

# Husky分流板系统模板设计

6762105-9

**HUSKY**<sup>®</sup>

*Keeping our customers in the lead*

# 目录

如何使用此导向书 .....	3
整体设计细节 .....	4
部件名称 .....	5
常规建议 .....	7
在板里安装分流板型腔 .....	8
模板固定螺丝 .....	9
型腔板连接螺丝 .....	10
背板冷却水路 .....	11
分流道模板冷却水路 .....	12
气路 ( 针阀系统 ) .....	13
气缸安装细节 .....	14
热流道板导向定位 .....	16
排线槽和接线电子部件 .....	17
撬模槽和排水槽 .....	22
吊模螺丝和压模特征 .....	23
铭牌 .....	24
参考公差 .....	25
UNIFY 系统特殊要求 .....	29
提问 .....	30

# 如何使用此导向书

这个设计导向是为了帮助模具制造商可以把Husky的分流板系统整合到他们的模具设计中。主要分为三个部分

- 1.) Husky分流板系统命名
- 2.) 常规建议
- 3.) 模板设计步骤包含以下特征

分流板型腔

模板固定螺丝

导柱和型腔板连接螺丝

热流道板导向定位销

模板冷却水路

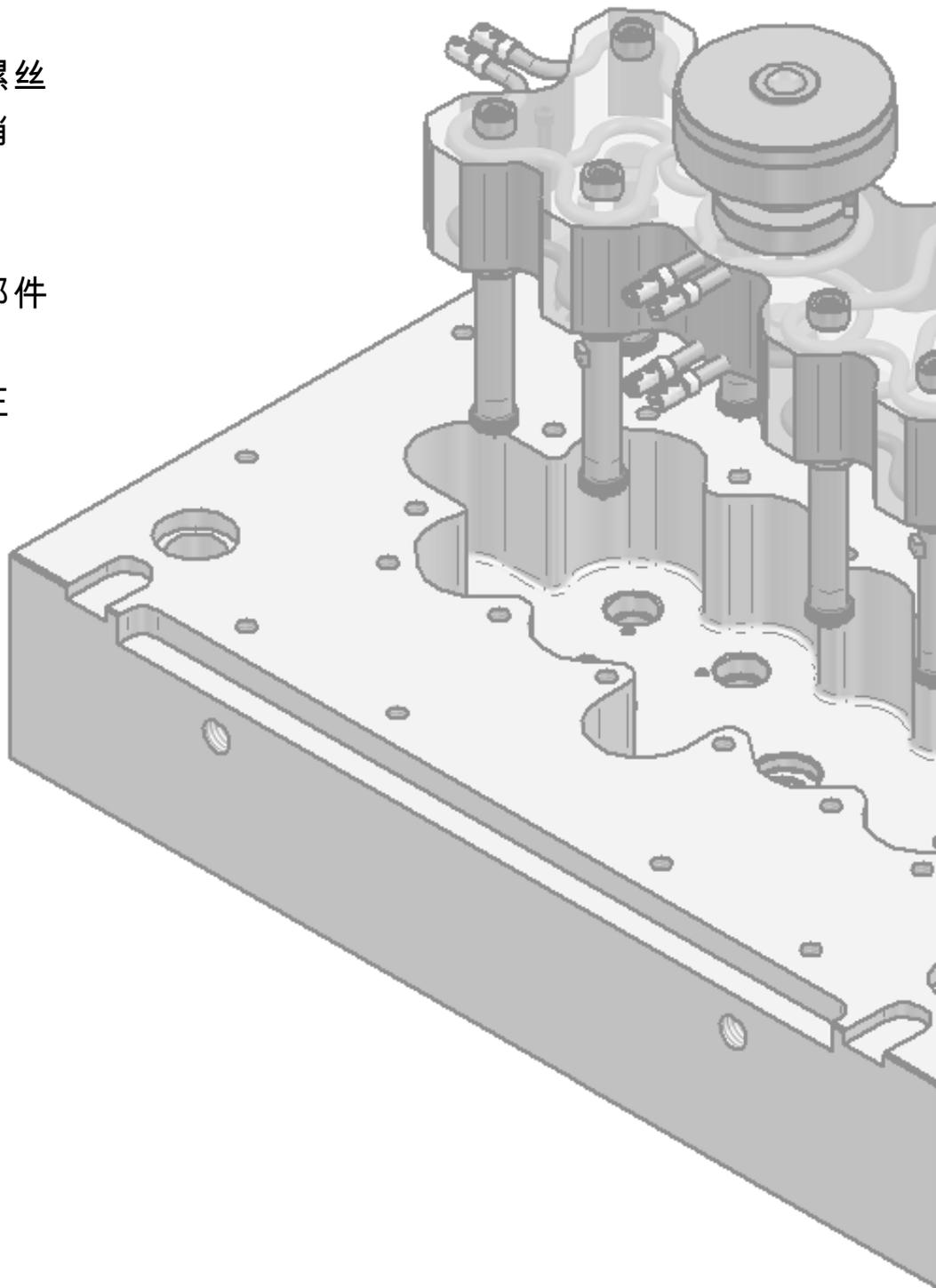
气路（针阀系统）

排线槽和接线电子部件

撬模槽和排水槽

吊模螺丝和压模特征

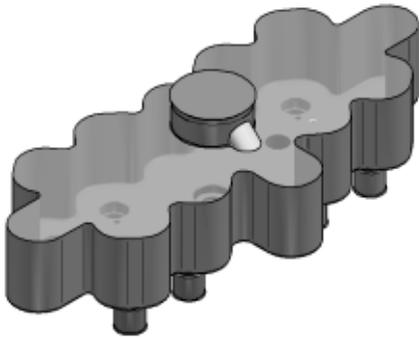
铭牌



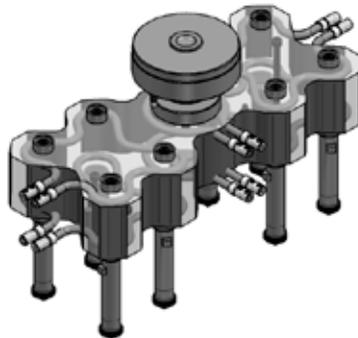
# 设计包裹

以下是Husky提供的分流板系统设计细节

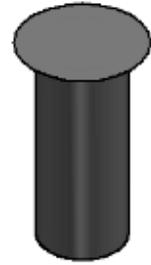
## 3D模型



反转型腔

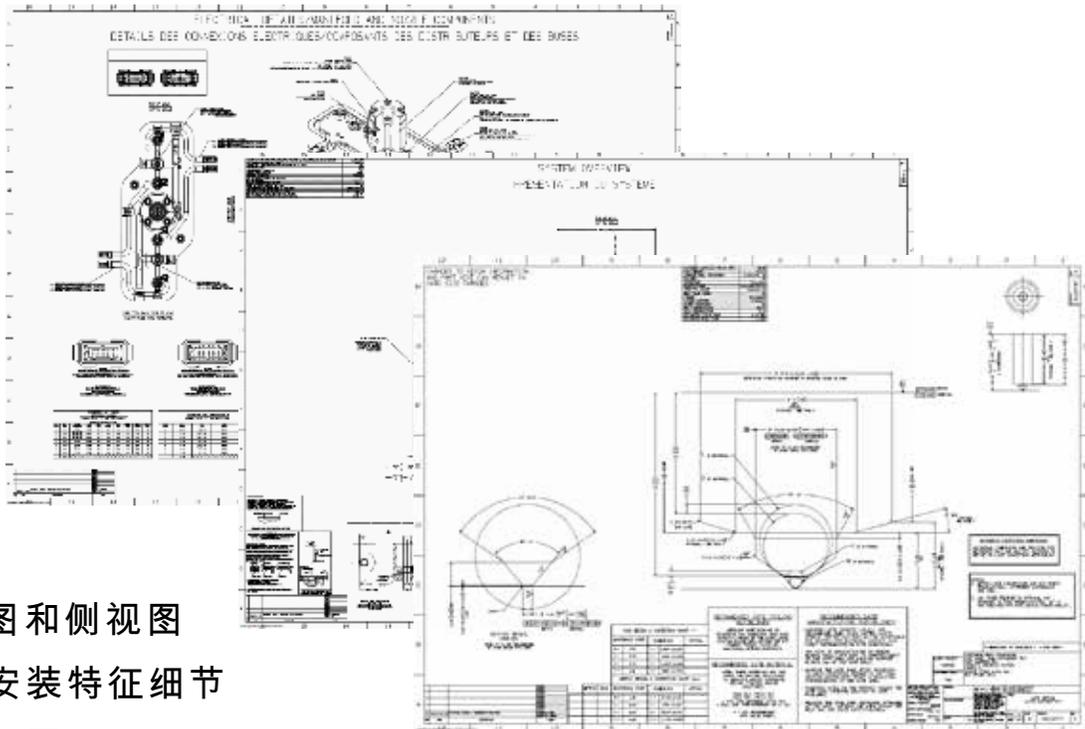


分流板整体组件



反转进浇口

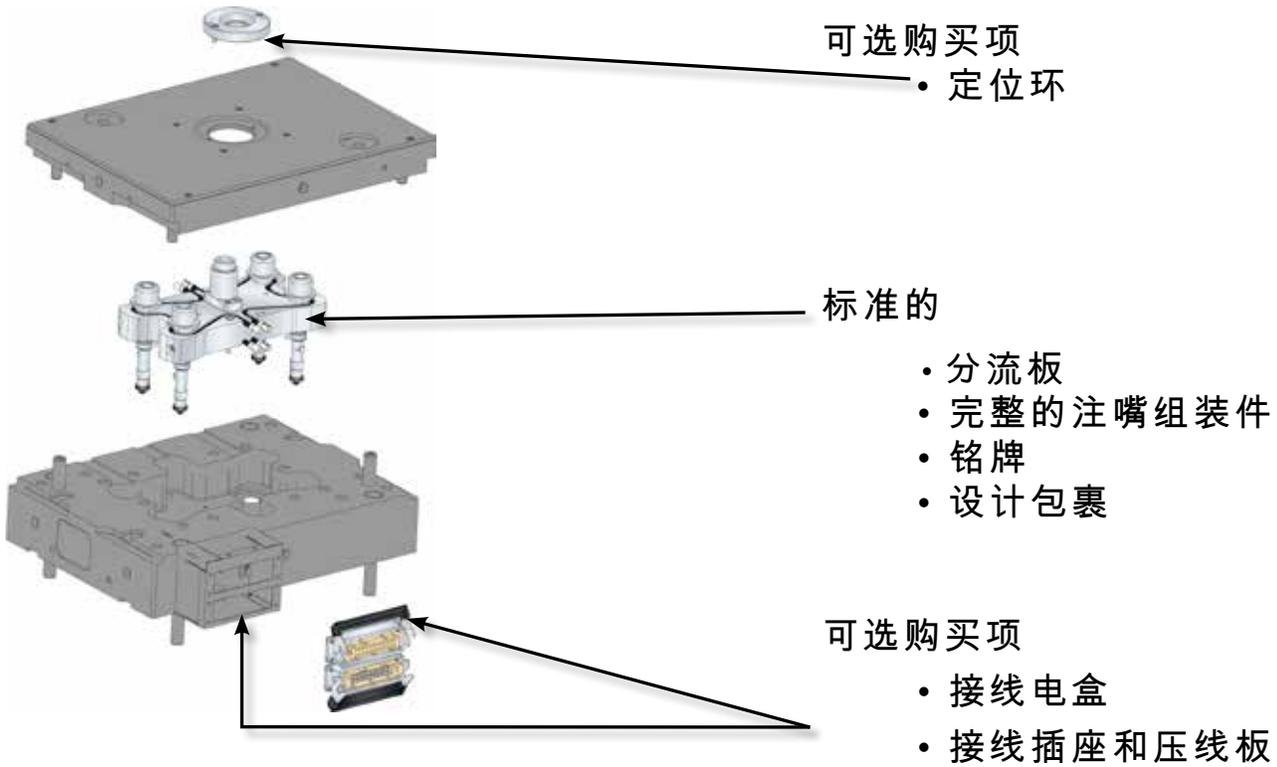
## 2D图纸包



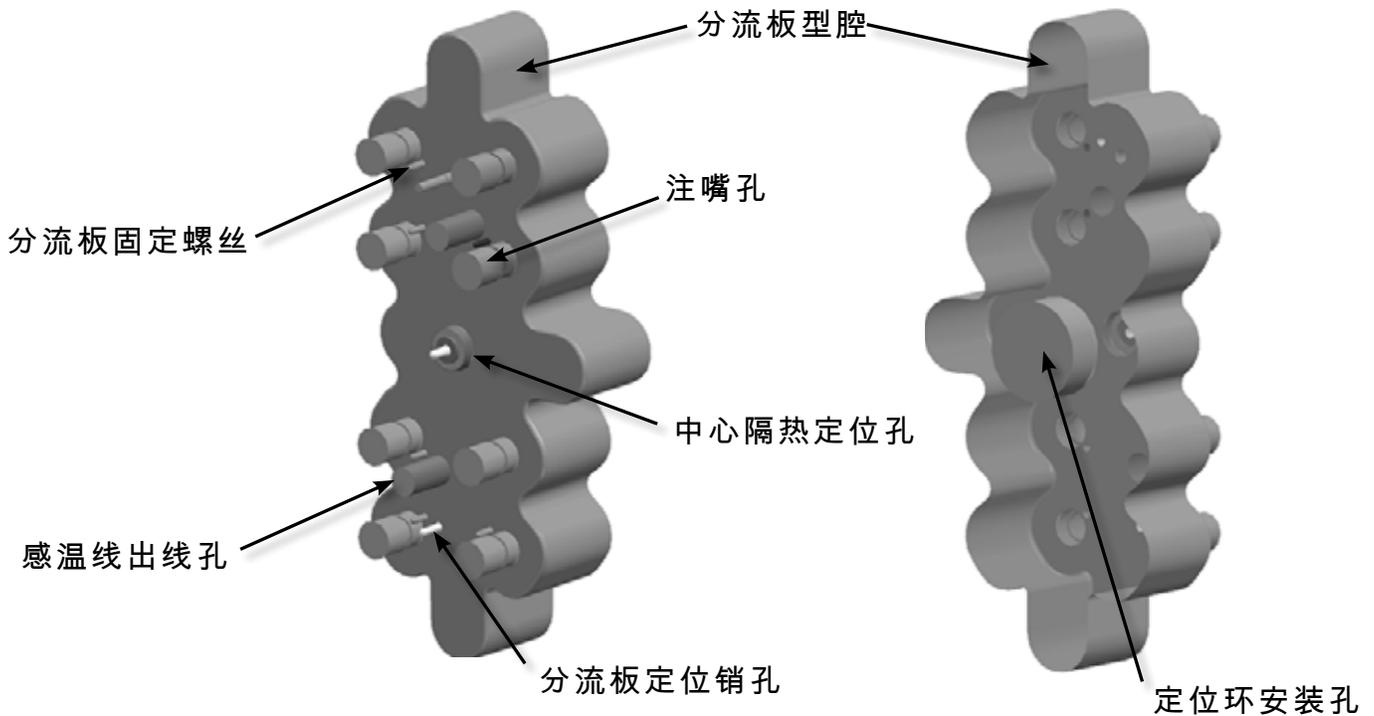
- 主视图和侧视图
- 模板安装特征细节
- 进浇口图

# 命名

由Husky提供

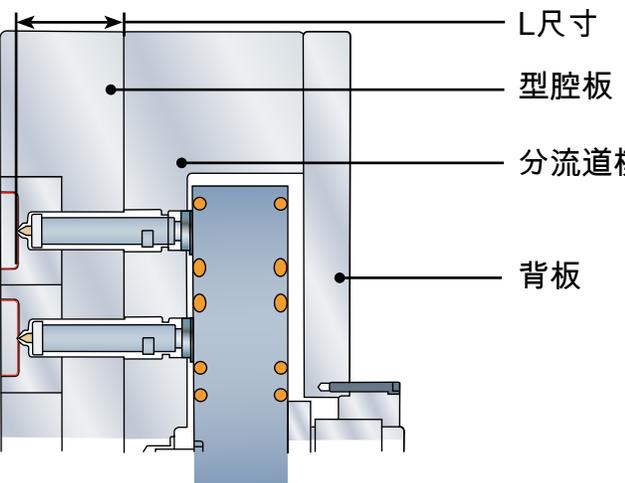
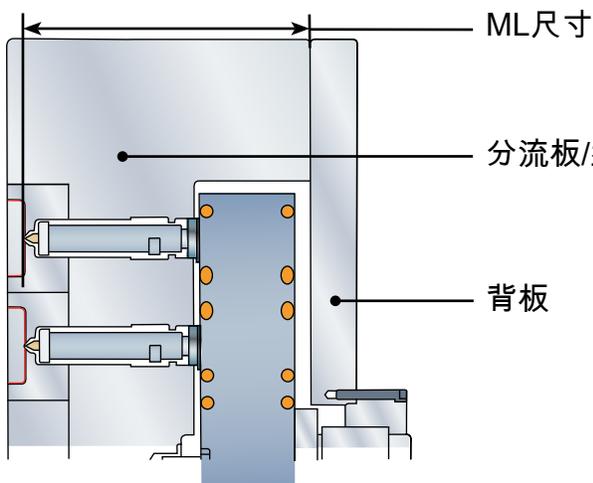
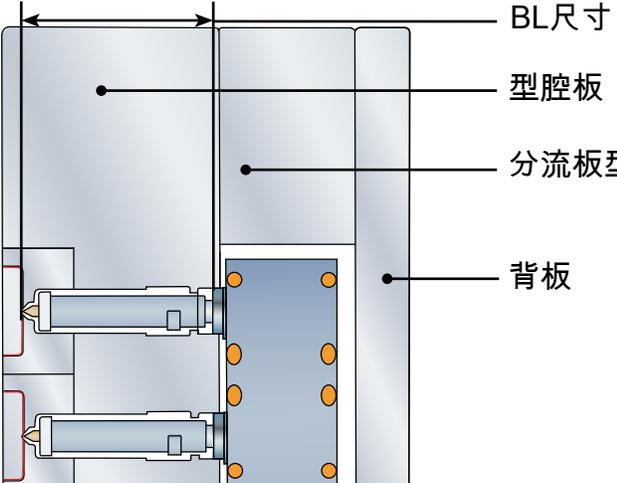


## 3D型腔形状



# 命名

## 典型的模板参数注释

Husky标准	
 <p>L尺寸 型腔板 分流道模板 背板</p>	
整体式分流道模板和型腔板	
 <p>ML尺寸 分流板/型腔板模板 背板</p>	<p>*其余部分假定按照“赫斯基标准”安装。然而，关于板的独立分开，基本步骤是不变的。赫斯基会计算分流道板和注嘴的热膨胀。</p> <p>**BL-尺寸是注嘴定位孔底部开始</p>
分流板型腔承载模板	
 <p>BL尺寸 型腔板 分流板型腔承载模板 背板</p>	

# 常规建议

## 模板钢材

模板加工材料推荐不锈钢

推荐的模板特性

- 最小屈服强度640Mpa
- 硬度24-36HRC

举例一些可适用的钢材如下：

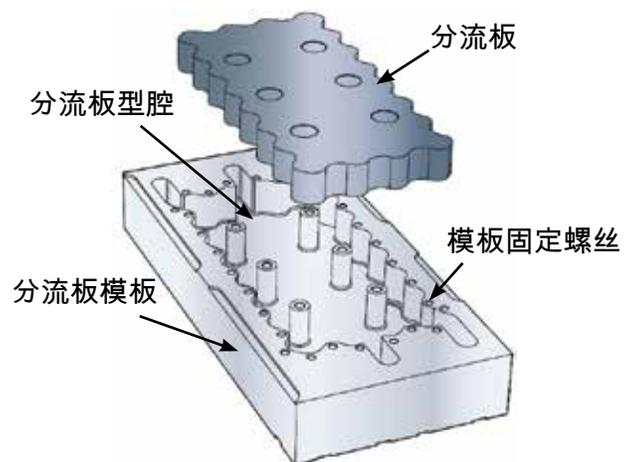
类型	硬度
AISI 4140	30-35 HRC
AISI P20	30-35 HRC
AISI 420	30-35 HRC
DIN 1.2316	30-35 HRC

