



# 机械工程师®

# 6

# 2014

## MECHANICAL ENGINEER

### [ 视点 ]

P3 我国重型机床行业的发展与展望

### [ 学术交流 ]

P7 余热发电用低参数大功率汽轮机设计分析

P38 基于龙门液压双柱式举升机液压系统振动分析

### [ 制造业信息化 ]

P112 某雷达结构的模型简化方法研究

P181 UG-CAM在航空发动机盘类零件车加工中的应用

### [ 解决方案 ]

P253 哈锅大容量高参数褐煤锅炉技术的发展与应用



## 数控滚齿机 特种电动机



▶ **YGS3610C CNC**  
高速干、湿切全自动卧式八轴数控滚齿机



▶ **YGS3610CNC**  
六轴卧式干、湿切数控滚齿机



单相 / 三相齿轮减速电动机



无刷直流电动机



蜗轮减速电动机



直线往复运动电动机

ISSN 1002-2333



06 >

9 771002 233147

万方数据

浙江振兴阿祥集团  
佳雪微特电机  
佳雪数控机床

地址: 浙江省湖州市织里珍贝路901号  
电话: 0572-3189600 3188802 3189261  
传真: 0572-3188140 法人代表: 潘阿祥  
网址: www.chinajiaxue.com  
E-mail: info@chinajiaxue.com



# 目次

## Contents

本期主题：机床工具

### 机械工程师

(创刊于 1969 年)

2014 年第 6 期 (总第 276 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

委员 王先逵 王知行 王祖温 石志民

(姓氏笔划为序)

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 6 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

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上网，如作者不同意上述约定，请在投稿时特别说明。

## P3 我国重型机床行业的发展与展望

视点

Development and Prospect of Chinese Heavy Machine Tool Industry



应用于一体的综合竞争能力，全面提升市场竞争力，为参与国际竞争做好充分准备，开创重型机床发展的新局面……

——从国内外市场需求特点可以看出，今后市场将围绕高档数控机床竞争，世界各国都在转型升级，以先进技术再造装备制造业。重型机床行业应顺应这一新趋势，强化集设计开发、制造、服务、

## P5 “猎犬号”超音速汽车

创新前沿

Bloodhound Supersonic Speed Car



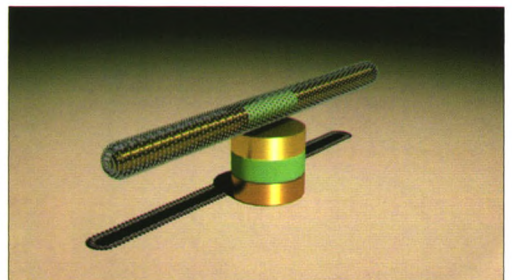
变得无法忽视。他们将在 2016 年对这一速度发起冲击……

——英国工程师和驾驶员一直在试图借助一辆名为“猎犬号”的超音速车达到 1000 英里每小时（约 1609 公里每小时）的记录。设计者将目光投向了喷射式发动机和火箭。但随着速度的增长，空气阻力也

## 世界最小最快纳米发动机

World's Smallest Nanomotor Spins as Fast as a Jet Engine

——美国德克萨斯大学奥斯汀分校科克雷尔工程学院科学家造出了迄今世界上最小、最快，而且运转时间最长的微型发动机。该发动机比一粒盐要小 500 倍，能把电能转化为机械运动，达到每分钟 18000 转，相当于喷气式飞机上发动机的转速，而且能连续旋转 15 小时。相比之下，其他纳米发动机每分钟只有 14 ~ 500 转，只能转几秒到几分钟……



P5

创新前沿



## 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。

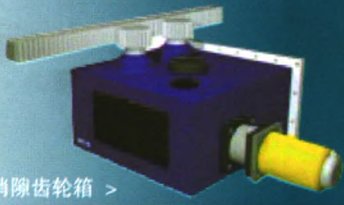
## 本公司经销:

