

# 机械工程师

7  
2015

## MECHANICAL ENGINEER

### 【 制造业信息化 】

- P7 核主泵用流体静压密封环热装式夹具设计及预变形分析
- P25 改进的BP神经网络在刀具磨损状态监测中的应用
- P83 高速钻削技术应用研究

### 【 学术交流 】

- P99 基于差分演化算法的机车牵引风机优化设计
- P134 军用机载电子设备适航验证试验

### 【 解决方案 】

- P157 数控重型卧式车床自动换刀装置的设计
- P205 细微轴加工技术
- P244 核电厂人员闸门传动装置的设计

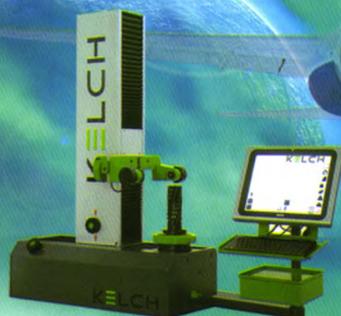
ISSN 1002-2333



万方数据

**KELCH**  
德国凯狮有限责任公司  
Kelch GmbH Germany

德国凯狮公司驻哈尔滨代表处  
电话: 0451-86792697 传真: 0451-86792698  
地址: 哈尔滨市和平路44号 邮编: 150040  
网址: www.links-china.com  
邮箱: links@links-china.com



刀调仪SECA E45 COVIS

技术规格:  
 • 测量范围: X=400mm/600mm Z=400mm/500mm/600mm  
 • 主机: 机身由铸钢制成, 工作稳定, 受外界环境影响小, 采用免维护的导轨, 适合车间现场使用。  
 • 测量系统: 两轴手动操作, 带有两个气动按钮可以实现快速移动, 并具有u级微调功能。高分辨率CCD摄像头, 可以实现刀具切削刃检查、刀具自动寻边的功能。配备17寸工业用触摸屏电脑, 也可以用键盘、鼠标操作, 操作简单、方便。带有KELCH Covis操作软件, 软件功能丰富, 可以测量刀具的各种参数。  
 • 主轴及转换套: 高精度SK50真空主轴, 带有任意位置锁紧和4\*90度锁紧功能。可加装SK50、SK40、HSK63及HSK100等多种转换套转换精度高(可适配)。  
 • 测量精度: 主轴径向跳动<0.002mm 重复测量精度<0.002mm



热套夹头及热套装置

技术规格:  
 • 采用高频感应加热技术的i-tec热套装置, 可以快速对刀具加热, 加热的温度保证在350度左右, 保证了被加热刀具的安全和性能。独特的内循环水冷却, 带有三个冷却套可以满足多个刀具同时冷却, 从而提高工作效率。  
 • 加热刀具直径:  $\phi 3-\phi 32\text{mm}$  加热刀具时间: 3-5s  
 • 加热刀具材质: 高速钢和硬质合金  
 • 可加热刀具的类型: SK50、SK40、HSK63、HSK100  
 • 加热装置: 高频感应线圈加热, 独特的止位环和特定的加热时间保证了刀具的快速加热和安全。  
 • 冷却装置: 带有三个冷却衬套和覆盖从 $\phi 3-\phi 32\text{mm}$ 的冷却衬套, 内循环水冷却, 冷却时间在60s左右, 保证了高效率 and 快速冷却。  
 • KELCH热缩刀柄: KELCH公司在多年的发展中, 对热缩刀柄和热套技术具有极为丰富的制造经验和专业技术, 所生产的热缩刀柄精度高, 径向跳动<0.003mm, 并都经过动平衡试验。热缩刀柄产品覆盖广, 种类齐全。KELCH公司的热缩刀柄技术方案可以大大为客户提高加工效率和加工精度。



