

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 8 3 6 4 0 4

# 岩土力学

Rock and Soil Mechanics

Vol.39 No.7

2018

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 759182

## CONTENTS

Shear strength of expansive soils under wet-dry cycles with loading.....	YANG He-ping, TANG Xian-yuan, WANG Xing-zheng, et al (2311)
Influence of unloading-loading of foundation on shield tunnel underneath.....	YAO Ai-jun, ZHANG Jian-tao, GUO Hai-feng, et al (2318)
Influence of oblique incidence of stress wave on rock joint ends.....	FEI Hong-lu, BAO Shi-jie, YANG Zhi-guang (2327)
Scale effects of damage to loess structure under freezing and thawing conditions.....	YE Wan-jun, LI Chang-qing, YANG Geng-she, et al (2336)
Effect of water-rock interaction on unloading mechanical properties and microstructure of sandstone.....	DENG Hua-feng, ZHANG Heng-bin, LI Jian-lin, et al (2344)
Internal failure mechanism of reinforced soil walls with rigid/flexible facings.....	CHEN Jian-feng, TIAN Dan, LIU Jun-xiu (2353)
Permeability tests of fractured sandstone with different sizes of fragments under three-dimensional stress states.....	ZHANG Tian-jun, SHANG Hong-bo, LI Shu-gang, et al (2361)
Study of theory of mine strata control based on shear stress between stratum.....	LI Xue-hua, YAO Qiang-ling, ZHANG You-qian (2371)
Seismic dynamic response of rock slope anchored with adaptive anchor cables.....	XU Ming, TANG Ya-feng, LIU Xian-shan, et al (2379)
A preliminary study of characteristics of secondary consolidation of remolded clay at high pressure.....	SHANG Xiang-yu, HAO Fei, GU Jian-xiang, et al (2387)
Triaxial compression tests on gas saturated CO <sub>2</sub> -hydrate-bearing sand.....	CHEN He-long, WEI Chang-fu, TIAN Hui-hui, et al (2395)
Influence of seismic wave amplitude on dynamic response of loess-mudstone slope.....	ZHANG Ze-lin, WU Shu-ren, WANG Tao, et al (2403)
Experimental research on cyclic behaviors of clay in the northern region of South China Sea.....	ZHANG Wei, LI Ya, ZHOU Song-wang, et al (2413)
Centrifuge experimental study of dynamic responses of clay stratum overlying a strike-slip fault.....	CAI Qi-peng, CHARLES W W Ng, HU Ping, et al (2424)
Large-scale shaking table tests on seismic behavior of deposit slopes with varying moisture content.....	SUN Zhi-liang, KONG Ling-wei, GUO Ai-guo (2433)
Influences of single unbonded prestressed steel bar on mechanical properties of reinforced body.....	ZHOU Fen, LIANG Qiang, DU Yun-xing (2442)
Analysis of strength and failure characteristics of rock mass with two sets of cross-persistent joints.....	HAN Zhi-ming, QIAO Chun-sheng, ZHU Ju (2451)
Experimental study of mechanical properties of concrete pile-slurry-sand interface.....	CHEN Chen, LENG Wu-ming, YANG Qi, et al (2461)
Calculation of stress ratio of rigid pile to composite embankment.....	LU Qing-yuan, LUO Qiang, JIANG Liang-wei (2473)
Experimental study of deformation characteristics of frozen clay under directional shear stress path.....	CHEN Dun, MA Wei, WANG Da-yan, et al (2483)
Experimental study of deformation properties of reinforced concrete in energy piles under temperature and stress.....	HUANG Wei, XIE Zhong-shi, YANG Yong-gang, et al (2491)
Wave-induced interaction of saturated sandy seabed with pipeline.....	WANG Xiao-wen, ZHANG Jian-min, LEE C F (2499)

