



全国中文核心期刊

中国百强报刊

ISSN 1000-6915

中国科协精品期刊

湖北十大名刊

CODEN YLGXF5

中国最具国际影响力学术期刊

EI核心收录期刊

岩石力学与工程学报

CHINESE JOURNAL OF
ROCK MECHANICS AND ENGINEERING



QK1953825

第38卷 第12期 (总第359期)

Vol.38 No.12 (Total No.359)



CSRME

12

2019 卷终

ISSN 1000-6915



9 771000 691192 12>

中国岩石力学与工程学会 主办

科学出版社 出版



岩石力学与工程学报

2019 年 12 月 1 日 第 38 卷 第 12 期(总第 359 期)

目 次

国内外煤巷支护技术研究进展	单仁亮, 彭杨皓, 孔祥松, 肖禹航, 原鸿鹤, 黄 博, 郑 赞 (2377)
基于波速场成像技术的岩石损伤评价研究	张艳博, 王科学, 姚旭龙, 黄艳利, 孙 林, 梁 鹏, 田宝柱, 梁精龙 (2404)
煤层多分支水平井叶脉仿生瓦斯抽采实验研究	郭晓阳, 邓存宝, 凡永鹏, 范 楠, 穆永亮 (2418)
基于井下钻孔剪切的煤矿巷道围岩强度演化规律研究	靖洪文, 苏海健, 史新帅, 赵振龙, 孟 波 (2428)
直剪条件下页岩裂缝扩展演化机制研究	衡 帅, 李贤忠, 刘 晓, 张小东 (2438)
孔内双点起爆条件下的爆炸能量传输与破岩效果分析	冷振东, 范 勇, 卢文波, 高启栋, 周俊汝 (2451)
基于 3D-ILC 三点弯脆性固体内裂纹扩展规律及破坏特征研究	王海军, 李汉章, 任 然, 汤 雷, 郁舒阳, 张志韬 (2463)
基于 RPC 试件的爆炸应力波作用下 I 型裂纹扩展行为的研究	万端莹, 朱哲明, 刘瑞峰, 刘 邦, 李剑飞 (2478)
衬砌背后空洞对隧道地震响应影响的振动台试验研究	

.....	闫高明, 申玉生, 信春雷, 高 波, 周鹏发, 张 熙, 杨佳奇 (2491)
天然岩石节理双阶粗糙度分形特征研究	孙盛玥, 李迎春, 唐春安, 李 博 (2502)
双江口水电站地下厂房顶拱开挖围岩损伤分析及变形预警研究	钱 波, 徐奴文, 肖培伟, 赵铁栓, 董林鹭 (2512)

土工基础

摩擦型能源桩热 - 力耦合全过程承载性能分析	蒋 刚, 李仁飞, 王 昊, 陈 根, 路宏伟, 邵 东 (2525)
温度效应对珊瑚礁砂抗剪强度和颗粒破碎演化特性的影响研究	何绍衡, 夏唐代, 李玲玲, 丁 智, 单华峰 (2535)
地下综合管廊结构斜穿活动地裂缝的变形破坏机制室内模型试验研究	胡志平, 张 丹, 张亚国, 王少卿, 李芳涛 (2550)
高压实膨润土在处置库围岩裂缝中的侵入行为研究	黄依艺, 陈 宝 (2561)
竖向受压下考虑安装扰动螺旋钢桩数值模拟分析与现场载荷试验	邵 康, 苏 谦, 刘凯文, 李 婷, 周 珩 (2570)
下穿燃气管道爆破振动效应现场试验研究	朱 斌, 蒋 楠, 贾永胜, 周传波, 罗学东, 吴廷尧 (2582)

动 态

下期内容预告	(2511)
本刊 2019 年第 6, 7 期和增刊 1 被 EI COMPENDEX 分别收录 18, 18 和 70 篇(100%收录)	(2549)
《岩石力学与工程学报》2019 年第 38 卷第 1~12 期总分类目次	(I~VIII)

