

施工技术[®]

Construction Technology

6

2019.3月

Vol.48 No.6



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

软件定义世界 数据驱动未来

2019第三届中国BIM经理高峰论坛

高端盛会 行业大咖

共聚魅力“魔都” 共享BIM盛宴

THE 3RD CHINA
BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)
MANAGER SUMMIT

活动时间：5月24日 活动地点：上海宝华万豪酒店（静安区广中西路333号）

招商热线：186 6811 1579（沈先生）

杭州品茗安控信息技术股份有限公司

总部地址：杭州西湖区天堂软件园B幢A座4F 服务电话：0571-56075618 服务QQ：800172176 服务网址：www.bim.vip



扫码报名



2019年3月下
第48卷第06期 (总第529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

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3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

信息化

BIM 技术在江苏大剧院高大异形装饰工程中的应用

潘益华 郭 景 王 晖等 1

BIM 技术在建筑施工现场危险源管理中的应用研究

张彬彬 6

装配式建筑工程中 BIM 与 RFID 技术集成与改进的研究应用

张佳盛 钟 佳 许 斌等 11

基于 BIM 技术的装配式剪力墙结构研究

王飞鹏 吴 涛 刘 喜等 16

基于 BIM 和三维激光扫描的钢管拱肋拼装检测技术

阙浩钟 闫振海 李 湛等 20

山岭隧道三维激光扫描和三维对比技术研究

陈富强 王永威 姬付全等 25

采用新奥法的隧道 BIM 施工模拟研究与应用

许东风 杨建群 周 婷等 30

基于 BIM 技术的建筑项目全生命周期造价控制模式

陈敬武 俎照月 36

基于 BIM 的建设工程项目进度计划自动编排研究

谢琳琳 贺 迪 乐 云 40

安装工程

专用预埋吊件在大型预制看台板中的应用研究

孟宪宏 戴承良 吕雪源等 45

碗状双曲面玻璃幕墙施工技术

程小剑 张海斌 曹亚军等 48

西安丝绸之路国际会展中心幕墙超长钢吊柱安装技术

程小剑 曹亚军 梁 勇等 51

类哥特式钢结构尖塔安装施工技术

李智勇 胡旭华 王玉泽等 54

重庆西站组合拱钢结构桁架施工关键技术

贾 玮 57

钢筋混凝土

- 早期裂缝对钢板混凝土组合剪力墙抗剪承载力的影响研究
徐自然 崔家春 61
- 中承式钢管混凝土劲性骨架拱桥横撑横梁外包混凝土方案优化
路方超 陆 萍 吴海军等 67
- 考虑约束混凝土本构的压扭钢管混凝土柱非线性受力分析
吴成龙 刘继明 赵凯常等 72
- 陶粒混凝土叠合梁正截面开裂弯矩计算与试验研究
刘安庆 罗小满 王建民 76
- 秸秆轻骨料混凝土免拆模密肋叠合楼板施工技术
吕 春 申洪涛 黄 涛等 80
- 跳仓法施工条件下大体积混凝土温度场有限元分析
李凌旭 王帅宝 马明昌 84
- 基于软测量的钢筋混凝土内部钢筋检测算法分析
李天博 尹玉瀚 李晨晨等 88
- 钢筋混凝土框架顶部钢结构加层的抗震性能研究
李辉进 廖光明 戴靠山等 93

高层建筑

- 北京丽泽平安金融中心高空大悬挑楼冠施工技术
孙青亮 黄 宁 刘富强等 98
- 高层建筑施工现场危险区域识别及评估方法研究
华 莹 何 军 赵金城 100

工程抗震与加固改造

- 上海五角场万达影城改造施工与措施研究
魏 磊 105
- 改建建筑邻房安全监测及其局部基础托换
赵俊钊 109
- 某大型现代宗教建筑火灾后评估及加固修缮施工关键技术
孙晓阳 左 岗 颜卫东等 113

地下工程

- 分段梯次增压注浆控制方法现场试验研究
李志鹏 王德明 张 立等 118
- 模袋袖阀管注浆技术在暗挖地铁车站超前注浆中的应用
帅建兵 125
- 砂卵石地层泥水盾构掘进地表沉降规律及影响因素研究
张希杰 刘夏冰 姚文博等 129

信息与文摘

- 成万铁路获批! 南阳至成都迎来新通道! 24

下期要目

一种围海造地软弱地基处理新技术
深厚卵石地层超深基坑降水论证分析
坡麓相斜坡软土水泥搅拌桩施工工艺研究
复杂地质条件下盾构隧道下穿马骊洲水道施工技术优化研究
盾构大坡度始发超近距离上跨既有运营地铁线路关键技术

万方数据

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 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: 梅 阳

编辑部

王 露 李松山 焦军灵 王晓彤

徐 颖

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: 李松山

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: Li Songshan

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: March 25, 2019

万方数据

Contents

(Semimonthly Journal) No.529 Vol.48, March 2019, (Initial Issue in 1958)

