

CMMET[®]



国机集团
SINOMACH

CHINA METALFORMING EQUIPMENT & 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55卷第5期(总第329期) · 2020年10月31日出版



5

2020

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.

Aotto 奥图股份

企业简介

- 济南奥图自动化股份有限公司创始于2000年,秉承“治理创新、追求卓越”的理念,坚持“产品领先”的发展战略,为汽车、机械、家电和轻工等行业提供优质的自动化设备、服务和整体解决方案。
- 冲压自动化行业跨入资本市场的第一家企业,证券简称:奥图股份,证券代码:833748。
- 奥图股份旗下拥有核心品牌 Aotto 以及 Atrey 激光装备、AWIZ 智能制造系统、OCTOPUS 端拾器和 ALLSAFE 安全防护围栏四大子品牌。
- 公司积极建设现代化企业管理制度,通过了 ISO9001 质量管理体系认证及安全生产标准化认证。
- 公司被认定为山东省技术开发中心和软件企业、高新技术企业,现已拥有 40 多项发明和实用新型专利,并多次荣获山东省著名商标、省市科技进步奖和创新型企业等荣誉称号。



奥图股份
官方公众号
奥图在线
客户服务号



Aotto 济南奥图自动化股份有限公司
JINAN AOTTO AUTOMATION CO.,LTD.

地址: 济南市经济开发区华德路355号

电话: 0531-86521778/86521788 传真: 0531-86521797

官网: www.aotto.cn 产品站: www.e-aotto.com

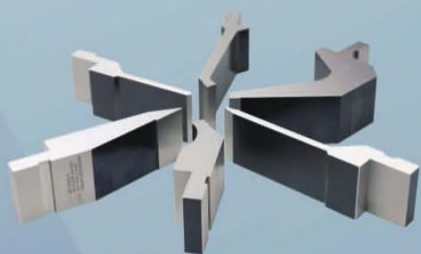
厚转塔模具
THICK TURRET TOOLING



通快模具
TRUMPF TOOLING



折弯模具
PRESS BRAKE TOOLING



钣金零件视觉检测仪
VISUAL MEASUREMENT SYSTEM



模具自动刃磨机
AUTO GRINDER



www.ketecool.com

CMET 视点 CMET Viewpoint

- 1 2020 下半年机床行业回升速度加快

装备 Equipment

- 7 智能锻压机械发展展望(三) 闵 鹏
- 15 我国大型卷板机研究现状和发展趋势 李永堂,梁 涛,雷步芳,等
- 20 高强板热成形技术及其主要装备 孙 林,冯 翔,高智杰,等
- 24 全自动内高压成形生产线关键影响因素 宋国桥
- 27 超大型低惯量干式摩擦离合器制动器设计研究 张 军
- 31 高速高精度深拉伸多工位压力机送料技术研究
高智杰,严 惠,孙 林,等
- 33 高速重载压力机传动系统参数设计 赵宏松,陈林书,谈 宇
- 37 基于 SolidWorks simulation 的 250kN 开式压力机有限元分析
王帅甫,张 楠,贾文浩
- 43 压力机滑块运行精度调整方法 张冠军,石 磊,杨建军,等
- 45 压力机气垫气动系统的实施方案探讨 梅碧舟,郭洪昌,魏贤达,等
- 48 某小型快速伺服压力机电机选型分析 张 楠,鹿新建,王帅甫
- 52 压力机用安全双联阀的研究及改进(二) 李厚伦,张 文,杨春华
- 57 一种新型对开辊式码垛机 黄 伟,卞 伟,周中原
- 60 基于 Arduino 的机械手功能设计 陈蓬勃,陈思涛,谭铭杰,等
- 63 基于 Solidworks 的机械手连接件优化设计
周 琦,孙 移,张 良,等
- 66 移动工作台的变频调速电机快速驱动技术 田华明,石 慧,李 阳
- 69 测量相机机架在锻造环境中的模态分析与优化改进
张晓非,张 浩,陈 飞,等

