



ISSN 1001 – 0505  
CODEN DDXZB9

# 东南大学学报

(自然科学版)

JOURNAL OF SOUTHEAST UNIVERSITY

( NATURAL SCIENCE EDITION )

第53卷 第3期

Vol.53 No.3



中国 南京  
Nanjing, China

万方数据

3  
2023

## 目次

|                                     |     |     |     |     |     |               |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| SBS 改性高黏沥青机理的多尺度表征 .....            | 范剑伟 | 徐光霁 | 马 涛 | 朱雅婧 | 黄 卫 | (377)         |
| 新型张拉整体管道机器人运动性能 .....               | 陆金钰 | 许植胤 | 刘继磊 |     |     | (386)         |
| 限位吊索对三跨连续悬索桥静动力特性的影响 .....          | 袁智杰 | 王 浩 | 茅建校 | 苏 迅 | 宗 海 | (395)         |
| 秸秆排水板室内降解试验及现场应用 .....              | 袁 威 | 邓永锋 | 陈小兵 | 苏银强 | 李建东 | 杨 倩 (402)     |
| 混合公交系统的票价和服务区域协同优化 .....            | 郭蓉蓉 | 刘人铭 | 余静财 | 张 进 | 李文权 | (410)         |
| 考虑扭转与畸变耦联影响的薄壁箱梁翘曲效应分析 .....        | 张元海 | 马云亮 | 刘泽翔 |     |     | (418)         |
| 新老混凝土界面区氯离子传输特征与模型 .....            | 李富民 | 武晓辉 | 陈志祥 |     |     | (425)         |
| 基于证据理论的支挡型黄土高陡边坡稳定性评价<br>.....      | 李 哲 | 刘 彤 | 刘路路 | 韩 猛 | 官宸慧 | 张庭顺 (436)     |
| 水平荷载作用下冷弯薄壁型钢剪力墙的失效机制与设计方法<br>..... | 吴函恒 | 隋 璐 | 李 展 | 陈腾飞 | 周天华 | (445)         |
| 煤系纳米偏高岭土对碱骨料反应的抑制作用分析 .....         | 李秋超 | 范颖芳 | 祁妍紫 | 张贵波 |     | (455)         |
| 随机行走人群-大跨楼盖耦合振动及 MTMD 减振分析 .....    | 操礼林 | 王念康 | 李爱群 |     |     | (463)         |
| 混凝土梁桥桥下爆炸压力场分析 .....                | 院素静 | 潘亚豪 | 宗周红 | 娄 凡 | 林 津 | (471)         |
| 正交异性钢-混凝土组合板负弯矩区抗弯性能分析<br>.....     | 李 卓 | 陈玉立 | 单玉麟 | 宗周红 | 许有胜 | (485)         |
| 不同注浆材料作用下后压浆桩桩-土界面力学特性分析.....       | 臧诗齐 | 戴国亮 | 钱晓楠 |     |     | (496)         |
| 微塑料暴露下有/无植物人工湿地脱氮性能的对比<br>.....     | 黄 娟 | 李 瑞 | 马溢轩 | 韩庭苇 | 曹美芳 | 钱秀雯 (504)     |
| 单宁酸在疏水性微塑料/水界面上的吸附.....             | 刘哲铭 | 马可心 | 张 彤 | 徐建云 | 许 妍 | (512)         |
| 脱硫灰-水泥固化淤泥强度特性与固化-抽滤联合加固应用<br>..... | 姜 贇 | 侯 爵 | 陈加富 | 梅达放 | 陈斯宁 | 段宝东 邓永锋 (519) |
| 用于路面纹理指标计算的点云坐标校正方法 .....           | 朱乐毅 | 黄晓明 | 罗浩原 | 马 涛 |     | (526)         |
| 面向超声喷丸的纵弯复合换能器设计与分析 .....           | 芦小龙 | 施陆锴 | 李武琴 |     |     | (537)         |
| 注意力融合双流特征的局部 GAN 生成人脸检测算法 .....     | 陈北京 | 王 鹏 | 喻乐延 | 舒华忠 |     | (543)         |
| 基于 DSMC 方法的超低轨道卫星阻力特性分析 .....       | 杭晓晨 | 李彦斌 | 孔祥宏 | 陈 强 | 费庆国 | (552)         |
| 在线监测系统中音速喷嘴的数值模拟分析 .....            | 金启航 | 李天硕 | 李海洋 | 段钰锋 |     | (559)         |

