



中文核心期刊·科技核心期刊 北京市著名商标
主办单位：中国机械工程学会、北京机床研究所

ISSN 1005-2402
CODEN ZYJIE8

制造技术与机床[®] 5

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG

MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

邵家华

2016

本期主题：模具及相关技术

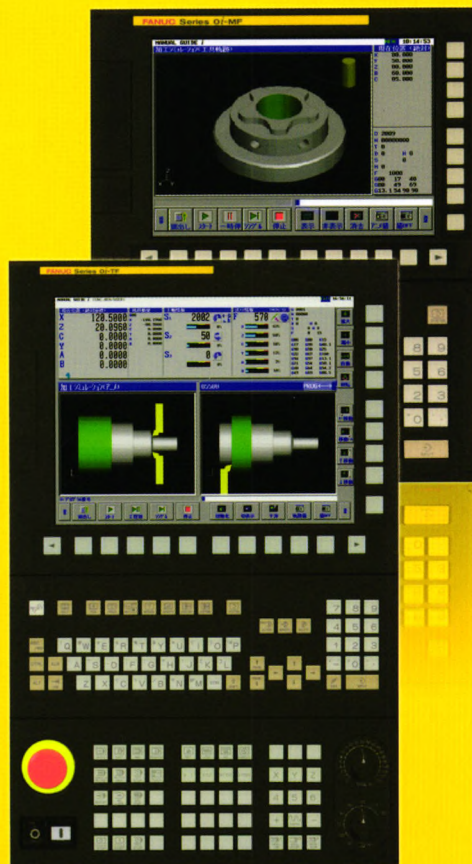


全新 *Oi* 智造无限

新的 *Oi* 系列CNC为机床提供高附加值

- ① *Oi-F* 系列可配置15英寸大画面
- ② 高水平的伺服技术
- ③ 调整简单，兼顾精度和平滑度
- ④ 将电脑的便利性应用到CNC中
- ⑤ 满足自动化要求的基于G代码的工件装卸控制

◆索取免费资料，请将013号填入读者服务卡。



Series *Oi*-MODEL F

BEIJING-FANUC
北京发那科机电有限公司

www.bj-fanuc.com.cn

地址：北京市海淀区上地信息产业基地信息路9号（100085）

销售电话：010-62984739 010-62984741（传真）

维修电话：010-62984743 010-62984745（传真）

培训电话：010-62968531 021-69228386（传真）



国内外动态 Information at Home and Abroad 1

专题专访 Special Topics & Interview

可靠性工程之方法因素分析与控制(上) ——“数控机床可靠性技术”专题(二十三) The Method of Analysis and Control (The First) ——Topic on “The reliability of CNC machine tool” (XXIII)	张根保 冯旭克	5
“十三五”规划纲要的解读与体会 Interpretation and understanding of the 13 th Five-Year Plan Outline	郑国伟	11
众贤云集谈“新”群英荟萃论“调” ——2016机床制造业CEO国际论坛在沪召开 Leaders gather together to discuss new situation and adjust ——International Forum of Machine Tool Manufacturing Industry 2016 was held in Shanghai	本刊记者 谭弘颖	13
以智能伺服控制系统为核心 打造先进智能装备制造企业 ——访北京超同步伺服股份有限公司总经理项久鹏 Build an advanced intelligent equipment manufacturing enterprise with intelligent servo control system as the core ——Interview with Mr XIANG Jiupeng, the General Manager of Beijing CTB Servo Co., Ltd.	本刊记者 汪艺	18
你值得信赖的创新者 ——访比利时玛瑞斯公司Bart van der Schueren先生 Innovators you can count on ——Interview with Mr Bart van der Schueren of Materialise Company	本刊记者 李佳	20
转型升级 紧跟不辍 ——中国机床工具工业协会经销商分会在沪成立 Follow the ceaseless transformation and upgrading ——Dealer branch of CMTBA was founded in Shanghai	本刊记者 谭弘颖	22
新中心 新平台 ——德马吉森精机沈阳技术中心开业暨开放日现场报道 New center provides new platform ——Report on Shenyang Technology Center Opening & Tech Days of DMG MORI	本刊记者 汪艺	23
见证辉煌 智造未来 ——瓦尔特(无锡)有限公司20周年庆典 Witness the glory, intelligent production for the future ——Walter Wuxi Co., Ltd., 20 th Anniversary Ceremony	本刊记者 谭弘颖	24
工厂奠基启新程 论坛举办解新析 ——上银科技苏州新厂奠基&《德国工业4.0与中国制造2025高峰论坛》 Factory foundation start a new journey, hold forum make a new analysis ——Suzhou factory foundation of HIWIN&Summit Forum of German Industry 4.0 and China Manufacturing 2025	本刊记者 谭弘颖	26
“智”胜未来 台达智能战略导入新生力 ——2016年台达自动化产品策略媒体交流会在京召开 Delta imports new forces with intelligent strategy to win the future ——Automatic products strategy media conference of Delta 2016 was held in Beijing	本刊记者 李静	29
提质增效 顺应时代 ——福斯润滑油(中国)有限公司上海媒体见面会 The quality and efficiency conform to the requirements of the times ——The Press Conference of FUCHS LUBRICANTS (CHINA) Ltd. was held in Shanghai.	本刊记者 谭弘颖	30
建平台 促市场 ——中国机床工具协会技术市场新闻发布会暨技术交流会现场报道 Building platform for technology market ——Report on press conference of CMTBA technology market & technical seminar	本刊记者 高扬	31
新机遇 新挑战 ——国际机床工具信息发布会(IMTIC2016)暨2015年度中国机床工具行业“30强”企业发布 New opportunities, new challenge ——The International Machine Tool Information Conference(IMTIC2016) and 2015 annual China machine tool industry “TOP 30” enterprises released	本刊记者 李佳	32