精密磨齿齿条 (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。

精密磨齿齿条 >



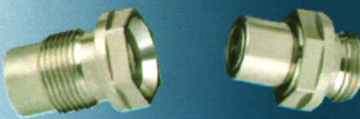
消除齿轮箱 >



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



# 目次

## CONTENTS

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

- 1 机械结构中螺栓结合面动力学建模准确性分析 ■ 曹力 钟建琳  
Analysis on Dynamics Modeling Accuracy of the Bolted Joint Surface in Mechanical Structure
- 3 基于质点耦合运动学的筛分原理分析及筛分机设计 ■ 郭书立 马润轩 孙晓冰  
Screening Principle Analysis and Screening Machine Design Based on Particle Coupling Kinematics
- 7 余热发电用低参数大功率汽轮机设计分析 ■ 张晗 吴梦 时小宝 等  
Design Analysis of Low Parameter High-power Turbine and Waste Heat Generation
- 9 药芯焊丝 GMAW 电弧光谱的研究 ■ 王耀 韩静国  
Research of Flux-cored Wire GMAW Arc Spectra
- 13 一种高效铣削空调压缩机气缸共鸣室的夹具设计 ■ 龙淑嫔 陈艳芳  
Fixture Design for Milling Cylinder of Air Conditioner Compressor
- 15 海底管道连接工艺研究 ■ 曹为 姜瑛 付剑波  
Research on Subsea Pipeline Connection
- 19 重型数控落地铣镗床方滑枕移动精度补偿系统研究 ■ 丁岩 王海军  
Research on Compensation System of Rectangular Sliding Table Moving Accuracy of Heavy-duty Machine
- 20 汽车高压共轨柴油机原理与部件分析 ■ 谢立果  
Principle Analysis on High Pressure Common Rail Diesel Engine
- 22 一种免机械调试的弹簧机左右旋弹簧切换机构 ■ 钱纪明 俞家林  
Rotational Direction Switching Mechanism of a Spring Machine Free of Mechanical Adjusting
- 24 运用水热媒空气预热器改造常减压炉 ■ 洪文仪 邵兴隆  
Improvement of Atmospheric Vacuum Furnace by Using the Water Heat Medium Air Preheater
- 26 数控故障维修与维护实训机床的设计与研发 ■ 李涛  
Design and Development of NC Machine for Training Fault Repair and Maintenance Ability
- 27 测控仪器精密主轴系统设计 ■ 杨福来 刘江省  
Precision Spindle System Design of Measurement and Control Instruments
- 29 维氏压入压痕形貌仿真与实验分析 ■ 黄勇 马德军 陈伟 等  
Simulation and Experimental Analysis of the Topography of Vickers Indentation
- 31 转向系统冲击试验机摆锤组件设计方法研究 ■ 关若阳 王志胜 曹国华 等  
Design Research on the Pendulum Assembly of Impact Tester
- 33 单目标二级斜齿轮减速器的模糊可靠性优化 ■ 王春燕 马晓芳  
Single-objective Fuzzy Reliability Optimization of the Two-stage Helical Gear Reducer
- 35 零件图中尺寸标注常见问题的讨论 ■ 蒋玮  
Discussion on the Common Questions in Dimensioning of the Parts Drawing
- 38 基于龙门液压双柱式举升机液压系统振动分析 ■ 卫江  
Vibration Analysis of the Hydraulic System for the Double Gantry Lifter
- 40 浅析稚趣产品中的原型特征 ■ 杜玲林  
Simple Analysis on Children-friendly Products Archetype
- 42 基于 ABAQUS 和灰色系统的硬脆材料可车削性评价 ■ 李琛 姚学练 刘世缘 等  
Machinability Evaluation of Hard Brittle Material Based on ABAQUS and Grey Clustering Approach
- 45 提高 PLC 教学质量的方法 ■ 刘楚生 梁秋华 王捷通 等  
Methods for Improving PLC Teaching Quality
- 46 CK6163c 数控车床床身的特性分析及优化研究 ■ 黄庭梅 刘奕 鲁美成 等  
Static and Dynamic Characteristic Analysis and Optimization of CK6163c Lathe Bed
- 48 车载电子对抗两轴转台结构设计方案探究 ■ 孙立峰  
Biaxial-turning-table Design for Vehicle-borne Electronic Countermeasures
- 50 可更换式组合夹具在电火花加工中的应用研究 ■ 段海峰  
Applied Research for Interchangeable Modular Fixture in EDM
- 52 典型复合材料零件加工技术探讨 ■ 石明 王勇  
Processing Technology of Typical Composite Parts
- 54 汽轮机中压转子弯曲治理方案介绍 ■ 李昕 刘刚 黄揆  
Treatment of Bending IP Rotor in Turbine
- 55 基于 TRIZ 理论煤矿综采工作面切口开挖机的创新设计 ■ 李建中 白玮 李玉龙  
Innovative Design for Incision Excavator of Fully Mechanized Coal Faces Based on TRIZ
- 57 机械零件可靠性设计应用实例 ■ 吕瑞毅  
Application of Mechanical Parts Reliability Design
- 59 三板式注塑模设计与制造 ■ 江丽珍 廖金盛  
Design and Manufacture of Three Plates Injection Mold
- 61 推土机智能造型控制系统研究 ■ 赵庆松 李东艳  
Study on Intelligent Shaping Control System of Bulldozer
- 64 发动机连杆的螺栓装配设备与工艺 ■ 郑黎明  
Equipment and Process of the Bolts Assembling for Engine Connecting Rod
- 66 可旋转式立体农业支架的设计 ■ 钱森 刘娟 牛成 等  
Design of the Revolving Three-dimensional Agricultural Support
- 67 基于塑料尼龙加工的内外圆两用车刀设计 ■ 王胜 程远 巫少龙  
Design of Inside and External Turning Cutter Based on Nylon Plastics Machining
- 69 液压千斤顶拆装及维护项目的教学研究 ■ 郝春玲  
Study on Disassembly and Maintenance of Hydraulic Jacks for Project Teaching
- 70 基于模态分析的振动筛结构修改研究 ■ 刘选民  
Modification of Vibration Screen Structure Based on Modal Analysis
- 72 销盘式高温高速摩擦磨损试验机方案设计的制定 ■ 王晓宏  
Scheme Design of High-temperature and High-speed Pin-on-disc Wear Tester
- 74 一种新型农药喷洒机的原理与设计 ■ 刘畅 赵夫超 朱林林 等  
Principle and Design of a New-type Spraying Equipment
- 76 五金刀剪配件加工的快速夹具装置设计 ■ 朱逢喜  
Design of Quick Clamping Device for Processing Metal Scissors Accessories
- 77 螺栓选型和装配扭矩的计算方法研究 ■ 陈亭志  
Calculation Method on Selecting Bolt Parameters and Assembly Torques

