



全国中文核心期刊 中国百强报刊
中国科协精品期刊 湖北十大名刊
中国最具国际影响力学术期刊 EI核心收录期刊



QK2257675

CODEN TEGAR

岩石力学与工程学报

CHINESE JOURNAL OF
ROCK MECHANICS AND ENGINEERING

第42卷 第1期 (总第404期)

Vol.42 No.1(Total No.404)



CSRME

1

2023

ISSN 1000-6915



9 771000 691239

0.1>

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

2023 年 1 月 1 日 第 42 卷 第 1 期(总第 404 期)

目 次

GZZ 岩体强度三维分析理论与深埋隧道应力控制设计分析方法	朱合华, 蔡武强, 梁文灏 (1)
红层及其地质灾害研究	许 强, 唐 然 (28)
“2S+”大型地下洞室支护设计方法与应用	张春生, 刘 宁, 陈建林, 褚卫江, 高要辉, 张传庆, 高 阳 (51)
双剪统一边界面塑性本构模型的有限差分算法及其数值验证	康孝森, 廖红建, 黄强兵, 王作辰, 马宗源 (65)
基于改进力学等效的岩体关键节理倾角特征试验研究	金爱兵, 陆 通, 王本鑫, 陈帅军, 张静辉, 苏 楠 (76)
冲击荷载下复合岩体动力响应力学特性及本构模型研究	赵洪宝, 吉东亮, 刘绍强, 程 辉, 吴 桐 (88)
钻孔卸压防治岩爆实验及破坏特征研究	刘冬桥, 刘赫赫, 王 场, 孙 杰, 何满潮, 彭 栋, 兰义丰 (100)
平行双裂缝圆盘试样裂纹扩展过程的尺寸效应试验研究	张旭龙, 张 盛, 安定超, 陈 召, 王 峥 (115)
岩石钻孔爆破中 Rayleigh 波的形成机制与演化特性研究	高启栋, 卢文波, 范 勇, 杨御博, 周海孝, 冷振东 (129)
不同含量玻璃纤维尾砂充填体损伤规律与围岩匹配关系	赵 康, 赵康奇, 严雅静, 周 昀, 杨 健, 伍 俊 (144)
不同热处理温度下红层泥岩的失重 - 膨胀机制研究	谢卓吾, 凌斯祥, 廖 昕, 巫锡勇, 赵思远, 陈 明, 段 谦 (154)
较低功率微波辐射三类硬岩失水升温损伤规律与声发射特征	陈登红, 王智鹏, 袁永强, 汤允迎 (168)
基于改进刚体弹簧方法的岩石破坏过程三维模拟	何 忱, 姚 池, 姜清辉, 周创兵 (183)
负煤柱长壁工作面底板应力分布及破坏特征	王鹏飞, 刘佳男, 冯国瑞 (194)

土工基础

液化场地群桩基础地震反应离心机试验及损伤数值模型研究	李雨润, 闫志晓, 张 健 (212)
基于 GA-Bi-LSTM 的盾构隧道下穿既有隧道沉降预测模型	周 中, 张俊杰, 丁昊晖, 李 繁 (224)
台阶式加筋土挡墙面板水平位移与稳定性关系研究	高 珊, 肖成志, 丁鲁强, 于洪兴 (235)
不同设防水准下场地液化震害风险差异性研究	袁近远, 王兰民, 汪云龙, 袁晓铭 (246)

动 态

下期内容预告	(114)
--------------	-------

责任编辑: 吴火珍 排版: 刘玉英

期刊基本参数 CN 42 - 1397/O3*1982*m*A4*264*zh*P*¥60.00*3100*18*2023 - 01

Chinese Journal of Rock Mechanics and Engineering
Vol. 42, No. 1 (Total No. 404) Jan. 1, 2023
CONTENTS

GZZ strength-based three-dimensional analysis theory and stress-controlled design method in deep tunneling
.....ZHU Hehua, CAI Wuqiang, LIANG Wenhao (1)

Study on red beds and its geological hazards
.....XU Qiang, TANG Ran (28)

“2S+” support design method for huge underground caverns and its practical application.....
.....ZHANG Chunsheng, LIU Ning, CHEN Jianlin, CHU Weijiang, GAO Yaohui, ZHANG Chuanqing, GAO Yang (51)

