

**CMMET**®**国机集团**  
**SINOMACH**

CHINA METALFORMING EQUIPMENT &amp; MANUFACTURING TECHNOLOGY

**锻压装备与制造技术**®

DUANYA ZHUANGBEI YU ZHIZAO JISHU (原《锻压机械》®) 杂志)

1966年创刊 · 第58卷第1期(总第343期) · 2023年2月28日出版



网站二维码



微信二维码

**1****2023**主管单位  
MANAGER中国机械工业集团有限公司  
China National Machinery Industry Corporation主办单位  
SPONSOR济南铸锻所检验检测科技有限公司  
JFMI Inspection & Testing Technology CO., LTD.**科技创新始于1979年**

祝：同仁朋友

**2023年**

兔年吉祥，

宏图大展！

**GIVI MISURE**工业强国意大利  
造，拥有40年  
生产经验。销售和服务网络  
遍布全球，确保  
和提高客户使用  
满意度。严苛的质量控制  
标准和体系，确  
保产品质量和性  
能稳定。持续高占比的  
技术研发和改  
进投入。员工关怀和专业  
培训机制，提高  
团队素质，凝聚  
力和服务水平。客户遍布全球，  
被视为值得信赖  
的合作伙伴。**CE**齐备的生产线，  
并接受客户定制  
化需求，满足不  
同领域客户差异  
化需求。快速反应机  
制，专业高效  
服务。绩伟测量技术(上海)有限公司---  
意大利GIVI MISURE S.R.L 在华唯一子公司ITES (SIMM) 2023.3.29-4.1  
深圳 10号馆-Q73展位CIMT 2023.4.10-15  
北京 W3号馆-A403展位JM 2023.7.18-22  
青岛 W1号馆-C1展位CIIF 2023.9.19-23  
上海 3号馆-F199展位DMP 2023.11.27-30  
深圳 5号馆-F37展位

## 产品选型



### 单相控制变压器

#### JCDK-40VA-5000VA

特点:线圈和铁芯两侧绝缘片隔开,使整机安全绝缘爬电,耐压提高,降低磁场干扰,使产品更安全可靠。  
产品符合:IECEN61588-2-2、JB/T5555-2013



### 三相控制变压器

#### JCSK-0.5KVA-200KVA

特点:变压器铁芯与夹板固定件用绝缘片隔开,起到更好的绝缘作用,减少变压器涡流,降低损耗,使振动噪音降到最小程度,铁芯夹板两侧用接地片联接,接地更安全可靠。  
产品符合:IECEN61588-2-2、JB/T5555-2013



### 断路器 (电源联锁开关)

JCM4-125 JCM4-125s  
本断路器 (电源联锁开关) 达到开门断电功能,质量可靠经济实惠。安装尺寸同市场上施耐德、ABB、联锁断路器互配,是主机厂合作首选产品。该产品获国家专利证书。  
产品符合:IEC60947.2、GB/T5226.1、GB14048.2标准



### JFD11系列转换开关

JFD11负载断路器开关是本公司开发较早的产品,该产品结构紧凑,体积小且性能稳定。  
产品符合:IEC60947.3、GB14048.3标准



JSG三相变压器



JBK5变压器



JCM3/JCM5/JCM6断路器



JUK/JST接线端子

## 企业资质



# CONTENTS 目次

2023年·第58卷·第1期·总第343期

## CMET 视点 CMET Viewpoint

### 1 当前机床行业市场形势浅议

## 装备 Equipment

### 7 新型智能炭素挤压机成套装备的开发

郭爽爽,薛愈洁

### 9 一种大幅面高功率光纤激光切割机

周鹏飞,潘峻城,洪超,等

### 13 基于 ADAMS 的冲床工作装置运动和动力仿真研究

王玉,郭山国,张华瑾,等

### 16 YJ44 单柱式伺服锻造液压机关键技术研究

胡明杰,胡凡澍,刘飞,等

### 19 自动换模系统结构和应用

王军领,詹俊勇,嵇寿勇,等

### 21 基于 Workbench 的机械压力机上横梁有限元分析及优化

周党兰,徐孟诚,谈扬,等

### 25 激光切割自动上下料分选码垛系统

刘爱伟

### 27 一种基于机器人的端拾器自动更换装置设计

曹伟,耿永秀,陈晨,等

### 30 视觉系统在机器人折弯单元中的应用研究

叶敬虎,申家雷,华德荣

### 33 3D 机器视觉在折弯单元中的应用研究

孔尧,吉方靖,黎兴宝,等

### 37 基于 Simulation 的激光切管机送料滑座优化设计

曹欢,赵宏健,谭佳,等

### 40 一种管材截面尺寸测量机构研究

彭涛,谭佳,李萌,等



www.zhjuche.com

浙江九川电气股份有限公司  
ZHEJIANG JIUCHUAN ELECTRIC CO.,LTD.  
客服:18058318707 电话:0577-62567738  
地址:浙江省乐清市白象小微创业园



