

THINK TECH FORWARD

技术 更进一步

伊之密品牌管理部策划 | 2024年6月版

YIZUMI

MG

300T-3200T

半固态镁合金注射成型机

伊之密-致力成为镁合金半固态成型领域领跑者

THIXOMOLDING MACHINE

YIZUMI - Committed to becoming a leader in Thixomolding



伊之密股份有限公司

Yizumi Holdings Co., Ltd.

ADD: 广东省佛山市顺德容桂高新区科苑三路22号

TEL: +86-757-2921 9816 E-mail: dcm@yizumi.com

www.yizumi.com

【免责声明】

[1] 本公司保留对样本中描述产品进行改进的权利, 规格如有变更, 恕不另行通知。

[2] 样本中的产品照片仅供参考, 产品以实物为准。

[3] 样本中数据为伊之密厂内测试检验得出, 仅作为参考信息, 不保证是最新数据, 一切以实际产品为准。



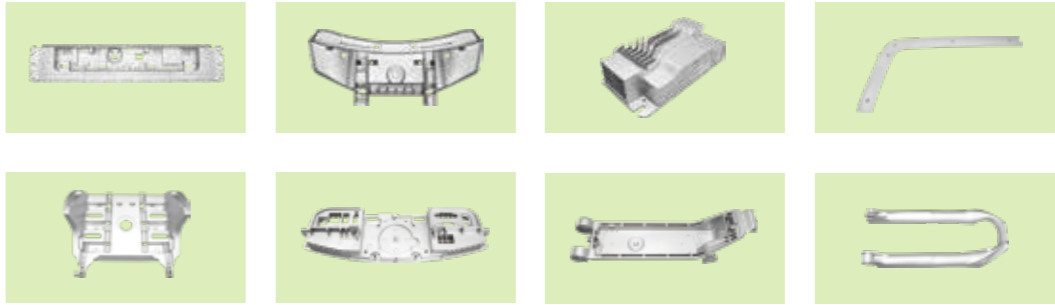
THINK TECH FORWARD

# MIG

PRODUCT DETAILS

# PRODUCT DETAILS

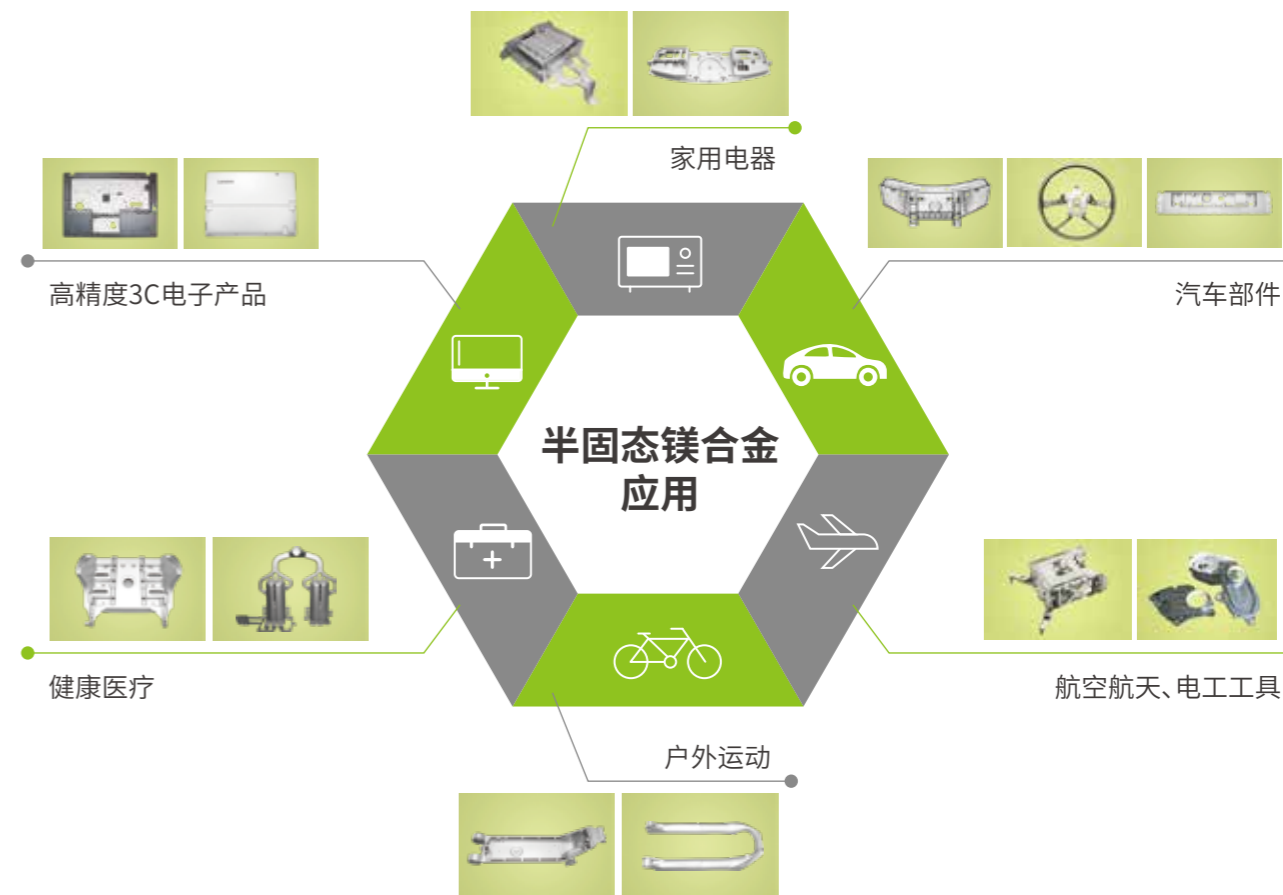
伊之密连接全球先进技术，让镁合金成型像注塑成型一样简单，广泛应用于汽车、3C、无人机、户外运动和健康领域。



# 半固态镁合金注射成型解决方案

YIZUMI 在半固态镁合金设备的研发已沉浸长达十几年，为中国第一家成功研发半固态镁合金注射成型机的厂家，并主导制定了《半固态镁合金注射成型机》行业标准。伊之密半固态镁合金注射成型机从 2015 年开始形成销售，销往德国、美国、国内等多个地区。

- 历经 15 年国际化研发
- 9 年量产考验
- 400 万模次国内外真实案例
- 独家高速超稳定注射控制技术
- 独家热流道技术
- 注塑成型般洁净安全
- 合模费低廉

