

MU JU ZHI ZAO 《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊·深圳市优秀期刊

模具制造®

DIE & MOULD MANUFACTURE 邵基泽题

国际标准刊号
ISSN 1671-3508
国内统一刊号
CN 44-1542/TH
邮发代号: 46-234



官方网站

模具网

<http://www.die-mould.com>

公众号 模具制造

投稿邮箱: dctr@163.net

广告邮箱: 83892668@163.com



ZZMB®
中洲液压

专业模具油缸



※详情请参阅本期第100页

本期导读

企业访谈



中钢集团邢台机械轧辊有限公司
副总经理 杨昱东

- C27** 全国模具标准化技术委员会2020年年会在台州黄岩召开
- C28** 黄岩区倾力打造汽车模具全产业链
- C29** 宜安科技确立以液态金属-精密压铸-医用镁合金三方面为发展重点
- C30** 中德集团拟为北汽供应汽车压铸件
- 1** 滚针轴承冲压外圈连续拉伸级进模设计
- 6** 轿车π形件冲压成形工艺及回弹解决方案
- 33** 细长微孔塑件注射模设计
- 54** 3轴数控机床负角度曲面加工方法
- 64** 模具电火花加工自动化效率的提高



宁波中洲机械科技有限公司
Ningbo Zhongzhou Machinery Technology Co., Ltd.
地址: 浙江省余姚市阳明西路805号
电话: 0574 - 62623560 62623570
传真: 0574 - 62623561

服务热线: 13905849043

邮箱: zzmb@zzmb.net
<http://www.yzzmb.com>
<http://www.zzmb.net>

新 年 快 乐

2021

HAPPY NEW YEAR

恭祝各位新老朋友

新年快乐、阖家幸福、万事如意！

Wish all the friends happy new year with happiness and good luck in everything!



瑞典氮气弹簧产品



联合弹簧（天津）有限公司
Kaller中国区代理商:

地址：天津市津南经济开发区香港街明港工业园A座
邮编：300350 电话：022-28574311 / 022-28573926 传真：022-28574318
邮箱：claus.hou@asbg.com.cn nie.lei@asbg.com.cn 网址：www.kaller.com

北京展嘉贸易有限公司
北京市大兴工业开发区科苑路15号
电话：010-60216205
传真：010-60214860
电子信箱：as@bsm.com.cn

北京浩林胜科技有限公司
北京市大兴区 北京密码5-1-302
电话：18519508532 010-89205040
邮箱：280453146@qq.com

东莞市博耐特精密模具有限公司
东莞市南城街道道黄金路1号东莞天安数码城C1栋1104室
电话：0769-88777000
传真：0769-22026662
电子信箱：dg@bonet-cn.com

上海卡勒机电科技发展有限公司
上海市嘉定区安亭镇和静东路75弄6号
电话：13910191392 010-60217319
邮箱：sales@shkoller.com

盘起工业（大连）有限公司
辽宁省大连市经济技术开发区锦州街5号
电话：0411-87613087-648 15841192692
传真：0411-87613050 0411-87929398
电子邮箱：service@punch.com.cn yangf@punch.com.cn



长沙特耐

金属材料科技有限公司

长沙特耐金属材料科技有限公司专注金属材料特种表面处理技术的研究开发和生产应用，公司成立于2001年，2003年注册为现名，公司2001年在中国率先推出TD覆层处理加工业务，2011年后通过自主研发先后推出TM，TBM，复合处理等新的表面处理技术。20年来特耐金属已为超过4000家国内外企业提供了专业的特种表面处理加工服务，并帮助大量企业解决难题或创造出极高的价值，在业内一直享有盛誉。

系列特种表面处理技术

系列表面处理性能与应用一览表

	TD覆层处理	TM处理	TBM处理	复合处理技术
表面硬度HV	2800-3200	3500-4200	1500-2400	1200-4200
厚度微米	5-20	5-20	10-300	50-300
主要应用	有效解决钢铁材料拉深成型类模具表面拉伤问题，大幅度提高模具或零部件使用寿命	应用范围与TD覆层处理基本一致，但耐磨性和使用寿命更高	可用于钢铁、镍基、钨基、钴基等材料的表面高耐磨处理，大幅度提高工件使用寿命	用于解决诸如高强度、厚料板等重载下TD覆层处理无法胜任的模具表面抗拉伤问题



技术支持热线
400-8888-460

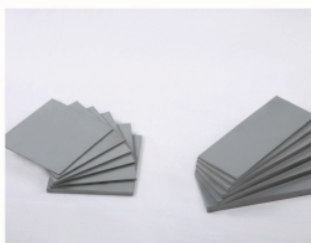
地址：长沙市宁乡金洲新区银洲路86号
传真：0731-88981635

邮箱：pzh100@vip.163.com
网址：www.topwellwear.com



精密冲压模具 硬质合金解决方案

(原山特维克合锐)



全球硬质合金材料领导者



温州瑞奥工贸有限公司

Wenzhou Real Industry and Trade Company, LTD

Add: 浙江省乐清市宁康东路2016号 (互联网+精密模具产业园)
Tel: 0577-62351119 Fax: 0577-62353331
Email: wz_real@163.com 网址: www.wzreal.com

以质量求生存 以信誉求发展

专业制造顶级产品

PROFESSIONAL MANUFACTURE TOP PRODUCTS

东莞佳锋模具配件有限公司系中型台资企业，专业开发、生产及销售精密五金模、塑胶模零配件和各类铣床、磨床精密附件，如冲头、成型冲针、司筒、各类成品梢、文具笔类和化妆品类模具型芯、各类搪孔头、各类砂轮修整器等等，广泛应用于五金、塑胶、电子、电器、文具、汽车等多个行业。



公司已通过
ISO9001:2008
国际质量管理体系认证



JIAFENG
佳锋工业

- 文具笔类化妆品类模具型芯
- 各类砂轮修整器
- 各类成品梢
- 各类搪孔头 • 成型冲针
- 冲头 • 司筒



扫描关注 SCAN ME

东莞佳锋模具配件有限公司

Dongguan Jiafeng Die-moulds' accessories Co.,LTD

地址:广东省东莞市大朗镇沙步第二工业区沙园路50号

电话:0769-83100155~58 83191745

传真:0769-83100159 83191746

E-mail:jf-mold@jf-mold.com jf-sale@jf-mold.com



湖北日盛科技有限公司

Hubei Rising Technology Co.,LTD.



