

# CMMET<sup>®</sup>

# 国机集团 SINOMACH

CHINA METALFORMING EQUIPMENT & MANUFACTURING TECHNOLOGY

# 锻压装备与制造技术<sup>®</sup>

DUANYA ZHUANGBEI YU ZHIZAO JISHU (原《锻压机械<sup>®</sup>》杂志)  
1966年创刊 · 第57卷第6期(总第342期) · 2022年12月31日出版



网站二维码



微信二维码

**6**  
**2022**  
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.



## GIVI MISURE

来自意大利测控领域的专家



官方网站



销售微信

地址: 上海市浦东新区锦绣东路2777  
弄34号101室  
电话: 86-21-6887 7827  
sales@givimisurechina.com  
www.givimisurechina.com



# CONTENTS 目次

2022年·第57卷·第6期·总第342期

## 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



## CMET 视点 CMET Viewpoint

### 1 机器人产业创新升级有四“新”

## 装备 Equipment

### 7 实现高速精密成形的电磁悬浮直线驱动新方式

梁锦涛,卢亮,王丁磊

### 15 机器人冲压生产线节拍仿真评估研究

赵兵,杨龙成,王传英,等

### 20 热模锻压力机新型装模高度调整装置研究

刘强,赵英君

### 24 高速冲压设备机械手抓手自动识别系统开发与实现

范勇,阳帆庄,王鑫,等

### 28 数控技术在复合材料热模压成套设备中的应用

曹志明,林海龙

### 32 平板板料分张装置在自动化设备中的应用

黄伟,孙斌,方亮,等

### 35 压力机用组合制动器离合器计算方法分析研究

周卫兵,熊四平,龚金利,等

### 39 基于 EtherCAT 总线的纯电伺服折弯机系统设计

林海龙,浦进捷,雷斌华,等

### 44 用于多工位压力机的纵梁腹面冲孔单元

崔富钧,王超,刘文仑,等

### 48 折弯机滑块结构对工件折弯精度的影响分析

井溢涛

### 52 基于 PLC 的上下料机械手臂设计

云立恒,卢燕

### 55 激光等离子云穿孔检测技术的开发与应用

吴许祥,孙斌,方亮,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。

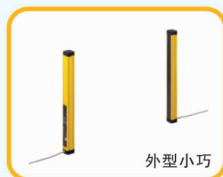
放大器内置, 采用调制光源, 光同步扫描方式, 抗外部干扰能力强, 安装使用方便。

可直接与PLC、PC连接使用, 也可与光幕控制器连接使用。

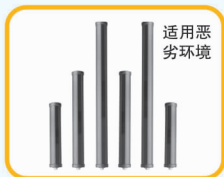


SF1A 安全光幕传感器

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。



NAE 安全光幕传感器



NAR/P 安全光幕传感器



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

2022年·第57卷·第6期·总第342期

## 装备 Equipment

- 58 激光切割在碳钢板(Q345R)加工方面的应用研究  
孙斌,方亮,吴许祥,等
- 66 一种激光切管半自动上料及辅助支撑机构的设计与研究  
曹欢,谭佳,赵宏健,等
- 68 一种激光切管机的下料机构  
彭涛,谭佳,吴君,等
- 70 激光切割机伺服驱动器不匹配度测试及分析  
刘爱伟
- 72 激光去溢料机推送机构的有限元模态分析  
周琦
- 75 TOLEDO TTLM-4 四通道模块式吨位仪在压力机中的运用  
徐凯,沈盛阳,郭星
- 79 一种新型自动冷镦机切断保险装置设计  
于晓玲,武帅
- 82 大型矫直机支承辊轴承座及润滑使用故障研究  
聂海雄,杨支超,韩宝亮
- 87 四种粉末成形压机电液比例伺服系统浅析  
张海山,李进,王卓,等
- 91 龙门压机裂纹产生原因及优化措施研究  
魏海涛,李晶,魏海锋,等
- 96 常用液压密封的泄漏及解决途径  
孙朝阳
- 99 压力机控制的故障安全系统应用  
沈盛阳,裴建斌,董培培
- 101 基于自动埋弧焊的长油缸焊接工艺改进  
赵磊,闫金良,胡彬彬,等



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

2022年·第57卷·第6期·总第342期

## 数控 Numerical Control

- 103 基于 PLC 的重量测试系统的设计 刘华锋,刘慧燕,许东霞
- 106 一种智能振动监测系统在精密压力机上的应用 孙健,邵振荣,朱霖
- 108 数控机床中电气隔离技术分析及应用 蒋昌虎,陈晓伟,陈立贵

## 试验研究 Experiment Research

- 110 模糊算法补偿温度变化对液压机压力的影响 贺永森,陈江
- 114 基于 Deform 的盾构滚刀刀圈模锻成形数值模拟与试验研究 石锦江,刘浩,傅杰,等
- 120 基于多目标粒子群算法的覆盖件冲压成形动态压边力优化 高孝书