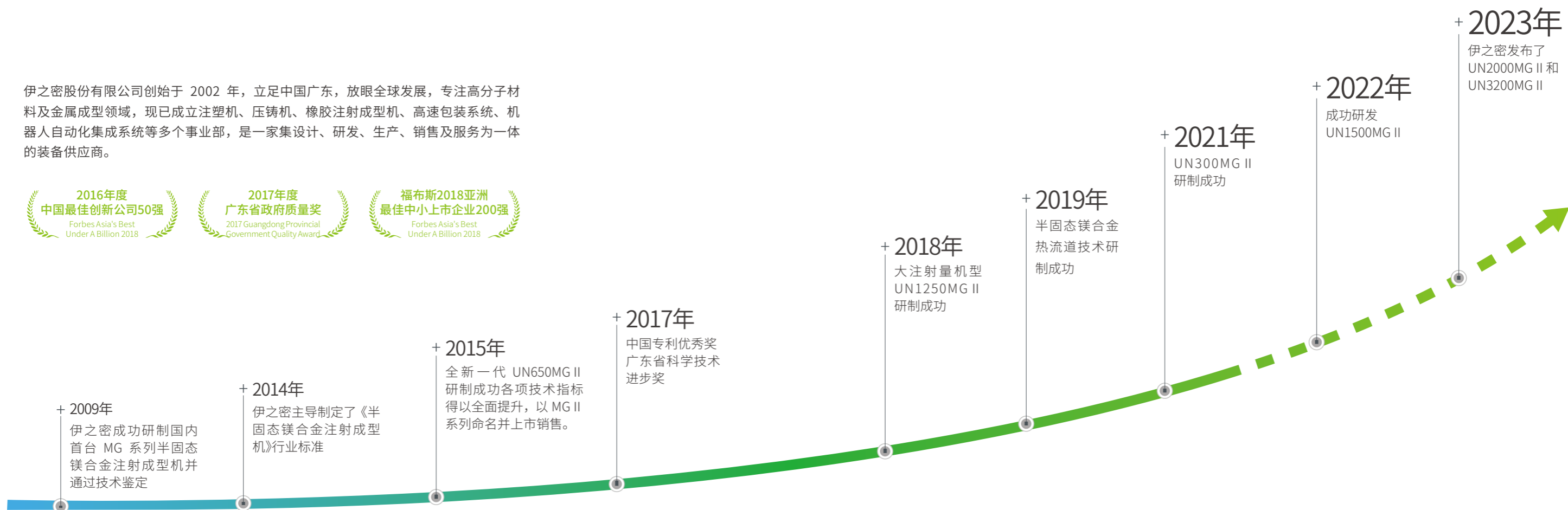


- 汽车行业：150 万模次
- 户外运动行业：50 万模次
- 3C 笔记本电脑行业：30 万模次
- 医疗行业：30 万模次
- 军工行业：20 万模次
- 其他行业：20 万模次

# 技术 更进一步 THINK TECH FORWARD

以客户需求为出发的研发原则

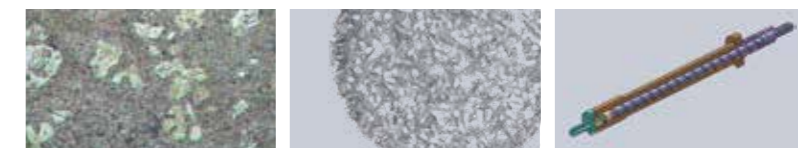
伊之密股份有限公司创始于 2002 年，立足中国广东，放眼全球发展，专注高分子材料及金属成型领域，现已成立注塑机、压铸机、橡胶注射成型机、高速包装系统、机器人自动化集成系统等多个事业部，是一家集设计、研发、生产、销售及服务为一体的装备供应商。