- 规格齐全
- 服务完善
- 匠心制造
- 国际品质

模具钢

专业生产厂家
Die steel professional manufacturer



联系电话: **139 2827 3000**

工厂地址: 湖北省大冶市灵乡镇灵成工业园
佛山仓库地址: 佛山市顺德区北滘镇马龙村三乐路公路边

龙涌路口东侧华地五金产业园B1

电话: 0757-2383 7388 传真: 0757-2383 7688

网址: www.risingsteel.net www.risingsteel.com

邮箱: admin@risingsteel.com

厚本至善 求实创新

日盛特模具钢

生产工艺

电弧炉/精炼炉/真空炉/电渣炉

热作模具钢

类似钢牌-DIN1.2344, JIS SKD61,
GB 4Cr5MoSiV1

AISI H13

H13 热作模具钢是多用途的铬钼合金工具钢

- 具有较高的耐磨性、抗冲击能力和高淬透性。
- 在较高温下具有良好的强度和韧性，优良的综合力学性能和较高的回火稳定性。
- 经电渣重熔，进一步改善纯净度及碳化物组织，提高模具的使用寿命。

日盛华南仓库常年备有充足的H13电炉钢、电渣钢现货，具有强大的加工配送能力，千吨现货随时满足客户需求。

选择日盛特 省时省成本 关键是省心

应用

通常用于制造铝铸件用的压铸模，热挤压模、穿孔用的工具、芯棒、压机锻模，及制造冲击载荷大的锻模。



化学成分 (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	P	S
0.32-0.45	0.80-1.20	0.20-0.50	4.75-5.50	1.10-1.75	0.80-1.20	≤0.025	≤0.025

日盛特钢牌号对照表

产品类别	类似标准					可供规格
	企标 RS	国标 GB	美标 AISI/ASTM	德标 DIN/W.Nr	日标 JIS	
热作模具钢	RS407	4Cr5MoSiV1	H13	1.2344	SKD61	圆: Ø80—Ø800mm 板: 厚40—450mm 宽300—950mm
	RS418	-	-	1.2367	-	
	RS343	4Cr5MoSiV	H11	1.2343	SKD6	
	-	4Cr3Mo3SiV	H10	1.2365	SKD7	
	-	3Cr2W8V	H21	1.2581	SKD5	
	-	5CrNiMo	L6	1.2714	SKT4	
高性能热作模具钢	SR19	自主研发钢种具有高耐磨、高韧性、耐高温，适合压铸模、挤压模及热锻模。				圆: Ø90—Ø400mm 板: 厚40—400mm 宽360—710mm
	-	Cr12Mo1V1	D2	1.2379	SKD11	
冷作工具钢	-	Cr12	D3	1.2080	SKD1	
	-	Cr12MoV	D5	1.2601	SKD10	
	-	Cr12W	D6	1.2436	SKD2	
	-	9CrWMn	O1	1.2510	SKS3	
塑料模具钢	-	9Mo2V	O2	1.2842	SKS93	圆: Ø80—Ø520mm 板: 厚40—400mm 宽300—1100mm
	-	CrWMn	O7	-	SKS31	
	-	3Cr2MnNiMo	P20+Ni	1.2738	-	
	-	3Cr17NiMo	-	1.2316	-	
	-	4Cr13	420	1.2083	-	
	-	40CrNi4Mo	-	1.2767	-	
	-	10Ni3MnCuAl	-	-	-	

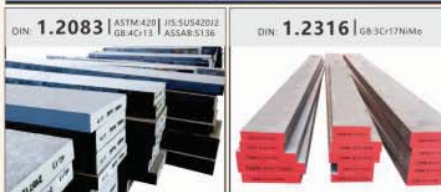
热作模具钢



冷作模具钢



塑料模具钢





Schmiedewerke Gröditz
GMH GRUPPE



广东万润利模具技术有限公司

德国葛利兹优质模具钢华南专卖店



广东深圳



山东青岛



浙江台州



万润利公司介绍

Gröditz Partner

因为专一

所以值得信赖

万润利是德国葛利兹品牌钢材在中国区唯一一家只销售葛利兹材料的专卖店公司，目前在中国区设立专卖店公司有：广东万润利、青岛万润利、浙江万润利。万润利体系为德国葛利兹钢厂严格监管的专一专卖模式，体系内集统一运营、统一管理、统一的标准化服务模式，该体系利用先进的ERP专业化系统管理，是目前葛利兹品牌模具钢材在中国区品种最齐全、库存量最多的专卖店公司，覆盖了华南、华北、华东区域，常年备货量5000吨以上。

万润利专卖店公司服务优势：

- 目前唯一一家只销售德国葛利兹单一品牌的专卖店公司
- 覆盖了华南、华北、华东区域市场，集团统一系统化管理及服务
- 具备葛利兹品牌钢种最齐全的、库存最多的专卖销售及加工服务
- 各处都匹配了精密的进口加工设备、生产高效专业服务团队
- 匹配了最先进的德国原装进口SCHMETZ淬火炉及最专业的热处理和技术服务团队

万润利专卖店强调专一化的葛利兹钢种销售，保证所卖材料100%为德国葛利兹钢厂生产并原装进口！我们以专业化的专卖服务模式来确保客户的利益最大化，真诚期待你们的信任与支持，让我们携手共创打造高端优质的模具市场！