刀调仪KALiMAT A/S

技术规格:  
 • 量程: X=-50mm到 $\phi 400/530/830/1030\text{mm}$   
 Z=400/600/800/1000mm  
 • 2轴CNC全自动驱动, CNC、电机驱动或可选单手持操作, 全量程CNC或电子手轮u级调整。  
 • 主要通过手动或CNC控制的模块化高精度主轴, 手动或CNC控制的通用型高精度主轴和T:24锥柄/HSK/Capto等夹装。  
 产品特点:  
 • 配备了可回转的第二个摄像头, 利用反射光技术可得到透射光无法测量的刀具几何形状。  
 • 相机可以从-90度旋转到90度, 大大提高了CNC机床磨削刀具的检测效率, 并可测量切削刃几何图形的其它参数。  
 • 智能CCD摄像头图像处理技术可完成无人影响的自动即时刀刃测量和预测。  
 • 远心测量物镜可保证在整个测量窗口内达到u级精度而不需要补偿。  
 • 通过高效步进电机自动移动来实现各轴高精度定位。

# 目次

Contents

本期主题：设备维修

机械工程师

(创刊于1969年)

2015年第7期(总第289期)

主办 黑龙江省机械科学研究院  
黑龙江省机械工程学学会

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  
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 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 2015年7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

hbengineer@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。

万方数据

## 资讯点击

Information

P1

P3

### “空中自行车”首次载人试飞

Flike Personal Tricopter Gets First Manned Flight Test

—— 这是一款同轴、六旋翼的三轴飞行器，这意味着，它的升力由六个旋翼提供，而这六个旋翼两两一组进行异向旋转，三组旋翼的轴心均匀分布在一个圆环上。它可以在空中盘旋、翻滚、倾斜、漂移、旋转、临时偏离航线、爬升、转向和俯冲。其上安装的机载计算机会自动处理飞行器的稳定性、位置和海拔数据……



### 猫头鹰翅膀为风力涡轮机安静运行带来灵感

Wind Turbines with Owl Wings could Silently Make Extra Energy

## 创新前沿

Innovation



—— 猫头鹰是出了名的沉默捕食者，能消声的翅膀往往使其猎物大吃一惊。研究人员在机翼上加装一些在表面边缘来回滑动的翼片，翼片结构仿照了猫头鹰均匀分布的羽毛，同样能扰乱机翼的表面压力，从而减少其产生的声波。相较于没有翼片的机翼，表现最好的翼片能将噪声减少10倍……

P4

## 制造业信息化

Manufacturing Informatization

- 7 核主泵用流体静压密封环热装式夹具设计及预变形分析 ■ 刘彩红 金沫吉  
Design of the Shrink Fit Fixture and Analysis of the Pre-Deformation Process in the Manufacturing Process of Hydrostatic Mechanical Seal Ring
- 10 基于 HyperMesh 的磁悬浮储能飞轮模态分析 ■ 查生凯 唐景春  
Mode Analysis of Magnetically Suspended Energy Storage Flywheel Based on HyperMesh
- 13 基于拆卸序列优化的零部件拆卸分析系统 ■ 王哲  
Disassembly Analysis System Based on the Optimization of Parts Disassembly Sequence
- 17 基于有限元的过盈配合平均接触压力求解 ■ 沈健 朱亚军 周丹等  
Solution of the Average Contact Press on Interference Fit Based on Finite Element Analysis
- 20 SolidWorks 在机械设计课程教学中的应用 ■ 任云 李伟  
Application of SolidWorks in Teaching of Mechanical Design Course Design
- 22 基于 Powermill 的大力神杯零件数控编程与仿真 ■ 刘学航 廖璘志  
NC Programming and Simulation of World Cup Parts Based on Powermill
- 25 改进的 BP 神经网络在刀具磨损状态监测中的应用 ■ 何栋磊 黄氏  
Application of Improved BP Neural Network in Cutting Tool Wear Condition Monitoring
- 28 一种新型回转平动传动结构设计及优化仿真分析 ■ 姜唯佳 张志强 黄氏  
Design and Optimization Analysis of a New Type Rotary Translational Transmission
- 31 称重—翻转式双工位燃油总管试验台研制 ■ 张维全 王野牧  
Weighing-Flip-duplex Fuel Manifold Test-bed
- 33 ADAMS 用户子程序在堤坝抢险打桩六足机器人仿真中的应用 ■ 王存磊 朱灯林  
Application of ADAMS's Subroutine in Simulation of Six-legged Robot in Dyke Emergency
- 36 无碳小车轨迹模拟及转向机构的优化 ■ 李杰 谢良喜 马昭等  
Simulation and Optimization of Steering Mechanism of Carbon Trolley Track
- 39 带式输送机系统的动态分析 ■ 白雪艳 白杰 石浩等  
Dynamic Analysis of Belt Conveyor System
- 42 基于 ANSYS Workbench 的卷筒受力分析 ■ 刘淑芬 白恒 杨胜  
Stress Analysis of Roller Based on ANSYS Workbench
- 44 三维曲面重构与数控技术耦合教学模式的研究 ■ 高学亮 岳晓峰 王平凯等  
Irregular Surface Reconstruction and NC Technology Coupling Research of Teaching Mode

