

ISSN: 1000-0992

CN: 11-1774/03

EI COMPENDEX

核心期刊

# 力学进展

Advances in Mechanics

力学进展  
ADVANCES IN MECHANICS

二零二三年九月  
第五十三卷  
第三期

力学进展



中国科学院力学研究所 主办  
中国力学学会

第53卷  
09/2023 03

万方数据



目次

研究综述

透明陶瓷材料冲击响应特性及损伤演化规律研究..... 韩国庆, 张先锋, 谈梦婷, 包阔, 李逸 (497)

高超高焓非平衡流动数值模拟方法研究综述..... 高振勋, 蒋崇文, 李椿萱 (561)

介电高弹体的力-电耦合循环变形和疲劳失效行为研究..... 康国政, 陈义甫, 黄伟洋 (592)

计算流体力学验证与确认研究进展.....  
..... 陈江涛, 肖维, 赵炜, 张培红, 杨福军, 金韬, 郭勇颜, 吴晓军, 陈坚强, 王瑞利, 李立 (626)

流体数值模拟网格自适应技术研究进展... 唐静, 崔鹏程, 张健, 周乃春, 吴晓军, 龚小权, 张耀冰 (661)

热力学强度理论..... 王彪 (693)



**【封面故事】** 飞翼类飞行器大攻角飞行时, 两侧产生的分离涡的准确模拟是数值计算飞翼失速特性的关键。通过网格自适应技术将网格动态集中于涡核强剪切区域, 实现了更丰富的流场细节捕捉和更精准的气动特性预测。《流体数值模拟网格自适应技术研究进展》一文综述了网格自适应涉及的关键技术和主要应用领域, 总结了未来研究方向, 可为从事计算力学的研究人员提供参考。

(图文供稿: 唐静, 中国空气动力研究与发展中心计算空气动力研究所)



# Contents

## Review

### **Research on impact response characteristics and damage evolution law of transparent ceramics**

HAN Guoqing, ZHANG Xianfeng, TAN Mengting, BAO Kuo, LI Yi ..... 497

### **Review of numerical simulation methods for hypersonic and high-enthalpy non-equilibrium flow**

GAO Zhenxun, JIANG Chongwen, LI Chun-Xuan ..... 561

### **Review on electro-mechanically coupled cyclic deformation and fatigue failure behavior of dielectric elastomers**

KANG Guozheng, CHEN Yifu, HUANG Weiyang ..... 592

### **Advances in verification and validation in computational fluid dynamics**

CHEN Jiangtao, XIAO Wei, ZHAO Wei, ZHANG Peihong, YANG Fujun, JIN Tao, GUO Yongyan,  
WU Xiaojun, CHEN Jianqiang, WANG Ruili, LI Li ..... 626

### **Review of mesh adaptation for fluid numerical simulation**

TANG Jing, CUI Pengcheng, ZHANG Jian, ZHOU Naichun, WU Xiaojun, GONG Xiaoquan,  
ZHANG Yaobing ..... 661

### **Thermodynamic strength theory (TST)**

WANG Biao ..... 693

# 《力学进展》第六届编辑委员会

主 编	戴兰宏								
副 主 编	丁 千	胡更开	李玉龙	倪明玖	王 展	郭丽雅（执行）			
编 委	陈常青	陈少华	邓巍巍	方棋洪	高存法	胡 衡	胡 宁	黄争鸣	姜宗林
	康国政	李卫国	李振环	廖世俊	罗喜胜	孟松鹤	裴永茂	齐颖新	钱跃斌
	曲绍兴	申胜平	孙 茂	王国平	王清远	王振清	汪越胜	许春晓	徐新生
	杨 越	于 鑫	仲 政	张田忠	张兴义	赵明皞	赵亚溥		
顾问编委	白以龙	陈十一	陈祖煜	邓小刚	段祝平	方岱宁	冯夏庭	符 松	高德利
	郭尚平	郭万林	何国威	何满潮	洪友士	胡海岩	胡文瑞	江 松	赖远明
	李家春	李应红	刘大有	龙 勉	陆启韶	陆夕云	孟庆国	芮筱亭	苏先槌
	谈庆明	王克仁	魏悦广	伍小平	吴耀祖	谢和平	闫楚良	杨 卫	姚振汉
	翟婉明	张统一	张 伟	郑泉水	郑晓静	钟万勰	周 恒	朱家鲲	朱如曾
	朱位秋								
	Norman A. Fleck	M. Floryan	Yonggang Huang	Frank Smith					
青年编委	崔 臻	董 明	杜宗亮	高 鹏	胡建波	黄 锐	黄世清	李晓雁	刘立武
	卢同庆	施兴华	王士召	王新筑	王智慧	韦小丁	郝恒东	徐 凡	于 鹏
	张 蕊	张旭辉							

## 力 学 进 展 LIXUE JINZHAN

（季刊，1971年创刊）

第53卷，第3期，2023年（总第206期）

## Advances in Mechanics

（Quarterly, Since 1971）

Vo1.53, No.3, 2023 (Total No. 206)

**主 管** 中国科学院  
**主 办** 中国科学院力学研究所  
中国力学学会  
**主 编** 戴兰宏  
**编辑出版** 《力学进展》编辑部  
地址：北京市北四环西路15号，100190  
电话：010-62637035  
E-mail: lxjz@cstam.org.cn  
**印刷装订** 北京博海升彩色印刷有限公司  
**总发行处** 中国邮政集团公司北京市报刊发行局  
北京市丰台区莲花池东路126号  
**订 购 处** 全国各邮电局  
**国外总发行** 中国国际图书贸易集团有限公司  
北京市海淀区车公庄西路35号

**Administrated by** Chinese Academy of Sciences  
**Sponsored by** Institute of Mechanics, Chinese Academy of Sciences  
The Chinese Society of Theoretical and Applied Mechanics  
**Editor-in-Chief** Dai Lanhong  
**Published by** Editorial Office of Advances in Mechanics  
No.15 Beisihuanxi Road, Beijing 100190, China  
Tel: +86-10-62637035  
E-mail: lxjz@cstam.org.cn  
**Printed and Bound by** Beijing BOHS Printing  
**Distributed domestically by** Beijing Newspaper & Journal Bureau,  
China Post Group Co., Ltd.  
No. 126 Lianhuachidong Road, Fengtai District, Beijing, China  
**Subscribed from** All Post Offices in China  
**Distributed abroad by**  
China International Book Trading Corporation  
No. 35 Chegongzhuangxi Road, Haidian District, Beijing, China

**刊 号** ISSN 1000-0992  
CN 11-1774/O3  
**定 价** 100.00元  
**出版日期** 2023年9月25日  
**广告许可证** 京海工商广字第8162号  
**编 辑** 郭丽雅  
**校 对** 郭丽雅

**国外刊号** BM 693 CODEN LIJIEE

**邮发代号** 82-331

**编 务 闻 玲**

ISSN 1000-0992

