



# 金属加工®

MW Metal Cutting

ISSN 1674-1641  
CN 11-5626/TH

## 冷加工

9/2023

原名: 机械工人®

一部机械制造技术的长卷



走芯机  
刀具系列



刀杆采用42Crmo材料进行再锻打, 保证刀杆的韧性;  
淬火后加工, 最大限度保证了刀杆的整体刚性;  
刀杆精度和柄部控制在0.1mm以内;  
刀片全部周边磨床精磨;  
进口优质涂层;



## EMO特刊 ——国际先进制造技术

DD6合金微孔水导激光加工 .....P1  
涡轮盘用拉刀刃口优化仿真 .....P6  
金属加工智能化发展趋势 .....P12  
EMO Hannover 2023展品预览 .....P15

匠心筑梦 技能报国 .....P22  
悬挂式单轨轮对加工工艺 .....P25  
具有扩力机构和自锁检测的  
料箱吊具设计 .....P42  
刀柄拉钉对加工的影响 .....P53  
花键数控磨床加工效率提升 .....P63  
利用加工程序清除反向间隙误差 .....P75

宁波三韩合金材料有限公司  
NINGBO SANDHOG ALLOY MATERIAL CO.,LTD.



地址: 浙江省慈溪市滨海工业区莲塘路333号  
国内部: 0574-83990703 63990705 E-MAIL: sandhogtools@126.com  
门市部: 0574-87716389 87719648 http: // www.sandhogtools.com

更多信息和专题技术  
早知道 请扫描



media.mw1950.cn



**P1** 王水旺：DD6合金微孔的水导激光加工工艺



**P6** 张玉华：航空发动机涡轮盘用拉刀刃口优化仿真



金属加工微信



金属加工微博

## 专题策划：EMO特刊——国际先进制造技术

### Special Topic: International Advanced Manufacturing Technology

- 1 DD6合金微孔的水导激光加工工艺 王水旺, 等  
Water-conducting laser processing technology of micropores in DD6 alloy Wang Shuiwang, et al
- 6 航空发动机涡轮盘用拉刀刃口优化仿真 张玉华, 等  
Optimization simulation of broach edge for aeroengine turbine disk Zhang Yuhua, et al
- 12 金属加工智能化发展趋势 陆沿良  
Intelligent development trend of metal working Lu Yanliang
- 15 EMO Hannover 2023展品预览  
EMO Hannover 2023 exhibit preview

## 工匠故事 Craftsman Story

- 22 匠心筑梦 技能报国 王永军  
Build dreams with ingenuity and serve the country with skills Wang Yongjun

## 工艺方案 Technique Solution

- 25 悬挂式单轨轮对加工工艺 金显贺  
Processing technology of suspended monorail wheel set Jin Xianhe
- 30 45钢和35CrMnSi钢筒形零件旋压工艺 孟祥志, 等  
Spinning technology of 45 steel and 35CrMnSi steel cylindrical parts Meng Xiangzhi, et al



P12

陆沿良：金属加工智能化  
发展趋势



P15

EMO Hannover 2023展品预览

36 城际动车组转向架构架加工技术 宋兴华, 等

Processing technology of intercity EMU bogie frame Song Xinghua, et al

39 石墨材料零件外圆磨削难点及解决方法 王涛, 等

Difficulties and solutions in cylindrical grinding of graphite parts Wang Tao, et al

### 机床/附件/工装 Machine Tool/Accessory/Fixture

42 具有扩力机构和自锁检测的料箱吊具设计 薛飞, 等

Design of material bin spreader with expanding force mechanism and self-locking detection Xue Fei, et al

45 滚珠丝杠副支承轴颈相对滚道中心线径向圆跳动的检测方法 李小春, 等

Detection method for the radial circular run-out of the bearing journal of the ball screw pair relative to the center line of the raceway Li Xiaochun, et al

### 刀具 Cutting Tool

49 TA15钛合金铣削加工性能的研究与应用 钱青, 等

Research and application of milling performance of TA15 titanium alloy Qian Qing, et al

53 刀柄拉钉对加工的影响 华斌

Influence of pull stud on tool shank on machining Hua Bin

56 浅析柴油机气缸盖优化加工 潘德昌, 等

Analysis on optimal machining of diesel engine cylinder head Pan Dechang, et al



**P22** 王永军：匠心筑梦 技能报国



**P42** 具有扩力机构和自锁检测的料箱吊具设计

## 智能制造 Intelligent Manufacturing

- 60 环境温度对圆柱件直径尺寸影响分析及补偿措施 蓝仁恩, 等
- Analysis of the influence of ambient temperature on the diameter of cylindrical parts and compensation measures Lan Ren'en, et al
- 63 基于程序优化的花键数控磨床加工效率提升 侯彦军, 等
- Machining efficiency improvement of spline CNC grinding machine based on program optimization Hou Yanjun, et al

## 维修与改造 Maintenance & Rebuilding

- 72 数控龙门铣床X轴抖动故障分析与处理 文献, 等
- Analysis and treatment of X-axis vibration fault of CNC gantry milling machine Wen Xian, et al
- 75 利用加工程序清除反向间隙误差 祁百学
- Clearing backlash errors using machining programs Qi Baixue
- 77 铸造起重机龙门钩销轴抱轴原因分析与维修 李永福
- Cause analysis and maintenance of gantry hook pin shaft locking in casting crane Li Yongfu

## 信息之窗 (5、11、24、48、55、59、71、74、76、80)

后彩5《金属加工(冷加工)》2023年第9期广告目次

# 高精度模具立铣刀

HIGH PRECISION DIE & MOLD END MILLS

匠心打造 完美品质

优势与特点：

超细微颗粒基体材质、纳米复合PVD涂层工艺技术；

一流的磨削技术和刃口处理工艺，确保刀具刃口的稳定性；

超高的圆弧精度（ $R\pm 3\mu\text{m}$ ），满足高精度模具的镜面加工要求；

精雕细琢、以质量铸造品牌。



株洲华锐精密工具股份有限公司

Zhuzhou Huarui Precision Cutting Tools Co., Ltd.

地址：湖南省株洲市芦淞区创业二路68号

官网：[www.huareal.com.cn](http://www.huareal.com.cn) 客服电话：0731-28216690



官方微信公众号



官方网站



视频号



抖音号

◆广告 查询编号：5139