

# 应用数学和力学

## APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

第 45 卷 第 5 期 Vol.45 No.5 2024 年 5 月

主编寄语

大学之大在于好

卢天健



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 5 期

目 次

## 主编寄语

卢天健 大学之大在于好 ..... ( 509 )

## 固体力学

袁 全 袁 骊 用交叉梁系比拟求解正交各向异性薄板弯曲问题 ..... ( 518 )

杨小猛 李 亮 胡雄飞 周焕林 基于改进正余弦算法的抱杆结构优化 ..... ( 529 )

陈 卫 汤智宏 彭林欣 基于分层法的功能梯度三明治壳线性弯曲无网格分析 ..... ( 539 )

刘溢凡 马小敏 王志勇 王志华 基于 ANN 的混凝土均匀化方法解析解 ..... ( 554 )

宋海洋 基于区间数学方法的结构参数识别 ..... ( 571 )

赵立菊 王善库 王晓琳 葛新广 设置侧向限位阻尼器的层间隔震结构减震性能研究 ..... ( 582 )

## 流体力学

李 勇 张迎春 付 虞 周棋润 赵雨菲 杨森杰 马素霞 NACA0021 和 NACA4822 翼型肋  
通道中环境空气流动传热特性的实验研究 ..... ( 594 )

倪云林 张希疆 于姜梅 沈良朵 斜坡叠加起伏海床对波浪反射的修正缓坡方程有限差分解  
..... ( 606 )

长 龙 布仁满都拉 孙艳军 菅永军 具有正弦波纹的平行板微通道中 Jeffrey 流体周期电渗  
流动 ..... ( 622 )

沈 洋 王企鲲 刘唐京 剪切稀化流变特性对微通道中颗粒迁移的影响 ..... ( 637 )

期刊基本参数: CN50-1060/O3 \* 1980 \* m \* 16 \* 144 \* zh \* P \* ¥ 20.00 \* 1250 \* 11 \* 2024-05

© 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.5

## CONTENTS

### ***Comments of the Chief Editor***

**LU Tianjian**

The Greatness of a University Lies in Its Excellence ( 509 )

### ***Solid Mechanics***

**YUAN Quan and YUAN Si**

Analogic Analysis of Orthotropic Plate Bending Problems With Gridwork Systems ( 518 )

**YANG Xiaomeng, LI Liang, HU Xiongfei and ZHOU Huanlin**

Structure Optimization of Holding Poles Based on the Improved Sine Cosine Algorithm ( 529 )

**CHEN Wei, TANG Zhihong and PENG Linxin**

Linear Bending Analysis of Functionally Graded Sandwich Shells With the Meshless Method Based on the Layer-Wise Theory ( 539 )

**LIU Yifan, MA Xiaomin, WANG Zhiyong and WANG Zhihua**

Analytical Solution of the Concrete Homogenization Method Based on the ANN ( 554 )

**SONG Haiyang**

Structural Parameter Identification Based on the Interval Mathematics Method ( 571 )

**ZHAO Liju, WANG Shanku, WANG Xiaolin and GE Xinguang**

Research on Anti-Seismic Performances of Interlayer Isolation Structures With Lateral Stopping Viscoelastic Dampers ( 582 )

### ***Fluid Mechanics***

**LI Yong, ZHANG Yingchun, FU Yu, ZHOU Qirun, ZHAO Yufei, YANG Senjie and MA Suxia**

Experimental Study on Flow and Heat Transfer Characteristics of Ambient Air in NACA0021 and NACA4822 Airfoil-Fin Channels ( 594 )

**NI Yunlin, ZHANG Xijiang, YU Jiangmei and SHEN Liangduo**

Finite Difference Solution of the Modified Mild Slope Equation for Wave Reflection by a Slope With Superimposed Undulating Seabed ( 606 )

**CHANG Long, BUREN Mandula, SUN Yanjun and JIAN Yongjun**

Periodic Electroosmotic Flow of the Jeffrey Fluid in Microchannel Between Two Sinusoidally Wavy Walls ( 622 )

**SHEN Yang, WANG Qikun and LIU Tangjing**

Effect of Shear Thinning Rheological Properties on Particle Migration in Microchannels ( 637 )

# 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5期(总第500期) 2024年5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.5 (Total No.500) Published in May 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