目次

《制造技术与机床》·2016年第5期(总第647期)·No.5,2016.Total Issue No.647

首开先例 未来推广.....本刊记者 谭弘颖 33	
——高档数控机床科技重大专项滚动功能部件产品性能测试结果发布会	
The first precedent for future promotion	Reporter TAN Hongying
——Product Performance Test Results Conference of Rolling Functional Unit of High Grade CNC Machine Tools Science and Technology Major Projects	
深化变革参展体验 有效实现需求对接.....本刊记者 李佳 34	
——暨CIMES 2016新闻发布会	
Deepening change exhibition experience, effective practical needs of the docking	Reporter LI Jia
——CIMES 2016 press conference	
产业合作 生态创新.....本刊记者 李静 36	
——“标准驱动智能制造产业生态创新”高峰论坛成功举办	
Industrial cooperation drives eco-innovation	Reporter LI Jing
——Summit forum on “standard drives eco-innovation of intelligent manufacturing industry” was held successfully	
启动智能制造 迈向“工业4.0”.....本刊记者 李佳 38	
——台湾机床行业发展趋势与2016台湾国际机床展(TMTS 2016)新闻发布会	
Start intelligent manufacturing, towards “Industry 4.0”	Reporter LI Jia
——Taiwan Machine Tool Industry Statistics & Forecasting TMTS 2016 press conference	
群英荟萃 合作共赢.....本刊记者 陈钢 39	
——台湾机床智能制造新闻发布会在上海举行	
A galaxy of talents cooperatively work to reach win-win	Reporter CHEN Gang
——“TAIWAN machine tools intelligence manufacturing news conference” was held in Shanghai	
征途路远 赢在先机.....本刊记者 陈钢 41	
——“IMTS2016中国参展企业培训会”在上海举行	
It's important to win in the beginning for long journey	Reporter CHEN Gang
——“The Chinese exhibitors training session for IMTS2016” was held in Shanghai	
德国制造商仍将致力于中国市场.....本刊记者 李佳 42	
——德国机床制造商协会(VDW)新闻发布会在沪举行	
German manufacturers will remain committed to the Chinese market	Reporter/LI Jia
——VDW(Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) press conference was held in Shanghai	
桃李成蹊 一以贯之.....本刊记者 李佳 44	
——JIMTOF2016“日本日”新闻发布会暨第28届日本国际机床展览会新闻发布会在CCMT2016期间召开	
Tohri Seikei, know one thing, and persist in it	Reporter LI Jia
——JIMTOF2016, Japan Day Press Conference and the 28 th Japan International Machine Tool Fair Press Conference was held at CCMT 2016	
中美联手推新展 助力西南“制”升级.....本刊记者 高扬 46	
——中国机床工具工业协会和美国机械制造技术协会展览信息发布会	
Cooperation of CMTBA & AMT promotes the upgrade of southwestern China manufacturing	Reporter GAO Yang
——Report on press conference of CMTBA & AMT	

