

中国科技论文统计用刊  
中文核心期刊

ISSN1672-9897  
CODEN SLLHAD

# 实验流体力学

JOURNAL OF EXPERIMENTS IN FLUID MECHANICS

第30卷 第6期 Vol.30 No.6

**2016.6**

中国空气动力学会

CONTENTS

**Research Review**

- Advances of research on internal cryogenic strain gauge balance abroad  
..... *Zhao Li, Zhou Manling, Tian Jinglin, et al* (1)

**Fundamental Research and Application**

- The influence of the tip sails shape on the wing aerodynamics in ground effect  
..... *Sun Chenghong, Daichin* (10)
- Thermodynamic characteristic analysis of the cryogenic wind tunnel diffuser section based on fluid-thermal-structural coupling ..... *Zhang Shiqiu, Chen Zhenhua, Nie Xutao, et al* (18)
- Investigation of heat transfer and flame dynamics under acoustic excitation based on infrared and shadow method ..... *Deng Kai, Li Hua, Yang Zangjian, et al* (26)
- Experimental study of axisymmetrical dissemination of liquid driven by shock wave  
..... *Yang Lei, Yang Xianglong, Huang Zhongwei* (32)
- Predication and wind tunnel experimental verification of thermal protection performance for low density ablative material in medium thermal environment ..... *Gao Jiayi, Du Tao, Shen Yingzhe, et al* (37)
- Study on the flow of water sand slurry with sliding bed in inclined pipe  
..... *Zhao Li'an, Wang Tieli* (43)

**Measuring Technique**

- Light field volumetric particle image velocimetry ..... *Ding Junfei, Xu Shengming, Shi Shengxian* (51)
- Velocity measurements for flows around micro-cylinder array based on image overlapping  
..... *Wang Haoli, Xu Ming* (59)
- Design and implementation for full field of view measurement scheme in vertical wind tunnel  
..... *Ma Jun, Song Jin, Liu Bei, et al* (66)

**Experimental Equipment and Method**

- Preliminary study on energy-saving layout for conventional hypersonic wind tunnel  
..... *Wang Tiejun, Shi Yueding, Deng Zhiqiang, et al* (71)
- Research on flutter test technique in supersonic wind tunnel ..... *Yan Yu, Yu Li, Lyu Binbin, et al* (76)
- Technique for developing thin slab strain gauge balance based on rectangular beam  
..... *Shi Yujie, Wang Yuhua, Tian Zhengbo* (81)
- Development of a single-fixed sheet hinge moment balance with axial force measurement  
..... *Wang Shumin, Pan Huaye, Wang Chao, et al* (86)
- The design of a 3-DOF robot arm used for captive trajectory simulation in wind tunnel test  
..... *Wei Ran, Che Binghui, Zhang Jun, et al* (91)
- Design and realization of full flexible nozzle control system of the trans-supersonic wind tunnel  
..... *Gao Chuan, Rui Wei, Qin Jianhua, et al* (98)

目次

· 研究进展 ·

国外低温内式应变天平技术研究进展····· 赵 莉, 邹满玲, 田静琳, 等 (1)

· 基础研究及应用 ·

带不同形状翼尖帆片的机翼地面效应实验研究····· 孙承宏, 代 钦 (10)

基于流固热耦合低温风洞扩散段热力学特性分析····· 张志秋, 陈振华, 聂旭涛, 等 (18)

基于红外和纹影技术研究声作用下火焰锋面运动及热量演化····· 邓 凯, 李 华, 杨臧健, 等 (26)

激波驱动液体轴对称抛撒的实验研究····· 杨 磊, 杨向龙, 黄中伟 (32)

低密度烧蚀材料在中高热流环境应用的

试验研究和理论预测····· 高家一, 杜 涛, 沈颖哲, 等 (37)

伴有滑动床的水砂浆体倾斜管道流动研究····· 赵利安, 王铁力 (43)

· 测量技术 ·

光场单相机三维流场测试技术····· 丁俊飞, 许晟明, 施圣贤 (51)

基于粒子图像叠加方法的微柱群绕流场测量····· 王昊利, 徐 明 (59)

立式风洞全视场尾旋姿态测量技术研究····· 马 军, 宋 晋, 刘 蓓, 等 (66)

· 实验设备及方法 ·

常规高超声速风洞的节能方案研究····· 王铁进, 施岳定, 邓志强, 等 (71)

超声速颤振风洞试验技术研究····· 闫 昱, 余 立, 吕彬彬, 等 (76)

基于柱梁的片式应变天平研制技术····· 史玉杰, 王玉花, 田正波 (81)

单固支带阻力元片式铰链力矩天平研制····· 王树民, 潘华焯, 王 超, 等 (86)

