

湖北省精品期刊  
中国精品科技期刊  
中国最具国际影响力学术期刊  
全国中文核心期刊 EI收录期刊

ISSN 1000-7598  
CN 42-1199/O3



Q K 1 9 0 4 8 9 6

# 岩土力学

Rock and Soil Mechanics

Vol.40 No.2

2019

中国科学院武汉岩土力学研究所

主办



科学出版社

出版

ISSN 1000-7598



9 771000 759199

## 基础理论与实验研究

- 地震作用下地裂缝场地地震动参数试验研究 ..... 熊仲明, 张朝, 陈轩 (421)  
SH 固土剂在遗址土中的渗透注浆扩散规律 ..... 茅文武, 张起勇, 刘宏伟 (429)  
砂岩循环冻融损伤的低场核磁共振与声发射概率密度研究 ..... 姜德义, 张水林, 陈结, 等 (436)  
刚性基础下复合地基褥垫层细观工作机制 ..... 芮瑞, 孙义, 朱勇, 等 (445)  
水化学与冻融循环共同作用下砂岩细观损伤与力学性能劣化试验研究 ..... 俞缙, 张欣, 蔡燕燕, 等 (455)  
水平层状复合岩体变形破坏特征的围压效应研究 ..... 周辉, 宋明, 张传庆, 等 (465)  
饱和土地下源  $u$ - $P$  形式解答动力响应计算 ..... 丁伯阳, 宋宥整 (474)  
煤体静载破坏中低频磁场变化特征及产生机制研究 ..... 李成武, 付帅, 解北京, 等 (481)  
膨润土受热作用后的水-力性能研究 ..... 谈云志, 李辉, 王培荣, 等 (489)  
加筋土挡墙静动力学特性大模型试验研究 ..... 王家全, 张亮亮, 赖毅, 等 (497)  
刚性挡土墙平移模式的土拱形状与主动土压力分析 ..... 刘洋, 于鹏强 (506)  
真三轴条件下原状黄土的非线性本构模型 ..... 方瑾瑾, 冯以鑫, 赵伟龙, 等 (517)  
温度冲击下煤的微观结构变化与断裂机制 ..... 王登科, 孙刘涛, 魏建平 (529)  
吹填软土低位真空预压室内试验及其数值模拟 ..... 杨爱武, 潘亚轩, 曹宇, 等 (539)  
基于土颗粒级配预测非饱和渗透系数函数的物理方法 ..... 张昭, 程靖轩, 刘奉银, 等 (549)  
空隙特征对砂岩水致劣化规律的影响 ..... 许宝田, 张莉萍, 燕晓莹, 等 (561)  
轴对称径向非均质土中单桩纵向振动特性研究 ..... 崔春义, 孟坤, 武亚军, 等 (570)  
土工格栅加筋橡胶砂强度特性试验研究 ..... 刘方成, 吴孟桃, 杨峻 (580)  
不同侧压力系数下裂隙网络岩体非线性渗流特性 ..... 尹乾, 靖洪文, 刘日成, 等 (592)  
不同温度条件下盐岩卤水浸泡后损伤自恢复特性 ..... 康燕飞, 陈结, 姜德义, 等 (601)  
珊瑚砂大剪切应变下的剪切特性和分形维数 ..... 张小燕, 蔡燕燕, 周浩燃, 等 (610)  
泥石流对桥墩冲击力的试验研究 ..... 王友彪, 姚昌荣, 刘赛智, 等 (616)  
考虑温度影响的冻土蠕变本构模型 ..... 李鑫, 刘恩龙, 侯丰 (624)  
冻融循环作用下层理砂岩物理特性及劣化模型 ..... 郑广辉, 许金余, 王鹏, 等 (632)  
端部岩桥直剪破坏试验及断裂条件 ..... 秦昌安, 陈国庆, 郑海君, 等 (642)  
基于低场核磁共振的干湿循环对泥质砂岩微观结构劣化特性的影响 ..... 谢凯楠, 姜德义, 孙中光, 等 (653)

