



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



915

XF5

# 岩石力学与工程学报

## CHINESE JOURNAL OF ROCK MECHANICS AND ENGINEERING

第41卷 第3期 (总第392期)

Vol.41 No.3(Total No.392)



CSRME

3

2022

ISSN 1000-6915



9 771000 691222

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

2022年3月1日 第41卷 第3期(总第392期)

## 目次

层理和预制裂纹方向对煤断裂力学性质影响规律试验研究 ..... 王伟, 赵毅鑫, 高艺瑞, 张村 (433)

3D打印裂隙岩体动态力学性能及能量耗散规律初探 ..... 田威, 余宸, 王肖辉, 吴鹏飞 (446)

不同热处理作用下花岗岩纵波波速和导热能力的演化规律分析 .....  
..... 吴星辉, 蔡美峰, 任奋华, 孙景来, 郭奇峰, 武旭, 张杰, 张利伟 (457)

基于PFC3D-GBM的晶体-单元体尺寸比对花岗岩动态拉伸特性影响分析 .....  
..... 张涛, 蔚立元, 鞠明和, 李明, 苏海健, 季浩奇 (468)

基于滑坡敏感性评价的库区水动力型滑坡区域综合预警研究 ..... 王伟, 袁雯宇, 邹丽芳, 陈鸿杰, 程汝帅, 徐卫亚 (479)

幂率型裂隙分布煤层渗流场与变形应力场耦合模型及数值模拟 ..... 刘冠男, 叶大羽, 高峰, 岳丰田, 高涛 (492)

煤层气运移过程中损伤效应对煤强度的弱化影响 ..... 程先振, 陈连军, 栾恒杰, 陈中伟, 蒋宇静 (503)

隧道裂隙岩体结构信息解译与危石垮塌空间展布规律研究 .....  
..... 郑程程, 贺鹏, 王刚, 孙尚渠, 王洪波, 徐锋, 姜枫 (515)

高地应力下深部岩芯饼化裂缝发展规律及机制研究 ..... 张丰收, 李猛利, 张重远, 何满潮, 张盛生, 衡德 (533)

频率波数域内地壳层半空间剪切位错源宽频地震波传播模拟 ..... 梁建文, 吴孟桃, 巴振宁 (543)

深部煤层复合结构底板破坏机制及应用研究 .....  
..... 李昂, 纪丙楠, 牟谦, 王满, 于振子, 邓五先, 李宏跃, 韩泰然, 郭壮 (559)

软岩巷道交岔点钢管混凝土组合支架支护技术研究 ..... 王军, 卢文岩, 邢鲁义, 杨光, 王志康 (573)

**土工基础**

实时高温及加卸载作用下非饱和压实膨润土气渗与变形特性研究 .....  
..... 魏天宇, 胡大伟, 周辉, 王旭宏, 杨球玉, 吕涛, 侯伟 (587)

大流速渗透地层人工冻结壁形成机制室内模型试验研究 ..... 荣传新, 王彬, 程桦, 董艳宾, 杨凡 (596)

透水性基床级配碎石填料强度变形特性试验研究 ..... 于群丁, 王萌, 肖源杰, 华文俊, 王小明, 王卫东, 陈晓斌 (614)

考虑垂直分布因素的松散弃渣土力学特性试验研究 ..... 江泊涌, 潘家军, 程展林, 徐晗, 谭凡 (631)

基于动力触探确定钙质粗粒料抗剪强度指标方法研究 ..... 苏畅, 李珮, 刘鑫, 李婷婷, 尹蒋松, 张培献 (640)

**博士学位论文摘要**

岩体结构面粗糙度评价与峰值抗剪强度估算方法研究 ..... 蔡毅 (648)

**动态**

下期内容预告 ..... (613)