## 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。

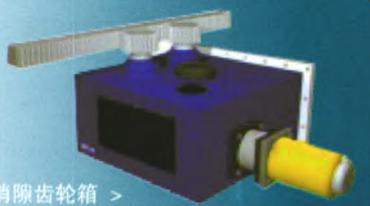
## 本公司经销:

精密磨制齿条 (DIN5 级精度), 消隙齿轮箱, 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 >



消隙齿轮箱 >



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: bchr\_zhang@163.com

万方数据

# 目次

## CONTENTS

- 46 基于 AT89S52 的室内环境监测系统设计 ■ 金花 姚松丽 施晨等  
Design of Indoor Environmental Monitoring System Based on AT89S52
- 48 两自由度微扑翼飞行器升阻力系数分析 ■ 李德宝 舒宁 王洪洋  
Analysis on Lift and Drag Coefficient of Flapping Wing Micro Air Vehicles with Two Degree of Freedom
- 51 新型榨汁机传动装置创新设计与手板制作 ■ 朱秀娟  
Innovation Design and Reverse Engineering of New Transmission Gear in a Juicer
- 53 基于 PLC 的液动力滑台控制系统改进设计 ■ 刘海东 李琴  
Improved Design of Hydraulic Power Sliding Table Based on PLC
- 55 超声振动修整 CBN 砂轮磨削硬脆材料的表面质量特性试验研究 ■ 何全茂 赵捷  
Experimental Research on Grinding Parameters and Properties of Hard and Brittle Material Dressed by Ultrasonic Dressing Device
- 57 船用起重机主被动式升沉补偿系统的建模 ■ 王哲骏 罗友高 谢金辉等  
Modeling and Simulation for Semi-active Heave Compensation System of Ship's Crane
- 61 VBA 编程设计变位系数 ■ 邹荣静 李丹 陈伟  
Programming design of modification coefficient Based on VBA
- 63 基于回转平台的三脚插头与金属嵌件自动装配设备的研制 ■ 陈艳芳  
Development on Three-pin Plug and Metal Insert Automatic Assembly Equipment Based on Revolving Platform
- 67 车间档案管理信息系统的研究现状 ■ 薛春风  
Research Status of Enterprise Records Management Information System
- 70 手动与自动编程结合以提升液压阀体加工效率 ■ 赵敏 刘正雷 彭彪等  
Improving Hydraulic Valve Body Machining Efficiency by Combining with Manual and Automatic Programming
- 72 普通立式铣床的数控维修实训平台设计 ■ 邱腾雄 孔令叶  
Design of NC Repair Training Platform for Common Vertical Milling Machine
- 73 某矿用自卸车制动过程分析与仿真研究 ■ 张喆  
Analysis and Simulation of Automotive Brake Process
- 77 基于工艺创新的多栅格零件数控加工研究 ■ 吴志清  
Research on NC Machining of Multi Grid Parts Based on Process Innovation
- 80 大型直线振动筛疲劳寿命的分析与研究 ■ 张宁波  
Research on Fatigue Life of Large Linear Vibration Screen
- 82 混合曲面零件数控车削加工的研究 ■ 许志洋  
Study on NC Turning of Mixed Surface Workpiece
- 83 高速钻削技术应用研究 ■ 文继先  
Applied Research of High Speed Drilling Technology
- 86 电磁铆接有限元仿真可靠性研究 ■ 宋锦涛  
Reliability Study on the Finite Element Simulation of Electromagnetic Riveting
- 89 基于 VB 编程的生产线日报之统计分析方法 ■ 张献珍 谷伦 张朝军等  
Statistical Analysis Method of Production Line Daily Based on VB Program
- 91 基于 ANSYS 的 QL30 全回转起重机下底盘有限元分析 ■ 刘子峰 肖浩  
Finite Element Analysis of Chassis in QL30 Whole-stewling Cranes Based on ANSYS
- 93 哈电生产管理信息化平台设计 ■ 刘凯尧  
Research on Production Information Platform of Harbin Electric Machinery Co., Ltd.
- 95 某 300MW 等级汽轮机高压叶片性能优化设计 ■ 王丽华  
Optimal Design of High-pressure Blade in a Certain 300MW Grade Turbine
- 97 SolidWorks 有限元网格单元的划分 ■ 刘广东 曹阳  
Grid Unit Method of Finite Element Analysis Based on SolidWorks

