



KAIHUA

让您更安心!
BRING YOU COMFORT!

凯华模具提高成型效率的几项新技术应用

浙江凯华模具有限公司

姓名：姜勇道

职务：总经理 /国内

电话：13601955449

邮箱：Don.kang@gincare.com.cn

Gincare

让您更安心!
BRING YOU COMFORT!

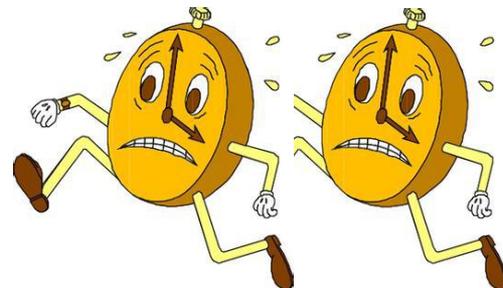
- MuCell® 技术介绍
- 模内热切技术介绍
- 叠模介绍
- 前模取件介绍

• 传统注塑的限制

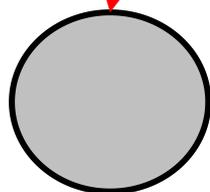
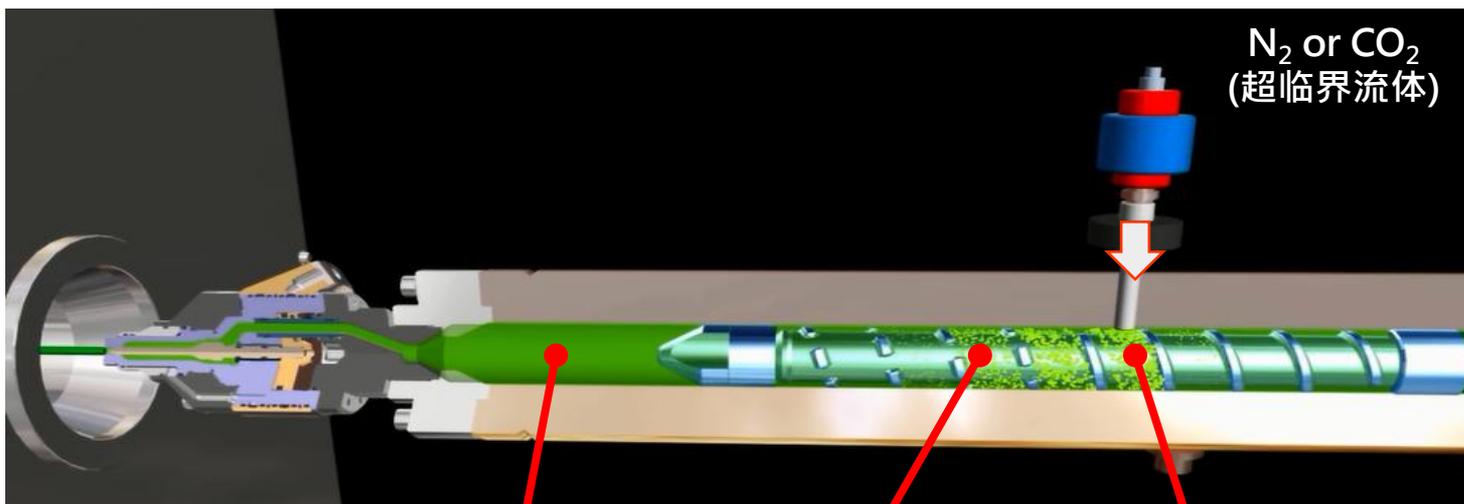
- 尺寸精度不易控制
 - 塑料冷却后体积收缩率不均
 - 体积收缩不均造成翘曲变形
- 产品成本难以降低
 - 充填保压需要足够的锁模力
 - 传统成型制程不易节省塑料
- 成型周期难以优化
 - 改善体积收缩增加保压时间
 - 为改善变形而增加冷却时间

