



# 机械工程师®

# 5

## 2014

## [ 模具制造业 ]

## MECHANICAL ENGINEER

### [ 视点 ]

P3 云计算时代模具行业的PDM协作

### [ 学术交流 ]

P17 新型无源输油管道清管器的可行性研究

P47 燃气轮机滚动轴承滚动体磨损故障分析研究

### [ 制造业信息化 ]

P87 飞行汽车概念设计与气动特性分析

P161 精密电火花成型机床主轴支撑系统的动态性能分析

### [ 解决方案 ]

P294 爆炸喷涂CrC涂层耐固体粒子侵蚀性能研究

ISSN 1002-2333



9 771002 233147

万方数据

## Genertec

中国通用技术(集团)控股有限责任公司  
CHINA GENERAL TECHNOLOGY (GROUP) HOLDING LIMITED

## 哈量集团

  
LINKS HMCT GROUP

### 哈尔滨量具刃具集团有限责任公司

Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd

电话: 0451-86792534

传真: 0451-82637661

地址: 哈尔滨市和平路44号

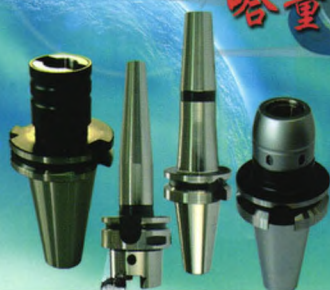
邮编: 150040

http://www.links-china.com

E-mail: links@links-china.com

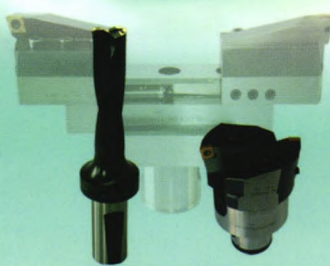
### CIMES2014(北京)第十二届中国国际机床工具展览会

### 哈量集团展位号: W4-A101



工具系统

产品采用7:24锥柄和HSK空心短锥两种定位形式,有定位可靠、结构稳定、系统刚性较强的特点。将德国KELCH公司HSK刀柄和热缩夹头的制造技术应用到国内的刀柄生产线上,产品质量水平与国际接轨。



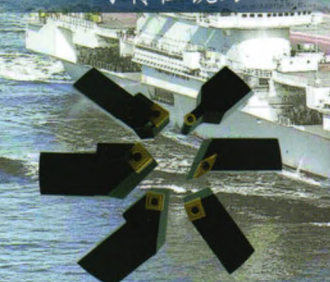
孔加工刀具

孔加工刀具技术引领行业先锋,粗镗孔范围 $\varnothing 25-\varnothing 1200\text{mm}$ ;精镗孔范围 $\varnothing 196-\varnothing 1200\text{mm}$ 。镗孔精度达到 $\varnothing 0.001$ ,可实现内孔的半精和精加工;浅孔钻更使高效钻孔成为可能。



可转位铣刀

可转位铣刀系列产品涵盖平装、立装两种结构类型,轻、重型切削均可实现。包括面铣、立铣、槽铣、螺纹铣以及模具铣刀等多种铣刀形式。整体式铣刀使系统刚性显著提高;模块式铣刀一刀多用,性价比更高。



可转位车刀

品种多样,规格齐全,可提供全套的加工方案。囊括外圆、内孔、端面、倒角、切槽、螺纹等多种加工形式的刀具类型。包括杠杆式、复合上压式和螺钉夹紧式等多种夹紧方式,可满足不同的加工需求。

# 目次

## Contents

### 机械工程师

(创刊于1969年)

2014年第5期(总第275期)

主办 黑龙江省机械科学研究院  
黑龙江省机械工程师学会  
编委主任 邓宗全  
名誉主任 蔡鹤皋 艾兴  
副主任 王仲仁 李志东 曲大庄 郭洪鑫  
王先逵 王知行 王祖温 石志民  
委员 孙立宁 冯之敬 师汉民 李瑰贤  
杨继昌 陆启建 何宁 吴生富  
苗立杰 胡振岭 赵万生 项建忠  
姚英学 姚志学 黄田 梁迎春  
彭朋 董申 喻怀仁 温秋生  
雷源忠 魏华亮 瞿金平

社长 郭洪鑫  
副社长 刘斌  
主编 马忠臣  
副主编 邵明涛  
本期责任编辑 张立明  
编辑出版 《机械工程师》杂志社  
出版时间 2014年5月10日  
广告经营许可证 2301004050009  
光盘版 中国学术期刊理工C类  
订购处 全国各地邮局  
邮发代号 14-53  
发行范围 公开发行  
ISSN 1002-2333  
中国标准连续出版物号 CN23-1196/TH

国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)