传感器专家

中沪电子

外形小巧，光幕截面尺寸25mmx26mm。

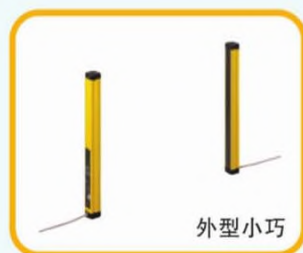
放大器内置，采用调制光源，光同步扫描方式，抗外部干扰能力强，安装使用方便。

可直接与PLC、PC连接使用，也可与光幕控制器连接使用。



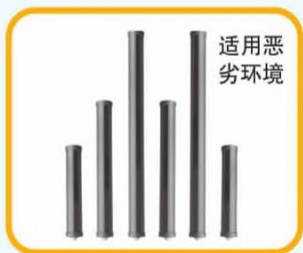
SF1A 安全光幕传感器

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设计所

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目录

2020年·第55卷·第5期·总第329期

- 73 钢桩翻转器的吊装工艺方法 宫晨,单吉华,杨风艳,等
- 75 浅述 YLC 系列液压闸式剪板机的控制系统组成 乔礼惠
- 79 三菱 FX3U-64CCL 模块在压力机自动化连线中的应用 朱德宝,郭星,胡鹏
- 82 浅议多种监控系统在智能压力机上的应用 张望,邵振荣,朱霖
- 86 国产信捷 X-NET 总线系统在金属拉拔线上的使用 金关华,徐兴,孙上林,等
- 89 组态王软件在冲压行业中的应用 徐凯,谢一伟,胡鹏,等

制造业信息化 Manufacturing Informatization

- 92 汽车冲压模具数字化设计制造技术的研究 王高翔
- 95 基于 CAXA 制造模型转化工程图的研究 曹宏伟,陈佰旺,陈亚军

特种成形 Special Forming

- 98 飞机铝锂合金变厚度蒙皮加工技术研究 同博,王磊
- 105 碳纤维复合材料的激光切割加工研究 吕瑞虎,侯红玲
- 111 高铁轨道板流水线生产的关键工艺技术研究 樊文波,李新生,刘国强,等

试验研究 Experiment Research

- 116 基于 ARIZ 理论的正畸扳手创新设计 吉利,胡双飞,余健文,等

锻造 Forging

- 122 大锻件变径辊制造工艺控制研究 马领兵,聂海雄,王炯,等





浙江金马逊机械有限公司

- 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

浙江金马逊机械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 目录

2020年·第55卷·第5期·总第329期

材料 Material

- 124 G50 超高强度钢热变形行为及本构关系研究
郝爱国, 吉卫, 郝花蕾
- 128 AZ91 镁合金激光焊接研究综述
廖卓
- 132 铝含量及铝氮比对 42CrMo4 风机主轴晶粒及性能的影响
李新生, 刘哲, 杨开彬, 等
- 135 潜孔钻头用钢 18CrNi3MoA 圆棒的生产试制
郑安雄, 徐素鹏, 王学玺, 等

热处理 Heat Treatment

- 139 ZL205A 合金的热处理工艺研究
邓进俊

制造工艺技术 Manufacturing Process Technology

- 141 论技能大赛在职业院校的有效开展
陈亚军
- 145 数控车床切削过程稳定性分析研究
朱玉娥

管理 Management

- 149 精益生产管理的引入及应用
林乐锋

资讯 Market News

- 2 CIMT2021 主题——融合共赢 智造未来；山东省高档数控机床与智能
- 3 制造峰会召开；国机铸锻“2020 国际商用车峰会”满载而归；扬力集团在
- 4 手订单总量创同期历史新高；合锻智能国家重大专项项目助力热冲压
- 5 成形生产线国产化；舒勒方形电池壳体生产解决方案；广锻集团梧州万
- 6 顺搬迁技改项目竣工；上汽大众新能源整车厂先进设备盘点