广东万润利模具技术有限公司（华南区）

地址：广东省深圳市宝安区沙井街道南环路381号
电话：0755-28070708 传真：0755-28070718

青岛万润利模具钢材有限公司（华北区）

地址：山东青岛市胶州马铁路胶西工业园
电话：0532-84936001 传真：0532-84936005

浙江万润利模具科技有限公司（华东区）

地址：浙江省台州市黄岩区北城街道翔光路8号
技术咨询电话：18938901904

网站：www.groeditz-partner.com

邮箱：jdb.sgp@groeditz-partner.com

日立集团

全球最大500强企业、全球创新100强企业。
世界品牌，最高品质，值得信赖



OUR HERITAGE, YOUR ADVANTAGE YASUGI SPECIALTY STEEL

Hitachi Metals

日立金属(东莞)特殊钢有限公司

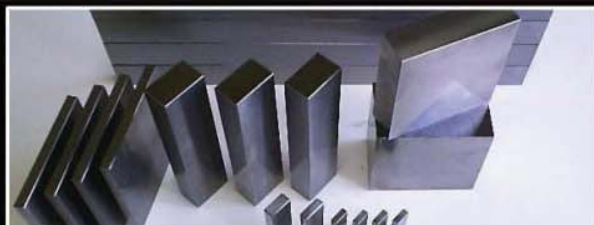
日立金属(东莞)特殊钢有限公司拥有可向全国各地销售模具用特殊钢材的据点，从2004年开始营业以来，伴随中国的发展，规模也在不断扩大。并在加工和热处理技术上不断革新，今后也将继续努力为大家做出贡献。

主营业务

模具用高性能工具钢的库存销售

加工(切断、切削、精磨)

热处理、表面处理



日立金属(东莞)特殊钢有限公司东莞总公司
地址: 广东省东莞市茶山镇茶山金山路65号
电话: 0769-86406726

日立金属(东莞)特殊钢有限公司上海分公司
地址: 上海市青浦区青浦工业园区双盈路69号
电话: 021-39292202

日立金属(宁波)有限公司
地址: 浙江省宁波市北仑区春晓西直河路205号
电话: 0574-86850333

日立金属(东莞)特殊钢有限公司苏州分公司
地址: 江苏省苏州工业园区杏林街88号
电话: 0512-67632318

<http://www.hitachi-metals.cn/>

日立金属(东莞)特殊钢有限公司大连分公司
地址: 大连市大连保税区III B-1-1-1光伸模具工业园3-2
电话: 0411-87181011

专用生产销售精密零部件



昆山三虑五金机械有限公司

昆山总公司

中国江苏省昆山市开发区南河路8号

No.8 Nanhe Rd. Kunshan development Zone Jiangsu Kunshan City, Jiangsu province, China

电话: 0512-88933186 0512-57715876

手机: 13285156670

传真: 0512-50358884

邮箱: tjsamlou@163.com

taojun@samlouhardware.com

网址: www.samlouhardware.com

www.kssamlou.com

合肥分公司

安徽省合肥市华南城五金机电市场B-3A3-22

电话: 0551-68581231

手机: 18133686232

15962538842



▼ 意大利BORDIGNON模具弹簧和超压黑弹簧

▼ 韩国LUBO斜楔模具标准件



▲ 自主生产国产NIZOLGAS氮气弹簧

▲ 各种进口和国产工业用碟形弹簧



攀钢集团长城特钢

荣誉系统



中国高端金属材料领军者

特种合金

特种不锈钢

工模具钢

7000吨钢板带轧机
50万吨棒线材连轧机组
45MN液压快锻机
18MN径向锻造机
保护气氛电渣炉
超高功率电弧炉



产品示例



联系方式

公司名称：攀钢集团江油长城特殊钢有限公司 邮编：621701

地址：中国·四川省·江油市江东路195号

网址：www.cssc.com.cn

特钢营销中心
华南分公司
客户服务

雷晓蓉
付子伦
丁大虎

028- 87701260
0755-27718636
0816-3650463

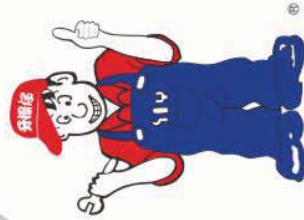
13658118958
13208279561
13398360181



深圳市建儒科技有限公司
Shenzhen JYES Science & Technology Co., Ltd.

专业·品质·创新·环保

建儒科技



深圳市建儒科技有限公司创建于2004年，是专业从事机械和金属加工助剂研发、生产、销售的高科技企业，总部设在深圳，广州设有研究院，深圳和中山设有生产基地，占地35亩的现代化新的肇庆生产基地正在建设之中。多年来，一直和著名大学、顶尖科研机构紧密合作，精益求精，不断研发、生产更新更好的机械和金属加工助剂。2017年，成功研制出世界第一个替代电火花线切割乳化油的产品--电火花线切割快走丝乳化膏！各项性能全面超越乳化油，同时为生产厂家解决了废液难于处理的难题，是划时代的杰作！“建儒”牌是机械和金属加工助剂行业的著名品牌，品种规格齐全，为机械和金属加工企业提供全方位的优质服务！

地址：深圳市龙岗区平湖街道新木社区新木路190号101

NO.190-101 Xinmu road,Xinmu District Pinghu Street,Longgang,Shenzhen City,Guangdong Province

电话：0755-83895628 89632309

广东销售：何先生 159-8932-9308

江苏销售：谢先生 138-2338-0134

湖北、湖南、四川销售：谭先生 131-4992-6991



微信扫一扫，使用小程序



肇庆工厂

建儒深圳工厂

中山工厂

建儒湖南



建儒科技

系列产品

专业 · 品质 · 创新 · 环保

超浓缩 线切割 系列产品



线切割乳化膏

中走丝专用超浓缩
乳化膏 (Super Concentrated Emulsion Paste for Wire EDM)



