



EI COMPENDEX
核心期刊

ISSN 0459-1879

CN 11-2062/O3

力学学报

Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics

第 55 卷 第 10 期 2023 年 10 月



中国科学院力学研究所 主办
中国力学学会
力学学报期刊社 出版

10
2023



力学学报 (月刊)

Chinese Journal of Theoretical and

Applied Mechanics

1957 年 创刊

2023 年 10 月

第 55 卷 第 10 期

目 次

振动能量采集与振动控制专题

- 振动能量采集与振动控制序 张文明 赵林川 邹鸿翔 (2091)
- 机械能量采集动力学调控方法 赵林川 陈泽文 邹鸿翔 孟 光 张文明 (2094)
- 波浪能量采集及自供能海洋无人机电系统研究进展 邹鸿翔 苏昌胜 赵林川 张文明 魏克湘 (2115)
- 基于涡激振动的压电风能收集器研究进展 黄浩博 曹 迪 周志勇 杜文凤 (2132)
- 一种磁力滑动式翼型颤振能量俘获器 李支援 吕文博 马小青 周生喜 (2146)
- 准零刚度驱动式压电低频振动能量采集方法 陈婷婷 王 凯 成 利 周加喜 (2156)
- 利用斜齿离合升频机制实现瓦级输出的超低频电磁式振动能量收集器 毛新辉 张继元 齐 欢 邱长泉 申维和 田建国 汪 飞 陶 凯 (2168)
- 摆式摩擦发电机非线性机电耦合建模研究 韩勤锴 高 帅 邵卿洋 褚福磊 (2178)
- 一类双层薄膜结构振动能量采集器的数据驱动建模方法及应用 邱宏蕴 王志霞 丁 北 王 炜 (2189)
- 基于翅片超表面钝体的流致振动俘能特性研究 张 野 王军雷 (2199)
- 不倒翁式电磁俘能器的非线性动力学特性研究 潘侠圭 余 宁 严 博 (2217)
- 基于自旋梁的压电振动能量采集与动力学分析 赵 翔 袁铭泽 方仕童 李映辉 (2228)
- 矿用压电俘能器建模与俘能特性研究 张晓宇 张旭辉 (2239)
- 手性超材料惯容吸振器的扭转振动抑制研究 李 卉 魏国崇 姚红良 彭 禧 (2252)
- 失谐整体叶盘多模态振动抑制的吸振器阵列方法 王 帅 孙 磊 吴 君 郑召利 付海岭 毕传兴 (2261)
- 基于共振转换器的自主水下航行器动力学建模及减振降噪 张康宇 路 宽 程 晖 傅 超 郭 栋 (2274)

流体力学

- 非均匀矩形网格的局部网格细化 LBM 算法研究 安 博 孟欣雨 杨双骏 桑为民 (2288)
- 水翼端部间隙泄漏流的压降及黏性损失机理 向秋杰 陈为升 黎耀军 刘竹青 (2297)
- 基于扩散模型的流场超分辨率重建方法 韩 阳 朱军鹏 郭春雨 范毅伟 汪永号 (2309)
- 基于非线性耦合本构关系模型的尖化前缘气动加热影响研究 杨俊沅 李旭东 曾舒华 赵文文 张 赋 陈伟芳 (2321)

固体力学

- TMP 折纸防护的双稳态软体机器人 刘 杰 李志勇 何俊峰 文桂林 王洪鑫 田 阳 (2331)
- 内爆炸载荷下泡沫铝夹芯圆管塑性动力响应及能量耗散机理 张天辉 刘志芳 雷建银 王志华 李世强 (2344)
- 基于分数阶导热热脉冲涂层边裂研究 陈少华 陈学军 (2354)
- 考虑几何尺寸影响的 RPV 钢韧脆转变实验研究 巫元俊 徐习凯 包 陈 蔡力勋 (2363)

动力学与控制

- 非线性振动系统的多项式向量方法 金栋平 (2373)
- 高速重载人字齿轮传动非线性动力学分析 莫 帅 曾彦钧 王 震 张 伟 (2381)
- 参外联合激励下非线性 Zener 系统的减振机理研究 邢景点 李向红 申永军 (2393)

生物、工程与交叉力学

- 基于龙格库塔法的多输出物理信息神经网络模型 韦 昌 樊昱晨 周永清 刘 欣 张超群 王赫阳 (2405)
- 化可分离凸规划为对偶规划显式模型的普适解法研究比较 彭细荣 隋允康 (2417)
- 基于光斑投影 3D-DIC 的动态液面波高场测量方法研究 王 凯 李得睿 向 升 程 斌 (2427)

Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics

(Monthly)