## 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.bjchr.com

邮箱: bchr\_zhang@163.com

万方数据



- 80 如何在 AutoCAD 教学中训练学生严谨的工程思维 ■ 杨志义  
How to Train Students' Rigorous Engineering Thinking in AutoCAD Teaching
- 82 多功能自卸式垃圾车设计 ■ 邢志峰 冯文涛 侯冲  
Design on Multifunctional Trashmaster
- 84 弹性卡爪塑件注塑模设计 ■ 郭晓  
Injection Mould Design of Elastic Clamping Jaw Plastic Part
- 86 某涡轴发动机防砂改进研究与验证 ■ 陈欣 侯宪勇 陈蔚兴  
Improved Design of Anti-dust for Aero-engine
- 88 一种齿轮测量机主轴系统的设计 ■ 胡冰涛 刘江省  
Spindle System Design of a Gear Measuring Machine
- 90 蜡在航空发动机零部件制造中的应用 ■ 冯保东 黄艳松 张文桔  
Application of Wax in Aero-engine Parts Manufacturing
- 92 浪涌保护器原理及应用 ■ 杜尚彬  
Principles and Applications of Surge Protective Device
- 94 控制棒驱动机构老化机理及影响分析 ■ 王丰 沈秋平  
Aging Mechanism and Effect Analysis of Control Rod Drive Mechanism
- 98 侧壁液冷机箱热性能测试 ■ 白振岳 杨明明 赵亮  
Performance Test of the Liquid Coolant Chassis
- 100 登机桥行走机构的安全防护装置设计探讨 ■ 胡克明  
Safety Protection Device Design of Boarding Bridge Drive Wheel
- 103 烫平机烘筒爆炸失效分析及防止措施 ■ 孟昭北  
Failure Analysis of the Ironing Machine Drying Cylinder Explosion and Its Improvement Measures
- 105 滤棒成型机增塑剂刷辊雾化装置优化设计 ■ 谢明金  
Improvement Design of Plasticizers Brush Roller Atomization Device in Filter Maker
- 107 eSV 立式多级离心泵制造工艺流程的改进 ■ 卢兆中 宋振光  
Processing Technology Improvement of eSV Vertical Multistage Electric Pumps