## 关于半固态成型工艺

半固态是指液态金属母液中均匀地悬浮着一定固相组分的固液混合浆料，这种半固态金属浆料具有流变特性，即具有很好的流动性，易于通过普通加工方法制成产品。

半固态镁合金注射成型机是将屑状镁合金通过旋转螺杆的输送与剪切，同时经过料筒的加热逐渐变成半固态的浆料的。



# 半固态镁合金注射成型机 THIXOMOLDING MACHINE

## 超过20年的成熟技术

2009年，伊之密股份有限公司成功研制出国内首台的半固态镁合金注射成型机引起强烈反响。产品以MG系列命名，通过了国内技术鉴定并获得发明专利。

2018年，通过中德技术合作研发出大注射量机型 UN1250MG II，注射量达到 2.5kg，是世界同类机器能做出的最大注射量。

### 高速开合模控制技术

采用特有的专利技术，开合模高速运行平稳无冲击。

### 锁模机构

全新结构设计，应力分布均匀，模板变形小。

### 创新技术

全新高速注射闭环控制技术，响应速度快，重复精度高。

### 控制系统

10"彩色触摸屏式控制器，界面友好，操作方便。

### 料管组件

采用中欧联合研发的材料和工艺，质量可靠，寿命长。

### 安全性高

前后安全门及注射机构安全门均采用安全继电器进行监控，安全性更高。



# MG

# 人性化设计的控制系统 HUMAN-CENTERED DESIGN CONTROL SYSTEM

## 响应快、功能强、人性化设计

采用半固态镁合金注射成型机专用的工控电脑，功能强，响应快，对多个功能区可实现同步精准控制；人机界面和按键人性化设计，操作更舒适，更便捷。



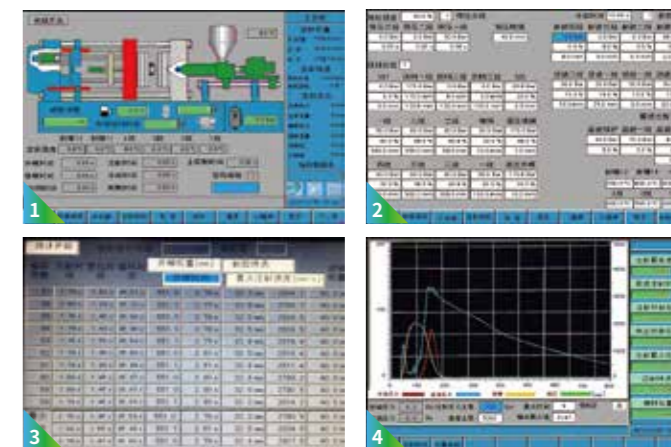
### 响应快

- ① 10.4 英寸触摸屏，操作方便，扫描周期仅有 0.4ms，可以轻松实现高速控制。
- ② 控制系统采用模块化设计，可以方便地进行功能扩展；标准配置以太网接口，可与其他设备以及设备管理软件进行信息交换。



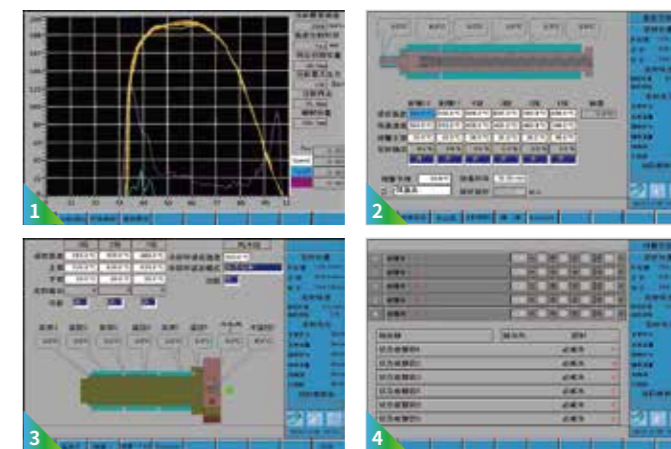
### 控制准

- ① 实时监控页面，机器实时参数一目了然。
- ② 快速设定页面，可以在一个页面内实现全部成型参数的设定。
- ③ 统计页面。图示为实际生产中的参数统计，注射终点位置偏差为 0.4mm，开模终点位置偏差为 0.1mm，性能稳定。
- ④ 高速注射曲线显示。可以准确显示注射速度、进油压力、回油压力和阀芯位置。曲线质量堪比高端示波器，让成型工艺参数纤毫必现。



### 功能强

- ① 高速注射位移 - 速度曲线显示。
- ② 料管温控页面。
- ③ 热流道温控页面。
- ④ 报警监控页面。



## 行业先进的压射系统 INDUSTRY-LEADING INJECTION SYSTEM

### 耐用性高、响应快、射量大

料管组采用欧洲进口特种钢材打造，搭配大通径的高速伺服阀，皮囊式蓄能器。注射活塞加速度可达  $200\text{m/s}^2$ ，瞬间流量可达  $4200\text{L/min}$ 。



