

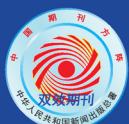
# 应用数学和力学

## APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

第45卷第10期 Vol.45 No.10 2024年10月

智能材料与结构多场耦合力学及应用专题 (I)

客座编委 张春利 梁旭 张维声 刘金喜



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 10 期

## 目 次

### 智能材料与结构多场耦合力学及应用专题(I)

张春利 梁 旭 张维声 刘金喜 前言 ..... ( i )

崔有江 刘 超 陈家鹏 王 彪 王保林 负 Poisson 比热电器件的热-电-力耦合弯曲特征  
及强度分析 ..... (1243)

王国林 温建俊 岳彦美 刘金喜 压电/压磁复合楔形结构耦合场的奇异性研究:反平面  
问题 ..... (1256)

吕 鑫 柯燎亮 苏 洁 基于偶应力理论的压电材料轴对称接触问题 ..... (1268)

杨浩桢 刘金喜 杨万里 胡元太 压电半导体光电池输出特性的机械调控研究 ..... (1279)

肖争光 张春利 陈伟球 基于 PINNs 的压电半导体梁的非线性多场耦合力学分析 ..... (1288)

詹春晓 李孝宝 王美芹 考虑表面效应的压电半导体梁的静态屈曲行为研究 ..... (1300)

管豪毅 周志宏 李亚兰 梁 英 田晓宝 超高压下钙钛矿材料铁电峰值行为研究 ..... (1313)

董言哲 路晓艳 低驱动场钙钛矿铁电超薄薄膜设计及其多态隧穿特性 ..... (1320)

姜丽娟 刘官厅 高媛媛 王程颜 郭怀民 磁电弹性材料含纳米尺度唇口次生两不对称  
裂纹的反平面问题 ..... (1332)

曾金宝 姜翠香 张益豪 基于 PD-FEM 混合模型的材料热力耦合损伤分析 ..... (1345)

期刊基本参数: CN50-1060/O3 \* 1980 \* m \* 16 \* 120 \* zh \* P \* ¥ 20. 00 \* 1250 \* 10 \* 2024-10

© 应用数学和力学编委会, ISSN 1000-0887

本期责任编辑:黄雅意 海 治 韦 轶

英文审校:彭 凯

# APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

Vol.45 No.10

## CONTENTS

### ***Special Issue on Multi-Field Coupling Mechanics of Smart Materials and Structures (I)***

**ZHANG Chunli, LIANG Xu, ZHANG Weisheng and LIU Jinxi**

Preface ( i )

**CUI Youjiang, LIU Chao, CHEN Jiapeng, WANG Biao and WANG Baolin**

Thermo-Electric-Mechanical Coupling Bending Property and Strength Analyses of Thermoelectric Devices  
With the Negative Poisson's Ratio Architecture (1243)

**WANG Guolin, WEN Jianjun, YUE Yanmei and LIU Jinxi**

Singularities of Coupled Fields in Piezoelectric/Piezomagnetic Composite Wedges; an Antiplane Problem (1256)

**LÜ Xin, KE Liaoliang and SU Jie**

An Axisymmetric Contact Problem of Piezoelectric Materials Based on the Couple Stress Theory (1268)

**YANG Haozhen, LIU Jinxi, YANG Wanli and HU Yuantai**

Study on Mechanical Modulation of Output Characteristics in Piezoelectric Semiconductor Photovoltaic Cells (1279)

**XIAO Zhengguang, ZHANG Chunli and CHEN Weiqiu**

Analysis of Nonlinear Multi-Field Coupling Mechanics of Piezoelectric Semiconductor Beams via PINNs (1288)

**ZHAN Chunxiao, LI Xiaobao and WANG Meiqin**

Static Buckling Behaviors of Piezoelectric Semiconductor Beams With Steigmann-Ogden Surface Effects (1300)

**GUAN Haoyi, ZHOU Zhihong, LI Yalan, LIANG Ying and TIAN Xiaobao**

Ferroelectric Peak Behaviors of Perovskite Materials Under Ultra-High Pressure (1313)

**DONG Yanzhe and LU Xiaoyan**

Design and Multi-State Tunneling Characteristics of Perovskite Ferroelectric Ultrathin Films With Low-Driving  
Fields (1320)

**JIANG Lijuan, LIU Guanting, GAO Yuanyuan, WANG Ghengyan and GUO Huaimin**

An Antiplane Problem of Magnetoelastoelectroelastic Materials With Nanoscale Lip-Shaped Orifice With 2 Asymmetric  
Cracks (1332)

**ZENG Jinbao, JIANG Cuixiang and ZHANG Yihao**

Thermal-Mechanical Coupling Damage Analysis of Material Based on PD-FEM Hybrid Model (1345)

# 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10期(总第505期) 2024年10月 出版

主管主办 重庆交通大学  
编辑出版 《应用数学和力学》编委会  
《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.10 (Total No.505) Published in Oct. 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