快走丝专用乳化膏

快走丝专用乳化膏
不堵塞、不结垢、不腐蚀



快走丝专用乳化膏

快走丝专用乳化膏
不堵塞、不结垢、不腐蚀



线切割乳化膏

中走丝超浓缩
乳化膏 (Super Concentrated Emulsion Paste for Wire EDM)



线切割工作液

Wire-cut Working Fluid
环境友好配方 Prepared for the REEM
中走丝专用

清洗系列

CLEANING

专业 · 品质 · 创新 · 环保



机油清洗剂 **洗手机** **环保金属清洗剂** **JK-200** **强力清洗剂** **502强力胶水清洗剂** **环保金属清洗剂**



线切割
工程师



小程序



公众号



气雾剂

系列产品
Aerosol Products



蓝丹红丹 合模油

地址: 深圳市龙岗区平湖街道新木社区新木路190号101 NO.190-101 Xinmu road, Xinmu District Pinghu Street, Longgang, Shenzhen City, Guangdong Province
电话: 0755-83895628 89632309 广东销售: 何先生 159-8932-9308 江苏销售: 谢先生 138-2338-0134 湖北、湖南、四川销售: 潘先生 131-4992-6991

革命配方 全球首创 隆重上市 世纪新品



不掉料
专门配方



快走丝专用超浓缩 线切割乳化膏

建议120mm以上的工件，使用蓝色塑料袋快走丝乳化膏。

快走丝乳化膏

1. 加工后的工件表面光洁度提高半级；
2. 正常切割效率相对于使用一般乳化油提高20%；
3. 加工工件厚度300mm-400mm时，水质透明，切割稳定；
4. 切割铜、铝等软性材料时，表面光洁度好，效率较一般乳化油提高30%。

产品性能差别

1. 含油少，使用时不起泡，无雾化，改善了工作环境，提高了工作效率。
2. 可循环使用，废液排放量明显减少，本产品寿命长，可长期不换液，减少排放，且本品不含有害成分，可生物降解，符合环保要求。
3. 不含“亚硝酸盐”、不含碳化物，不雾化，对人体皮肤、呼吸无刺激，无有毒害，安全。

对人体和环境的影响

1. 乳化膏过程中不产生油雾，对电器元件尤其电脑控制器、机床电器、排气扇等无侵蚀，不会造成电气设备接触不良，或霉烂损坏。
2. 分离能力强，腐蚀物易沉降，不产生油污，不发黑、发臭，并具有防锈性能。
3. 使用建儒线切割快走丝膏，水箱及工作台没有油污，可直接用水清洗，清洁方便，降低了工作量。

对工作条件的影响

乳化油

1. 表面光洁度一般；
2. 正常切割效率一般；
3. 加工范围超过500mm时，加工困难，非水基冷却液不可；
4. 切割铜、铝等软性材料时，有“铜绿”产生。
5. 切割物分离能力差，使用后混浊，易造成断丝、短路等故障。

1. 乳化油使用后会发黑发臭，产生刺鼻气味，严重影响工作环境。
2. 由于含有“亚硝酸盐”、碳化物等，对环境有害，需处理后可以排放。

1. 由于使用中会产生油雾，对电器元件侵蚀严重，尤其机床电器、排气扇等油污严重，易造成电气设备接触不良，或损坏。
2. 对机床及冷却液箱的清洗频繁，且清洗困难，加大了操作人员的工作量。



深圳市建儒科技有限公司
Shenzhen JYES Science & Technology Co., Ltd.



建儒科技



线切割工程师



小程序



东北特钢集团抚顺特殊钢股份有限公司

抚顺特殊钢股份有限公司（原抚顺钢厂）始建于1937年，是国内生产历史最悠久的特殊钢厂家。抚顺特钢技术中心是1993年首批国家级企业技术中心，目前拥有教授级高级工程师11人，高级工程师40余人，承担80%以上国家军工材料科研课题。抚顺特钢拥有国际先进的工模具钢生产设备：超高功率电炉，与之配套的LF、VD精炼炉，各种吨位的电渣炉，真空感应炉、自耗炉；大型初轧机，国外引进的快锻机、精锻机、扁钢精轧机；自主开发的扁钢、模块预硬化调质设备等，可在最大程度上满足客户对工模具钢的品种、质量需求。

在典型的热作模具钢、冷作模具钢领域推出了高品质热作模具钢FS448、DT413，高性能冷作模具钢DC53-S等优质产品。在塑料模具钢领域，应用于家电注塑产品、塑料透明件、汽车内饰覆盖件等。主要产品为以FS788钢为代表的预硬化型塑料模具钢大型模块、扁钢产品。以FS136为代表的耐蚀塑料模具钢，如FS136、FS633、FS636、FS669等扁钢、圆钢、模块产品。应用于镜面模具的析出硬化型塑料模具钢，如FS880、1.2709(18Ni)等品种的扁钢、模块产品。

抚顺特钢锻造新线是抚顺特钢“百亿技改工程”技改项目中的重点项目，设计年产能10万吨。主要设备包括一台德国辛贝康普公司（Siempelkamp）制造的3150t快锻机（增压后锻造力达3500t，国际上最先进的全自动自由锻造机），一台奥地利GFM公司制造的1800t精锻机（世界一流，国内最大吨位的精锻机），一系列加热炉、热处理炉及精整配套设备。