Vol. 55, No. 10, October 2023

CONTENTS

Theme Articles on Vibration Energy Harvesting and Vibration Control

- Preface of theme articles on vibration energy harvesting and vibration control Zhang Wenming, Zhao Linchuan, Zou Hongxiang (2091)
- Dynamical regulation method of mechanical energy harvesting Zhao Linchuan, Chen Zewen, Zou Hongxiang, Meng Guang, Zhang Wenming (2094)
- Research progress of wave energy harvesting and self-powered marine unmanned electromechanical system Zou Hongxiang, Su Changsheng, Zhao Linchuan, Zhang Wenming, Wei Kexiang (2115)
- Research progress of piezoelectric wind energy harvesters based on vortex-induced vibration Huang Haobo, Cao Di, Zhou Zhiyong, Du Wenfeng (2132)
- A magnetic sliding airfoil flutter energy harvester Li Zhiyuan, Lyu Wenbo, Ma Xiaoqing, Zhou Shengxi (2146)
- Research on quasi-zero-stiffness-enabled piezoelectric low-frequency vibration energy harvesting method Chen Tingting, Wang Kai, Cheng Li, Zhou Jiayi (2156)
- An ultra-low frequency electromagnetic vibration energy harvester with watt-level output driven by the helical clutch frequency-upgrading mechanism ... Mao Xinhui, Zhang Jiyuan, Qi Huan, Qiu Changquan, Shen Weihe, Tian Jianguo, Wang Fei, Tao Kai (2168)
- Nonlinear electromechanical modeling of pendulum-type triboelectric nanogenerators Han Qinkai, Gao Shuai, Shao Qingyang, Chu Fulei (2178)
- Data-driven modeling and application of vibration energy harvester with double film Qiu Hongyun, Wang Zhixia, Ding Bei, Wang Wei (2189)
- Flow-induced vibration energy harvesting based on finned metasurface bluff body Zhang Ye, Wang Junlei (2199)
- Nonlinear dynamics characteristics of tumbler-inspired electromagnetic energy harvesters Pan Xiagui, Yu Ning, Yan Bo (2217)
- Piezoelectric vibration energy harvesters and dynamic analysis based on the spinning beam Zhao Xiang, Yuan Mingze, Fang Shitong, Li Yinghui (2228)
- Model and harvest characteristic research of piezoelectric energy harvester used in coal mine Zhang Xiaoyu, Zhang Xuhui (2239)
- Research on torsional vibration suppression of chiral metamaterial inerter dynamic vibration absorber Li Hui, Wei Guochong, Yao Hongliang, Peng Xi (2252)
- A dynamic vibration absorber array method for multi-mode vibration mitigation of mistuned integrally bladed disk Wang Shuai, Sun Lei, Wu Jun, Zheng Zhaoli, Fu Hailing, Bi Chuanxing (2261)
- Dynamic modeling and vibration and noise reduction of autonomous underwater vehicles based on resonance changer Zhang Kangyu, Lu Kuan, Cheng Hui, Fu Chao, Guo Dong (2274)

Fluid Mechanics

- Research on the lattice Boltzmann algorithm for grid refinement based on non-uniform rectangular grid An Bo, Meng Xinyu, Yang Shuangjun, Sang Weimin (2288)
- Insight into pressure drop and viscous losses in tip-leakage flow between a hydrofoil and stationary endwall Xiang Qiujie, Chen Weisheng, Li Yaojun, Liu Zhuqing (2297)
- A flow field super-resolution reconstruction method based on diffusion model Han Yang, Zhu Junpeng, Guo Chunyu, Fan Yiwei, Wang Yonghao (2309)
- Research on the aero-heating at the sharpened leading edge based on nonlinear coupled constitutive relations Yang Junyuan, Li Xudong, Zeng Shuhua, Zhao Wenwen, Zhang Fu, Chen Weifang (2321)

Solid Mechanics

- A TMP origami-shell reinforced bistable soft robot Liu Jie, Li Zhiyong, He Junfeng, Wen Guilin, Wang Hongxin, Tian Yang (2331)
- Plastic dynamic response and energy dissipation mechanism of aluminum foam sandwich circular tube under internal blast loading Zhang Tianhui, Liu Zhifang, Lei Jianyin, Wang Zhihua, Li Shiqiang (2344)
- Thermal pulse-induced edge cracking of coatings based on time-fractional heat conduction Chen Shaohua, Chen Xuejun (2354)
- Experimental study on ductile-to-brittle transition of RPV steel considering geometric size Wu Yuanjun, Xu Xikai, Bao Chen, Cai Lixun (2363)

Dynamics, Vibration and Control

- Method of polynomial vectors for nonlinear vibration systems Jin Dongping (2373)
- Nonlinear dynamic analysis of high speed and heavy load herringbone gear transmission Mo Shuai, Zeng Yanjun, Wang Zhen, Zhang Wei (2381)
- Vibration reduction mechanism of nonlinear Zener system under combined parametric and external excitations Xing Jingdian, Li Xianghong, Shen Yongjun (2393)

Biomechanics, Engineering and Interdisciplinary Mechanics

- Multi-output physics-informed neural networks model based on the Runge-Kutta method Wei Chang, Fan Yuchen, Zhou Yongqing, Liu Xin, Zhang Chaoqun, Wang Heyang (2405)
- Research on universal solution of transforming separable convex programming to dual programming with explicit model Peng Xirong, Sui Yunkang (2417)
- Dynamic liquid surface wave height field measurement method based on speckle projection 3D-DIC Wang Kai, Li Derui, Xiang Sheng, Cheng Bin (2427)

征稿简则

1. 《力学学报》是力学学科的综合学术刊物,报道理论和应用力学所有领域中理论、方法和实验方面的研究进展. 期刊鼓励发表与力学相关的交叉学科的研究成果,力求成为力学与其他工程和科学分支的桥梁,成为有助于促进中国力学年轻学子成长和推动与中国重大工程建设合作的一个开放性学术平台.