## 分流板型腔

Husky推荐在分流板模板中加工一个型腔。

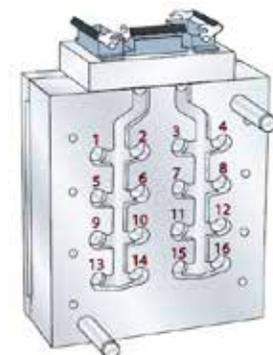
Husky提供的3D模型，包含了所有需要的特征。一个适合分流板的型腔特征：

- 允许在靠近注嘴的地方布置锁板螺丝，来最小板的外形
- 提供对模具和型腔的优良结构支持
- 保持在分流板和分流板型腔中间存在一个一致的空气间隙来隔绝热传导



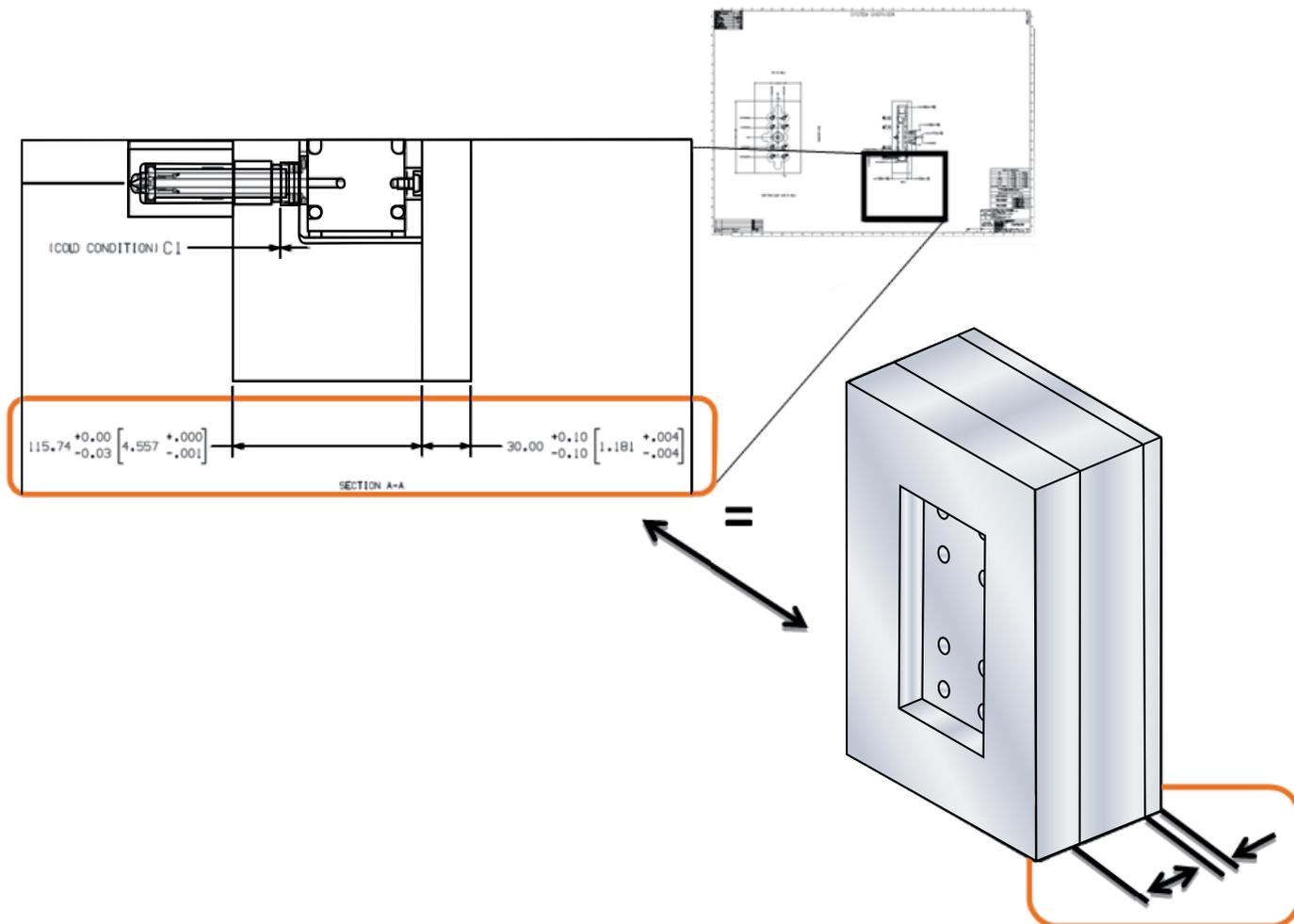
## 型腔模号

清晰的注嘴信息是有必要的，可以确保热流道能正确的和模具相连，并且注嘴配合正确。

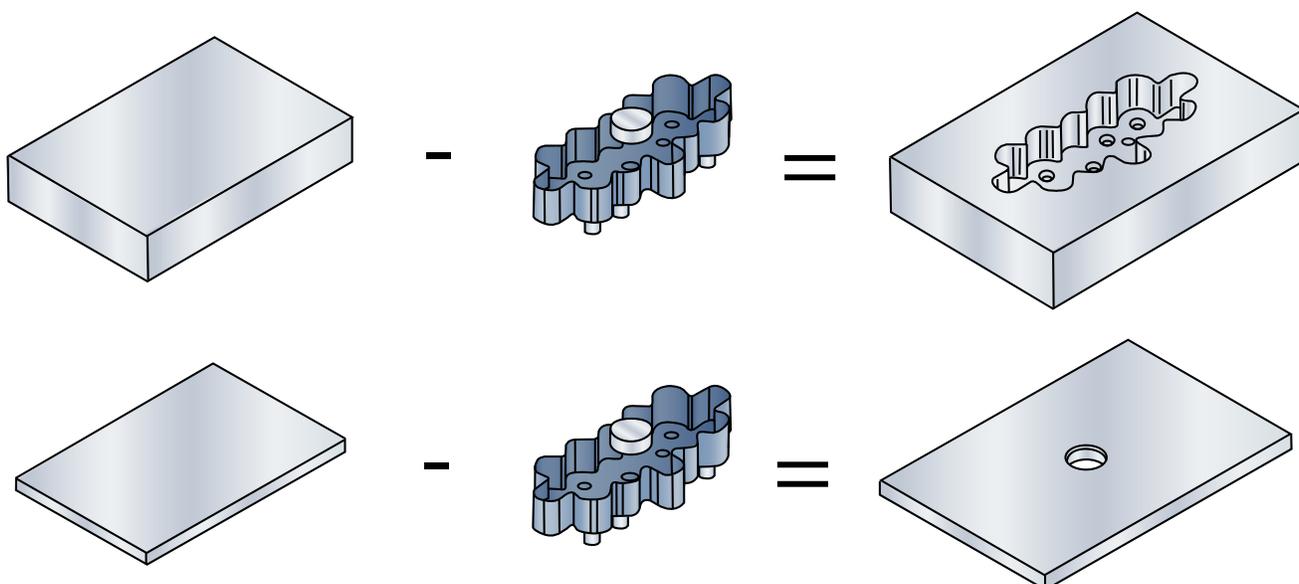


# 在模板上装配分流板型腔

## 1) 调整模板厚度



## 2) 用反转分流板型腔在模板中减去



# 添加模板固定螺丝

## 为什么优良的模板固定螺丝很重要

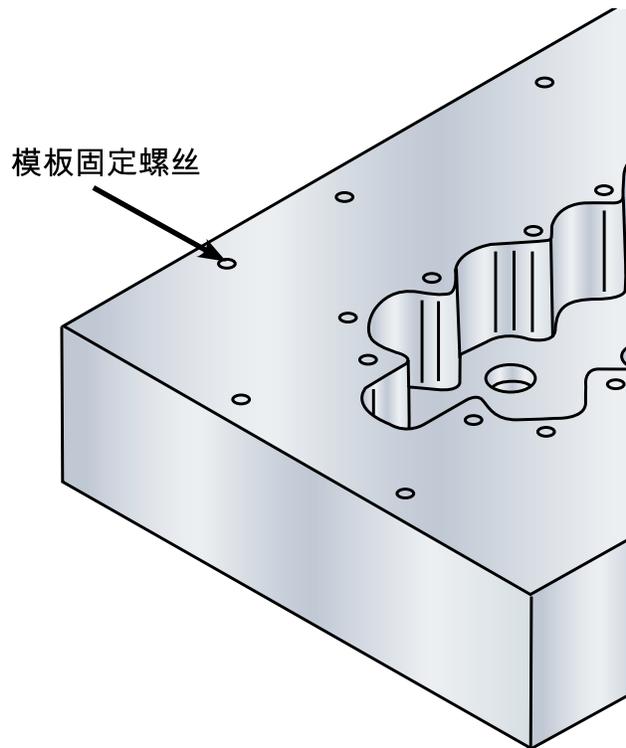
其作用在通常情况下是避免模板在外力影响下分离。

如果收受到的外力不均匀，使模板有一定的弯曲来避免下面一些问题的发生：

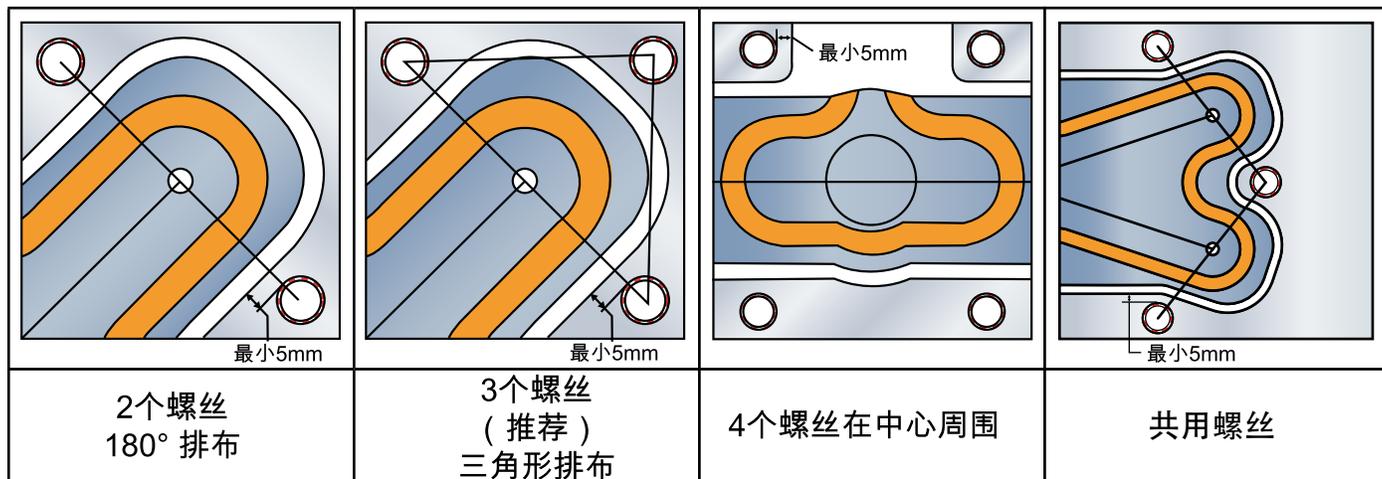
- 对于高公差要求的热流道零件和模板特征的过早磨损
- 在分流板型腔中漏料
- 零件的松动

### 1) 螺丝尺寸的定义

	注嘴尺寸 (参考热流道描述)	数量x尺寸 (最少的)
普通	Ultra 250	2xM12 or 1/2"
	Ultra 350	2xM12 or 1/2"
	Ultra 500	2xM12 or 1/2"
	Ultra 750	2xM16 or 5/8"
	Ultra 750 and 注塑压力 >26K psi [1793 bar]	3xM16 or 5/8"
	Ultra Packaging (UP)	2xM16 or 5/8"
	U1000	3xM16 or 5/8"
	U1250	4xM20 or 3/4"
包耳	在中心隔热定位周围	4xM16 or 5/8"
	桥接分流板弹簧包	4xM20 or 3/4"



