

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 1002-8498

CN 11-2831/TU

CODEN SJSHE4

施工技术

Construction Technology

3

2021.2月

Vol.50 No.3



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



铝模产业合作平台

2021牛年大吉 · 昌宜铝模

让建筑施工 更简单

安全 · 环保 · 质优 · 高效 · 经济

- 模板重量轻, 平均重量约为 24kg/m^2
- 重复使用率高, 可达 **300** 次以上
- 型材一体铸压成型, 残余变形值 $<0.02\text{mm}$
- 竖肋铝模板承载力强, 可达到 60kN/m^2
- 与同类铝模板产品对比刚度提高 **40%**



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

邮箱：cyformwork@cyformwork.com

022-59839780

—— 联系电话 ——



微信公众号二维码



抖音二维码



视频号二维码

万方数据



2021年2月上
第50卷第3期 (总第574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》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 (查稿、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: 2021年2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: 京西市监广登字20170237号

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

综述述评

基于绿色建造的建筑垃圾成因分析与减量化措施研究

刘 星 肖绪文 于震平 黄 宁 1

我国防水工程发展现状与对策分析

刘 星 肖绪文 徐洪涛 卢海陆 5

建筑工业化

预埋钢丝拉拔法检测灌浆饱满度应用研究

史岩民 李向民 高润东 王卓琳 许清风 周 奎 9

装配式混凝土结构套筒灌浆质量管控措施研究

高润东 王卓琳 李向民 许清风 张富文 刘 辉 12

预埋传感器法在套筒灌浆质量检测与管控中的应用

李向民 石 昊 黄建锋 曹东升 高润东 王卓琳 15

钻孔内窥镜法在套筒灌浆饱满度检测中的应用

肖 顺 17

装配式桥墩节段连接节点套筒灌浆饱满度试验研究

宋 琢 郑小红 刁 杰 陆文胜 20

冷作强化直螺纹套筒高温后力学性能试验研究

赵 杰 汪 虎 徐 冰 邵康节 24

工程抗震与加固改造

新型自复位三维隔震结构动力响应数值模拟分析

田 坤 李向民 王卓琳 27

设置新型自复位阻尼器的隔震结构动力响应控制效果分析 田 坤 32

体外预应力技术在玻璃采光屋面钢梁加固中的应用

杨学中 刘 航 37

地下室抗水板上浮原因分析与加固措施研究

李泽泽 张炳焜 40

混合结构厂房梁柱加固技术

韩大江 43

盐渍化湿陷性黄土地区微型套管桩架空地面施工技术

孙贤军 杨 峥 45

极近保护条件下烟囱爆破拆除技术

王建国 罗世云 尹久清 马 军 李克钢 张智宇 49



施工技术微信



施工·云学堂



施工技术头条号

万方数据

混凝土

钢筋混凝土柱-钢梁混合框架结构体系研究、实践与展望

孙小华 胡响阳 董震 房晨 何亮 郭志鹏 52

混凝土裂缝灌浆修复后声学信号特征分析

邴亮 蔡慧静 张军 毛江鸿 郑博宇 李强 62

超高层建筑施工平台混凝土泵管撞击荷载研究

秦非非 谢楠 郝建兵 66

混凝土智能喷淋养护系统在水运工程中的应用

戴志培 嵇静 69

大型主题乐园曲线形超平混凝土地坪施工技术

罗伟 翟雷 邢义志 王贺 王昂昂 72

防水防腐保温工程

聚脲在悬索桥主缆防腐中的应用

彭春阳 李启富 植磊 任显诚 76

装配式超低能耗建筑预制夹心保温墙板热桥控制措施研究

吴自敏 楚洪亮 尹述伟 李晓晨 朱清宇 李丛笑 79

被动式超低能耗建筑无热桥屋面保温装饰一体化施工技术

聂建卫 陈凯 于永刚 王淳 张炎 82

地基与基础

MJS工法超长高压旋喷桩在深基坑止水工程中的应用

刘澄赤 卞睿凡 睢博栋 85

武汉地区志留系坟头组石灰岩工程特性研究

朱帆济 刘亚洲 邓青军 88

紧邻地铁复杂地质下多机械组合超深入岩地下连续墙施工技术

单根德 韩海亮 张文博 91

安装工程

单曲面清水混凝土大直径弧形木纹屋面板施工技术

辛海京 李亨通 刘宪国 崔理佳 冯建雄 95

已运营地下室顶板配重式塔式起重机安装技术

王文云 蔡志立 黄易平 张泽峰 张高文 99

远程实时模架安全监测数据采集系统研发与应用

牛学超 党策 岳中文 102

绿色建筑

建筑泥浆资源化利用技术研究

李雁 程曦 惠锋 左小凡 刘新 吴定桂 105

下期要目

叠合预制装配式地铁车站结构体系设计与试验研究

EPS内模装配式PC小箱梁施工技术研究

超声法检测预制构件混凝土内部缺陷的试验研究

深中通道组合结构沉管管节混凝土浇筑变形分析

新型水下聚凝充填材料配合比及力学性能试验研究

潜在不稳定边坡复合式主动加固方法研究

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)

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

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:

China Construction Technology Consulting Co.,
Ltd.