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

- 110 基于 SolidWorks 系统的丝锥方尾磨床的设计 ■ 林朝斌 刘红  
Design of Tap Transom Grinder Based on SolidWorks System
- 112 某雷达结构的模型简化方法研究 ■ 汪正龙 陈科  
Study on Model Simplification Method of a Radar Structure
- 114 垫圈簧片注塑模具的浇口布置研究 ■ 邹光明 张宝祥 丁博 等  
Research on the Gate's Arrangement for Molding Spring Washer
- 117 基于 MATLAB 和 Pro/E 摆动导杆机构运动学分析和仿真 ■ 许华杰 马训鸣 郭帆 等  
Kinematics Analysis and Application of Oscillating Guard Bar Mechanism Based on MATLAB and Pro/E
- 119 PLC 在皮带卸料小车中的应用 ■ 田海 孙斌  
Application of PLC in the Belt Unloading Dolly
- 122 焦炭塔结构模态分析及应用 ■ 张应迁 吴恒 项超  
Modal Analysis and Application of Coke Tower
- 124 扭力梁式后悬架强度分析 ■ 晏娟 刘仁鑫 侯军锋 等  
Strength Analysis of Twist Beam Suspension
- 126 新型 20m 桥梁检测车的行走支腿结构接触有限元分析 ■ 沈意平 王送来 何福泉  
Contact Finite Element Analysis of the Ambulant Supporting Leg of the 20-meters Bridge-inspection Vehicle
- 129 高频窄脉冲电流电解加工叶片过程的耦合场数值模拟 ■ 秦艳芳 张晔 江伟  
Multiphysics Numerical Simulation of High Frequency Short Pulse Electrochemical Machining for a Engine Blade
- 132 空气螺旋桨逆向建模 ■ 任建勋  
Reverse Modeling of Air Propeller
- 132 基于 Flexsim 的电动游览车装配线的规划与仿真 ■ 王伟 路春光 邓程程 等  
Planning and Simulation of Assembly Line of Electric Tourist Car Based on Flexsim
- 136 基于 ANSYS Workbench 多瓣抓斗的模态分析 ■ 朱帅 文学洙  
Modal Analysis of Multi Pael Bucket Based on ANSYS Workbench
- 138 基于 ABAQUS 的单排四点接触回转支承接触分析 ■ 郑岩 李庚袁  
Contact Analysis of Single-row Four-point Contact Slewing Bearing Based on ABAQUS
- 140 SR 型液压安全联轴器联接套应力分析 ■ 江伟 鞠俊  
Stress Analysis on Connecting Sleeve of SR Hydraulic Safety Couplings
- 142 PLC 在磨矿工艺中的应用 ■ 江杰 孙文婷  
Application of PLC in the Grinding Process
- 144 一种基于 LabWindows/ CVI 的速度和加速度测量方法及应用 ■ 于昆昆 于正林 王红平  
Speed and Acceleration Measurement Method and Its Applications Based on LabWindows/ CVI
- 146 GANTRY 轴与主从轴控制在西门子系统上的应用比较 ■ 隋海倬 项万明 戚耀亮  
Application and Comparison of Gantry Axis Control and Master-Slave Control Based on Siemens 840D
- 149 解决 D100 叶轮加工中干涉过切问题的对策 ■ 陈志荣  
Solution of the Interference and Over-cutting in Processing D100 Impeller
- 150 渐开线直齿几何参数的测绘 ■ 郭善新  
Geometric Parameters Mapping of Involute Straight Gear
- 152 注吹一体化中空容器成型模具的优化 ■ 莫持标  
Optimization of Injection Blow-Mold for Hollow Container
- 154 X5032A 型铣床进给故障及维修方法 ■ 宋之东  
Fault and Repair Methods of X5032A Type Milling Machine Feeding System
- 156 包络法实现数控螺杆铣床螺旋面加工的研究 ■ 彭燕  
Using envelope method to Processing Helicoid on NC Screw Milling Machine
- 158 基于 PLC 的喷砂室刮板回收系统设计 ■ 栾先玉 刘宏梅  
Design of Recycling System in Sandblast Room Scraper Based on PLC
- 160 基于 CimatronE 的手表带扣件模具设计与 NC 编程 ■ 胡滨锐 林明山  
Design and NC Program of Strap Fastener Die Based on CimatronE Software
- 163 巧妙绘制三等径相切圆 ■ 陈海凡 胡木林  
Drawing Skill of Three Equal-diameter Tangential Circles