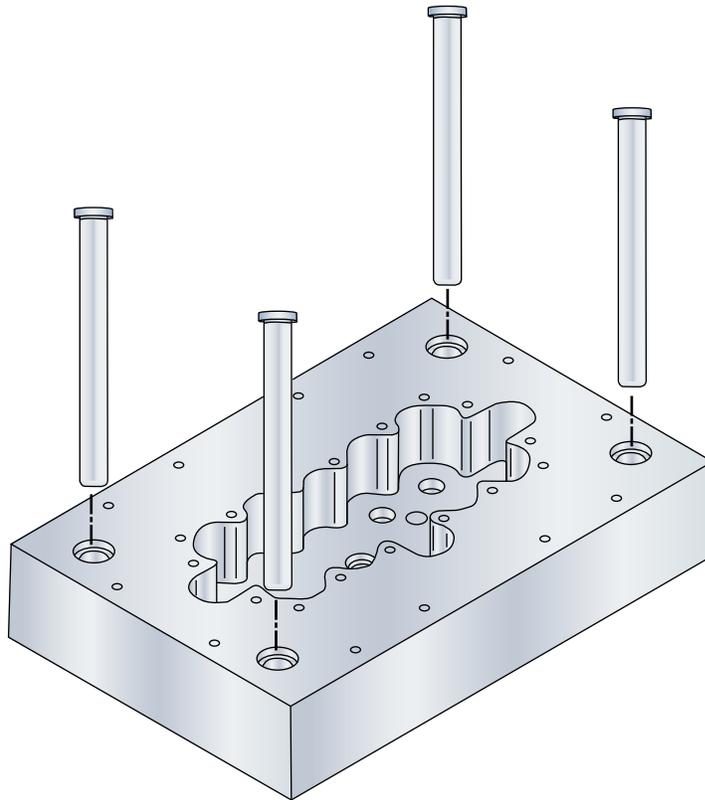
### 2) 螺丝的位置



# 添加模具连接特征

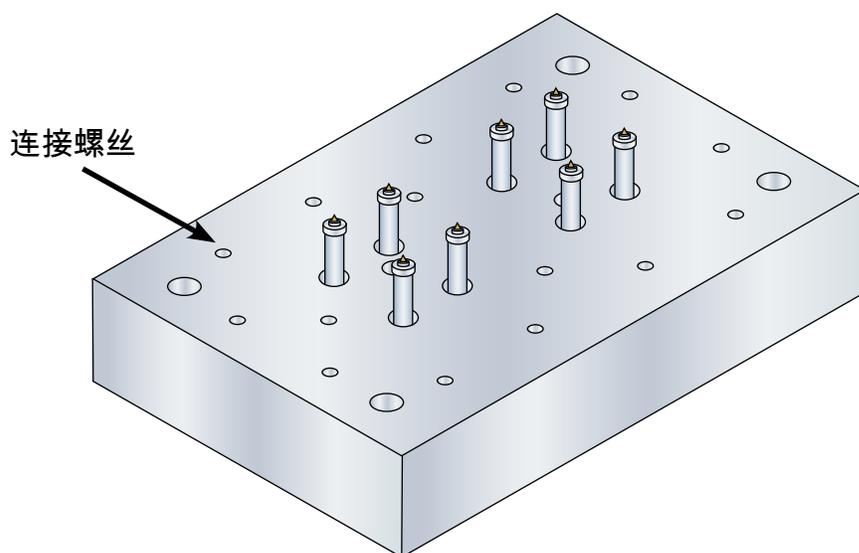
## 1) 添加导柱安装孔

导柱对分流道板与型腔板进行导向并在安装和吊模时保护注嘴头。Husky推荐导柱的突出量高于注嘴长度5mm，以起到保护作用



## 2) 添加型腔板连接螺丝

连接螺丝是用于固定型腔板和分流板模板



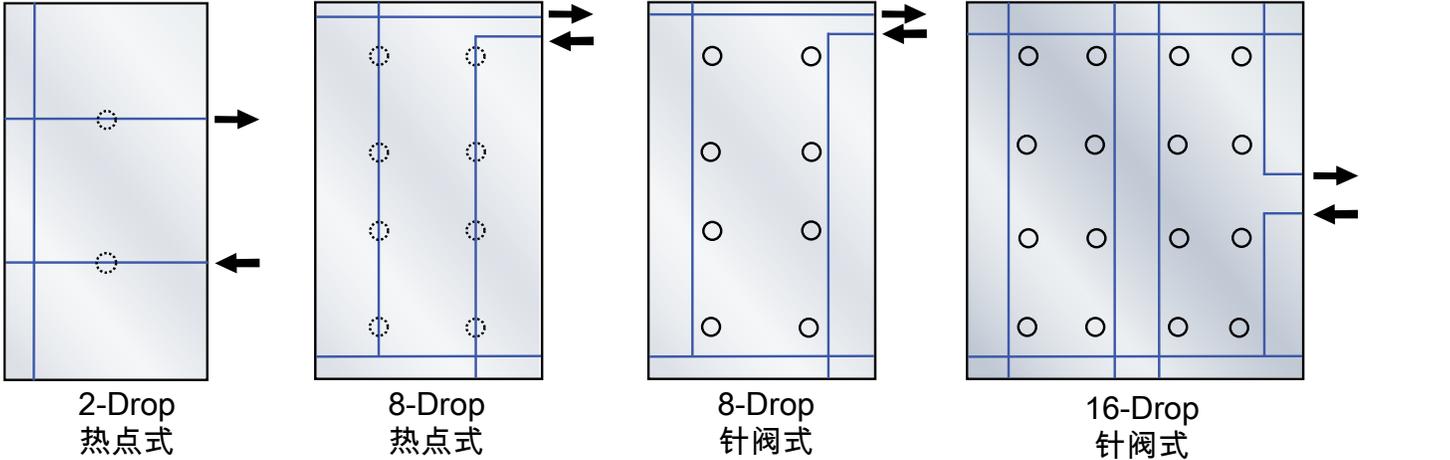
# 添加背板冷却水路

板的冷却水路能保证模板的温度一致和配合模板的热膨胀，为了设计一个平衡的冷却系统，必须考虑到冷却水路的排布，流道的数量，长度和直径。所有点位需添加冷却水路

## 简单的布局

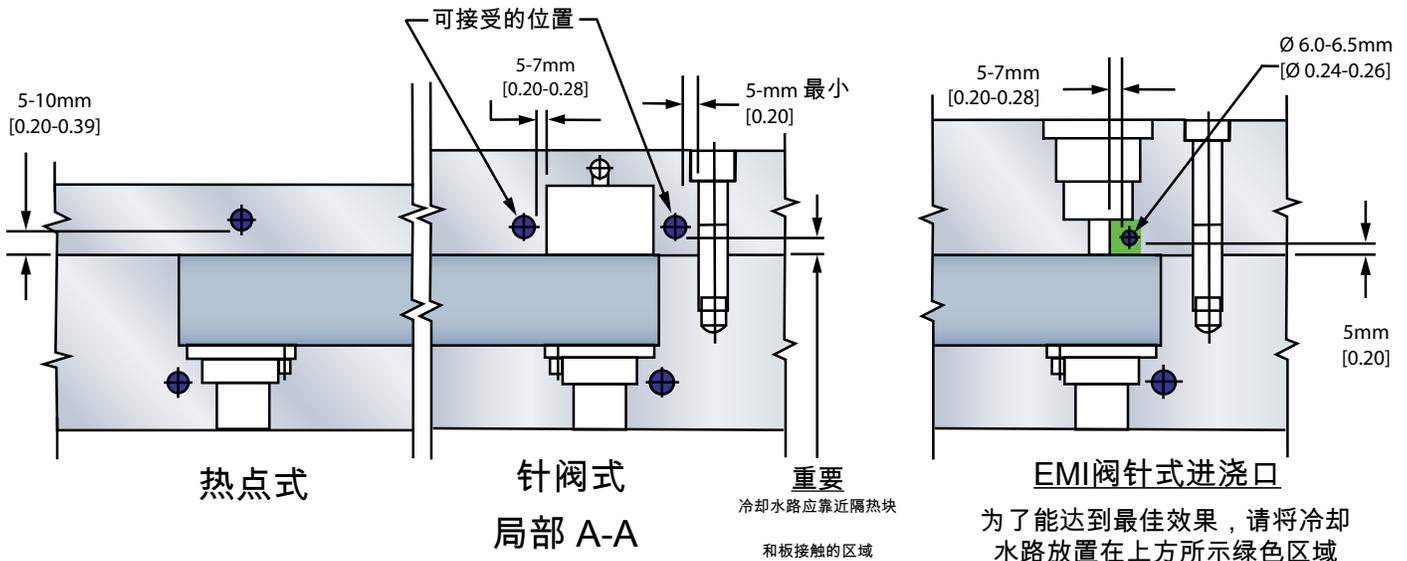
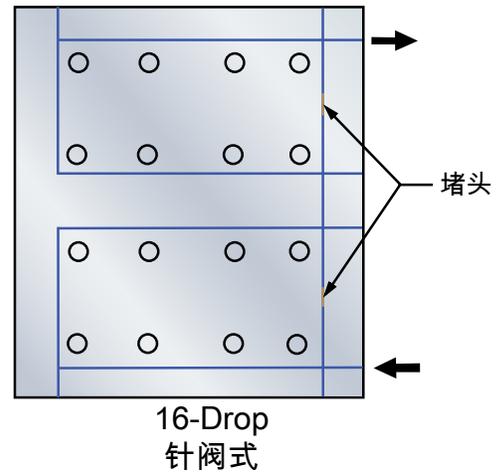
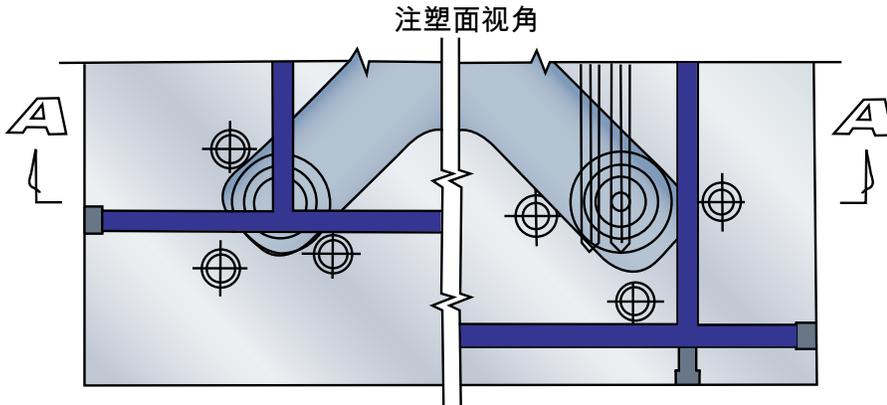
喷嘴式进浇口示例

阀针式进浇口示例



热点式

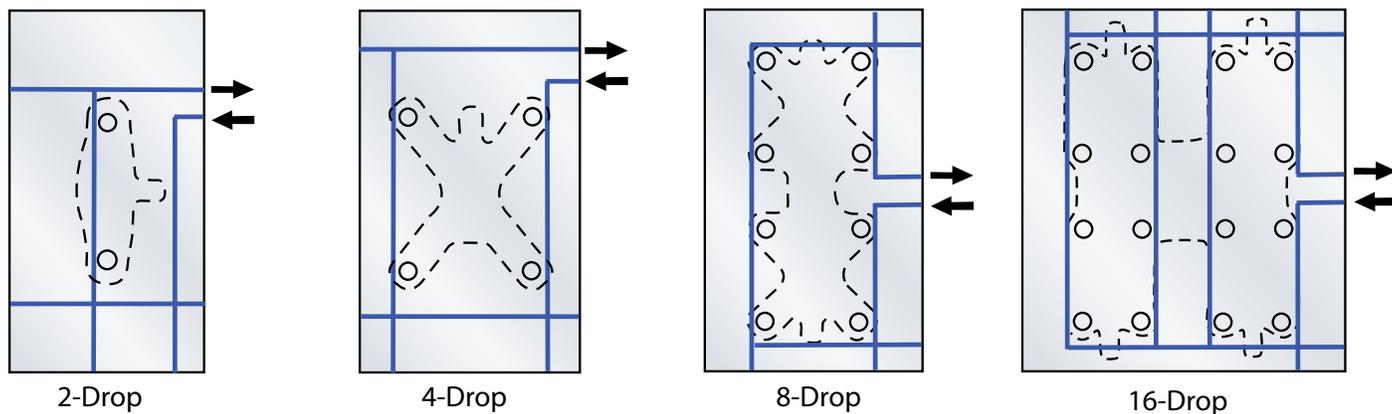
针阀式



# 添加分流道模板冷却水路

板的冷却水路能保证模板的温度一致和配合模板的热膨胀，为了设计一个平衡的冷却系统，必须考虑到冷却水路的排布，流道的数量，长度和直径。所有点位需添加冷却水路

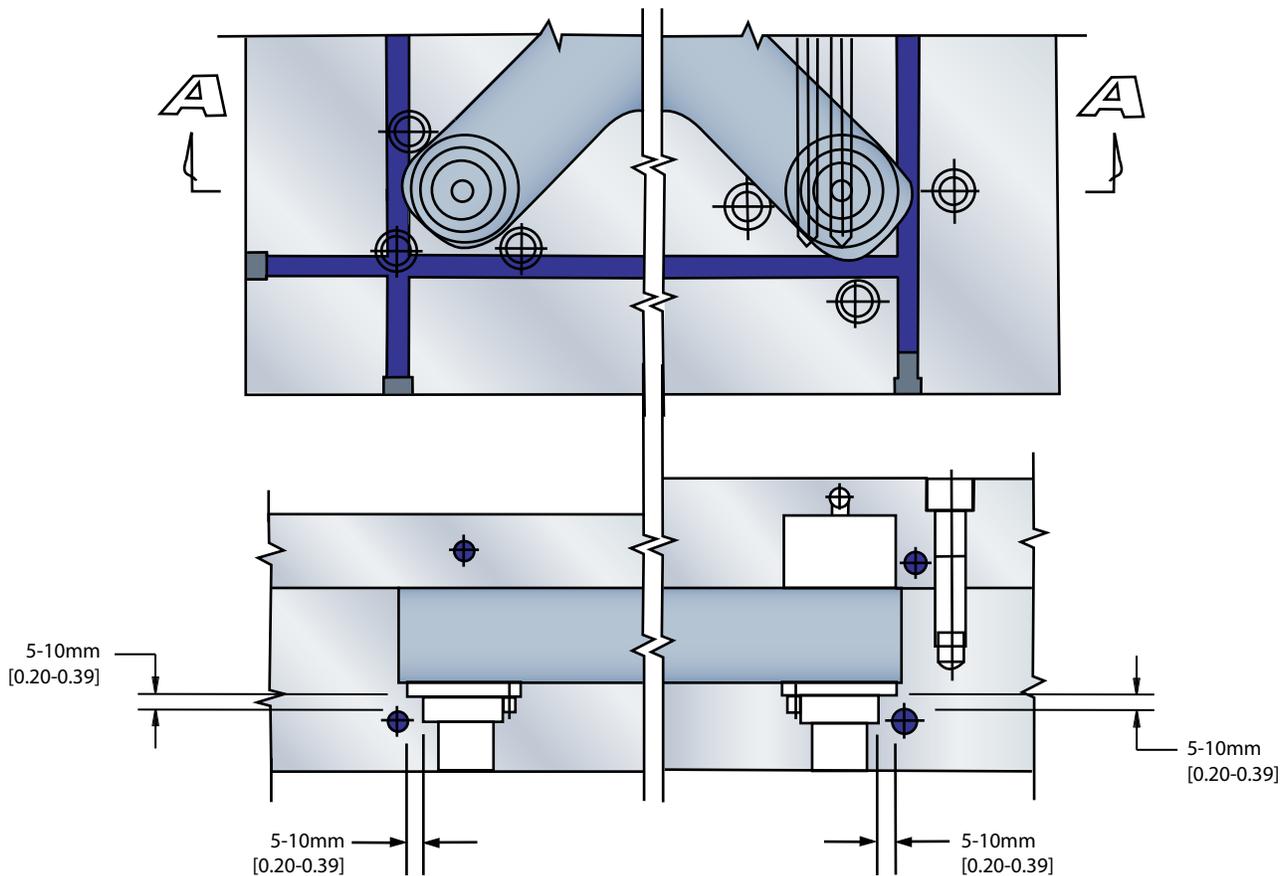
简单的布局



热点式

针阀式

注塑面视角



局部 A-A

# 添加气路(针阀系统)

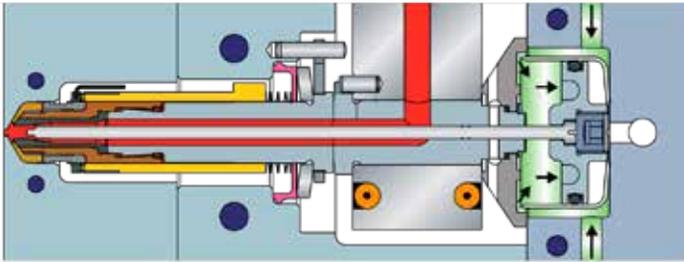
## 1)添加针阀系统的开和关的气路

最高36点位可以在一个循环气路里。尽可能的用一个平衡的设计(到每个活塞的距离相同)

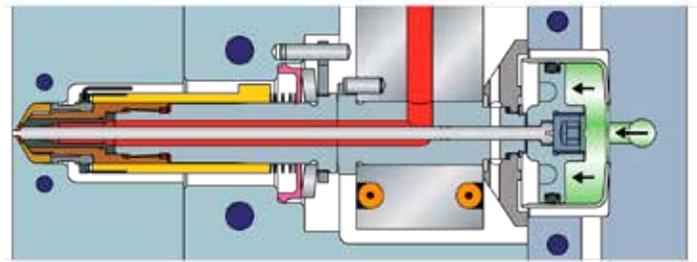
在热流道上的气路接头内部直径必须 $\geq 9.525\text{mm}$ 并且 $\leq 15.875\text{mm}$

Husky推荐的快速接头类型

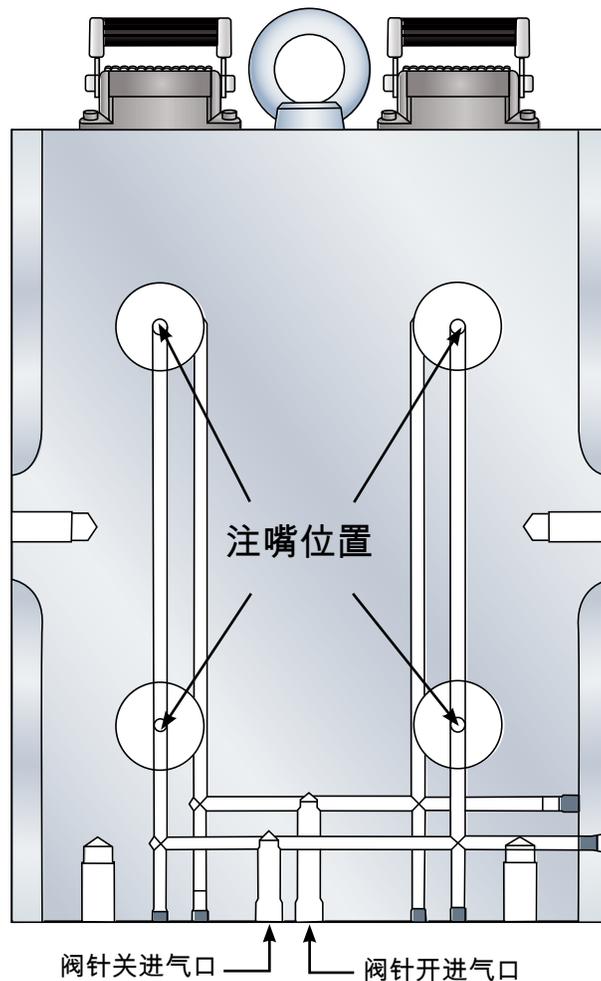
- DME, 型号JP-353
- Hasco, 型号Z81/19/24x1.5