## 热处理 Heat Treatment

- 124 金属管线机械除鳞工艺进展浅析 安超

## I 《锻压装备与制造技术》2022年总目次

## 资讯 Market News

- 2 2022年上半年机床工具行业上市公司运行概况;CIMT2023 招展布展工作接近尾声;全球新装工业机器人创新高 中国占比过半;合锻智能级进
- 4 模压力机助力比亚迪新能源汽车;扬力集团科创产业园举行开工奠基仪式;亚威股份国家重点研发计划项目顺利通过综合绩效评价;中国机床工
- 5 具工业协会锻压机械分会 2022 年会暨全国锻压行业发展论坛举办;中机
- 6 六院智能制造创新大赛获佳绩;力劲 6000t 大型智能压铸单元获奖

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

2022年·第57卷·第6期·总第342期

## Equipment

- The new linear driven mode of electromagnetic levitation for high-speed precision forming  
LIANG Jintao, LU Liang, WANG Dinglei(7)
- Research on the cycle time simulation evaluation of robot stamping production line  
ZHAO Bing, YANG Longcheng, WANG Chuanying, et al(15)
- Research on the new height adjustment device of the hot die forging press  
LIU Qiang, ZHAO Yingjun(20)
- Development and implementation of automatic recognition system for manipulator of high-speed stamping equipment  
FAN Yong, YANG Fanzhuang, WANG Xin, et al(24)
- Application of numerical control technology in complete set of composite material hot die forging equipment  
CAO Zhiming, LIN Hailong(28)
- The application of sheet metal splitting device in automation equipment  
HUANG Wei, SUN Bin, FANG Liang, et al(32)
- Analysis and research on calculation method of the combined brake clutch for press  
ZHOU Weibing, XIONG Siping, GONG Jinli, et al(35)
- Design of pure electric servo press brake system based on EtherCAT bus  
LIN Hailong, PU Jinjie, LEI Binhua, et al(39)
- Punching unit for U beam web of multi-station press  
CUI Fujun, WANG Chao, LIU Wenlun, et al(44)
- Analysis of the influence of the slider structure of the press brake on the workpiece bending accuracy  
JING Yitao(48)
- Design of loading and unloading manipulator arm based on PLC  
YUN Liheng, LU Yan(52)
- Development and application of laser plasma cloud perforation detection technology  
WU Xuxiang, SUN Bin, FANG Liang, et al(55)
- Research on the application of laser cutting in the processing of carbon steel plate (Q345R)  
SUN Bin, FANG Liang, WU Xuxiang, et al(58)
- Design and research of a semi-automatic feeding and auxiliary support mechanism for laser tube cutting machine  
CAO Huan, TAN Jia, ZHAO Hongjian, et al(66)
- Blanking mechanism of laser pipe cutting machine  
PENG Tao, TAN Jia, WU Jun, et al(68)
- Mismatching test and analysis of the servo driver for the laser cutting machine  
LIU Aiwei(70)
- Finite element modal analysis of push mechanism of laser overflow remover  
ZHOU Qi(72)
- Application of TOLEDO TTLM-4 four-channel modular tonnage gauge in press  
XU Kai, SHEN Shengyang, GUO Xing(75)
- Design of a new type of cut-off safety device for automatic cold heading machine  
YU Xiaoling, WU Shuai(79)
- Study on the fault of bearing seat and lubrication of support roll of large straightener  
NIE Haixiong, YANG Zhichao, HAN Baoliang(82)

锻造  
冲压  
钣金

专注成形装备50载  
铸就知名度·影响力

GMET

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
中国机床工具工业协会	前彩 34、35
江苏省无锡炎杰机械设备有限公司	前彩 37
浙江九川电气股份有限公司	前彩 38
山东科力光电产业有限公司	前彩 39
无锡市欧德机械制造有限公司	前彩 41
无锡沃尔得精密机械有限公司	前彩 43
中国锻压协会	前彩 45
公益广告	后彩 1
无锡市拓发自控设备有限公司	后彩 2

# CONTENTS 目次

2022年·第57卷·第6期·总第342期

Brief analysis of electro-hydraulic proportional servo system for four kinds of powder forming press  
ZHANG Haishan, LI Jin, WANG Zhuo, et al(87)

Study on the causes of cracks in gantry press and the optimization measures  
WEI Haitao, LI Jing, WEI Haifeng, et al(91)

Leakage of common hydraulic seals and its solution  
SUN Chaoyang(96)

Application of the fault safety system for press control  
SHEN Shengyang, PEI Jianbin, DONG Peipei(99)

Improvement of welding process for long oil cylinder on the basis of automatic submerged arc welding  
ZHAO Lei, YAN Jinliang, HU Binbin(101)

## Numerical Control

Design of weight testing system based on PLC  
LIU Huafeng, LIU Huiyan, XU Dongxia(103)

Application of an intelligent vibration monitoring system in precision press  
SUN Jian, SHAO Zhenrong, ZHU Lin(106)

Analysis and application of electrical isolation technology in CNC machine tools  
JIANG Changhu, CHEN Xiaowei, CHEN Ligui(108)

## Experiment Research

Compensation of temperature change influence on hydraulic press pressure by fuzzy algorithm  
HE Yongsen, CHEN Jiang(110)

Numerical simulation and experimental research on die forging forming of shield hob ring based on Deform  
SHI Jinjiang, LIU Hao, FU Jie, et al(114)

Optimization of dynamic blank holder force in panel stamping process based on multi-objective particle swarm optimization  
GAO Xiaoshu(120)

## Heat Treatment

Analysis on the progress of mechanical descaling process for metal pipeline  
AN Chao(124)