



机械工程师®

4

2016

MECHANICAL ENGINEER

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

CIMES2016(北京)第十三届中国国际机床工具展览会

凯狮公司展位号: E4-B101



刀调仪SECA E45 COVIS

技术规格:

- 测量范围: X=400mm/600mm Z=400mm/500mm/600mm
- 主机: 机身由铸铁制成, 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KLECH 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(可选配)。
- 测量精度: 主轴径向跳动 $\leq 0.002\text{mm}$ 重复测量精度 $\leq 0.002\text{mm}$

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: $\phi 3-\phi 32\text{mm}$ 加热刀具材质: 高速钢和硬质合金
- 加热刀具时间: 3-5s 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对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技术的积淀, 所生产的热缩刀柄精度高, 径向跳动 $\leq 0.003\text{mm}$, 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。



热套夹头及热套装置

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操作, 全量程CNC或电子手轮 μ 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7:24锥柄/HSK/Capto等夹紧。
- 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, 并可收集切削刃几何图形的其它参数。
- 智能CCD摄像头影像处理技术可完成无人影响的自动即时刀刃测量和预调。
- 远心测量物镜可保证在整个测量窗口内达到 μ 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。



刀调仪KALiMAT A/S

目次

Contents

机械工程师

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2016 年第 4 期 (总第 298 期)

主管单位	黑龙江省机械工业联合会
主办单位	黑龙江省机械科学研究院
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	2016 年 4 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
中国标准连续出版物号	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	20.00 元
国外定价	USD 20.00

机械研究与分析 Mechanical Research and Analysis

- 1 差动转向六轮车悬架系统现状综述.....■ 彭利军 熊璐
- 5 基于装配知识的虚拟手建模与应用.....■ 王共冬 吕思超 刘春 等
- 9 高速经济型数控车床整体稳定性的动力学分析.....■ 刘荣翀 易先中 万继方 等
- 12 高效螺杆钻具在召 51-44-19 井中的应用.....■ 盛治新 易先中 周元华 等
- 15 水平井液压助力式连续管落鱼打捞工具的研发.....■ 徐健 管锋 周传喜 等
- 18 链式双边支撑升降平移装置的设计与试验研究.....■ 李越 宋瑞银 陈俊华 等
- 22 基于 3D 打印的熔融沉积快速成型工艺若干问题研究.....■ 赵天婵 黄海
- 24 直线式分液器感应钎焊设备设计.....■ 尚雅层 张永刚 朱文娟 等
- 26 基于 ADAMS 的搬运机器人运动学分析与动态仿真.....■ 王建伟 薛芳喜
- 29 方波脉冲电压下电喷印技术的实验研究.....■ 张志远 杨建军
- 31 求解多工艺路线调度问题的改进遗传算法.....■ 李庆堂 杨建军
- 34 基于 AT89C51 的温室大棚环境参数自动控制系统的的设计.....■ 张铁山 任众
- 36 基于关节臂测量机的发动机叶片面测量技术研究.....■ 王巍 谷天慧 俞鸿均 等
- 39 电动汽车无线充电电举升机构的设计与分析.....■ 李建中 王亚楠
- 42 基于单自由度六杆步行机构的机器狗设计和分析.....■ 韩玉坤 张运真
- 45 气动人工肌肉智能控制系统研究.....■ 冯文婷 苏东海 梁全
- 47 基于倒频谱的滚动轴承故障诊断.....■ 高延 黄民 李宏亮
- 49 自激式除尘脱硫装置流场的数值模拟分析.....■ 张瑞芳 程凯 范秦寅 等
- 52 非圆齿轮液压马达太阳轮旋转规律的研究与应用.....■ 尚志强 李殿起 肖光临 等
- 55 复合钢铅板的设计与力学性能分析.....■ 刘江心 孔博群 邱长军 等
- 58 环驱式集成电机推进器定常水动力性能 CFD 分析.....■ 苟婷婷 兰莎莎 左向梅
- 61 面向装配质量的铸型装配检具设计原理.....■ 杜宝瑞 刘跃 屈力刚 等
- 64 基于西门子 840D sl 系统的曲轴磨削软件开发.....■ 李晓光 韩秋实 彭宝营
- 68 MasterCAM 在数控车削编程中的应用研究.....■ 黄俊 蔡赞宇 肖诗韵 等
- 70 丝杠式甬井清淤机械手的研究.....■ 樊鸿伟
- 72 新型 Y342 封隔器的研制.....■ 常成 易先中 张锦洲 等
- 75 回转式扭力冲击器结构设计及碰撞分析.....■ 齐列锋 冯进 董斌 等
- 77 磨削加工凸轮表面粗糙度的数学模型.....■ 韩赛宙 韩秋实 彭宝营 等
- 81 基于圆柱凸轮机构的管外爬行人机构设计.....■ 沈川 何清锋 王淑芬
- 83 轴流血泵微型驱动系统的研究设计.....■ 云忠 蔡超 徐军瑞 等
- 86 基于互补滤波的两轮自平衡小车系统设计.....■ 朱敏超 李莉莉
- 89 井下直线电机抽油机用碟形弹簧组设计.....■ 龚小霞 周志宏 李银银

