

ISSN 2095-946X (网络) | ISSN 1674-7259 (印刷)

SCIENTIA SINICA Technologica

# 中国科学 技术科学

第52卷 第6期 2022年6月

www.scichina.com ■ techcn.scichina.com

超精密制造技术专题



QK2231842



中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会



万方数据

中国科学 技术科学  
SCIENTIA SINICA Technologica  
(ZHONGGUO KEXUE JISHU KEXUE)

第 52 卷 第 6 期 2022 年 6 月

目 次

超精密制造技术专题

评述

- 难加工材料场辅助超精密加工研究 ..... 829  
许剑锋, 黄凯, 郑正鼎, 林创挺, 张建国, 肖峻峰, 陈肖

论文

- 面向材料的超精密金刚石切削加工机理 ..... 854  
张俊杰, 张建国, 闫永达, 孙涛
- 基于开环快刀伺服的微结构表面高速车削创成 ..... 871  
朱紫辉, 周荣晶, 黄鹏, 朱利民, 朱志伟
- 面向原子级表面制造的等离子体诱导原子选择刻蚀技术 ..... 882  
张翊, 吴兵, 张临风, 邓辉

评述

- 鸟翼空气动力学机理的研究现状和进展综述 ..... 893  
宋笔锋, 程鑫雨, 薛栋, 杨文青, 包晗, 刘丹, 吴涛, 刘康, 宋文萍, 王跃
- 弹性波超构表面研究进展 ..... 911  
曹礼云, 杨智春, 徐艳龙

论文

- 基于 PCE 代理模型和贝叶斯优化的结构参数快速反演方法 ..... 928  
李翼飞, 任青文, 王启明, 曹茂森, 黄丹
- Al-Ag-Ge 合金熔凝过程中液相流动机制与旋涡组织形成的相关规律研究 ..... 941  
李浩然, 阮莹, 魏炳波
- 电动汽车车-车能量互济控制策略研究 ..... 957  
王睿, 胡旌伟, 孙秋野, 姜文涛, 孙城皓
- 流数据驱动的多层非线性动力学网络重构 ..... 971  
吴凯, 王超, 刘静

- Science China Technological Sciences 2022 年 65 卷第 6 期中文摘要 ..... i

# SCIENTIA SINICA Technologica

Volume 52 Number 6 June 2022

## Contents

### Special Topic: Ultra-precision Machining

#### Review

- Review of field-assisted ultraprecision machining difficult-to-machine materials ..... 829  
XU JianFeng, HUANG Kai, ZHENG ZhengDing, LIN ChuangTing, ZHANG JianGuo, XIAO JunFeng, CHEN Xiao

#### Article

- Mechanisms of material-oriented ultraprecision diamond cutting ..... 854  
ZHANG JunJie, ZHANG JianGuo, YAN YongDa, SUN Tao
- Open-loop fast tool servo-based high-speed turning of micro-structured surfaces ..... 871  
ZHU ZiHui, ZHOU RongJing, HUANG Peng, ZHU LiMin, ZHU ZhiWei
- Atomic surface manufacturing based on plasma-induced atom-selective etching ..... 882  
ZHANG Yi, WU Bing, ZHANG LinFeng, DENG Hui
- ~~~~~

#### Review

- A review of the research status and progress on the aerodynamic mechanism of bird wings ..... 893  
SONG BiFeng, LANG XinYu, XUE Dong, YANG WenQing, BAO Han, LIU Dan, WU Tao, LIU Kang, SONG WenPing, WANG Yue
- Advances in the study of elastic metasurfaces ..... 911  
CAO LiYun, YANG ZhiChun, XU YanLong

#### Article

- Fast inversion method of structural parameters based on PCE surrogate model and Bayesian optimization ..... 928  
LI YiFei, REN QingWen, WANG QiMing, CAO MaoSen, HUANG Dan
- Fluid flow and vortex-shaped structure formation mechanisms of Al-Ag-Ge alloy ..... 941  
LI HaoRan, RUAN Ying, WEI BingBo
- Vehicle-vehicle energy mutual aid control strategy for electric vehicles ..... 957  
WANG Rui, HU JingWei, SUN QiuYe, JIANG WenTao, SUN ChengHao
- Multilayer nonlinear dynamical network reconstruction from streaming data ..... 971  
WU Kai, WANG Chao, LIU Jing



- ◆ Peer-reviewed
- ◆ Indexed by SCI, EI, CA, etc.
- ◆ Online submission
- ◆ Easy access to the electronic version

<http://techcn.scichina.com>



《中国科学：技术科学》编辑部 | 地址：北京市东城区东黄城根北街16号 | 邮编：100717  
 电话：+86-10-64010631 | 传真：+86-10-64016350  
 E-mail：technology@scichina.org | 网址：techcn.scichina.com

主管：中国科学院  
 主办：中国科学院 国家自然科学基金委员会  
 万方数据

《中国科学》杂志社  
 SCIENCE CHINA PRESS

ISSN 1674-7259  
 9 771674 725223 06