• 微发泡技术优势

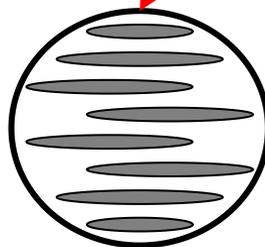
- 大幅改善尺寸精度
- 大幅降低锁模成本
- 大幅缩短成型周期



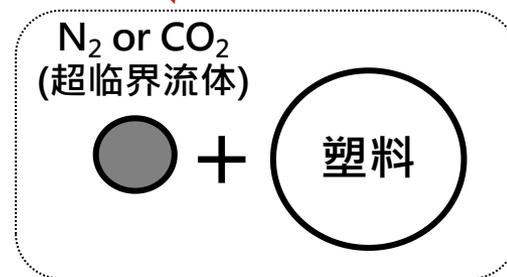
• MuCell® 注塑工艺原理



单相熔体

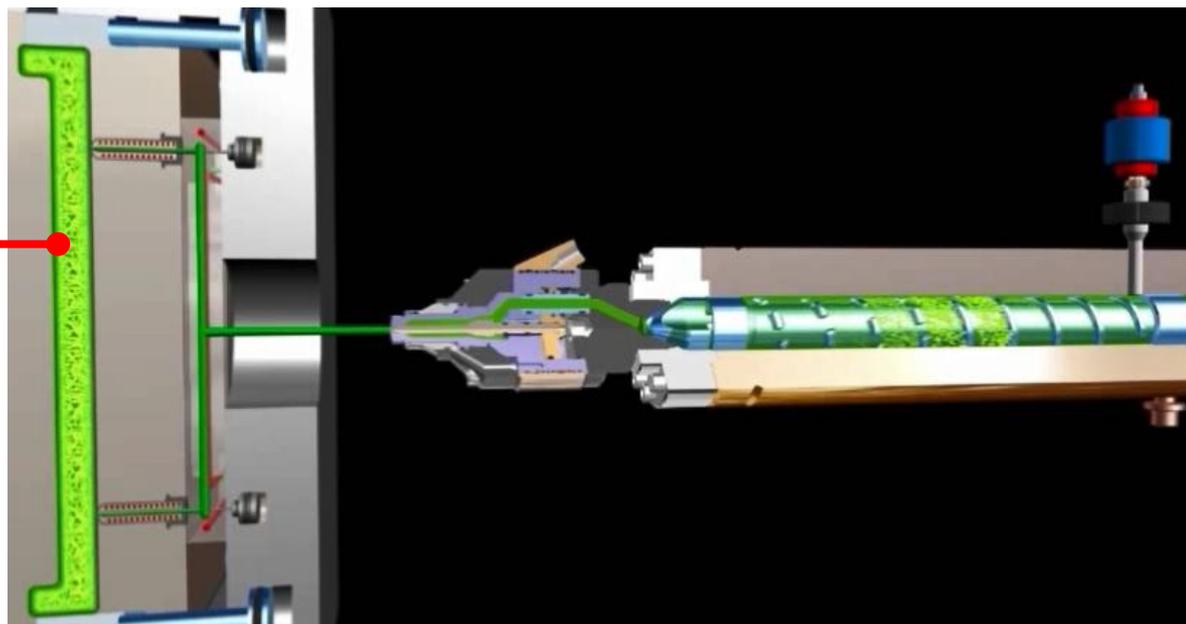


超临界流体
扩散-混合



2种流体

- MuCell® 注塑工艺原理

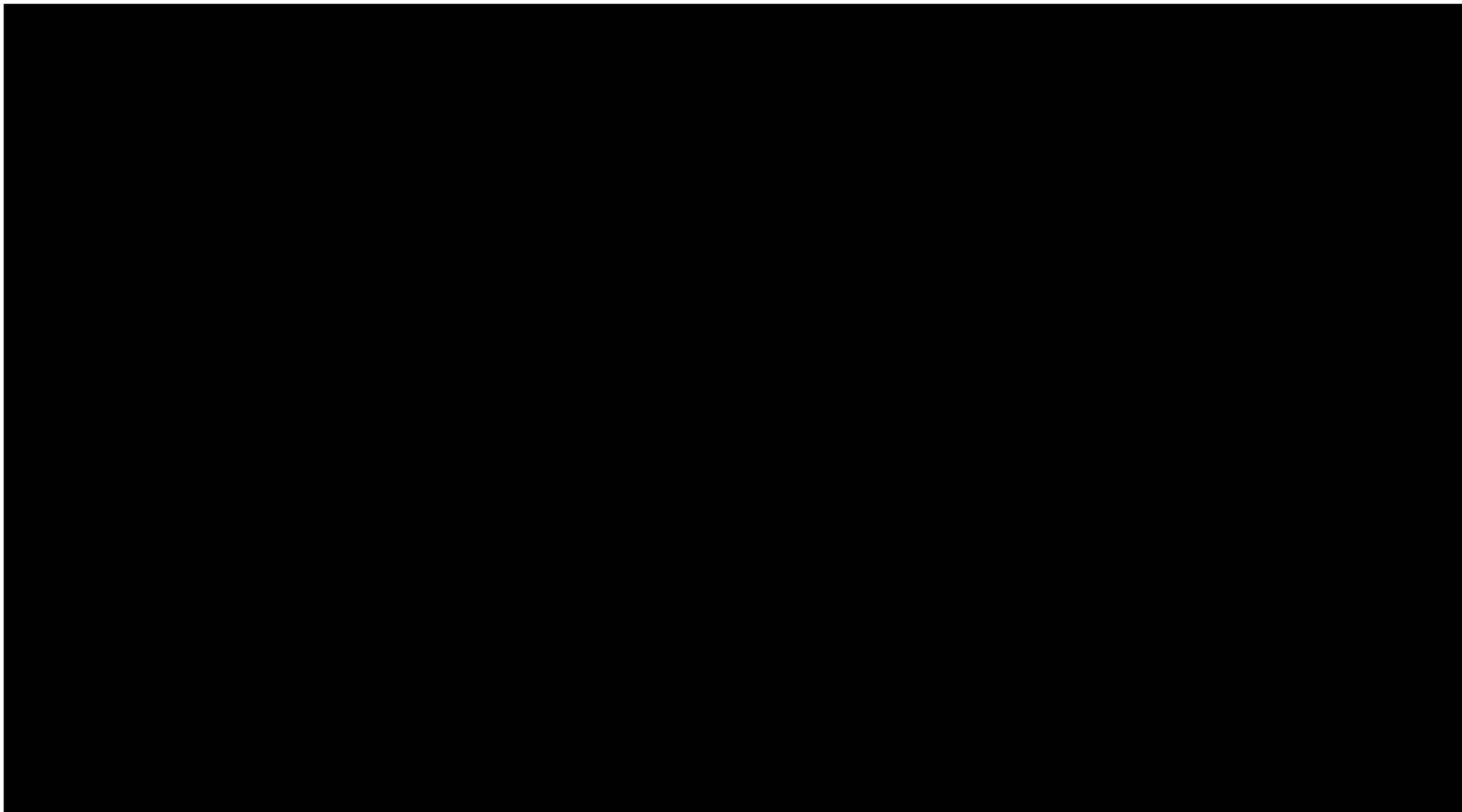


完整切面



表皮层 发泡层 表皮层

- MuCell® 注塑工艺原理



MuCell® 应用优势

缩短成型周期

提高尺寸精度

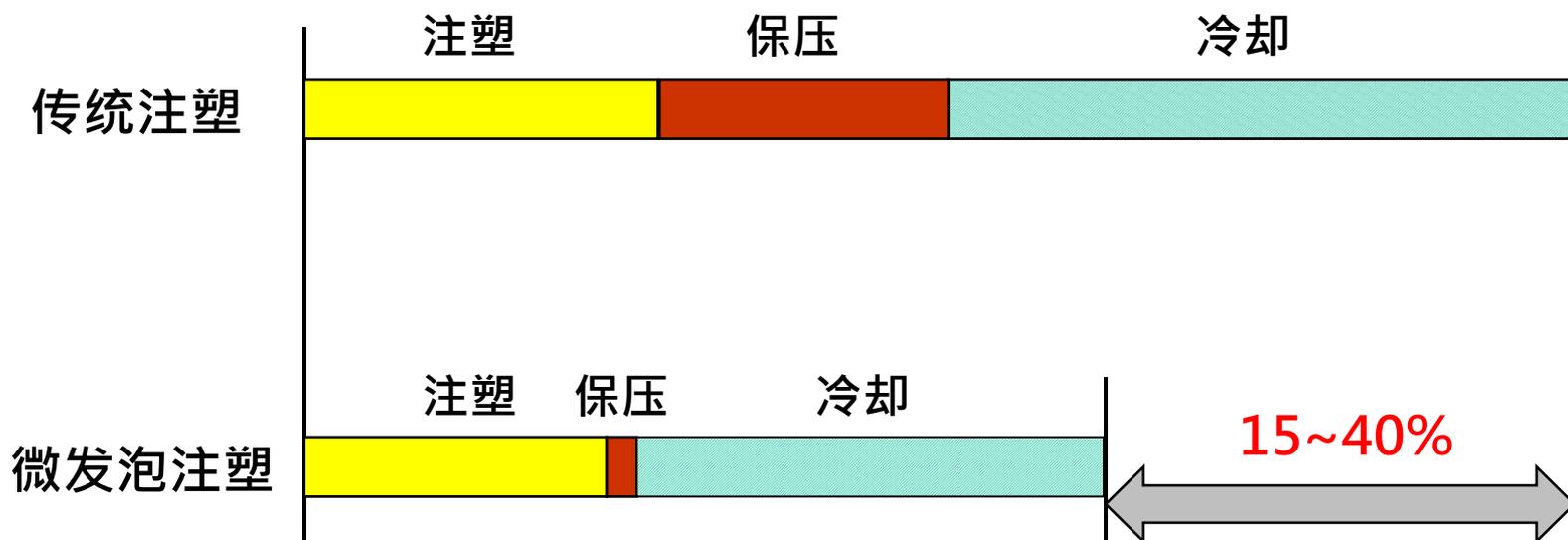
降低体积收缩率

降低锁模力

减轻产品重量(轻量化)

- 缩短成型周期

- 超临界流体降低塑料黏度, 提高流动性
- 泡孔成长压力代替传统注塑机的保压
- 工艺温度降低
- 应力平均水平低, 收缩均匀

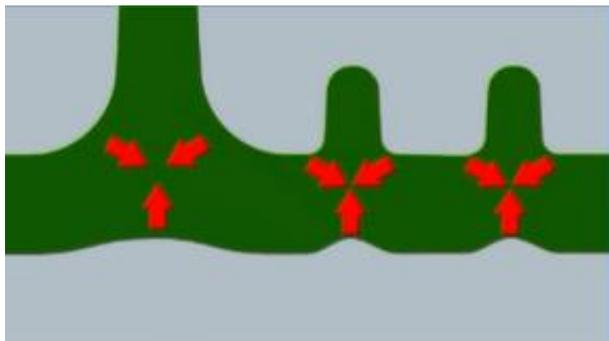


- 提高尺寸精度

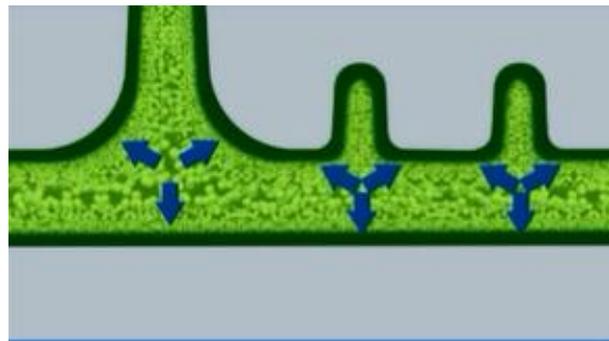
- 微发泡注塑成型是通过泡孔扩张来代替注塑机保压,不需要多余的充填压力,并且可使压力分布均匀
 - 模穴压力降低30%~80%,内应力大幅降低
- 对于含玻纤的塑料,可优化玻纤的配向性

- 降低体积收缩率

- 藉由泡孔成长压力代替传统注塑机的保压



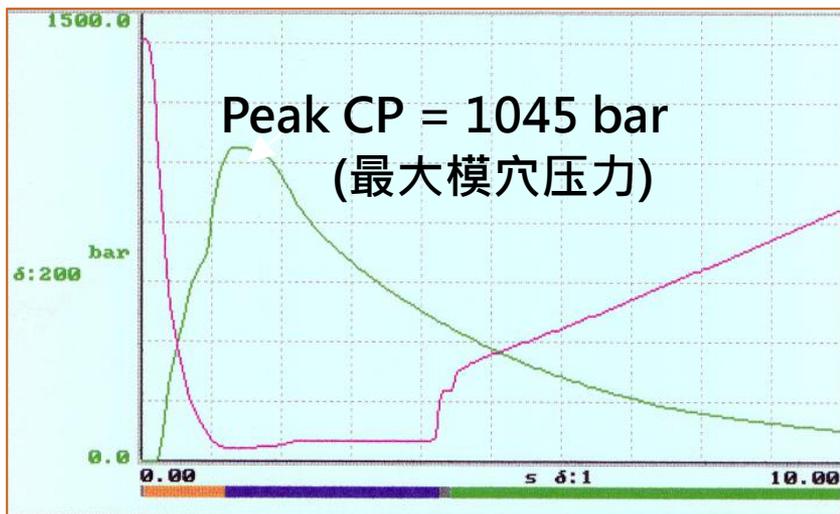
传统注塑



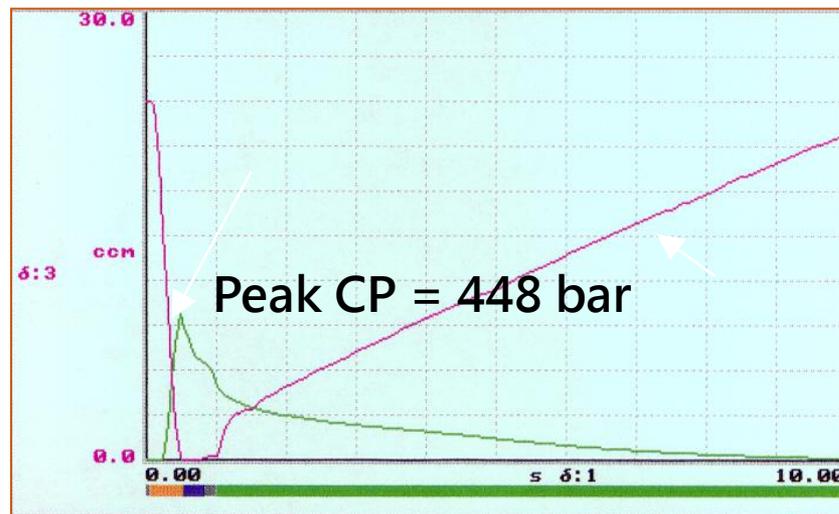
MuCell® 注塑

- 降低锁模力(减少模穴压力)

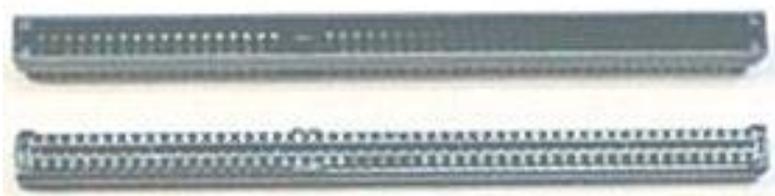
传统工艺



MuCell®工艺

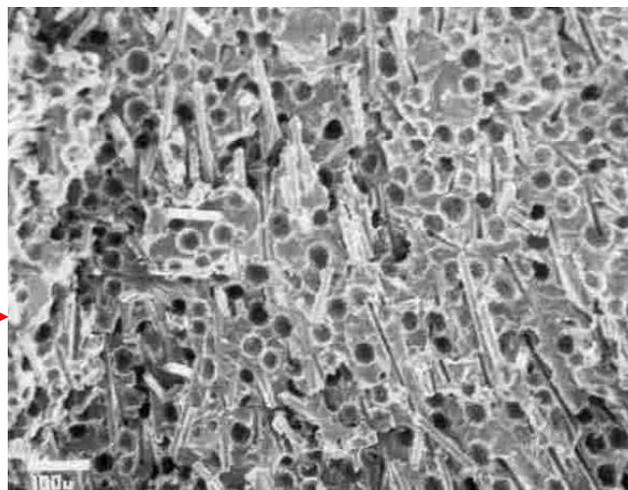
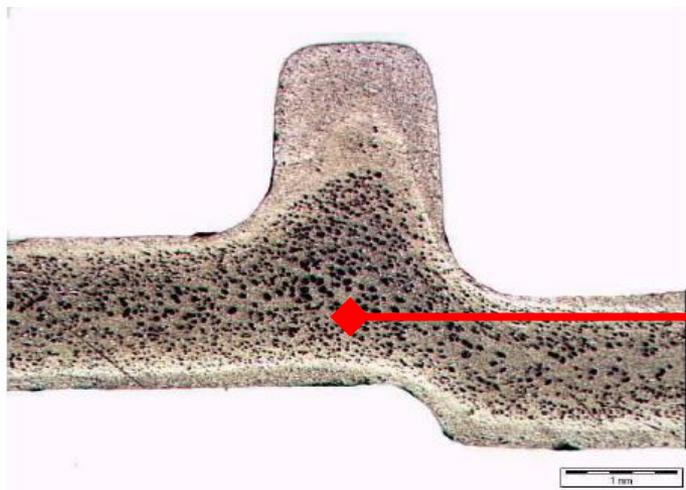


