

主管 / 中国科学技术协会 主办 / 中国图学学会

土木工程信息技术

JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY
IN CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

3

2021
VOLUME 13
NUMBER 3

: RMB 35.00

国内统一刊号: CN 11-5823/TU

ISSN 1674-7461



本期封面展示:

前海集群市政工程BIM技术全过程应用研究 (P44)

Research on the Whole Process Application of BIM Technology in Qianhai Cluster Municipal Engineering

P08 基于BIM的复杂空间异形钢拱桥拱肋施工校核研究

Research on Construction Check of Arch Rib of Complicated Space Special-Shaped Steel Arch Bridge Based on BIM

P15 深港数字化工程合作的BIM应用平台建设

The Development of BIM Application Platform for Digital Construction Cooperation Between Shenzhen and Hong Kong

P51 基于无人机实景建模的机场道路路基平整度检测与分析研究

Research on Detection and Analysis of Airport Road Subgrade Smoothness Based on UAV Real Scene Modeling

P58 基于BIM的城市轨道交通新型管理模式研究

Research on New BIM-Based Management Pattern of Urban Rail Transit

中国建筑科学研究院有限公司 / 承办

万方数据

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
《科学引文数据库(SCD)》收录期刊
《中国学术期刊网络出版总库》及知网 CNKI
系列数据库收录期刊
《万方数据——数字化期刊群》收录期刊
维普资讯《中文科技期刊数据库》收录期刊
JST 日本科学技术振兴机构数据库(日)
收录期刊
《超星期刊数据库》收录期刊
国家图书馆馆藏 上海图书馆馆藏

双月刊 2021 年 6 月出版
第 13 卷第 3 期 [总第 65 期]

主管: 中国科学技术协会
主办: 中国图学会
承办: 中国建筑科学研究院有限公司

土木工程信息技术 第四届编辑委员会

名誉主编: 孙家广
主编: 王静
副主编: 赵罡 王国俭 孙林夫 何关培
编委: (以姓氏字母顺序为序)
Calvin Kam (美国) 陈远 邓明胜
杜明芳 高承勇 顾明 过俊 金新阳
Jerry Laiserin (美国) John Carmichael (美国)
金睿 雷丽英 李云贵 李久林 李健
李恒(中国香港) 吕建鸣 楼文娟
骆汉宾 马智亮 马恩成 强毅 饶平平
沈文都 王丹 王广斌 王翠坤 王茹
邬伦 谢卫 许福 许镇 杨富春
杨志勇 杨远丰 袁胜强 张建平 张其林
张金月 钟炜

编辑部主任: 樊毅飞
编辑部: 樊毅飞 董建峰
市场推广部: 王兴龙 张建奇
编辑出版:
《土木工程信息技术》编辑部
地址: 北京市北三环东路30号中国建筑科学
研究院有限公司
邮编: 100013
编辑部电话: 010-64517910
传真: 010-84276825
投稿邮箱: tmxxjs@163.com
微信: tmxxjs QQ: 342182902
期刊网址: <http://tmjzgcxxjs.manuscripts.cn/>
投审稿系统: <http://manuscripts.com.cn/tmjz>
微信公众号: 土木工程信息技术