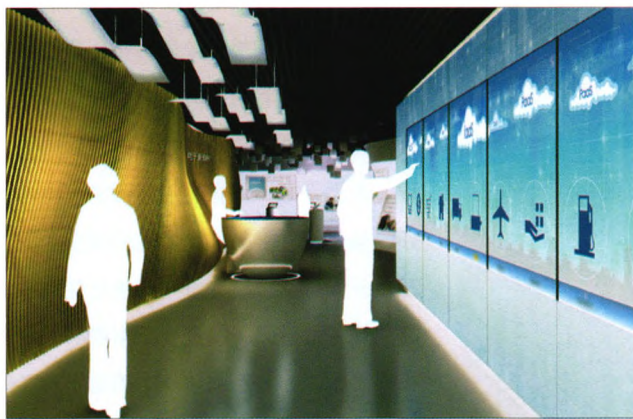
国外发行代号 4796BM  
地址 哈尔滨市香坊区文治头道街30号  
邮编 150040  
电话 (0451)82127726 82120966  
传真 (0451)82127726  
投稿 E-mail jixie888@126.com  
hrbengineer@163.com  
网址 http://www.jxgcs.com  
印刷 哈尔滨工业大学印刷厂  
国内定价 15.00元  
国外定价 USD 15.00

**声明:** 本刊内容文责自负, 未经书面许可, 不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者, 将一次性获得著作权使用报酬(包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬); 本社有权对该文章再次使用, 并可授权给第三方, 不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文入网, 如作者不同意上述约定, 请在投稿时特别说明。

万方数据

## P3 云计算时代模具行业的 PDM 协作

视点 PDM Cooperation of Mould Industry in Times of Cloud Computing



——云计算可以通过互联网来提供一个大型的资源池。大多数模具企业属于中小微企业, 每个企业具有不同的技术特点, 企业间缺乏横向联系。而云计算可以整合利用方方面面的信息化计算资源,

如果暂时不考虑企业间的信任关系, 我们甚至不需要知道, 合作的对方到底是谁, 只要可以达成共同的目标就是目的……

## P5 “海水变燃油”的新技术

创新前沿 New Technology can Turn Seawater into Fuel



——近日, 美国海军研究实验室(NRL)的科研人员开发了一项新技术, 利用海水来制造燃油。这项研究中的关键在于催化剂, 通过类似FT合成的技术来产生碳链较短的不饱和烃, 二氧化碳与氢气进入反应后大约可以产生30%的甲烷物质, 可

被用于替代传统的石油燃料。该实验室已经将这个反应产生的“燃料”用于一架飞行器上测试, 现在的发动机不需要改进就能使用这样的燃料, 这也意味着海水将变成一种丰富的战略资源……

## 世界最大水下步行机器人

Largest Underwater Walking Robot in the World

P8

创新前沿

——地球海洋深处依然有广阔的未知世界, “巨型机器蟹”的问世, 将有助于探险家和科学家进行探索。这个巨大机器的制造者们称, 它是世界上最大且潜水最深的水下步行机器人。它可以像真甲壳纲动物一样在海底移动, 通过复杂技术稳定自身。



根据设想, 这个机器人可用于科学探索项目, 安装用于石油和天然气的管道等设施……

## 公司简介:

北京博成华瑞机电设备有限公司位于北京通州, 经销进口机床传动部件, 卡紧部件, 主轴, 电主轴, 新业务涉及刀具行业。公司实力雄厚, 经销产品多为最先进产品, 欢迎新老客户莅临指导。

## 本公司经销:

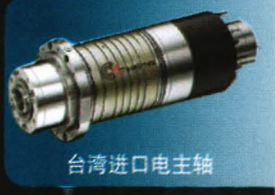
精密磨制齿条 (DIN5 级精度), 消除齿轮箱, 台湾进口双速主轴头, 台湾进口电主轴, 快速接头, 碟簧夹紧油缸。