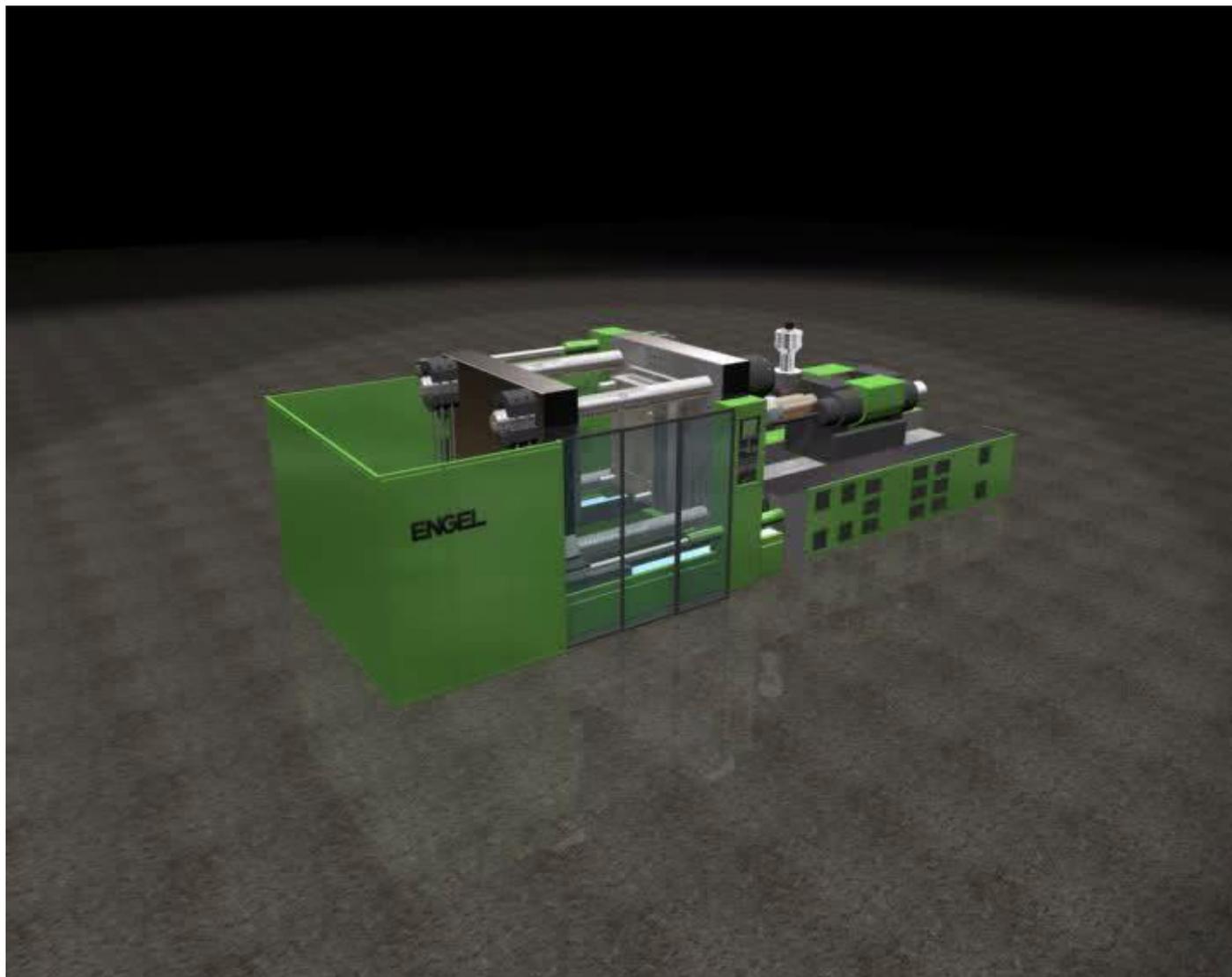
锁模力降低30%~80%



- 减轻产品重量(轻量化)

- 通过中间层的泡孔结构降低产品的材料密度, 实现可控制的发泡率来减轻产品重量
- 发泡不超过15%重量减轻
- 结构优化可达30%重量减轻





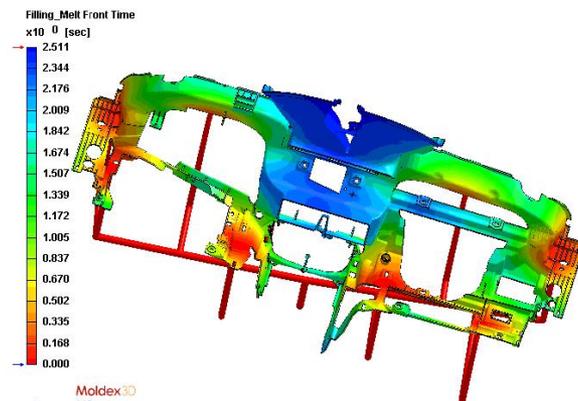
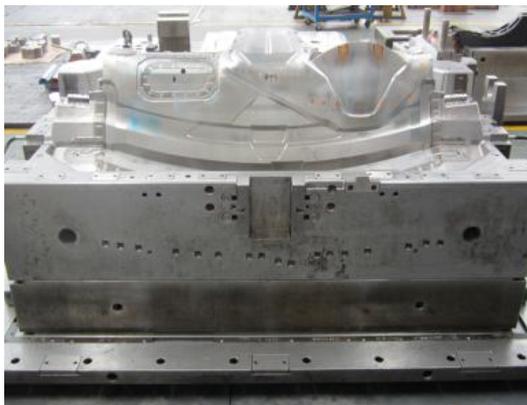
上海靖凯&凯华模具 MuCell技术优势

上海靖凯是MuCell技术合作伙伴
凯华模具丰富的MuCell模具项目经验
CAE优化技术优势
凯华模具3300T MuCell注塑机
凯华模具4.5亿年产值的注塑模具平台

设备经销商
原厂技术支持

38套模具
实战经验

模流/结构/材料
仿真能力
Moldex3D+Abaqus





海天3300T注塑机/1000T/400T

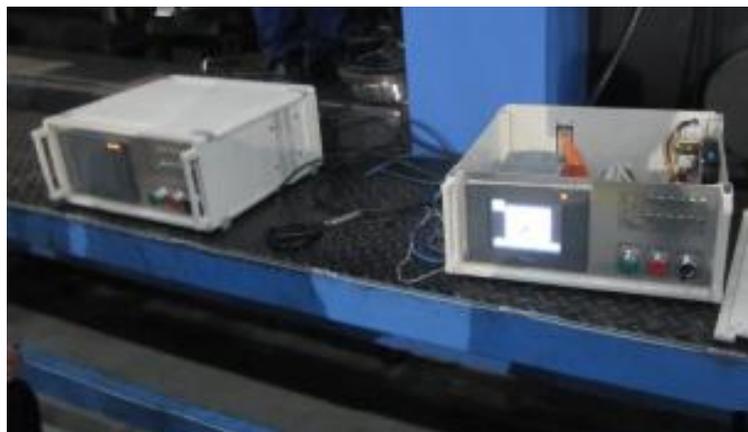
目前国内凯华是唯一一台具备仪表板等大件微发泡产品试模和生产的注塑机!



Mucell注塑控制器



多点数温控箱



多点双向时间控制器



车型: 福特 CD391

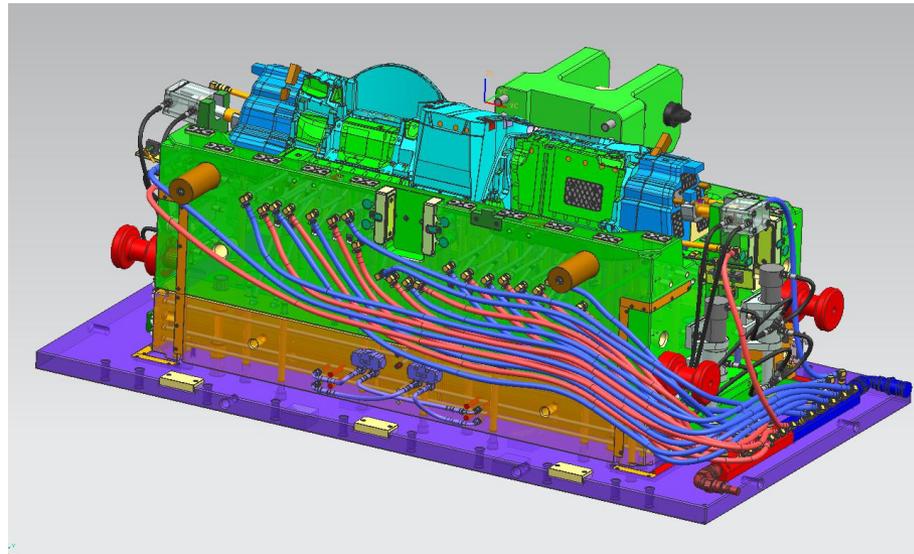
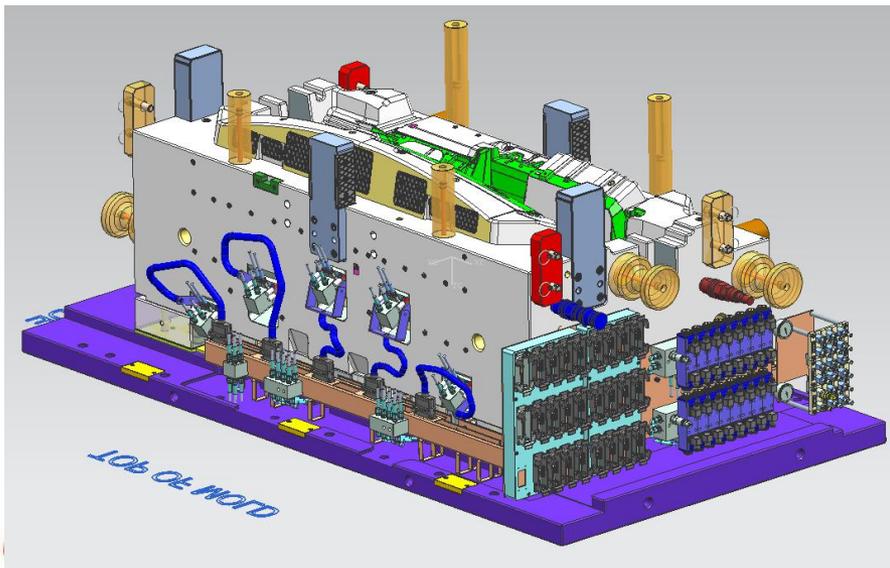
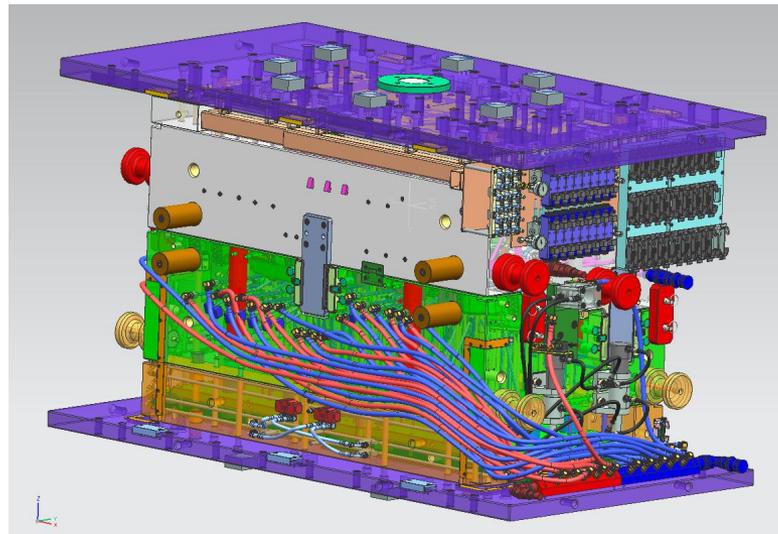
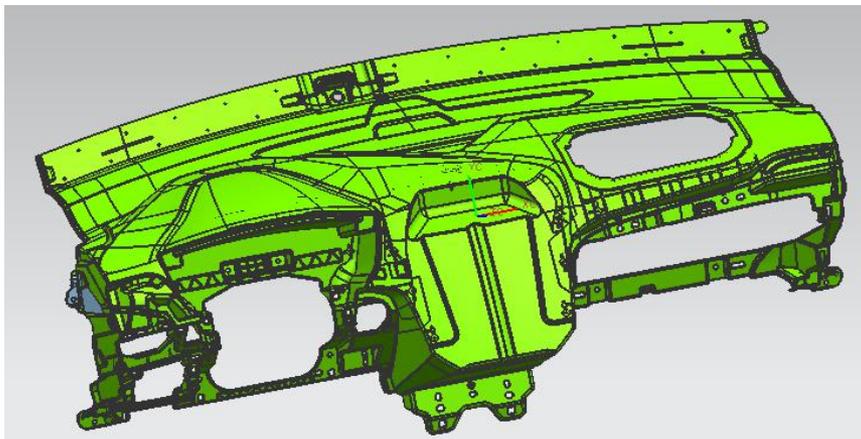
产品名称: 仪表板