Finite difference method of a twin shear unified bounding surface plasticity model and its numerical validation
.....KANG Xiaosen, LIAO Hongjian, HUANG Qiangbing, WANG Zuochen, MA Zongyuan (65)

Experimental study on the dip characteristics of key joints in rock mass based on improved mechanical equivalence
.....JIN Aibing, LU Tong, WANG Benxin, CHEN Shuaijun, ZHANG Jinghui, SU Nan (76)

Study on dynamic response and constitutive model of composite rock under impact loading
.....ZHAO Hongbao, JI Dongliang, LIU Shaoqiang, CHENG Hui, WU Tong (88)

Experiment study on drilling pressure relief for rockburst prevention and its failure characteristics.....
.....LIU Dongqiao, LIU Hehe, WANG Yang, SUN Jie, HE Manchao, PENG Dong, LAN Yifeng (100)

Experimental study on the size effect of crack propagation process of disk samples containing parallel double pre-existing flaws ..
.....ZHANG Xulong, ZHANG Sheng, AN Dingchao, CHEN Zhao, WANG Zheng (115)

Study on generation mechanism and evolution characteristics of Rayleigh wave in rock drilling and blasting.....
.....GAO Qidong, LU Wenbo, FAN Yong, YANG Yubo, ZHOU Haixiao, LENG Zhendong (129)

Damage law of cemented tailings backfill with different contents of glass fiber and its match with rock mass
.....ZHAO Kang, ZHAO Kangqi, YAN Yajing, ZHOU Yun, YANG Jian, WU Jun (144)

Study on the weightless-expansion mechanism of red-layer mudstone at different heat treatment temperatures.....
.....XIE Zhuowu, LING Sixiang, LIAO Xin, WU Xiyong, ZHAO Siyuan, CHEN Ming, DUAN Qian (154)

Damage law and acoustic emission characteristics of three types of hard rocks under low power microwave irradiation
.....CHEN Denghong, WANG Zhipeng, YUAN Yongqiang, TANG Yunying (168)

Three-dimensional numerical simulation of rock failure process based on the modified rigid-body-spring method.....
.....HE Chen, YAO Chi, JIANG Qinghui, ZHOU Chuangbing (183)

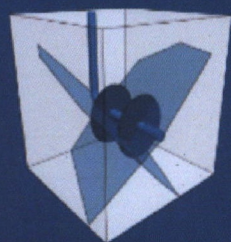
Stress distribution and failure characteristics of a longwall panel floor with a negative gate pillar
.....WANG Pengfei, LIU Jianan, FENG Guorui (194)

Seismic response of pile group foundations in liquefied sites based on centrifuge test and numerical simulation
.....LI Yurun, YAN Zhixiao, ZHANG Jian (212)

Settlement prediction model of shield tunnel under-crossing existing tunnel based on GA-Bi-LSTM
.....ZHOU Zhong, ZHANG Junjie, DING Haohui, LI Fan (224)

Correlation between lateral facing deformation and factor of safety for tiered GRS walls
.....GAO Shan, XIAO Chengzhi, DING Luqiang, YU Hongxing (235)

Study on difference of risk of earthquake liquefaction damages at different fortification levels.....
.....YUAN Jinyuan, WANG Lanmin, WANG Yunlong, YUAN Xiaoming (246)



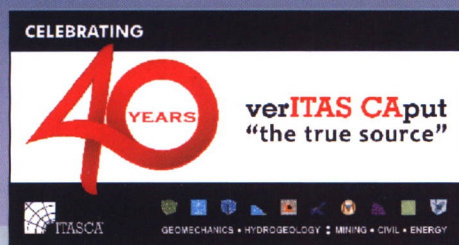
XSite™

全球首款基于**离散格子**理论和**人工合成岩体**技术研发的专业液压致裂数值模拟软件，实现对岩体受压裂作用诱发裂纹萌生和扩展过程的直观高效模拟。适用于石油/天然气/地热开发、核废料与CO₂封存、采矿等行业自实验室至工程/区域尺度的相关液压致裂机制、压裂方案设计和优化分析等研究应用。