## 学术交流 Academic Communication

- 99 基于差分演化算法的机车牵引风机优化设计 ■ 翟方志 阳吉初 詹腾等  
Optimal Design of Locomotive Traction Fan Based on Differential Evolution Algorithm
- 101 螺旋屈曲钻柱中诱发扭矩计算方法的研究 ■ 廖振武 徐健 郝标等  
Study on the Calculation Method of Induced Torsion in Helically Buckled Drill String
- 103 一种弹簧钢板式舵机负载模拟系统结构设计 ■ 周蓓 黄玉平 蔡昱  
Structure Design of Spring Steel Plate-type Novel Rudder Servo Load Simulator
- 105 三维尺寸链的偏差分析 ■ 张蕾  
Deviation Analysis of 3-D Dimension Chain
- 108 陀螺系统橡胶减振器动态特性分析 ■ 邱荣凯 马咏梅  
Dynamic Characteristic Analysis of Vibration Isolation System for Dynamic-gyroscope
- 111 模具设计方案粗软集评价 ■ 李昀泽  
Evaluation of Soft Rough Sets for Mould Design
- 113 煤矿带式输送机的本质安全设计初探 ■ 王茜 韩刚 韵婷婷等  
Study on Intrinsic Safety Design of Coal Mine Belt Conveyor
- 116 基于旋量理论的机械手并联机构刚度分析 ■ 张海英 范进楨  
Stiffness Analysis of Manipulator Parallel Mechanism Based on the Screw Theory

- 119 基于可靠性的设备维护策略研究 ■ 余斌  
Research on Maintenance Policy Based on Reliability
- 121 螺旋芯棒式管材机头的优化设计 ■ 陈开源  
Optimal Design of Spiral Mandrel Die for Pipe
- 124 一种减少粉尘的黑板擦 ■ 付纹物 蓝健 曹佳  
A Kind of Dust Section Eraser
- 126 自动化地砖铺贴机的设计研究 ■ 赵刚 花勇  
Design and Research of the Automatic Tiling Equipment
- 128 二次反射塔式太阳能吸热器热力特性分析 ■ 张晨 李凤娟 张晓燕等  
Thermal Properties Analysis of Two-stage Reflective Tower Solar Heat Absorber
- 130 民用飞机机身结构排水设计研究 ■ 张刚 刘杰  
Research on Drainage Design for Fuselage Structures of Civil Aircraft
- 132 数控超重型落地车铣复合机床 ■ 蔡春梅  
NC Extra-heavy Type Floor Turning and Milling Composite Machine
- 134 军用机载电子设备适航验证试验 ■ 安海军 臧兵  
Analysis on Airworthiness Test of Airborne Electronic Equipment
- 135 一种家用可折叠高楼逃生装置的创新设计与应用 ■ 张学东 任仲贺 苏逸婷等  
Innovation Design and Application of a Household Foldable Device for Escaping from High-building
- 138 基于虚拟维修的复杂产品维修性设计研究 ■ 郇云 韩海荣 李晶晶等  
Research of Maintenance Design for Complex Product Based on Virtual Maintenance
- 140 超硬刀具 CBN 特性及其应用分析 ■ 吴宏强  
Characteristic Analysis of the Super-hard Cutting Tool CBN and Its Application
- 142 一种棱边共面度气动测量系统的设计 ■ 刘军 徐泽敏  
Design of Pneumatic Measurement System for Edge Coplanarity Error
- 145 电子产品高加速寿命试验方法 ■ 陈武广  
Highly Accelerated Life Test Method of Electric Product
- 147 非均匀内流对航空燃油管道振动特性影响的波动法研究 ■ 王良伟  
Vibration Characteristics Research of Aviation Oil Pipeline Conveying Non-uniform Fluid by Wave Method
- 150 汽轮机汽封间隙控制策略 ■ 段森 毕雪  
Clearance Control for Steam Turbine Sealing
- 152 数控车床整体加工两半式轴承座壳体的方法 ■ 孙杨  
Overall Processing Methods of Two-piece Bearing-shell on NC Lathes
- 153 回转马达减速机加速寿命设计与试验研究 ■ 胡云波 张跃春 曹科名等  
Research and Design of Accelerated Life Test Based on Rotary Motor Reducer