- 含横向节理的柱状节理岩体力学特性试验研究 ..... 柯志强, 王环玲, 徐卫亚, 等 (660)  
考虑沉桩效应的群桩非线性荷载-沉降解析 ..... 李林, 李镜培, 孙德安, 等 (668)  
红层泥岩及其改良填料路基动力响应试验研究 ..... 徐鹏, 蒋关鲁, 任世杰, 等 (678)  
适用于砂土循环加载分析的边界塑性模型 ..... 董建勋, 刘海笑, 李洲 (684)  
花岗岩三轴循环加卸载条件下的气体渗透率 ..... 李军, 张杨, 胡大伟, 等 (693)  
深海底质土-金属界面间黏附特性试验研究 ..... 刘琦, 漆采玲, 马雯波, 等 (701)

## 岩土工程研究

- 基于多源信息融合的路堤沉降预测方法 ..... 郑栋, 黄劲松, 李典庆, 等 (709)  
辐射流条件下裂隙岩体渗透性表征单元尺寸与等效渗透系数 ..... 李崴, 王者超, 毕丽平, 等 (720)  
柱状节理岩体隧洞松弛深度的变异特性与确定方法 ..... 孙钱程, 郑民总, 李邵军, 等 (728)  
非均质边坡稳定性上限分析评价研究 ..... 王珍, 曹兰柱, 王东 (737)  
程潮铁矿西区地表塌陷成因分析 ..... 邓洋洋, 陈从新, 夏开宗, 等 (743)  
水流拖曳力对斜坡浅层土稳定性的影响分析 ..... 王启茜, 周洪福, 符文熹, 等 (759)  
基于波形参数的微震 P 波到时拾取值质量控制方法 ..... 朱梦博, 王李管, 刘晓明, 等 (767)

## 数值分析

- 降雨诱发边坡破坏数值模拟两个关键问题的解决方法 ..... 汪华斌, 李建梅, 金怡轩, 等 (777)  
基于离散元数值方法的砂土小应变弹性特性探讨 ..... 顾晓强, 杨朔成 (785)  
基于 SFLA-GRNN 模型的基坑地表最大沉降预测 ..... 钟国强, 王浩, 李莉, 等 (792)  
基于扩展有限元法的岩体水力劈裂耦合模型 ..... 郑安兴, 罗先启, 陈振华 (799)  
抽水蓄能电站地下厂房围岩约束及结构振动特性分析 ..... 崔琦, 侯建国, 宋一乐 (809)

## 测试技术

- 离心模型试验中微型土压力盒土压力测定 ..... 梁波, 厉彦君, 凌学鹏, 等 (818)

## 简讯

- 征稿简则 ..... (封二)  
《岩土力学》2018 年第 6 期被 EI 收录论文 (45 篇, 收录率 100%) ..... (817), (826)  
致谢审稿专家 ..... (封三)

