

机械 工程与技术

Mechanical Engineering
and Technology

Ji Xie Gong Cheng Yu Ji Shu

2024年6月13卷3期



ISSN: 2167-6631



<https://www.hanspub.org/journal/met>

Editorial Board

编委名单

ISSN: 2167-6631 (Print) ISSN: 2167-6623 (Online)

<https://www.hanspub.org/journal/met>

主编

褚福磊教授 清华大学

Editor-in-Chief

Prof. Fulei Chu Tsinghua University

副主编

白杰教授 同济大学
裴普成教授 清华大学
严宏志教授 中南大学

Associate Editors

Prof. Jie Bai Tongji University
Prof. Pucheng Pei Tsinghua University
Prof. Hongzhi Yan Central South University

编委会（按字母排序）

陈明彪教授 青海大学
陈谋教授 南京航空航天大学
陈渭教授 西安交通大学
达飞鹏教授 东南大学
段梦兰教授 中国石油大学
龚时华教授 华中科技大学

Editorial Board (According to Alphabet)

Prof. Mingbiao Chen Qinghai University
Prof. Mou Chen Nanjing University of Aeronautics and Astronautics
Prof. Wei Chen Xi'an Jiaotong University
Prof. Feipeng Da Southeast University
Prof. Menglan Duan China University of Petroleum
Prof. Shihua Gong Huazhong University of Science and Technology (HUST)
Prof. Qing He North China Electric Power University
Prof. Niaoqing Hu National University of Defense Technology
Prof. Xianguo Hu Hefei University of Technology
Prof. Dichen Li Xi'an Jiaotong University
Dr. Weizhou Li Guangxi University
Prof. Xiaoqiang Li South China University of Technology
Prof. Zhishan Liang China University of Petroleum (Beijing)
Prof. Yongcheng Lin Central South University
Prof. Mingyong Liu Northwestern Polytechnical University
Dr. Yuhong Liu State Key Laboratory of Tribology Tsinghua University
Prof. Caiying Mi Southwest Jiaotong University
Prof. Xiongqi Peng Shanghai Jiao Tong University
Prof. Zongchang Qu Xi'an Jiaotong University
Prof. Hairong Wang Xi'an Jiaotong University
Prof. Jiadao Wang Tsinghua University
Prof. Chunguang Xu Beijing Institute of Technology
Prof. Weidong Yang Hebei University of Technology
Prof. Ligang Yao Fuzhou University
Prof. Jianping Yuan Jiangsu University
Prof. Chaohui Zhang Beijing Jiaotong University
Dr. Chenhui Zhang State Key Laboratory of Tribology Tsinghua University
Prof. Qinjian Zhang Beijing Jiaotong University
Prof. Yingjie Zhang Xi'an Jiaotong University
Prof. Fuyun Zhao Wuhan University
Prof. Hua Zhao Southwest Jiaotong University
Prof. Yaping Zhao Northeastern University
Prof. Yongxiang Zhao Southwest Jiaotong University
Prof. Yulong Zhao Xi'an Jiaotong University
Prof. Fei Zhou Nanjing University of Aeronautics and Astronautics

何青教授 华北电力大学
胡芑庆教授 国防科技大学
胡献国教授 合肥工业大学
李涂尘教授 西安交通大学
李伟洲研究员 广西大学
李小强教授 华南理工大学
梁志珊教授 中国石油大学（北京）
藺永诚教授 中南大学
刘明雍教授 西北工业大学
刘宇宏副研究员 清华大学摩擦学国家重点实验室
米彩盈教授 西南交通大学
彭雄奇教授 上海交通大学
屈宗长教授 西安交通大学
王海容教授 西安交通大学
汪家道教授 清华大学
徐春广教授 北京理工大学
杨伟东教授 河北工业大学
姚立纲教授 福州大学
袁建平教授 江苏大学
张朝辉教授 北京交通大学
张晨辉副研究员 清华大学摩擦学国家重点实验室
张勤俭教授 北京交通大学
张英杰教授 西安交通大学
赵福云教授 武汉大学
赵华教授 西南交通大学
赵亚平教授 东北大学
赵永翔教授 西南交通大学
赵玉龙教授 西安交通大学
周飞教授 南京航空航天大学



Call for Papers

Mechanical Engineering and Technology

机械工程与技术

国际中文期刊征文启事

<https://www.hanspub.org/journal/met>

ISSN: 2167-6631 (Print) ISSN: 2167-6623 (Online)

《机械工程与技术》是一本关注现代机械工程与技术领域最新进展的国际中文期刊，主要刊登有关机械工程、机械学、机械设计等领域的论文，反映国内外该领域的最新研究动态。本刊支持思想创新、学术创新，倡导科学，繁荣学术，集学术性、思想性为一体，旨在给世界范围内的科学家、学者、科研人员提供一个传播、分享和讨论机械工程与技术领域内不同方向问题与发展的交流平台。该期刊由汉斯出版社出版，全球发行，中国教育图书进出口公司负责引进及在中国内地的销售。现诚邀相关领域的学者投稿。