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

- 92 环境风对高速列车设备舱通风量影响研究.....■ 代玉博 程凯 张瑞芳
- 95 液压油管锚定机构的设计与研究.....■ 李鹏飞 王杰 吕加华
- 97 面向低碳制造的高速数控铣削加工碳排放量的计算.....■ 张文俊 夏亮
- 98 自翻盖压缩式多功能智能垃圾桶结构设计及机构分析.....■ 林琳 管锋 张飞 等
- 101 一种新型机械式二进制到八进制转换装置的设计.....■ 王鹏博 蓝健
- 103 具有二自由度离心水泵的单层隔振设计.....■ 郑懿 夷红志 张玉娇 等
- 105 会上楼梯的可变容可折叠的行李箱.....■ 章天奇 宋丽花 谢大鹏 等
- 108 基于 Creo2.0 的带轮有限元分析与优化设计.....■ 穆永成 曲宝章 李杰 等
- 110 模线样板技术中聚酯薄膜变形研究.....■ 张淑秋 周飞

目次

Contents

中国期刊方阵双效期刊

《中国学术期刊网络出版总库》全文收录

《中国学术期刊综合评价数据库》

(CAJ-CDE) 来源期刊

《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录

《中国学术期刊》(光盘版)全文收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

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。

112 一种基于气囊的充气式减振器设计及研究.....	■ 刘晓芳
114 截止阀门全阻断密封结构设计.....	■ 王念 闫青 梁健 等
116 基于均衡理论的微米木纤维定向刨片机刀盘设计.....	■ 邢志强 李家明 任长青
118 预加力式新型救生锤的设计.....	■ 杜传钦 唐昌松 宋向东
119 图像式刀调仪的视觉检测技术研究.....	■ 董佳龙 周洋
122 组合伸缩式螺丝刀的设计.....	■ 丰学渊 唐昌松
123 新型 JC25 液压盘刹绞车的研制.....	■ 尹雪宾
125 多功能旅行箱的设计.....	■ 王佩 唐昌松
126 水下结构物调平技术研究.....	■ 杨盛 颜文涛 高磊
128 NX70 型共用车(接触网维护用)工艺设计.....	■ 李瑞
129 关于数控立式双主轴车床几何精度的探讨.....	■ 刘万统 程宝亮
130 利用非传统方法提高汽轮机的效率和可靠性.....	■ 张怀翼 付玥 付国强
131 某机组低压蒸汽室径向间隙偏差分析处理.....	■ 赵瑜 肖辉敏
132 某药厂 10m ³ 结晶罐设计.....	■ 赵宏伟 王宏斌 张金博
134 内压缩空分流程用压缩机的性能调节.....	■ 张鹏飞 韩亮 杜崇洋
136 数控车床改造为简易数控链窝铣床.....	■ 张金峰
137 地铁车辆整车配重计算.....	■ 张寿 崔霆锐 秦震 等
140 65 号冷却液的金属腐蚀性研究.....	■ 杨明明 白振岳 董进喜
142 ZJ116 型卷接机水松纸第二次刮纸装置的设计.....	■ 徐亚军 潘恒乐
143 使用步距规的数控车床检测与误差补偿方法及应用.....	■ 钟森明
146 L-CNG 加气站柱塞泵进口管线在温度场下的受力分析研究.....	■ 刘卫东 杨建坤 付林丰