- ◆ 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

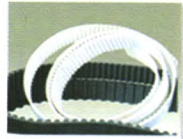
上锐  
电话: 010-67892901 传真: 010-67892931  
热线: 400-650-0330 E-mail: info@sha-rui.com  
地址: 北京经济技术开发区科创二街9号新城工业园 B2-1 厂房

www.sha-rui.com 

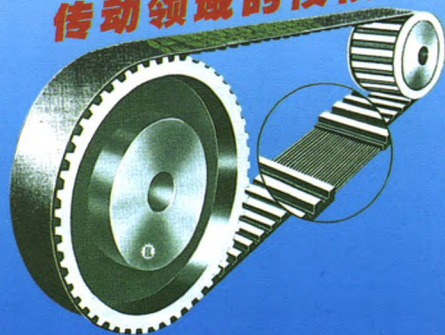
**信念、创造、分享**



# 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小时免费热线：400-670-3800

万方数据

# 目次

## CONTENTS

- |     |                                     |                 |
|-----|-------------------------------------|-----------------|
| 164 | 多线梯形螺纹轴的数控加工技术                      | ■ 谢洪 刘振超        |
| 166 | CAD/CAE 在机械设计课程设计中的应用               | ■ 张友湖 李芯        |
| 167 | 基于宏程序的孔系加工程序优化设计                    | ■ 袁永富 刘存平 肖善华 等 |
| 169 | 基于 NX8.5 的混流式水轮机叶片数字建模              | ■ 谭新辉           |
| 170 | 浅谈 AutoCAD 在机械工程中的实践技巧              | ■ 刘美珍           |
| 172 | 5t-22.5m 双梁桥式起重机的有限元分析              | ■ 厉乐乐           |
| 174 | 巧用 FANUC 数控系统车床 G71 指令解决实际生产问题      | ■ 王钧            |
| 176 | 悬臂梁共振频率与其形状的关系探讨                    | ■ 张巧凤           |
| 177 | 机械手丝杆谐响应分析                          | ■ 林利芬 陈淑玲 程斌    |
| 179 | 某型喷管组合装配工艺性研究                       | ■ 王雅楠 王召义       |
| 181 | UG-CAM 在航空发动机盘类零件车加工中的应用            | ■ 韩德印 李家勇 胡晓群   |
| 183 | 基于 Windchill 的液压支架协同设计方法            | ■ 刘楚强 夏亮        |
| 185 | 分层流水槽槽体结构的有限元分析                     | ■ 姚明珠 曹耀初 胡芳琳   |
| 187 | 基于 ANSYS 的储罐结构抗震分析                  | ■ 李媛            |
| 189 | UG 在轴流风机缸体造型上的应用                    | ■ 王玲 王景生        |
| 190 | PLC 在多路信息巡回检测与显示系统中的应用              | ■ 穆祥贞 林硕        |
| 192 | 钞票粘胶带的光电检测方法                        | ■ 马微            |
| 193 | MS Project 项目管理软件的研究及在抽油机研究所的应用     | ■ 卢晨宇 张文婷       |
| 195 | 基于 Flow Simulation 的高频电源散热器优化分析     | ■ 汪志强 胡杰红 李开旭   |
| 197 | 用 RoamxWind 和 FE-safe 软件对风电齿轮箱行星架分析 | ■ 高宏兴 周红梅 洪雪波   |
| 199 | 热压罐控制系统常见的干扰问题及防范措施                 | ■ 杨晓平 蔺跃龙 张名城 等 |
| 200 | 基于 PMAC 卡的多轴控制系统设计                  | ■ 米艳强 刘江省 杨福来 等 |
| 202 | 某轴流压缩机排气蜗壳数值分析                      | ■ 陈洪港           |
| 203 | 转子稳定温度场分析平台                         | ■ 王雪梅           |