证书及荣誉



30吨保护气氛电渣炉



12吨抽锭式电渣炉



WF-540轧机



3500吨快锻机



先进设备

优势产品



公司地址：辽宁省抚顺市望花区鞍山路东段8号
抚顺特殊钢股份有限公司 邮编：113001

技术中心工模具钢研究室主任：康爱军
联系方式：电话13942374335
E-mail：fskaj@163.com

主要项目：

(一) 型腔配件	(二) 模架周边结构配件	(三) 热浇道系统零件	(四) 方形导向、定位零件
1、顶针 2、司筒、中心梢 3、扁梢、4、心形梢 5、圆模仁	1、导杆、导套、回位梢 2、拉杆 3、定位圈 4、灌嘴 5、开闭器 6、斜杆 7、弹簧	1、滑针 2、滑套 3、衬嘴 4、热嘴	1、定位块 2、耐磨块 3、压板 4、斜导柱锁紧块 5、滑块导轨

本公司专业从事塑胶模具零件制造，已逾30年。以往对SKH-51高速钢锻造合格率不到30%，现研发新制程后，对高速钢的特殊锻程有了重大突破！产量大增，成本大幅降低，为回馈市场，我司决定突破市场价。

顶针材质

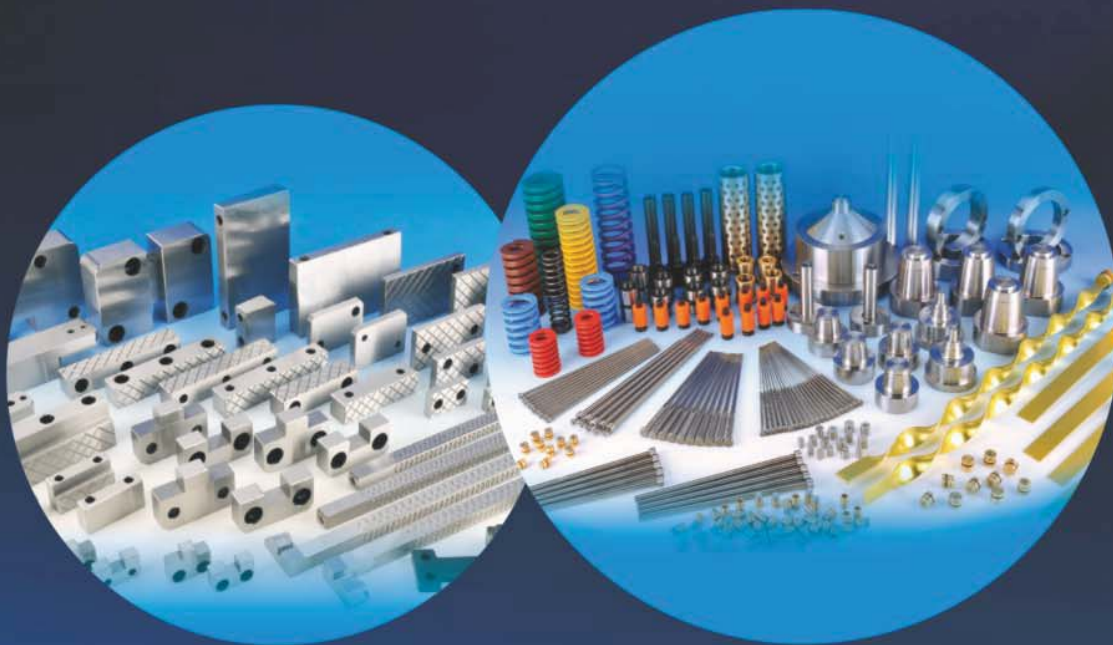
- 1、SKH-51钨系高速钢
- 2、SKD-61热作铬钼钒工具钢
- 3、38CrMoAl铝铬钼合金氮化钢

大用型顶针

Φ5×500L-900L	Φ10×500L-900L
Φ6×500L-900L	Φ12×500L-900L
Φ8×500L-900L	Φ16×500L-900L
Φ9×500L-900L	Φ20×500L-900L

SKD-61材质，以上库存充足，现货供应。

- ★ 本司所有产品皆材料分明，价格分明，绝不以次等、非正宗材料欺骗客户，蒙混价差。
- ★ 价格表以不同材料的同种产品编排，以方便客户取舍。
- ★ 客户可依性价比分析使用。



东莞正钢五金塑胶模具有限公司

DONG GUAN ZHENG GANG METAL & PLASTIC & MOLD CO., LTD

地址/Add: 广东省东莞市清溪镇青皇工业区葵青路43号
No.43 Kuiqing road QinHuang Industrial Area QingXi Town DongGuan City GuangDong China.
电话/Tel: 86-769-87739370 86810098 86810092
传真/Fax: 86-769-86813500 86813501 86813502 86813503(业务)
Http://www.zhenggangmold.com
2850659707@QQ.COM 对账 2850659704@QQ.COM 东莞线
2850659705@QQ.COM 外省线 2850659719@QQ.COM 深圳线

正钢精密模具（昆山）有限公司

KUN SHAN ZHENG GANG PRECISION MOULD FITTINGS CO., LTD

地址/Add: 江苏省昆山市开发区环娄路8号
Develop District Huanlou Road No.8 KunShan City, JiangSu Province
电话/Tel: 86-512-57619510 57619512
86-512-57813967 57813990
传真/Fax: 86-512-57812101 57619529
E-mail: md-parts@kszg-vip.com



模具制造[®]月刊

深圳市模具技术学会会刊

2021年1月8日出版

2021年第21卷第1期(总第234期)

国际标准刊号 ISSN 1671-3508

国内统一刊号 CN 44-1542/TH

国内外公开发行

主管:

深圳市工业和信息化局

主办:

深圳市生产力促进中心

协办:

上海市模协	山东省模协	安徽省模协	福建省模协
江西省模协	四川省模协	贵州省模协	河南省模协
河北省模协	湖南省模协	甘肃省模协	云南省模协
烟台市模协	济南市模协	宁波市模协	余姚市模协
乐清市模协	温州市模协	宁海县模协	上海材料研究所