精密磨制齿条 >



消除齿轮箱 >



台湾进口电主轴



机床主轴用快接头



主轴拉爪 >



< 碟簧夹紧油缸

## 北京博成华瑞机电设备有限公司

地址: 北京市通州区八里桥南街 68 号

电话: 010-52884208/9

传真: 010-89506468

手机: 13511023334/18901188354

网址: www.bjbchr.com

邮箱: bjbchr@163.com

# C 目次 CONTENTS

## 学术交流 / Academic Communication [理论 / 研发 / 设计 / 制造]




- 1 行星齿轮减速器多目标优化设计 ■ 周鹏 郭迎福 刘厚才  
Multi-objective Optimization Design of Planetary Gear Reducer
- 3 新时期工业机器人产业发展分析与建议 ■ 周斌  
Analysis and Advices for Industrial Robots' Industry Development in New Period
- 6 界面尺寸对热障涂层残余应力的影响 ■ 白玉梅  
Effect of Interface Dimensions on Residual Stresses in Thermal Barrier Coating
- 8 水下刚性跨接管公差带优化方法研究 ■ 王勇 刘军 刘鸣 等  
Study on Underwater Rigid Jumpers' Tolerance Optimization Method
- 12 螺旋锥齿轮齿面离散点空间坐标及法矢的计算 ■ 王志永 翟华明  
Calculation of Spatial Coordinates and Normal Vector for Spiral Bevel Gear Tooth Surface
- 15 一种新型法兰连接垫片设计 ■ 焦金阳 毛正义 高国华  
A New Design of Flange Gasket
- 17 新型无源输油管道清管器的可行性研究 ■ 徐引涛 李焱 蒋永亮 等  
Feasibility Study on a New Pipeline Pig Without Extra Dynamic
- 19 基于试验数据的魔术轮胎模型参数估计 ■ 田洪刚 芮强 王红岩  
Identification of Magic Tyre Mode Parameters Based on Experimental Data
- 23 三坐标测量机测量弧齿锥齿轮的方法与实例 ■ 孙学川 薄纯青 段建中  
Method and Example of Measuring Spiral Bevel Gear with Coordinate Measuring Machine
- 26 连续油管喷射钻进中新型喷头的研发 ■ 董小龙 张心明 王战友 等  
Research of New Nozzle in Coiled Tubing Jet Drilling
- 29 工程机械液压节能技术的现状及发展趋势 ■ 赵禹洲  
Status Quo and Developing Trends of Hydraulic Energy-saving Technology in Engineering Machinery
- 30 一种新型汽车轮毂螺栓装配工具的设计 ■ 王磊 张建中 朱路生 等  
Design of a New Car Wheel Bolts Assembly Tool
- 32 万寿菊机械式采摘现状分析 ■ 牛国玲 姜永成 李鏖鏖 等  
Status and Analysis Mechanical Marigold Picking
- 34 QMJ-I 苗圃残膜起膜机参数化设计 ■ 谢风伟 姜永成 杨本健 等  
Parametric Design of QMJ-I Seedling Residual Film Recycling Machine
- 36 基于公理设计与 FMEA 的可靠性设计方法研究 ■ 卓道锋 田启华 杜义贤  
Study of Reliability Design Method Based on Axiomatic Design and FMEA
- 39 双螺旋手动调节杆设计及其应用 ■ 叶茂 刘胜 杨波  
Design and Application of the Double-helix Manual Adjustment Screw
- 40 基于 MTM 法的报废汽车拆卸时间评估研究 ■ 王磊 张秀芬  
Study on Disassembly Time Evaluation of End-of-Life Vehicle's Parts Based on MTM Method
- 42 非圆二次曲线等误差曲率圆法拟合算法的研究 ■ 吴志光  
Fitting Method Research of Equal-error Curvature Circle Method for Non-circular Curve
- 44 喷浆机后混合潮化结构设计 ■ 李娟 王磊  
Design of Rear Mixed Humidifying Structure in Throwing Jet
- 45 电动车组系统部件预防性维修可靠度的研究 ■ 陈文禄 杨建军 胡学永 等  
Reliability Research of EMU System and Assembly Preventive Maintenance
- 47 燃气轮机滚动轴承滚动体磨损故障分析研究 ■ 赵晓宇 马文生 陈照波  
Wear Fault Analysis on Frequency Spectrum of Gas Turbine Bearing Rolling Element
- 49 一种不等距螺距加工车床辅机 ■ 张慧珍  
Auxiliary Equipment for Processing Unequal Pitch Screw on Lathe
- 50 热处理对铝合金表面化学镀镍镀层性能影响 ■ 张红娟 刘治虎  
Effect of Heat Treatment on Properties of Electroless Nickel Coating of Aluminium Alloy
- 52 液压助力器稳定性方法的研究 ■ 张领建  
Research of Hydraulic Booster Stable Methods
- 55 成形磨削在模具制造中的应用 ■ 董海涛  
Application of Form Grinding in Mould Manufacturing
- 57 Nb 对低碳钢焊接区组织和性能的影响 ■ 路宝学 万荣春 刘佳  
Effect of Nb on Microstructure and Properties of Welding Zone in Low-carbon steel
- 59 中国炼油工业发展及其生产工艺 ■ 刘洋  
Development of Chinese Petroleum Refining Industry and Its Production Process
- 62 冷凝式节能锅炉节能器的节能参数分析 ■ 李峰光  
Study on Energy Saving Performance of the Condensing Economizer in Condensing Heating Boilers
- 64 万能齿轮测量机设计 ■ 杨福来 刘江省  
Design of Universal Gear Measuring Machine
- 66 航电设备结构的抗振性设计 ■ 刘世卿  
Anti-vibration Reliability Design of the Avionics Under Vibration Environment
- 69 十字轴式万向节传动轴振动的影响因素 ■ 尚国生  
Influencing Factors of Cardan Shaft Vibration
- 72 基于图算法的盾构壳体设计及其应用研究 ■ 梁兴生 周斌 彭正阳  
Application Research and Design of the Shield Shell Based on Graphical Technique
- 74 基于 Hypermesh 的纸卷夹优化设计 ■ 王茂兵  
Optimal Design of Paper Roll Clamp Based on Hypermesh
- 77 我国客运索道发展问题分析及对策 ■ 石静  
Problem Analysis and Counter-measures of the Passenger Ropeway Development
- 79 一种节能路灯的智能控制系统硬件设计 ■ 阿衍学 李丹  
Hardware Design of Intelligent Control System for Energy-saving Road Lamp

