



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



制造技术与机床[®]

邹家华

9

2021

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG

MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL



热烈祝贺本刊创刊70周年

本期主题：汽车零部件制造技术



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
单
项
顶



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

http://www.njyigong.cn E-mail: jm@njyigong.com

ISSN 1005-2402



9 771005 240210

广告 索取免费资料，请将180号填入读者服务卡。
万方数据

目次

CONTENTS

《制造技术与机床》2021年第09期(总第711期)·NO.09.2021·Total Issue No.711

独家策划

- 01** | 中国机床民企在行动——湖南篇(三)
一派数控:潇湘一派 殊类百川 | 本刊记者 谭弘颖
Has own categories and stand out from the crowd (III)/Reporter TAN Hongying

03 | 国内外动态 / Information at Home and Abroad

专题专访 / Special Topics & Interview

- 06** | 2021年上半年机床工具行业经济运行情况分析 | 中国机床工具工业协会
Economic operation analysis of machine tool industry in the first half of 2021/CMTBA

汽车零部件制造技术 / Automotive Parts Manufacturing Technology

- 09** | 拧紧曲线在螺纹连接质量分析中的应用研究/陈福森 马贝方
Application of tightening curve in quality of threaded joint/CHEN Fusen, MA Beifang
- 12** | 阀芯装配孔加工的研究与实现/兰天旭 张骁
Research and implementation of machining for valve core assembly hole/LAN Tianxu, ZHANG Xiao
- 16** | 基于大数据的列车部件智能制造系统/贺保卫 豆张瑞 尹帅 曹孔玉
Intelligent manufacturing system of train components based on big data/HE Baowei, DOU Zhangrui, YIN Shuai, CAO Kongyu

综述 / Special Reports

- 21** | 新形势下我国机床行业发展现状与问题思考/陈达
Development status and problems of China's machine tool industry under new situation/CHEN Da
- 24** | 球面齿轮制造技术现状与发展趋势/郭丽红 张均富 巫中艺 李林峰
Current situation and trend of development of spherical gear manufacturing technology/GUO Lihong, ZHANG Junfu, WU Zhongyi, LI Linfeng

设计与研究 / Design and Research

- 28** | 简析人机协作铸件打磨系统的控制要求及HMI功能/车延明 宋明安 陆焱 黄淑娟 李志博 麻辉
Analysis of human-machine cooperation casting grinding system control requirements and HMI functions/CHE Yanming, SONG Mingan, LU Han, HUANG Shujuan, LI Zhibo, MA Hui
- 32** | 圆柱度最小区域的一般化判别方法/秦玲 黄美发 唐哲敏 刘廷伟
A general discrimination method of the minimum zone of cylindricity/QIN Ling, HUANG Meifa, TANG Zhemin, LIU Tingwei
- 38** | 基于传力路径分析的结构承载性能评价与优化/王朝华 吴凤和 郭保芬
Evaluation and optimization of structural load-bearing performance based on load path analysis/WANG Zhaohua, WU Fenghe, GUO Baosu
- 43** | 航空叶片电加工多物理场耦合仿真及实验研究/胡宝文 穆瑞元 黄亮 贾峰
Multi-field coupling simulation and experimental research on aero blade electrolytic machining process/HU Baowen, MU Ruiyuan, HUANG Liang, JIA Feng
- 49** | DLP光固化3D打印精密铸造陶瓷型壳的研究/杨建明 肖志文 王永宽 石国杰 陈劲松
Study on fabrication of precise casting ceramic shell by DLP light curing 3D printing/YANG Jianming, XIAO Zhiwen, WANG Yongkuan, SHI Guojie, CHEN Jinsong

工艺与制造 /Technology and Manufacture

- 54** | 细长轴类铝合金限流针杆工艺方法研究/陈伟 张帆 喻征 钱子栋 单帅
Research on technology method of slender shaft aluminium alloy guide pin/CHEN Wei, ZHANG Fan, YU Zheng, QIAN Zidong, SHAN Shuai
- 58** | 基于机器学习与群智能算法的精车大螺距螺杆切削优化研究/李哲 丛玮琦 付祥夫 田盛 罗明明
Research on cutting optimization of finish turning large pitch screw based on machine learning and swarm intelligence algorithm/ LI Zhe, CONG Weiqi, FU Xiangfu, TIAN Sheng, LUO Mingming
- 64** | 高体分SiC/Al复合材料微磨削表面粗糙度试验研究/高奇 郭光岩 荆小飞 李文博
Experimental study on micro grinding surface roughness of high volume fraction SiC/Al composites/GAO Qi, GUO Guangyan, JING Xiaofei, LI Wenbo
- 69** | 以铣代镗工艺研究/王磊 张琼 汤永凯 卢秉恒
Research on Milling instead of Boring/WANG Lei, ZHANG Qiong, TANG Yongkai, LU Bingheng
- 75** | 铝基金刚石精密磨削工艺实验研究/关佳亮 潘艳杰 代子鹏 张振高 王建杰
Experimental study on precision grinding technology of aluminum-based diamond /GUAN Jialiang, PAN Yanjie, DAI Zipeng, ZHANG Zhengao, WANG Jianjie
- 79** | 匕首刀超声切削Nomex蜂窝芯复合材料切削力预测模型构建/袁信满 曹文军 张桂 王贵鑫 周进 唐正明
Construction of cutting force prediction model of honeycomb core with dagger knife/YUAN Xinman, CAO Wenjun, ZHANG Gui, WANG Guixin, ZHOU Jin, TANG Zhenming