147 自制弹簧疲劳试验机.....	■ 毛洪强
149 单伸缩立柱液压支架顶梁压穿的处理方案.....	■ 管杰
151 入水式钢丝绳卷扬垂直升船机中大直径卷筒的设计与应用.....	■ 李倩 黄金根 王敏
153 减速机浮动底座扭力臂支撑销轴直径的确定及校核.....	■ 邓丽
155 高速碱性电池生产装备的研制.....	■ 林大富
156 国产水平鸟的拖曳平衡研究.....	■ 段瑞芳
159 一种检测电梯超载保护装置的新方法.....	■ 过鹏程 胡胜江 潘以军 等
161 环形穿梭车设计.....	■ 关利东 张莹莹
163 新型海洋模块化钻机钻井电控系统的技术分析.....	■ 罗佩豪 李云鹏 王波 等
166 超临界 660MW 机组喷嘴流固耦合有限元分析计算.....	■ 党丽丽 魏红阳 刘丹
168 拓扑优化技术在变速器壳体设计中的应用.....	■ 彭帮亮 陈伟 姬腾飞 等
172 具有安全上下台阶的叉车驾驶室设计.....	■ 侯淑玲 高成柱
173 齿轮式电动螺旋压力机的原理、结构与应用.....	■ 邱元刚
175 选煤厂集中控制系统的研究与设计.....	■ 焦亚东
177 定桨轴流转轮的制造技术.....	■ 智连玮 杨旭
179 发动机关键螺栓理论校核与试验测试.....	■ 张磊 范习民 徐峰 等
181 支架立柱短周期螺柱焊工艺研究与应用.....	■ 邹亮
183 基于 ANSYS 的大棒开坯机架应力分析.....	■ 郑继旭 潘天成 陈龙 等
185 钻井液泥浆参数监测系统的研究.....	■ 李柏岐 白忠飞 李彦秋
186 长距离皮带输送机变频控制系统的研究.....	■ 胡文浩
188 一种气动式分离机构装置的设计.....	■ 杨美娟 卢猛 周明阳 等
190 露采机加装破碎机改造.....	■ 王炳辉
191 岸桥起重机拉杆无线应变测量系统原理及设计.....	■ 柳云峰

193	百万千瓦级汽轮机低压排汽缸气动特性的仿真分析	■ 孙建国 朱东保 冯喆 等
196	一种液控单向阀的设计	■ 韩振华
197	减少汽封漏汽量的优化措施	■ 郝丹
198	3+4 可变轮廓铣曲面加工	■ 沈勇 郭辉 樊智敏 等
200	钢筋混凝土构件在吊装过程中受力分析	■ 杨庆帅 刘丹
201	合金含粉量检测系统的开发与应用	■ 李萍
202	Excel 在商用车混流线效率评价体系中的应用	■ 孙亚军 郭霆 沈琦
205	Inventor2015 在间歇凸轮逆向建模中的应用	■ 李惠亮
207	机床数控化改造中滚珠丝杠副的选择	■ 赵汉忠
208	3~3.5 吨叉车五挡位机械变速箱的设计	■ 杨昌新 季王卫
210	汽轮机插管司太立合金堆焊的工艺研究	■ 付强 党丽丽 李宝磊 等
211	单臂架起重机补偿滑轮组臂架设计	■ 贺水冰 崔益华
213	研究堆水下 γ 测量系统设计	■ 曹娜 孙胜
217	自动切槽专用机床的研制	■ 张良
220	液压支架连杆主筋板数控下料排版方法的优化设计	■ 庞有利
221	某高压比轴流试验压气机设计	■ 王思远 王景生 刘海旭
223	变压器套管的抗震计算	■ 李曼 路素银 任瑞杰
225	应用 CRUISE 软件进行整车性能计算初探	■ 董先瑜 凤亚娇
229	FPS0 单点锚系海上安装工艺方法研究	■ 郭雷 岳剑峰 刘彦鹏 等
234	轧机用七沟道同步万向联轴器的结构设计	■ 徐建权 石宝枢