## 制造业信息化 / Manufacturing Informatization [仿真 / 建模 / CAD / CAM / CAE / CAPP]

- 81 基于 FANUC - Oi 数控车床系统的曲线牙型螺纹加工技术 ■ 石显奎 赵宏伟  
Processing Method of Quadratic-curve Thread on FANUC - Oi NC Lathe
- 83 基于柴油机废热的淡化装置蒸发器的数值模拟 ■ 许攀 朱从容  
Numerical Simulation of Water Desalination Device Evaporator Based on Diesel Engine Waste Heat

- 85 ZK60 镁合金棒材 ECAP 过程有限元模拟分析 ■ 于彦东 逯允龙 庄园 等  
Finite Element Simulation and Analysis of ZK60 Magnesium Alloy Bar in the ECAP Process
- 87 飞行汽车概念设计与气动特性分析 ■ 朱保利 程磊 吴恢鹏  
Conceptual Design and Aerodynamic Characteristics Analysis of Flying Car Based on CFD
- 90 基于虚拟样机技术的冲压机器人运动学分析与仿真 ■ 刘会祥 苏春建  
Kinematical Analysis and Simulation of Stamping Robot Based on Virtual Prototype Technology
- 92 基于 ADAMS 的一种六足移动机器人的设计与研究 ■ 王佳佳 唐雪梅 何小龙  
Design and Research for the Six-legged Adaptive Mobile Robot Based on the ADAMS
- 95 基于手势控制的 3D 建模端口设计与实现 ■ 刘颖轩 高智斌 谢健清 等  
Design and Implementation for 3D Modeling Interface Based on Gesture Control
- 96 高温合金 GH4169 高速铣削仿真加工与分析 ■ 徐衍锋 赵灿 刘玉波  
Process Simulation and Analysis on High Speed Milling of Superalloy GH4169
- 99 活塞轴向综合误差对斯特林热机循环影响分析 ■ 胡燕平 罗叙辉 肖蓉  
Impact Analysis of the Stirling Heat Engine Cycle Performance by Axial Comprehensive Errors of Piston
- 102 复变量法求解拓扑优化敏度分析研究 ■ 龙清平 杜义贤 卓道锋  
Sensitivity Variable Method Optimization Based on Complex Variable Method
- 105 基于 VC++ 的轧辊制造工艺 CAPP 系统开发 ■ 陶元芳 贾春艳  
Development of CAPP System for Manufacturing Process of Steel Rollers Based on VC++
- 107 汽车动力学模型仿真 ■ 刘金龙 王博 仝立帅  
Simulation of Vehicle Dynamics
- 109 矿用机车蓄电池电源箱有限元分析 ■ 程奉玉  
Finite Element Analysis of Storage Battery Power Box in Mining Electric Locomotive
- 111 智能膀胱冲洗器控制系统设计 ■ 王磊 单亚军 单佳炜 等  
Design of the Control System of the Intelligent Bladder Irrigator
- 113 机翼颤振模型梁架加工变形研究 ■ 段振云 戴现伟 赵文辉 等  
Research on Machining Distortion of Wing Flutter Model Beams
- 116 高楼逃生装置的从动轴力学分析 ■ 乔印虎 杨杰 苏国用 等  
Mechanical Analysis of Driven Shaft in High-rise Escape Device
- 118 基于 UG 与 Moldflow 的手机外壳注塑模具设计 ■ 陆金更 王金灿 吴新灿 等  
Injection Mold Design of Mobile Up-cover Based on UG and Moldflow Software
- 120 半主动悬架模糊控制系统的仿真 ■ 李奇 王靖岳  
Simulation of the Semi-active Suspension with Fuzzy Controlling System
- 122 数字式 PID 控制器的研究与设计 ■ 陈心怡 吴志光  
Research and Design of Digital PID Controller
- 124 基于实验 Inconel718 正交切削有限元仿真分析 ■ 许小进 李颖 叶琛  
Simulation analysis of Inconel718 orthogonal cutting process based on experiment
- 127 快速诊断频闪系统在烟草行业中的应用 ■ 曾清 袁利强 顾西斌  
Application of Quick Detective Stroboscope in the Tobacco Industry
- 130 大吨位挤压铸造机框架有限元分析 ■ 尹建峰 刘贤华 吕国锋 等  
Finite element analysis for main frame structure of large tonnage squeeze forming machine