打开状态

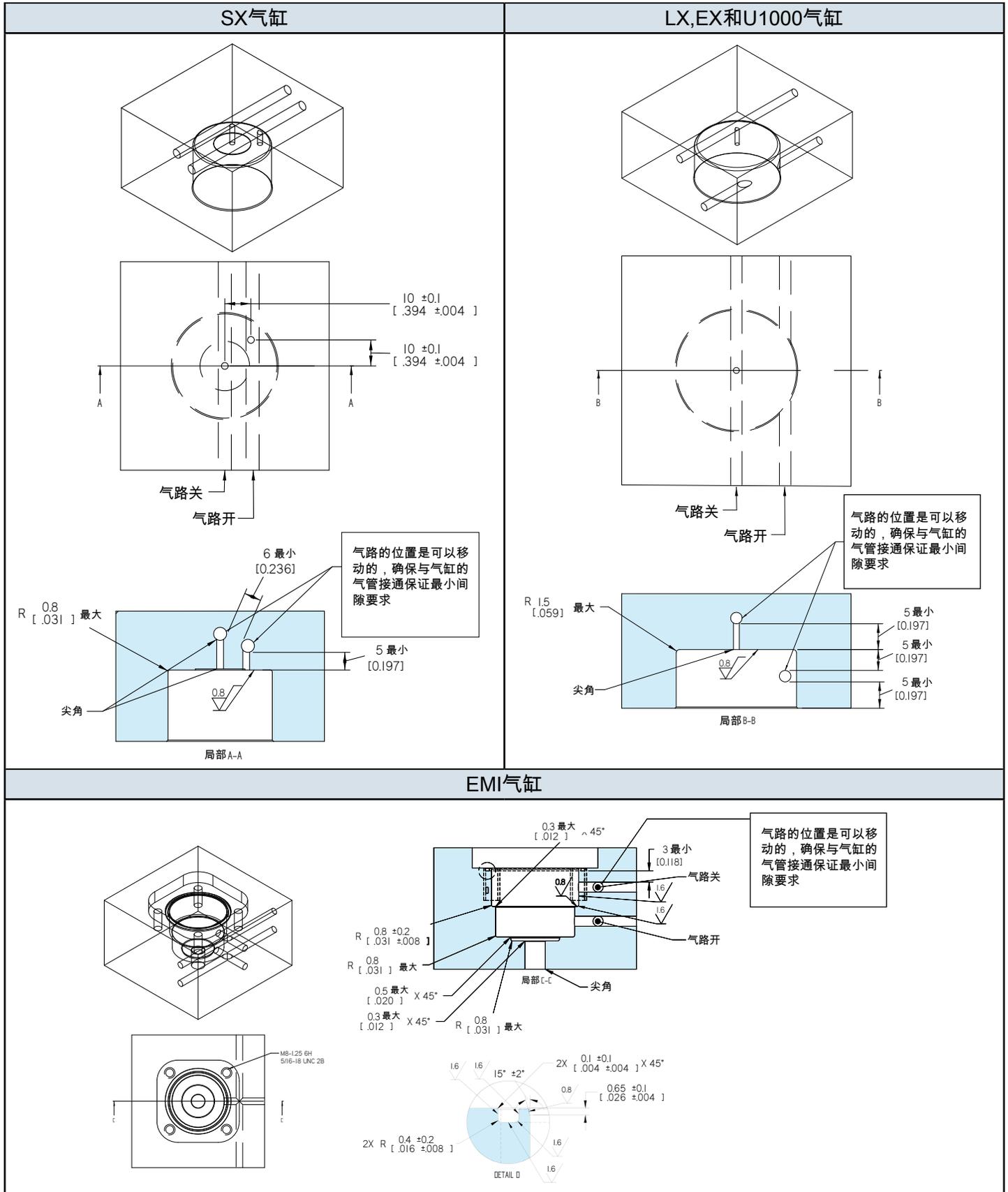


关闭状态

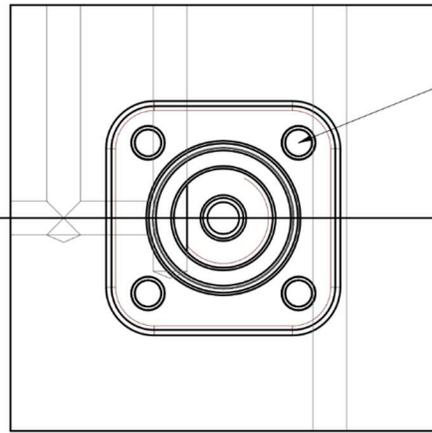
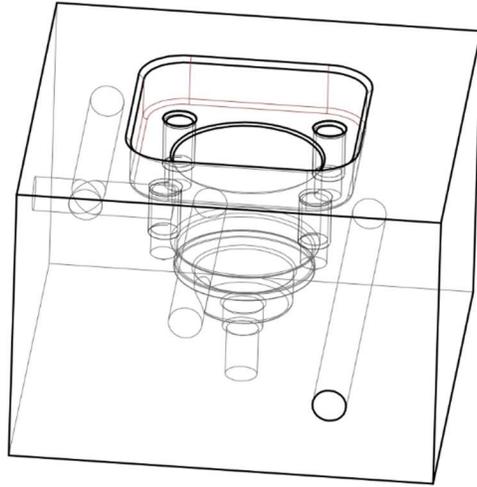


# 气缸特征细节

参考3D模型完成几何形状

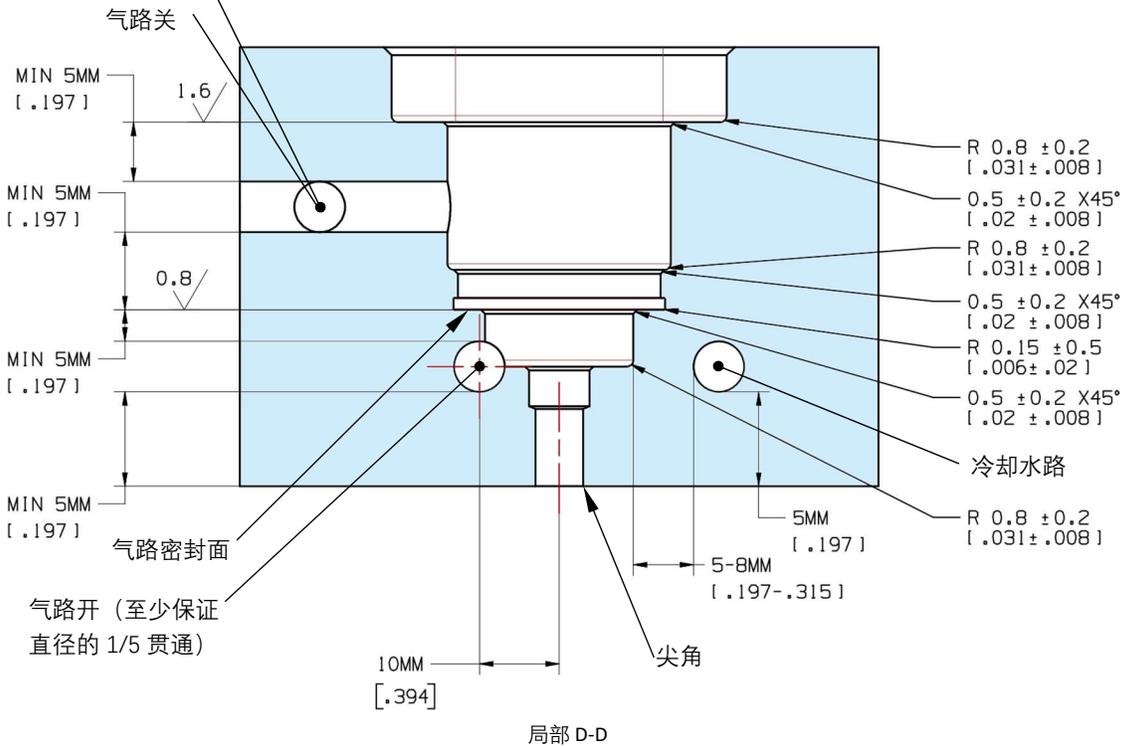


# PX 气缸



M6 -1 6H  
 9 DP MIN FULL THD  
 OR  
 [1/4-20 UNC-2B]  
 0.37 DP MIN FULL THD

气路的位置是可以移动的，确保与气缸的气管接通保证最小间隙要求



# 添加热流道板的导向定位

定位销给分流道模板和背板提供精密的导向。做到这点后，一下这些会被保证

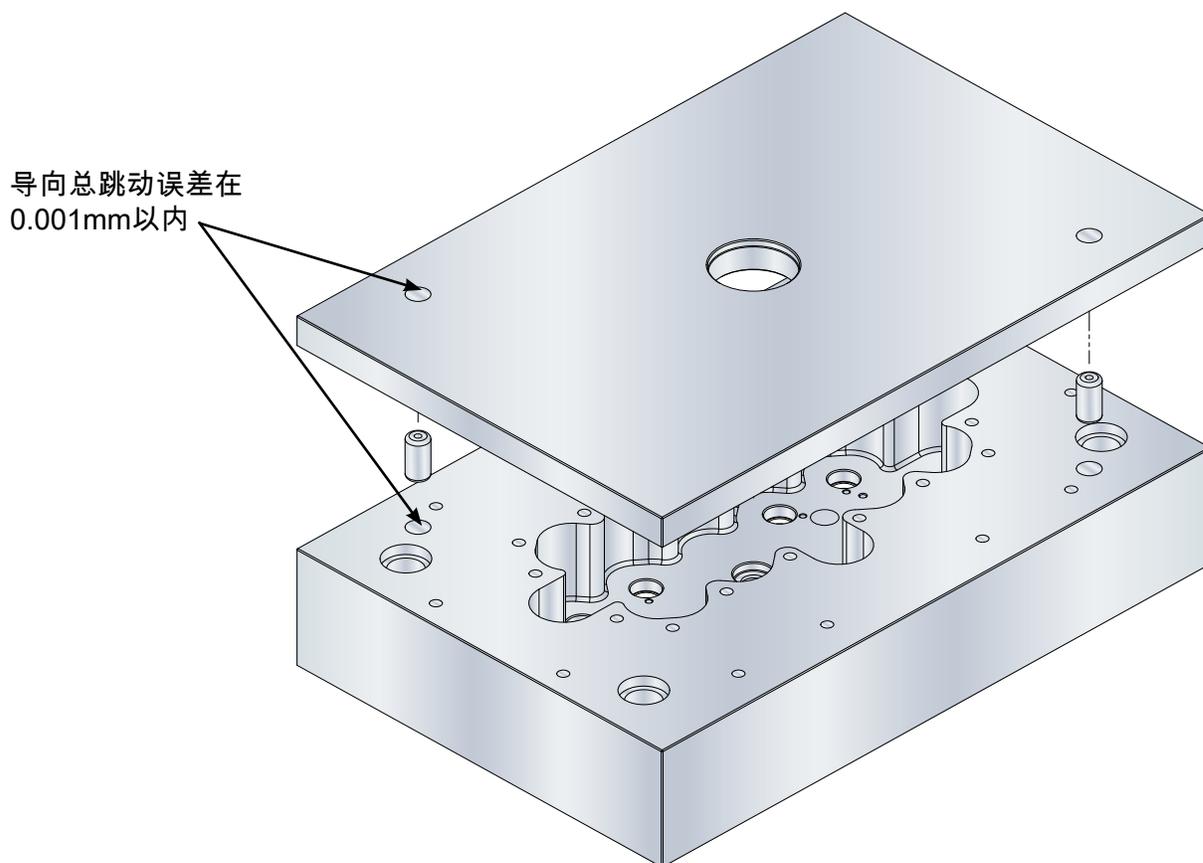
- 在交口套和定位环之间是间隙配合
- 交口套和注塑机注嘴对齐（通过定位环）
- 在针阀系统中，在活塞气缸与在背板上的气路开/关孔对齐

在分流板模板上添加安装孔

Husky推荐紧配合在分流道板上

在背板上添加安装孔

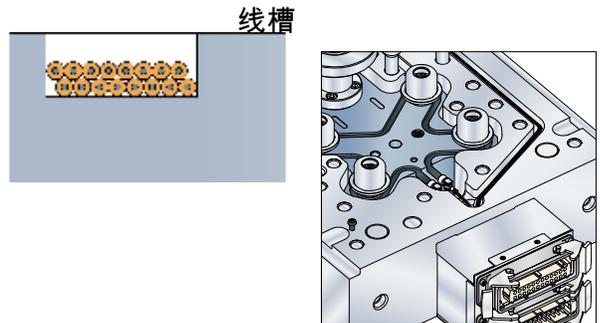
Husky推荐位置配合在背板上



# 添加线槽和接线电子部件

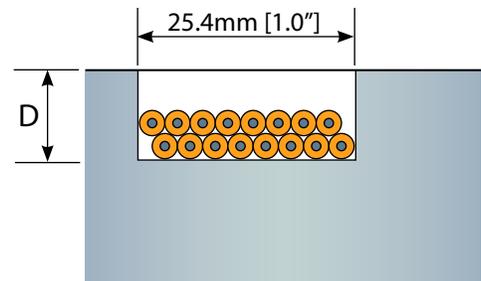
加热线和感温线是通过线槽进入接线插座的，有以下好处：

- 保护机器操作工人原理带电的线
- 是热流道电线有序的排布
- 预防潜在的电线损坏的危险

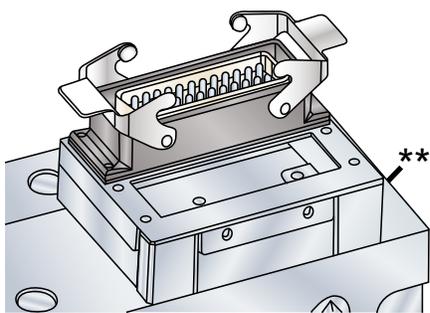


## 第一步，定义线槽深度

加热圈和热电偶的数量 (注嘴和分流板)	推荐的线槽深度
<=12	11mm
13-24	18mm
25-32	23mm
加热圈和热电偶的数量，不是线的数量	

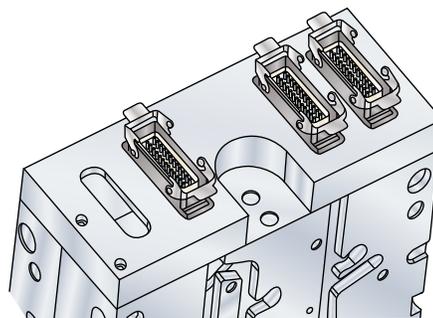


## 2) 添加接线插座

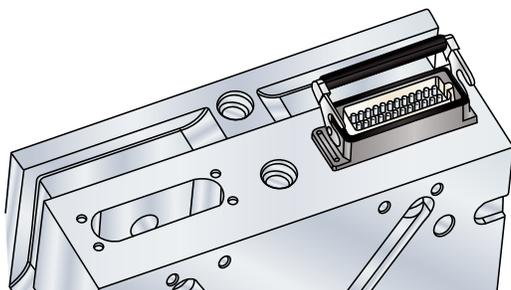


片式组合电盒

(\*\*Husky可以提供这个电盒--要求即可)