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

- |     |                     |                 |
|-----|---------------------|-----------------|
| 205 | 一种数控车床进给丝杠热变形补偿设计   | ■ 杨祥东 李晨光 孔祥志 等 |
| 206 | 连杆类零件加工工艺分析         | ■ 龚志超           |
| 208 | 数控立式加工中心滑枕导轨结构的设计研究 | ■ 吴小蓉 王军        |
| 210 | 大型汽轮机组地脚螺栓选型设计      | ■ 巨春影 郭桂霞       |
| 211 | 在普通车床上加工球形零件的方法     | ■ 徐兴文           |
| 212 | 重型卡车纵梁高效孔加工技术探讨     | ■ 康小彪 张佳 何耿煌    |
| 214 | 曲柄轴加工工艺分析           | ■ 魏纯勇           |
| 216 | 胀形模设计分析             | ■ 宋晓锋           |
| 217 | 大口径蝶阀异型阀板的试压方案      | ■ 张春景           |
| 218 | 汽轮机轴承箱抽真空状态下的下沉量测量  | ■ 王杨            |
| 219 | 250t 转炉炉下道轨基础改造     | ■ 张玉晰 张晨 张中华    |
| 220 | 电磁搅拌器冷却水系统          | ■ 李雪静           |
| 221 | 自制辅助铣削专机扩大龙门刨床加工能力  | ■ 李飞            |
| 223 | 电磁干扰对数控机床的影响及解决方案   | ■ 王丹娜           |