责任编辑: 刘素锦 排版: 易开珍

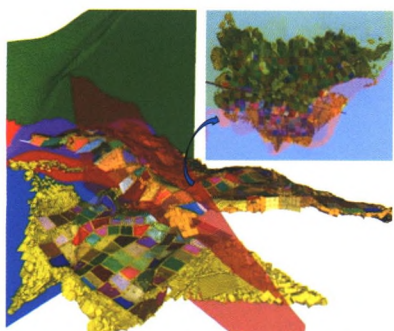
期刊基本参数 CN 42-1397/O3*1982*m*A4*228*zh*P*¥60.00*3100*17*2019 - 12

Chinese Journal of Rock Mechanics and Engineering
Vol. 38, No. 12 (Total No. 359) Dec. 1, 2019
CONTENTS

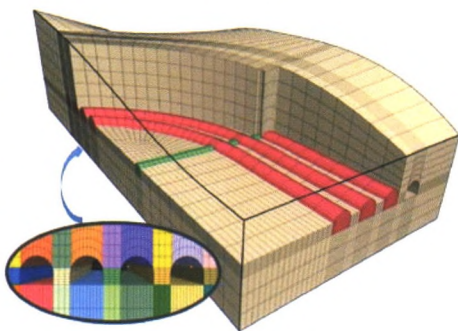
Research progress of coal roadway support technology at home and abroad	
..... SHAN Renliang, PENG Yanghao, KONG Xiangsong, XIAO Yuhang, YUAN Honghu, HUANG bo, ZHENG Yun	(2377)
Rock damage evaluation based on wave velocity field imaging technology	
.... ZHANG Yanbo, WANG Kexue, YAO Xulong, HUANG Yanli, SUN Lin, LIANG Peng, TIAN Baozhu, LIANG Jinglong	(2404)
Experimental study on leaf vein bionic gas drainage of multi-branch horizontal wells in coal seams	
..... GUO Xiaoyang, DENG Cunbao, FAN Yongpeng, FAN Nan, MU Yongliang	(2418)
Study on the strength evolution rule of surrounding rock mass in roadways based on the in-situ borehole shear method	
..... JING Hongwen, SU Haijian, SHI Xinshuai, ZHAO Zhenlong, MENG Bo	(2428)
Study on the propagation mechanisms of shale fractures under direct shear conditions	
..... HENG Shuai, LI Xianzhong, LIU Xiao, ZHANG Xiaodong	(2438)
Explosion energy transmission and rock-breaking effect of in-hole dual initiation	
..... LENG Zhendong, FAN Yong, LU Wenbo, GAO Qidong, ZHOU Junru	(2451)
Three-point bending test study on the propagation law of internal cracks and failure characteristics of brittle solids based on 3D-ILC technology	
..... WANG Haijun, LI Hanzhang, REN Ran, TANG Lei, YU Shuyang, ZHANG Zhitao	(2463)
Study of propagation behaviors of mode I cracks under blasting stress wave based on RPC specimens	
..... WAN Duanying, ZHU Zheming, LIU Ruifeng, LIU Bang, LI Jianfei	(2478)
Shaking table test research of the influence of voids on seismic responses of tunnel structures	
..... YAN Gaoming, SHEN Yusheng, XIN Chunlei, GAO Bo, ZHOU Pengfa, ZHANG Xi, YANG Jiaqi	(2491)
Dual fractal features of the surface roughness of natural rock joints	
..... SUN Shengyue, LI Yingchun, TANG Chun'an, LI Bo	(2502)
Damage analysis and deformation early warning of surrounding rock mass during top arch excavation of underground powerhouse of Shuangjiangkou hydropower station	
..... QIAN Bo, XU Nuwen, XIAO Peiwei, ZHAO Tieshuan, DONG Linlu	(2512)
Numerical analysis of the bearing capacity of floating energy piles during the full process of thermal-mechanical coupling ..	
..... JIANG Gang, LI Renfei, WANG Hao, CHEN Gen, LU Hongwei, SHAO Dong	(2525)
Influence of temperature effect on shear strength and particle breaking evolution characteristics of coral reef sand	
..... HE Shaoheng, XIA Tangdai, LI Lingling, DING Zhi, SHAN Huafeng	(2535)
Test study on deformation and failure mechanisms of utility tunnels obliquely crossing ground fissures	
..... HU Zhiping, ZHANG Dan, ZHANG Yaguo, WANG Shaoqing, LI Fangtao	(2550)
Intrusion behaviors of highly compacted bentonite into host-rock fractures in a HLW disposal repository	
..... HUANG Yiyi, CHEN Bao	(2561)
Field test and numerical analysis of a helical steel pile under vertical compression loads considering installation effects	
..... SHAO Kang, SU Qian, LIU Kaiwen, LI Ting, ZHOU Heng	(2570)
Field experiment on blasting vibration effect of underpass gas pipelines	
..... ZHU Bin, JIANG Nan, JIA Yongsheng, ZHOU Chuanbo, LUO Xuedong, WU Tingyao	(2582)
Editors: LIU Sujin Typist: YI Kaizhen	

