

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40卷 第3期
Vol. 40 No. 3



ISSN 1673-2049



9 771673 204231



中国·西安
2023 年 5 月

目 次

建筑材料

基于灰色理论的 CBC 单面冻融后抗压强度与孔结构参数关系研究·····	何晓雁,周 曜,刘平源,张天晓(1)
片麻岩骨料混凝土基本力学性能及其换算关系研究·····	徐志华,熊文勇,刘 辉,李北星(10)
生物炭混凝土生命周期 CO ₂ 排放评价·····	吴 维,卢玉南,覃英宏,谢金利,谭康豪(20)
加速腐朽环境下重组竹力学及耐腐性能研究·····	储 炜,徐 明,许 琪,李 婷,崔兆彦(30)

建筑结构

CFRP 布对不同截面混凝土柱加固性能分析·····	程东辉,姚宇航,王 丽(40)
钢管煤矸石混凝土轴压短柱极限承载力计算方法研究·····	张玉琢,刘进隆,徐 倩,王庆贺(50)
洞口形状对腹板开洞钢-混凝土组合梁的受力性能影响分析 ·····	蒋 伟,廖文远,刘德稳,陈 静,谢 鑫(61)
耐碱玻纤网格与聚丙烯混凝土复合加固方柱的轴压试验研究及承载力计算 ·····	黄海林,高亚强,徐勇逵,陈思程,庄达炜(70)
UHPC-CA 装配式干砌挡土墙设计及其稳定性研究·····	王 青,任潇斌,王华锋,周万清(83)
小开洞砌体墙抗震性能研究·····	李 超,郭 猛(92)
风致不均匀积雪的大跨网架结构工作状态分析·····	刘 晖,黄昌昊,吉柏锋(102)

隧道工程

开挖方式对跨基覆界面浅埋偏压隧道变形的影响分析·····	杨晓华,曹扬帆,肖 靖,胡瑞青,叶 飞(111)
隧道仰拱及基底能量桩热致应力与换热效率现场试验 ·····	于 达,孔纲强,季伟伟,王成龙,王忠涛,杨 庆(121)
地表堆载对既有盾构隧道纵向变形影响·····	梁荣柱,王理想,李忠超,康 成,高 坤,柯宅邦(130)
涨壳式预应力中空锚杆支护效果及注浆工艺改进研究 ·····	王永刚,尉 敏,王 江,董耀斌,车志远,魏 彬,杨御博,王志丰(142)

岩土工程

循环荷载作用下土拱效应的离散元研究·····	曹 军,王康宇,骆大江(152)
黄土高填方地基沉降变形规律及影响因素分析·····	赵壮福,朱彦鹏,叶帅华(161)
强降雨条件下高陡填方雪道路基稳定性分析·····	杨连祥,翁效林,胡继波,雷尚民(170)
多因素下氯离子对粗粒硫酸盐渍土盐胀的影响·····	赵凯旋,张莎莎,常春普,杨晓华(180)

CONTENTS

Building material

Relationship between compressive strength and pore structure of CBC after single side freeze-thaw based on grey theory	HE Xiaoyan,ZHOU Yao,LIU Pingyuan,ZHANG Tianxiao(1)
Study on basic mechanical properties and conversion relationship of gneiss aggregate concrete	XU Zhihua,XIONG Wenyong,LIU Hui,LI Beixing(10)
Life cycle assessment on CO ₂ emission for biochar concrete	WU Wei,LU Yunan,QIN Yinghong,XIE Jinli,TAN Kanghao(20)
Research on mechanical properties and decay resistance mechanism of bamboo scrimber under accelerated decay environment	CHU Wei,XU Ming,XU Qi,LI Ting,CUI Zhaoyan(30)

Building structure

Analysis of reinforcement performance of CFRP strips on concrete columns with different cross-sections	CHENG Donghui,YAO Yuhang,WANG Li(40)
Steel tube coal gangue concrete axial pressure short column ultimate bearing capacity calculation method research	ZHANG Yuzhuo,LIU Jinlong,XU Qian,WANG Qinghe(50)
Analysis of influence of opening shape on mechanical performance of steel-concrete composite beams with web openings	JIANG Wei,LIAO Wenyuan,LIU Dewen,CHEN Jing,XIE Xin(61)
Axial compression test and bearing capacity calculation of square columns composite strengthened with alkali-resistant fiberglass grid and polypropylene concrete	HUANG Hailin,GAO Yaqiang,XU Yongkui,CHEN Sicheng,ZHUANG Dawei(70)
Design and stability study of UHPC-CA fabricated dry masonry retaining wall	WANG Qing,REN Xiaobin,WANG Huafeng,ZHOU Wanqing(83)
Investigation on seismic behavior of masonry walls with small openings	LI Chao,GUO Meng(92)
Working state analysis of long-span grid structure considering wind-induced uneven snow cover	LIU Hui,HUANG Changhao,JI Baifeng(102)

Tunnel engineering

Analysis of influence of excavation methods on deformation of shallow-buried bias tunnels across base and cover interface	YANG Xiaohua,CAO Yangfan,XIAO Jing,HU Ruiqing,YE Fei(111)
Field tests on thermal induced stress and heat transfer efficiency of tunnel invert and base energy pile	YU Da,KONG Gangqiang,JI Weiwei,WANG Chenglong,WANG Zhongtao,YANG Qing(121)
Effect of ground surface surcharge on longitudinal deformation of existing shield tunnel	LIANG Rongzhu,WANG Lixiang,LI Zhongchao,KANG Cheng,GAO Kun,KE Zhaibang(130)
Study on supporting effect of expansion-shell pre-stressed hollow anchor and improvement of grouting technology	WANG Yonggang,YU Min,WANG Jiang,DONG Yaobin,CHE Zhiyuan,WEI Bin,YANG Yubo,WANG Zhifeng(142)

Geotechnical engineering

Discrete element analysis of soil arching effect under cyclic loading	CAO Jun,WANG Kangyu,LUO Dajiang(152)
Analysis on settlement deformation law and influencing factors of loess high fill foundation	ZHAO Zhuangfu,ZHU Yanpeng,YE Shuaihua(161)
Stability analysis of high and steep fill snowway roadbed under heavy rainfall condition	YANG Lianxiang,WENG Xiaolin,HU Jibo,LEI Shangmin(170)
Influence of chloride ion on salt expansion of coarse-grained sulfate saline soil under multiple factors	ZHAO Kaixuan,ZHANG Shasha,CHANG Chunpu,YANG Xiaohua(180)

《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	李炯昌	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. Stiemer			
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 40 卷 第 3 期(总第 162 期)

2023 年 5 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. 40 No. 3(Sum 162)

May 2023

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