本期责任编辑:黄 岚 张晓丽 于红艳

## CONTENTS

|                                                                                                                          |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Multi-scale characterization on mechanism of SBS modified high viscosity asphalt                                         |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Fan Jianwei, Xu Guangji, Ma Tao, Zhu Yajing, HuangWei</i> (377)                                |
| Kinematic performance of novel tensegrity pipeline robot                                                                 | <i>Lu Jinyu, Xu Zhiyin, Liu Jilei</i> (386)                                                       |
| Influence of displacement limiting cable on static and dynamic characteristics                                           |                                                                                                   |
| of three-span continuous suspension bridge                                                                               | <i>Yuan Zhijie, Wang Hao, Mao Jianxiao, Su Xun, Zong Hai</i> (395)                                |
| Laboratory degradation test and field application of straw drainage board                                                |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Yuan Wei, Deng Yongfeng, Chen Xiaobing, Su Yinqiang, Li Jiandong, Yang Qian</i> (402)          |
| Optimal fare and service area for hybrid transit system                                                                  |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Guo Rongrong, Liu Renming, Yu Jingcai, Zhang Jin, Li Wenquan</i> (410)                         |
| Analysis on warping effect of thin-walled box girders considering coupling between torsion and distortion                |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Zhang Yuanhai, Ma Yunliang, Liu Zexiang</i> (418)                                              |
| Transport characteristics and models of chloride ions in the interfacial zone of new-old concrete                        |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Li Fumin, Wu Xiaohui, Chen Zhixiang</i> (425)                                                  |
| Stability evaluation of supported high and steep loess slope based on D-S evidential reasoning                           |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Li Zhe, Liu Tong, Liu Lulu, Han Meng, Guan Chenhui, Zhang Tingshun</i> (436)                   |
| Failure mechanism and design method of cold-formed thin-walled steel shear walls under horizontal loads                  |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Wu Hanheng, Sui Lu, Li Zhan, Chen Tengfei, Zhou Tianhua</i> (445)                              |
| Analysis on inhibition of coal nano-metakaolin on alkali-aggregate reaction                                              |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Li Qiuchao, Fan Yingfang, Qi Yanzi, Zhang Guibo</i> (455)                                      |
| Analysis on coupled vibration of random walking crowd-large span floor and MTMD vibration control                        |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Cao Lilin, Wang Niankang, Li Aiqun</i> (463)                                                   |
| Analysis of pressure field for concrete girder bridges under below-deck explosions                                       |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Yuan Sujing, Pan Yahao, Zong Zhouhong, Lou Fan, Lin Jin</i> (471)                              |
| Analysis on negative moment bending behaviors of orthotropic steel-concrete composite slabs                              |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Li Zhuo, Chen Yuli, Shan Yulin, Zong Zhouhong, Xu Yousheng</i> (485)                           |
| Analysis on mechanical properties of post-grouting pile-soil interface with different grouting materials                 |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Zang Shiqi, Dai Guoliang, Qian Xiaonan</i> (496)                                               |
| Comparison of nitrogen removal performance of constructed wetlands with/without plants                                   |                                                                                                   |
| under exposure of microplastics                                                                                          | <i>Huang Juan, Li Rui, Ma Yixuan, Han Tingwei, Cao Meifang, Qian Xiwen</i> (504)                  |
| Adsorption of tannic acid onto hydrophobic microplastics from water                                                      |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Liu Zheming, Ma Kexin, Zhang Tong, Xu Jianyun, Xu Yan</i> (512)                                |
| Strength characteristics of stabilized sludge by desulphurization ash and cement and application of stabilization-vacuum |                                                                                                   |
| filtration method                                                                                                        | <i>Jiang Yun, Hou Jue, Chen Jiafu, Mei Dafang, Chen Sining, Duan Baodong, Deng Yongfeng</i> (519) |
| Point cloud coordinate correction methods for road surface texture index calculation                                     |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Zhu Leyi, Huang Xiaoming, Luo Haoyuan, Ma Tao</i> (526)                                        |
| Design and analysis of ultrasonic peening transducer with longitudinal-flexural mode                                     |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Lu Xiaolong, Shi Lukai, Li Wuqin</i> (537)                                                     |
| Locally GAN-generated face detection algorithm based on dual-stream features fused by attention                          |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Chen Beijing, Wang Peng, Yu Leyan, Shu Huazhong</i> (543)                                      |
| Analysis on drag characteristics of ultra-low orbit satellite based on DSMC method                                       |                                                                                                   |
| .....                                                                                                                    | <i>Hang Xiaochen, Li Yanbin, Kong Xianghong, Chen Qiang, Fei Qingguo</i> (552)                    |
| Numerical simulation analysis on sonic nozzles in CEMS                                                                   | <i>Jin Qihang, Li Tianshuo, Li Haiyang, Duan Yufeng</i> (559)                                     |