本期主题: 模具及相关技术 Moulds & Dies and Related Technology

撑门拄户促圆梦 引领变革汇众心.....本刊记者 谭弘颖 47	
——访中国模具工业协会常务副秘书长秦珂女士	
Mold development support manufacturing power dream, convergence of the power of people and leading change	Reporter TAN Hongying
——Interview with Ms. QIN Ke, the Deputy Secretary-General of CDMIA	
小型涡轮分子泵静叶片冲压成型技术.....蔡飞飞 任违 49	
Punching and molding technology of stationary blade for small turbo-molecular pump	CAI Feifei, REN Wei
双色灭菌盒骨架注射模设计.....孟少明 聂慧萍 刘容 陈晨 李卡 52	
Design of injection mold for two-tone sterilizer framework	MENG Shaoming, NIE Huiping, LIU Rong, CHEN Chen, LI Ka
电机罩盖冲压工艺及模具设计.....海争平 56	
Stamping process and die design of motor cover	HAI Zhengping
基于抽芯机构优化的注塑模具设计.....熊毅 61	
Design of injection mold based on optimizing core-pulling mechanism	XIONG Yi

目次

CONTENTS

《制造技术与机床》·2016年第5期(总第647期)·No.5,2016.Total Issue No.647

设计与研究 Design and Research

- 超重型数控龙门移动镗铣床横梁的有限元分析与结构优化.....杨军 蔡涛 65
Finite element analysis and structure optimization on beam in super heavy duty CNC gantry movable boring-milling machine
YANG Jun, CAI Tao
- 304不锈钢的超声振动辅助微孔钻削试验研究.....董志国 刘建成 轧刚 刘翔 70
Experimental study on ultrasonic vibration assisted micro drilling of 304 stainless steel
DONG Zhiguo, LIU Jiancheng, YA Gang, LIU Xiang
- 柔性托盘库的FMS系统的选型与设计.....关长明 刘晏 赛宗胜 刘殿友 姜立 74
Selection and design of FMS system based on flexible pallet magazine
GUAN Changming, LIU Yan, SAI Zongsheng, LIU Dianyou, JIANG Li
- 一种新型高转速、大扭矩主轴箱的设计.....王微 78
Design of a new high-speed, high-torque spindle gearbox
WANG Wei
- 基于啮合功率法的行星轮系效率计算研究.....王成 80
Study of efficiency calculation of planetary gear trains based on meshing power method
WANG Cheng
- 高分子添加剂对磨料水射流切面锥度影响的研究.....裴江红 胡东 83
Experimental study on cutting taper by high polymeric additives abrasive water jet
PEI Jianghong, HU Dong
- 夹持机械手刚柔耦合虚拟样机建模及性能分析.....赵民全 陈立坡 87
Rigid-flexible coupling virtual prototype modeling and performance analysis of holding manipulator
ZHAO Minquan, CHEN Lipo
- 重型卧式车床尾座设计.....王雷 92
Design and analysis of heavy horizontal lathe tailstock
WANG Lei
- 短电弧铣削工具电极材料的放电性能研究.....汪兵兵 周建平 许燕 姜宏 94
Research for discharge performance of electrode materials by short arc milling
WANG Bingbing, ZHOU Jianping, XU Yan, JIANG Hong
- 基于Protobuf的机器人示教器软件设计与实现.....夏飞虎 叶瑛歆 胡天亮 张承瑞 99
Design and implementation of the robot handheld's software based on Protobuf
XIA Feihu, YE Yingxin, HU Tianliang, ZHANG Chengrui
- 支持云制造的数控系统无线移动单元研究与设计.....王力超 韩江 夏链 104
Research and design a wireless mobile unit of numerical control system for cloud manufacturing mode
WANG Lichao, HAN Jiang, XIA Lian