责任编辑: 付少兰 排版: 刘玉英

期刊基本参数 CN 42 - 1397/O3\*1982\*m\*A4\*220\*zh\*P\*¥60.00\*3100\*17\*2022 - 03

# Chinese Journal of Rock Mechanics and Engineering

Vol. 41, No. 3 (Total No. 392) March 1, 2022

## CONTENTS

- Experimental research of influences of bedding and pre-crack directions on fracture characteristics of coal .....  
..... *WANG Wei, ZHAO Yixin, GAO Yirui, ZHANG Cun* (433)
- A preliminary research on dynamic mechanical properties and energy dissipation rule of 3D printed fractured rock .....  
..... *TIAN Wei, YU Chen, WANG Xiaohui, WU Pengfei* (446)
- Evolutions of P-wave velocity and thermal conductivity of granite under different thermal treatments .....  
..... *WU Xinghui, CAI Meifeng, REN Fenhua, SUN Jinglai, GUO Qifeng, WU Xu, ZHANG Jie, ZHANG Liwei* (457)
- Study on the effect of grain size-particle size ratio on the dynamic tensile properties of granite based on PFC3D-GBM .....  
..... *ZHANG Tao, YU Liyuan, JU Minghe, LI Ming, SU Haijian, JI Haoqi* (468)
- Comprehensive regional-scale early warning of water-induced landslides in reservoir areas based on landslide susceptibility  
assessment ..... *WANG Wei, YUAN Wenyu, ZOU Lifang, CHEN Hongjie, CHENG Rushuai, XU Weiya* (479)
- Coupled model of seepage and deformation fields in power-law fracture-distributed coal seam .....  
..... *LIU Guannan, YE Dayu, GAO Feng, YUE Fengtian, GAO Tao* (492)
- Damage effect of coalbed methane transport on coal strength .....  
..... *CHENG Xianzhen, CHEN Lianjun, LUAN Hengjie, CHEN Zhongwei, JIANG Yujing* (503)
- Structure information interpretation of fractured rock mass and spatial distribution law of dangerous rock collapse in tunnels ..  
..... *ZHENG Chengcheng, HE Peng, WANG Gang, SUN Shangqu, WANG Hongbo, XU Feng, JIANG Feng* (515)
- Study on fracture propagation and formation mechanism of core discing at depth under high in-situ stresses .....  
..... *ZHANG Fengshou, LI Mengli, ZHANG Chongyuan, HE Manchao, ZHANG Shengsheng, HENG De* (533)
- Simulation of broadband seismic wave propagation in a crustal half-space in frequency-wavenumber domain generated by  
shear dislocation sources ..... *LIANG Jianwen, WU Mengtao, BA Zhenning* (543)
- Failure mechanism of composite structure floors of deep coal and rock strata and its application .....  
..... *LI Ang, JI Bingnan, MU Qian, WANG Man, YU Zhenzi, DENG Wuxian, LI Hongyue, HAN Tairan, GUO Zhuang* (559)
- Research of supporting technology of concrete-filled steel tubular composite support at intersection point of soft rock roadways  
..... *WANG Jun, LU Wenyuan, XING Luyi, YANG Guang, WANG Zhikang* (573)
- Influences of real-time temperature and stress cycle on gas permeability and deformation characteristics of unsaturated compacted  
bentonite ..... *WEI Tianyu, HU Dawei, ZHOU Hui, WANG Xuhong, YANG Qiuyu, LYU Tao, HOU Wei* (587)
- Laboratory model test study on formation mechanisms of artificial frozen walls in permeable strata with high seepage velocity  
..... *RONG Chuanxin, WANG Bin, CHENG Hua, DONG Yanbin, YANG Fan* (596)
- Experimental investigation of strength and deformation characteristics of unbound permeable base materials .....  
..... *YU Qunding, WANG Meng, XIAO Yuanjie, HUA Wenjun, WANG Xiaoming, WANG Weidong, CHEN Xiaobin* (614)
- Experimental study on mechanical properties of loose spoil considering vertical distribution factor .....  
..... *JIANG Jiwei, PAN Jiajun, CHENG Zhanlin, XU Han, TAN Fan* (631)
- Study on determining the strength parameters of carbonate coarse-grained soils based on dynamic cone penetration tests .....  
..... *SU Chang, LI Sa, LIU Xin, LI Tingting, YIN Jiansong, ZHANG Peixian* (640)
- Methods for estimating the roughness and the peak shear strength of rock discontinuities ..... *CAI Yi* (648)

Editor: FU Shaolan Typist: LIU Yuying



更多内容，敬请关注

微信公众号



QQ技术交流群



浙江中科依泰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

# ITASCA系列岩石力学专有技术

ITASCA国际集团公司是全球岩土工程相关领域前沿技术研发厂家与产品供应商，主打核心产品涵盖数值模拟程序包、数值模型网格剖分与微震/声发射监测与分析三大系列。

## 岩土工程数值模拟技术

ITASCA高级数值模拟程序包是全球工程建设相关领域广为接受与应用的计算分析技术，程序包内核采用拉格朗日数学算法，力学分析引擎则采用涵盖包括连续介质、非连续介质及其颗粒流理论在内的传统与超常规理论。数学算法与力学理论的高度有机融合决定了程序包特别适用于解决工程科研领域所涉及各类复杂问题。按力学背景理论的不同，程序被介分为三个系列：

- *FLAC*系列(*FLAC&FLAC<sup>3D</sup>*)：针对连续介质（或含有少量几何非连续性质）而研发，特别适用于分析模拟有限元程序难以企及的大变形、破坏等强烈非线性问题
- *DEC*系列(*UDEC&3DEC*)：在充分继承*FLAC*系列程序连续介质分析理论与功能的基础上，纳入全面系统的离散介质几何描述与力学模拟技术，针对性分析模拟几何非连续性质相对突出的介质力学行为（如岩体）
- *PFC*系列：采用颗粒流理论自动体现物理介质具有的材料非线性、几何非线性等固有属性，从细观角度极力揭示介质受力、运动过程中的力学本质，因此，该系列产品特别适用于开展力学机制性研究分析
- *Xsite*：全球首款基于SRM（人工合成岩体）和格点理论作为核心技术，同时适用于实验室和工程尺度的专业化水压致裂分析程序，实现多段、多阶段注水条件下岩体内裂隙的萌生、扩展过程的高效模拟和可视化评价。

## 数值网格剖分专业解决方案

一体化三维建模和数值网格剖分专业解决方案，由*Rhinoceros*和*Griddle*（通用网格处理器插件）整合形成。

## 微震/声发射监测与分析系统

由领域先驱Paul Young院士领衔打造的高端系列产品，拥有世界范围内唯一一款在微震信号实时采集、微震机制分析等核心环节具有前沿领先技术的专业化工作平台—*InSite*。