



EI COMPENDEX
核心期刊

ISSN 0459-1879

CODEN LHHPAE

力学学报

Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics

第48卷 第2期 Vol. 48 No. 2

2016.2



中国力学学会 主办
中国科学院力学研究所
力学学报期刊社 出版

万方数据



力学学报 (双月刊)

Chinese Journal of Theoretical and
Applied Mechanics

1957 年 创刊
2016 年
第 48 卷 第 2 期

目 次

研究综述

Birkhoff 力学的研究进展 梅凤翔 吴惠彬 李彦敏 陈向炜 (263)

流体力学

低雷诺数翼型蒙皮主动振动气动特性及流场结构数值研究 刘 强 刘 周 白 鹏 李 锋 (269)

高超声速舵面热气动弹性不确定性及全局灵敏度分析 叶 坤 叶正寅 屈 展 邹晓敬 张伟伟 (278)

基于实验设计方法的高超声速飞机前缘型线优化分析 胡守超 崔 凯 李广利 肖 尧 司徒明 (290)

剪切流下发生涡激振动的柔性立管阻力特性研究 宋磊建 付世晓 于大鹏 任 铁 张萌萌 (300)

带有新型涡激振动抑制罩的圆柱体的水动力特性 吴应湘 林黎明 钟兴福 (307)

压敏漆测压在低速射流撞击壁面的应用研究 吴 迪 冯立好 王晋军 (318)

哈特曼边界层的初级稳定性分析 董 帅 林殿吉 吕玉坤 (327)

加权型紧致格式与加权本质无波动格式的比较 张树海 (336)

自由活塞压缩管 ALE 方法数值模拟 李海燕 李志辉 吕治国 罗万清 常 雨 (348)

固体力学

离散型织构表面液滴的铺展及其接触线的力学特性分析 焦云龙 刘小君 刘 焜 (353)

平纹编织陶瓷基复合材料面内剪切细观损伤行为研究 郭洪宝 王 波 贾普荣 杨成鹏 (361)

半晶态聚合物拉伸变形的微观机理 段芳莉 金义矿 颜世档 (369)

非均质材料动力分析的广义多尺度有限元法 卓小翔 刘 辉 楚锡华 徐远杰 (378)

一种基于直接计算高阶奇异积分的断裂力学双边界积分方程分析法 李 俊 冯伟哲 高效伟 (387)

精细辛有限元方法及其相位误差研究 朱 帅 周 钢 刘晓梅 翁史烈 (399)

基于拓扑优化的自发热体冷却用植入式导热路径设计方法 陈文炯 刘书田 张永存 (406)

动力学与控制

三类随机系统广义概率密度演化方程的解析解 蒋仲铭 李 杰 (413)

基于速度反馈分数阶 PID 控制的达芬振子的主共振 牛江川 申永军 杨绍普 李素娟 (422)

线性结构的基于市场机制的鲁棒控制 宋建筑 李宏男 (430)

带脉冲的三维引力辅助变轨研究 贾建华 吕 敬 王 琪 (437)

给出不确定性激励下的动态响应边界——一种非随机振动分析方法 姜 潮 刘宁宇 倪冰雨 韩 旭 (447)

生物、工程及交叉力学

井筒气液两相流对致密气压裂水平井试井的影响 欧阳伟平 张 冕 孙 虎 (464)

海岸城市上空热力内边界层的基本特征 梁霆浩 余锡平 (473)

硬壳层非饱和和软基路堤的填土高度研究 张常光 赵均海 代 岩 (482)

数字图像相关技术中插值偏差的理论估计 苏 勇 张青川 徐小海 郜泽仁 程 腾 (495)

科学基金

第九届全国流体力学青年研讨会报告综述 罗振兵 孙明波 张攀峰 (511)

Chinese Journal of Theoretical and Applied Mechanics

(Bimonthly)

Vol. 48, No. 2, 2016

CONTENTS

Research Review

Advances in research on Birkhoffian mechanics Mei Fengxiang Wu Huibin Li Yanmin Chen Xiangwei (263)

Fluid Mechanics

Numerical study about aerodynamic characteristics and flow field structures for a skin of airfoil with active oscillation at low Reynolds number Liu Qiang Liu Zhou Bai Peng Li Feng (269)