- » 料管组采用欧洲进口特种钢材打造，硬度高（HRC50 以上），耐磨耐高温（最高可耐  $650^{\circ}\text{C}$ ）。
- » 熔料使用红外加热器，升温速度快，保温效果好。
- » 大通径的高速伺服阀控制进油开度，响应速度快，注射活塞加速性能强（可达  $200\text{m/s}^2$ ）。
- » 采用响应速度更快的大口径皮囊式蓄能器，瞬时流量可达  $4200\text{L/min}$ 。
- » 熔料动力使用伺服电机+减速机构的组合，扭矩大，熔料平稳且精度可控。
- » 射台整体可实现平移、旋转和升降，可适配不同形式的模具和方便维修保养。
- » 料筒标准配置红外加热装置，效率高，寿命长。

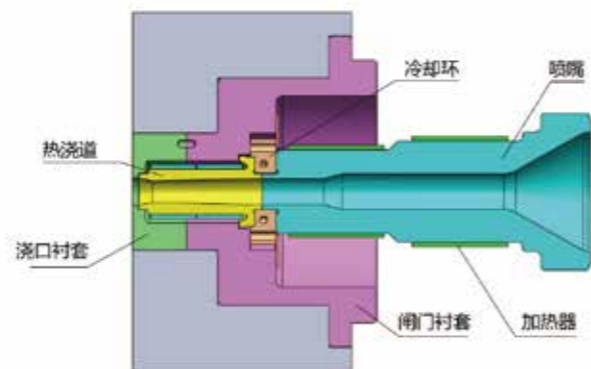




# 热流道模具技术 HOT RUNNER TECHNOLOGY

低成本、提高质量、工艺优良

热流道模具技术通过加热的方法使模具热流道内的镁合金材料保持在半固态状态。热流道系统是喷嘴的一种延伸，它无需在停机后从流道中取出凝料，下次注射时只需加热使热流道到达所需温度即可。此技术在大批量生产、原材料价格较贵和产品质量要求较高的情况下尤为适用。