Identification method of water intrush status based on multiple monitoring information fusion analysis.....	CHENG Shuai, LI Shu-cai, LI Li-ping, et al (2509)
Characteristics of deformation properties of frozen sandstone under lateral unloading condition.....	DONG Xi-hao, YANG Geng-she, TIAN Jun-feng, et al (2518)
Model test study of rockfall impacts on tunnel heading slope and discussion of related mechanisms.....	HU Jie, LI Shu-cai, SHI Shao-shuai, et al (2527)
Research on response of laterally loaded pile in gravel soil sloping ground.....	YU Hao-jun, PENG She-qin, ZHAO Qi-hua (2537)
Vertical stress calculation of shallow foundations based on partially developed soil arching effect.....	LAI Feng-wen, CHEN Fu-quan, WAN Liang-long (2546)
Centrifugal test on influence of asymmetric foundation excavation to an underlying subway tunnel.....	ZHANG Yu-wei, XIE Yong-li, WENG Mu-sheng (2555)
Analysis of microseismic characteristics and fracture mechanism of underground caverns induced by blasting excavation.....	ZHAO Jin-shuai, FENG Xia-ting, WANG Peng-fei, et al (2563)
Moisture migration in a high-speed railway embankment under complex atmospheric environment.....	LI Han-wen, ZHANG Lu-lu, FENG Shi-jin, et al (2574)
Study of natural repose angle of calcareous sand and engineering application.....	JIN Zong-chuan (2583)
Analysis of progressive failure of a loess landslide.....	YANG Li-ping (2591)
Study of plastic zone width and sealing length based on different elastic constitutive equations.....	WANG Gang, XU Hao, WU Meng-meng, et al (2599)
Reasonable overlying thickness of subaqueous tunnels based on pressure arch theory.....	PENG Zu-zhao, FENG Kun, XIAO Ming-qing, et al (2609)
Impact of dyke and its residual soil on seepage and stability of Zhonglin landslide.....	ZHANG Chen-yang, ZHANG Ming, ZHANG Tai-li, et al (2617)
Reflection on the problems in mechanical response monitoring and testing design of deep tunnels.....	ZHANG Chuan-qing, GAO Yang, LIU Ning, et al (2626)
Analytical layer element solution for two-dimensional multilayered saturated subsoils under a vertical time-harmonic load.....	AI Zhi-yong, MU Jin-jing (2632)
Discrete element method using three dimensional distance potential.....	LIU Xun-nan, ZHAO Lan-hao, MAO Jia, et al (2639)
Numerical analysis of mechanical behavior of energy piles in clay.....	FEI Kang, QIAN Jian, HONG Wei, et al (2651)
Direct shear test and numerical simulation for mechanical characteristics of the contact surface between the lining and shock absorption layer in underground engineering.....	ZHAO Kun, CHEN Wei-zhong, ZHAO Wu-sheng, et al (2662)
Dynamic artificial boundary setting methods for particle discrete element method.....	ZHOU Xing-tao, SHENG Qian, CUI Zhen, et al (2671)
Stability analysis and numerical experiment study of excavation face for tunnels overlaid by quicksand stratum.....	LI Qing-chuan, LI Shu-cai, WANG Han-peng, et al (2681)
Limit analysis of bedding rock slopes reinforced by prestressed anchor cables under seismic loads.....	YAN Min-jia, XIA Yuan-you, LIU Ting-ting (2691)
Numerical study of rock fragmentation by TBM cutters using general particle dynamics (GPD) .....	ZHAI Shu-fang, ZHOU Xiao-ping, BI Jing (2699)
Search strategy of three-dimensional critical slip surface based on minimum potential energy.....	WEN Shu-jie, LIANG Chao, SONG Liang-liang, et al (2708)

