

长安大学 主办

ISSN 1673-2049
CN 61-1442/TU
CODEN JKYGA3

建筑科学与工程学报

JOURNAL OF ARCHITECTURE AND
CIVIL ENGINEERING

第39卷第4期
Vol. 39 No. 4



ISSN 1673-2049



中国·西安
2022年7月

目 次

大跨度预应力混凝土桥智能拆除技术现状与展望	刘永健,唐志伟,肖 军,刘 江,龚勃旭,王 壮(1)
建筑物外立面损伤检测智能化发展趋势	王璞瑾,肖建庄,段珍华,李春来(24)
基于卷积神经网络的结构损伤识别研究进展	杨 铄,许清风,王卓琳(38)
建筑施工机器人研究进展	陈 翀,李 星,邱志强,姚 伟,祝 贺(58)
基于三维激光扫描的房屋尺寸质量智能化检测方法	刘界鹏,崔 娜,周绪红,李东声,程国忠,曾 焱,曹宇星(71)
基于直线特征优化的建筑物三维重建	赵红蕊,秦进春,谭琪凡(81)
基于点云的钢筋数量和间距自动检查算法	刘世龙,马智亮(90)
面向施工机械的深度学习图像数据集成方法	卢昱杰,刘 博,刘金杉,赵宪忠(100)
基于虚拟现实的钢结构桥梁装配化施工仿真系统 ...	惠记庄,樊博涵,丁 凯,程旭东,刘永健,程 高(108)
基于压电陶瓷的灌浆套筒缺陷检测及应力传播模拟研究	朱 虹,孙 瑜,董志强,陈冬冬,吴 刚(117)
基于残差网络的混凝土结构病害分类识别研究	丁 威,马玄波,舒江鹏,NIZHEGORODTSEV Denis V,叶建龙(127)
波形钢腹板连续刚构桥架设过程的智能化施工控制	白云腾,王晓明,录哲元,张嘉鼎(137)
融合数字孪生与混合现实的震损建筑指导加固方法	刘占省,白文燕,杜修力(146)
基于数字孪生的预应力钢结构施工安全智能化分析方法	刘占省,史国梁,焦泽栋(157)
改进 BP 神经网络的钢结构应力缺失数据重构	游 颖,王 建,刘学刚,彭 宁,周敏峰,邓志扬(166)
基于神经网络的建筑结构安全评估模型研究	王俊杰,焦 柯,彭子祥(174)
基于 BIM 和 PDCA 理论的大型综合体项目进度管控研究	张玉琢,张 赫,王庆贺,张信龙(183)
装配式建筑产业链多维度阐释及其供应链自主可控力影响因素测评	周 涛,周亚萍,郭宇晨(192)
基于技术美学的建筑形态数字化设计	刘 伟,魏大森,姚竞波(204)

CONTENTS

Present Situation and Prospect of Intelligent Demolition Technology for Long-span Prestressed Concrete Bridge

..... LIU Yong-jian, TANG Zhi-wei, XIAO Jun, LIU Jiang, GONG Bo-xu, WANG Zhuang(1)

Intelligent Development Trend of Building Enclosure Damage Detection

..... WANG Pu-jin, XIAO Jian-zhuang, DUAN Zhen-hua, LI Chun-lai(24)

Research Progress on Structural Damage Detection Based on Convolutional Neural Networks

..... YANG Shuo, XU Qing-feng, WANG Zhuo-lin(38)

Research Progress of Construction Robots CHEN Chong, LI Xing, QIU Zhi-qiang, YAO Wei, ZHU He(58)

Intelligent Inspection Method for Dimensional Quality of Houses Based on 3D Laser Scanning

..... LIU Jie-peng, CUI Na, ZHOU Xu-hong, LI Dong-sheng, CHENG Guo-zhong, ZENG Yan, CAO Yu-xing(71)

3D Reconstruction of Buildings Based on Line Feature Optimization ZHAO Hong-rui, QIN Jin-chun, TAN Qi-fan(81)

Automatic Inspection Algorithm of Quantity and Spacing of Reinforcement Based on Point Cloud LIU Shi-long, MA Zhi-liang(90)

Image Dataset Synthetic Method for Construction Machinery Based on Deep Learning

..... LU Yu-jie, LIU Bo, LIU Jin-shan, ZHAO Xian-zhong(100)

Simulation System of Steel Bridge Prefabricated Construction Based on Virtual Reality

..... HUI Ji-zhuang, FAN Bo-han, DING Kai, CHENG Xu-dong, LIU Yong-jian, CHENG Gao(108)

Research on Defect Detection and Stress Propagation Simulation of Grouting Sleeve Based on Piezoelectric Ceramics

..... ZHU Hong, SUN Yu, DONG Zhi-qiang, CHEN Dong-dong, WU Gang(117)

Research on Classification and Recognition of Concrete Structure Diseases Based on Residual Network

..... DING Wei, MA Hai-bo, SHU Jiang-peng, NIZHEGORODTSEV Denis V, YE Jian-long(127)