Uncertainty and global sensitivity analysis of hypersonic control surface aerothermoelastic Ye Kun Ye Zhengyin Qu Zhan Wu Xiaojin Zhang Weiwei (278)

Optimization and analysis of the leading edge shape for hypersonic airplanes based on DOE methods Hu Shouchao Cui Kai Li Guangli Xiao Yao Situ Ming (290)

Investigation of drag forces for flexible risers undergoing vortex-induced vibration in sheared flow Song Leijian Fu Shixiao Yu Dapeng Ren Tie Zhang Mengmeng (300)

Investigation in hydrodynamics of a circular cylinder with the new suppressing shroud for vortex-induced vibration Wu Yingxiang Lin Liming Zhong Xingfu (307)

Study of pressure distribution of a fixed wall under low-speed jet impingement using pressure sensitive paint Wu Di Feng Lihao Wang Jinjun (318)

The primary stability analysis of Hartmann boundary layer Dong Shuai Lin Dianji Lü Yukun (327)

The comparison of weighted compact schemes and WENO scheme Zhang Shuhai (336)

Arbitrary Lagrangian Eulerian simulation of free piston compression tube Li Haiyan Li Zhihui Lü Zhiguo Luo Wanqing Chang Yu (348)

Solid Mechanics

Mechanical analysis of a droplet spreading on the discrete textured surfaces Jiao Yunlong Liu Xiaojun Liu Kun (353)

Mesoscopic damage behaviors of plain woven ceramic composite under in-plane shear loading Guo Hongbao Wang Bo Jia Purong Yang Chengpeng (361)

Microstructure evolution during tension deformation of semi-crystalline polymer Duan Fangli Jiin Yikuang Yan Shidang (369)

A generalized multiscale finite element method for dynamic analysis of heterogeneous material Zhuo Xiaoxiang Liu Hui Chu Xihua Xu Yuanjie (378)

A dual boundary integral equation method based on direct evaluation of higher order singular integral for crack problems Li Jun Feng Weizhe Gao Xiaowei (387)

Precise symplectic time finite element method and the study of phase error Zhu Shuai Zhou Gang Liu Xiaomei Weng Shilie (399)

Optimization design of conductive pathways for cooling a heat generating body with high conductive inserts Chen Wenjiong Liu Shutian Zhang Yongcun (406)

Dynamics, Vibration and Control

Analytical solutions of the generalized probability density evolution equation of three classes stochastic systems Jiang Zhongming Li Jie (413)

Primary resonance of Duffing oscillator with fractional-order PID controller based on velocity feedback Niu Jiangchuan Shen Yongjun Yang Shaopu Li Sujuan (422)

Robust market-based control method for linear structure Song Jianzhu Li Hongnan (430)

Powered gravity assist in three dimensions Jia Jianhua Lü Jing Wang Qi (437)

Giving dynamic response bounds under uncertain excitations—A non-random vibration analysis method Jiang Chao Liu Ningyu Ni Bingyu Han Xu (447)

Biomechanics, Engineering and Interdisciplinary Mechanics

Effect of wellbore gas-liquid two-phase flow on well test of fractured horizontal wells in tight gas reservoir Ouyang Weiping Zhang Mian Sun Hu (464)

A numerical study on thermal internal boundary layer over a coastal city Liang Tinghao Yu Xiping (473)

Investigation on filling height of embankment on unsaturated soft ground with stiff crust Zhang Changguang Zhao Junhai Dai Yan (482)

Theoretical estimation of interpolation bias error in digital image correlation Su Yong Zhang Qingchuan Xu Xiaohai Gao Zeren Cheng Teng (495)

Science Foundation

Review of the Ninth National Symposium on Fluid Mechanics for Young Scholars Luo Zhenbing Sun Mingbo Zhang Panfeng (511)