#### 基础理论与实验研究

- 有荷干湿循环条件下不同膨胀土抗剪强度基本特性.....杨和平, 唐咸远, 王兴正, 等 (2311)  
地铁盾构隧道上方基坑开挖卸荷-加载影响研究.....姚爱军, 张剑涛, 郭海峰, 等 (2318)  
应力波斜入射对岩体节理端部的影响.....费鸿禄, 包士杰, 杨智广 (2327)  
冻融环境下黄土体结构损伤的尺度效应.....叶万军, 李长清, 杨更社, 等 (2336)  
水-岩作用对砂岩卸荷力学特性及微观结构的影响.....邓华锋, 张恒宾, 李建林, 等 (2344)  
刚/柔性组合墙面加筋土挡墙内部破坏机制.....陈建峰, 田丹, 柳军修 (2353)  
三轴应力下不同粒径破碎砂岩渗透特性试验.....张天军, 尚宏波, 李树刚, 等 (2361)  
考虑层间剪应力作用的煤矿岩层控制理论探讨.....李学华, 姚强岭, 张有乾 (2371)  
自适应锚索锚固岩质边坡地震动力响应分析.....许明, 唐亚锋, 刘先珊, 等 (2379)  
重塑黏土的高压次固结特性初探.....商翔宇, 郝飞, 顾建祥, 等 (2387)  
气饱和含 CO<sub>2</sub>水合物砂的三轴压缩试验.....陈合龙, 韦昌富, 田慧会, 等 (2395)  
地震波振幅对黄土-泥岩边坡动力响应规律的影响.....张泽林, 吴树仁, 王涛, 等 (2403)  
南海北部区域黏土循环动力特性试验研究.....张炜, 李亚, 周松望, 等 (2413)  
跨越走滑断层黏土地层动力响应离心机试验研究.....蔡奇鹏, 吴宏伟, 胡平, 等 (2424)  
不同含水状态堆积体边坡地震响应特性大型振动台模型试验.....孙志亮, 孔令伟, 郭爱国 (2433)  
单根无黏结预应力筋对加筋体力学性能的影响.....周芬, 梁强, 杜运兴 (2442)  
含两组交叉贯通节理岩体的强度及破坏特征分析.....韩智铭, 乔春生, 朱举 (2451)  
混凝土桩-泥皮-砂土接触面力学特性试验研究.....陈琛, 冷伍明, 杨奇, 等 (2461)  
路堤下刚性桩复合地基桩-土应力比计算.....陆清元, 罗强, 蒋良潍 (2473)  
定向剪切应力路径下冻结黏土变形特性试验.....陈敦, 马巍, 王大雁, 等 (2483)  
温度和应力下能源桩桩身加筋混凝土变形性质试验研究.....黄维, 谢中识, 杨永刚, 等 (2491)  
波浪作用下饱和砂质海床土体与管线相互作用规律研究.....王小雯, 张建民, 李焯芬 (2499)  
基于多元监测信息融合分析的突水灾害状态判识方法.....成帅, 李术才, 李利平, 等 (2509)  
侧向卸荷条件下冻结砂岩变形特性.....董西好, 杨更社, 田俊峰, 等 (2518)  
隧道仰坡落石冲击模型试验研究与机制探讨.....胡杰, 李术才, 石少帅, 等 (2527)

- 碎石土斜坡水平受荷桩承载特性研究.....喻豪俊, 彭社琴, 赵其华 (2537)  
考虑不完全土拱效应的浅层地基竖向应力计算.....赖丰文, 陈福全, 万梁龙 (2546)  
非对称基坑开挖对下卧地铁隧道影响的离心试验.....张玉伟, 谢永利, 翁木生 (2555)

## 岩土工程研究

- 爆破开挖诱发的地下交叉洞室微震特性及破裂机制分析.....赵金帅, 冯夏庭, 王鹏飞, 等 (2563)  
复杂大气环境作用下高铁路基水分迁移响应.....黎瀚文, 张璐璐, 冯世进, 等 (2574)  
钙质砂的休止角研究与工程应用.....金宗川 (2583)  
一种黄土滑坡渐进破坏过程分析.....杨丽平 (2591)  
基于不同弹性本构方程的塑性区宽度及封孔长度研究.....王 刚, 徐 浩, 武猛猛, 等 (2599)  
基于压力拱理论的水下隧道合理覆岩厚度研究.....彭祖昭, 封 坤, 肖明清, 等 (2609)  
侵入岩脉风化壳对中林村残积土滑坡渗流场和稳定性的影响.....张晨阳, 张 明, 张泰丽, 等 (2617)  
深埋隧洞力学响应监测与测试设计的思考.....张传庆, 高 阳, 刘 宁, 等 (2626)