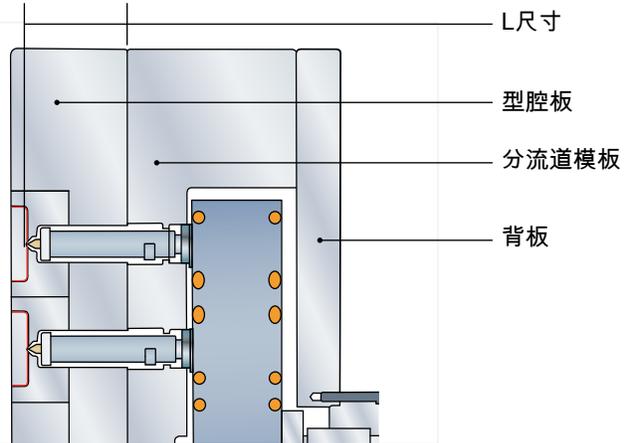
整体式电盒



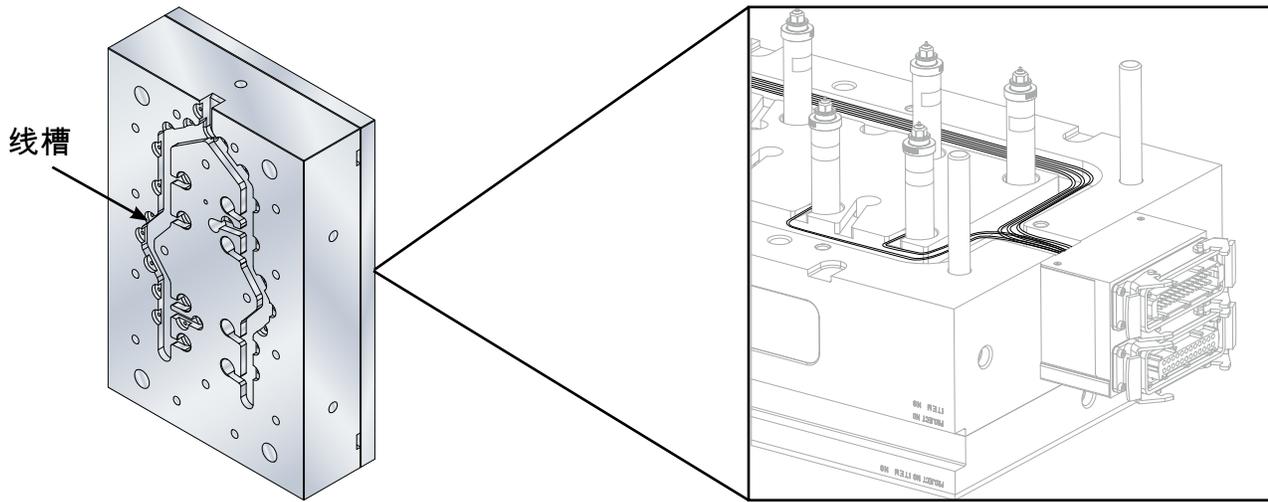
直接固定

# 添加线槽和接线电子部件

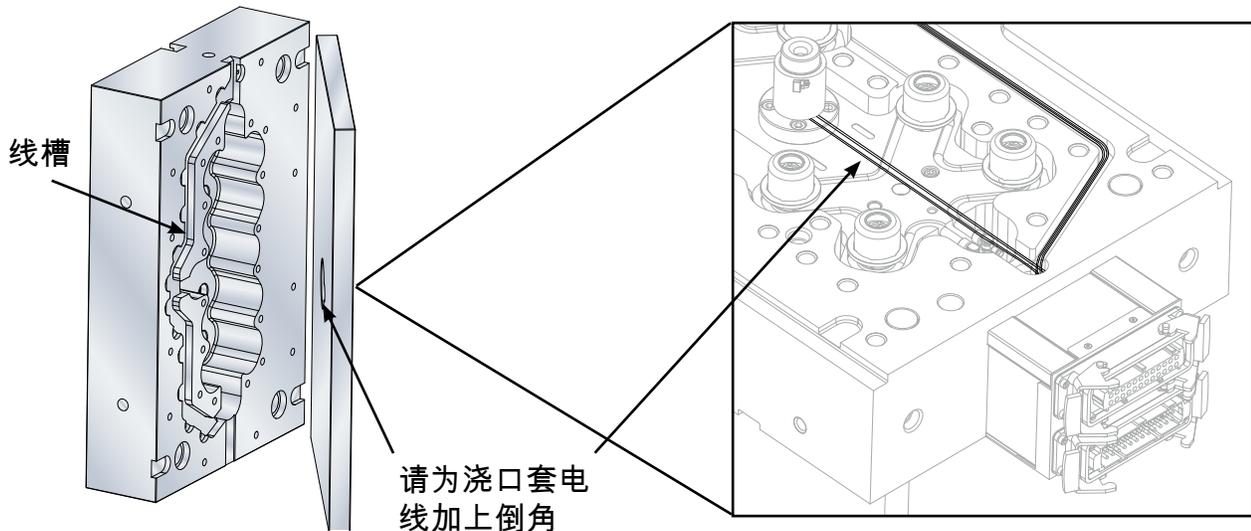
如果模板的结构设计是按照Husky标准的，  
推荐一下的的线槽排布



将注嘴和分流道板的线从分流道板模板压模面排布



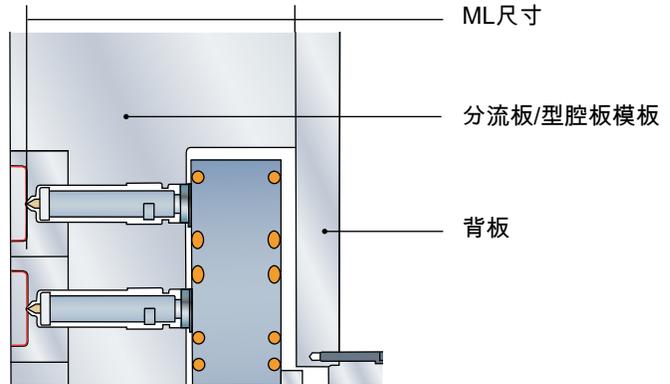
将分流板加热器和感温线，浇口套加热器和感温线的电线排布到分流板模板的注塑面上。



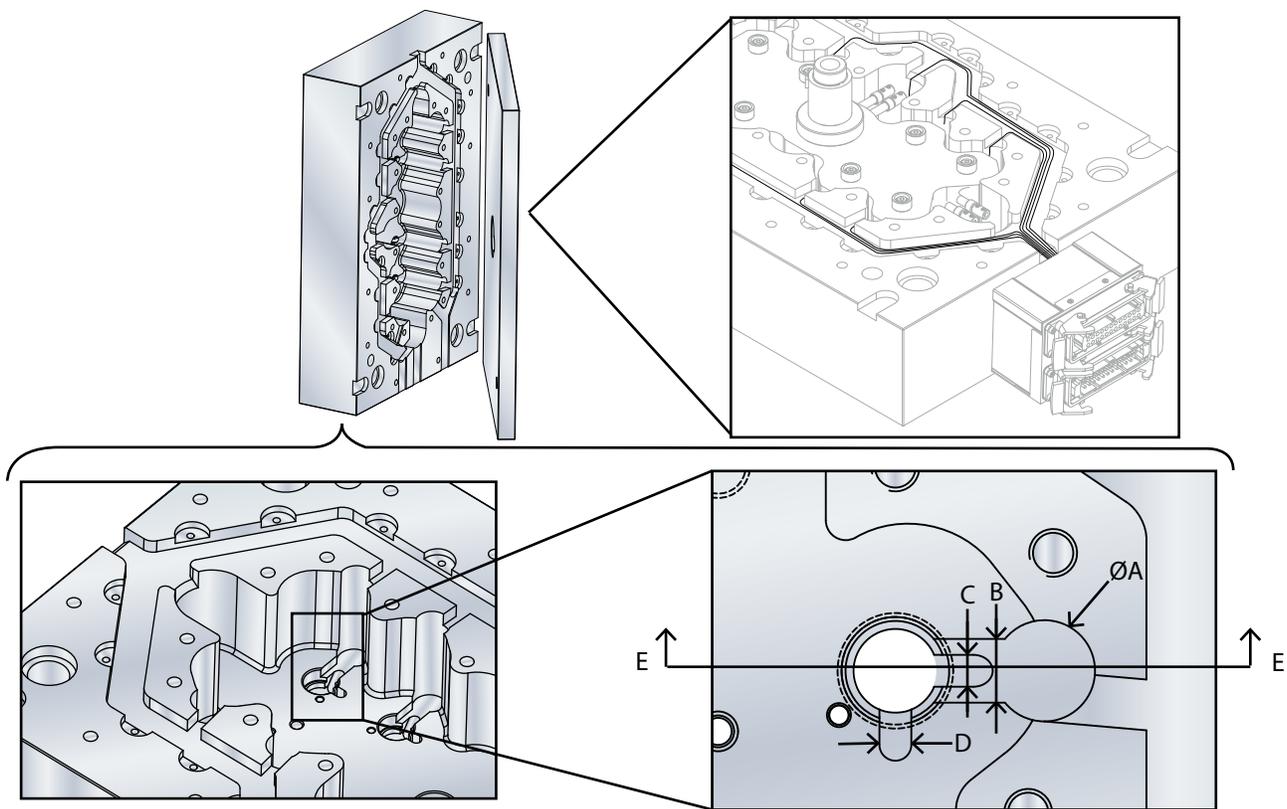
# 添加线槽和接线电子部件

如果型腔板和分流道板模板是整体式的，以下的线槽排布是被建议的

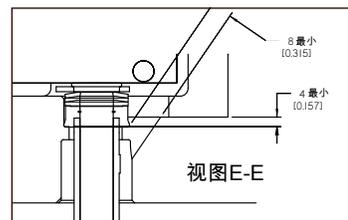
这个方法不适合于U250，U350和U500



将注嘴和分流道的线从分流道板模板注塑面排布

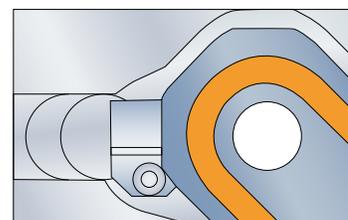


注嘴	A	B最大	C最大	D*最大
U500	25.4mm [1.0"]	12.7mm [0.5"]	8mm [0.31"]	8mm [0.31"]
U750	25.4mm [1.0"]	16mm [0.63"]	12.7mm [0.5"]	12.7mm [0.5"]
U1000	25.4mm [1.0"]	16mm [0.63"]	12.7mm [0.5"]	12.7mm [0.5"]