- 224 影响托辊使用寿命的原因分析与对策 ■ 李栋梁  
Influencing Factor Analysis and Solutions of the Carrier Roller Service Life
- 226 镀锌线气刀新型刀唇清理器刀片 ■ 谢君 梁万福 王超等  
New-type Air Knife Lip Cleaning Blade for Cold
- 227 多头钻加工卡尺尺框游标孔的工艺改进 ■ 方昭华  
Improvement of Drilling Hole on Caliper Frame with Hydraulic Auto-feeding Drilling Machine
- 228 汽轮机运行中故障原因分析及应对措施 ■ 刘畅  
Failure Analysis and Treatment in Turbine Operation
- 229 汽轮机效率探讨 ■ 冯国强 宋红艳  
Efficiency Study of Steam Turbine
- 231 矿用U型钢支架运输车的设计 ■ 朱小克 杨璐珍  
Design of Carrier Vehicle for U-shaped Steel Support
- 232 洗井返出液处理系统的应用及优化 ■ 祁小伟 王哲 孔令阳  
Application and Optimization of Treatment System for Flushing Returning Fluid
- 234 瓦斯罐底板真空检漏装置的设计 ■ 刘松  
Design of Vacuum Leak Detection Device for Gas Tank Bottom
- 235 锅炉排渣热焓的回收 ■ 刘凤玲 赵新宇  
Research on Boiler Slag Enthalpy
- 237 大型港口带式输送机设计要点及应用 ■ 李新宇  
Design of Belt Conveyor for Large Harbour
- 239 压路机洒水系统设计计算及应用 ■ 刘春阳 彭艳华  
Applications & Designs on Watering System of Road Roller
- 241 分体行星架焊接开裂解决方案 ■ 任聿立 樊润君  
Weld Crack Solution of Split Type Planetary Carrier
- 242 船舶配电板发热量计算 ■ 冯木易  
Calorific Value Calculation of Marine Switchboard
- 245 铅泵在铅冶炼中的实践应用 ■ 杜磊  
Application of Lead Pump in Lead Smelting
- 246 电子束焊接技术基础研究 ■ 乔玉祥  
Basic Research of Electron Beam Welding Technique
- 249 轻质铝横梁热变形浅析 ■ 何承义  
Discussion on Thermal Deformation of Lightweight Aluminum Beam
- 250 采油车电控全自动排绳装置 ■ 王哲 祁小伟 吕强等  
Electric Control Automatic Wire Rope Guide of Oil Extraction Vehicle
- 252 MPM焊接质量改进措施 ■ 李世华 刘长清  
Improvement Measures of the MPM Welding Quality
- 253 哈锅大容量高参数褐煤锅炉技术的发展与应用 ■ 魏国华  
Development & Application of HBC's Large Capacity and High Parameter Lignite-firing Boiler
- 255 氮气密封系统在BZ26-3平台设计中的应用总结 ■ 单玉琴 王蓉  
Application of Nitrogen Sealing System in BZ26-3 Platform
- 257 机械制造的工艺可靠性分析 ■ 李玉宏  
Reliability Study of Mechanical Processing Technology
- 258 CRH2型动车组车端高压连接器检修技术研究 ■ 邓艳俊 姜红  
Research on Inspection and Repair Technology of High Voltage Connector on CRH2 Electric Multiple Units End
- 260 凝汽器管板及中间管板找中心工艺方案研究 ■ 刘振国 杨飞鹏  
Study of Centring on Condenser Tube Plate and Tube Support Plate
- 261 极薄煤层液压支架新型抬底机构的设计 ■ 夏亮 刘楚强 王颖  
Design of New Styled Lifting Base Mechanism of the Ultra Thin Coal Seam Roof Support
- 263 智能升降旋转舞台控制系统开发 ■ 屈铁军  
Development of Intelligent Control System for Lift and revolving stage
- 264 机床导轨的配磨与精度检测 ■ 胡芳荣  
Grinding and Accurate Test of Machine Tool Guideways
- 266 滚筒自动清煤装置的研究与应用 ■ 王进辉  
Research and Application of Automatic Cleaning Device for Removing the Coal on the Roller
- 267 冷装工艺在减速机装配中的应用研究 ■ 杨平 马驰  
Research and Application of Cold Assembly Craft in Reducer
- 269 大滑板的改进 ■ 苏丽娟 李卉  
Improvement of Lathe Carriage
- 270 HXD1C机车二年检克诺尔制动机维保方案研究 ■ 刘晓锋 王新航 朱亚立  
2-year Maintenance Program of Knorr Brake in HXD1C Locomotive
- 272 车削盲法兰夹具的设计与应用 ■ 胡玉江  
Fixture Design for Turning Flange
- 273 机械铸造生产中粉尘危害及防尘技术措施 ■ 赵禹洲  
Solution of Dust Hazard in Machine Casting Process
- 274 高性能高速钢热处理特性的试验研究 ■ 姜秀英  
Experimental Study on Heat Treatment Property of High Speed Steel
- 276 发电机线圈成型加压加热液压控制系统 ■ 李泰胜  
Hydraulic Heating and Pressure Control System for Forming Generator Coil
- 278 往复压缩机缸体超温分析及改善措施 ■ 崔玉清  
Cylinder Body High Temperature Analysis and Improvement Measures of AC-401CB Reciprocating Compressor
- 279 带锥面阶梯轴类零件加工工艺分析 ■ 姬生峰  
Processing Technology Analysis of Shaft Parts with Conical Shoulder
- 281 起重机节能减排的探讨和实践 ■ 程晓燕  
Study on Energy Conservation and Emissions Reduction of Crane

## 服务驿站 / Service Station

机电信息 83、85、97、109、268、271、277、282  
书讯 化学工业出版社：《冲模制造典型实例》《冲压模具设计实用教程》《冲模设计技巧与禁忌》等 插1

万方数据



## 高强不锈钢紧固件



## 管路连接件



## 高强合金钢紧固件

## 高温合金紧固件

## 钛合金紧固件

- 西安航天发动机厂的全资子公司
- GJB9001B-2009 质量管理体系认证
- 航空航天用高端紧固件生产资质
- 具有完善的计量检测体系

## 西安航天华阳公司 (精密制造事业部)

地址：陕西省西安市南郊航天城神舟二路  
电话：029-85615108  
传真：029-85615108  
网址：www.huayang-pmd.com  
邮箱：HTHYJGJ@163.com