# 传感器专家 中沪电子

外形小巧, 光幕截面尺寸25mmx26mm。

放大器内置, 采用调制光源, 光同步扫描方式, 抗外部干扰能力强, 安装使用方便。

可直接与PLC、PC连接使用, 也可与光幕控制器连接使用。



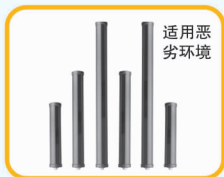
SF1A 安全光幕传感器

上海中沪电子有限公司是我国最早从事传感器研发制造的企业之一, 拥有多项自主知识产权。产品被广泛应用于航空航天、航海、铁路、石油化工、机床、包装印刷、纺织等各行各业。



外型小巧

NAE 安全光幕传感器



适用恶劣环境

NAR/P 安全光幕传感器



七重提升技术

NAEII 安全光幕传感器



SLC 光幕控制器

安全工作 安全生活  
安全产品 中沪提供

ISO9001 CE

ZONHO ELECTRONICS CO.,LTD.

上海中沪电子技术研究所

上海中沪电子有限公司

信箱: 上海市020-047信箱

邮编: 200020

总部: 上海市闵行区都会路2338号9号楼

邮编: 201108

电话: 021-64393203 54363635

传真: 021-54353161

技术服务热线: 400-820-1600 800-820-1600

Http://www.zonho.com.cn Email:info@zonho.com.cn

# CONTENTS 目次

2023年·第58卷·第1期·总第343期

## 装备 Equipment

- 42 具有热交换冷却功能的水箱拉丝机及应用  
薛建平,王 忠,朱光南,等
- 45 一种锻造生产线用后置伸缩喷雾机构  
金 魏,王 慧,冯 俊,等
- 47 一种内混式喷雾装置在自动压力机中的设计与应用  
胡巧利,胡延东
- 50 导轨直线度的几种检测方法  
井溢涛
- 54 铝挤压机固定垫集成润滑系统改进设计  
王晓国,赵 炎,马士强,等
- 59 激光去溢料机定位机构有限元模态和振动特性分析  
张惜君
- 64 发展智能化低压电气设备前景展望  
何亚福,许 齐,王 杰
- 66 激光切管机管材宽度间隙机构调整控制方式  
桑伟峰,谭 佳,吴 君
- 69 纵梁加工信息化管理系统浅析  
李永刚,莫云霞,邢向宇,等

## 冲压 Stamping

- 73 铝合金薄板冲压成形工艺优化及偏差补偿研究  
黄辉琼,项辉宇,冷崇杰,等

## 特种成形 Special Forming

- 80 多波长复合焊接技术在橱柜行业中的应用  
王 成,孙 兵,方 亮,等

**ZONHO**



浙江金马逊智能制造股份有限公司

- 国家级博士后科研工作站
- 金属导管精密成形装备技术浙江省工程研究中心
- 省级金属导管塑性成形智能装备研究院
- 中国成飞联合建设“导管智能制造装备联合实验室”
- 省科技进步一等奖、二等奖



## 关于我们

浙江金马逊智能制造股份有限公司是一家专业从事航天、航空、航发、高铁、核电、舰船六大领域高端金属导管塑性成形技术研究的高新技术企业。主要产品是智能装备和精密导管两大类。在金属导管弯制过程中控制低椭圆度、低减薄率、低褶皱度等能力上走在世界前列。产品在成飞、西飞、航天一院、航天六院、航天七院、天津火箭、黎明发动机、西航动力、渤海船舶重工、武昌船舶重工、中车集团等单位成功应用。本着生产一代，研制一代，探索一代的技术路线来研究高端金属导管、高端智能化成套生产线装备等产品，在金属导管制造技术及装备领域突破了多项国际共性技术难题。



公司地址：浙江缙云工业园区新元路6号  
联系电话：18657935279  
邮箱：king@king-mazon.com  
官网：www.king-mazon.com