Information

- Application of BIM Technology in Tall Space and Special-shaped Decoration Project of Jiangsu Grand Theater *Pan Yihua, Guo Jing, Wang Hui, et al* 1
- Research on Hazard Management of Construction Site Based on BIM Technology *ZHANG Binbin* 6
- Research and Application of BIM and RFID Technology Integration and Improvement in Prefabricated Building Construction Engineering *ZHANG Jiasheng, ZHONG Jia, XU Bin, et al* 11
- Research on Precast Shear Wall Structure Based on BIM Technology *WANG Feipeng, WU Tao, LIU Xi, et al* 16
- Detection Technology of Assembly of Steel Tube Arch Rib Based on 3D Laser Scanning and BIM *KAN Haozhong, YAN Zhenhai, LI Zhan, et al* 20
- Research on 3D Laser Scanning and 3D Contrast Technology *CHEN Fuqiang, WANG Yongwei, JI Fuquan, et al* 25
- Study and Application of BIM on the Tunnel Construction Simulation Using New Austrian Method *XU Dongfeng, YANG Jianqun, ZHOU Ting, et al* 30
- Construction Project Full Life Cycle Cost Control Mode Based on BIM Technology *CHEN Jingwu, ZU Zhaoyue* 36
- Automatic Patching Research Based on Construction Project Schedule Plan of BIM *XIE Linlin, HE Di, LE Yun* 40

Installation Engineering

- Application Research of Dedicated Pre-buried Lifting Member for Prefabricated Platform Boards *MENG Xianhong, DAI Chengliang, LÜ Xueyuan, et al* 45
- Construction Technology of Bowl-shaped Hyperboloid Glass Curtain Wall *CHENG XiaoJian, ZHANG Haibin, CAO Yajun, et al* 48
- Installation Technology of Super Long Steel Hanger for Curtain Wall of Xi'an Silk Road International Convention and Exhibition Center *CHENG Xiaojian, CAO Yajun, LIANG Yong, et al* 51
- Construction Technology of Gothic Steel Structure Spire Installation *LI Zhiyong, HU Xuhua, WANG Yuze, et al* 54
- Key Construction Techniques of Combined Arch Steel Truss in Chongqing West Railway Station *JIA Wei* 57

Steel Reinforced Concrete

- Study on Influence of Early Cracks on Shear Capacity of Steel Plate Reinforced Concrete Shear Wall *XU Ziran, CUI Jiachun* 61
- Optimization of Cross-branch Beam Cross-enclosed Concrete Program for Half-through CFST Skeleton Arch Bridge *LU Fangchao, LU Ping, WU Haijun, et al* 67
- Nonlinear Stress Analysis of Compression and Torsion Steel Reinforced Concrete Columns Considering Constrain Concrete Constitutive *WU Chenglong, LIU Jiming, ZHAO Kaichang, et al* 72

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 Wuqin	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	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)

Calculation and Experimental Study on the Bending Moment of the Fiber Reinforced Concrete Composite Beam	<i>LIU Anqing, LUO Xiaoman, WANG Jianmin</i>	76
Construction Technology for Straw Concrete Non-dismantling Dense Ribs Composite Floor Slabs	<i>LÜ Chun, SHEN Hongtao, HUANG Tao, et al</i>	80
Finite Element Analysis of Large-volume Concrete Temperature Field Under the Conditions of Sequence Method	<i>LI Lingxu, WANG Shuaibao, MA Mingchang</i>	84
Analysis of Algorithms for Steel Rebars Detection Inside of Concrete Based on Soft Measurement Technology	<i>LI Tianbo, YIN Yuhan, LI Chenchen, et al</i>	88
Research on Seismic Performance of Steel Structure Adding Storey on Top of Reinforced Concrete Frame	<i>LI Huijin, LIAO Guangming, DAI Kaoshan, et al</i>	93

Tall Buildings

Construction Technology of Large Cantilever Crown in Beijing Lize Ping'an Financial Center	<i>SUN Qingliang, HUANG Ning, LIU Fuqiang, et al</i>	98
Research on Identification and Evaluation Method of Hazardous Area of High-rise Building Construction Site	<i>HUA Ying, HE Jun, ZHAO Jincheng</i>	100

Engineering Seismic and Reinforcement Transformation

Research on Reconstruction Schemes and Measures of Shanghai Wujiaochang Wanda Cinema	<i>WEI Lei</i>	105
Safety Monitoring and Partial Foundation Replacement of an Existing Building Adjacent to a High-rise Reconstruction Building	<i>ZHAO Junzhao</i>	109
Key Techniques for Post-fire Assessment and Reinforcement Repair of a Large Modern Religious Building	<i>SUN Xiaoyang, ZUO Gang, YAN Weidong, et al</i>	113

Underground Engineering

Field Test Study on Control Methods of Stepped Pressure Grouting	<i>LI Zhipeng, WANG Deming, ZHANG Li, et al</i>	118
Application Research of Mold Bag Sleeve Valve Tube Grouting Technology in Advanced Grouting of Underground Excavation Subway Station	<i>SHUAI Jianbing</i>	125
Study on Ground Subsidence Law and Influence Factors of Shield Tunneling in Sand Gravel Stratum	<i>ZHANG Xijie, LIU Xiabing, YAO Wenbo, et al</i>	129

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。