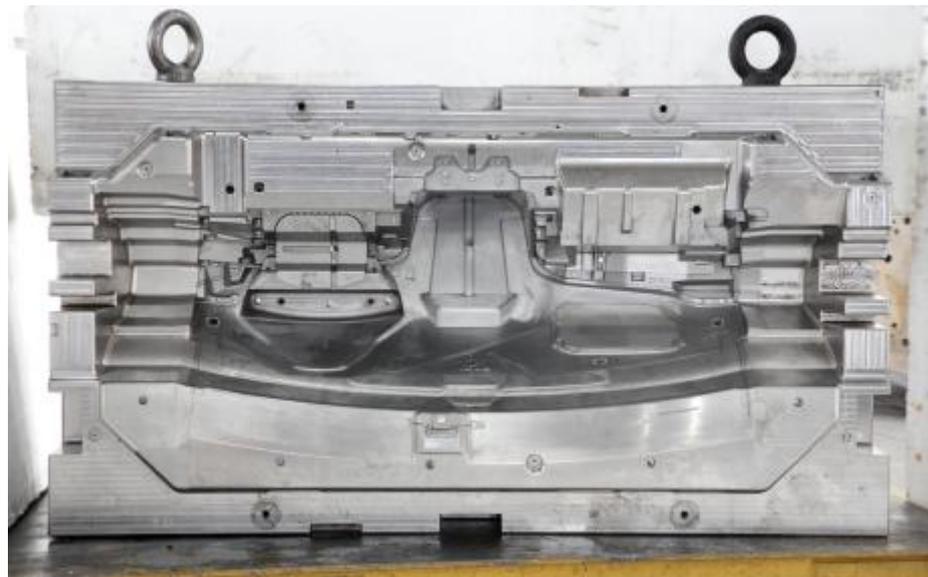
成型工艺: 微发泡 (MUCCELL) 注塑成型

实体重量: 3.75kg

微发泡重量: 3.45kg

模具特点: 圣万提 16 点阀式热流道





产品名称:

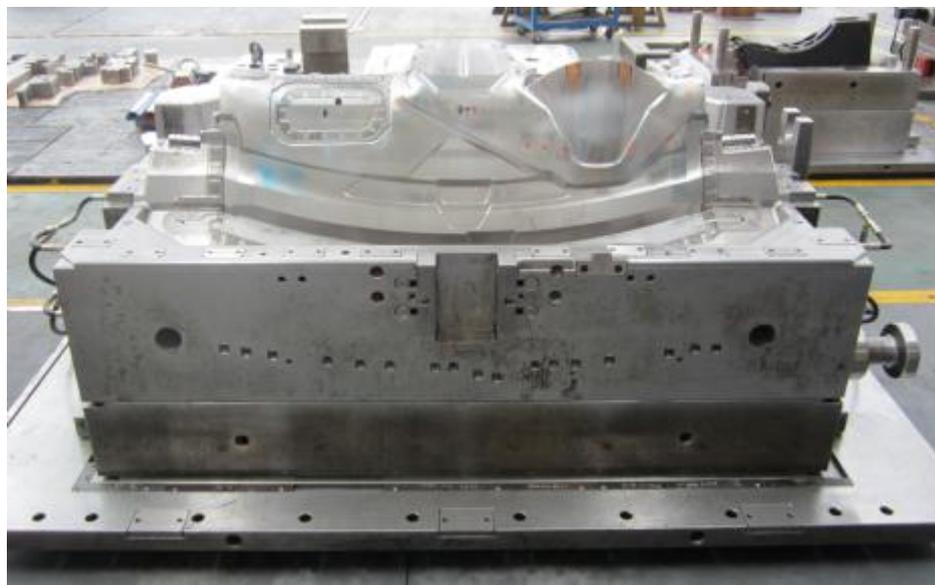


FORD

CD391 微发泡仪表板

模具尺寸: 2300*1800*1500mm

模具重量: 27.2Ton



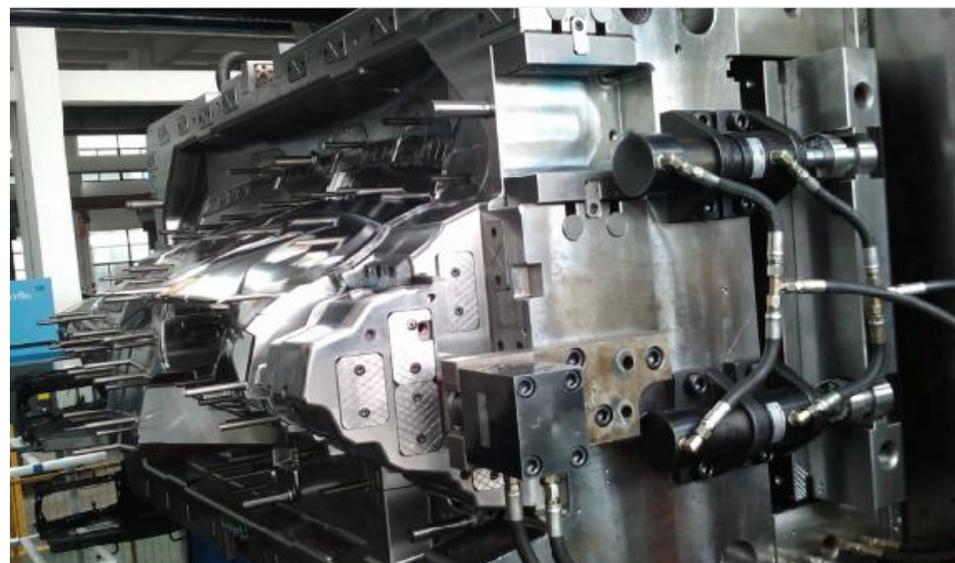


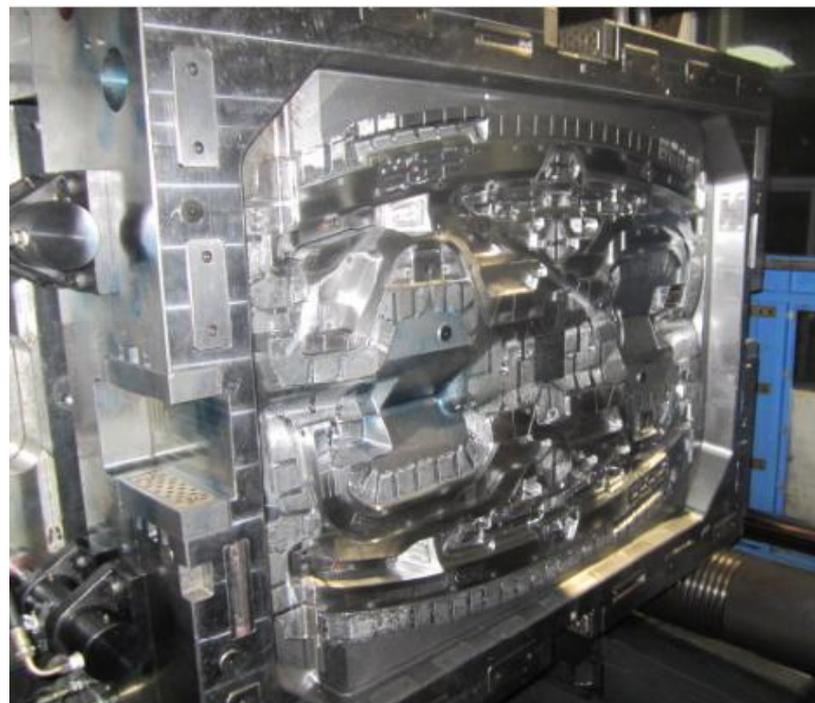
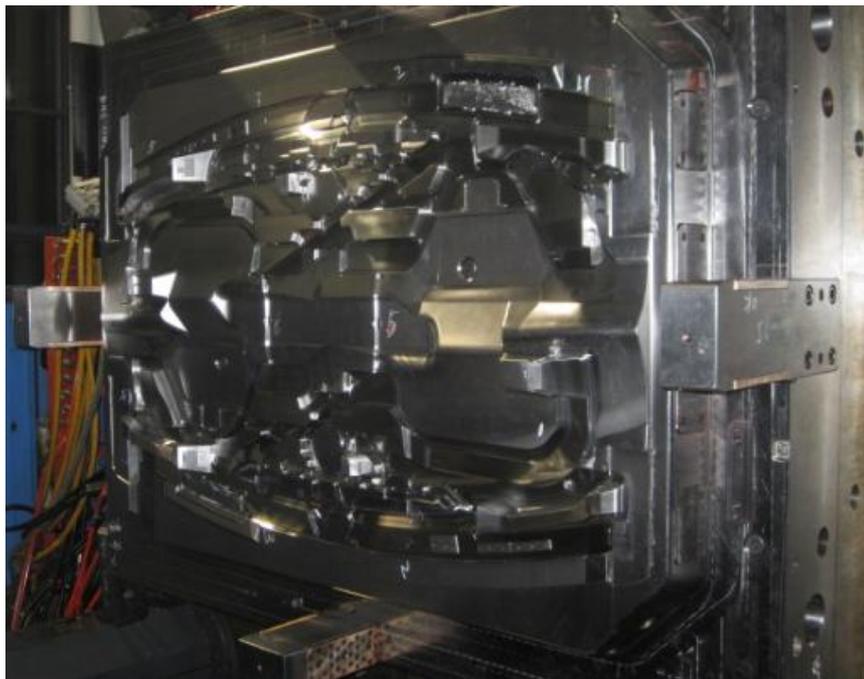
KHS110193/194: 注塑参数