8mm [0.31"] 最小线的间隙

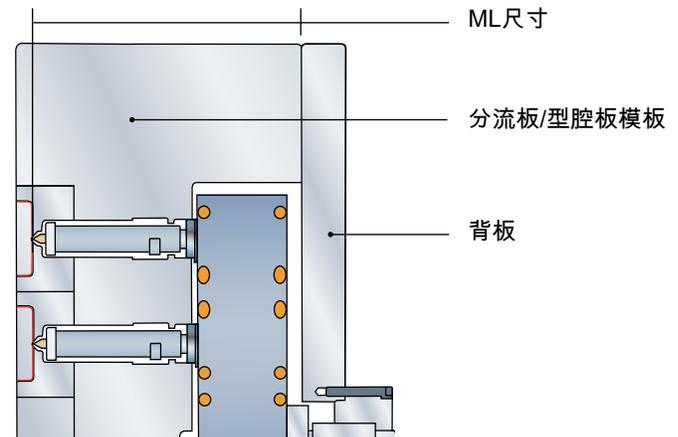
这个特征是考虑的到对注嘴安装孔起排水作用



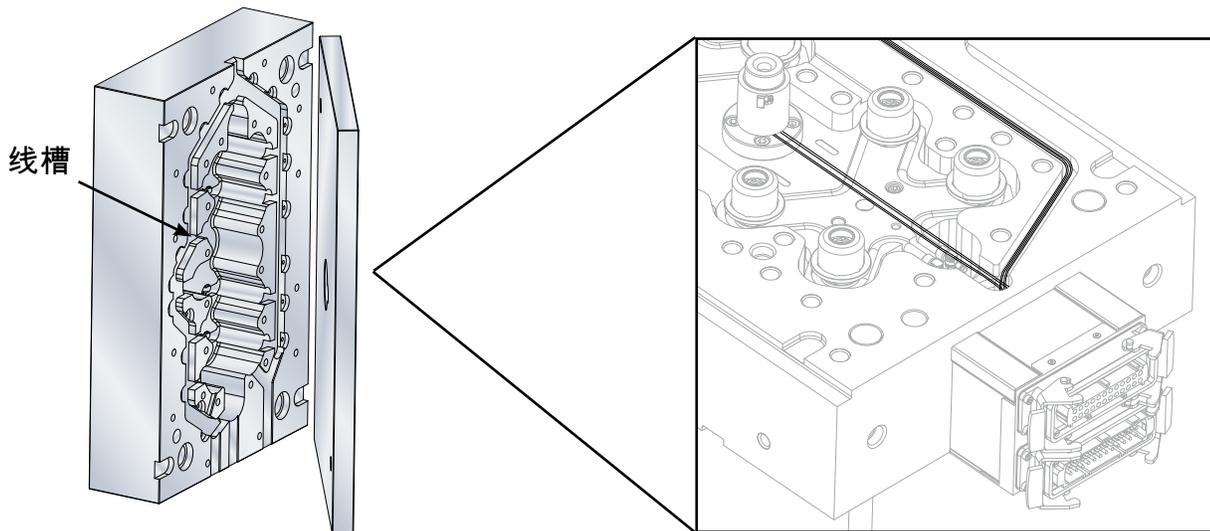
加螺丝和压模特征

# 添加排线槽和接线电子部件

如果型腔板和分流板模板是一体的，推荐以下线槽排布



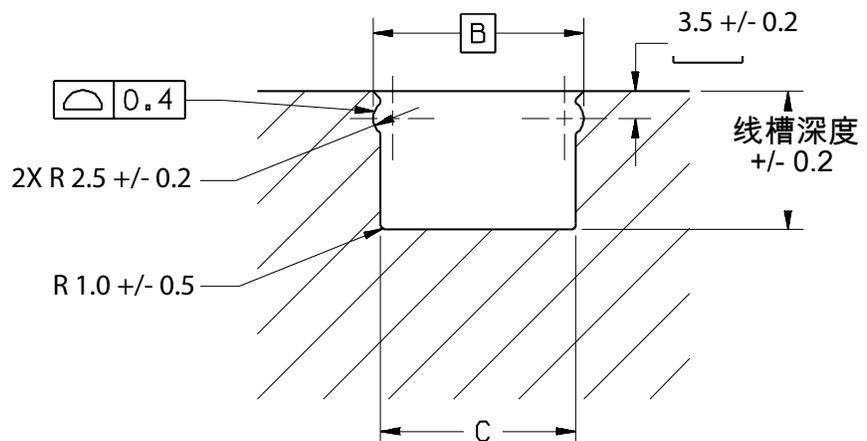
步骤4b-将分流道的加热和感温线在分流板模板注塑面排布



步骤5a-添加压线夹装置 ( 如果使用压线片请参考步骤5a )

注意：赫斯基可以提供压线夹

B	C +/-0.2
14.7	12.7
21.1	19.05
27.4	25.4
40.1	38.1

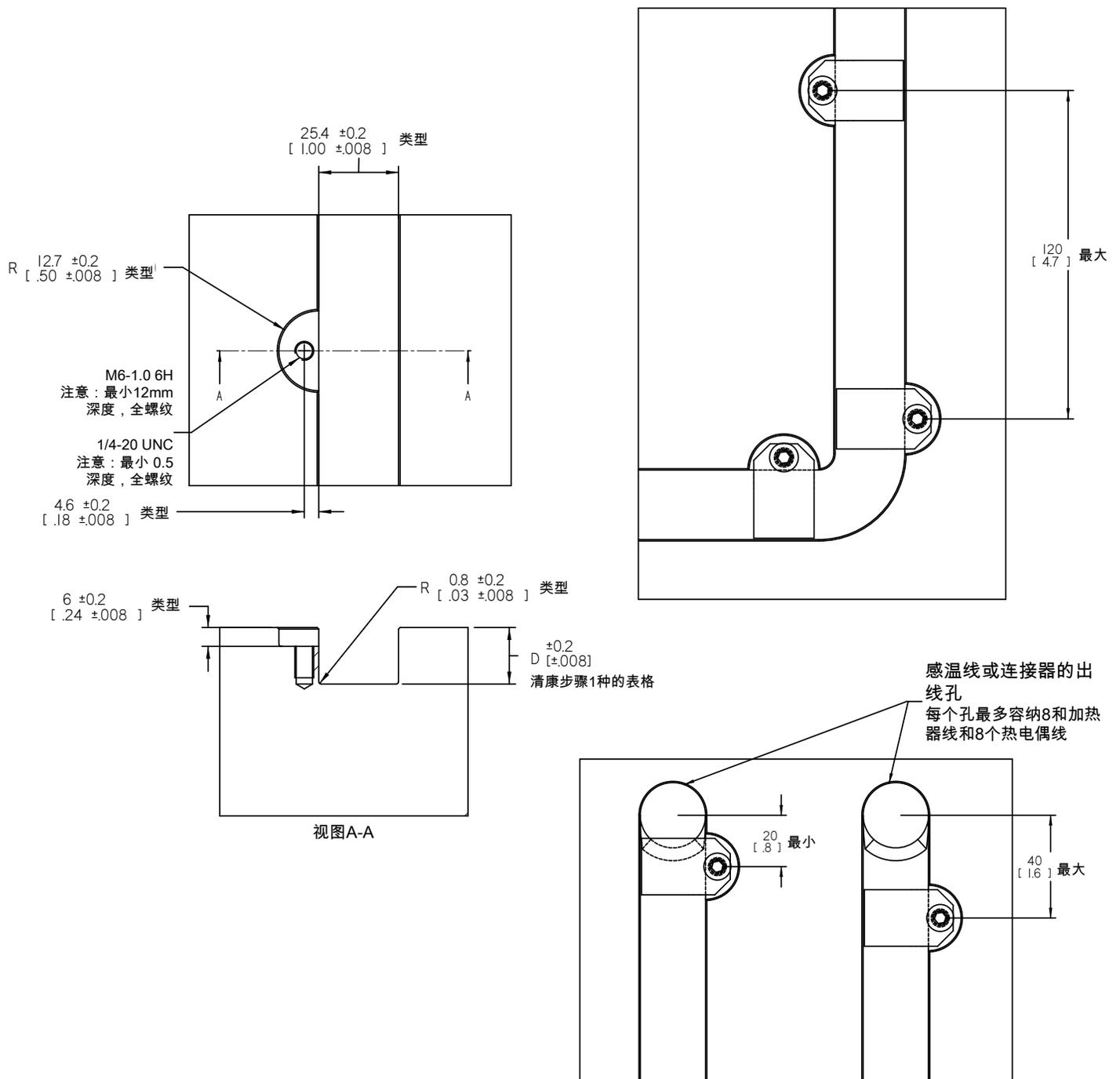


# 添加排线槽和接线电子部件

## 步骤5b-添加压线片装置 ( 如果使用压线夹请参考步骤5a )

压线片必须放置在尽可能靠近注嘴和每个拐角和每120mm间距的地方

Husky的分流板系统可选购25.4mm宽的线槽压线片。  
(建议数量：40或2倍于注嘴的数量，以较高者为准)