## 解决方案 Solution

- 157 数控重型卧式车床自动换刀夹装置的设计 ■ 白金  
Design of Automatic Tool Changer for NC Heavy Duty Horizontal Lathes
- 158 减速器箱体镗孔工装设计 ■ 薛清波  
Fixture Design for Boring Reducer Box
- 159 钻机起升式底座立柱制作方案 ■ 刘海峰 刘宏亮 王刚  
Manufacture of Pillar on Hoisting Type Base of the Drilling Rig
- 161 巧用三爪自定心卡盘车削高精度轴类十字孔零件 ■ 卜庆锋  
Processing Cross-hole on Precision Shafts by Using 3-jaw Self-centering Chuck
- 162 液压支架缸体内孔的加工工艺系统分析 ■ 丹慧芳  
Manufacturing Process of the Inner Hole on Hydraulic Support Cylinder Body
- 164 燃气轮机锁片弯曲与成型的工装设计 ■ 崔晋  
Bending and Forming Device for Processing Gas Turbine Spacer
- 165 数控铜管无屑开料机拉断夹模具的优化研究 ■ 陈未峰  
Optimal Design of Snapping and Clamping Die on NC Copper Tube Chipless Cutting Machine
- 167 一种车铣复合加工中心主传动的设计 ■ 徐东辉  
Design of Main Drive in Milling-turning Compound Machining Center
- 168 混凝土条板数控钻孔设备设计分析 ■ 程凯 贾宝英  
Design Analysis on NC Drilling Machine for Concrete Slat
- 171 水龙头高压盘根组件试压渗漏的原因分析 ■ 陈运虹  
Leakage Analysis on Pressure test of High Pressure Packing Component in Hydrovalve
- 173 渗碳类薄型内齿圈高精度加工工艺的研究与应用 ■ 汪建平 张文亮 鲁建锋等  
High Precision Processing Method of Carburization Thin Annular Gear
- 175 不锈钢紧固件咬死现象的工艺分析及改善措施 ■ 钱学宁 郇家洪 高大伟等  
Seizure Analysis of Stainless Steel Fasteners
- 176 小型圆柱状物件吊装夹具的研制应用 ■ 冯永刚 陶文勇 赵国荣等  
Lifting Tongs Design for Lifting Small Cylindrical Parts
- 178 磨床砂轮夹盘平衡块的改进 ■ 陈云霞 张占锋 刘跃新  
Improvement of Balance Block on Grinding Wheel Chuck
- 179 密封油控制单元功能分析 ■ 陈峰 李洪阳 彭瑜华  
Functions Analysis of Sealing Oil Control Unit