Sponsored by:

Yatai Construction Science & Technology Consult-
ing 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 1002-8498
CN 11-2831/TU

Publishing Date: February 10, 2021

万方数据

Contents

(Semimonthly Journal) No.574 Vol.50, February 2021, Initial Issue in 1958

Overview

- Causes and Minimisation Measures of Construction Waste Based on Green Construc-
tion *LIU Xing, XIAO Xuwen, YU Zhenping, HUANG Ning* 1
- Development Status and Countermeasures of Waterproof Engineering in China
LIU Xing, XIAO Xuwen, XU Hongtao, LU Hailu 5

Building Industrialization

- Application Study of Embedded Steel Wire Drawing Method in Grouting Plumpness
Inspection *SHI Yanmin, LI Xiangmin, GAO Rundong,
WANG Zhuolin, XU Qingfeng, ZHOU Kui* 9
- Study on Control Measures of Sleeve Grouting Quality of Prefabricated Concrete
Structure *GAO Rundong, WANG Zhuolin,
LI Xiangmin, XU Qingfeng, ZHANG Fuwen, LIU Hui* 12
- Application of Embedded Sensor Method in Inspection and Control of Sleeve Grout-
ing Quality *LI Xiangmin, SHI Hao, HUANG Jianfeng,
CAO Dongsheng, GAO Rundong, WANG Zhuolin* 15
- Application of Hole-drilling Method Combined with Endoscopy in Inspection of
Sleeve Grouting Plumpness *XIAO Shun* 17
- Experimental Study on Sleeve Grouting Plumpness of Segment Connection Nodes
for Prefabricated Bridge Pier *SONG Zhuo, ZHENG Xiaohong, DIAO Jie, LU Wensheng* 20
- Experimental Study of Mechanical Property After High Temperature Heating for the
Cold Hardening Parallel Threaded Sleeve *ZHAO Jie, WANG Hu, XU Bing, SHAO Kangjie* 24

Engineering Aseismic and Reinforcement Transformation

- Numerical Simulation Analysis of Dynamic Response for Innovative Self-centering
Three-dimensional Isolated Structure *TIAN Kun, LI Xiangmin, WANG Zhuolin* 27
- Analysis of Dynamic Response Control Effect for the Isolation Structure with Inno-
vative Self-centering Dampers *TIAN Kun* 32
- Application of External Prestressing Technology in the Steel Beam Reinforcement of
Glass Lighting Roof Structure *YANG Xuezhong, LIU Hang* 37
- Analysis of the Reasons of Floating and Measures of Reinforcement for the Basement
Water-resistant Board *LI Zeze, ZHANG Bingkun* 40
- Reinforcement Technology for Beams and Columns in Workshop with Mixed Struc-
tures *HAN Daijiang* 43
- Construction Technology of Micro Cased Pile Overhead Ground in Saline Collapsible
Loess Area *SUN Xianjun, YANG Zheng* 45
- Chimney Blasting Demolition Technology Under Extremely Close Protection Condi-
tion *WANG Jianguo,
LUO Shiyun, YIN Jiuqing, MA Jun, LI Kegang, ZHANG Zhiyu* 49

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 Wubin

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)

Concrete

Research, Practice and Prospect of Reinforcement Column-steel Beam Hybrid Framed Structural Systems

SUN Xiaohua, HU Xiangyang,

DONG Zhen, FANG Chen, HE Liang, GUO Zhipeng

52

Analysis of Acoustic Signal Characteristics for Concrete After Cracks Repaired by Grouting

LI Liang, CAI Huijing,

ZHANG Jun, MAO Jianghong, ZHENG Boyu, LI Qiang

62

Research on Concrete Pump Pipe Impact Load for Construction Platform of Super High-rise Building

QIN Feifei, XIE Nan, HAO Jianbing

66

Application of Concrete Intelligent Spray Curing System in Water Transportation Engineering

DAI Zhipei, JI Jing

69

Construction Technology of Curved Super Flat Concrete Floor in Large Theme Park

LUO Wei, ZHAI Lei, XING Yizhi, WANG He, WANG Ang'ang

72

Waterproof, Anticorrosion and Thermal Insulation
Engineering

Application of Polyurea in Anti-corrosion of Main Cable of Suspension Bridge

PENG Chunyang, LI Qifu, ZHI Lei, REN Xiancheng

76

Research on Control Measures of Thermal Bridge for Prefabricated Sandwich Insulation Wall Board in Prefabricated Ultra-low Energy Consumption Building

WU Zimin, CHU Hongliang, YIN Shuwei, LI Xiaochen, ZHU Qingyu,

LI Congxiao

79

Integrated Construction Technology of Thermal Insulation and Decoration of Sloping Roof Without Thermal Bridge for Passive Ultra-low Energy Consumption Building

NIE Jianwei, CHEN Kai, YU Yonggang, WANG Chun, ZHANG Yan

82

Basement and Foundation

Application of the MJS Method Ultra-long High-pressure Jet Grouting Pile in Deep Foundation Excavation Waterproof Engineering

LIU Chengchi, BIAN Ruifan, SUI Bodong

85

Study on Engineering Characteristics of Silurian Fentou Formation Limestone in Wuhan

ZHU Fanji, LIU Yazhou, DENG Qingjun

88

Construction Technology of Underground Diaphragm Wall with Multi-mechanical Combination and Super-deep Rock Under Complex Geological Conditions and Adjacent to Subway

SHAN Gende, HAN Hailiang, ZHANG Wenbo

91

Installation Engineering

Construction Technology of Single-curved As-cast-finish Concrete Large-diameter Curved Wood Grain Roof Slab

XIN Haijing, LI Hengtong, LIU Xianguo, CUI Lijia, FENG Jianxiong

95

Installation Technology of Counterweight Tower Crane on the Top Slab of Basement in Operation

WANG Wenyun,

CAI Zhili, HUANG Yiping, ZHANG Zefeng, ZHANG Gaowen

99

Development and Application of Remote Real-time Safety Monitoring Data Acquisition System in Construction Formwork Supports

NIU Xuechao, DANG Ce, YUE Zhongwen

102

Green Construction

Research on the Resource Utilization Technology of Construction Mud

LI Yan, CHENG Xi, HUI Feng, ZUO Xiaofan, LIU Xin, WU Dinggui

105