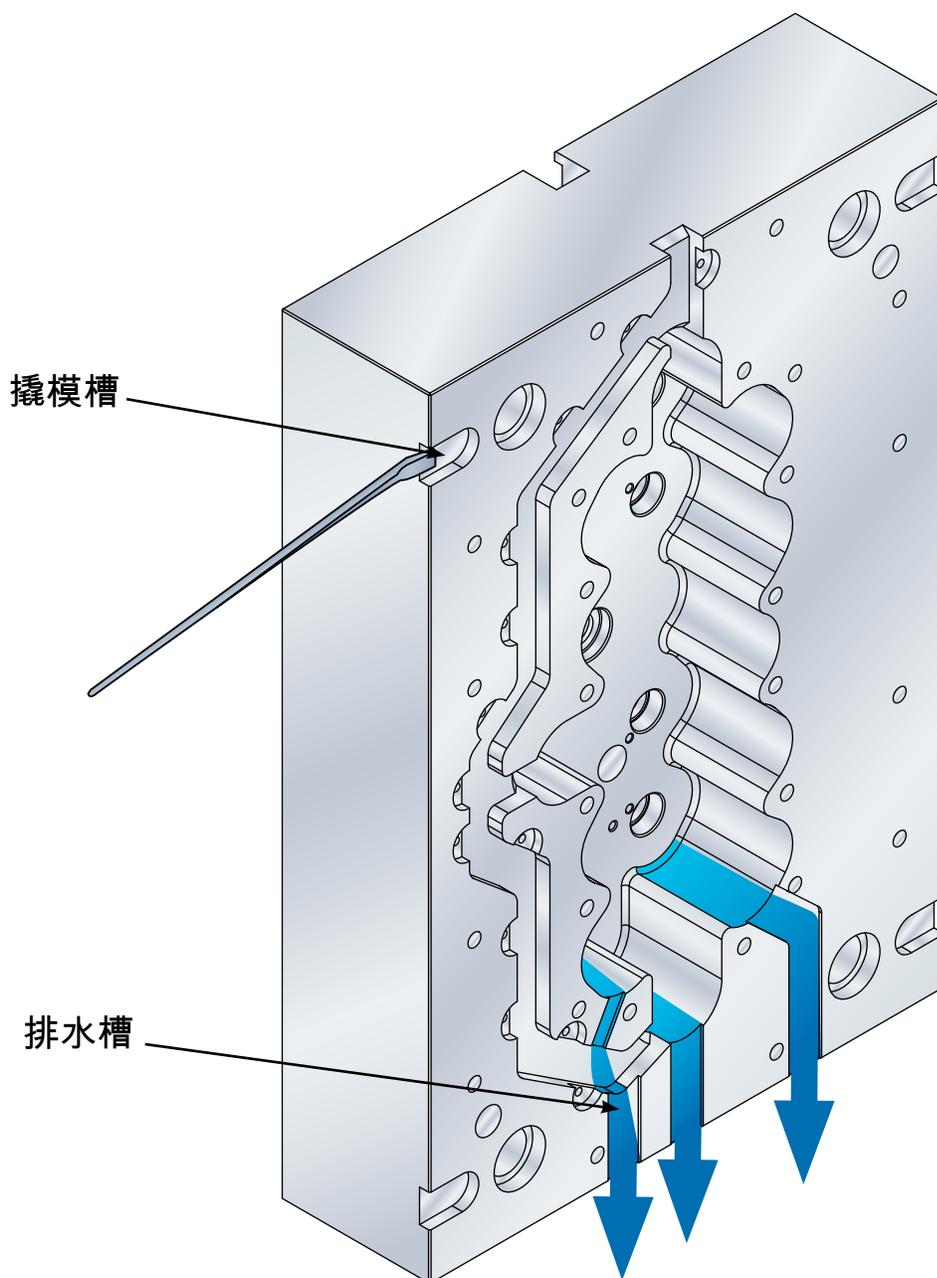
# 添加撬模槽和排水槽

## 1) 添加撬模槽

撬模槽能使模板更易于分离。放置于所有板的连接面，靠近板的导向件（导柱，导向定位销）

## 2) 添加排水槽

排水槽（也被称为冷凝槽）是所有在冷的模板上凝聚的水蒸气流出热流道。在任何可能使水积聚的提放添加这些槽，通常是在分流板型腔和线槽的底部



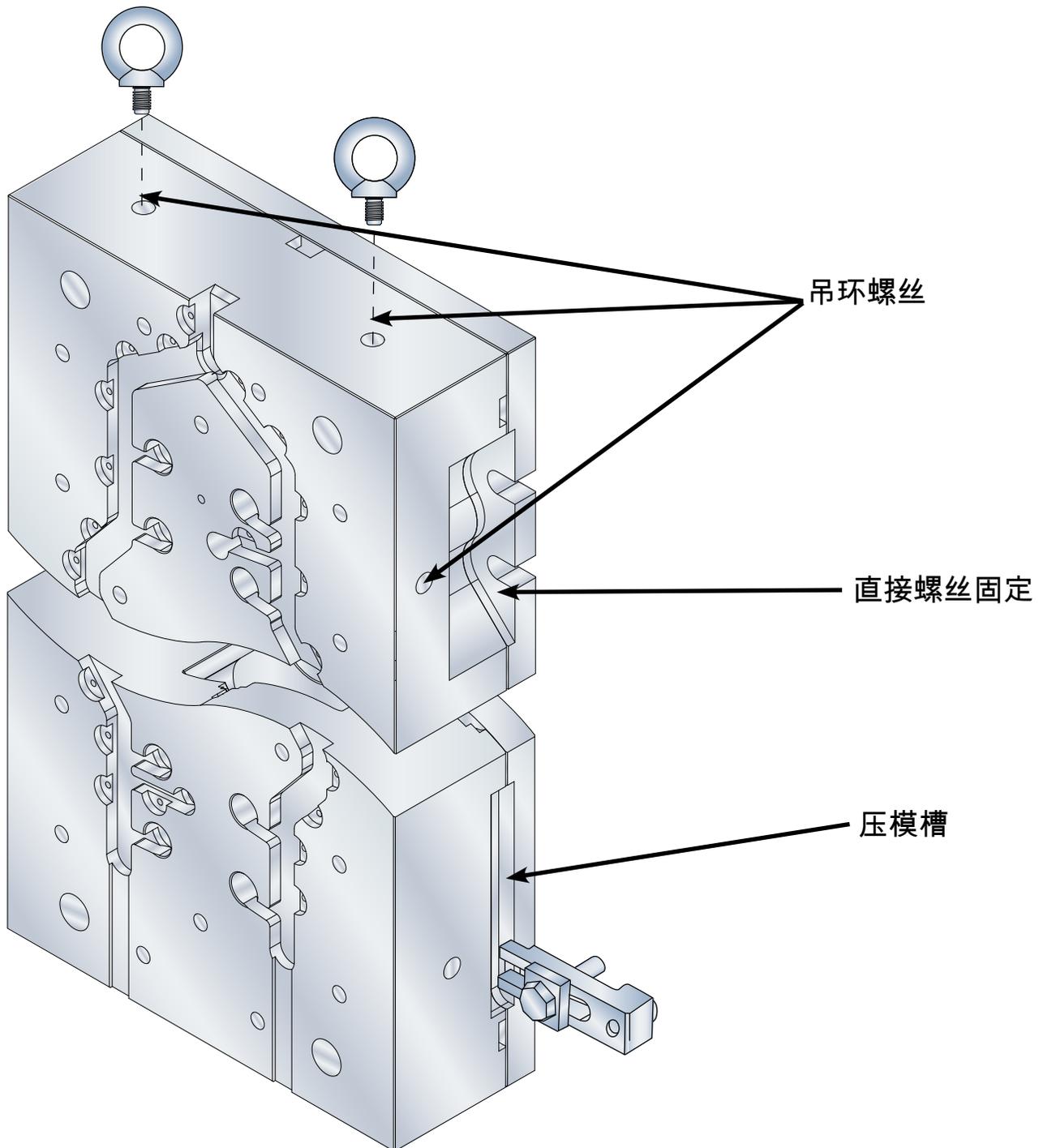
# 添加吊环螺丝和压模特征

## 1) 添加吊环螺丝

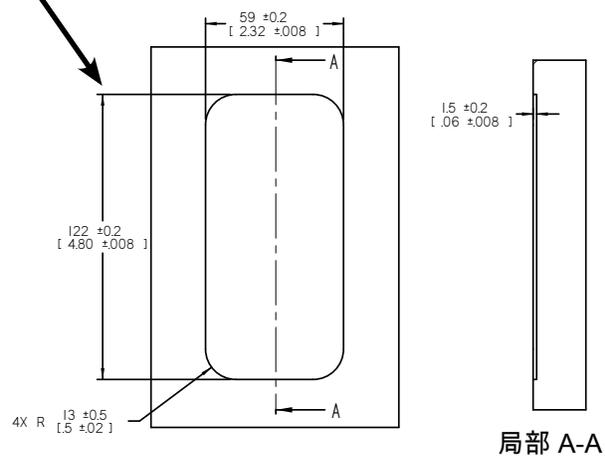
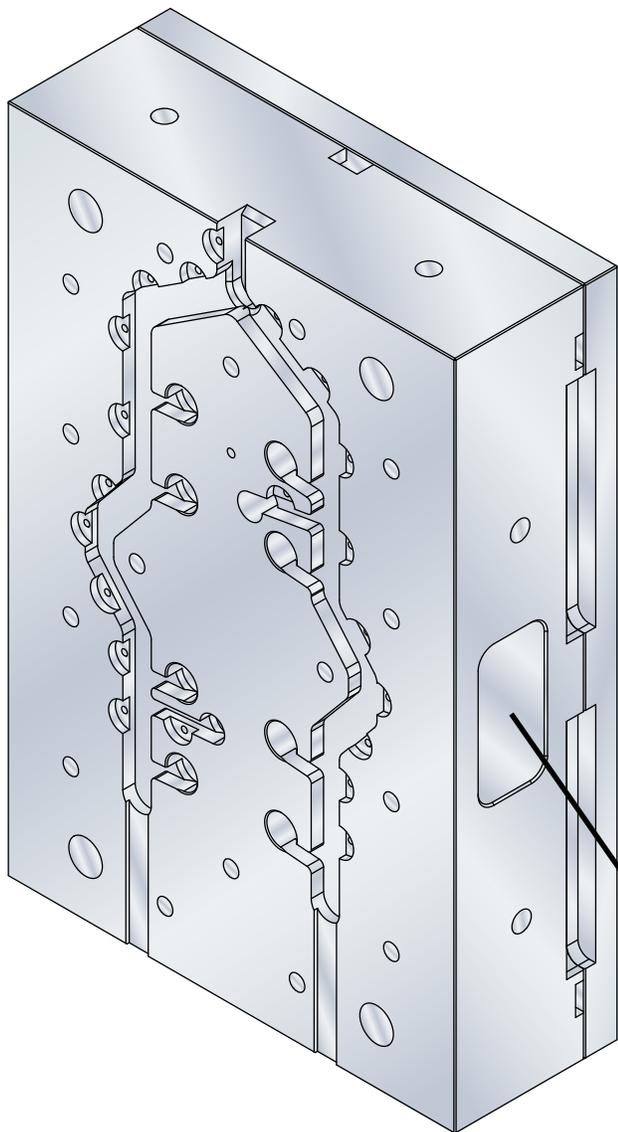
添加足够的吊环螺丝以确保可以起吊整套系统和单独的模板

