉 刘晓升 朱磊磊 周 勇 杨 登 53

整体自适应智能顶升桥塔平台角部支撑系统研究与应用

朱磊磊 刘晓升 陈 波 曹振杰 周 勇 陈百奔 57

外倾式拱桥地震响应影响参数研究
占 锋 李 丽 詹 伟 汪 林 明德江 62
强夯置换软土成墩试验研究
张 冰 吴邵芳 孙义晓 王书鹤 王 晔 潘增志 66
大型水利工程气盾坝安装及优化关键技术
靳 恒 王清峰 郑敏哲 张恒强 杨 帆 73

安装工程

复杂地形下双曲面氨制冷赛道夹具成型及安装技术
李 宇 宋茂祥 冯 涛 付红伟 李 俊 徐 云 77
大跨度钢结构连廊施工技术
周春雨 徐 斌 张爱红 曹远征 郭 超 刘秀丽 82
大跨度大截面劲性梁安装施工技术
涂刚要 程玉柱 李 新 88
援柬埔寨国家体育场屋盖斜拉索桁结构施工技术
高晋栋 张维廉 司 波 张 速 祖义贞 马 健
王群清 郭亮亮 尧金金 卢立飞 张志平 92
中空玻璃结构优化及节能性研究
陈德敏 刘莹惠 汤 凯 陆 彪 97

混凝土

锚固于混凝土中的月牙肋钢筋黏结性能研究
陈文强 郭 敬 丛 峻 张 磊 朱 彤 104
某高层建筑混凝土核心筒—外框架竖向变形差值研究
刘文聪 朱博莉 王宏业 贾淑瑛 郭彦林 108
高层钢框架—混凝土核心筒结构同步等高攀升施工技术
陈 钟 胡文学 杨 欢 陈建良 刘 博 徐宝全 穆 霖 114

地下工程

基于管棚支护技术的隧道洞内突水涌水控制方法研究
贺尚修 刘 达 刘忠海 罗利娟 118
基于正交设计试验的地铁施工废弃泥浆分离影响因素研究
吕林海 谢开仲 王炳华 覃文杰 卢凌寰 123
浅埋富水全风化花岗岩公路隧道塌方数值模拟分析
茶增云 朱 涛 沈孟龙 刘金叨 赵兴春 128

地基与基础

PC 工法桩在水上深基坑工程中的应用
赵豫鄂 曹 杰 彭韬宇 成怡冲 龚迪快 133

下期要目

- 基于 BIM 的地铁施工设备物资精细化管理系统
- BIM 技术在城市海底隧道施工过程优化中的应用
- 建筑企业绿色化评价指标体系构建研究
- 大跨度单斜拱斜拉桥自平衡竖向旋转施工方法

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）
王云燕 焦军灵 王晓彤 徐 颖
李雅丽

事业发展部

- 周 巍（主任） 施俊梅 马志明
刘振华 李 伟 王 涵

责任编辑：梅 阳

助理编辑：李雅丽

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: Mei Yang

Assistant Editor: Li Yali

Directed by:

China Construction Technology Consulting Co., Ltd.

Sponsored by:

Yatai Construction Science & Technology Consulting Institute Co., Ltd.
China State Construction Engineering Corporation
China Civil Engineering Society

Editor-in-Chief:

Zhang Kewen

Edited & Published by:

Editorial Department 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 2097-0897
CN 10-1768/TU

Publishing Date: February 25, 2022

Contents

(Semimonthly Journal) No.599 Vol.51, February 2022, Initial Issue in 1958

Building Industrialization

- Feasibility Test Research on Grouted Anchor Connection of Rebars
GUO Zhengxing, XU Ruini, ZHU Zhangfeng, ZHANG Jun, CHEN Yaogang 1
- Study on Shear Performance and Numerical Simulation of Composite Beams Connected with Stirrup Ring Buckle Connection
CUI Yang, ZHANG Lingcong, YANG Bo, LU Dan, HUANG Yuhan 5
- Research on Uplift Resistance of Jacket Grouting Prototype Considering Eccentricity Error
CHEN Ke, CHEN Cheng, YUAN Guokai, CHEN Tao 12
- Application Research on Anchorage Length of Large-diameter Steel Bars in Prefabricated Reinforced Concrete Structures
GUO Jing, CHEN Wenqiang, CONG Jun, ZHENG Shansuo, ZHANG Lei 17
- Key Construction Technology of Cast-in-place Connection Parts of Concrete Prefabricated Buildings
SUN Xiaoyang, WU Xia, CHEN Binbin, SONG Chuanhua, QI Weijie 21
- Progressive Construction Technology of New Hoisting Equipment for Prefabricated Structures
CHEN Liang, LOU Dingfeng, JIN Xiaoyou 25
- Application of New Truss-type Load-bearing Cantilever Frame in Prefabricated Buildings
WANG Xiaoyan, XIE Dan 28
- Prefabricated Construction Technology of Shu Embroidery Aluminum Panel Wall in Tianfu International Conference Center
ZHENG Chun, FANG Wenbiao, LI Changchun, GU Peng, ZHANG Zhanqi 32

