

主管 / 中国科学技术协会 主办 / 中国图学学会

土木建筑工程信息技术

JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY
IN CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

1

2020
VOLUME 12
NUMBER 1

定价: RMB 35.00

国内统一刊号: CN 11-5823/TU

ISSN 1674-7461



本期封面展示: 基于信息协同和数据集成的大型工程项目智慧建设 ——以深圳国际会展中心为例 (P46)

Intelligent Construction of Large-Scaled Engineering Project Based on Information Collaboration and Data Integration
——Taking the Shenzhen International Exhibition & Convention Center as an Example

P01 基于知识库的IFC模型存储技术研究
Research on IFC Model Storage Mechanism Based on Knowledge Base

P08 基于系统动力学的BIM应用项目效益定量研究
Quantitative Study on Benefit of BIM Application Project Based on System Dynamics

P16 基于CPS+的新型智慧城市高质量发展模式
及新型智慧城乡关系构建研究
Research on High Quality Development Model of New Smart City Based on CPS+ and Construction of New Smart Urban-Rural Relations

P22 澳大利亚BIM技术发展与实施应用概述
Overview of Development and Application of BIM Implementation in Australia

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》
《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 2020 年 1 月出版
第 12 卷第 1 期 [总第 57 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 恒（香港）

吕建鸣 楼文娟 李 健 骆汉滨 李久林

马智亮 马恩成 强 毅 饶平平 沈文都

王 丹 王广斌 王翠坤 王 茹 郭 伦

谢 卫 许 镇 杨富春 杨志勇 杨远丰

袁胜强 许 福 张建平 张其林 张金月

钟 炜

编辑部主任：樊毅飞

编辑部：刘辰 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://tmjzgxxjs.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 基于知识库的 IFC 模型存储技术研究 -----张越美 高 歌 彭 程 等
- 008 基于系统动力学的 BIM 应用项目效益定量研究
-----饶平平 朱清鹅 林依豪 等
- 016 基于 CPS+的新型智慧城市高质量发展模式及新型智慧城乡关系构建研究
-----杜明芳
- 022 澳大利亚 BIM 技术发展与实施应用概述
-----王 荣 Patrick X.W. Zou 张 淼 等
- 030 基于 BIM 技术和 BP 神经网络的成都理工大学图书馆天然采光研究
-----蒋佳欣 王 博 王 猛 等
- 039 基于 BIM 技术的某电视中心项目深基坑施工方案优化的应用研究
-----陈燕安 王 荣 廖 羚 等
- 046 基于信息协同和数据集成的大型工程项目智慧建设
-----丘 涛 刘振新 刘 鑫 等
- 054 基于企业架构的 BIM 族库管理系统研究与实践
-----李 鑫 蒋绮琛 于 鑫 等
- 060 BIM 技术在上海中芯大型电子厂房钢桁架滚装施工中的应用
-----刘江帆 覃扬敏 王学珍
- 070 基于绿色 BIM 理念的多层建筑节能设计分析 --董美华 王 振 付 旭 等
- 076 基于 BIM 的装配式建筑协同设计方法 -----李希胜 刘勤文 王 军
- 084 BIM 技术在装配式管廊设计中的应用 -----黄林青 杨小高 梁 渝 等
- 088 BIM 技术在超高层寺庙建筑中的应用 -----叶建长 沈 鹏 卢闪闪 等
- 095 BIM+GIS 在桥梁初步设计中的应用 -----王 强
- 100 基于 BIM 技术的工程建设项目辅助审批技术研究 -----闫文凯 周 星
- 105 BIM 技术在历史保护建筑改造中的应用-----魏泉铭
- 110 基于 Revit 二次开发的多面体参数化建模-----李 畅 王子茹
- 117 基于 BIM 的建设项目管理模式研究 -----王 科
- 122 盾构管片生产管理系统应用研究 -----朱明清 杨秀礼 程茂林

JOURNAL OF
INFORMATION TECHNOLOGY
IN CIVIL ENGINEERING
AND ARCHITECTURE

No.1 Vol.12, February 2020

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 Library

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 Heng(HK) Lv Jianming Lou Wenjuan
Li Jian Luo Hanbin Li Jiulin Ma Zhiliang
Ma Encheng Qiang Yi Rao Pingping Shen Wendu
Wang Dan Wang Guangbin Wang Cuikun
Wang Ru Wu Lun Xie Wei Xu Zhen
Yang Fuchun Yang Zhiyong Yang Yuanfeng
Yuan Shengqiang Xu Fu 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 Research on IFC Model Storage Mechanism Based on Knowledge Base
----- Zhang Yuemei Gao Ge Peng Cheng et al
- 008 Quantitative Study on Benefit of BIM Application Project Based on System
Dynamics ----- Rao Pingping Zhu Qing'e Lin Yihao et al
- 016 Research on High Quality Development Model of New Smart City Based on
CPS+ and Construction of New Smart Urban-Rural Relations
----- Du Mingfang
- 022 Overview of Development and Application of BIM Implementation in
Australia ----- Wang Rong Patrick X.W. Zou Zhang Miao et al
- 030 Study on Natural Lighting Design for CDUT Library Based on BIM and
BP Neural Network ----- Jiang Jiaxin Wang Bo Wang Meng et al
- 039 Research on Application of BIM Technology on Construction Scheme Optimization
of Deep Foundation Pit of a TV Center Project
----- Chen Yan'an Wang Rong Liao Ling et al
- 046 Intelligent Construction of Large-Scaled Engineering Project Based on
Information Collaboration and Data Integration
----- Qiu Tao Liu Zhenxin Liu Xin et al
- 054 Study and Practice on BIM Family Library Management System Based on
Enterprise-Level Architecture ----- Li Xin Jiang Qichen Yu Xin et al
- 060 BIM Application in Rolling Construction of Steel Truss Installation of
Large-Scaled Shanghai Zhongxin Electronic Device Plant
----- Liu Jiangfan Qin Yangmin Wang Xuezhen
- 070 Energy-Saving Design Analysis of Multi-Storey Building Based on Green
BIM Idea----- Dong Meihua Wang Zhen Fu Xu et al
- 076 BIM-Based Collaborative Design Method of Prefabricated Buildings
----- Li Xisheng Liu Qinwen Wang Jun
- 084 Application of BIM Technology in Design of Prefabricated Pipe Gallery
----- Huang Linqing Yang Xiaogao Liang Yu et al
- 088 Application of BIM Technology in Building of Super High-Rise Temple
----- Ye Jianchang Shen Peng Lu Shanshan et al
- 095 Application of BIM+GIS in Preliminary Design of Bridges
----- Wang Qiang
- 100 Research on Auxiliary Approval Technology for Construction Projects
Based on BIM Technology----- Yan Wenkai Zhou Xing
- 105 Application of BIM Technology in Reconstruction of Historical Buildings
----- Wei Quanming
- 110 Parametric Modeling of Polyhedron Based on Secondary Development of Revit
----- Li Chang Wang Ziru
- 117 Research on Construction Project Management Mode Based on BIM
Technology ----- Wang Ke
- 122 Research on Application of Production Management System of Shield
Segment----- Zhu Mingqing Yang Xiuli Cheng Maolin