印刷: 长岭印务有限公司
国内统一刊号: CN11-5823/TU
国际标准刊号: ISSN1674-7461

目 录

- 001 装配式建筑成本控制研究领域文献计量可视化分析
-----李洪 杨静 范佳宸
- 008 基于 BIM 的复杂空间异形钢拱桥拱肋施工校核研究
-----卢吉 高畅 陈飞等
- 015 深港数字化工程合作的 BIM 应用平台建设 -----潘多忠 程嘉 吴鼎政
- 024 BIM 语义丰富研究与应用综述-----姜韶华 张博
- 030 BIM 数据与现有运维系统的兼容与应用研究
-----庄志坚 杨城 许志坚等
- 037 VDC/BIM 技术在浦东美术馆项目的应用实践
-----应宇星 张其林 吴雪洁等
- 044 前海集群市政工程 BIM 技术全过程应用研究
-----向卫国 常海 李瑞雨等
- 051 基于无人机实景建模的机场道路路基平整度检测与分析研究
-----刘颖 张勇 卢吉等
- 058 基于 BIM 的城市轨道交通新型管理模式研究 -----王燕峰
- 065 基于计算机视觉技术的施工机械操作员疲劳作业检测方法
-----崔兵 张金月 刘相池
- 075 基于 BIM 技术盾构隧道管片自动拼装研究----陈曦 甘英聪 吴湖英等
- 081 BIM 技术在医院建筑管线综合设计中的应用
-----以孙逸仙心血管医院为例-----吴京戎 姜金延 熊能超
- 088 基于 BIM+ 的铁路车站改扩建的资料管理-----叶鹏 何越磊 路宏遥等
- 095 钢结构加工图引出标注布局算法研究 -----舒沈睿 张其林 满延磊
- 101 基于 BIM 和物联网的预制装配建筑信息管理平台的研究及应用
-----赵峰 刘刚
- 107 基于 Dynamo 的预制箱梁 BIM 模型参数化建模技术
-----张胜超 郭新贺 鲍大鑫
- 112 BIM 参数化技术在杭州亚运会乒乓球馆设计中的应用
-----李德贤 裘云丹 潘润洲等
- 119 BIM 技术在武汉市轨道交通 12 号线双墩站初步设计阶段中的应用
-----罗伟 水滨
- 123 建构筑物空间标识位置编码技术研究 -----曹吉昌 濮国梁 颜寒祺等
- 132 多元异构的 BIM 大数据集成技术在合纵高速公路工程中的应用研究
-----邵虎 方毅 卢禹
- 137 弯扭斜交网格结构参数化设计中的几何学理论与方法
-----吴哲昊 张群力 王天裕等
- 148 PC 主体结构装配率智能计算方法研究 -----于佳鑫 张学辉 杨搏涛等
- 154 不同网格类型对建筑风环境仿真结果的影响-----陈佳 王梦林
- 160 Revit 在电厂数字化协同设计中的应用研究 -----王科
- 165 新型半刚性梁柱干式连接节点抗震性能研究-----丁克伟 李兴龙 韩苗兰
- 172 基于 BIM 信息协同管理平台的研究 -----杨小高 黄林青 梁渝等

JOURNAL OF
INFORMATION TECHNOLOGY
IN CIVIL ENGINEERING
AND ARCHITECTURE

No.3 Vol.13, Jun 2021

China Core Journal (Selection) Database
Science Citation Database (SCD) Periodicals
Indexed Journal of
China Academic Journals Integrated
Online Database & CNKI Series Database
Wanfangdata Digital Periodicals
VIP Information – Chinese Journal of
Database Technology
Japan Science and Technology Agency
Database
Chaoxing Database of Chinese Journal
National Library of China
Shanghai Libray

EDITORIAL COMMITTEE

Honorary Editor-in-Chief: Sun Jiaguang

Editor-in-Chief: Wang Jing

Associate Editor-in-Chief: Zhao Gang

Wang Guojian Sun Linfu He Guanpei

Editorial Board Members:

Calvin Kam(USA) Chen Yuan Deng Mingsheng
Du Mingfang Gao Chengyong Gu Ming
Guo Jun Jin Xinyang Jerry Laiserin(USA)
John Carmichael(USA) Jin Rui Lei Liying
Li Yungui Li Julin Li Jian Li Heng(HK,China)
lv Jianming Lou Wenjuan Luo Hanbin
Ma Zhiliang Ma Encheng Qiang Yi Rao Pingping
Shen Wendu Wang Dan Wang Guangbin
Wang Cuikun Wang Ru Wu Lun Xie Wei
Xu Fu Xu Zhen Yang Fuchun Yang Zhiyong
Yang Yuanfeng Yuan Shengqiang
Zhang Jianping Zhang Qilin Zhang Jinyue
Zhong Wei

EDITORIAL OFFICE

Editorial Director: Fan Yifei

Address: China Academy of Building
Research(CABR)Co.,Ltd.,No.30 Bei San
Huan Dong Lu,Beijing 100013,China
Tel: +86 10 64517910

Fax: +86 10 84276825

Wechat: tmxxjs QQ: 342182902

E-mail: tmxxjs@163.com

Journal Website:

<http://tmjzgcxxjs.manuscripts.cn/>

Online Submission & Reviewing System:

