

第38卷 Vol.38  
第6期 No.6

ISSN 1674-5795  
CN 11-5347/TB

# 計測技術

苏荣泽

METROLOGY & MEASUREMENT TECHNOLOGY

庆祝创刊

1958-2018

60

周年

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊  
中国期刊全文数据库全文收录期刊  
中文科技期刊数据库收录期刊

6  
2018

# 計測技術

JI CE JISHU

1958年创刊 双月刊

2018年第38卷第6期(总第236期)

2018年12月28日出版

## 《计测技术》编辑委员会

主任:张波

副主任:陈刚 段宇宁 胡晓煜

常务副主任:张力

特邀委员:(以姓氏笔画为序)

王立鼎 尹泽勇 叶声华 李天初  
张广军 张钟华 张彦仲 俞鸿儒

委员:(以姓氏笔画为序)

于连栋 才滢 马爱文 毛宏宇  
石小江 石照耀 付跃刚 白宏剑  
冯吉军 朱振宇 伍凡 刘民  
刘国华 许航 李玉龙 李名兆  
李学金 杨春涛 张书练 张玘  
张志民 张宝珍 陈大为 陈兴  
陈怀艳 陈青松 邵力 周宁  
周自力 周维虎 赵怀俊 郝群  
姚和军 徐贵力 高邱峰 戚宁武  
梁志国 韩春好 程胜 蔡小斌  
廖理 阚劲松 谭久彬 樊尚春

主管单位:中国航空工业集团公司

主办单位:中国航空工业集团公司  
北京长城计量测试技术研究所

编辑出版:《计测技术》编辑部

社长:孙千军

主编:韩冰

副社长:杜江(兼广告负责人)

编辑:朱俊真 刘圣晨

英文编辑:陈晓梅 任冬梅

电话:(010) 62457159(编辑部)

(010) 62457160(广告部)

传真:(010) 62457159

通讯地址:北京市海淀区1066信箱杂志社

邮政编码:100095

E-mail: mmt304@126.com

网址: www.jicejishu.com

印刷:北京科信印刷有限公司

国内总发行:北京报刊发行局

邮发代号:80-441

海外总发行: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  
(100048)

发行代号:BM7117

刊号:ISSN 1674-5795

CN 11-5347/TB

广告经营许可证:京海工商广登字20170153号

国内定价:10元/册;国外定价:8美元/册

版权声明:凡投稿本刊或允许本刊登载的作品,均视为作者已同意将其作品刊载于本刊网络版或电子版,其使用费已包含在本刊所付稿酬中。作者如不同意,投稿时敬请说明。

## 目次

砥砺奋进一甲子 铸尺量天谱新篇

——写在《计测技术》创刊60周年之际 …… 张波(1)

### 综合评述

引压管腔动态特性及其校准研究现状

…………… 石玉松 杨军 李博(2)

### 新技术新仪器

基于激光多普勒原理的高温振动测量技术研究

…………… 杨正奎 常洪振 都佳逊 王鹏辉 肖健(6)

石英套管封装光纤光栅温度传感器 …… 张欣颖 陈爽(11)

高稳定性大型空气温度校准试验箱的研究 …… 徐含青 徐华太(15)

### 理论与实践

大型精密装配激光定位测量技术研究

…………… 王志华 李楠 吕国兵(20)

基于MATLAB的PDV系统数据处理算法与实现 …… 房文涵(24)

### 计量、测试与校准

一种基于数学模型的自动测量方法

…………… 王凯 陈艳平 王成 王国星 王静 顾帅(29)

某型固体火箭发动机试车台推力测量分析及优化设计

…………… 徐正红 刘子虚(33)

基于电磁阀的小流量换向器修正方法研究

…………… 张永胜 于华伟 张毅治(37)

### 专题: 温度计量测试

高温气流温度测量与校准技术 …… 赵俭(42)

弹药爆炸火焰温度多光谱测温技术研究

…………… 占春连 韩军 路绍军 卢飞 曹盼 王佳(48)

半导体器件用显微红外热成像技术原理及应用

…………… 翟玉卫 郑世棋 刘岩 梁法国(53)

蓝宝石光纤高温测量技术进展 …… 王楠楠 师钰璋 王高

周汉昌 熊季军 梁海坚 刘争光(61)

### 动态信息

全国温度计量发展与应用技术年会专题报道(14) 掌握量子科技,为下一场航空技术变革做好准备(19) 2018首届世界传感器大会在郑州成功召开(40) 欢迎订阅《化学分析计量》(52) 《化学分析计量》2018年第6期目次(52) 《计测技术》创刊60周年纪念活动之学术交流顺利进行(69) 《计测技术》创刊60周年纪念活动暨第五届编委会第二次会议在京召开(70) 青年科技论文培训活动圆满召开(71) 《计测技术》2018年第38卷总目次(72)