KHS110193/194: 试模录像



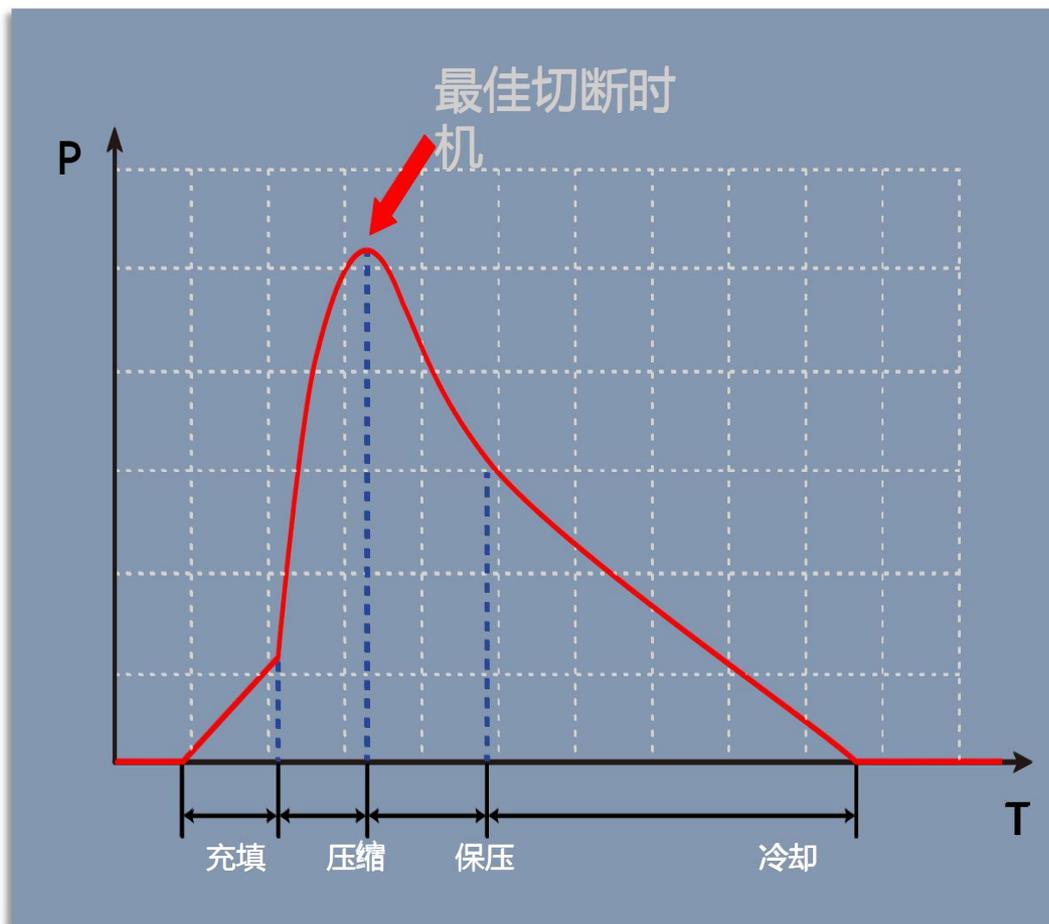
KHS110195/196: 注塑参数







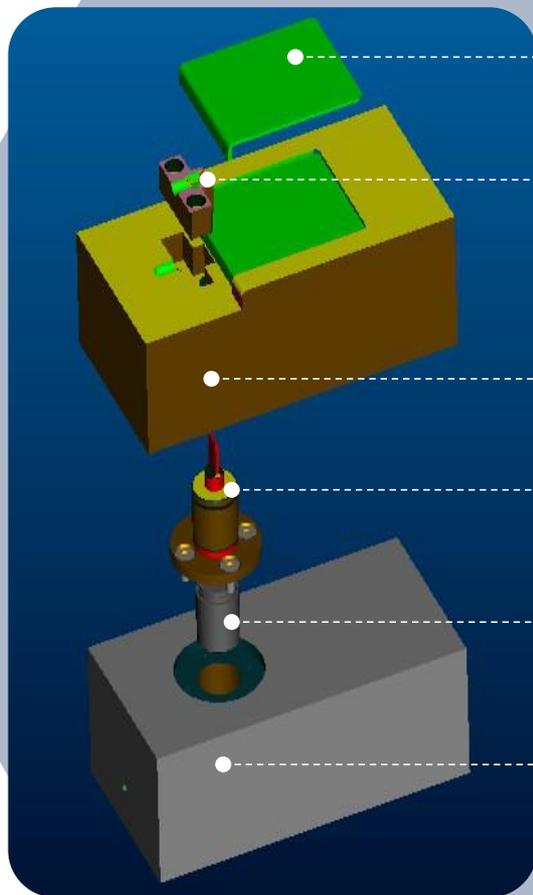




模内热切是指注塑机在充填压缩（补缩）完成后，模腔内产品未冷却的情况下，将塑件产品与浇口分离。

此时的产品还是液体状态对外观影响较小，同时对切刀的磨损最小，且可以节省保压时间。

爆炸图



产品

切刀导向块

防漏油
密封圈

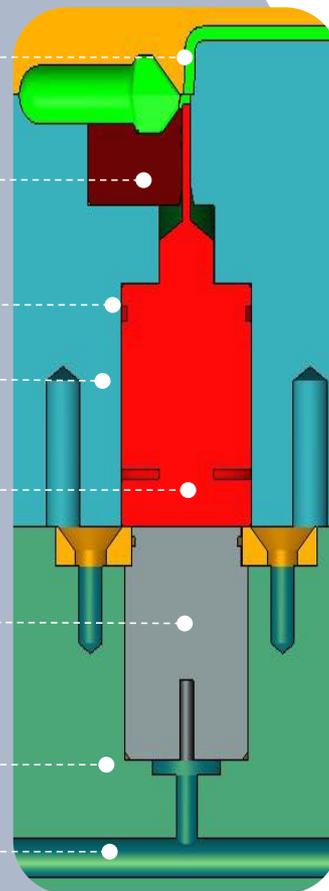
模仁

切刀

微型缸

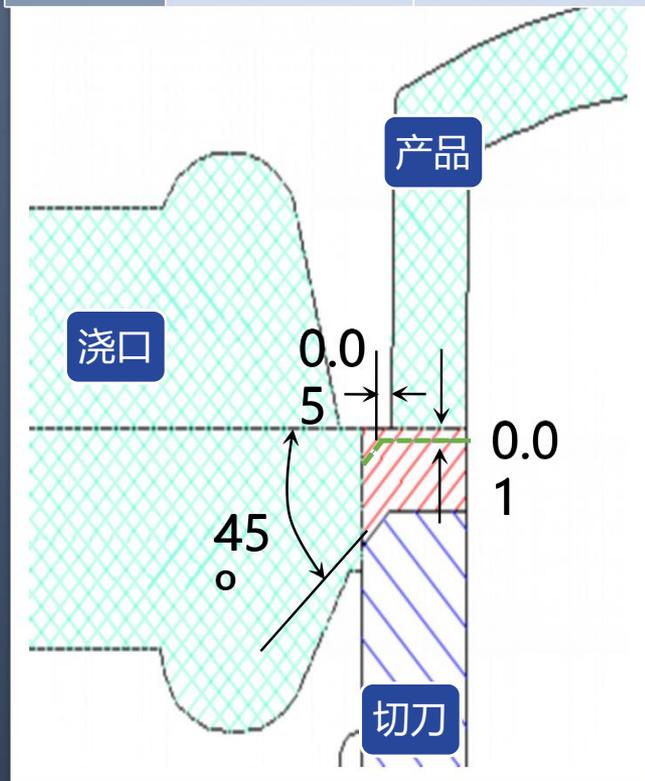
模板

油路



剖面图

胶料材料	PP、PE、POM、PA	ABS、PC、PMMA
切刀与母模面间隙	0.005-0.01mm	0.005-0.02mm



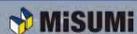
切刀面距母模面预留**0.01mm**左右的间隙（根据材料特性确定），可避免在切断过程中切刀撞击母模表面，且可以完全分离流道与产品。

产品与流道之间的碰穿距离**0.05mm**，可保证产品和流道自动分离且不产生毛边。

切刀朝向流道方向**45°**可以在挤压的过程中将大部分多余胶料排挤到流道内。

模内热切动态演示

— 以下是模内热切动态演示 —





您还在.....
为人工烦恼吗? 人工不稳定烦恼吗?

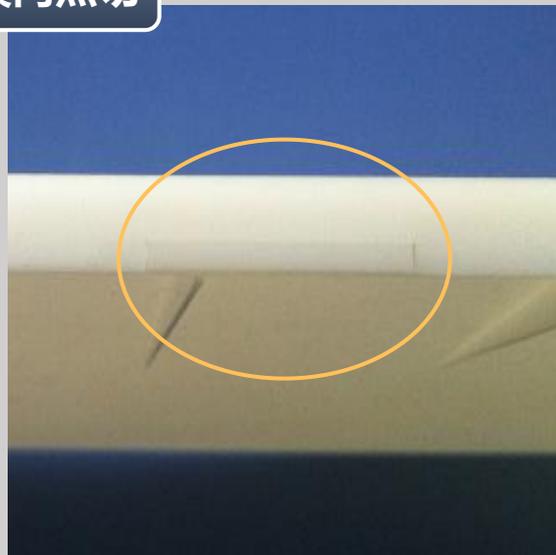
浇口与本体阶差可以控制在
0.05mm以内,
形状允许可以凹进去0.1mm.