本刊被下列数据库列为来源期刊

美国《工程索引》(Ei Compendex)  
荷兰《斯高帕斯数据库》(Scopus)  
美国《化学文摘》(CA)  
英国 物理学、电技术、计算机与控制信息数据库 (INSPEC)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
美国《数学评论》(MR)  
中国科学引文数据库(CSCD)核心刊  
中国科技论文统计分析数据库(CSTPCD)核心刊  
《中文核心期刊要目总览》(第9版)综合性科技类核心期刊  
中国知网、万方数据、维普资讯网和中国台湾华艺思博网全文收录

东南大学学报(自然科学版)

第五十三卷第三期

二〇二三年五月

2001 年入选中国期刊方阵双百期刊, 2005 年获第三届国家期刊奖百种重点期刊奖。  
2006—2014 年连续 5 届中国高校精品科技期刊, 2007 年江苏省十佳科技期刊。  
2008—2017 年连续 4 届中国精品科技期刊, 2007 年度中国百种杰出学术期刊。  
2008—2011 和 2013—2018 年度“中国科技论文在线优秀期刊”一等奖。  
2009—2018 年连获 5 届“RCCSE 中国权威学术期刊”证书。  
2012 年入选“2012 中国最具国际影响力学术期刊”。  
2013、2018 和 2021 年获江苏省新闻出版政府奖期刊奖。  
2014 年江苏省新闻出版广电局“十强科技期刊”。  
2016、2018 和 2020 年度中国高校百佳科技期刊。

东南大学学报(自然科学版)

Dongnan Daxue Xuebao

(Ziran Kexue Ban)

双月刊, 1955 年 7 月创刊

JOURNAL OF  
SOUTHEAST UNIVERSITY

(Natural Science Edition)

Bimonthly, started in July 1955

第 53 卷 第 3 期 2023 年 5 月 20 日出版

Vol. 53 No. 3 May 2023

主管单位 中华人民共和国教育部  
主办单位 东南大学  
主 编 毛善锋  
出版单位 《东南大学学报(自然科学版)》编辑部  
地 址 南京四牌楼 2 号(邮编 210096)  
电子信箱 jseu@pub.seu.edu.cn  
网 址 journal.seu.edu.cn  
电 话 025-83794323, 83794094  
印 刷 南京艺中印务有限公司  
订 阅 全国各地邮政局  
国内发行 江苏省邮政局  
国外发行 北京 中国出版对外贸易总公司

Administrated by Ministry of Education, P. R. China  
Sponsored by Southeast University  
Editor-in-Chief: Mao Shanfeng  
Published by Editorial Department of Journal of  
Southeast University  
Address: 2 Sipailou, Nanjing 210096, P. R. China  
Email: jseu@pub.seu.edu.cn  
http://journal.seu.edu.cn  
Telephone: +86-25-83792627  
Distributed by China Publication Foreign Trading  
Corporation (P. O. Box 782, Beijing 100011, P. R. China)  
Issue Number: DK32011

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-0505  
CN 32-1178/N

邮发代号 28-15 国内定价 6.00 元

万方数据