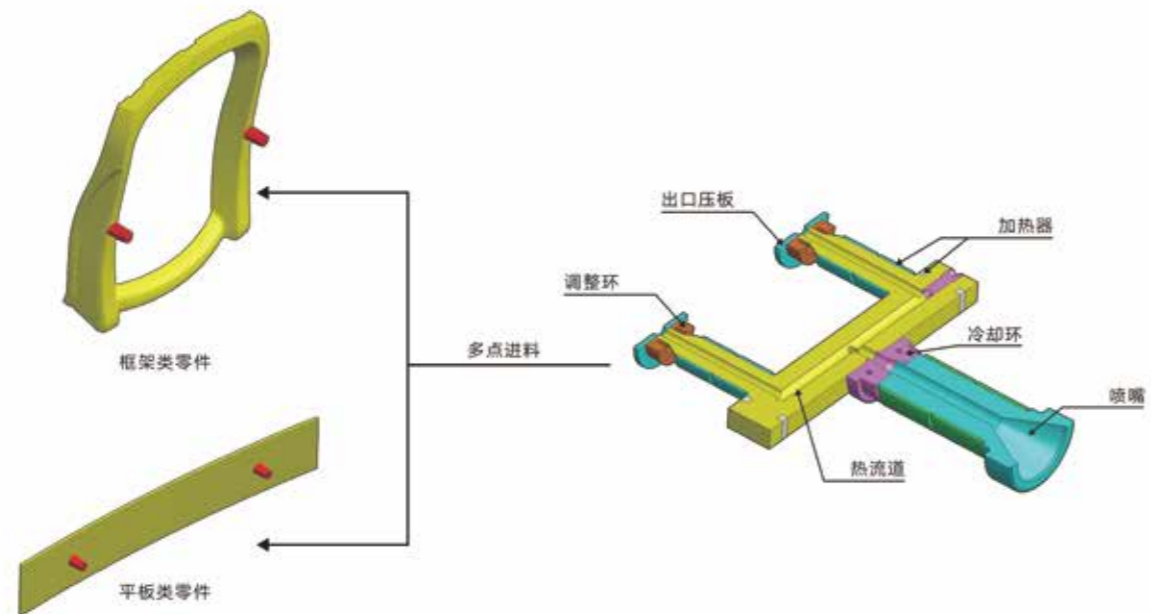
- » 降低生产成本
- » 产品质量提高
- » 工艺控制优良

## 热流道未来展望

### 多点式浇注系统 (国家专利号:202021425128.X)

针对框架类和平板类的零件，我司将采用多点式浇注方案。通过控制热流道的熔料温度实现多点浇注，使模腔内熔料温度和压力更加均匀，改善大而薄零件的变形情况，减少模腔流长比，使填充更顺畅，减少制品末端欠注射的情况。多点式浇注系统，相对于单点浇注有以下优点：

- » 可以减少大部分浇道，节省 15% 到 30% 的模具材料；
- » 减少后续切除水口料的加工，降低回收成本；
- » 容易实现标准化，互换性好。



# 标准系列配置表 STANDARD AND OPTIONAL FEATURES

## UN300MG II - UN3200MG II

配置项目	UN300MG II	UN650MG II	UN1250MG II	UN1500MG II	UN2000MG II	UN3200MG II
<b>主机主题</b>						
伊之密绿	●	●	●	●	●	●
伊之密蓝 / 指定颜色	○	○	○	○	○	○
手动安全门 (前、后)	●	●	●	●	●	●
气动开前门	●	●	●	●	●	●
电动安全门 (前)	○	○	○	○	○	○
电动安全门 (后)	○	○	○	○	○	○
<b>电器控制</b>						
贝加莱控制系统	●	●	●	●	●	●
10.4 寸高分辨率触摸屏	●	●	●	●	●	●
电箱风扇	●	●	●	●	●	●
电箱空调	○	○	○	○	○	○
模具储存 99 组	●	●	●	●	●	●
锁模力检测	○	○	○	○	○	○
<b>锁模部分</b>						
快速锁模系统	●	●	●	●	●	●
手动调模	●	●	●	●	●	●
自动调模	○	○	○	○	○	○
液压抽导柱 (1 根)	-	○	●	●	●	●
液压抽导柱 (2 根)	-	○	○	○	○	○
机械安全锁	○	○	○	○	○	○
锁模区安全踏板	-	○	○	○	○	○
<b>液压系统</b>						
东京计器叶片泵	-	●	●	●	●	●
住友齿轮泵	●	-	-	-	-	-
<b>抽芯和顶针</b>						
动模 2 组	●	●	●	●	●	●
定模 1 组	○	○	○	○	○	○
定模 2 组	○	○	○	●	●	●
顶针电子尺控制	●	●	●	●	●	●

## 汽车行业 AUTOMOTIVE INDUSTRY



### 行业趋势

在节能减排和性能提升的双重推动下，汽车轻量化已经成为不可扭转的发展趋势。汽车轻量化能够有效延长续航里程、减少污染物和降低汽车碳排放。汽车轻量化主要有三大途径，即轻量化材料应用、结构优化设计和先进制造工艺，其中轻量化材料应用是轻量化发展最有效的手段之一。镁合金作为最轻的工程结构金属材料，越来越受到汽车行业的关注。镁合金以显著的减重节能效果、优良的可回收再生性、良好的铸造及尺寸稳定性和抗震等特性，是汽车轻量化中取代钢铁及部分铝合金和塑料的首选材料，同时我国镁资源丰富，镁合金的发展有可靠的原料来源。

### 伊之密对策和成果

伊之密专门针对汽车零部件结构多变和壁厚不均匀等零件特点，推出了大注射量和大注射压力的大吨位半固态镁合金注射成型设备，在汽车行业有多达150万模次的使用经验，生产的镁合金汽车零部件种类繁多，有中控仪表盘支架、GPS外壳，显示屏背板、中控台骨架、车灯散热支架、变速箱壳体 and 端盖、方向盘支架等。