<http://manuscripts.com.cn/tmjz>

CN11-5823/TU

ISSN1674-7461

CONTENTS

- 001 Document Metrological Visualization Analysis in the Research Field of
Prefabricated Building Cost Control ---- Li Hong Yang Jing Fan Jiachen
- 008 Research on Construction Check of Arch Rib of Complicated Space
Special-Shaped Steel Arch Bridge Based on BIM
-----Lu Ji Gao Chang Chen Fei et al
- 015 The Development of BIM Application Platform for Digital Construction
Cooperation Between Shenzhen and Hong Kong
----- Pan Duozhong Cheng Jia Wu Dingzheng
- 024 A Review for Research and Application of Semantic Enrichment for
BIM ----- Jiang Shaohua Zhang Bo
- 030 Research of Compatibility and Application of BIM Data with Existing Operation and
Maintenance System ----- Zhuang Zhijian Yang Cheng Xu Zhijian et al
- 037 Application of VDC/BIM Technology in Pudong Art Museum Project
----- Ying Yuken Zhang Qilin Wu Xuejie et al
- 044 Research on the Whole Process Application of BIM Technology in Qianhai
Cluster Municipal Engineering
-----Xiang Weiguo Chang Hai Li Ruiyu et al
- 051 Research on Detection and Analysis of Airport Road Subgrade Smoothness
Based on UAV Real Scene Modeling
-----Liu Ying Zhang Yong Lu Ji et al
- 058 Research on New BIM-Based Management Pattern of Urban Rail Transit
-----Wang Yanfeng
- 065 A CV-Based Approach for Detecting Fatigue Operation of Construction
Equipment Operators ----- Cui Bing Zhang Jinyue Liu Xiangchi
- 075 Research on the Automatic Splicing of Shield Tunnel Pipe Based on BIM
Technology ----- Chen Xi Gan Yingchong Wu Huiying et al
- 081 Application of BIM Technology in Pipeline Synthesis Design of Hospital
Building -----Wu Jingrong Jiang Jinyan Xiong Nengchao
- 088 Data Management of Railway Station Reconstruction and Expansion Based on
BIM+ ----- Ye Peng He Yuelei Lu Hongyao et al
- 095 The Study on Label Placement Algorithm for Element Drawings of Steel
Structure ----- Shu Shenrui Zhang Qilin Man Yanlei
- 101 Research and Application of Prefabricated Building Information Management
Platform Based on BIM and Internet of Things ----- Zhao Feng Liu Gang
- 107 Parametric Modeling Technology of PREFabricated Box Girder BIM Model
Based on Dynamo -----Zhang Shengchao Guo Xinhe Bao Daxin
- 112 The Application of BIM Parametric Technology in the Design of Table
Tennis Hall of Hangzhou Asian Games
----- Li Dexian Qiu Yundan Pan Runzhou et al
- 119 Application of BIM Technology in the Preliminary Design Stage of Shuangdun
Station of Wuhan Metro Line 12 ----- Luo Wei Shui Bin
- 123 The Coding Technology of Building Space Sign Location
----- Cao Jichang Pu Guoliang Yan Hanqi et al
- 132 The Application and Research of Multi-Source Heterogeneous BIM Big Data
Integration Technology in Hezong Highway Project
----- Shao Hu Fang Yi Lu Yu
- 137 Geometrical Theory and Methods in the Parametric Design of Bending and
Twisting Skew Grid Structures
-----Wu Zhehao Zhang Qunli Wang Tianyu et al
- 148 Research on Intelligent Calculation Method of PC Main Structure
Assembly Rate ----- Yu Jiaxin Zhang Xuehui Yang Botao et al
- 154 The Impact of Different Mesh Types on the Outdoor Wind Environment of
Buildings ----- Chen Jia Wang Menglin
- 160 Research on Application of Revit in Digital Collaborative Design of Power
Plant ----- Wang Ke
- 165 Study on Seismic Behavior of New Semi-Rigid Beam-Column Dry Connection
Joints ----- Ding Kewei Li Xinglong Han Miaolan
- 172 Research on BIM Information Collaborative Management Platform
-----Yang Xiaogao Huang Linqing Liang Yu et al