# 欧洲机床展暨上海国际机床展

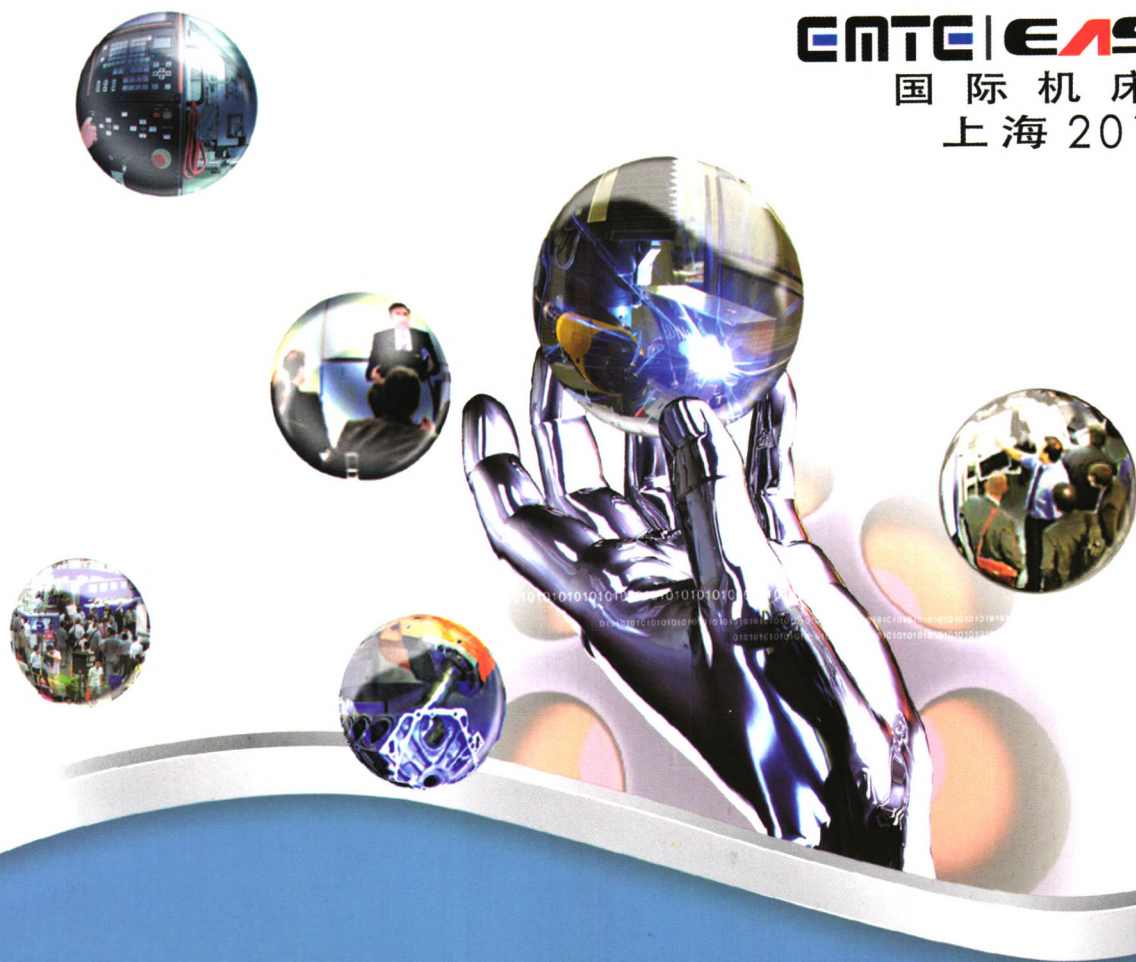
2014年7月14-17日

上海新国际博览中心(SNIEC)

[www.emte-eastpo.cn](http://www.emte-eastpo.cn)

**EMTE | EASTPO**

国际机床展  
上海 2014



全球顶级机床企业论剑申城  
亚洲一流用户买家逐鹿沪上

—— 国际水准的机床业盛会即将上演

电话: +86 21 5239 6999

传真: +86 21 5101 0002

邮箱: [emte-eastpo@eastpo.net](mailto:emte-eastpo@eastpo.net)

**展会主承办及项目管理**



欧洲机床行业联合委员会

**EASTPO**

上海东博文化发展有限公司



MP Organisation私人有限公司

**战略联盟**



中国机械工业联合会

**关注我们**



**官方网站**



**CECIMO 成员国协会**



奥地利



比利时



捷克



丹麦



芬兰



法国



德国



意大利



荷兰



葡萄牙



西班牙



瑞典



瑞士



土耳其



英国

万方数据