# CONTENTS 目次

2023 年·第 58 卷·第 1 期·总第 343 期

## 84 船用增压器转子增材制造设计和工艺优化研究

蒋立鹤, 蒋倩, 王方旋

## 87 基于粘结剂喷射的陶瓷 3D 打印技术国内研究进展

李婷

### 试验研究 Experiment Research

## 94 车用国六柴油机 EGR 旁通阀分析与研究

凡次永, 刘川元, 宁波

## 102 一种大通径插装阀缝隙流场泄漏特性研究

周改丽, 赵炎, 邢建斌, 等

### 制造工艺技术 Manufacturing Process Technology

## 105 大吨位热模锻压力机液压螺母内孔珩磨工艺方案

郭庆梅, 黄见营, 张秀萍, 等

## 107 压力机齿轮的分度圆跳动在加工及检测中的应用

宋健友, 吕倩

### 教学研究 Teaching and Research

## 110 高职模具设计与制造专业岗位群与职业能力分析

王小弟, 张田荣

### 资讯 Market News

- 2022 年汽车产销同比微增, 但商用车仍大幅下滑; 机床企业积极助力新能源汽车产业发展; 机床行业外资企业加大在华投资; 机床工具行业 16 个项目获机械工业科学技术奖; 工信部发布 2022 年度重点产品、工艺“一条龙”应用示范通知; 合锻智能 2022 年度重点项目及产品盘点; 扬力集团 2022 年度十大新闻盘点; 亚威股份冲割复合机获 2022 江苏省首台(套)重大装备认定; 天水锻压 18000t 超大型钢管成型中心; 济南二机床集团禹城数字化工厂项目举行奠基仪式; 舒勒公司电池壳体生产线

本刊内容文责自负。版权所有。未经书面许可, 不得转载、网上发布或录入数据库。本刊已被系列数据库及网站收录, 其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。如有异议, 请来稿说明, 本刊将作适当处理。

# CONTENTS 目次

2023 年·第 58 卷·第 1 期·总第 343 期

## Equipment

Development of complete set of new intelligent carbon extruder

GUO Shuangshuang, XUE Yujie(7)

A large-scale high-power fiber laser cutting machine

ZHOU Pengfei, PAN Juncheng, HONG Chao, et al(9)

Research on motion and dynamic simulation of punching machine working device based on ADAMS

WANG Yu, GUO Shanguo, ZHANG Huajin, et al(13)

Research on key technology of YJ44 single-column servo forging hydraulic press

HU Mingjie, HU Fanshu, LIU Fei, et al(16)

Structure and application of automatic die change system

WANG Junling, ZHAN Junyong, JI Shouyong, et al(19)

Finite element analysis and optimization of upper beam of mechanical press based on workbench

ZHOU Danglan, XU Mengcheng, TAN Yang, et al(21)

Laser cutting automatic loading and unloading sorting and stacking system

LIU Aiwei(25)

Design of an automatic replacement device for end pickup

CAO Wei, GENG Yongxiu, CHEN Chen, et al(27)

Application of vision system in robot bending unit

YE Jinghu, SHEN Jialei, HUA Derong(30)

Application of visual equipment in bending unit

KONG Yao, JI Fangjing, LI Xingbao, et al(33)

Optimized design of feeding slide for laser pipe cutting machine based on Simulation

CAO Huan, ZHAO Hongjian, TAN Jia, et al(37)

A kind of the section size measuring mechanism for pipe

PENG Tao, TAN Jia, LI Meng, et al(40)

Water tank drawing machine with heat exchange cooling function and its application

XUE Jianping, WANG Zhong, ZHU Guangnan, et al(42)

Rear telescopic spray mechanism for forging production lines

JIN Wei, WANG Hui, FENG Jun, et al(45)

Design and application of an internal mixing spray device in automatic press

HU Qiaoli, HU Yandong(47)

Several inspection methods for straightness of guide rail

JING Yitao(50)

Improved design of integrated lubrication system for fixed pad of aluminum extrusion press

WANG Xiaoguo, ZHAO Yan, MA Shiqiang(54)

Finite element modal and vibration characteristics analysis of the positioning mechanism of the laser spill remover

ZHANG Xijun(59)

Prospects for the development of intelligent low-voltage electrical equipment

HE Yafu, XU Qi, WANG Jie(64)