表面质量接近本体外观。

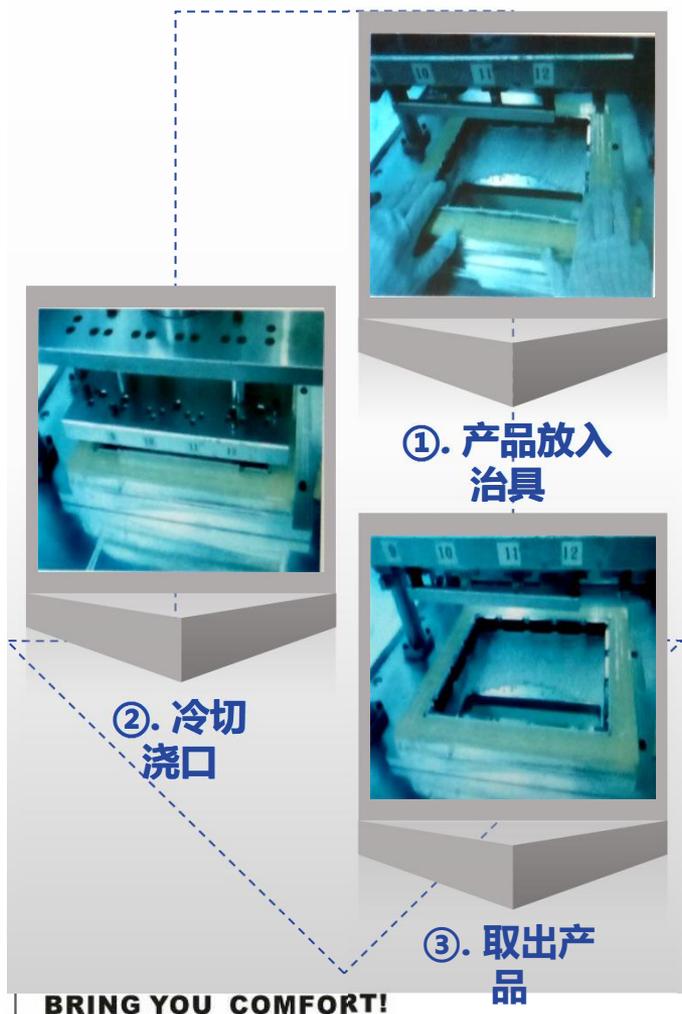
人工冷切



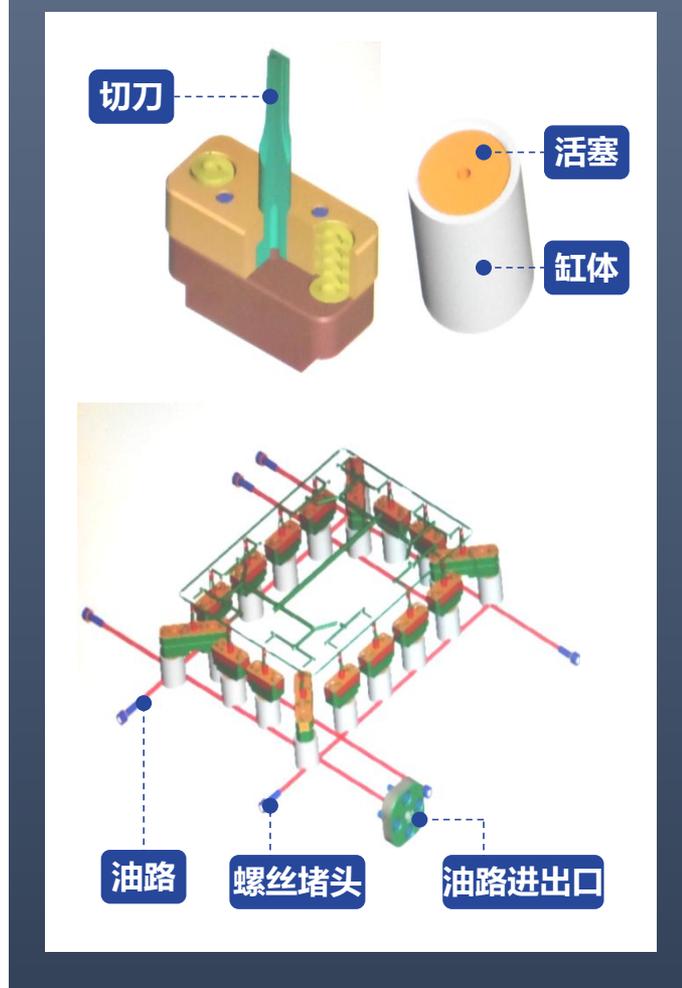
模内热切



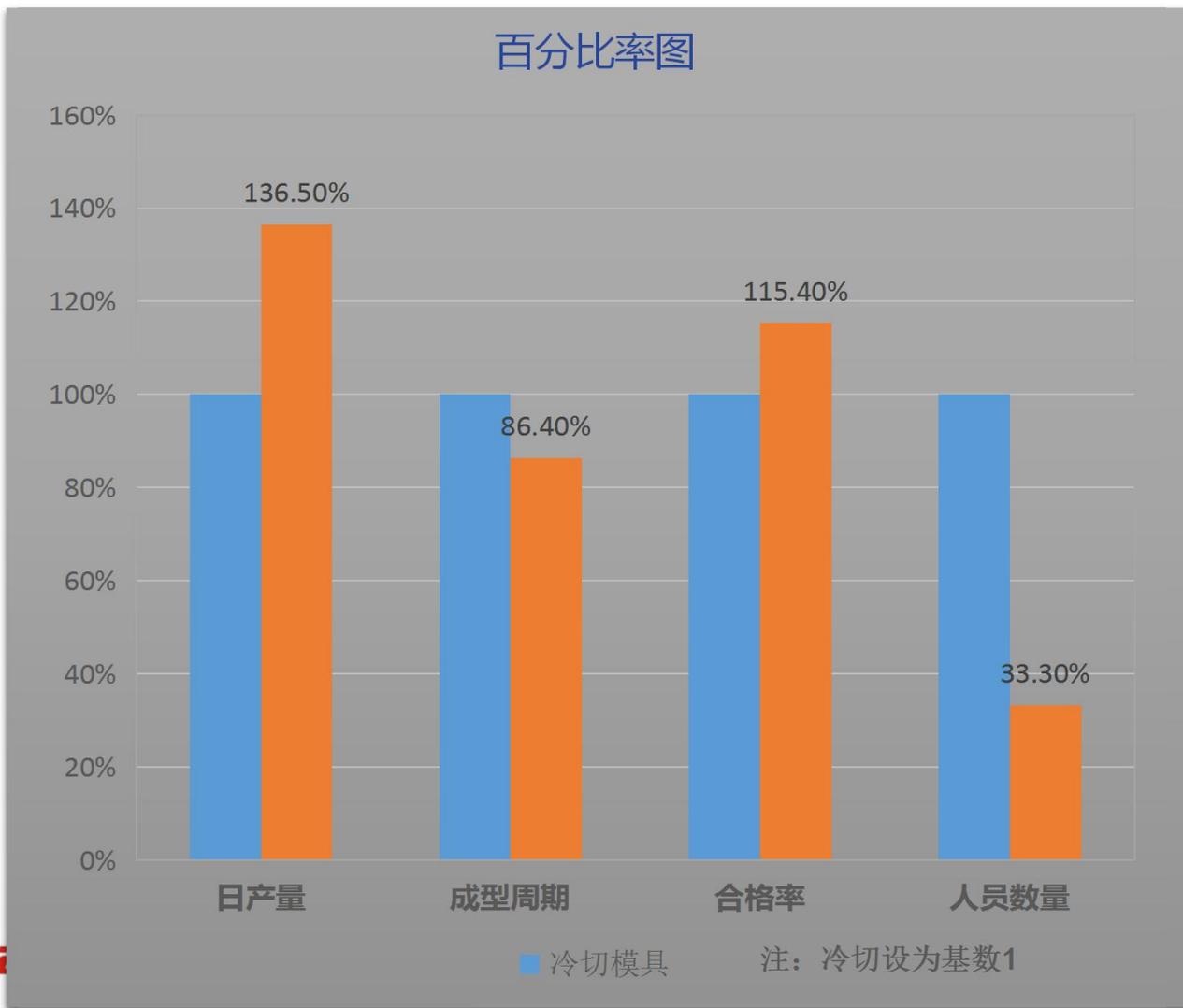
冷切模



热切模



冷热切单套模具效率对比



模具类型	冷切模具	热切模具
日均产能 (件)	3363	4591
成型周期 (S)	21-22	18-19
合格率	85.12%	98.19%
人员数量	6	2

成本核算

单套模具综合对比表

模具方案	设备投入				人力投入			月总产量	产品合格率
	模具成本	治具成本	热切设备	合计	投入人数(每班)	人力成本(人/月)	人力总成本(月/班)		
冷切	¥350,000	¥95,000	¥0	¥445,000	3	¥4,000	¥12,000	80,714	85.12%
热切	¥360,000	¥0	¥50,000	¥410,000	1	¥4,000	¥4,000	110,184	98.19%