编委(按姓氏笔划为序):

马宝顺	马党参	王上游	王太勇	王文正	王成勇
王敏杰	王福香	毛伟良	甘中民	孙楠	许洪斌
许鹤峰	邢忠文	阮锋	齐乐华	何学文	宋满仓
张维合	张立峰	李倩	李志刚	李志广	陈军
陈明	查鸿达	胡平	钟翔山	钟燕锋	夏巨湛
郭成	陶永亮	聂兰启	顾宏伟	高瞻	高国利
谢立志	蒋鹏	蒋炳炎	廖宏谊	蔡紫金	蔡考群

社长: 谭超武

编辑: 《模具制造》编辑部

主编: 杜贵军

出版: 《模具制造》杂志社

市场总监: 李超

印刷: 深圳市市直机关文印中心

总发行: 深圳市报刊发行局

邮发代号: 46-234

订阅: 全国各地邮局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

国外发行代号: M8186

广告经营许可证: 440300500018

国内定价: 10.00元/月; 120.00元/年

国外定价: 10美元/月; 120美元/年

• 如有印刷质量问题请与本社联系调换 •

本期责任编辑: 李桂平

《模具制造》杂志社:

地址: 深圳市龙岗区平湖街道平新北路103号DCC文化创意园10栋2楼1026-2号

电话: (0755) 83892668 传真: 83891333

广告热线: (0755) 89632029

投稿邮箱: dctr@163.net 广告信箱: 83892668@163.com

服务、投诉热线: (0755) 89632809

法律顾问: 广东巨龙律师事务所首席合伙人律师

龙骧 139 0294 3555



深圳市模具技术学会
SHENZHEN DIE&MOLD TECHNOLOGY SOCIETY

2021

恭祝各位新老朋友

Wish all the friends happy new year with happiness and good luck in everything!

元旦快乐 阖家幸福 万事如意!



NICE MACHINE



数控深孔钻



轴类深孔钻



合模机

合模机/深孔钻 高端智造专家



企业使命 让装备更智能，让制造更简单

东莞市耐斯机械制造有限公司专业生产

立式合模机 卧式合模机 三轴数控深孔钻 六轴数控深孔钻 轴类深孔钻 加工中心电控磁盘 注塑机快速换模系统

部分
合作
伙伴



耐斯机械



地址：东莞市茶山镇横江村横江工业区
电话：0769-0769-39012323-800 22707029
13421937721
传真：0769-39019608
网址：<http://www.nicemachine.net>
邮箱：nice@nicemachine.net

Content 目录

2021年第21卷第1期(总第234期)

模具制造[®]月刊

C22 企业专访

访中钢集团邢台机械轧辊有限公司



C26 新时代·新动力·永续创新
CHINAPLAS携橡塑行业开拓
变革中的新商机

C27 四川模具协会秘书处一
行赴泸州调研交流

C27 广东新粤差压铸项目
有序推进并建高压铸造和低压
铸造车间

C27 全国模具标准化技术委
员会2020年年会在台州黄岩
召开

C28 黄岩模具行业协会第六
届一次会员大会召开

C28 黄岩区倾力打造汽车模
具全产业链

C29 宜安科技确立以液态金
属、精密压铸、医用镁合金三
方面为发展重点

C30 伊之密机器人与三企签
约战略合作

C30 中德集团拟为北汽供应
汽车压铸件

C30 广东领益智造拟收购珠
海伟创力

C30 爱信(安庆)压铸变速
箱壳体项目投产

1 冲模技术 Stamping and Punching Dies

- 滚针轴承冲压外圈连续拉伸级进模设计..... 齐秉钧, 张天微(1)
Design of Drawing Progressive Die for the Drawn Cup of Needle Bearing
..... Qi Bingjun, Zhang Tianwei
- 轿车 π 形件冲压成形工艺及回弹解决方案..... 韩耀东, 韩明彦(6)
Stamping Forming Technology and Springback Solution of Car
 π -Shaped Parts Han Yaodong, Han Mingyan
- 斜楔冲孔模结构优化及强度分析 孙 理, 董瀚文(12)
Structure Optimization and Strength Analysis of the Cam Driver
for the Piercing Die..... Sun Li, Dong Hanwen
- 基于PRESSCAD的FOX仪表面板冲孔落料复合模设计 匡和碧(15)
Design of Punching Blanking Compound Die for FOX Instrument
Panel Based on PRESSCAD..... Kuang Hebi
- 汽车发盖内板回弹分析及补偿方案 温跃全, 张国辉, 周高林, 濮丹丹(20)
Springback Analysis and Compensation Scheme for the Hood Inner
Panel..... Wen Yuequan, Zhang Guohui, Zhou Gaolin, Pu Dandan
- 高强度板 π 形件冲压回弹解决方案 吕 强, 朱五省, 张玲玲, 陈伟平(24)
Solution on Springback of π -Shaped Stamping Parts for the High Strength
Plate..... Lü Qiang, Zhu Wusheng, Zhang Lingling, Chen WeiPing
- 大落差高强地板纵梁起皱问题解决方案 刘维同, 李 伟(27)
Solution on Treatment of Wrinkling of Floor Rail of High Strength Plate
with Large Drop..... Liu Weitong, Li Wei
- 基于Autoform的PD模块快速构建冲压件工艺补充的研究..... 张 军(30)
Research on Rapid Construction of Stamping Process Supplement Based
on Autoform PD Module..... Zhang Jun

