



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[®] 4

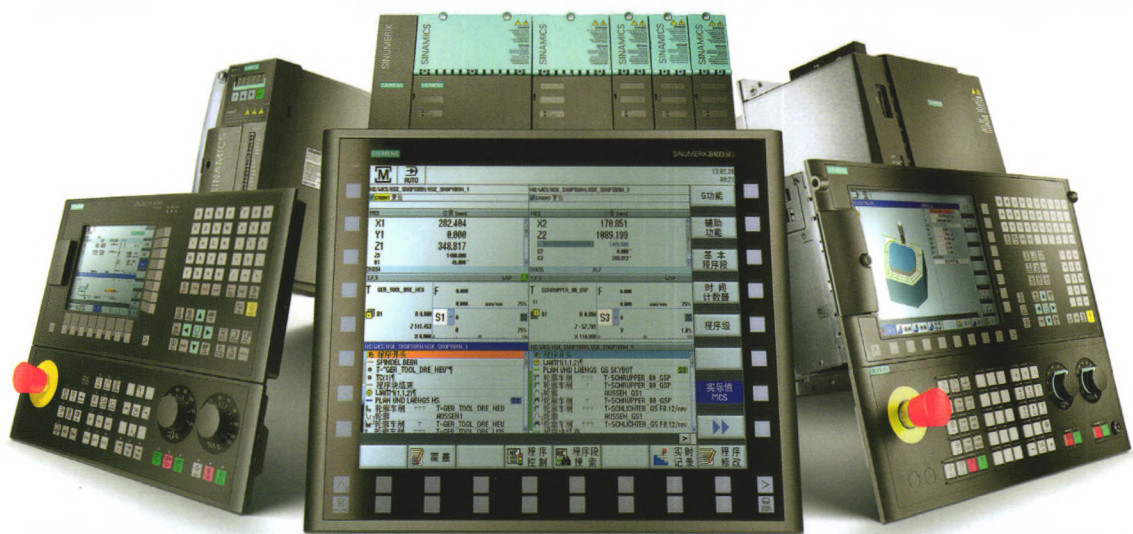
2016

本期主题：3D打印

ZHIZAO JISHU YU JICHUANG

MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

SIEMENS



迈向工业 4.0 之数字制造

SINUMERIK 全系列数控产品

SINUMERIK 840D sl 智能操作，全新的软硬件设计及卓越的模具加工功能，可满足各种数控加工工艺的复杂应用。

SINUMERIK 828D 开放智能，直观导引，高效易用，差异凸显，集成诸多智能化数控功能，为高性能、紧凑型数控机床的优选。

SINUMERIK808D 全新硬件平台，坚固耐用、操作简便，为普及型数控机床的升级换代提供了全套的数控系统解决方案。

Siemens PLM Software（全球领先的产品生命周期管理软件及服务提供商）的 NX、Teamcenter、Technomatix 等软件为客户提供从 CAD/CAM 到全数字化产品生命周期的解决方案，帮助机床加工行业成就创新，引领卓越。

西门子（中国）有限公司数字化工厂集团

公司热线：4006162020 服务热线：4008104288 email: 4008104288.cn@siemens.com

ISSN 1005-2402



◆索取免费资料，请将130号填入读者服务卡。
万方数据

siemens.com.cn/sinumerik

目次 CONTENTS

《制造技术与机床》·2016年第4期(总第646期)·No.4.2016.Total Issue No.646

国内外动态 Information at Home and Abroad 1

专题专访 Special Topics & Interview

- 可靠性工程之材料因素分析与控制(下)张根保 罗军 6
——“数控机床可靠性技术”专题(二十二)
Materials factors analysis and control of reliability engineering(continuation) ZHANG Genbao, LUO Jun
——Topic on “The reliability of CNC machine tool” (XXII)
- 遍索制造转升路 俯首江汉有华数本刊记者 谭弘颖 11
——访华中数控股份有限公司董事长陈吉红
HNC is a good example of transformation and upgrading of manufacturing industry
——Interview with Mr CHEN Jihong, the President of HNC
- 遵循工匠精神 打造优质产品本刊记者 李静 13
——访山东山森数控技术有限公司董事长张士银先生
Creating quality products with the spirit of craftsman Reporter LI Jing
——Interview with Mr. ZHANG Shiyin, the President of Shandong Shansen Numerical Control Technology Co., Ltd.
- 山高刀具迁址 再攀业界高峰本刊记者 梁玉 14
SECO Greater China Headquarter relocation makes it move to new height in the industry Reporter LIANG Yu
- “智能制造与高端数控机床创新高级研修班”成功举办本刊记者 梁玉 15
“Seminar on Smart Manufacturing and Innovation of high-end CNC Machine Tools” was held successfully Reporter LIANG Yu
- 新环境·新格局·新作为本刊记者 李佳 16
——第九届中国数控机床展览会(CCMT2016)新闻发布会在沪举行
New Environment, New Pattern, New Action Reporter LI Jia
——The 9th China CNC Machine Tool Fair press conference was held in Shanghai