用于捕获轨迹风洞试验的三自由度转角头设计····· 魏 然, 车兵辉, 张 钧, 等 (91)

某跨超声速风洞全挠性壁喷管控制系统设计与实现····· 高 川, 芮 伟, 秦建华, 等 (98)

执行编辑 李金勇 英文审核 胡华雨

期刊基本参数: CN 11-5266/V \* 1987 \* q \* A4 \* 112 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 1000 \* 16 \* 2016-12

# 《实验流体力学》第四届编委会名单

## The 4th Editorial Board of Journal of Experiments in Fluid Mechanics

主 编 Editor-in-chief

乐 嘉 陵 Le Jialing

副 主 编 Associate Editors-in-chief

唐志共 Tang Zhigong

柳 森 Liu Sen

魏庆鼎 Wei Qingding

邓学莹 Deng Xueying

王晋军 Wang Jinjun

编 委 Members of the Editorial Board (按姓氏拼音排列)

白 菡 尘 Bai Hanchen

鲍 文 Bao Wen

陈 德 华 Chen Dehua

陈 军 Chen Jun

陈作斌 Chen Zuobin

程克明 Cheng Keming

代 钦 Dai Qin

杜朝辉 Du Chaohui

范 玮 Fan Wei

高 南 Gao Nan

高 琪 Gao Qi

高永卫 Gao Yongwei

顾蕴松 Gu Yunsong

桂业伟 Gui Yewei

何 枫 He Feng

何开锋 He Kaifeng

何立明 He Liming

洪延姬 Hong Yanji

胡 辉 Hu Hui

胡志云 Hu Zhiyun

黄为民 Huang Weimin

黄 湛 Huang Zhan

姜 楠 Jiang Nan

姜宗林 Jiang Zonglin

康 琦 Kang Qi

李存标 Li Cunbiao

李建强 Li Jianqiang

李明水 Li Mingshui

李素循 Li Suxun

李战华 Li Zhanhua

廖达雄 Liao Daxiong

林永峰 Lin Yongfeng

刘福水 Liu Fushui

刘建华 Liu Jianhua

刘应征 Liu Yingzheng

罗喜胜 Luo Xisheng

马炳和 Ma Binghe

苗瑞生 Miao Ruisheng

明 晓 Ming Xiao

施红辉 Shi Honghui

孙明波 Sun Mingbo

唐敏中 Tang Minzhong

田红旗 Tian Hongqi

王国林 Wang Guolin

王国玉 Wang Guoyu

王健平 Wang Jianping

王 苏 Wang Su

王铁进 Wang Tiejin

王勋年 Wang Xunnian

王延奎 Wang Yankui

王志川 Wang Zhichuan

徐惊雷 Xu Jinglei

许宏庆 Xu Hongqing

杨富荣 Yang Furong

杨基明 Yang Jiming

杨顺华 Yang Shunhua

杨永东 Yang Yongdong

易仕和 Yi Shihe

张攀峰 Zhang Panfeng

张玉银 Zhang Yuyin

张志成 Zhang Zhicheng

周 裕 Zhou Yu

朱乐东 Zhu Ledong

祝明红 Zhu Minghong

### 实验流体力学

(双月刊 1987年创刊)

2016年12月 第30卷 第6期 (卷终)

### JOURNAL OF EXPERIMENTS

### IN FLUID MECHANICS

(Bimonthly 1987 the First Issue)

Vol. 30 No. 6 Dec., 2016

主管单位 中国科学技术协会

主办单位 中国空气动力学会

编辑出版 《实验流体力学》编辑部(四川省绵阳市二环路南段6号13信箱11分箱,邮政编码:621000)

主 编 乐嘉陵

印 刷 科学城曙光印刷厂

国内发行 绵阳市邮政局

国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱100044)

订 购 处 全国各地邮局

国外代号 Q4168

邮发代号 62-47

Administered by China Association for Science and Technology

Sponsored by China Aerodynamics Research Society

Edited & Published by the Editorial Department of JOURNAL OF EXPERIMENTS IN FLUID MECHANICS

(P. O. Box 13-11, 6 South Section of Second Ring Road, Mianyang, Sichuan, China ZIP Code 621000)

Editor-in-chief Le Jialing

Printed by Shuguang Printery, Science City, Mianyang Sichuan

Domestic Distributor: the Mianyang City's Post Office

Overseas Distributor: China International Book Trading Co.  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

Subscription: Local Post Office, PRC

Overseas Code No. Q4168

Local Code No. 62-47

中国标准连续出版物号 ISSN 1672-9897  
CN 11-5266/V

http://www.syltlx.com

E-mail: syltlx@vip.163.com; syltlx@163.com

定价: 20.00元



ISSN 1672-9897