Road and Bridge

- Non-destructive Rapid Detection Technology of Compaction Quality of Rock-filled Embankment
LIU Yulong, ZHONG Shaojie, GAO Mengke 36
- Numerical Simulation Analysis of Mobile Protective Scaffolding Hoisting in Operating Railway
CAO Shanchi, WANG Xiaojun 41
- Research on the Application of Construction Waste on Expressways
ZHANG Zhiyue, YANG Junqiang, WEI Zhenguo, WANG Jinshan, FANG Geli, WANG Lu 46
- Influence Mechanism of Waste Slag on Slope Bridge Pile Structure Safety
CHEN Wei, TIAN Ming, ZOU Yunli, XU Weiran, YIN Xiaotao 49
- Design and Application of Integral Self-adaptive Intelligent Jacking Bridge Tower Platform
WANG Hui, LIU Xiaosheng, ZHU Leilei, ZHOU Yong, YANG Deng 53
- Research and Application of Corner Support System in Overall Adaptive Intelligent Lifting Bridge Tower Platform
ZHU Leilei, LIU Xiaosheng, CHEN Bo, CAO Zhenjie, ZHOU Yong, CHEN Baiben 57
- Study on Seismic Response Influence Parameters of Extroverted Arch Bridge
ZHAN Feng, LI Li, ZHAN Wei, WANG Lin, MING Dejiang 62
- Experimental Study on Piering of Dynamic Compaction Replacement in Soft Soil
ZHAO Min, HE Keqiang, ZHANG Bing, WU Shaofang, SUN Yixiao, WANG Shuhe, WANG Ye, PAN Zengzhi 66

Editorial Committee of Chinese
Journal of Construction Technology

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 Wujin

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

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)

Key Technologies for Installation and Optimization of Gas Shield Dams in
Large Water Conservancy Projects

JIN Heng, WANG Qingfeng,

ZHENG Minzhe, ZHANG Hengqiang, YANG Fan

73

Installation Engineering

Forming and Installation Technology of Hyperboloid Ammonia Refrigeration
Track Fixture Under Complex Terrain

LI Yu, SONG Maoxiang, FENG Tao, FU Hongwei, LI Jun, XU Yun

77

Construction Technology of Large-span Steel Structure Corridor

ZHOU Chunyu, XU Bin, ZHANG Aihong, CAO Yuanzheng,

GUO Chao, LIU Xiuli

82

Installation Construction Technology of Large-span and Large-section Stiff
Beams

TU Gangyao, CHENG Yuzhu, LI Xin

88

Construction Technology of Inclined Cable Truss Structure for the Roof of Adid-
ed Cambodia National Stadium

GAO Jindong, ZHANG Weilian, SI Bo, ZHANG Su, ZU Yizhen, MA Jian,

WANG Qunqing, GUO Liangliang, YAO Jinjin, LU Lifei, ZHANG Zhiping

92

Research on Structure Optimization and Energy Saving of Hollow Glass

CHEN Demin, LIU Yinghui, TANG Kai, LU Biao

97

Concrete

Bonding Properties of Crescent-ribbed Reinforced Bars Anchored in Concrete

CHEN Wenqiang, GUO Jing, CONG Jun, ZHANG Lei, ZHU Tong

104

Research on Vertical Deformation Difference Between Concrete Core-tube and
External Frame of a High-rise Building

LIU Wencong, ZHU Boli, WANG Hongye, JIA Shuying, GUO Yanlin

108

Construction Technology of High-rise Steel Frame-concrete Core Tube with
Synchronous Equal Height Climbing

CHEN Zhong, HU Wenxue,

YANG Huan, CHEN Jianliang, LIU Bo, XU Baoquan, MU Lin

114

Underground Engineering

Research on Water Intrush Control Method in Tunnel Based on Pipe Shed Sup-
port Technology

HE Shangxiu, LIU Da, LIU Zhonghai, LUO Lijuan

118

Research on Influencing Factors of Subway Construction Waste Slurry Separ-
ation Based on Orthogonal Design Test

LÜ Linhai, XIE Kaizhong, WANG Binghua, QIN Wenjie, LU Linghuan

123

Numerical Simulation Analysis of Collapse of Shallow Buried Water-rich Fully
Weathered Granite Highway Tunnel

CHA Zengyun, ZHU Tao, SHEN Menglong, LIU Jindao, ZHAO Xingchun

128

Basement and Foundation

Application of PC Piles in Water Deep Foundation Excavation Engineering

ZHAO Yu'e, CAO Jie, PENG Taoyu, CHENG Yichong, GONG Dikuai

133

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。