向导式操作流程面板



- 1.地质条件定义
- 2.局部格子精度控制
- 3.压裂液类型定义
- 4.压裂方案设计
- 5.压裂响应监测设置
- 6.批量化压裂计算



微信公众号

QQ技术交流群



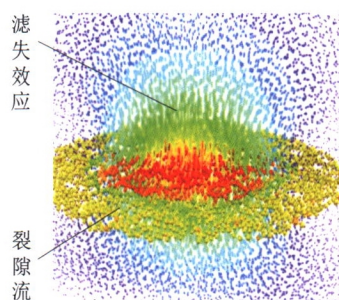
关注我们

浙江中科依斯卡岩石工程研发有限公司
电话: 0571-56625703 • 网站: www.itasca.cc
邮箱: info@itasca.cc

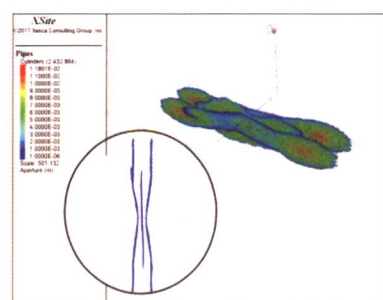
技术特点

- ❖ 核心指标：裂纹无需预置，其萌生、扩展是工程、地质因素综合作用自然引致的结果；
- ❖ 程序操作：按工程师软件定位研发，内置向导式流程化操作面板，易于快速掌握；
- ❖ 岩体力学行为描述：岩体力学性质由弹模 E 、泊松比 ν 、单轴抗压强度 σ_c 、断裂韧性 K_I 等宏观力学参数定义，程序自动解译得到与之匹配的离散格子细观力学参数，如弹簧刚度、断裂强度等；
- ❖ 渗透模型：程序采用双重介质渗透模型描述岩体多场耦合作用过程，除裂隙外，还支持流体在裂隙与岩体间进行物质交换，从而可以考虑压裂液滤失效应；
- ❖ 压裂设计：提供针对性压裂方案设计工具以描述多段多簇、多阶段复杂压裂过程；
- ❖ 数据兼容：兼容FracMan、dxf等格式裂隙网络数据和微震数据(解译微震机制)，同时含有丰富多样的数据导出接口；
- ❖ 其他：支持支撑剂模拟；可考虑温度因素参与多场耦合作用。

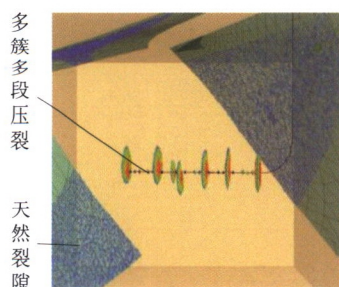
研究应用



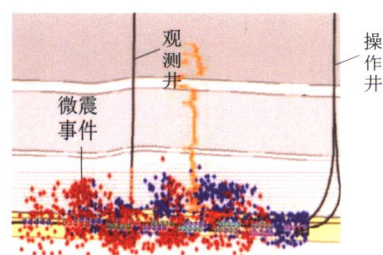
双重介质渗透模型



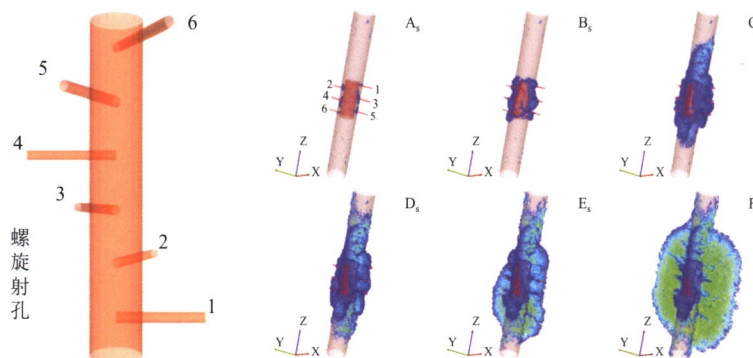
压裂簇间距影响分析(一段三簇)



FORGE增强地热系统实验室
Fallon场地压裂模型



压裂微震震级分析及其机制解



螺旋式射孔压裂过程模拟