



中文核心期刊·科技核心期刊  
主办单位：中国机械工程学会、北京机床研究所有限公司

QK2045213

ISSN 1005-2402  
CODEN ZYJIE8

# 制造技术与机床<sup>®</sup>

第10期  
2020

邹家华

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG  
MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

本期主题：增材制造



FANUC BEIJING FANUC

持续精进  
未来已来

ISSN 1005-2402



FANUC Series Oi-MODEL F Plus

更易用 更强大

全新高效加工技术 / 全新表面精细处理技术 / 全新开放性平台 / 全新 FANUC iHMI



北京发那科机电有限公司 | 北京市海淀区上地信息产业基地信息路9号 ◆索取免费资料，请将013号填入读者服务卡。

销售 010-62984739  
电话 010-62984741 (传真)  
万方数据

服务 400-6100-777  
热线 010-62984745 (传真)

培训 010-62984726-1868  
电话 021-69228386 (深圳&上海)



关注智造无限

# 目录

# CONTENTS

《制造技术与机床》2020年第10期(总第700期) NO.10.2020.Total Issue No.700

## 01/ 国内外动态 / Information at Home and Abroad

### 专题专访 / Special Topics & Interview

#### 04/通用技术集团组建机床工程研究院/梁玉

China General Technology set up Genertec Academy of Machine Tool Engineering Co., LTD. / LIANG Yu

#### 05/互联生智 赋能新基建/兰希

——台达媒体交流会在2020中国国际工业博览会期间成功举办

"Connected to Generate Intelligence to Boost New Construction" / LAN Xi

——Delta Media Exchange Conference Was Successfully Held During the 2020 China International Industry Fair

#### 06/塑造制造业未来/高扬

——AMTech & AMC2021新闻发布会暨全球启动仪式在深圳召开

Shape the Future of Manufacturing / GAO Yang

——Press Conference & Global Launching Ceremony of AMTech & AMC2021 was held in Shenzhen

## 增材制造 / Additive Manufacturing

#### 08/专家导读/杨伟东

Expert reading guidance/Yang Weidong

#### 09/超声振动对激光熔覆Ni25的影响特性/姚芳萍

Effect of ultrasonic vibration on laser cladding Ni25/YAO Fangping

#### 12/汽车发动机后支架增材制造有限元分析/姜旭 周六如 王嘉豪 胡诗尧

Finite element analysis of additive manufacturing for vehicle engine rear bracket/JIANG Xu, ZHOU Liuru, WANG Jiahao,

HU Shiyao

#### 17/激光选区熔化S136合金不同轮廓尺寸的成形质量研究/陈志平 叶福源

Study on the selective laser melting forming quality of S136 alloy with different contour size/CHEN Zhiping, YE Fuyuan

## 04 专项 / National Science and Technology Major Project Item IV

#### 21/一种基于激光干涉仪的大型龙门机床平动轴垂直度误差检测方法/李杰 陶文坚 徐强 胡金龙 熊虎山 帅朝林

A laser interferometer based linear axes squareness error identification method for large gantry machine tools

LI Jie, TAO Wenjian, XU Qiang, HU Jinlong, XIONG Hushan, SHUAI Chaolin

#### 26/CAM环境下飞机结构件加工刀具及切削参数自动推送技术研究/高鑫 王鹏程 曹翔

Research on automatic decision technology of cutting tool and machining parameters for aircraft structural parts in CAM environment/GAO Xin, WANG Pengcheng, CAO Xiang

#### 31/基于机器视觉的汽车风挡涂胶轨迹检测研究/李宇 王宸 钟毓宁

Research on detection of automobile windshield coating track based on machine vision/LI Yu, WANG Chen, ZHONG Yuning

#### 35/曲轴磨削自动化柔性生产系统可靠性分配研究/范晋伟 王苗苗 李伟华 李中生 张依玲 薛良良

Research on reliability distribution of crankshaft grinding automation flexible production system/FAN Jinwei, WANG Miaomiao, LI Weihua, LI Zhongsheng, ZHANG Yiling, XUE Liangliang

增强出版:

扫描二维码即可观看论文解读视

频, 让论文“动”起来!