机械工装与模具 Mechanical Tooling and Mould

215	曲轴键槽加工工装	■ 吴辉
216	一种精准加工偏心套装配孔的装夹方法	■ 吴云云 李建彩

机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

232	机械设备维修中的拆卸技术	■ 张斌
-----	--------------	------

机械工程材料 Mechanical Engineering Material

238	5A06 合金国内外对应牌号性能的对比实验研究	■ 王海萍 孙秀京 张利 等
240	铝合金零件加工残余应力释放工艺的实验研究	■ 刘强 丁琳 高晶 等

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

242	长河坝分瓣转轮工地制造技术	■ 葛军
244	QK25 型车辆国产化基础制动装置关键工艺	■ 张陆军 李科 刘小刚
247	高尔夫推杆球头的加工工艺	■ 陈志荣 程国仙
248	某大型薄壁零件的加工工艺方法研究	■ 李正望 张建丽 刘国航
249	中压仪表空气储罐用 16MnDR 钢的焊接工艺	■ 徐兰勇
251	大直径锥管螺纹的数控铣削加工	■ 于克
252	榫槽拉削的分度补偿和径向补偿方法研究	■ 王莉莉
253	水轮机大型转轮工地加工	■ 杨旭
255	D2 型凹底平车 TPDS 报警原因分析及改进	■ 黄玉山
257	中温变换炉用 Q345R 厚钢板的焊接工艺	■ 曹明光

服务驿站 Service Station

机电信息	11
------	----

第五届编委会

(按姓氏笔画排序)

编委主任:

邓宗全 哈尔滨工业大学 教授

名誉主任:

艾兴 中国工程院院士

蔡鹤皋 中国工程院院士

副主任:

王仲仁 哈尔滨工业大学 教授

李志东 黑龙江省机械工程学会 研高

曲大庄 国家核电技术公司 研高

郭洪鑫 黑龙江省机械科学研究院 研高

委员:

王先逵 清华大学 教授

王知行 哈尔滨工业大学 教授

王祖温 大连海事大学 教授

石志民 齐重数控装备股份有限公司 研高

冯之敬 清华大学 教授

孙立宁 苏州博实机器人技术有限公司 教授

李瑰贤 哈尔滨工业大学 教授

师汉民 华中科技大学 教授

杨继昌 江苏大学 教授

杨桂霞 黑龙江省机械科学研究院 研高

何宁 南京航空航天大学 教授

陆启建 原南京四开电子企业有限公司总经理

苗立杰 哈尔滨电气集团公司 研高

赵万生 上海交通大学密西根学院 教授

胡振岭 哈尔滨空调股份有限公司原总经理

项建忠 浙江通力重型齿轮股份有限公司 高工

姚英学 哈尔滨工业大学 教授

姚志学 浙江佳雪微特电机集团有限公司 研高

黄田 天津大学 教授

董申 哈尔滨工业大学 教授

彭朋 桂林广陆数字测控股份有限公司 高工

喻怀仁 上海大学 教授

温秋生 京渝天河计算机软件技术有限责任公司原副总经理

雷源忠 国家自然科学基金委员会 研究员

魏华亮 哈尔滨量具刃具集团有限责任公司 研高

瞿金平 中国工程院院士

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.4, 2016

(Total Issue No.298)

Dominant Agency	Heilongjiang Machinery Industry Federation
Sponsor	Heilongjiang Mechanic Science Institute
Director	GUO Hongxin
Deputy Director	LIU Bin
Editor-in-Chief	MA Zhongchen
Associate	
Editor-in-Chief	SHAO Mingtao
Editor-in-Charge	ZHANG Liming
Edited by	Mechanical Engineer Editorial Office
Publication Date	2016-04-10
International Standard	
Serial Number	ISSN 1002-2333
China Standard	
Serial Number	CN23-1196/TH
Address	30, Wenzhi First St., Xiangfang Dist., Harbin
Zip Code	150040
Tel	(86451)82120966
Fax	(86451)82127726
Contribution E-mail	jixie888@126.com hrbengineer@163.com
Website URL	http://www.jxgcs.com
Price	USD 20.00