# Main Contents

## Survey and Review

- (2) Review of Dynamic Characteristics and the Calibrations of Dressure Pipelines  
..... SHI Yusong, YANG Jun, LI Bo

## New Technology and Instrument

- (6) Research on High Temperature Vibration Measurement Technology Based on Laser Doppler Principle  
..... YANG Zhengxi, CHANG Hongzhen, DU Jiaxun, WANG Penhui, XIAO Jian
- (11) FBG Temperature Sensor with Quartz Casing Package  
..... ZHANG Xinying, CHEN Shuang
- (15) Investigation on High Stability Large-scale Air Temperature Calibration Test Box  
..... XU Hanqing, XU Huatai

## Theory and Practice

- (20) Research on Laser Positioning Measurement Technology for Large Precision Assembly  
..... WANG Zhihua, LI Nan, LV Guobing
- (24) Data Processing Algorithm and Implementation of PDV System Based on MATLAB  
..... FANG Wenhan

## Metrology, Measurement and Calibration

- (29) An Automatic Measurement Method Based on Mathematical Model  
..... WANG Kai, CHEN Yanping, WANG Cheng, WANG Guoxing, WANG Jing, GU Shuai
- (33) Thrust Measurement Analysis and Optimization Design of a Solid Rocket Engine Test Bench  
..... XU Zhenghong, LIU Zixu
- (37) Research on Correction Method of Small Flow Diverter Based on Solenoid Valve  
..... ZHANG Yongsheng, YU Huawei, ZHANG Yizhi

## Topics: Special Reviews Hot Issues

- (42) High Gas Temperature Measurement and Calibration Technology ..... ZHAO Jian
- (48) Research on Multi-spectral Thermometry for the Flame Temperature Measurement of Ammunition Explosions ..... ZHAN Chunlian, HAN Jun, LU Shaojun, LU Fei, CAO Pan, WANG Jia
- (53) Principles and Applications of Infrared Micro-thermography Technique for Semiconductor Devices ..... ZHAI Yuwei, ZHENG Shiqi, LIU Yan, LIANG Faguo
- (61) Review of High Temperature Measurement with Sapphire Monocrystalline Fiber  
..... WANG Nannan, SHI Yuzhang, WANG Gao, ZHOU Hanchang, XIONG Jijun, LIANG Haijiang, LIU Zhengguang

# METROLOGY & MEASUREMENT TECHNOLOGY

(Bimonthly)

Vol. 38 No. 6 2018 (Total No. 236)

## Editorial Committee

**Chairman** ZHANG Bo

### Vice Chairmen

CHEN Gang DUAN Yuning HU Xiaoyu

### Executive Vice Chairmen

ZHANG Li

### Invited Editorial Committee Members

WANG Liding YIN Zeyong

YE Shenghua LI Tianchu

ZHANG Guangjun ZHANG Zhonghua

ZHANG Yanzhong YU Hongru

### Editorial Committee Members

YU Liandong CAI Ying MA Aiwen

MAO Hongyu SHI Xiaojiang SHI Zhaoyao

FU Yuegang BAI Jian FENG Jijun

ZHU Zhenyu WU Fan LIU Min

LIU Guohua XU Hang LI Yulong

LI Mingzhao LI Xuejin YANG Chuntao

ZHANG Shulian ZHANG Qi ZHANG Zhimin

ZHANG Baozhen CHENG Dawei CHEN Xing

CHEN Huaiyan CHENG Qingsong SHAO Li

ZHOU Ning ZHOU Zili ZHOU Weihu

ZHAO Huaijun HAO Qun YAO Hejun

XU Guili GAO Qiufeng QI Ningwu

LIANG Zhiguo HAN Chunhao CHENG Sheng

CAI Xiaobin LIAO Li KAN Jinsong

TAN Jiubin FAN Shangchun

**Sponsor:** Changcheng Institute of Metrology & Measurement

**Editor & Publisher:** Editorial Department House of Metrology & Measurement Technology

**Address:** P. O. Box 1066, Beijing 100095, P. R. China

**Chief Editor:** HAN Bing

**Printing:** Beijing Kexin Printing Co., Ltd

**Overseas Distributor:** China International Book Trading Corporation (35 Chegongzhuang West Road, Haidian District, Beijing 100048, China)

[ 期刊基本参数 ] CN11 - 5347/TB \* 1958 \* B \* A4 \* 73 \* zh \* P \* ¥10.00 \* 13 \* 2018 - 12