- 133 巧去汽轮机螺栓不完整牙 ■ 韩俊峰 周昊  
How to Remove the Incomplete Thread of Turbine Bolt
- 134 F 级重型燃气轮机压气机叶片强度分析 ■ 刘勃  
Strength Analysis for Compressor Blades of F-Class Heavy-duty Gas Turbine
- 136 铝合金锭坯超声半连续铸造多物理场耦合数值模拟 ■ 黄长生 鞠增业 于孟  
Mathematical Simulation of Multi-fields Interaction in Semi-continuous Casting of Aluminum Alloy Billets
- 140 JC-17B 型移动式架车机传动装置优化设计 ■ 陈红英 张士强  
Optimization Design of Transmission Device on the JC-17B Mobile Lifting Jack
- 143 大尺寸非标准碟形弹簧应力应变理论计算与有限元分析 ■ 谢志刚 陈小芹  
Finite Element Analysis and Theoretical Calculation of Stress and Strain for Large Non-standard Disc Spring
- 145 数控车加工中螺纹倒角处毛刺的去除方法浅析 ■ 张翔宇  
Analysis on the Deburring Method of Thread Chamfer in NC Lathe Machining
- 147 电火花慢走丝线切割加工处理丝头的方法 ■ 丛日旭  
Treatment of Wire Head in low-speed WEDM
- 148 新型预埋件埋板的强度分析 ■ 伍晓红  
Analysis on Embedded Plate Intensity of a New Embedded Part
- 149 基于 MATLAB 的平面四连杆机构的解析设计方法 ■ 贝天宝 林兴发  
Analytical Design Method of Four-bar Mechanism Based on MATLAB
- 151 基于 CAXA 制造工程师数控加工编程技术 ■ 杨明珠  
NC Programming Technology Based on CAXA Manufacturing Engineer
- 152 基于有限元方法的桥式切石机横梁模态分析 ■ 任朝军  
Modal Analysis of Gantry Stone Cutting Machine Based on Finite Element Analysis
- 154 基于 ANSYS 软件的四轴工业机器人小臂自由模态分析 ■ 部福亮 张识超 刘进福 等  
Modal Analysis of Forearm in 4-Axis Industrial Robot Based on ANSYS
- 155 轴套椭圆斜油槽多轴加工设计 ■ 张忠强  
Multi-axis Machining Design for Oval Oblique Tank
- 157 MasterCAM X6 后置处理的优化 ■ 谭新辉  
Optimization of MasterCAM X6 Post Process
- 158 基于 LabVIEW 焊接数据采集分析系统的开发 ■ 王耀  
Development of Welding Data Acquisition and Analysis System Based on LabVIEW
- 161 精密电火花成型机床主轴支承系统的动态性能分析 ■ 徐欣 郑小艳  
Dynamic Characteristic Analysis of Spindle's Supporting System for Micro Electrical Discharge Machine
- 164 基于 FANUC 系统数控车加工悬链曲线的研究 ■ 吴爽  
Research on NC Turning Catenary Curve Based on FANUC
- 166 关于装载机前工作灯灯架设计的工艺分析 ■ 陈超 孙立民 廖军荣  
Technological Analysis of Front Work Light Lamp Holder on Loader
- 167 导向打捞架设计优化 ■ 侯彬 邓智勇 曾敏针 等  
Research and Manufacture of the Signal Buoy Laying and Recovery Equipment
- 170 YC450(PSL2) 游动滑车结构设计及强度分析 ■ 惠川川 李洪波 廖刚 等  
Structure Design and Strength Analysis of YC450 (PSL2) Travelling Block



 不锈钢、碳钢、合金钢紧固件  
 OD-Action 零缺陷质量管理  
 VMI、JIT、KANBAN 物流方案



北京中海上锐紧固件有限公司  
 Beijing Zhonghai Shangrui Fastener Co., Ltd

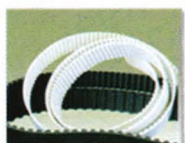
上锐  
 电话: 010-67892901 传真: 010-67892931  
 热线: 400-650-0330 E-mail: info@sha-rui.com  
 地址: 北京经济技术开发区科创二街9号新城工业园 B2-1 厂房

www.sha-rui.com 

信念、创造、分享



# 同步带·轮



传动领域的佼佼者



专业生产圣龙王牌国际标准通用齿形的同步带、同步轮及多楔带、轮等传动系统十多年历史。并代理进口传动带。有近千家客户的信任，三十多种型号，近三千种规格。质量稳定，价格合理。通过ISO质量体系认证。