主编

褚福磊，清华大学教授

副主编

白杰，同济大学教授
裴普成，清华大学教授
严宏志，中南大学教授

投稿领域：

机械工程
机械学
机械设计
机械制图
机械制造工艺与设备
机床技术
仪器仪表技术
流体传动与控制(包括气动液压控制技术等)
机械制造自动化
数控技术
工业机器人技术
计算机辅助制造
动力机械工程
机械工程其他学科

Mechanical Engineering
Mechanics
Mechanical Design
Mechanical Drawing
Machinery and Equipment Manufacturing
Machine Tool Technology
Instrumentation Technology
Fluid Power Transmission and Control (including Pneumatic Control Technology, etc.)
Machinery Manufacturing Automation
CNC Technology
Industrial Robotics Technology
Computer-Aided Manufacturing
Power Mechanical Engineering
Other Subjects of Mechanical Engineering

论文检索：

本刊论文已被维普、万方、龙源期刊网、超星期刊、博看网、中国科学技术信息研究所--国家工程技术数字图书馆、中国科学院国家科学图书馆、长江文库、CALIS、Cornell University Library、Google Scholar、Journalseek、Open Access Library、Open J-Gate、PubScholar、Research Bible、Scilit、SHERPA/ROMEO、WorldCat等数据库收录。

征文要求及注意事项：

1. 稿件务求主题新颖、论点明确、论据可靠、数字准确、文字精炼、逻辑严谨、文字通顺，具有科学性、先进性和实用性；
2. 稿件必须为中文，且须有英文标题、作者信息、摘要、关键词和规范的参考文献列表；
3. 稿件请采用WORD排版，包括所有的文字、表格、图表、附注及参考文献；
4. 从稿件成功投递之日起，在2个月内请勿重复投递至其他刊物。本刊不发表已公开发表过的论文。文章严禁抄袭，否则后果自负；
5. 本刊采用同行评审的方式，审稿周期一般为5~14日。

欲了解更多信息请登录 <https://www.hanspub.org/journal/met>

联系邮箱：met@hanspub.org



机械工程与技术

主编：褚福磊，清华大学教授
主办：汉斯出版社
编辑：《机械工程与技术》编委会

网址：<https://www.hanspub.org/journal/met>
电子邮箱：met@hanspub.org

TABLE OF CONTENTS

目 录

软包锂离子电池热失控多维特征参数演变研究 Study on Multi-Dimensional Characteristic Parameters Evolution of the Pouch-Type Lithium-Ion Battery Thermal Runaway	
吕敏, 黄燕	193
新型高速五轴联动加工中心立柱结构优化设计 Structure Optimization Design of New Five-Axis High Speed CNC Machine Column	
杨凡	203
声学黑洞耦合动力吸振器复合梁振动特性研究 Vibration Properties Investigation of an Acoustic Black Hole Beam with Dynamic Vibration Absorber	
邓风帆, 贾秀娴, 于野, 华春蓉, 解元伟	215
调距桨在 800 kW 拖船全回转导管桨上的应用研究 Research on the Application of Controllable-Pitch Propeller in 800 kW Tugboat's Rudder Ducted Propeller	
高用亮, 黄朝彬, 韩波	226
轴向柱塞泵可靠性测定试验回路设计与可靠性分析 Design and Reliability Analysis of Axial Piston Pump Reliability Test Loop	
吕洪磊	231
地铁车辆永磁直驱转向架悬挂参数优化及分析 Suspension Parameter Optimization and Analysis of Permanent Magnet Direct Drive Bogie for Metro Vehicle	
付康, 韩正军, 王顺强	239
基于制造数据驱动的质量波动溯源分析研究 Research on Quality Fluctuation Traceability Analysis Based on Manufacturing Data Driven	
崔惠桢, 姚迪, 许金国, 梁立鹏, 云飞扬	250
中药配方颗粒汇集装置数值模拟与试验研究 Numerical Simulation and Experimental Research on the Collection Device for Traditional Chinese Medicine Formula Particles	
赵明, 芦金石, 冯怡然, 崔任栋, 吴昊天, 王硕	266
双入口旋风分离器速度流场及分离效率数值模拟研究 Numerical Simulation Study on Velocity Flow Field and Separation Efficiency of Double Inlet Cyclone Separator	
马翎凯, 刘旭辉	275

基于 ROS 的双机械臂协同感知抓取系统设计与实现

Design and Realization of ROS-Based Dual Robotic Arm Cooperative Sensing and Grasping System

赵源麒, 王清珍 286