本期主题: 3D打印 3D Print

- 发挥比较优势 开发应用市场 建立有效商业模式 推动3D行业发展本刊记者 汪艺 18
——访世界3D打印技术产业协会/中国3D打印技术产业联盟首席执行官罗军
Use comparative superiority to develop application market, build effective business model to promote the development of 3D industry
——Interview with Mr. LUO Jun, the CEO of World 3D Printing Technology Industry Association and China 3D Printing Technology Industry Alliance Reporter WANG Yi
- Kossel 3D打印机精度影响因素及微调方法研究袁泽林 方辉 黄纪刚 张文君 谢志豪 21
Research on influence factors and adjusting method of the accuracy of kossel 3D printer
YUAN Zelin, FANG Hui, HUANG Jigang, ZHANG Wenjun, XIE Zhihao
- FDM 3D打印模型表面阶梯效应的分析龚运息 陈晨 夏名祥 宋恩权 27
Step effect analysis of FDM 3D printing model surface GONG Yunxi, CHEN Chen, XIA Mingxiang, SONG Enquan
- 基于绿色设计理念的增材制造技术研究姜康 郭磊 张腾 凌飞阳 31
Research on additive manufacturing technology based on green design concept JIANG Kang, GUO Lei, ZHANG Teng, LING Feiyang

设计与研究 Design and Research

- 某数控车床贴塑导轨直线度误差的灰色预测张丽萍 李业农 赵建杰 38
Grey prediction on straightness errors of the plastic coated guide rail of a CNC lathe ZHANG Liping, LI Yenong, ZHAO Jianjie
- 振动钻削用阶梯形变幅杆动力学性能仿真分析李占国 刘丹 史尧臣 42
Dynamic performance analysis for vibration drilling with stepped horn LI Zanguo, LIU Dan, SHI Yaochen
- 龙门加工中心滑鞍导轨布置形式研究及优化赵坤坤 田亚峰 叶霞 46
Optimization and the research on the forms of the sliding saddle arrangement of rails of gantry machining center ZHAO Kunkun, TIAN Yafeng, YE Xia
- 柔性生产线机器人组装单元设计罗庚兴 冯安平 51
Design of robotic assembly unit in flexible production line LUO Gengxing, FENG Anping
- 基于HNC808T的数控车床控制系统罗敏 马彬 吴岳敏 55
CNC lathe machine controlled by HNC808T NC system LUO Min, MA Bin, WU Yuemin

目次

《制造技术与机床》·2016年第4期(总第646期)·No.4,2016,Total Issue No.646

| | |
|--|----|
| 基于LuGre摩擦模型补偿的动态电液测力建模与实验研究·····孙炳玉 吴 询 宋孝臣 焦雷浩 赵延治 | 60 |
| Modeling and experimental research on dynamic electro-hydraulic force measurement based on LuGre friction compensation | |
| SUN Bingyu, WU Xun, SONG Xiaochen, JIAO Leihao, ZHAO Yanzhi | |
| 薄板06Cr19Ni10不锈钢焊接接头组织与性能的研究·····董 强 许鸿吉 谢 明 岳秀峰 李 晨 | 65 |
| Research on microstructure and properties of welded joints of 06Cr19Ni10 stainless steel sheet | |
| DONG Qiang, XU Hongji, XIE Ming, YUE Xiufeng, LI Chen | |
| 高速冲床可靠性加速试验研究·····陈 兰 张新洲 杨 进 | 69 |
| Research on reliability accelerated test for high speed punch | |
| CHEN Lan, ZHANG Xinzhou, YANG Jin | |
| 伺服运动控制轮廓误差补偿技术研究·····江 韦 邹俊忠 张 见 卫作臣 | 73 |
| Research of contour error compensation technology based on servo motion control | |
| JIANG Wei, ZOU Junzhong, ZHANG Jian, WEI Zuocheng | |
| 基于ANSYS Workbench的立式车床回转工作台结构优化设计·····魏锋涛 宋 俐 代 媛 | 79 |
| Structural optimization design for the rotary worktable of vertical lathe based on ANSYS Workbench | |
| WEI Fengtao, SONG Li, DAI Yuan | |