**宁波圣龙王同步带有限公司**  
**慈溪圣龙同步带轮有限公司**

地址：浙江省慈溪市龙山镇(315311)  
电话：0574-63785558  
传真：0574-63785557  
电邮：LLm@cn-slw.com  
网址：www.cn-slw.com  
www.4006703800.com

24小时服务热线：400-670-3800

# 目次

## CONTENTS

- 173 AutoCAD 中的块在机械制图中的几点应用 ■ 成方利  
Application of AutoCAD Block in Mechanical Drawings
- 175 拖拉机箱体反向偏心插补镗车端面加工研究 ■ 白俊杰  
Boring and Turning Tractor Gearbox End with Reverse Eccentric Interpolation
- 177 气嘴分布对环形气嘴性能影响的研究 ■ 王昆 韩晶 刘进福  
Effect of Nozzle Jet Distribution on the Property of Annular Nozzle Jet
- 179 基于运动仿真的双层凸轮曲线设计与分析 ■ 赖厚安  
Double Cam Curve Design and Analysis Based on Motion Simulation
- 181 电动升降器的有限元分析 ■ 崔兴龙 徐革 毛勇 等  
Finite Element Analysis of Electric Riser
- 184 机载计算机机械结构强度评价方法探讨 ■ 郭建平 刘治虎 醋强一  
Discussion on the Strength Evaluation Method for Mechanical Structure of Airborne Computer
- 187 应用对刀仪编制检验程序对叶片加工控制的研究 ■ 付贵言 王贵春  
Application of Tool Setting Gauge in Processing Turbine Blade
- 188 基于 ANSYS 下的压力机剪刀结构优化设计 ■ 涂秋艳 党继辉 温瑞  
Optimal Design of the Press Blade Based on ANSYS
- 190 矿用地面防爆抽出式轴流风机的结构设计 ■ 刘建国  
Structural Design of explosion-proof Axial-Flow Fans for Mining
- 192 一种电机调速器主控板系统设计 ■ 周穆洁 唐萌萌  
Main Board Design of Motor Speed Controller
- 194 ZL26 纤维滤棒成型机组中线胶检测系统的设计应用 ■ 韩伟中  
Inspection System Design of Mid-line PVAc Glue in ZL26 Fiber Filter Rod Making Unit
- 197 某超临界空冷机组中压末级叶片失效分析 ■ 刘长春 张小武 王梅英  
Failure Analysis of a Pressure Supercritical Air-cooling Unit in the Last Stage Blades
- 199 刀具半径补偿功能在数控加工中的灵活应用 ■ 吕志芳 李劲松 陆景旭 等  
Flexible Application of Cutter Radius Compensation on NC Processing
- 200 CATIA 三维参数化建模技术及其应用 ■ 王永岗 杨利杰  
Three-dimensional Parametric Modeling Technology and Application Based on CATIA
- 203 加工中心插削加工的应用 ■ 吴铁志  
Application of MC Slotting
- 205 UG NX5 软件在三轴数控铣床中的开发利用 ■ 武皓  
Application of UG NX5 Software in the Development of 3-axis CNC Milling Machine