《力学学报》2016 年第 3 期文章预告

大跨度斜拉桥非线性振动模型与理论研究进展	康厚军, 郭铁丁, 赵跃宇
基于单个压电振子的湍流边界层主动控制	张浩, 郑小波, 姜楠
长试验时间激波风洞测力技术研究	汪运鹏, 刘云峰, 苑朝凯, 罗长童等
蒙特卡洛方法数值研究大气颗粒物动力学效应和辐射传输特性	丁珏, 李家骅, 邱骁, 翁培奋
高压捕获翼位置设计方法研究	李广利, 崔凯, 肖尧, 徐应洲
有气体溶解和没有气体溶解的水中石墨烯间的疏水引力研究	骆庆群, 杨洁明
热过屈曲功能梯度壁板的气动弹性颤振	夏巍, 冯浩成
求解二维摩擦接触问题的 SBIGA-BDE 方法	薛冰寒, 林皋, 胡志强, 庞林
确定岩石动态起裂、扩展、止裂韧度的压缩单裂纹圆孔板	王启智, 张财贵, 李 炼, 曹富等
基于 S 准则发展的混凝土动态多轴强度准则	王国盛, 路德春, 杜修力, 李萌
一种用于材料高应变率剪切性能测试的新型加载技术	许泽建, 丁晓燕, 张炜琪, 黄风雷
一类新的超弹性—循环塑性本构模型	孟令凯, 周长东
微振激励下粘弹性阻尼器微观链结构力学模型	徐赵东, 徐超, 徐业守
Chetaev 型非完整系统的广义梯度表示	陈向炜, 曹秋鹏, 梅凤翔
考虑曲率纵向变形效应的大变形柔性梁刚-柔耦合动力学建模与仿真	章孝顺, 章定国, 洪嘉振
结构随机动力稳定性的定量分析方法	李杰, 徐军
爆炸与冲击问题的大规模高精度计算	马天宝, 任会兰, 李健, 宁建国
深海多立柱浮式平台涡激运动特性研究	胡晓峰, 张新曙, 尤云祥, 傅慧萍等
含水合物沉积物三轴剪切试验与损伤统计分析	乐乐, 张旭辉, 刘昌岭, 业渝光
集成单元边界元法及其在主动冷却热防护系统分析中的应用	高效伟, 刘健, 彭海峰

敬请登陆网址: <http://lxxb.cstam.org.cn/CN/volumn/home.shtml>, 浏览下载全文

征稿简则

1. 《力学学报》是力学学科的综合性学术刊物,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.从2012年开始,学报提供4个栏目:1、特邀论文,2、全文,3、简报,4、对近期在本刊发表论文的讨论.

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,简报不得超过版面字数6 000字(约4页印刷页,含图、表所占篇幅).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2万人)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

校 对:刘希国 丛 菲 刘俊丽

录入排版:鲍惠兰

编 务:闻 玲

力 学 学 报

LIXUE XUEBAO

(双月刊,1957年创刊)

2016年 第48卷 第2期

主 管 中 国 科 学 院
编 辑 力 学 学 报 编 辑 委 员 会
主 编 魏 悦 广
出 版 力 学 学 报 期 刊 社
北京北四环西路15号《力学学报》
编辑部 邮政编码:100190
电话:010-62536271
E-mail: lxxb@cstam.org.cn
网址: <http://lxxb.cstam.org.cn>

印刷装订 北京科信印刷有限公司
总发行处 北京报刊发行局
订购处 全国各邮电局
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
广告许可证号:京海工商广字第8162号

Chinese Journal of Theoretical and
Applied Mechanics

(Bimonthly, Since 1957)

Vol. 48 No. 2 2016

Administrated by: Chinese Academy of Sciences
Edited by: The Editorial Board of Chinese Journal
of Theoretical and Applied Mechanics
Editor-in-Chief: Wei Yueguang
Published by: Chinese Journal of Theoretical and
Applied Mechanics Press
No. 15 Beisihuanxi Road, Beijing 100190, China
Tel: +86-10-62536271
E-mail: lxxb@cstam.org.cn
Online at: <http://lxxb.cstam.org.cn>

Printed and Bound by: Beijing Kexin Printing House
Overseas Distributor: China International Book
Trading Corporation

刊号: ISSN 0459-1879 邮发代号: 2-814
CN 11-2062/O3

国外刊号: BM 54 定价: 100.00 元
出版日期: 2016年3月18日

ISSN 0459-1879



9 770459 187164