期刊基本参数: CN42-1199/O3\*1979\*m\*A4\*406\*zh\*P\* ¥ 50.00\*2000\*45\*2019-02

本期责任编辑: 郭茜 排版: 黄歡

## CONTENTS

Model test on ground motion parameters of site with fissures under seismic loading.....	XIONG Zhong-ming, ZHANG Chao, CHEN Xuan (421)
Infiltration grouting diffusion law of SH agent in earthen sites.....	CHEN Wen-wu, ZHANG Qi-yong, LIU Hong-wei (429)
Low filed NMR and acoustic emission probability density study of freezing and thawing cycles damage for sandstone.....	JIANG De-yi, ZHANG Shui-lin, CHEN Jie, et al (436)
Mesoscopic working mechanism of cushion of composite foundation under rigid slab.....	RUI Rui, SUN Yi, ZHU Yong, et al (445)
Meso-damage and mechanical properties degradation of sandstone under combined effect of water chemical corrosion and freeze-thaw cycles.....	YU Jin, ZHANG Xin, CAI Yan-yan, et al (455)
Effect of confining pressure on mechanical properties of horizontal layered composite rock.....	ZHOU Hui, SONG Ming, ZHANG Chuan-qing, et al (465)
Dynamic response calculation for $u$ - $P$ solution in saturated soil subjected to an underground point source.....	DING Bo-yang, SONG You-zheng (474)
Characteristics and generation mechanism of low-frequency magnetic field generated during the damage of coal under static load.....	LI Cheng-wu, FU Shuai, XIE Bei-jing, et al (481)
Hydro-mechanical performances of bentonite respond to heat-treated history.....	TAN Yun-zhi, LI Hui, WANG Pei-rong, et al (489)
Large-scale model tests on static and dynamic mechanical characteristics of reinforced earth retaining wall.....	WANG Jia-quan, ZHANG Liang-liang, LAI Yi, et al (497)
Analysis of soil arch and active earth pressure on translating rigid retaining walls.....	LIU Yang, YU Peng-qiang (506)
Nonlinear constitutive model for intact loess in true tri-axial tests.....	FANG Jin-jin, FENG Yi-xin, ZHAO Wei-long, et al (517)
Microstructure evolution and fracturing mechanism of coal under thermal shock.....	WANG Deng-ke, SUN Liu-tao, WEI Jian-ping (529)
Laboratory experiment and numerical simulation of soft dredger fill with low vacuum pre-compression.....	YANG Ai-wu, PAN Ya-xuan, CAO Yu, et al (539)
Physical approach to predict unsaturated permeability function based on soil particle size distribution.....	ZHANG Zhao, CHENG Jing-xuan, LIU Feng-yin, et al (549)
Effect of void characteristics on deteriorating rules of sandstone due to water.....	XU Bao-tian, ZHANG Li-ping, YAN Xiao-ying, et al (561)
Dynamic impedance for vertical vibration of a single pile in axisymmetrically surrounding soil considering radial inhomogeneity.....	CUI Chun-yi, MENG Kun, WU Ya-jun, et al (570)
Experimental study of strength characteristics of geogrid reinforced rubber sand mixtures.....	LIU Fang-cheng, WU Meng-tao, YANG Jun (580)
Nonlinear fluid flow behaviors in fracture networks subjected to various lateral pressure ratios.....	YIN Qian, JING Hong-wen, LIU Ri-cheng, et al (592)
Damage self-healing property of salt rock after brine immersion under different temperatures.....	KANG Yan-fei, CHEN Jie, JIANG De-yi, et al (601)
Shear behaviors and fractal dimensions of carol sand at large shear strains.....	ZHANG Xiao-yan, CAI Yan-yan, ZHOU Hao-ran, et al (610)
Experimental study of debris flow impact forces on bridge piers.....	WANG You-biao, YAO Chang-rong, LIU Sai-zhi, et al (616)

A creep constitutive model for frozen soils considering the influence of temperature.....	LI Xin, LIU En-long, HOU Feng (624)
Physical characteristics and degradation model of stratified sandstone under freeze-thaw cycling.....	ZHENG Guang-hui, XU Jin-yu, WANG Peng, et al (632)
Failure of rock bridge at the end and fracture condition under direct shear tests.....	QIN Chang-an, CHEN Guo-qing, ZHENG Hai-jun, et al (642)
Influence of drying-wetting cycles on microstructure degradation of argillaceous sandstone using low field nuclear magnetic resonance.....	XIE Kai-nan, JIANG De-yi, SUN Zhong-guang, et al (653)
Experimental study of mechanical behaviour of artificial columnar jointed rock mass containing transverse joints.....	KE Zhi-qiang, WANG Huan-ling, XU Wei-ya, et al (660)
Nonlinear load-settlement analysis of pile groups considering pile installation effects.....	LI Lin, LI Jing-pei, SUN De-an, et al (668)
Experimental study of dynamic response of subgrade with red mudstone and improved red mudstone.....	XU Peng, JIANG Guan-lu, REN Shi-jie, et al (678)
A bounding surface plasticity model of sand for cyclic loading analysis.....	DONG Jian-xun, LIU Hai-xiao, LI Zhou (684)
Gas permeability of granite in triaxial cyclic loading/unloading tests.....	LI Jun, ZHANG Yang, HU Da-wei, et al (693)
Experimental study of adhesion between deep-sea sediment and metal surface.....	LIU Qi, QI Cai-ling, MA Wen-bo, et al (701)
An approach for predicting embankment settlement by integrating multi-source information.....	ZHENG Dong, HUANG Jin-song, LI Dian-qing (709)
Representative elementary volume size for permeable property and equivalent permeability of fractured rock mass in radial flow configuration.....	LI Wei, WANG Zhe-chao, BI Li-ping, et al (720)
Variation characteristics and determination of tunnel relaxation depth of columnar jointed rock mass.....	SUN Qian-cheng, ZHENG Min-zong, LI Shao-jun, et al (728)
Evaluation on upper limit of heterogeneous slope stability.....	WANG Zhen, CAO Lan-zhu, WANG Dong (737)
Cause analysis of surface collapse in western area of Chengchao iron mine.....	DENG Yang-yang, CHEN Cong-xin, XIA Kai-zong, et al (743)
Analysis for influence of water flow drag force on stability of slope shallow soil.....	WANG Qi-qian, ZHOU Hong-fu, FU Wen-xi, et al (759)
A quality control method for microseismic P-wave phase pickup value based on waveform parameters.....	ZHU Meng-bo, WANG Li-guan, LIU Xiao-ming, et al (767)
The numerical methods for two key problems in rainfall-induced slope failure.....	WANG Hua-bin, LI Jian-mei, JIN Yi-xuan, et al (777)
Numerical investigation on the elastic properties of granular soils by discrete element method.....	GU Xiao-qiang, YANG Shuo-cheng (785)
Prediction of maximum settlement of foundation pit based on SFLA-GRNN model.....	ZHONG Guo-qiang, WANG Hao, LI Li, et al (792)
Hydraulic fracturing coupling model of rock mass based on extended finite element method.....	ZHENG An-xing, LUO Xian-qi, CHEN Zhen-hua (799)
Analyses of restraint of surrounding rock and structural vibration characteristics of underground powerhouse for pumped storage power station.....	CUI Qi, HOU Jian-guo, SONG Yi-le (809)
Determination of earth pressure by miniature earth pressure cell in centrifugal model test.....	LIANG Bo, LI Yan-jun, LING Xue-peng, et al (818)