工艺与检测 Technology and Test

| | |
|---|-----|
| 圆柱齿轮以分度圆为基准的磨内孔夹具设计·····胡小松 | 84 |
| Design of inner hole grinding tongs for cylindrical gear based on reference circle | |
| HU Xiaosong | |
| 基于PowerMILL Vortex旋风铣与MachineDNA系统应用研究·····范绍平 | 87 |
| Based on PowerMILL Vortex cyclone milling and MachineDNA system application research | |
| FAN Shaoping | |
| 铆接机钣金件铆接的自动送板装置的设计·····荣 云 李支茂 谌永祥 | 90 |
| Design of automatic feeding device for the riveting of the sheet metal parts of the rivet machine | |
| RONG Yun, LI Zhimao, CHEN Yongxiang | |
| 基于CMM逆向工程的摆线齿轮磨损检测研究与应用·····林祖胜 | 94 |
| Research and application of the wear testing for cycloid gear in reverse engineering based on CMM | |
| LIN Zusheng | |
| 振动辅助电解车削加工技术研究·····房汝建 干为民 王祥志 褚辉生 黄 亮 | 98 |
| Research on the technology of vibration assisted electrochemical turning | |
| FANG Rujian, GAN Weimin, WANG Xiangzhi, CHU Huisheng, HUANG Liang | |
| 基于DMC125U机床的方箱工装多件柔性加工技术·····王继均 康志文 刘卫武 | 102 |
| Quad-faces multiple parts flexible machining technology based on DMC125U machine | |
| WANG Jijun, KANG Zhiwen, LIU Weiwu | |
| 面齿轮磨削表层金相组织的试验研究·····明兴祖 龙 誉 刘金华 高 钦 肖 磊 | 106 |
| Experimental study on NC grinding surface metallographic organization of face-gear | |
| MING Xingzu, LONG Yu, LIU Jinhua, GAO Qin, XIAO Lei | |

制造业信息化 e-Manufacturing

| | |
|---|-----|
| 基于物联网的数控车间集成通讯系统的设计·····徐楚桥 孙文磊 | 111 |
| Design of intergrated communication system in CNC workshop based on IOT | |
| XU Chuqiao, SUN Wenlei | |

改装与维修 Refitting and Maintenance

| | |
|--|-----|
| 机床电主轴冷却系统油品问题的原因分析及排除·····张 璐 | 115 |
| Failure analysis and troubleshooting on cooling oil of motorspindle cooling system in CNC machine | |
| ZHANG Lu | |
| 拓展故障维修思路的几个典型例子·····李 阳 李财林 | 118 |
| Several typical examples of development of fault maintenance | |
| LI Yang, LI Cailin | |
| Y7132型磨齿机改造为展成法数控直齿锥齿磨齿机·····范良成 | 123 |
| Y7132 type gear grinding machine is transformed to straight bevel gear grinding machine with generating method | |
| FAN Liangcheng | |

功能部件 Function Units

| | |
|---|-----|
| 普通车床用高精度回转方刀架·····陈剑勇 饶兰花 | 126 |
| High precision rotary tool holder used in universal lathe | |
| CHEN Jianyong, RAO Lanhua | |

目次

CONTENTS

《制造技术与机床》·2016年第4期(总第646期)·No.4,2016.Total Issue No.646

| | |
|---|-----------------|
| 齿条齿轮螺旋轴机构数控综合对刀装置·····董广强 | 128 |
| Gear rack screw shaft mechanism for integrated CNC tool setting | DONG Guangqiang |

汽车制造技术 Auto Manufacturing Technology

| | |
|--|---|
| 激光传感器在缸盖线漏加工防错中的应用·····王乙楠 董晶晶 张海曼 | 130 |
| Use of laser sensor on error proofing of unmachined head line | WANG Yinan, DONG Jingjing, ZHANG Haiman |
| 面向半轴套管螺纹损伤的电火花沉积再制造技术研究·····沈晔超 刘天琪 | 133 |
| Electro-spark deposition remanufacturing technology of the damage of half shaft thread | SHEN Yechao, LIU Tianqi |
| 发动机缸盖气门座圈加工圆度研究·····何娜琴 | 137 |
| Research of roundness in cylinder head valve seat machining | HE Naqin |

数控专栏 CNC Seminar

| | |
|---|--------------------------|
| 利用西门子808D系统快速完成蜗杆加工实例·····刘宁 | 140 |
| Examples of using Siemens 808D system to complete worm machining quickly | LIU Ning |
| 基于MasterCAM的DMU60P四轴机床后处理开发·····杨莉 杨志 何波 | 144 |
| Post-processing and development of DMU60P four-axis machine tool based on MasterCAM | YANG Li, YANG Zhi, HE Bo |