Mechanical Research and Analysis

- 1 Research on Suspension of Six Wheels Differential Skid-steering Vehicle.....PENG Lijun et al
5 Modeling and Application of Virtual Hand Based on Assembly Knowledge.....WANG Gongdong et al
9 Dynamic Analysis on the Overall Stability of High Speed NC Lathe.....LIU Rongchong et al
12 Application of High Efficiency Positive Displacement Motor in Zhao 51-44-19 Oil Well.....SHENG Zhixin et al
15 Research and Development of the Hydraulic Salvage Tool for Catching the Fish of Coiled Tubing in Horizontal Well.....XU Jian et al
18 Chain Bilateral Support Up-down and Translation Device Design and Experimental Research.....LI Yue et al
22 Research on Some Problems about Fused Deposition Rapid Prototyping Technology Based on 3D Printing.....ZHAO Tianchan et al
24 Design of Induction Brazing Equipment for Welding Linear Liquid Separator.....SHANG Yaceng et al
26 Kinematic Analysis and Dynamic Simulation of Electro Servo Robot Based on ADAMS.....WANG Jianwei et al
29 Experimental Research on E-jet Printing Technology Under Square Impulse Voltage.....ZHANG Zhiyuan et al
31 Improved Genetic Algorithm for Solving Multi-craft Scheduling Problem.....LI Qingtang et al
34 Design of Automatic Control System for Greenhouse Environment Parameters Based on Single Chip Microcomputer.....ZHANG Tieshan et al
36 Research of Turbine Blade Profile Measuring Technique Based on Joint Arm Measurement Machine.....WANG Wei et al
39 Design and Analysis on Electric Car Lifting Mechanism of Wireless Charging.....LI Jianzhong et al
42 Design and Analysis of Robot Dog Based on Six Bar Walking Mechanism with a Single Freedom Degree.....HAN Yukun et al
45 Research on Intelligent Control System for Pneumatic Artificial Muscle.....FENG Wenting et al
47 Fault Analysis of Rolling Bearing Based on Cepstrum.....GAO Yan et al
49 Simulation Analysis of Self-excitation Dust-removal Desulfurization Equipment.....ZHANG Ruifang et al
52 Research and Application of Sun Wheel Rotation in Non-circular Gear Hydraulic Motor.....SHANG Zhiqiang et al
55 Design and Mechanical Analysis of Composite Steel Lead Plate.....LIU Jiangxin et al
58 Numerical Simulation of Steady Hydrodynamic Performance for Intergrated Motor Propulsor.....GOU Tingting et al
61 Quality-oriented Design Theory of the Mold Assembly Testing Fixture.....DU Baorui et al
64 Development of Crank-shaft Grinding Software Based on the Siemens 840DSL System.....LI Xiaoguang et al
68 Research on Application of MasterCAM in NC Turning Programming.....HUANG Jun et al
70 Research on Well Dredging Mechanical Arm.....FAN Hongwei
72 Development and Application of a New Y342 Packer.....CHANG Cheng et al
75 Structural Design and Collision Analysis of Rotary Type Torque Impactor.....QI Liefeng et al
77 Mathematical Model of Grinding Surface Roughness on Cam.....HAN Saizhou et al
81 Design of the Crawling Robot outside of the Pipe Based on the Cylinder Cam Mechanism.....SHEN Chuan et al
83 Design of Micro Driving System for the Axial Blood Pump.....YUN Zhong et al
86 Design of Two-wheel Self-balancing Vehicle Based on Complementary Filter.....ZHU Minchao et al
89 Design of Disc Springs Set for Downhole Linear Motor Pumping Unit.....GONG Xiaoxia et al