◆ 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

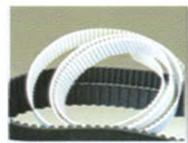
地址: 北京经济技术开发区科创二街9号新城工业园 B2-1 厂房

www.sha-rui.com

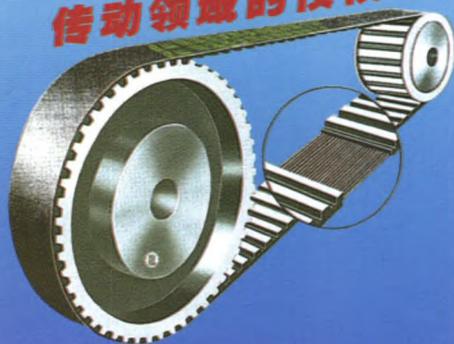


信念、创造、分享

# 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

- |     |  |                |
|-----|--|----------------|
| 181 | 铜合金内导体的焊接工艺研究<br>Research on Welding Procedure of Copper Alloy Inner Conductor   | ■ 高凤丽          |
| 183 | 高线集卷芯棒顶升装置改进<br>Mandrel Lift-up Device of the Coiling Station in the High-speed Wire Rod Mill  | ■ 包国华          |
| 184 | 塑料衣架结构注塑模<br>Injection Mould of Plastic Hanger   | ■ 卜繁冬          |
| 186 | 一种切割抽油杆扶正器的简易装置<br>A Simple Sucker Rod String Centralizer Cutting Device   | ■ 张小娟 张忠乾 于海军等 |
| 187 | 异型焊接H型钢施工的技术创新<br>Technological Innovation of Special Welding H-section Steel  | ■ 陈建华          |
| 189 | 阶梯分型、推杆推出的模具结构设计<br>Structural Design of Step-shaped Parting and Push Rod Pushout Mould  | ■ 钟一明          |
| 190 | 手缓解体零件的车铣复合加工工艺分析及应用<br>Analysis and Application of Turning-milling Compound Machining Technology for Emergency Release Device       | ■ 张一帆 陈剑 魏小钧等  |
| 192 | 1500m内不同水深应急维修机具简介<br>Introduction of Subsea Emergency Repair Equipments Applied in Various Depth                                    | ■ 张人公 王伟       |
| 195 | 射孔枪专用数控铣床的工作原理及常见故障排除<br>Working Principle and Trouble Removal of NC Milling Machine for Perforating Gun                             | ■ 张晓东 张海滨 张恒铭  |
| 197 | 耐磨板在4m <sup>3</sup> 矿车车厢上的应用<br>Application of Anti-wear Plate in 4m <sup>3</sup> Mine Car Carriage                                  | ■ 张国梁 王文顺 耿秀红  |
| 198 | 电动载物爬楼机的开发设计<br>Design of Electric Powered Stairclimber  | ■ 徐明宇 赵勇 包士维等  |
| 199 | 行走减速机异响综合分析<br>Abnormal Noise Analysis of Traveling Reducer  | ■ 张传世          |
| 200 | 高压转子组合钻铰孔工艺方法的研究<br>Combination of Drilling and Reaming Method for Machining High Pressure Rotor                                     | ■ 王洪明 李希顺      |
| 202 | 透平压缩机叶片扩压器制造工艺研究<br>Manufacturing Technology Research on Vaned Diffuser of Turbo Compressors   | ■ 孟东民 王鸿雁 史冠峰等 |
| 204 | 汽轮机主汽阀座密封焊缝修复工艺研究<br>Repair Technology of Seal Weld on Main Stop Valve Seat  | ■ 王广成          |
| 205 | 细微轴加工技术<br>Machining Technology of Micro Slender Shaft   | ■ 李培根          |
| 208 | 低压外缸焊接变形控制<br>Control Method of Welding Deformation on Low Pressure Outer Cylinder   | ■ 胡立国          |
| 209 | 新型加压气化炉关键内件激冷器焊后热处理工艺研究<br>Post-weld Heat Treatment Technology Research on Quencher inside New-type Pressurized Gasification Furnace | ■ 王鸿雁 冷雪峰 李欣等  |
| 211 | 珩磨工具在汽轮机产品孔加工中的应用<br>Application of Honing Tool in Machining the Hole on the Turbine Parts   | ■ 徐翔 王东        |
| 212 | 静压导轨工艺类型的探讨<br>Study on the Process Type of Static Pressure Guide Rail   | ■ 王军           |
| 214 | 某浮式起重机支撑立柱制造工艺的分析应用<br>Processing Method of Derrick Barge Supporting Pillar  | ■ 杨泽文          |
| 215 | 8D问题求解法解决变速箱空气滤清调节器失效问题<br>Failure Removal of Air Filter Regulator in Reducer Based on 8D Problem Solving                            | ■ 杨萍           |
| 217 | 汽轮机中压调节阀阀盖衬套加工法<br>Processing Method of Bushing on IP Governing Valve Cover of Steam Turbine   | ■ 王治军          |
| 218 | 模块化设计在自翻车产品开发中的应用<br>Application of the Modular Design in the Side Dump Car Design   | ■ 卢志强          |
| 220 | D-11D双进双出钢球磨煤机动态分离器改造后整体优化试验研究<br>Experimental Research on the Improved Dynamic Separator of Double-ended Ball Mill                  | ■ 丛永杰          |
| 222 | D25A型凹底平车支撑梁改造<br>Improvement of Support Beam in Depressed Center Flat Car   | ■ 付兴锋          |
| 224 | 工业锅炉烟气余热回收技术及应用<br>Waste Heat Recovery Technology of Industrial Boiler Flue Gas and Its Application                                  | ■ 徐勇           |
| 226 | 制药厂的空调控制系统的设计与选型<br>Design and Selection of Control System in Air Conditioning of Pharmaceutical Factory                             | ■ 王勤           |
| 228 | M35钢齿轮刀具的热处理工艺改进<br>Heat Treatment Technology of M35 Steel Gear Cutter   | ■ 王铭劼          |
| 230 | 驱动环本体圆锥曲面上曲线槽的加工方法<br>Processing Method of Curved Groove on Conic Surface of Driving Ring  | ■ 王军           |
| 231 | 石油钻机井架防雷系统设计研究<br>Design of Lightning Protection System in drilling derrick  | ■ 朱永庆 张鹏飞 惠川川等 |
| 234 | 人字齿轮及其加工方法<br>Discussion of Double Helical Spur Gear and Its Processing Method   | ■ 王清辉 李治平      |