《岩土力学》第九届编委会和编辑部组成人员名单

主 编	孔令伟							
顾 委	王思敬	白世伟	陈正汉	郑颖人	葛修润			
问 员	马 巍	王 浩	王川婴	王水林	王立忠	王明年	王建华	王洪新
编 员	韦昌富	介玉新	邓建辉	孔令伟	尹光志	卢应发	白冰	冯夏庭
	冯守中	朱长歧	任伟中	刘 建	刘汉龙	刘传正	刘忠玉	刘泉声
	邬爱清	年廷凯	孙德安	杨光华	杨启贵	杨森	杨春和	李琦
	李小春	李术才	李邵军	李典庆	李建林	李春	李海波	李平
	李新平	何满潮	邹维列	汪 稔	嘎健	张良	张军	张平
	张建海	张勇慧	张家发	汪 强	勇伟	陈忠	陈朋	陈庆
	陈晓平	陈善雄	邵生俊	周 平	衍	周正明	周胡	周从新
	周顺华	郑 刚	郑 宏	郑俊杰	徐节	辉山	大伟	周创兵
	侯公羽	施 斌	姚仰平	姚海林	长盛	孟庆	胡春安	赵明华
	梅国雄	黄宏伟	黄茂松	曹文贵	谦建	高峰	唐安	唐辉明
	温彦峰	蒋明镜	焦玉勇	蔡袁强	廖红建	梁冰	章为民	韩煊
编 辑 部 成 员	周 平	杨为民	郭 茜					

岩 土 力 学

Yantu Lixue

(1979 年创刊 月刊 每月 10 日出版)  
2019 年 2 月 第 40 卷 第 2 期 (总 299)

## **Rock and Soil Mechanics**

(Monthly Started in 1979)

Vol.40 No.2 (Total 299) Feb. 2019

主管单位 中国科学院

Competent Authority by: Chinese Academy of Sciences

主办单位 中国科学院武汉岩土力学研究所

**Sponsored by:**  
Institute of Rock and Soil Mechanics  
Chinese Academy of Sciences

编辑出版 征集社

**Edited and Published by:**  
Science Press

主 编 孔令伟

**Editor-in-Chief:** Kong Lingwei

地址 武汉市武昌小洪山  
中国科学院武汉岩土力学研究所 430071

**Address:** Institute of Rock and Soil Mechanics,  
Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430071, China

印 刷 武汉宏达盛印务有限公司

**Printed by:**  
Wuhan Hongdasheng Print Co., Ltd.

国内发行 湖北省邮政报刊发行局

**Distributed by:**  
Hubei Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

国外发行 中国国际图书贸易总公司

## **Distributed Abroad by:**

北京 3

Corporation (GUOJI SHUDIAN)  
P.O. Box 333, P. O. I., Chi-

刊号: ISSN 1000-7598 广告经营许可证号: 4200003300074 邮发代号: 38-383 国外代号: Q4097 国内定价: 50.00元