Mechanical Design and Calculation

- 92 Effect Analysis of Environmental Wind on Ventilation Rate of High-Speed Train Equipment Compartment.....DAI Yubo et al
95 Design and Study on Anchoring Mechanism of Hydraulic Tubing Anchor.....LI Pengfei et al
97 Carbon Emission Calculation of High-efficiency NC Milling.....ZHANG Wenjun et al
98 Structural Design and Mechanism Analysis of Auto-open Compression-type Multifunction Intelligent Garbage Can.....LIN Lin et al
101 Design of a New-type mechanical Binary-to-octonary Converter.....WANG Pengbo et al
103 Design of on Single-layers Vibration Isolation System of Two-degree-of-freedom Pumps.....ZHENG Yi et al
105 A Foldable and Variable Capacity Suitcase for Climbing Stairs.....ZHANG Tianqi et al
108 Finite Element Analysis and Optimization Design of belt wheel Based on Creo2.0.....MU Yongcheng et al
110 Study on Polyester Film Deformation in the Lofting-template Technology.....ZHANG Shuqiu
112 Design and Research of Inflatable Shock Absorber Based on Ballonet Modality.....LIU Xiaofang
114 Design of Sealing Structure for Stop Valve.....WANG Nian et al
116 Design of Cutter Head in Micron Wood Fiber Directional Flaking Machine Based on the Equilibrium Theory.....XING Zhiqiang et al
118 Design of Pre-applied Force New Life-saving Hammer.....DU Chuanqin et al
119 Research on Vision Inspection Technology Based on Tool Pre-set Instrument.....DONG Jialong et al
122 Design of Combined Retractable Screwdriver.....FENG Xueyuan et al
123 Development of New Type JC25 Hydraulic Disc Brake Winch.....YIN Xuebin
125 Design of Multifunction Suitcase.....WANG Pei et al
126 Leveling Technology of Subsea Structure.....YANG Sheng et al
128 Technological Design of NX70-type Railway Common Cars for Overhead Contact System Maintenance.....LI Rui
129 Analysis on the Geometric Accuracy of Vertical Dual-shaft NC Lathe.....LIU Wantong et al
130 Application of Non-traditional Method in Improving the Efficiency and Reliability of Turbine.....ZHANG Huaiyi et al
131 Analysis on Radial Clearance Deviation of Turbine Steam Chamber.....ZHAO Yu et al
132 Design of 10m³ Crystallizing Vessels in a Pharmaceutical Factory.....ZHAO Hongwei et al
134 Performance Adjusting for the Compressors Applied to Internal Compression Air Separation Process.....ZHANG Pengfei et al
136 Transforming NC Lathe into NC Chain Sprocket Pit Milling Machine.....ZHANG Jinfeng
137 Counterweight Calculation of Metro Vehicle.....ZHANG Qian et al
140 Research on Corrosivity of No.65 Coolants on Metallic Material.....YANG Mingming et al