### 解决方案 / Solution [ 工艺 / 工装 / 模具 / 诊断 / 检测 / 维修 / 改造 ]

- 207 渐开线花键装配工装的设计 ■ 徐克根 隋明 李元辉  
Assembly Tooling Design of Involute Spline
- 208 折页座冲孔落料模设计 ■ 李伟 康海军 余金凤 等  
Design of Punching and Blanking Mold
- 210 汽轮机前汽缸大螺孔加工工艺探讨 ■ 王军 高永江 赵伟 等  
Processing Technology of the Large-scale Screw Hole in the Front Cylinder of the Steam Turbine
- 211 集电体点焊组装机的开发和设计 ■ 魏兴洋  
Design of the Welding and Assembling Machine for Current Collectors
- 213 更改铆钉连接方式提高铆接强度 ■ 王娜  
Improving Riveting Strength by Changing Riveting Connection Method
- 214 机载电子设备密封设计 ■ 杨龙 赵刚 董伟 等  
Sealed Design of Avionic Device
- 216 减速机结构立式伺服刀架设计 ■ 沈会 丁蕾 杨宇峰  
Design of Vertical Servo Tool Turret with Planetary Gearbox
- 218 YT2250/Y2280 铣齿机调整卡计算 ■ 张侗 朱妍 李深  
Adjustment Card Calculation of YT2250/Y2280 Milling Machine
- 219 连接杆钻孔夹具设计 ■ 刘世才  
Fixture Design for Drilling on Linkage
- 222 偏心轴类零件加工分析 ■ 沙乃旺 周亮  
Machining Analysis of Eccentric-shaft Part
- 223 风电齿轮箱主要故障形式及处理建议 ■ 刘松松 孙佳  
Major Fault Forms and Treatment Recommendations of Wind Turbine Gearbox
- 225 MG80/200 采煤机滚筒轴密封的改进 ■ 魏春华  
Sealing Improvement of MG80/200 Mining Machine Drum Shaft
- 226 9V 单体自动套管机的研发与设计 ■ 邓志茂  
Design of the Automatic Casing Machine for 9V Batteries
- 228 减速器辅助接油润滑装置的研制 ■ 关晓辉 贾淑敏  
Design of Auxiliary Oil Lubricating Device in Reducer
- 229 GH3039 的成型特性研究及扇形件压型解决方案 ■ 张辰鸾  
Profiling Characteristic Research of GH3039 and Thermal Profiling Process of Sector Item
- 230 同步碎石封层车洒布同步性和零起步洒布问题的探讨 ■ 解德杰 邹治辉 燕锋 等  
Discussion on the Problem of Synchronous Chip Sealer's Spraying Synchronization and Started Spreading
- 232 大型风电用 BT 轴承安装工艺优化 ■ 何永科 宋晓驷  
Optimization of Assembling BT Bearing in Large-scale Wind Power
- 233 薄壁套零件加工工艺分析 ■ 姬生峰  
Processing Technology Analysis of Thin-walled Components
- 235 9V 单体锌膏注入机改造 ■ 陈南发  
Modifications on the Zinc Gel Filling Machine of 9V batteries
- 236 螺纹磨床加工件螺纹表面波纹产生原因和消除办法 ■ 胡芳荣  
Cause and Elimination Method of Surface Waviness in Grinding Thread
- 238 KF60、80 系列自翻车倾翻机构制造工艺分析 ■ 郑景龙  
Analysis on Manufacture Process of KF60 and KF80 Type Side Dump Car Dumping Mechanism
- 240 高压主汽阀设计 ■ 王雪梅  
Design of High Pressure Main Stop Valve