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。

CONTENTS 目录

2020年·第55卷·第5期·总第329期

Equipment

- Development prospect of intelligent metal forming machinery(三) MIN Peng(7)
- Research Status and Developing Trend of Large Plate bending Machine
LI Yongtang, LIANG Tao, LEI Bufang, et al(15)
- Hot forming technology and its main equipment of high-strength plate
SUN Lin, FENG Xiang, GAO Zhijie, et al(20)
- Key influencing factors of fully automatic internal high pressure forming production line
SONG Guoqiao(24)
- Design and research of super large low inertia dry friction clutch brake ZHANG Jun(27)
- Research on feeding technology of high speed and high precision deep drawing multi-station press
GAO Zhijie, YAN Hui, SUN Lin, et al(31)
- Parameter design of transmission system of high speed and heavy load press
ZHAO Hongsong, CHEN Linshu, TAN Yu(33)
- Finite element analysis of 250kN open press based on SolidWorks simulation
WANG Shuaifu, ZHANG Nan, JIA Wenhao(37)
- The method of adjusting the operating accuracy of the press slide
ZHANG Guanjun, SHI Lei, YANG Jianjun, et al(43)
- Discussion on the Implementation scheme of air cushion pneumatic system of press
MEI Bizhou, GUO Hongchang, WEI Xianda, et al(45)
- Analysis of motor selection for a small fast servo press ZHANG Nan, LU Xinjian, WANG Shuaifu(48)
- Research and improvement of safe double valve for mechanical press
LI Houlun, ZHANG Wen, YANG Chunhua(52)
- A new type of folio roller stacker HUANG Wei, BIAN Wei, ZHOU Zhongyuan(57)
- Functional design of manipulator on basis of Arduino
CHEN Pengbo, CHEN Sitao, TAN Mingjie, et al(60)
- Optimal design of manipulator connectors based on Solidworks
ZHOU Qi, SUN Yi, ZHANG Liang, et al(63)
- The fast drive technology of variable frequency speed regulating motor for mobile worktable
TIAN Huaming, SHI Hui, LI Yang(66)
- Modal analysis and optimization improvement of measuring camera frame in forging environment
ZHANG Xiaofei, ZHANG Hao, CHEN Fei, et al(69)
- Hoisting method of steel pile turning device
GONG Chen, SHAN Jihua, YANG Fengyan, et al(73)
- Brief introduction about the control system composition of YLC series hydraulic guillotine shear
QIAO Lihui(75)
- Application of Mitsubishi FX3U-64CCL module in automatic connection of press
ZHU Debao, GUO Xing, HU Peng(79)
- Discussion on the application of various monitoring systems on intelligent press
ZHANG Wang, SHAO Zhenrong, ZHU Lin(82)
- Application of domestic XINJE X-NET bus system in metal drawing line
JIN Guanhua, XU Xing, SUN Shanglin, et al(86)
- Application of Kingview software in stamping industry XU Kai, XIE Yiwei, HU Peng, et al(89)

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
济南奥图自动化股份有限公司	封面、拉页
上海华慧贸易有限公司	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
国机铸锻机械有限公司(开卷)	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
国机铸锻机械有限公司(纵梁)	前彩 8~9
国机铸锻机械有限公司(金固环保)	前彩 10
山东高密高锻机械有限公司	前彩 11
安阳锻压(集团)机械工业有限公司	前彩 12
河北沃克曼数控机械有限公司	前彩 13
安徽华天机械股份有限公司	前彩 14
阿托斯(上海)液压有限公司	前彩 15
浙江金澳兰机床有限公司	前彩 16
荣城华东锻压机床股份有限公司	前彩 17
故城县风动摩擦密封材料有限公司	前彩 18
宁波精达成形装备股份有限公司	前彩 19
南昌科特精密机械有限公司	前彩 20
福建省闽旋科技股份有限公司	前彩 21
山东莱恩光电科技有限公司	前彩 22
广东锻压机床厂有限公司	前彩 23
泰安华鲁锻压机床有限公司	前彩 24
重庆江东机械有限责任公司	前彩 25
公益广告	前彩 26
中国国际工业博览会	前彩 27
中国机床工具工业协会	前彩 28、29
江苏省无锡炎杰机械设备有限公司	前彩 31
山东科力光电产业有限公司	前彩 33
无锡市欧德机械制造有限公司	前彩 35
无锡沃尔得精密机械有限公司	前彩 37
中国锻压协会	前彩 39
杂志广告	后彩 1
无锡市拓发自控设备有限公司	后彩 2

CONTENTS 目录

2020年·第55卷·第5期·总第329期

Manufacturing Informatization

- Study on digital design and manufacturing technology of automobile stamping die
WANG Gaoxiang(92)
- Research on transforming engineering drawing based on CAXA manufacturing model
CAO Hongwei, CHEN Baiwang, CHEN Yajun(95)

Special Forming

- Research on processing technology of aluminum-lithium alloy variable thickness skin for aircraft
TONG Bo, WANG Lei(98)
- Research on Laser Cutting Process of Carbon Fiber Composite Material
LV Ruihu, HOU Hongling(105)
- Research on the key technology of high-speed rail track plate assembly line production
FAN Wenbo, LI Xincheng, LIU Guoqiang, et al(111)

Experiment Research

- Innovative design of orthodontic wrench based on ARIZ theory
JI Li, HU Shuangfei, YU Jianwen, et al(116)

Forging

- Research on manufacturing process control of large forging variable diameter roller
MA Lingbing, NIE Haixiong, WANG Jiong, et al(122)