- 142 Design of Secondary Tipping Paper Scratch Device in the ZJ116-Type Cigarette Making and Plug Assembling Machine.....XU Yajun et al
- 143 Application of Measurement and Error Compensation on CNC Turning Machine Using Step Gauge.....ZHONG Senming
- 146 Stress Analysis on Liquid Inlet Pipeline of L-CNG Filling Station's Piston Plunger Pump in Temperature Field.....LIU Weidong et al
- 147 Self-made Spring Fatigue Test Machine.....MAO Hongqiang
- 149 Solution Analysis on Top Beam Collapse of Hydraulic Powered Support of Single-extension Leg.....GUAN JIE
- 151 Design and Application of Large Diameter Drum in the Wire-rope-hoisting Chamber-launching Vertical Ship Lift.....LI Qian et al
- 153 Determination and Check of Pin Shaft Diameter in Reducer Swing-base Torque Support.....DENG Li
- 155 Development of the Alkaline Battery Production Equipment.....LIN Dafu
- 156 Studying on Balance and Stability of HQI-Fin Bird.....DUAN Ruifang
- 159 New Test Method of Overload Protecting Device in Elevator.....GUO Pengcheng et al
- 161 Sorting Transfer Vehicle Design.....GUAN Lidong et al
- 163 Technique Analysis on New Type of Electrical Control System in Offshore Drilling Module.....LUO Peihao et al
- 166 Finite Element Method of Fluid-Structure Interaction in Super-critical Pressure 660MW Turbine Nozzle.....DANG Lili et al
- 168 Application of Topology Optimization Technology in Design of Transmission Housing.....PENG Bangliang et al
- 172 Design of Running Board in Forklift Cab.....HOU Shuling et al
- 173 Working Principle and Structure of Gear Type Electric Screw Press.....QIU Yuangang
- 175 Research and Design of Centralized Control System in Coal Preparation Plant.....JIAO Yadong
- 177 Manufacturing Technology of Fixed Propeller Shaft.....ZHI Lianwei et al
- 179 Check and Test of Key Bolts in Engine.....ZHANG Lei et al
- 181 Research and Application of Short Cycle Stud Welding in Welding Support Column.....ZOU Liang
- 183 Stress Analysis of Cogging Mill Stand Based on ANSYS.....ZHENG Jixu et al
- 185 Research on the Mud Parameters Monitoring System for Drilling Fluid.....LI Boqi et al
- 186 Research on Variable Frequency Control System of Long Distance Belt Conveyor.....HU Wenhao
- 188 Design of Pneumatic Separation Mechanism.....YANG Meijuan et al
- 190 Installation of Crusher in Open Pit Coal Mine-excavator.....WANG Binghui
- 191 Principle and Design of the Wireless Strain Measurement System for the Tie Rod of the Shore Bridge Crane.....LIU Yunfeng
- 193 Simulation Analysis of Aerodynamic Characteristics of a Million Kilowatt Level of Steam Turbine Low Pressure Exhaust Hood.....SUN Jianguo et al
- 196 Design of a Pilot Operated Directional Control Valve.....HAN Zhenhua
- 197 Optimization Measures for Reducing Steam Seal Leakage.....HAO Dan
- 198 3+A Aariable Contour Milling.....SHEN Yong et al
- 200 Stress Analysis of Steel Reinforced Concrete Members in the Lifting Process.....YANG Qingshuai et al
- 201 Development and Application of the Detecting System for Powder Content in Alloy.....LI Ping
- 202 Application of Excel in the Commercial Vehicle Mixed Line Efficient Evaluation System.....SUN Yajun et al
- 205 Reverse Modelling of Intermittent Cam in Inventor2015.....LI Huiliang
- 207 Selection of Ballscrew Pair in the NC Transformation of Machine Tool.....ZHAO Hanzhong
- 208 Design of five speed transmission in 3-3.5t Forklift Truck.....YANG Changxin et al
- 210 Stellite Alloys Overlaying Welding Technology of Turbine Admission Pipe.....FU Qiang et al
- 211 Boom Design of Single Boom Crane Compensating Pulley Block.....HE Shuibing et al
- 213 Design of the Research Reactor underwater γ Measurement System.....CAO Na et al
- 217 Design and Manufacture of Automatic Slot Cutting Machine.....ZHANG Liang
- 220 Optimal Design of Steel Sheet layout Method for NC Cutting Hydraulic Support Rod Reinforcement Plate.....PANG Youli
- 221 Design of High Pressure Ratio Axial Compressor.....WANG Siyuan et al
- 223 Seismic Calculation for the Bushing of Transformer.....LI Man et al
- 225 Performance Calculation of a Vehicle Using Software CRUISE.....DONG Xianyu et al
- 229 Installation Processes and Methods for FPSO Mooring Line.....GUO Lei et al
- 234 Structural Design of Seven-raceway-groove Synchronization Universal Coupling for Rolling Mill.....XU Jianquan et al

Mechanical Tooling and Mould

- 215 Tooling and Fixture Design of Crankshaft Keyway.....WU Hui
- 216 Clamping Method for Machining Assembly Holes on Eccentric Sleeve.....WU Yunyun et al

Mechanical Maintenance and Diagnosis

- 232 Disassembly Technology in Machinery and Equipment Maintenance.....ZHANG Bin

Mechanical Engineering Material

- 238 Performance Comparison Experiment of Domestic and Foreign 5A06 Alloy.....WANG Haiping et al
- 240 Experimental Analysis on Residual Stress Release Technology of Aluminum Alloy Parts.....LIU Qiang et al