ITASCA数值网格剖分解决方案

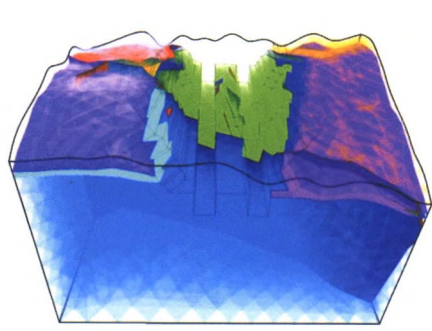
ITASCA公司的Griddle和BlockRanger为专业化数值模型前处理软件。依托Rhino 5.0/6.0运行环境，拥有构建复杂地质体和工程结构三维模型的强大底层技术，同时提供独到的空间几何拓扑关系（交切、封闭等）识别和关联化重构功能，实现高质量数值网格或块体模型的快速剖分。软件适用于自然或人工边坡、滑坡体、隧道、地下洞室群、坝体工程、基础工程、矿山地下采场等各类土建、水电和能源工程的连续与非连续数值模型的高效构建，可成为工程数字化建设的关键技术和重要组成部分。



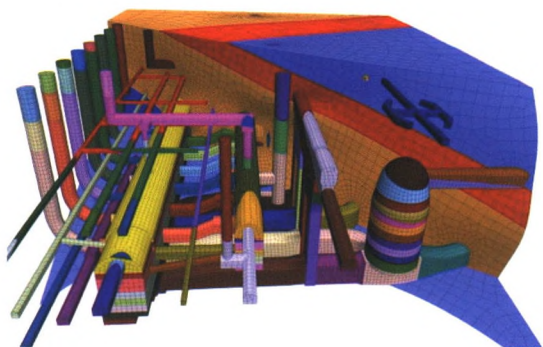
地下采场FLAC^{3D}非结构化网格



隧道FLAC^{3D}结构化网格



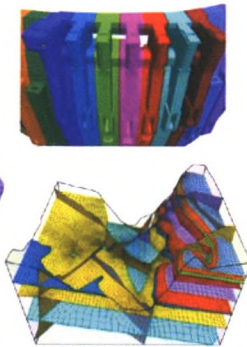
船闸边坡3DEC块体



巨型地下洞室群FLAC^{3D}模型



深切河谷特高拱坝FLAC^{3D}模型



主要功能特点

- ❖ 可以对任意复杂几何形态地质体或工程结构对象进行网格剖分；
- ❖ 交互式、流程化操作界面；
- ❖ 几何对象的拓扑关系识别、重构及剖分过程高度自动化；
- ❖ 数值剖分单元可以是四面体或六面体，或为两者形态的混合；
- ❖ 全局或局部质量（单元形态和大小）的灵活干预与控制；
- ❖ 提供单元（网格或块体）分组、结构面编号等模型预处理功能；
- ❖ 除作为FLAC3D、3DEC前处理工具外，还支持ANSYS、ABAQUS等大型有限元程序模型的输出格式。



中文版软件应用教材

电话：0571-56625702 0571-56626609

邮箱：wchu@itasca.cc

网址：www.itasca.cc

单位：浙江中科依泰斯卡岩石工程研发有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区闲林镇高教路201号