

重庆市出版专项资金资助期刊

ISSN 1000-0887

CN50-1060/O3

CODEN YSHLEM

# 应用数学和力学

## APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

第45卷第9期 Vol.45 No.9 2024年9月

推荐阅读

基于辛叠加方法的正交各向异性矩形悬臂薄板受迫振动解析解

王森林 李进宝 马红艳 李锐



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 9 期

## 目 次

### 中国计算力学大会专题

王森林 李进宝 马红艳 李 锐	基于辛叠加方法的正交各向异性矩形悬臂薄板受迫振动解析解 .....	(1117)
王翔宇 柯 鹏 杜 锋	液滴冲击过程动态接触角模型研究 .....	(1133)
王长生 于传泽 张向奎	基于对流粒子域插值物质点法的壳结构分析 .....	(1147)
张继超 钟心雨 陈一鸣 石越卿 郭程洁 李 锐	基于 Hamilton 体系的功能梯度矩形板自由振动问题的解析解 .....	(1157)
田耕鑫 曹升虎 张 健	倒刺型接触超材料力学性能研究 .....	(1172)
赵 北 熊斯浚 陈 亮 王成波 李 锐	基于弹性边界的多墙式盒段结构复合材料壁板屈曲分析方法 .....	(1182)

### 流体力学

李 震	Schur 形式与正规-幂零分解 .....	(1200)
闵 建 傅卓佳 郭 远	课程-迁移学习物理信息神经网络用于曲面长时间对流扩散行为模拟 .....	(1212)

### 固体力学

赵 亮 李亚伟 王建宝 李东东 丁 帅 毕清洁	薄壁内胆碳纤维全缠绕复合材料气瓶轴向残余变形及屈曲分析 .....	(1224)
马 兰 田丽丽 刘 莉	宽带噪声激励下碰撞摩擦系统的随机响应和稳定性的研究 .....	(1235)

期刊基本参数: CN50-1060/O3 \* 1980 \* m \* 16 \* 128 \* zh \* P \* ¥ 20.00 \* 1250 \* 10 \* 2024-09

© 应用数学和力学编委会, ISSN 1000-0887

本期责任编辑: 张晓庆 辛 亮 黄 锋

英文审校: 彭 凯

# APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

Vol.45 No.9

## CONTENTS

### ***Special Topic of China Congress on Computational Mechanics***

**WANG Senlin, LI Jinbao, MA Hongyan and LI Rui**

Analytical Forced Vibration Solutions of Orthotropic Cantilever Rectangular Thin Plates With the Symplectic Superposition Method (1117)

**WANG Xiangyu, KE Peng and DU Feng**

Research on the Dynamic Contact Angle Model for the Droplet Impact Process (1133)

**WANG Changsheng, YU Chuanze and ZHANG Xiangkui**

Shell Structure Analysis Based on the Convected Particle Domain Interpolation (1147)

**ZHANG Jichao, ZHONG Xinyu, CHEN Yiming, SHI Yueqing, GUO Chengjie and LI Rui**

Hamiltonian System-Based Analytical Solutions to Free Vibration Problems of Functionally Graded Rectangular Plates (1157)

**TIAN Gengxin, CAO Shenghu and ZHANG Jian**

Study on Mechanical Properties of Barbed Contact Metamaterials (1172)

**ZHAO Bei, XIONG Sijun, CHEN Liang, WANG Chengbo and LI Rui**

A Buckling Analysis Method for Composite Panels in Multiweb Box Structures Based on Elastic Boundaries (1182)

### ***Fluid Mechanics***

**LI Zhen**

Schur Forms and Normal-Nilpotent Decompositions (1200)

**MIN Jian, FU Zhoujia and GUO Yuan**

Curriculum-Transfer-Learning-Based Physics-Informed Neural Networks for Simulating Long-Term-Evolution Convection-Diffusion Behaviors on Curved Surfaces (1212)

### ***Solid Mechanics***

**ZHAO Liang, LI Yawei, WANG Jianbao, LI Dongdong, DING Shuai and BI Qingjie**

Residual Axial Deformation and Buckling Analysis of Thin-Walled Carbon Fiber Fully Wound Composite Gas Cylinders (1224)

**MA Lan, TIAN Lili and LIU Li**

Stochastic Responses and Stability Analysis of Vibro-Impact Systems With Friction Under Wideband Noise Excitation (1235)

# 欢迎订阅 2025 年《应用数学和力学》

(邮发代号: 78—21)

《应用数学和力学》(Applied Mathematics and Mechanics) 于 1980 年由我国著名科学家钱伟长先生在重庆交通大学创办, 创刊时为季刊, 翌年增为双月刊, 1985 年起扩大为月刊。期刊主要刊登力学、力学中的数学方法和与现代力学紧密相关的应用数学方面的高水平学术论文, 同时刊登土木建筑、水利水工、道路桥梁、航海造船、航空航天、机械冶金、国防军工、 防灾减灾、 能源环保、 生物化工等领域中力学和数学建模、分析方面具有学术水平和实用价值的论文。

《应用数学和力学》先后被中国科学引文数据库(CSCD)、中国科学文献计量评价数据库(ASPT)、荷兰爱思维尔 Scopus 数据库、俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)、日本科学技术文献速报(CBST)、美国《史蒂芬全文数据库》(EBSCOhost)、英国《科学文摘(网络版)》(INSPEC)、中国学术期刊文摘、中国力学文摘等十余个文摘或数据库收录, 是《中文核心期刊要目总览》核心期刊、《中国科技论文统计源》核心期刊, 并获得中国期刊方阵双效期刊、中国精品科技期刊、中国高校百佳科技期刊、重庆市双十佳期刊、《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊等荣誉称号。

2025 年《应用数学和力学》的征订工作已经开始! 在全国各地的邮局或中国邮政报刊订阅网(<http://bk.11185.cn/index.do>) 均可查询订阅。本刊国际标准刊号:ISSN 1000-0887; 国内统一刊号:CN 50-1060/03; 国内邮发代号:78—21, 海外发行代号:M295。本刊为月刊, 每期定价 20 元, 全年 240 元, 欢迎力学及相关学科同仁订阅本刊。

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 9 期 (总第 504 期) 2024 年 9 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](mailto:applmathmech@cqjtu.edu.cn)  
[amm1980@vip.163.com](mailto: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.9 ( Total No.504 ) Published in Sept. 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](mailto: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



公众号



微邮局



订阅码