33 塑料注射模技术 Plastics Injection Molds

- 细长微孔塑件注射模设计..... 田仕兴, 韦 林(33)
Design of Injection Mold for the Slender and Microporous Plastic Parts
..... Tian Shixing, Wei Lin
- 汽车密封件双料一体旋转模具设计 褚建忠(37)
Design of Rotating Injection Mold in Double Material Automobile
Seal Element..... Chu Jianzhong
- 油门踏板预变形注射模设计..... 周德雄(41)
Design of Pre-Deformation Injection Mold for Accelerator Pedal... Zhou Dexiong
- 汽车前大灯后盖注射模内滑块结构设计..... 李 双, 何丰利, 徐 洲(45)
Structure Design of Plastic Mold Inner Row Position for Front Headlamp
Back Cover of Automobile..... Li Shuang, He Fengli, Xu Zhou
- 注射模定模内滑块结构的改进 陈伟南(47)
Improvement of the Slider Structure in Front for Injection Mold..... Chen Weinan
- 基于MoldFlow的汽车导风板注射模优化设计 王尚英, 秦宇志, 周 川(50)
Optimization Design of Injection Mold for Automobile Air Guide Plate
Based on MoldFlow Software..... Wang Shangying, Qin Yuzhi, Zhou Chuan

Content 目录

2021年第21卷第1期(总第234期)

模具制造[®]月刊

54 模具制造技术 Die & Mold Manufacture

- 3轴数控机床负角度曲面加工方法.....林静时, 杨金健, 刘健(54)
Three Axis NC Machining Method of Negative Angle Surface
.....Lin Jingcai, Yang JinJian, Liu Jian
- 43届世赛数控铣项目模块三加工难点剖析.....李卫华(57)
Analysis of the Difficulties for the 43rd WorldSkills Competition
CNC-Milling Project Module Three.....Li Weihua
- 托座加工技术研究.....邓文星, 韩利萍, 秦俊, 张艳文, 杨少华(61)
Research on Machining Technology of the Pedestal
.....Deng Wenxing, Han Liping, Qin Jun, Zhang Yanwen, Yang Shaohua
- 模具电火花加工自动化效率的提高.....黄登鹤, 唐助才, 陶水亮(64)
Improvement Efficiency of EDM Automation for Die & Mold
.....Huang Dengyi, Tang Zhucui, Tao Yongliang
- 巧克力包装机的传动设计.....叶润楠, 甄凯威, 刘柯言, 陈晓, 张荣(67)
Transmission Design of Chocolate Packaging Machine
.....Ye Lannan, Zhen Kaiwei, Liu Keyan, Chen Xiao, Zhang Rong

72 模具材料及热处理技术 Die & Mold Material and Heat Treatment

- 两种热作模具H13钢组织和性能研究.....马野, 刘宝石, 牟凤, 祝仁龙(72)
Study on Microstructure and Properties of Two Kinds of High Quality Hot
Die H13 Steel.....Ma Ye, Liu Baoshi, Mu Feng, Zhu Renlong
- 改善H13系列热作模具扁钢退火组织的工艺研究.....孙盛宇, 付博, 赵腾飞, 叶世圣(76)
Investigation on the Process of Improving the Annealing Structure of H13
Hot Working Die Flat Steel.....Sun Shengyu, Fu Bo, Zhao Tengfei, Ye Shisheng
- 热作模具钢4Cr5Mo2V锯切异常原因分析.....燕云, 牟凤, 刘宝石, 马野, 蔡清(80)
Analysis on Abnormal Sawing of Hot Working Die Steel 4Cr5Mo2V
.....Yan Yun, Mu Feng, Liu Baoshi, Ma Ye, Cai Qing

84 模具专业教学与实践 Training and Practice

- 高职模具技术人才培养的调研分析.....张红英, 何妍佳(84)
Investigation and Analysis on the Training of Die & Mold Professionals in
Higher Vocational College.....Zhang Hongying, He Yanjia
- 现代学徒制背景下模具专业的课程开发与实践.....李桂芹, 杨素华(88)
Curriculum Development and Practice of Die & Mold Professional
under the Background of Modern Apprenticeship.....Li Guiqin, Yang Suhua
- 压铸工艺及模具设计课程线上线下混合式教学模式的探索.....任天娟(90)
Exploration of Online and Offline Mixed Teaching Mode for Die-Casting
Process and Die Design Course.....Ren Tianjuan

93 《模具制造》2020年总目次索引

A Contents Index to Die & Mold Manufacture 2020

1 滚针轴承冲压外圈连续拉伸
级进模设计

6 轿车 π 形件冲压成形工艺及
回弹解决方案

12 斜楔冲孔模结构优化及强
度分析

33 细长微孔塑件注射模设计

41 油门踏板预变形注射模设
计

54 3轴数控机床负角度曲面
加工方法

64 模具电火花加工自动化效
率的提高

本期推荐: 本期向读者推荐的是由台州科技职业学院褚建忠带来的《汽车密封件双料一体旋转模具设计》, 该文针对PP+TPE汽车密封件设计了大型双料一体旋转注射模, 介绍了二次合模的精确定位、可控注射系统、顶出平衡设计。该模具技术能够使两种性能完全不同的材料按照指定区域分布, 并且达到塑件尺寸的精度需求, 实现同时与钣金、玻璃、塑件等不同材质的零件进行复合配套。本项目实施后, 在模具精度、寿命等方面接近或部分达到国外同类产品先进水平, 而价格仅为国外产品的40%, 性价比优势明显。对同类型的注射模设计具有一定借鉴作用。

Content 目录

2021年第21卷第1期(总第234期)

模具制造[®]月刊

广告导航

Competent Authority: Shenzhen Economy & Trade Bureau

Sponsors: Shenzhen Productive Forces Centre; Die&Mould Manufacture Magazine Agency

Publisher: Die & Mould Manufacture Magazine Agency

Editor: Editorial Department of 《Die & Mould Manufacture》

President: Tan Chaowu

Editor in Chief: Du Guijun

Publication No: ISSN1671-3508
CN44-1542/TH

Publish Date: 8th Monthly

Address: 1026-2, floor 2, building 10, DCC cultural and creative park, No. 103, Pingxin North Road, Pinghu block, Longgang District, Shenzhen City Guangdong Province