锻造  
冲压  
钣金

专注成形装备 50 载  
铸就知名度·影响力

CMET

锻压装备与制造技术



## ■ 广告索引

| 公司名称             | 位置       |
|------------------|----------|
| 绩伟测量技术(上海)有限公司   | 封面、拉页    |
| 协易科技精机(中国)有限公司   | 封底       |
| 扬州锻压机床股份有限公司     | 封二       |
| 无锡市拓发自控设备有限公司    | 封三       |
| 合肥合锻智能制造股份有限公司   | 前彩 1     |
| 江苏亚威机床股份有限公司     | 前彩 2、3   |
| 扬力集团股份有限公司       | 前彩 4、5   |
| 江苏省徐州锻压机床厂集团有限公司 | 前彩 6、7   |
| 浙江易锻精密机械有限公司     | 前彩 8、9   |
| 济南铸锻所检验检测科技有限公司  | 前彩 10、11 |
| 济南铸锻所检验检测科技有限公司  | 前彩 12、13 |
| 安阳锻压(集团)机械工业有限公司 | 前彩 14    |
| 江苏兴锻智能装备科技有限公司   | 前彩 15    |
| 许昌中发耐磨材料研究所有限公司  | 前彩 16    |
| 瑞铁机床(苏州)股份有限公司   | 前彩 17    |
| 浙江金澳兰机床有限公司      | 前彩 18    |
| 湖州机床厂有限公司        | 前彩 19    |
| 故城县风动摩擦密封材料有限公司  | 前彩 20    |
| 山东高密高锻机械有限公司     | 前彩 21    |
| 安徽东海机床制造有限公司     | 前彩 22    |
| 马鞍山中亚机床制造有限公司    | 前彩 23    |
| 青岛宏达锻压机械有限公司     | 前彩 24    |
| 宁波精达成形装备股份有限公司   | 前彩 25    |
| 山东莱恩光电科技有限公司     | 前彩 26    |
| 斯伯克数控技术(上海)有限公司  | 前彩 27    |
| 湖州恒大液压设备有限公司     | 前彩 28    |
| 天水锻压机床(集团)有限公司   | 前彩 29    |
| 广东锻压机床厂有限公司      | 前彩 30    |
| 思进智能成形装备股份有限公司   | 前彩 31    |
| 泰安华鲁锻压机床公司       | 前彩 32    |
| 广东广船国际电梯机电设备有限公司 | 前彩 33    |
| 第十八届中国国际机床展览会    | 前彩 34    |
| 南昌科特精密机械有限公司     | 前彩 35    |
| 中国机床工具工业协会       | 前彩 36、37 |
| 浙江九川电气股份有限公司     | 前彩 38    |
| 江苏省无锡炎杰机械设备有限公司  | 前彩 39    |
| 山东科力光电产业有限公司     | 前彩 41    |
| 无锡市欧德机械制造有限公司    | 前彩 43    |
| 无锡沃尔得精密机械有限公司    | 前彩 45    |
| 中国锻压协会           | 前彩 47    |
| 隔而固(青岛)振动控制有限公司  | 后彩 1     |
| 无锡市拓发自控设备有限公司    | 后彩 2     |

# CONTENTS 目次

2023 年·第 58 卷·第 1 期·总第 343 期

The control method of a kind of pipe width clearance mechanism  
SANG Weifeng, TAN Jia, WU Jun(66)

Analysis of longitudinal beam processing information management system  
LI Yonggang, MO Yunxia, XING Xiangyu, et al(69)

## Stamping

Study on the optimization of stamping process and deviation compensation for aluminum alloy sheet  
HUANG Huiqiong, XIANG Huiyu, LENG Chongjie, et al(73)

## Special Forming

Application of multi-wavelength composite welding technology in cabinet industry  
WANG Cheng, SUN Bing, FANG Liang, et al(80)

Research on manufacturing design and process optimization of marine supercharger rotor  
JIANG Lihe, JIANG Qian, WANG Fangxuan(84)

Domestic research progress of ceramic 3D printing technology based on adhesive injection  
LI Ting(87)

## Experiment Research

Fracture Failure Analysis and Structural Optimization Study of EGR Bypass Valve for a China VI Diesel Engine  
FAN Ciyong, LIU Chuanyuan, NING Bo(94)

Study on the leakage characteristics of the gap flow field of a large diameter cartridge valve  
ZHOU Gaili, ZHAO Yan, XING Jianbin, et al(102)

## Manufacturing Process Technology

Honing process plan for inner hole of hydraulic nut of large tonnage hot die forging press  
Guo Qingmei, Huang Jianying, Zhang Xiuping, et al(105)

Application of indexing circle run-out of press gear in machining and testing process  
SONG Jianyou, LV Qian(107)

## Teaching and research

Analysis of post group and professional ability of die design and manufacturing major in higher vocational colleges  
WANG Xiaodi, ZHANG Tianrong(110)