检测与质量 / Test and Quality

- 86** | 平行砂轮磨削圆弧头立铣刀后刀面的轨迹算法/唐军 马忠宝 罗斌 江磊
Trajectory algorithm of grinding flank face of arc end milling cutter with parallel grinding wheel/TANG Jun, MA Zhongbao, LUO Bin, JIANG Lei
- 92** | 基于虚拟轴的蜗杆砂轮磨齿机联动轴误差等效补偿方法/何坤 何晓虎
Equivalent compensation method of synchronous axis error of worm wheel grinding machine based on virtual axis/HE Kun, HE Xiaohu
- 97** | 基于GA-SVM的数控机床装配质量预测模型/陈资 陈春雨 张根保
Assembly quality prediction model of CNC machine tools based on GA-SVM/CHEN Zi, CHEN Chunyu, ZHANG Genbao

管理与信息化 /Management and Informatization


- 101** | 面向航空结构件制造的智能工艺云构建关键技术/黄伟 许艾明 黎小华 彭雨 高鑫 陈林
Key technologies of intelligent process cloud construction for aviation structural parts manufacturing/HUANG Wei, XU Aiming, LI Xiaohua, PENG Yu, GAO Xin, CHEN Lin
- 107** | 基于规则的柔性作业车间机床与AGV联合调度优化/郭沛佩 付建林 江海凡 王坤
Rule-based optimization of joint scheduling of machine and AGV in flexible job shop/GUO Peipei, FU Jianlin, JIANG Haifan, WANG Kun
- 114** | 面向产品全生命周期的标准件统一数据库的研究及应用/潘盟 曹岩 贾峰 贺志昊 从政
Research and application of standard parts unified database oriented to product life cycle /PAN Meng, CAO Yan, JIA Feng, HE Zhihao, CONG Zheng

功能部件 /Function Units

- 120** | 双同步电机系统轴系柔性有限元建模及扭振特性分析/吴刚 高丰 梁超
Analysis of torsional vibration characteristics of shafting of double motor lifting system/WU Gang, GAO Feng, LIANG Chao
- 126** | 大扭矩直驱式超精密液体静压转台热态特性控制与优化/胡秋 李梦阳 袁南南
The thermal characteristics control and optimization of a large torque directdrive ultra-precision hydrostatic rotary table/HU Qiu, LI Menyong, YUAN Nannan

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)


- 129** | 基于偏离度优化的高速列车轴箱轴承温度预测方法/孟建军 潘彦龙 陈晓强
李德仓 胥如迅
High-speed train axle box bearing temperature prediction method based on optimization of deviation degree/MENG Jianjun,
PAN Yanlong, CHEN Xiaoqiang, LI Decang, XU Ruxun

数控技术 /NC Technology

- 134** | 可编程尾座装置在数控车床上的应用/王建红
Application of programmable tailstock device in CNC lathe/WANG Jianhong
- 138** | 数控加工工艺参数的多目标优化与决策算法研究/刘海亮 贾翠玲 王东辉
Multi-object optimization and decision algorithm of numerical control processing parameters/LIU Hailiang, JIA Cuiling,
WANG Donghui
- 143** | 第一届全国技能大赛数控车项目赛题中变螺距螺纹的编程和加工/周维泉
Programming and processing of the variable pitch thread/ZHOU Weiquan
- 148** | HNC848五轴数控系统螺旋加工解决方案/张宗仁
The solution in helical machining about HNC848 CNC system/ZHANG Zongren

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)

知识窗 | 20、37、42、85、91、96
更正 | 152



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 1005-2402
CODEN ZYJIE8

制造技术与机床[®] 9

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG
MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

邵家华

2021



热烈祝贺本刊创刊70周年



持续精进 未来已来

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



◆广告 索取免费资料，请将013号填入读者服务卡。

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

销售 010-62984739
电话 010-62984741 (传真)

服务 400-6100-777
热线 010-62984745 (传真)

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

国内刊号:CN11-3398/TH 广告发布登记:京密工商广登字20170002号 邮发代号:2-636 国外代号:M397



关注智造无限