## 数值分析

- 竖向简谐荷载下二维层状饱和地基的解析层元解.....艾智勇, 慕金晶 (2632)  
三维距离势离散单元法.....刘勋楠, 赵兰浩, 毛 佳, 等 (2639)  
黏土地基中能量桩力学特性数值分析.....费 康, 钱 健, 洪 伟, 等 (2651)  
地下工程衬砌与减震层接触面力学特性直剪试验及数值仿真.....赵 坤, 陈卫忠, 赵武胜, 等 (2662)  
颗粒离散单元法动力人工边界设置方法.....周兴涛, 盛 谦, 崔 珍, 等 (2671)  
上覆流沙层隧道开挖面稳定性分析与数值试验研究.....李清川, 李术才, 王汉鹏, 等 (2681)  
地震作用下预应力锚索加固顺层岩坡极限分析.....严敏嘉, 夏元友, 刘婷婷 (2691)  
TBM 滚刀破岩的广义粒子动力学数值模拟.....翟淑芳, 周小平, 毕 靖 (2699)  
基于最小势能法的三维临界滑裂面搜索方法.....温树杰, 梁 超, 宋亮亮, 等 (2708)

## 简 讯

第十届全国基坑工程研讨会暨第一届全国可回收锚索技术研讨会(第 2 号通知).....(2650)

期刊基本参数: CN42-1199/O3\*1979\*m\*A4\*404\*zh\*P\* ¥ 45.00\*2000\*45\*2018-07

---

本期责任编辑: 田静 排版: 胡惠珍

## 《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							
顾问编委	王思敬	白世伟	陈正汉	郑颖人	葛修润			
委 员	马 巍	王 浩	王川婴	王水林	王立忠	王明年	王建华	王洪新
	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	杨典森	杨春和	李 琦
	李小春	李术才	李邵军	李典庆	李建林	李建春	李海波	李银平
	李新平	何满潮	邹维列	汪 稔	张 嘎	张友良	张玉军	张传庆
	张建海	张勇慧	张家发	张强勇	陈 健	陈卫忠	陈仁朋	陈从新
	陈晓平	陈善雄	邵生俊	周 平	周 伟	周 辉	周正明	周创兵
	周顺华	郑 刚	郑 宏	郑俊杰	金 衍	孟庆山	胡大伟	赵明华
	侯公羽	施 斌	姚仰平	姚海林	徐长节	高玉峰	唐春安	唐辉明
	梅国雄	黄宏伟	黄茂松	曹文贵	盛 谦	梁 冰	章为民	韩 煊
	温彦峰	蒋明镜	焦玉勇	蔡袁强	廖红建	薛 强		
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)  
2018 年 7 月 第 39 卷 第 7 期 (总 290)

## Rock and Soil Mechanics

(Monthly, Started in 1979)  
Vol.39 No.7 (Total 290) Jul. 2018

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 辛学出版社

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 武汉中科兴业印务有限公司

Printed by:

Wuhan Zhongkexingye 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  
(中国国际书店)  
北京 399 信箱

Distributed Abroad by:

China International Book Trading  
Corporation (GUOJI SHUDIAN)  
P. O. Box 399, Beijing, China

电话: (027) 87198484 87199252 (传真)

Tel.: (027)87198484 87199252 (Fax)

E-mail: ytlx@whrsm.ac.cn

<http://ytlx.whrsm.ac.cn/>, [ytlx.chinajournal.net.cn/](http://ytlx.chinajournal.net.cn/)

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: 45.00元  
CN 42-1199/O3