注: 目录页及正文页中, 增强出版论文标题

前均有“”标识, 二维码位于论文

正文标题前。

投稿时请注明“增强出版”

投稿网址: www.mtmt.com.cn (MT机床网)

## 设计与研究 /Design and Research

41/圆锥曲线的参数跟踪插补方法研究/马虎亮 吕明 王燕青 杨胜强

Research on parameter tracking interpolation of conic curve/MA Huliang, LV Ming, WANG Yanqing, YANG Shengqiang

46/固着磨料研磨抛物面的建模与实验研究/兰亮 尚春民

Modeling and experimental study on the lapping paraboloid of fixed abrasive/LAN Liang, SHANG Chunmin

51/数控车磨床中心架的设计/谭德宁 倪传东 张燕红 张书华 张现磊

Design of the centre rest of CNC lathe and grinder/TAN Dening, NI Chuandong, ZHANG Yanhong, ZHANG Shuhua, ZHANG Xianlei

54/一种盘形凸轮轮廓曲线绘制装置的设计/李学鉴 梁爽 章菊

Design of a device for drawing the contour curve of disc cam/LI Xueyan, LIANG Shuang, ZHANG Ju

59/基于ADAMS的两级行星轮系几何偏心故障特性研究/范志锋

Study on geometrical eccentricity fault characteristics of two-stage planetary gear systems based on ADAMS/FAN Zhifeng

64/基于注胶工艺的数控转台四点定位系统设计/何新林 赵阳 何宝庆

Design of four-point positioning system for NC rotary table based on glue injection technology/HE Xinlin, ZHAO Yang, HE Baoqing

67/基于正交设计的多方法融合的装夹研究/史册 鲁宇明 叶威 刘毅

Research on multi-method fusion fixture based on orthogonal design/SHI Ce, LU Yuming, YE Wei, LIU Yi

## 工艺与制造 /Technology and Manufacture

75/用标准滚刀滚切超大变位齿轮/廖晓玲 周湘衡

Cutting oversized gear with addendum modification by standardized hob/LIAO Xiaoling, ZHOU Xiangheng

80/微铣刀在位放电制备及微铣削实验/袁伟然 张勇斌 胡波 严广和 李建原

On-machine fabrication of micro-milling cutter and micro-milling experiments/YUAN Weiran, ZHANG Yongbin, HU Bo, YAN Guanghe, LI Jianyuan

85/气液分层的双介质电火花线切割加工研究/滕凯 伍文进 张磊 马秀丽

Research on WEDM machining of gas-liquid dual media/TENG Kai, WU Wenjin, ZHANG Lei, MA Xiuli

89/辊筒表面微沟槽超精密加工精度影响因素的研究/张俊凤 王素娟

An investigation on the factors affecting the machining precision of micro grooves on roller in ultra-precision machining/ZHANG Junfeng, WANG Sujuan

94/机床自动加工中刀具更换的研究/耿欣 顾红光

Research on tool replacement in automatic machining of machine tool/GENG Xin, GU Hongguang

97/基于蚁群算法塑模孔群加工路径优化/马旭东 王朝 孙理

Optimization of machining path of plastic mold hole group based on ant colony algorithm/MA Xudong, WANG Chao, SUN Li

102/丝锥在加工中心上的选用/郭伟民

Selection of taps in MC/GUO Weimin

## 检测与质量 /Test and Quality

105/基于数字化测量的飞机扩口导管闭环制造方法/李本军 易元 朱绪胜

Closed-loop fabrication technique for flared tube in aircraft based on digital measurement/LI Benjun, YI Yuan, ZHU Xusheng