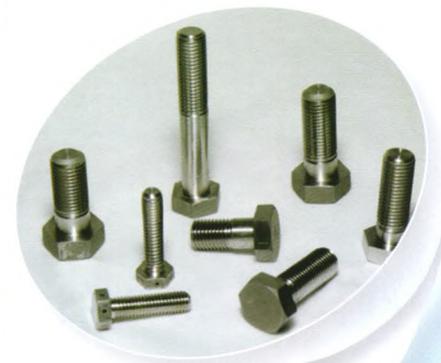
- 235 桥门式起重机不同形式称重装置的分析与对比 ■ 闫孟 陆发芹 霍洪瑞等  
Contrastive Analysis on Different Forms of Gantry Crane Weighing Devices
- 237 140t 铁水包车改造开发 ■ 孙占涛 赵松 缙彦军  
Reform of 140 Tons Ladle Car
- 238 光热发电换热器疲劳分析设计 ■ 王丽娜  
Fatigue Analysis on Heat Exchanger of Solar Thermal Electric Power Generation
- 240 基于 OVATION 系统的汽轮机启动管理系统 ■ 张宇  
Management System of Turbine Start Based on OVATION DEH
- 241 热处理制度对 2100mm1+1 热轧机生产 3003H24 合金组织和性能的影响 ■ 张辉玲 王春晖 张箭冲等  
Influence of Heat Treatment System on the Microstructure and Mechanical Properties of 3003H24 Alloy Produced By 2100mm1+1 Hot Rolling Mill
- 243 翅片表面油脂残留量的测定方法 ■ 郭相飞 李磊 熊学强等  
Determination of Oil Residual on Fin Surfaces
- 244 核电厂人员闸门传动装置的设计 ■ 沈勇坚 胡士光 徐道平等  
Design of Driving Device Used in Personnel Airlock of Nuclear Plant
- 247 异步起动永磁同步电机结构设计的研究 ■ 任盼姣  
Study on the Structure Design of the Asynchronous Starting Permanent Magnet Synchronous Motor
- 248 水轮发电机推力轴承弹性金属塑料瓦的超声波检测 ■ 安环君 褚长春 井水益  
Ultrasonic Test of Elastic-metal-plastic Pad for Thrust Bearings of Hydro-generators
- 250 汽轮机叶片校型工艺研究 ■ 柳康 王东  
Reserch on Sizing of Turbine Blades
- 251 具有 AC220V 转换和 24V 电池充供电的电源盒设计 ■ 刘磊宁 白健 何英  
Design of a Rechargeable Battery Box with DC24V Output Using AC220V as Power Supply
- 252 汽轮机高压缸中分面连接螺栓内孔加工研究 ■ 刘现栋  
Drilling Method of Bolt Hole on Steam Turbine HIP Case Joint
- 254 失速颤振检测 ■ 张宇  
Check for Stalling Flutter
- 256 300MW 汽轮发电机组附属设备无垫铁施工工艺研究 ■ 梁小丹  
Research on the Construction Technology of Auxiliary Equipment in 300MW Turbine-generator without Leveling Blocks
- 258 基于 TRIZ 技术矛盾的整包玻璃逐张分离问题研究 ■ 李振锋 闫伟  
Study on the Separation of the Whole Package Glass Based on TRIZ Technical Contradiction
- 260 喷燃器改造技术在锅炉运行中的应用 ■ 蒲勇  
Application of Fuel Nozzle Improvement in Boiler Operation
- 261 T 型翅片刀失效原因分析及改进方法 ■ 胡彦卓  
Failure Removal of Tool for Processing T-type Fin
- 263 带压条件下巧补漏水水管 ■ 喻跃平 周多祥  
Quick Remedy Method of Iron Pipe under Pressure
- 264 ZJ20DBX 斜井钻机井架体的加工 ■ 陈灵强 刘宏亮 刘永社等  
Processing Derrick of ZJ20DBX Deviated Wells Drilling Rig
- 265 大导程卷筒绳槽加工工装 ■ 王文英  
Fixture of Large Pitch Wire-rope Drum Groove
- 266 时栅传感器定位盘加工工艺的创新设计 ■ 杜明亮  
Processing Method of Time-grating Sensor Positioning Plate
- 267 石油钻井井场电气系统研究 ■ 刘坤 于雪梅  
Study on the Electrical System in Petroleum Drilling Rig
- 269 汽轮机调节阀小开度振动研究 ■ 崔增娥 叶东平  
Vibration Study of Small Steam Turbine Regulating Valve
- 270 18 型下偏复合平衡抽油机横梁螺柱综合分析 ■ 杨卫星  
Analysis on Equalizer Bolt of 18-Type Downward Barbell Balancing Pumping Unit
- 273 海缆平台抽拉工艺方法研究 ■ 岳剑峰 叶海宾 王靖翔等  
Study on the Process Methods for Pulling the Subsea Cable
- 276 某型减速器齿轮渗碳淬火工艺研究 ■ 梁晓忠  
Study on the Carburizing Quenching Technology of Gear in a Certain Type of Reducer
- 277 并联的摆线液压马达液压系统分析与改进 ■ 马海风 杨华庆 陈秀琴等  
Analysis and Improvement of Hydraulic System in Parallel Orbit Motor
- 279 用普通镗床加工钢包回转臂上超大尺寸内孔的工艺分析 ■ 赵盛琨 李国荣  
Using Ordinary Boring Machine to Process Super-large Diameter Inner Hole on Ladle Rotary Arm