行业标准及应用 Industry Standards and Application

| | |
|--|-----|
| IEC60204-34第9次国内工作组会议在京召开·····薛瑞娟 | 149 |
| 我国第一项机床行业国际标准即将问世·····薛瑞娟 | 149 |
| 《数控机床用伺服驱动单元及电动机性能试验规范》研讨会在京召开·····蒋峥 | 150 |
| GB 5226.1国家强制性标准启动修订工作·····薛瑞娟 | 150 |
| 《数控机床用伺服驱动及电动机性能试验规范》等22项标准通过标委会审查·····薛瑞娟 | 151 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 名词解释 Explanation of Terms····· | 129 |
| 投稿须知····· | 148 |

下期精彩内容预告

- ◆电机罩盖冲压工艺及模具设计
- ◆基于抽芯机构优化的注塑模具设计
- ◆机器人的运动轨迹插值方法研究与分析
- ◆基于啮合功率法的行星轮系效率计算研究
- ◆滚动直线导轨副滑块精度检测仪的研制
- ◆数控机床变频器故障维修探讨
- ◆内循环滚珠丝杠副返向器研究
- ◆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



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[®] 4

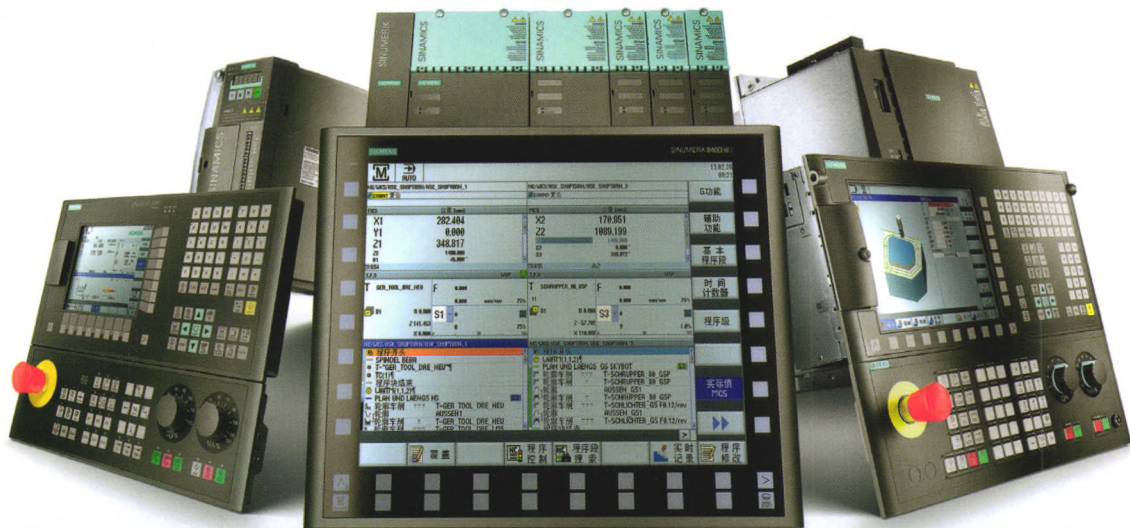
2016

MANUFACTURING TECHNOLOGY & MACHINE TOOL

邹家华

本期主题: 3D打印

SIEMENS



迈向工业 4.0 之数字制造

SINUMERIK 全系列数控产品

SINUMERIK 840D sl 智能操作，全新的软硬件设计及卓越的模具加工功能，可满足各种数控加工工艺的复杂应用。

SINUMERIK 828D 开放智能，直观导引，高效易用，差异凸显，集成诸多智能化数控功能，为高性能、紧凑型数控机床的优选。

SINUMERIK808D 全新硬件平台，坚固耐用、操作简便，为普及型数控机床的升级换代提供了全套的数控系统解决方案。

Siemens PLM Software（全球领先的产品生命周期管理软件及服务提供商）的 NX、Teamcenter、Technomatix 等软件为客户提供从 CAD/CAM 到全数字化产品生命周期的解决方案，帮助机床加工行业成就创新，引领卓越。

西门子（中国）有限公司数字化工厂集团

公司热线：4006162020 服务热线：4008104288 email: 4008104288.cn@siemens.com

ISSN 1005-2402



◆索取免费资料，请将130号填入读者服务卡。
万方数据

siemens.com.cn/sinumerik