Postcode: 518111

Tel: +86-755-83892668

Fax: +86-755-83891333

E-mail: dctr@163.net

Http: //www.szmolds.com

Editor in Duty: Li Guiping

Editorial Department:
+86-755-89632809

Distribution Department:
+86-755-89632692

Advertisement Department:
+86-755-89632029

83892668@163.com

[CS]: CN44-1542/TH*2001*m*A4*96*zh*P*15*
28000*25*2021-1

企业名称	页码
宁波中洲机械科技有限公司	封面
《模具制造》杂志社	封二
大冶特殊钢有限公司	封三
广东腾鸿杰金属科技有限公司	封四
昆山迈晟科精密机械有限公司	书签A
东莞市赫阳五金有限公司	书签B
联合弹簧(天津)有限公司	C1
长沙特耐金属材料科技有限公司	C2
温州瑞奥工贸有限公司	C3
东莞佳锋模具配件有限公司	C4、C5
湖北日盛科技有限公司	C6、C7
广东万润利模具技术有限公司	C8
日立金属(东莞)特殊钢有限公司	C9
昆山三虑五金机械有限公司	C10
攀钢集团江油长城特殊钢有限公司	C11
深圳市建儒科技有限公司	C12-C14
东北特钢集团抚顺特殊钢股份有限公司	C15
东莞正钢五金塑胶模具有限公司	C16
深圳市模具技术学会	C17
东莞市耐斯机械制造有限公司	C18
中钢集团邢台机械轧辊有限公司	C22-25
行业新闻	C26-C30
展会360°	C31
asiamold2021广州国际模具展	C32
第28届中国(温州)国际工业博览会	C33
深圳工业展暨第22届深圳机械展	C34
重庆立嘉国际智能装备展会	C35
DMC第二十一届中国国际模具技术和设备展览会	C36
中国国际金属成形展览会	C37
2021第十一届国际(深圳)铸业展	C38
2021DMP大湾区工业博览会	C39
深圳市熊师傅科技有限公司	C40
昆山迈晟科精密机械有限公司	98
东莞市赫阳五金有限公司	99
宁波中洲机械科技有限公司	100

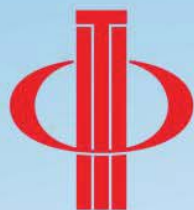
诚信

创新

高效

超越

融合



大冶特殊钢有限公司

DAYE SPECIAL STEEL CO.,LTD.

百年特钢 创新无限

建成全球最具竞争力的特钢企业集团

大冶特殊钢有限公司隶属于中信泰富特钢集团（股票代码000708），前身大冶铁厂是清末湖广总督张之洞创办的“汉冶萍煤铁厂矿有限公司”，是中国现存最早的钢铁企业之一，素有中国“钢铁摇篮”之美誉，拥有中厚壁特种无缝钢管，合金棒材和特冶锻造三大基地。产品出口到美国、德国、巴西、印度、韩国、日本等欧美、东南亚五十多个国家和地区。

特冶、锻造设备拥有28台1.2~20吨气体保护电渣炉，1~12吨真空感应炉、1~12吨真空自耗炉，60MN/45MN/20MN快锻及MEER16MN径锻机等具有国际先进水平的主体装备，配套完善的热处理装备，可满足退火、正火、调质、固溶等交货状态。

生产品种：锻材，热轧棒材，无缝钢管

生产规格：锻材(圆棒)≤1000mm

锻材(方/扁钢)78~812mmx203~1050mm

锻材（环件）外径1500~4500mm 壁厚110~450mm及异形环高度110~540mm

热轧棒材(圆棒)外径12~350mm

热轧棒材(圆角方钢)50x50mm~280x280mm

热轧棒材(扁钢)6~38mmx44~150mm

钢管（特种无缝钢管）外径51~534mmx壁厚5~130mm

地址：湖北省黄石市黄石大道316号（435000） 传真：0714-6297208

电话：0714-6297888

邮箱：xygch2006@126.com

手机：15172038715

网址：www.dytg.citicsteel.com





/SSAB 瑞典钢铁集团 www.ssab.com

TOOLOX®

ENGINEERING & TOOL STEEL

TOOLOX 33 (29~33 HRC)

TOOLOX 40 (39~43 HRC)

TOOLOX 44 (45~48 HRC)

颠覆性 全新概念 预硬工具钢

华南区代理商：广东腾鸿杰金属科技有限公司
 地址：顺德大良凤翔工业区金翔路9号4-6座
 电话：86-757-22386444 22274747
 传真：86-757-22386448
 邮箱：thj@tenghongjie.com
 山东省代理商：青岛腾鸿杰金属科技有限公司
 地址：山东青岛即墨海尔路98号
 电话：0532-83500313
 传真：0532-83500113
 邮箱：qd@tenghongjie.com
 网址：www.thjtoolox.com
 前海股权代码：665254

让产品提升竞争力



高端刀柄首选钢材

- ◆ 预硬无需热处理 (29-33、39-43、45-48 HRC)
- ◆ 节省二次加工成本及热处理风险
- ◆ 590℃以下性能不变，抗高温稳定性极佳
- ◆ 尤其适合抗震刀柄，抗震效果明显 (瑞典皇家工学院)
- ◆ 更长的使用寿命
- ◆ 刀粒损耗更少

更广泛的应用领域

主钻

精密导轨

精密齿条



超级纯净
晶粒细小
高光无痕

极少应力
超高韧性
省时高效

耐磨损
抗高温
不变形

一个更强更轻更可持续发展的世界

刊号：ISSN 1671-3508
CN 44-1542/TH

国内邮发代号：46-234
国外发行代号：M8186

定价：10元

ISSN 1671-3508



9 771671 350022

01>