Mechanical Manufacture and Application

- 242 Manufacturing Technology of Split Runner at Site of Changheba Hydropower Station.....GE Jun
- 244 Key Technology of Foundation Brake Rigging in Localization of QKZ5-type Metro Vehicle.....ZHANG Lujun et al
- 247 Processing Technology of Golf Putter Head.....CHEN Zhirong et al
- 248 Research on Processing Method of Thin-walled Parts.....LI Zhengwang et al
- 249 Steel 16MnR Welding Process of MV Instrument Air Tank.....XU Lanyong
- 251 NC Milling Process of Large Diameter Taper Pipe Thread.....YU Ke
- 252 Indexing Compensation and Radial Compensation of Mortice.....WANG Lili
- 253 Processing of Large Turbine Runner on Site.....YANG Xu
- 255 Cause Analysis and Improvement of TPDs alarm for D2-Type Depressed Center Flat Car.....HUANG Yushan
- 257 Welding Process of Q345R Thick Steel Plate Used in Medium Temperature Transformation Furnace.....CAO Mingguang

Editorial Committee

Editorial Board Director :

Prof.DENG Zongquan, Harbin Institute of Technology

Honorary Director :

AI Xing, a Member of the Chinese Academy of Engineering

CAI Hegao, a Member of the Chinese Academy of Engineering

Deputy Director :

Prof.WANG Zhongren, Harbin Institute of Technology

LI Zhidong, Senior Engineer, Mechanical Engineering Society in Heilongjiang Province

QU Dazhuang, Senior Engineer, State Nuclear Power Technology Corporation

GUO Hongxin, Senior Engineer, Heilongjiang Mechanic Science Institute

Committee Member :

Prof.WANG Xiankui, Tsinghua University

Prof.WANG Zhixing, Harbin Institute of Technology

Prof.WANG Zuwen, Dalian Maritime University

SHI Zhimin, Senior Engineer, Qiqihar Heavy CNC Equipment Corp., Ltd.

Prof.FENG Zhijing, Tsinghua University

Prof.SUN Lining, Harbin Institute of Technology

Prof.LI Guixing, Harbin Institute of Technology

Prof.SHI Hanmin, Huazhong University of Science and Technology

Prof.YANG Jichang, Jiangsu University

YANG Guixia, Senior Engineer, Heilongjiang Mechanic Science Institute

Prof.HE Ning, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics

LU Qijian, Former General Manager, Nanjing Sky CNC Co. Ltd.

MIAO Lijie, Senior Engineer, Harbin Electric Co.

Prof. ZHAO Wansheng, University of Michigan - Shanghai Jiao Tong University Joint Institute

HU Zhenling, Former General Manager, Harbin Air Conditioning Co., Ltd.

XIANG Jianzhong, Senior Engineer, Zhejiang Tongli Heavy Gear Co., Ltd.

Prof. YAO Yingxue, Harbin Institute of Technology

YAO Zhixue, Senior Engineer, Zhengjiang Jiaxue Special Minitype Motors Group Co., Ltd

Prof. HUANG Tian, Tianjin University

Prof. DONG Shen, Harbin Institute of Technology

PENG Peng, Senior Engineer, Guilin Guanglu Measuring Instrument Co., Ltd.

Prof. YU Huai ren, Shanghai University

WEN Qiusheng, Former Vice General Manager, Beijing Jingyu Tianhe Computer Software Technology Co., Ltd.

LEI Yuanzhong, Research Fellow, National Natural Science Foundation of China

WEI Hualiang, Senior Engineer, Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd

QU Jinping, a Member of the Chinese Academy of Engineering

8月11-14日
天津·梅江
中国顶级金属加工展



第十二届中国（天津）国际 金属加工技术设备展览会

The 12th China (Tianjin) International
Metals Working Technology & Equipment Exhibition



2016年8月11-14日
天津·梅江会展中心



60,000+展示面积



80,000+专业观众



2000+设备展示



300+采购团



1,000+参展企业



100+行业媒体



微信扫描二维码
或关注账号“中国制博会”

【广告】



万方数据



振威展览股份——全球会展综合服务商

天津振威展览股份有限公司（股票名称：振威展览 股票代码：834316）

地址：天津市经济技术开发区第六大街服务外包产业园振威展览大厦(300457)

电话：+86-22-6622 4066 / 4088

传真：+86-22-6622 4099

邮箱：chinaimpe@zhenweexpo.com

大会官网：www.ieme.com.cn

官方微信：中国制博会

ISSN 1002-2333



9 771002 233161