igus.com.cn

信凯牌减速器

Genertec

中国通用技术(集团)控股有限责任公司  
CHINA GENERAL TECHNOLOGY (GROUP) HOLDING LIMITED

哈量集团  
HMCT GROUP



Guanglu

FUXINGDA

福兴达

DLY



Stratasys  
实现 3D 世界

DEAN



FUTONG MACHINE

RÖHM

driven by technology



佳·欣

GXMMT

机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

圣龙王  
Shenglongwang

化学工业出版社  
Chemical Industry Press

SCHUNK

Mastercam

CAD/CAM 系统

- 242 可行走螺旋千斤顶的设计 ■ 周书羽 杨浩  
Design of Walkable Jackscrew
- 243 轮式拖拉机防锈工艺研究及应用 ■ 孙智鹏 刘道钦 杨小勇 等  
Research and Application of Anti-rust Process for Wheeled Tractor
- 245 设备点巡检中的“望闻问切” ■ 高君  
Observation, Listening, Interrogation and Pulse-taking in Routing Inspection of Formulary Position of Equipment
- 246 单冲分割模的设计和应用 ■ 张振水 王英强  
Design and Application of the Single Stamp Segmentation Die
- 248 一种便捷的风塔筒体吊运工装设计 ■ 陈小宾 沈根平  
Design of a Convenient Lifting Equipment for Wind-tower Cylinder
- 249 台阶筛管加工技术研究 ■ 陈静 高福万 杨贺来 等  
Study on Processing Technology of Ladder Slotted Liners
- 251 斜锥台的加工工艺方案研究 ■ 刘振国 陈士龙  
Processing Method Analysis of Oblique Cone Platform
- 252 履带底盘驱动轮、引导轮与支重轮和拖链轮相对位置确定 ■ 郝巧平 李显武 邓峰 等  
Determining the Relative Position of the Crawler Chassis Wheels, Rollers and Guide Wheel Trailer
- 254 ZL26C 滤棒成型机捕丝罩的加工 ■ 侯俊峰 张民业  
Processing the Tow Catcher Shield in ZL26C Filter Rod Making Machine
- 255 扇形板的加工工艺方法 ■ 丁庆福  
Processing Method of Sector Plate
- 257 矿用电动机性能特点及故障处理 ■ 张小红  
Performance Characteristics and Fault Treatment of Mining Motor
- 258 液压紧链器紧链过程及液压系统设计 ■ 刘克亮  
Tension Chain Process with Hydraulic Chain Tensioner and Design of Hydraulic System
- 260 高炉水冷齿轮箱维护与保养 ■ 沈文卫 张威为  
Maintenance and Service of Blast-furnace Water-cooled Gearbox
- 262 热电联供汽轮机探讨 ■ 冯国强 宋红艳  
Discussion of Combined Heat and Power Turbine
- 263 印度布山 380t 鱼雷型混铁车的研制 ■ 冯亮  
Design of 380t Torpedo Ladle Car
- 265 精轧机锥箱联轴器的保护罩结构优化 ■ 俞学升  
Structural Optimization of Protective Cover on the Finishing Mill Taper-box Coupling
- 266 扭簧丝计算及制造 ■ 王海波  
Calculation and Manufacture of Helical Torsion Spring
- 267 链条零件的加工工艺分析 ■ 单国红  
Processing Technology Analysis of Chain Components
- 269 减小托辊外圆径向圆跳动的制造工艺分析和研究 ■ 李栋梁 熊有文  
Processing Method Analysis on Decreasing the Radial Run-out of Carrier Roller
- 272 碱性电池高速隔离管制造机的设计与开发 ■ 应兴明  
Design of Alkaline Battery Separator Tube Making Machine
- 274 电火花加工用内冲液式微型电极刷设计 ■ 季东军  
Designing of Mini Electrode Brush with Inner Washing Structure for EDM
- 275 一种特殊翻转钩取送机构的研究 ■ 屈铁军  
Design of a Turnover and Survey Mechanism
- 276 一种深孔加工机床的结构设计 ■ 黄莉  
Structural Design of Deep-hole Machine tool
- 277 501 铝高速钢材料在加工汽轮机用刀具中应用 ■ 姜秀英  
Application of Aluminum High-speed Steel Material in Turbine Cutting Tools
- 279 齿轮减速机漏油形式及解决对策 ■ 方法兴  
Solution of Lubricant Leakage in Reducer
- 281 法兰盘组合式外拉刀的设计 ■ 王柏岩  
Design of Combined External Broach for Processing the Flange
- 283 大型推力圆锥滚子轴承外圈滚道磨削加工的方法 ■ 张浩  
Grinding Method of Inner Ring Raceway in Asymmetric Tapered Roller Bearing
- 284 300MW NCB 机组汽轮机油系统设计 ■ 巨春影  
Lubrication Oil System Design of 300MW NCB Turbine Unit
- 285 CFB 热水锅炉水动力性能改造 ■ 刘凤玲 赵新宇  
Hydrodynamic Performance Retrofit of CFB Hot Water Boiler
- 288 同心球高压油管管端设计 ■ 王钦明 杜晓峰  
Design of High Pressure Oil-tube End
- 290 阿根廷平车加装轨枕改造生产工艺 ■ 王志  
Assembling Railway Sleeper on Argentina Flat Wagon
- 291 装配内背弧型线铣刀设计方案的改进 ■ 黄兴军 王海东 付贵言  
Improved Design of Profile Milling Cutter for Assembly Concave Side and Convex Side
- 292 汽轮机大型缸体部件的内部开档加工方案设计 ■ 曲志龙  
Processing Method of Large-size Cylinder Block in Turbine
- 294 爆炸喷涂 CrC 涂层耐固体粒子侵蚀性能研究 ■ 徐佰明 张瑞武 于洋  
Property Research on Solid Particle Erosion Resistance of CrC Explosion Sprayed Coating
- 295 采煤机齿轮件锻造模具设计 ■ 侯军 张宽 杨宁 等  
Forging Die Design of Gear in Shearer
- 296 汽轮机的缺级运行 ■ 丁莹  
Missing Stage Operation of Turbine

服务驿站 / Service Station

- 机电信息 16、38、101、104、202
- 书讯 机械工业出版社:《机械零件设计手册 第2版》《现代机械设计师手册》等 插1
- 书讯 化学工业出版社:《焊工上岗技能图解丛书》《焊接材料速查手册》等 插2

# asiamold

Guangzhou International Mould & Die Exhibition  
广州国际模具展览会

模具专业国际化贸易平台，  
助您抢占市场先机！

2014年9月15至17日

中国·广州

中国进出口商品交易会展馆

[www.asiamold-china.com](http://www.asiamold-china.com)

- 逾400家参展商
- 3D打印及应用技术专区
- 塑料加工技术及原辅料专区
- 汽车模具及工程专区
- 铸造、压铸及锻压工业专区
- 金属加工工业专区
- 轴承装备专区

查询  
广州光亚法兰克福展览有限公司  
电话: +86 20 3825 1558  
传真: +86 20 3825 1400  
[asiamold@china.messefrankfurt.com](mailto:asiamold@china.messefrankfurt.com)

euromold.

messe frankfurt

万方数据