

# 应用数学和力学

## APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

第45卷第7期 Vol.45 No.7 2024年7月

推荐阅读

非饱和土干缩开裂分析的近场动力学模拟

刘攀勇 顾鑫章 青

基于EFEM和气泡统一方程的双气泡耦合效应研究

许流逸 李世民 王诗平 刘云龙 张阿漫



卢天健 主编  
重庆交通大学 主办  
应用数学和力学编辑部 出版

# 应用数学和力学

第 45 卷 第 7 期

目 次

## 钱伟长讲座及学术交流会特邀论文

刘攀勇 顾 鑫 章 青 非饱和土干缩开裂分析的近场动力学模拟 .....	( 823 )
许流逸 李世民 王诗平 刘云龙 张阿漫 基于 EFEM 和气泡统一方程的双气泡耦合 效应研究 .....	( 835 )

## 固体力学

邓 茂 严 波 高英博 杨寒旭 吕中宾 张 博 刘光辉 基于子结构模型降阶和数据 驱动的杆塔结构损伤识别方法 .....	( 850 )
黄宗峰 米 栋 欧阳志高 贺 象 黄 兴 周 威 蒋蓝蓝 郭早阳 马良颖 考虑率 效应的 Ladeveze 本构模型在复合材料损伤失效中的研究 .....	( 864 )
赵可可 朱云蝶 张吉鼎 江晓禹 氢影响下纳米晶体晶界滑移和晶界三叉点裂纹形核模型 .....	( 875 )
王程颜 刘官厅 一维六方压电准晶中唇形孔口次生四条裂纹的反平面问题 .....	( 886 )

## 动力学及控制

叶雨农 额布日力吐 一角点支撑对边两边固支正交各向异性矩形薄板振动的辛叠加方法 .....	( 898 )
吴子英 朱荣贤 姜东贵 晁国强 张禹轩 混联 II 型惯容非线性能量阱的动力学特性研究 .....	( 907 )
刘 伟 童小龙 金 蓉 一种数值阻尼耗散可控的结构动力方程积分方法 .....	( 922 )
李文武 王 为 基于比例边界有限元的复合梁自由振动频率计算 .....	( 936 )

期刊基本参数: CN50-1060/O3 \* 1980 \* m \* 16 \* 128 \* zh \* P \* ¥ 20.00 \* 1250 \* 10 \* 2024-07

© 应用数学和力学编委会, ISSN 1000-0887

本期责任编辑: 辛 亮 黄 锋 张晓庆

英文审校: 彭 凯

# APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

Vol.45 No.7

## CONTENTS

### ***Invited Paper***

**LIU Panyong, GU Xin and ZHANG Qing**

Peridynamics for Moisture Diffusion and Crack Propagation in Unsaturated Soil Desiccation ( 823 )

**XU Liuyi, LI Shimin, WANG Shiping, LIU Yunlong and ZHANG Aman**

Investigation of Coupling Effects of Double Bubbles Based on the EFEM and the Unified Bubble Equation ( 835 )

### ***Solid Mechanics***

**DENG Mao, YAN Bo, GAO Yingbo, YANG Hanxu, LÜ Zhongbin, ZHANG Bo and LIU Guanghui**

A Damage Identification Method for Transmission Towers Based on Substructure Model Reduction and Data Driving ( 850 )

**HUANG Zongzheng, MI Dong, OUYANG Zhigao, HE Xiang, HUANG Xing, ZHOU Wei, JIANG Lanlan and MA Liangying**

Application of the Rate-Dependent Ladeveze Model in Failure Analysis of Composites ( 864 )

**ZHAO Keke, ZHU Yundie, ZHANG Jiding and JIANG Xiaoyu**

Grain Boundary Slip and a Grain Boundary Triple Junction Crack Nucleation Model for Nanocrystals Under the Influence of Hydrogen ( 875 )

**WANG Chengyan and LIU Guanting**

The Antiplane Problem of a Lip-Shaped Orifice With 4 Edge Cracks in 1D Hexagonal Piezoelectric Quasicrystal ( 886 )

### ***Dynamics and Control***

**YE Yunong and EBURILITU**

A Symplectic Superposition Method for Vibration of the Orthotropic Rectangular Thin Plate Point-Supported at a Corner and Clamped at its Opposite Edges ( 898 )

**WU Ziying, ZHU Rongxian, JANG Donggui, CHAO Guoqiang and ZHANG Yuxuan**

Research on Dynamic Characteristics of Serial-Parallel- II Inerter Nonlinear Energy Sink ( 907 )

**LIU Wei, TONG Xiaolong and JIN Rong**

An Integration Method With Controllable Numerical Damping Dissipation for Structural Dynamic Equations ( 922 )

**LI Wenwu and WANG Wei**

Natural Vibration Frequencies of Laminated Composite Beams Based on the Scaled Boundary Finite Element Method ( 936 )

# 本刊重要申明

为适应我国信息化建设需要,扩大作者学术交流渠道,本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文,并实行数字优先出版。该社著作权使用费与本刊稿费一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。

中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊  
中文核心期刊要目总览核心期刊  
中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)  
荷兰 Scopus 数据库 收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI) 收录期刊  
日本科学技术文献速报(CBST) 收录期刊  
美国《史蒂芬全文数据库》(EBSCOhost) 收录期刊  
英国《科学文摘(网络版)》(INSPEC) 收录期刊  
美国乌利希期刊指南 收录期刊  
中国科学文献计量评价数据库(ASPT) 收录期刊  
中国学术期刊文摘 收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED) 统计源期刊  
中国期刊全文数据库(CJFD) 收录期刊  
中文科技期刊数据库(维普) 收录期刊  
中国力学文摘 收录期刊  
中国数学文摘 收录期刊  
科技期刊世界影响力指数(WJCI) 报告(2022) 收录期刊

应用数学和力学 *Yingyong Shuxue he Lixue*

1980年创刊 月刊 卢天健 主编

第45卷第7期(总第502期) 2024年7月 出版

主管主办 重庆交通大学  
编辑 《应用数学和力学》编委会  
出版 《应用数学和力学》编辑部  
(重庆交通大学 90 信箱 重庆 400074  
E-mail: applmathmech@cqjtu.edu.cn  
amm1980@vip.163.com Tel:023-62652450)  
<http://www.applmathmech.cn>

印刷 重庆紫石东南印务有限公司  
国内发行 重庆市报刊发行局  
国内订阅 全国各地邮政局(所)  
订阅:11185 网址 <http://bk.11185.cn>  
合作服务电话:010-68859199

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

定价:¥20.00 国内代号:78-21 国外代号:M295

Applied Mathematics and Mechanics

Since 1980 Monthly Editor-in-Chief LU Tianjian

Vol.45 No.7 (Total No.502) Published in Jul. 2024

Administrated and Sponsored by  
Chongqing Jiaotong University  
Edited by  
Editorial Board of Applied Mathematics  
and Mechanics

Published by Editorial Office of Applied Mathematics  
and Mechanics (E-mail: amm1980@vip.163.com;  
Address: P.O.Box 90, Chongqing Jiaotong University,  
No. 66 Xuefu Road, Chongqing 400074, P.R.China)

Printed by Chongqing Purplestone Southeast Printing

Overseas Distributed by  
China International Book Trading Corporation

Domestic Code: 78-21

International Code: M295

ISSN 1000-0887

CN50-1060/O3  
CODEN YSHLEM

ISSN 1000-0887



9 771000 088244



公众号



微邮局



订阅码