2. 来稿要求:观点明确、数据可靠并给出主要成果和结论. 文章内容力求充实精练,公式推导尽量从简. 论文不限篇幅,论文内容包括:题目、作者、工作单位、所在城市及邮政编码、摘要(约300字)、关键词(3~8个)、中图分类号(参照《中国图书馆分类法》)、引言、正文、参考文献(未公开发表的著作勿列入). 首页末请注明通讯作者E-mail以及论文所受基金资助项目及编号. 来稿请附题目、作者姓名(按汉语拼音拼写)、工作单位、摘要、关键词和基金资助项目的英文译文. 来稿采用国际单位制,所用的量、单位符号均以 GB3102.1-86-GB3102.13-86 为准,科技名词术语以国家正式公布的为准. 文中所有图题、图注、表题、表注均为中、英文对照,图、表中的文字一律使用英文. 稿末需写明联系作者的真实姓名、工作单位、E-mail、电话及详细通讯地址.

3. 投稿程序:投稿请通过远程投稿系统进行,投稿地址为<http://lxxb.cstam.org.cn>. 稿件可以使用doc或pdf格式,文件大小建议小于5M. 来稿需推荐4~5位与作者无关的外审专家(提供单位、Email等信息).

4. 来稿请一并递交“论文首次投稿声明”(至网站下载中心处下载). 请勿一稿两投,如曾在会议上宣读或已在不公开发行的报刊文集上发表,务请说明.

5. 稿件自收到日期起,编辑部一般在3个月内将处理结果通知作者或作者通过网页查询. 如超过半年没有收到录用或退稿通知,作者有权另行处理. 但需通知《力学学报》编辑部. 稿件不退,请作者自留底稿.

6. 来稿经审理决定采用后,需按编辑部要求修改,编辑部对来稿文字有删改权.

7. 本刊论文对中国力学学会的所有会员(超过3万人)开放下载.

8. 本刊已经被《中国学术期刊(光盘版)》、中国知网等全文数据库收录,稿件一经录用,均视为作者同意文章被收录. 如果作者不同意,请及时向本刊声明,本刊将做适当处理. 作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付.

《力学学报》编辑委员会

本期执行编辑 刘俊丽

责任编辑 丛菲 刘俊丽

校对 丛菲 刘俊丽

编务 闻玲

力 学 学 报

LIXUE XUEBAO

(月刊, 1957 年创刊)

Chinese Journal of Theoretical and
Applied Mechanics

(Monthly, Since 1957)

2023 年

第 55 卷

第 10 期

Vol. 55

No. 10

2023

主 管 中 国 科 学 院

Administrated by: Chinese Academy of Sciences

主 办 中 国 科 学 院 力 学 研 究 所

Sponsored by: The Chinese Society of Theoretical and Applied Mechanics

中 国 力 学 学 会

Institute of Mechanics, Chinese Academy of Sciences

主 编 陆 夕 云

Editor-in-Chief: Lu Xiyun

编辑出版 力 学 学 报 刊 社

Edited and Published by:

北京北四环西路 15 号《力学学报》

Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics Press

编辑部 邮政编码: 100190

No. 15 Beisihuanxi Road, Beijing 100190, China

电话: 010-62536271

Tel: +86-10-62536271

E-mail: lxxb@cstam.org.cn

E-mail: lxxb@cstam.org.cn

网址: <http://lxxb.cstam.org.cn>

Online at: <http://lxxb.cstam.org.cn>

印 刷 装 订 北京博海升彩色印刷有限公司

Printed and Bound by: Beijing BOHS Printing House

总 发 行 处 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

Distributed domestically by:

北京市丰台区莲花池东路126号

Beijing Newspaper & Journal Bureau, China Post Group Co., Ltd.

订 购 处 全国各邮电局

No. 126 Lianhuachidong Road, Fengtai District, Beijing 100055, China

国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司

Subscribed from All Post Offices in China

北京市海淀区车公庄西路35号

Distributed abroad by: China International Book Trading Corporation

No. 35 Chegongzhuangxi Road, Haidian District, Beijing 100048, China

ISSN 0459 - 1879

邮发代号: 2-814

CODEN LHHPAE

CN 11 - 2062/O3

国外邮发代号: BM 54

定价: 150.00 元

ISSN 0459-1879

出版日期: 2023 年 10 月 18 日