工艺与检测 Technology and Test

- 滚动直线导轨副滑块精度检测仪的研制.....叶飞原 张艳红 杨炫召 109
Research and development of precision measuring instrument for the slider of linear rolling guideway
YE Feiyuan, ZHANG Yanhong, YANG Xuanzhao
- 陶瓷插芯微孔加工设备的机械结构设计.....刘红娟 张舜德 112
The mechanical structure design of ceramic ferrule micropore making machine
LIU Hongjuan, ZHANG Shunde
- YB25包装机主件加速轮支架加工工艺分析.....刘芳 路玮琳 115
Processing technology analysis of the main parts for accelerating wheel bracket of YB25 packaging machine
LIU Fang, LU Weilin
- 高同轴度双叉臂铝铸件孔系加工工艺技术探索.....刘建养 边培莹 侯卫权 118
Machining technology research of high coaxial accuracy holes for double fork arm aluminum casting parts
LIU Jianyang, BIAN Peiying, HOU Weiwan
- 深冷高速钢丝锥在攻钛合金时刀具的磨损机理及耐用度.....冯志阳 陈玉华 闫献国 刘冈超 赵晓红 122
Tool wear mechanism and durability in tapping titanium alloy using HSS taps of cryogenic treatment
FENG Zhiyang, CHEN Yuhua, YAN Xianguo, LIU Gangchao, ZHAO Xiaohong
- 双角度偏心轴套的偏心外圆加工工艺分析.....柳秀娥 张爱民 126
Process analysis of the eccentric cylindrical of double angle eccentric shaft
LIU Xiu'e, ZHANG Aimin

改装与维修 Refitting and Maintenance

- 数控机床变频器故障维修.....范芳洪 129
Frequency converter fault maintenance of CNC machine tools
FAN Fanghong

目次

《制造技术与机床》·2016年第5期(总第647期)·No.5,2016.Total Issue No.647

加工中心夹具的液压系统设计缺陷和改进·····	张璐	133
Design defect analysis and improvement of fixture hydraulic system on machining center	ZHANG Lu	
基于普通滚齿机Y31350的数控高效化改造设计·····	王伟顺 李国斌	136
Design of CNC high efficiency reform on common hobbing machine Y31350	WANG Weishun, LI Guobin	
B2016A龙门刨床的凹圆弧面加工·····	宋亚林	139
B2016A dragon gate mechanical slicer concave cambered surface processing	SONG Yalin	

功能部件 Function Units

内循环滚珠丝杠副返向器研究·····	刘建佐 刘心瑞	141
Study on deflector of internal recirculation ball screws	LIU Jianzuo, LIU Xinrui	
移动式数控火焰切割机料架研制·····	张建新 李磊	149
Research on movable rack for NC flame cutting machine	ZHANG Jianxin, LI Lei	

数控专栏 CNC Seminar

菲迪亚数控系统伺服参数调整与优化·····	高峰 时光 任凤娟	153
Servo parameters tuning and optimizing for FIDIA CNC System	GAO Feng, SHI Guang, REN Fengjuan	
PLANOMAT 406型数控精平磨机床功能扩展与应用·····	高虹 马俊韬 魏平安	156
Functional extension and application of PLANOMAT 406 numerical precision flat grinding machine	GAO Hong, MA Juntao, WEI Ping'an	

行业标准及应用 Industry Standards and Application

IEC62061和ISO13849-1在机械安全相关控制系统设计中的应用·····	薛瑞娟 黄祖广 赵钦志	161
Introduction on the application of IEC 62061and ISO 13849-1 in the design of safety-related control systems for machinery	XUE Ruijuan, HUANG Zuguang, ZHAO Qinzhi	
数控机床用伺服驱动及电动机性能试验规范标准体系研究·····	薛瑞娟 黄祖广 文平阶 邢国春 蒋峥	164
Research on standards system of NC machine tool servo drive and motor performance test specification	XUE Ruijuan, HUANG Zuguang, WEN Pingjie, XING Guochun, JIANG Zheng	

名词解释 Explanation of Terms·····	86、128、148、159、168
投稿须知·····	160

下期精彩内容预告

- ◆ 细丝微细磨削设备的研制
- ◆ 面向3D打印的三维模型处理技术研究综述
- ◆ 火焰切割机割嘴拉瓦尔管道设计与成形试验研究
- ◆ 高速精密翅片散热带成型试验台的研制
- ◆ 应用位置敏感探测器检测平面度的方法研究
- ◆ 低浓度电解液管电极电解加工冷却孔实验研究
- ◆ 带孔板超声波喷丸成形研究
- ◆ 熔融沉积(FDM)3D打印工艺参数优化设计研究