冷切共有28套模具，产量不变的情况下，切换到热切仅需18套模具（实际产量增加用了25套热切模）。

- 注塑机节省：10台
- 工装模具投资节省：508万
- 人员减少：132人
- 单件人力成本下降：85.6%
- 合格率提高：13%

➤ 汽车保险杠雷达孔结构应用

热切前

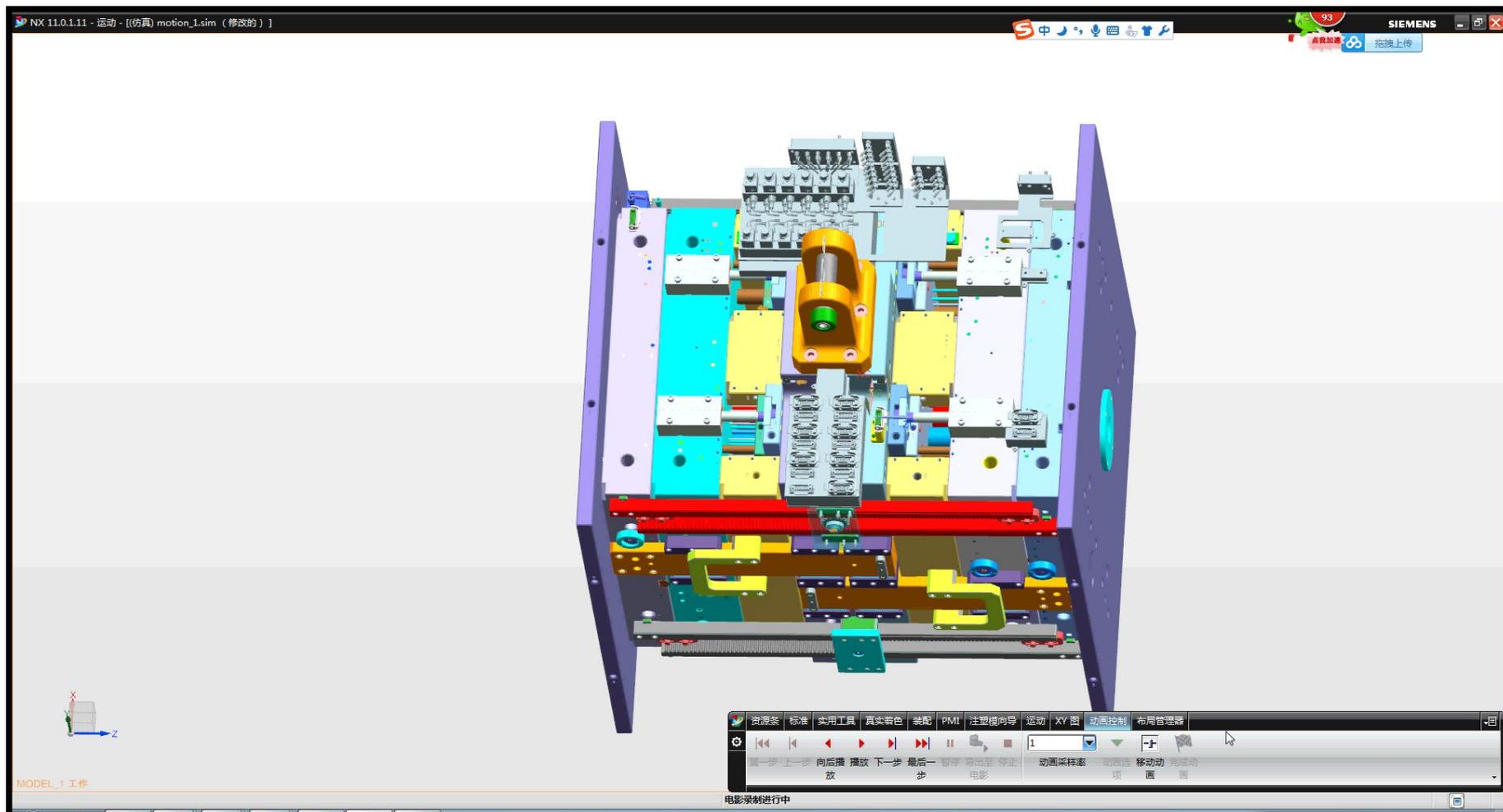
热切后

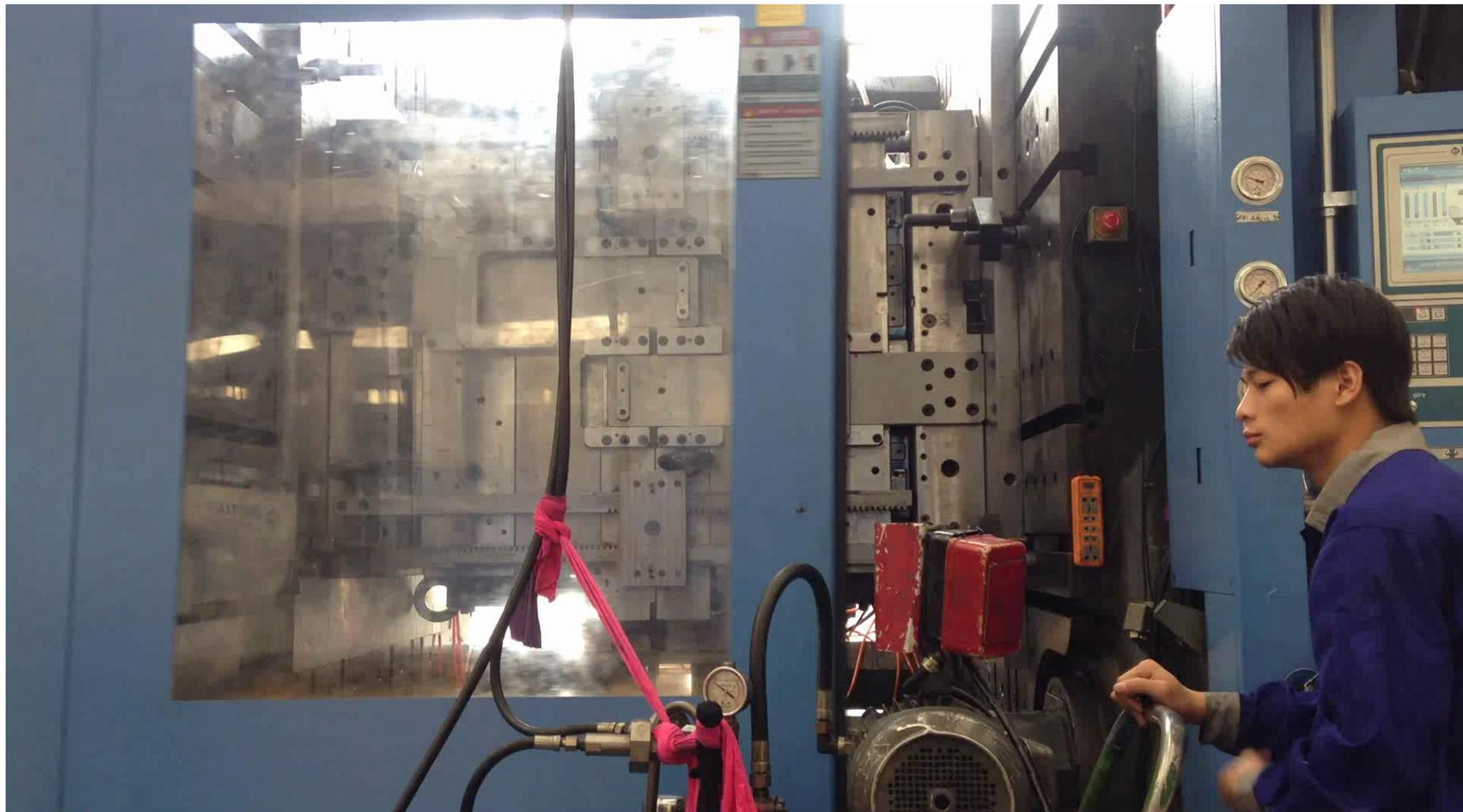


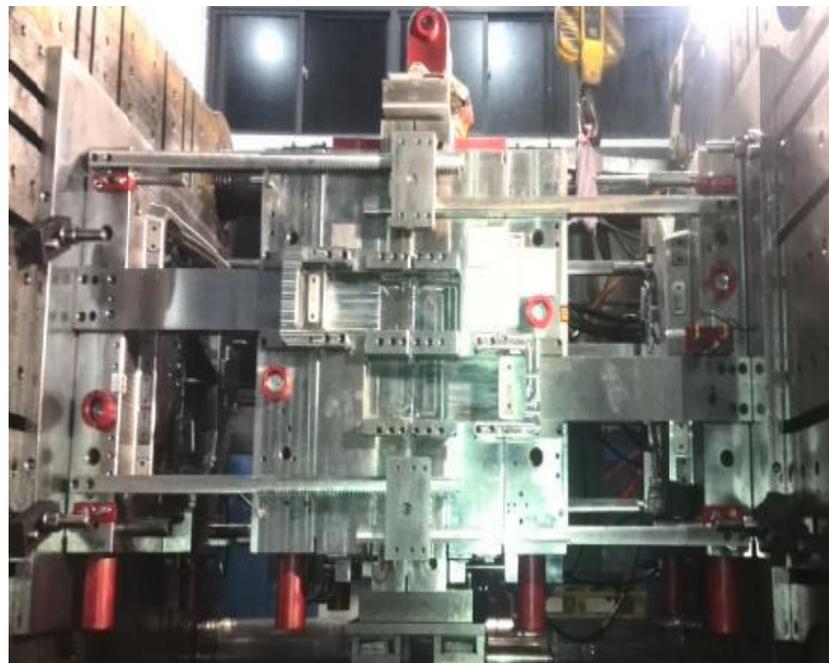
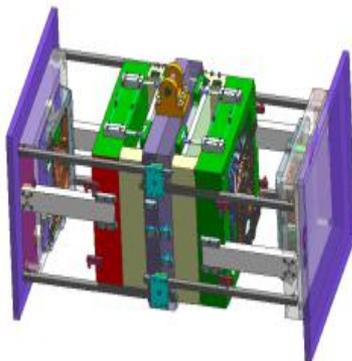
胶口位特写



叠模是什么？







车型，年份：AUDI Q7

产品名称：门板本体

开发周期：100days

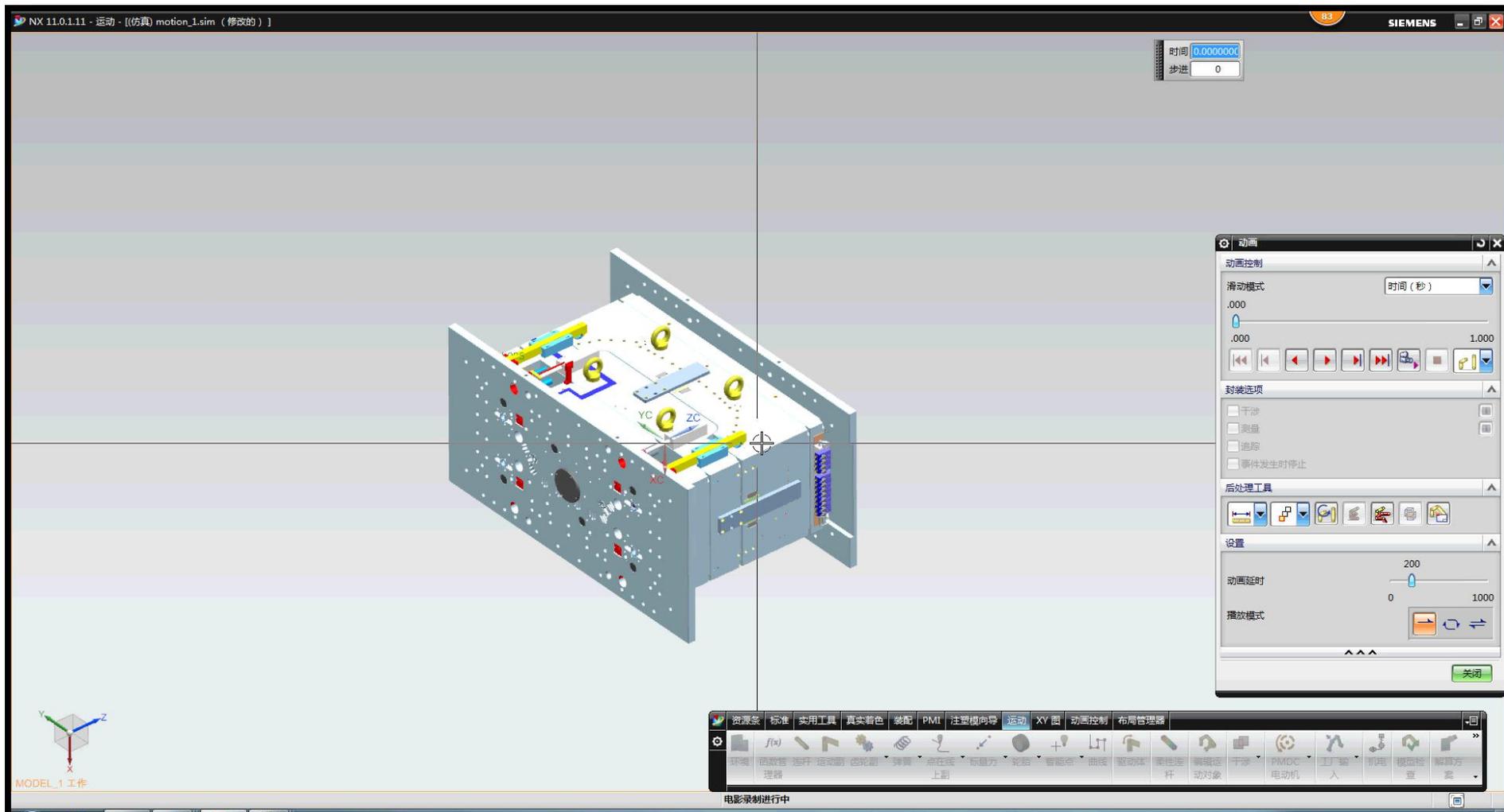
系统供应商：IAC

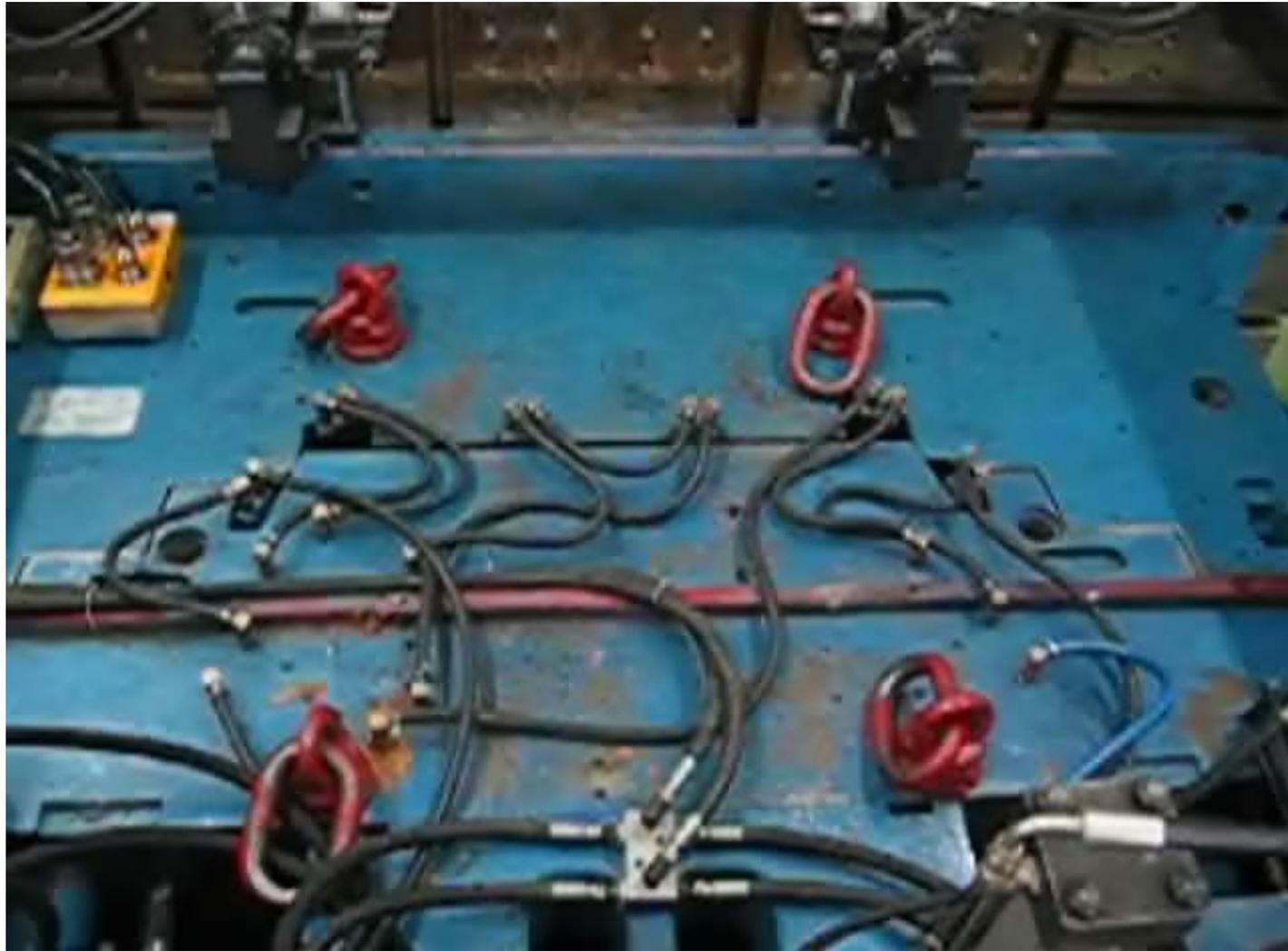
塑料供应商：Basel

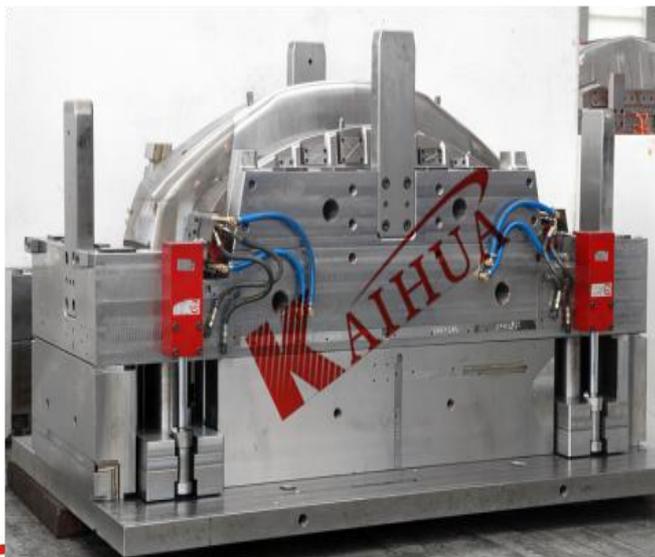
模具供应商：Kaihua

模具特点：相比标准模具在生产效率方面近乎100%提升，而锁模压力只大10%。

前模取件是什么？







模具名称	后保险杠下饰板
钢 材	德国2738
热 流 道	圣万提6点阀式浇口
一级供应商	IAC
塑 料	PC+PBT
备 注	材质非常硬，内分型

致力成为世界超一流的模具供应商!

