



ISSN 1004-132X  
CODEN ZJGOE8

# 中国机械工程®

CHINA MECHANICAL ENGINEERING



2022 Vol.33  
半月刊 **1**

中国机械工程 CHINA MECHANICAL ENGINEERING 2022年1月 第33卷第1期

# 中国机械工程

2022年 第33卷 第1期 1月10日出版

## 目 次

自立自强 求实求进——2022年主编寄语 .....	董仕节(1)
<b>机械基础工程</b>	
微纳系统微区感应加热技术的研究进展—— .....	吴德志 陈卓 海振银等(2)
激光加热辅助车削淬硬钢的白层形成临界切削速度预测与实验研究 .....	谢兴杰 张小俭(15)
非线性能量阱对汽车车身垂向振动的抑制效果 .....	甄冬 李堃 刘晓昂等(24)
窗口伸缩优化的同步压缩算法及其在变转速工况瞬时频率估计上的应用 .....	.....
.....	吴红安 吕勇 易灿灿等(34)
双列螺旋槽液膜密封的相变流动特性 .....	曹生照 常涛 郝木明等(45)
含有恰约束分支的无耦合两转动并联机构型综合 .....	张彦斌 王科明 芦凤林等(54)
基于履带车辆车体动态响应的行驶路面不平度识别 .....	凌启辉 戴巨川 陈盛钊等(62)
激光熔覆过程中的粉、气、光耦合温度场 .....	许明三 周春辉 张正等(70)
<b>智能制造</b>	
数字孪生驱动的数控铣削刀具磨损在线监测方法 .....	李聪波 孙鑫 侯晓博等(78)
面向不平衡数据集的汽车零部件质量预测 .....	李敏波 董伟伟(88)
自动导向小车与加工设备多目标集成调度的聚类遗传算法 .....	邹裕吉 宋豫川 王馨坤等(97)
<b>工程前沿</b>	
水下滑翔机纵垂面变浮力过程建模与控制优化 .....	严升 张润锋 杨绍琼等(109)
电动车辆控制参数自动优化标定系统的研究及验证 .....	高建平 余佳衡 孟垚等(118)
<b>学会资讯</b>	
《中国机械工程》2022年报道重点 .....	(44)
《中国机械工程》第五届编委会 .....	(封2)
中国机械工程杂志社第四届董事会 .....	(I)
CONTENTS .....	(126)
燕山大学 .....	(封3)
重庆工商大学 .....	(封4)

ISSN 1004 - 132X

CHINA MECHANICAL ENGINEERING

(Transactions of CMES®)

Vol.33, No.1, 2022 the first half of January

Semimonthly (Serial No.577)

**Edited and Published by:** CHINA MECHANICAL  
ENGINEERING Magazine Office

**Add:** P.O.Box 772, Hubei University of Technology,  
Wuhan, 430068, China

**Distributor Abroad by:** China International Book  
Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing)

**Code:** SM4163

## CONTENTS

<b>Research Progresses of Micro-area Induction Heating Technology in Micro/Nano Systems</b> .....	WU Dezhi et al (2)
<b>Prediction and Experimental Study of Critical Cutting Speed of White Layer Formation in LAT Hardened Steels</b> .....	
.....	XIE Xingjie et al (15)
<b>Suppression Effectiveness of NES for Vehicle Body Vertical Vibrations</b> .....	ZHEN Dong et al (24)
<b>Synchrosqueezing Algorithm for Window Extension and Compression Optimization and Its Applications in Instantaneous</b>	
<b>Frequency Estimation under Variable Speed Conditions</b> .....	WU Hongan et al (34)
<b>Phase Change Flow Characteristics of Double-row Spiral Groove Liquid Film Seals</b> .....	CAO Shengzhao et al (45)
<b>Type Synthesis of Uncoupled Two-rotational Parallel Mechanism with One Pure Constraint Branch</b> .....	
.....	ZHANG Yanbin et al (54)
<b>Road Roughness Recognition Based on Vehicle Body Dynamic Response of Tracked Vehicles</b> .....	LING Qihui et al (62)
<b>Temperature Distribution of Powder-gas-optical Coupling temperature field in Laser Cladding Processes</b> .....	
.....	XU Mingsan et al (70)
<b>Online Monitoring Method for NC Milling Tool Wear by Digital Twin-driven</b> .....	LI Congbo et al (78)
<b>Quality Prediction of Automotive Parts for Imbalanced Datasets</b> .....	LI Minbo et al (88)
<b>Clustering Genetic Algorithm for Multi-objective Integrated Scheduling of AGVs and Machine</b> .....	ZOU Yuji et al (97)
<b>Modelling and Control Optimization for Underwater Gliders of Variable Buoyancy Processes in Vertical Plane</b> .....	
.....	YAN Sheng et al (109)
<b>Research and Verification of Control Parameter Automatic Optimization Calibration Simulation System for Electric Vehicles</b>	
.....	GAO Jianping et al (118)