Intelligent Construction Control of Continuous Rigid Frame Bridge with Corrugated Steel Webs During Erection Process

..... BAI Yun-teng, WANG Xiao-ming, LU Zhe-yuan, ZHANG Jia-ding(137)

Guidance Method for Earthquake-damaged Building Reinforcement Integrating Digital Twin and Mixed Reality

..... LIU Zhan-sheng, BAI Wen-yan, DU Xiu-li(146)

Intelligent Analysis Method for Prestressed Steel Structure Construction Safety Based on Digital Twin

..... LIU Zhan-sheng, SHI Guo-liang, JIAO Ze-dong(157)

Reconstruction of Missing Stress Data for Steel Structure Based on Improved BP Neural Network

..... YOU Ying, WANG Jian, LIU Xue-gang, PENG Ning, ZHOU Min-feng, DENG Zhi-yang(166)

Research on Safety Assessment Model of Building Structure Based on Neural Network WANG Jun-jie, JIAO Ke, PENG Zi-xiang(174)

Research on Schedule Control of Large Scale Complex Project Based on BIM and PDCA Theory

..... ZHANG Yu-zhuo, ZHANG He, WANG Qing-he, ZHANG Xin-long(183)

Multi-Dimensional Interpretation of Prefabricated Building Industry Chain and Evaluation of Influencing Factor of Supply Chain

Autonomous Controllability ZHOU Tao, ZHOU Ya-ping, GUO Yu-chen(192)

Research on Digital Design of Architectural Form Based on Technical Aesthetics LIU Wei, WEI Da-sen, YAO Jing-bo(204)

《建筑科学与工程学报》第三届编辑委员会

主任委员:周绪红

副主任委员:贺拴海

特邀编委:(以姓氏拼音为序)

陈云敏	陈政清	程耿东	崔 愷	董石麟	杜修力	龚晓南	何镜堂
刘加平	吕西林	马克俭	缪昌文	聂建国	欧进萍	钱七虎	秦顺全
任南琪	沈世钊	滕锦光	王景全	徐世烺	杨永斌	张锦秋	张喜刚
郑健龙	周福霖	周绪红	朱合华	W. F. Chen			

编委:(以姓氏拼音为序)

白国良	陈宝春	陈建勋	陈仁朋	陈以一	陈志华	邓 露	狄 谨
樊健生	范 峰	范 重	高英力	贡金鑫	郭彦林	韩庆华	郝际平
何旭辉	贺拴海	黄福云	黄 华	蒋 玮	金伟良	孔纲强	李 刚
李 钢	李国强	李帼昌	李宏男	李 威	李忠献	刘伯权	刘汉龙
刘界鹏	刘泉声	刘永健	罗尧治	罗彦斌	吕良正	梅国雄	牛荻涛
彭勇波	任伟新	师燕超	石永久	石 宇	谭 平	王 浩	王 炜
王亚琼	王宇航	王玉银	韦建刚	吴 波	吴方伯	吴 涛	吴智深
肖建庄	邢国华	徐恭义	杨庆山	易伟建	余志武	张爱林	张 岗
张素梅	张伟平	章定文	赵均海	赵宪忠	钟炜辉	周天华	朱丽华
Bruno Briseghella	Frank Lam	Lei Xu	Michel Ghosn	S. F. Stierner			
Siu-Lai Chan							

主 编:周绪红

副 主 编:刘永健

学术期刊管理中心主任:芮海田

学术期刊管理中心副主任:刘 桦(主管) 赵跃峰

编辑部主任:宋庆国

责任编辑:刘 桦 宋庆国 康 军 党卓钰 张晓冬 李 峰

建筑科学与工程学报

1984 年创刊(双月刊)

第 39 卷 第 4 期(总第 157 期)

2022 年 7 月出版

主管:中华人民共和国教育部

主办:长安大学

编辑出版:《建筑科学与工程学报》编辑部

地址:西安市南二环路中段长安大学内

邮政编码:710064

电话:(029)82334397

电子信箱:jzxb@chd.edu.cn

网址:http://jace.chd.edu.cn

印刷:西安长大文化发展有限公司文化传播分公司

国内发行:中国邮政集团有限公司陕西省报刊发行局

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

JOURNAL OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING

Started in 1984(Bimonthly)

Vol. 39 No. 4(Sum 157)

July 2022

Responsible Institution:Ministry of Education of PRC

Sponsor:Chang'an University

Edited and Published by: Editorial Department of *Journal of Architecture and Civil Engineering*

Address:Chang'an University, Southern Middle Section of the Second Circular Road, Xi'an 710064, China

Tel:(029)82334397

E-mail:jzxb@chd.edu.cn

Website:http://jace.chd.edu.cn

Distributed by:China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号:ISSN 1673-2049
CN 61-1442/TU国内邮发代号:52-140
国外发行代号:BM4981国内定价:50.00 元
国外定价:50.00 美元