## 服务驿站 Service Station

勘误  
书讯 机械工业出版社：《机械设计实用机构与装置图册 原书第5版》

263  
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

PTC  
MDA

ASIA

[www.ptc-asia.com](http://www.ptc-asia.com)

# 2015亚洲国际动力传动 与控制技术展览会

机械和电气传动、流体传动与控制、机械零部件、  
紧固件、弹簧、轴承、内燃机和燃气轮机的国际盛会

2015年10月27 - 30日  
上海新国际博览中心



更多信息请咨询主办单位：



中国液压气动密封件工业协会  
联系人：王征先生  
祁金一女士  
电话：010-6859 5199  
传真：010-6859 5197  
邮箱：[chpsa-ptc@mei.net.cn](mailto:chpsa-ptc@mei.net.cn)  
网址：[www.chpsa.org.cn](http://www.chpsa.org.cn)



中国机械通用零部件工业协会  
联系人：姚海光先生  
杜国森先生  
电话：010-6859 4863 / 6859 4837  
传真：010-6857 2092  
邮箱：[china-parts@vip.163.com](mailto:china-parts@vip.163.com)  
网址：[www.cmca-view.com](http://www.cmca-view.com)



汉诺威米兰展览(上海)有限公司  
联系人：黄荔女士 / 水俊婧女士 / 蔡锋先生 /  
徐艳丽女士 / 赵珺璇女士  
电话：021-5045 6700 转252/225/251/264/215  
传真：021-6886 2355 / 5045 9355  
邮箱：[ptc-asia@hmf-china.com](mailto:ptc-asia@hmf-china.com)  
网址：[www.ptc-asia.com](http://www.ptc-asia.com)