111/数控机床能耗控制的优化研究与应用/徐秀玲 王红亮 于天彪

Research and application of NC machine tool energy consumption control optimization/XU Xiuling, WANG Hongliang, YU Tianbiao

115/车削参数对A100钢表面粗糙度的影响/王运 张昌明 张昱

Effect of turning parameters on surface roughness of A100 steel/WANG Yun, ZHANG Changming, ZHANG Yu

119/基于BP神经网络的微铣削切削比能预测/张杰翔 李志永 郝文华 刘伊后 赵玉刚

Prediction of specific cutting energy in micro-milling based on BP neural network/ZHANG Jiexiang, LI Zhiyong, HAO Wenhua, LIU Yanhou, ZHAO Yugang

增强出版:

扫描二维码即可观看论文解读视频, 让论文“动”起来!

注: 目录页及正文页中, 增强出版论文标题前均有“增”标识, 二维码位于论文正文标题前。

投稿时请注明“增强出版”  
投稿网址: www.mtmt.com.cn (MT机床网)

124/一种楔形液压动力三爪卡盘静态夹紧力测量仪的设计与应用/姜培 李毅 王慧忠

Analysis of a static clamping force measuring device for wedge-shaped hydraulic over three-jaw chuck/JIANG Pei, LI Yi, WANG Huizhong

### 维修与改造 /Maintenance and Renovation

126/注塑机液压传动系统常见故障浅析/郭茜 邹芳

Analysis of common faults in hydraulic drive system of injection molding machine/GUO Qian, ZOU Fang

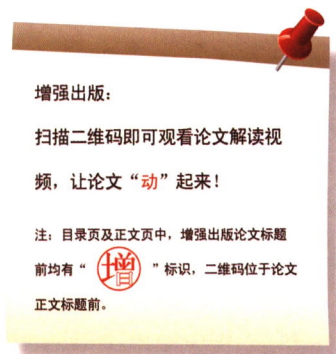
### 汽车制造技术 /Auto Manufacturing Technology

129/极速拆装汽车轮毂的组合扳手创新设计/兰希园

Innovative design of combination wrench for rapid disassembly and assembly of automobile wheel hub/LAN Xiyuan

133/汽车主模型薄壁件加工防变形夹具设计与研究/程齐 方喜峰 章振 支含绪 张胜文

Design and research on anti-deformation fixture for thin-walled parts of automobile main model/CHENG Qi, FANG Xifeng, ZHANG Zhen, ZHI Hanxu, ZHANG Shengwen




增强出版:

扫描二维码即可观看论文解读视

频, 让论文“动”起来!

注: 目录页及正文页中, 增强出版论文标题

前均有“”标识, 二维码位于论文正文标题前。

投稿时请注明“增强出版”

投稿网址: www.mtmt.com.cn (MT机床网)



中文核心期刊·科技核心期刊  
主办单位：中国机械工程学会、北京机床研究所有限公司

ISSN 1005-2401  
CODEN ZYJIE

# 制造技术与机床<sup>®</sup>

邹家华

10  
2020

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG

MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL



ISO9001:2015质量体系认证  
ISO14001:2015 环境管理体系认证  
ISO10012-2003 测量管理体系认证 (AAA)

首批  
冠军培育企业  
制造业单项冠军培育企业



艺工官方微信 阿里巴巴官方网店

南京工艺装备制造有限公司

NANJING TECHNICAL EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD.

地址：南京市江宁区滨江开发区飞鹰路79号 邮编：211178

电话：86-25-86561707 86586220

传真：86-25-86519408 86513814

◆索取免费资料，请将180号填入读者服务卡。 <http://www.njyigong.cn> E-mail: [jm@njyigong.com](mailto:jm@njyigong.com)

万方数据 国内刊号:CN11-3398/TH 广告登记证号:京密工商广字第0003号 邮发代号:2-636 国外代号:M397