#### 新能源汽车电机壳体

产品重量：2500克(净重)  
含渣包重量：3000克  
产品尺寸：600\*130\*80mm  
产品壁厚：10mm  
产品周期：80秒  
螺 杆：D120mm  
机 台：UN1500MG II



#### 汽车中控屏支架

产品重量：400克(净重)  
含渣包重量：900克  
产品尺寸：600\*130\*80mm  
产品壁厚：1.5mm  
产品周期：35秒  
螺 杆：D92mm  
机 台：UN650MG II



#### 方向盘

产品重量：900克(净重)  
含渣包重量：1000克  
产品尺寸：D440\*120mm  
产品壁厚：6mm  
产品周期：60秒  
螺 杆：D100mm  
机 台：UN1250MG II

## 户外运动行业 OUTDOOR INDUSTRY

### 行业趋势

镁合金作为近年来户外运动器材(自行车、踏板车、滑板等)零部件材料的新宠,促进户外运动器材更轻盈、强度更高、舒适性更强、外观流线更美观。镁合金具有良好的耐腐蚀、电磁屏蔽、防辐射等性能,可以实现完全回收利用,镁合金在户外运动器材零部件应用优势显著。



### 伊之密对策和成果

伊之密早在2019年户外运动产业开始爆发性增长之前,已经在使用自家的半固态镁合金设备成型多种户外运动相关产品,例如山地自行车前叉、自行车车架、电动踏板车底盘等等。经过3年的工艺摸索和调整,有多达50万模次的成型经验。



#### 山地车前叉方案

产品重量: 600克(净重)  
含渣包重量: 950克  
产品尺寸: 400\*180mm  
产品壁厚: 2mm  
产品周期: 50秒

螺 杆: D92mm  
机 台: UN650MG II



#### 电动滑板车底座方案

产品重量: 1000克(净重)  
含渣包重量: 1100克  
产品尺寸: 560\*140mm  
产品壁厚: 2.8mm  
产品周期: 50秒

螺 杆: D100mm  
机 台: UN1250MG II

## 3C 笔记本电脑行业 3C ELECTRONICS INDUSTRY

### 行业趋势

在 3C 产品领域,以笔记本电脑、手机和数码相机为代表的 3C 产品朝着轻、薄、短、小方向发展的推动下,镁合金的应用得到了持续增长。镁合金与传统 3C 产品使用的外壳材料相比具有轻量化、刚性高、减震性好、无磁、散热、可回收等优点;特别是应用于3C 产品外壳上其外观及触摸质感极佳,已成为设计和消费的流行趋势。



### 伊之密对策和成果

伊之密在2013年开发半固态镁合金设备的试制机开始,已经把3C电子行业作为首选目标市场并付诸行动,2014年2台试制机正式投入市场,生产联想、惠普、戴尔等笔记本电脑的镁合金外壳产品,半固态3C电子产品有着超过30万模次的使用经验。



#### 笔记本电脑壳体

产品重量: 124克  
产品尺寸: 335\*230\*10mm  
产品材料: AZ91D  
产品周期: 36秒  
螺 杆: D84mm  
机 台: UN650MG II

## 医疗行业 HEALTHCARE INDUSTRY

### 行业趋势

随着国内生活水平提高、人均年龄增大、人们对医疗保健和生活质量要求逐步提升。随之对医疗器械及高端医疗器械的需求逐步提高。预计2023年，中国医疗器械行业市场规模将达到12949亿元。医疗设备国产化率逐步提高，与进口产品差距缩小。在医保收支压力加大、国际关系紧张、疫情下供应链短缺等因素推动下，政策对国产医疗设备的支持力度也在加强，医疗设备国产替代提速。在过去的5年中，镁合金在医疗领域的应用越来越广泛，用镁合金制成的医疗设备和工具不仅更轻，还便于设计、清洁以及个性化定制。通过采用更具创意和适应性更高的设计，镁合金可以帮助降低设备的整体成本。