中文核心期刊·科技核心期刊 北京市著名商标
主办单位：中国机械工程学会、北京机床研究所

ISSN 1005-2402
CODEN ZYJIE8

制造技术与机床[®] 5

2016

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG
MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

邹家华



高贵品质 亲民身价

传承昆机工艺 凸显实用理念

KITI 系列 数控龙门镗铣床

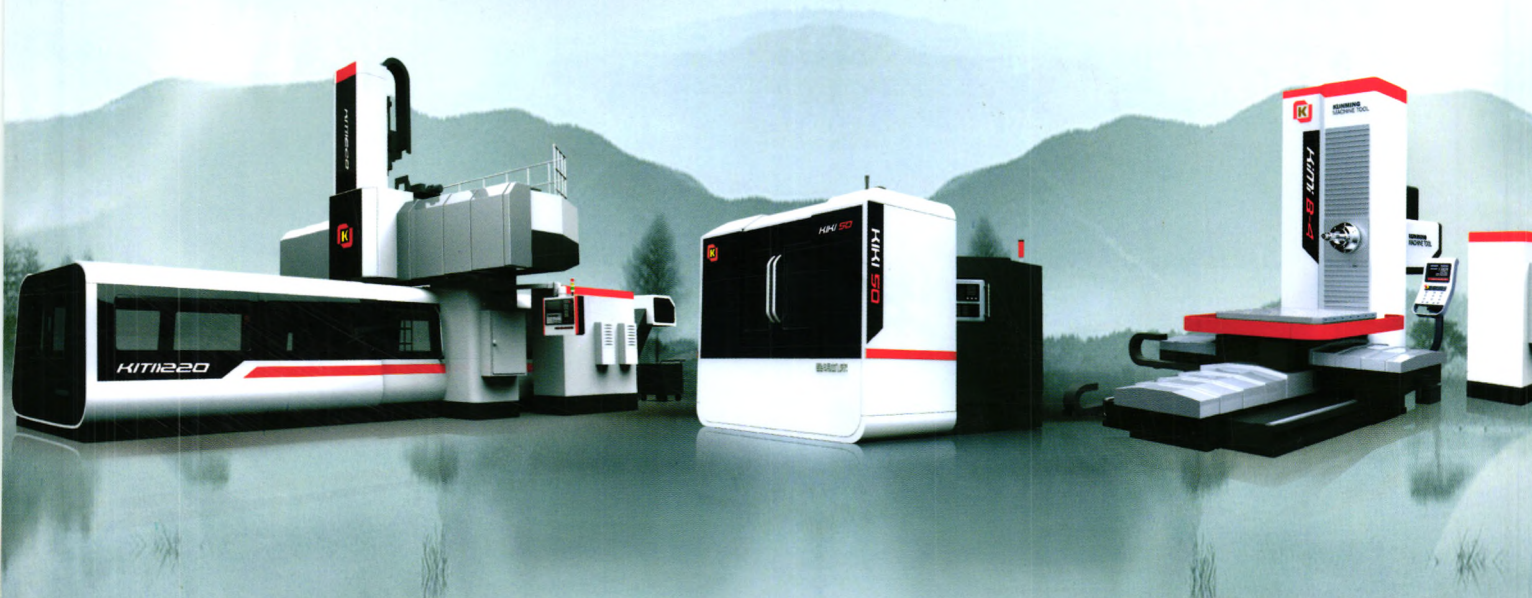
◆ 优化的大件设计，使刚性与精度得到完美表现。◆ 多种机型，合理配置，使高效能与高性价比得到兼顾。

KIKI 50 系列 镗铣中心

◆ 融合了立加与卧加的优势特点，正挂主轴箱结构，机床几何精度高。◆ 丰富的主轴和工作台配置选项，满足不同加工需求。◆ 主轴最高转速可达12000 r/min。

KIMI 系列 数控卧式铣镗床

◆ 高刚性结构，X、Y、Z、B轴全闭环控制，3轴联动，高效实用。◆ A型带固定平旋盘、B型无固定平旋盘，可充分满足各种加工需求。◆ 传承了昆机卧镗产品的出众品质。



www.KMTCL.com.cn ◆ 索取免费资料，请将542号填入读者服务卡。

沈机集团昆明机床股份有限公司
SHENJI GROUP KUNMING MACHINE TOOL COMPANY LIMITED

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