模具厂-黄岩



前期技术中心-上海



浙江凯华模具有限公司 (模具设计中心)

台州市凯华汽车模具有限公司 (模具设计中心)

台州市靖凯工业设计有限公司 (产品设计中心)

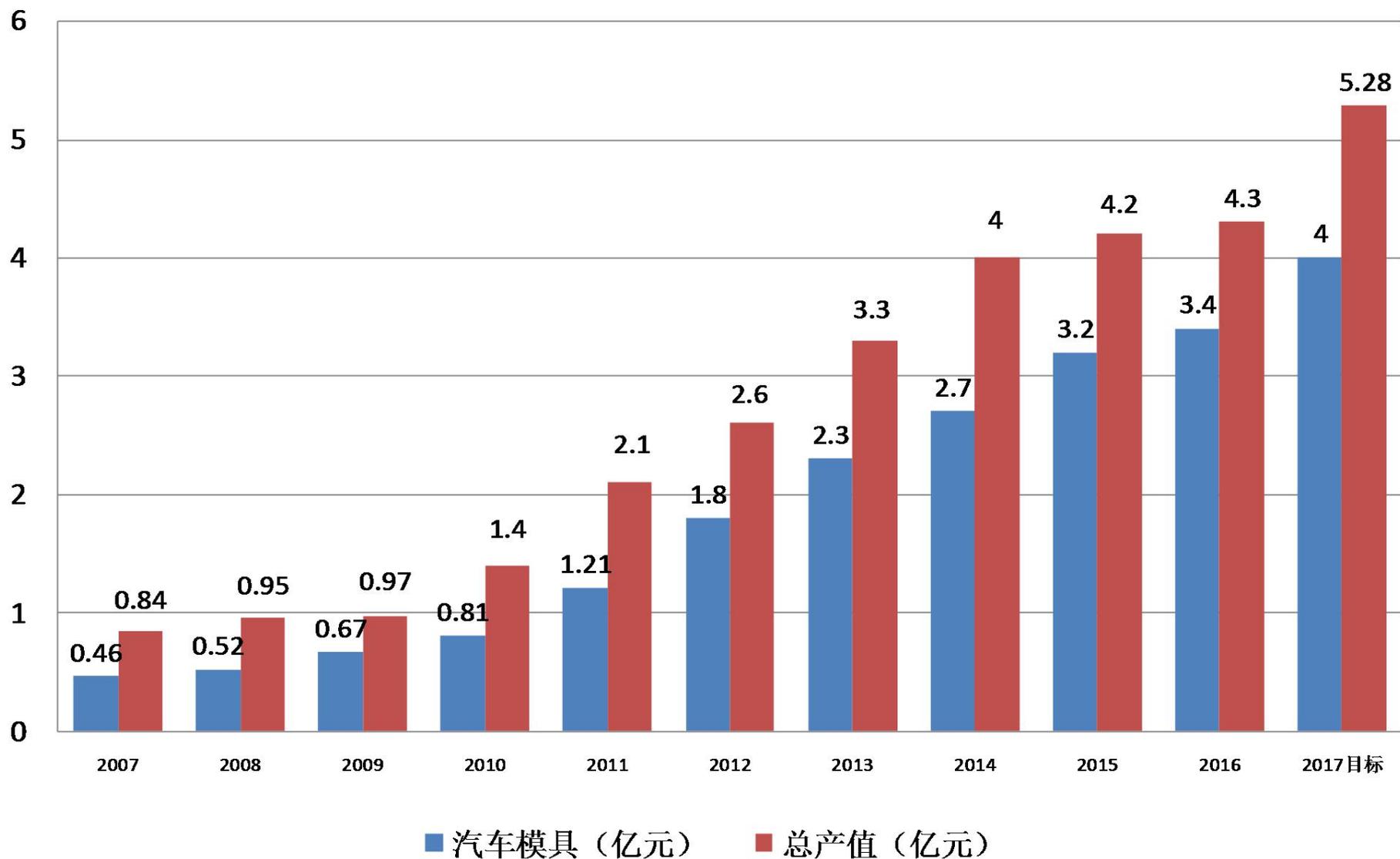
上海靖凯模塑科技有限公司 (CAE与新技术中心)

工业设计公司-黄岩



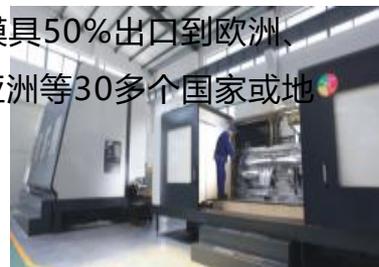
模具厂-三门







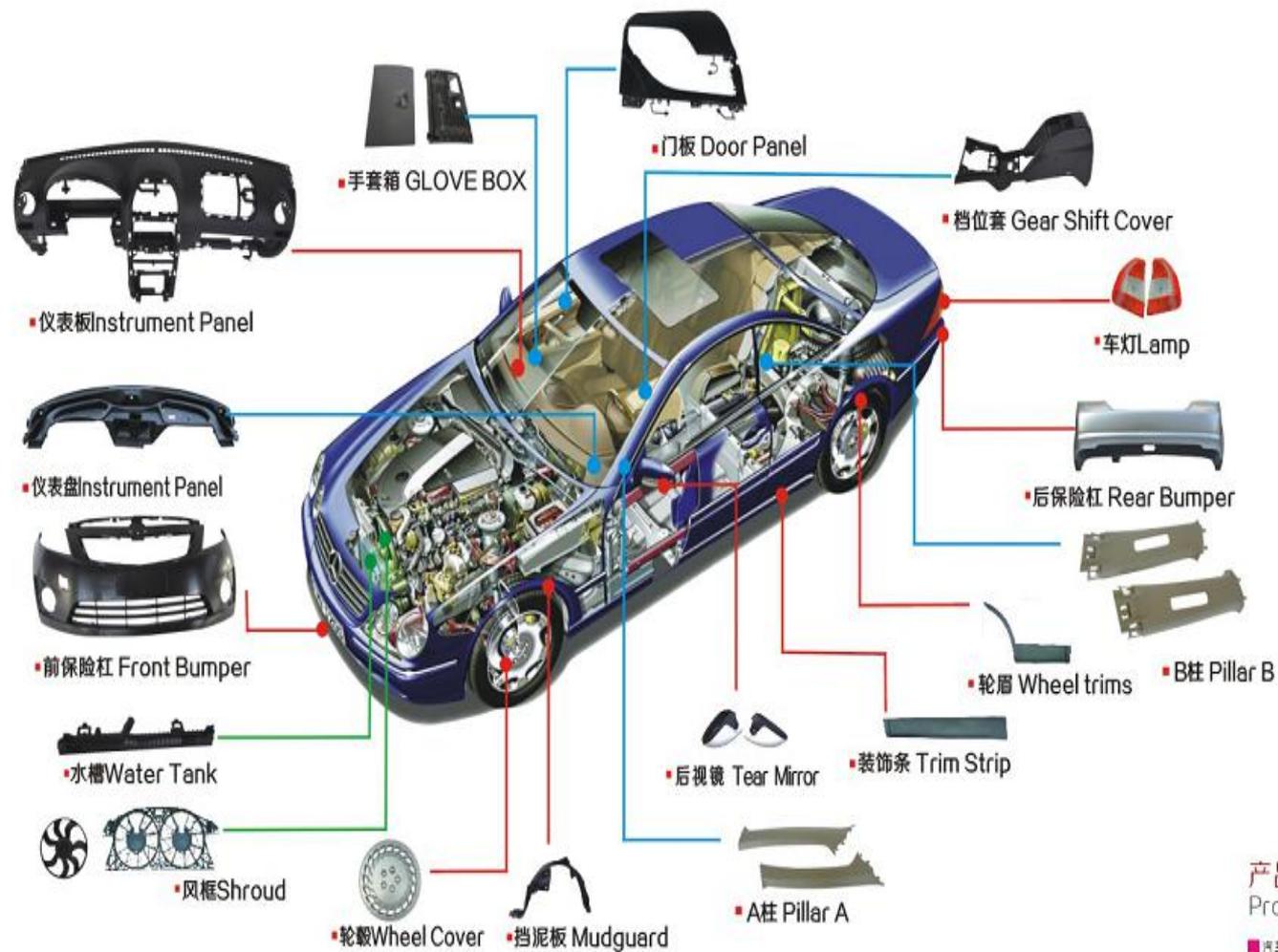
三门基地于2011年8月份建成并投产。占地36000平方，员工400余人，年生产模具600余套。专业从事汽车保险杠、栅栏、车灯等外饰系统模具；汽车仪表板、门板、立柱等内饰系统模具；汽车风框、风叶、水槽等冷却系统模具及其他部件等汽车模具。主要为GM、VW、FORD、BMW、BENZ、Peugeot、Renault、Magna、FIAT、NISSAN、VOLVO等名车配套及IAC、PO、Fauracia、BOSCH、BEHR、Valeo等知名企业配套。模具50%出口到欧洲、北美洲、南美洲、亚洲等30多个国家或地区。





黄岩工厂占地40000平方米，员工450余人，年产模具1500余套。下设 **家居用品及工业品模具事业部**；**家电及精密模具事业部**；**汽车模具事业部**。专业制造垃圾桶、托盘、储物盒、户外桌椅、冰箱、空调、吸尘器以及汽车模具。80%远销国外，主要客户为 GARDERLIFE、GRACIOUSLIVING、RIMAX、SMARTFLOW、日本三甲株式会社等。汽车模具主要为长城汽车、上海汽车、南京汽车、吉利汽车、天津一汽、海马汽车等自主品牌企业配套模具。





QTCS
严格控制品质，交期，成本，
为客户提供优质服务
Strictly controlling "Quality, Time, Cost",
Good Service for customers.

产品结构比例图
Product sort scale



■ 汽车外饰系统模具 Outer Trim Mould	45%
■ 汽车内饰系统模具 Interior Trim Mould	35%
■ 汽车冷却系统模具 Engine Cooling System Mould	20%

Thanks !

上海靖凯模塑科技有限公司
浙江凯华模具有限公司

姜勇道 总经理 / 副总经理

13601955449

Don.kang@gincare.com.cn