### 伊之密对策和成果

伊之密半固态镁合金设备在医疗行业的应用逐渐形成规模，生产的零件包括儿童安全座椅支架和呼吸机零件等镁合金制品，生产模次总计已超过30万。针对医疗行业的镁合金制品，伊之密已有成熟的工艺方案供客户参考和选择。



#### 儿童安全座椅靠背

产品重量：1527克(净重)      产品周期：86秒  
含渣包重量：1750克      螺 杆：D100mm  
产品尺寸：444\*357mm      机 台：UN1250MG II  
产品厚度：3mm  
产品材料：AZ91D



#### 呼吸机

产品重量：171克(净重)  
含渣包重量：76\*72\*160mm  
产品尺寸：2.5mm  
产品厚度：D92mm  
产品材料：UN650MG II

## 军工行业 ARMS INDUSTRY

### 行业趋势

镁合金在军事装备应用上主要有两方面：一，采用镁合金及镁基复合材料替代军事装备的中、低强度要求的铝合金零件和其它部分金属零件，降低军事装备的重量。二，取代军事装备中的一些工程塑料零件，解决零件氧化、变形和变色等问题。



### 军工镁合金材料零部件应用

- 枪械：机匣、弹匣、枪托体、提把、扳机、瞄准装置等；
- 装甲车辆：轮毂、座椅骨架、机长镜、炮长镜、方向盘、变速箱箱体、发动机滤座、进出水管、空气分配器座、机油泵壳体、水泵壳体、机油热交换器、机油滤清器壳体、气门室罩、呼吸器等；
- 火炮弹药：牵引装置、炮长镜、轮毂、供弹箱、引信体、风帽、药筒等；
- 导弹：舱体、舵机本体、仪表舱体、舵架、飞行翼片等；
- 光电产品：镜头壳体、红外成像壳体、夜视仪的壳体、底座等；
- 军用计算机和通讯器材：箱体、壳体、各类仪表盘、军用头盔等；
- 军事船舶和大型工程装备的一些结构部件

### 伊之密对策和成果

近年来，伊之密在生产半固态镁合金军工零件上也颇有建树，生产了包括军用无人机外壳和电池壳、八倍镜三通件、军用电脑外壳、军用望远镜壳体等镁合金零件，生产数量超20万模次，成为此行业的专家。



## 其他行业 OTHER INDUSTRY

### 行业趋势

镁合金在家用电器和电动工具上的应用日益广泛，这从侧面预见了镁合金可替代铝合金和塑料成为重要的外壳件和结构件，实现零部件制造成本更低、比强度更高、机械性能更好、质量更轻的发展愿景。



### 伊之密对策和成果

伊之密在家用电器和电动工具等其他镁合金应用领域有着一定的制造经验，将来的半固态镁合金注射成型机系列化完成后，对不同领域的镁合金产品将半固态镁合金茶农的制造覆盖到不同领域，不同重量、不同壁厚和不同结构的镁合金制品的成型也将在未来被先进的半固态成型工艺所实现。



#### 电动工具外壳

产品重量：约600克(净重)	产品周期：40秒
含渣包重量：约900克	螺 杆：D92mm
产品尺寸：150*100mm	机 台：UN650MG II
产品厚度：3mm	
产品材料：AZ91D	

### 行业趋势

镁合金可用在AR/VR/MR镜框、骨架、支架、镜腿、转轴、中框等部位以实现轻量化的目标，提升佩戴AR/VR眼镜的舒适性，是实现AR/VR轻量化的首选金属材料。

### 伊之密对策和成果

伊之密的UN300MG II 半固态镁合金注射成型机是专门针对AR/VR/MR镜框、骨架、支架等小质量、高强度的零件所开发的小吨位机型，在生产VR镜框和骨架上也已经有成功案例，产品的收缩率比压铸法生产的零件减少20%，增加了产品的稳定性同时也提高了产品的致密性。



YIZUN

THINK  
TECH FORWARD

技术  
更进一步