Material

- Research on hot deformation behavior and constitutive relationship of G50 ultra-high-strength steel
HAO Aiguo, JI Wei, HAO Hualei(124)
- Overview of research on laser welding of AZ91 magnesium alloy
LIAO Zhuo(128)
- The influence of aluminum content and aluminum-nitrogen ratio on the grain size and performance of 42CrMo4 fan mandrel
LI Xincheng, LIU Zhe, YANG Kaibin, et al(132)
- Production trial of steel 18CrNi3MoA round bar for down-hole drill
ZHENG Anxiong, XU Supeng, WANG Xuexi, et al(135)

Heat Treatment

- Research on heat treatment process of ZL205A alloy
DENG Jinjun(139)

Manufacturing Process Technology

- Discussion on the effective development of skills competition in vocational colleges
CHEN Yajun (141)
- Analysis and research on the stability of CNC lathe cutting process
ZHU Yú'e(145)

Management

- Introduction and application of lean production management
LIN Lefeng(149)

CMMET[®]



CHINA METALFORMING EQUIPMENT & 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55卷第5期(总第329期) · 2020年10月31日出版



5

2020

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.

上海华慧，德国工业品之窗

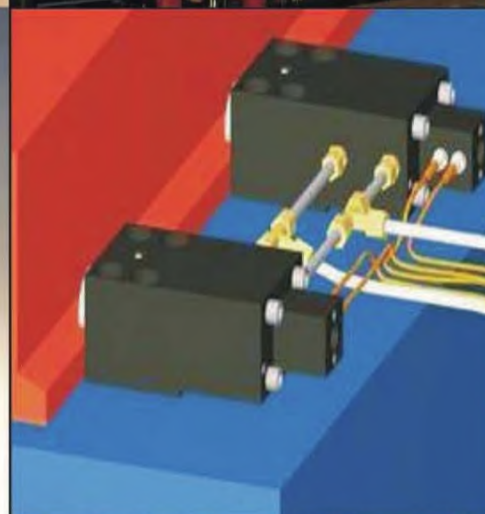
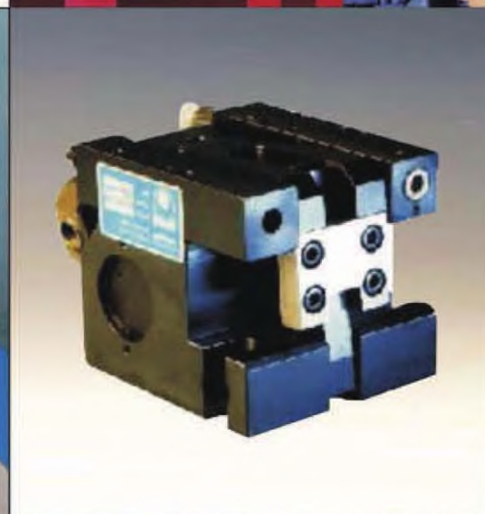
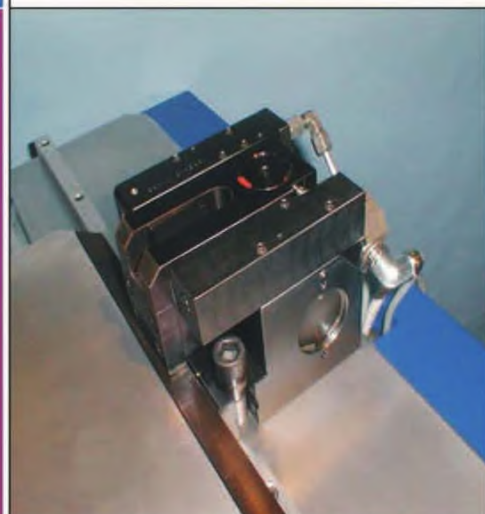
为压力机制造企业及用户提供先进的模具夹紧、工作台夹紧和滑块锁定装置；为伺服压力机配套优质伺服电机。

模具夹紧



- 液压手持式
- 液压固定式
- 电动固定式
- 柔性液压式
- 柔性电动式

工作台夹紧



- 液压块式自锁夹紧
- 集成式泵站
- 即时持续监控夹紧力

滑块锁定



- 全程任意位锁定
- 机械自锁
- 自作用液压垫防锁死



万方数据

上海华慧 - 德国欧铁马夹紧技术中国独家代理
地址：上海市奉贤区大叶公路 6557 号
邮编：201402
电话：021-55032196 13381998229
传真：+86-21-55030427
邮箱：service@shht.cn
网址：www.shht.cn

刊号：ISSN1672-0121
CN37-1392/TG
邮发代号：24-7
定价：12.00 元 / 本

ISSN 1672-0121



9 771672 012028