## 2) 添加压模特征

压模特征可以是一个简单的压模槽或者是通过螺丝直接固定



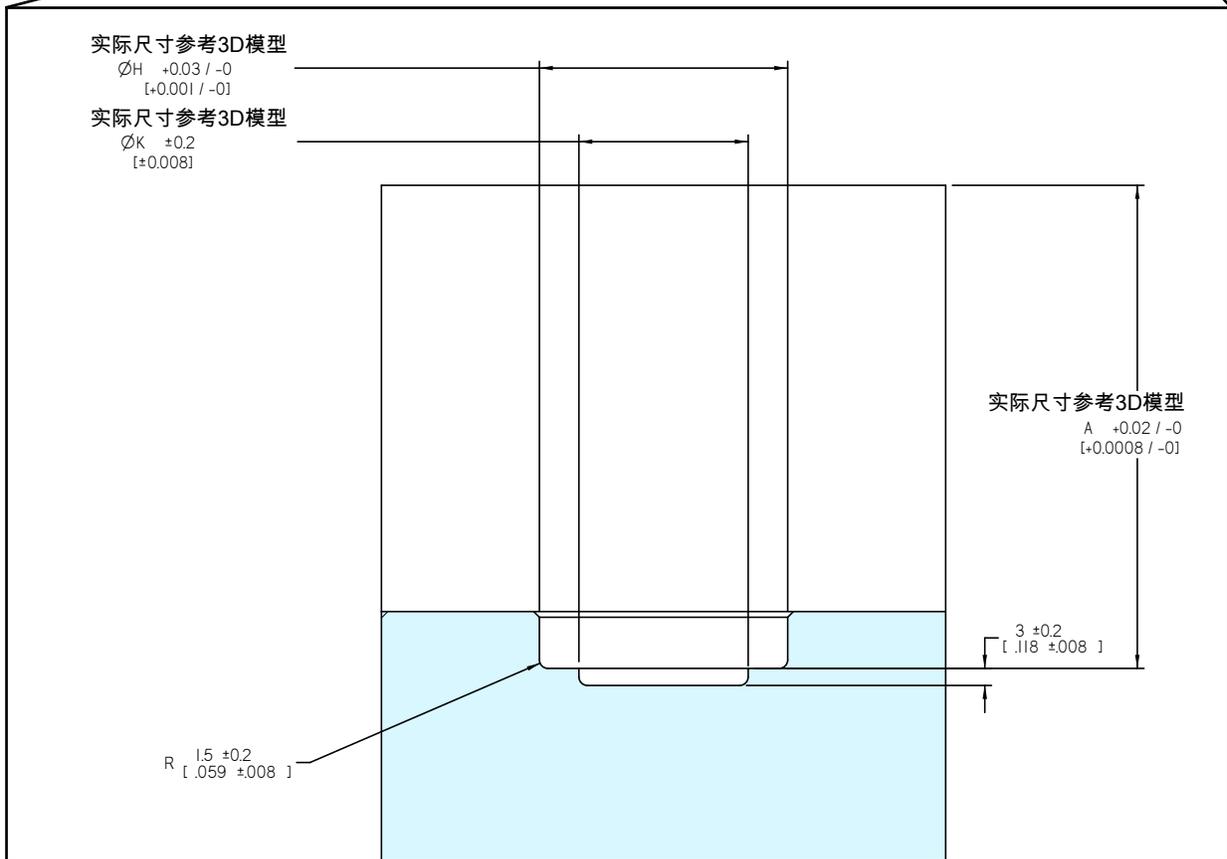
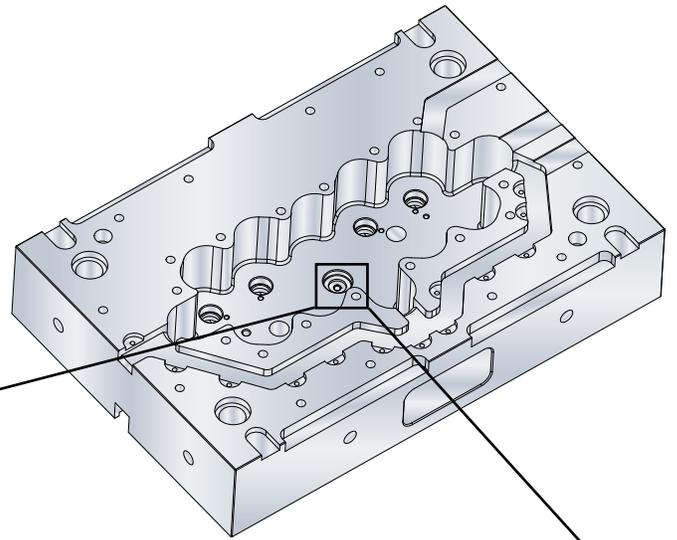
# 添加铭牌安装特征



# 参考公差

参考3D模型完成几何形状

中心隔热定位件



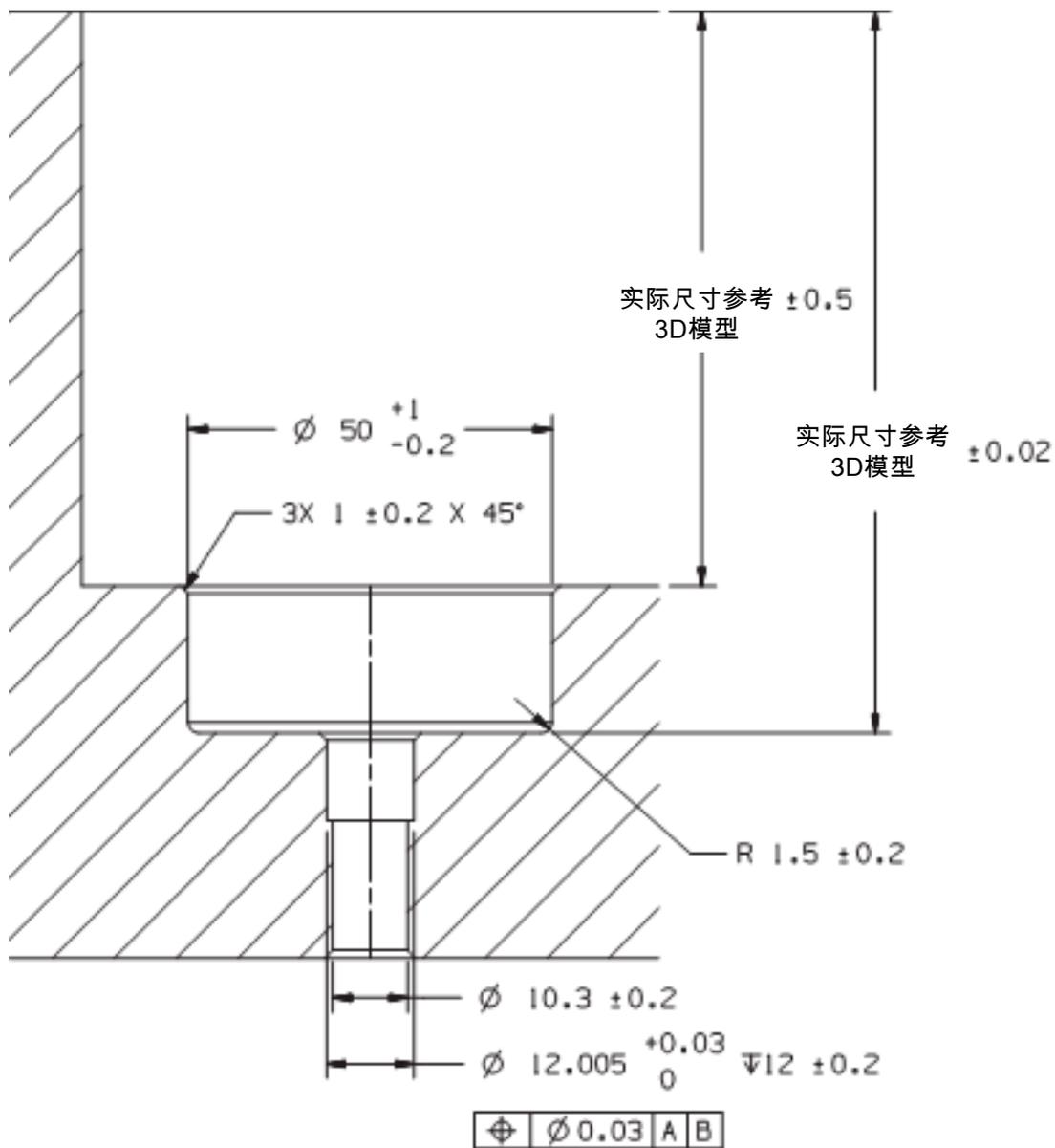
中心隔热定位件类型	H	K
小号	32.01mm [1.26"]	20mm [0.78"]
标准	44.01mm [1.73"]	30mm [1.29"]
大号	64.01mm [2.52"]	50mm [1.96"]

# 参考公差

参考3D模型完成几何形状

中心隔热定位件

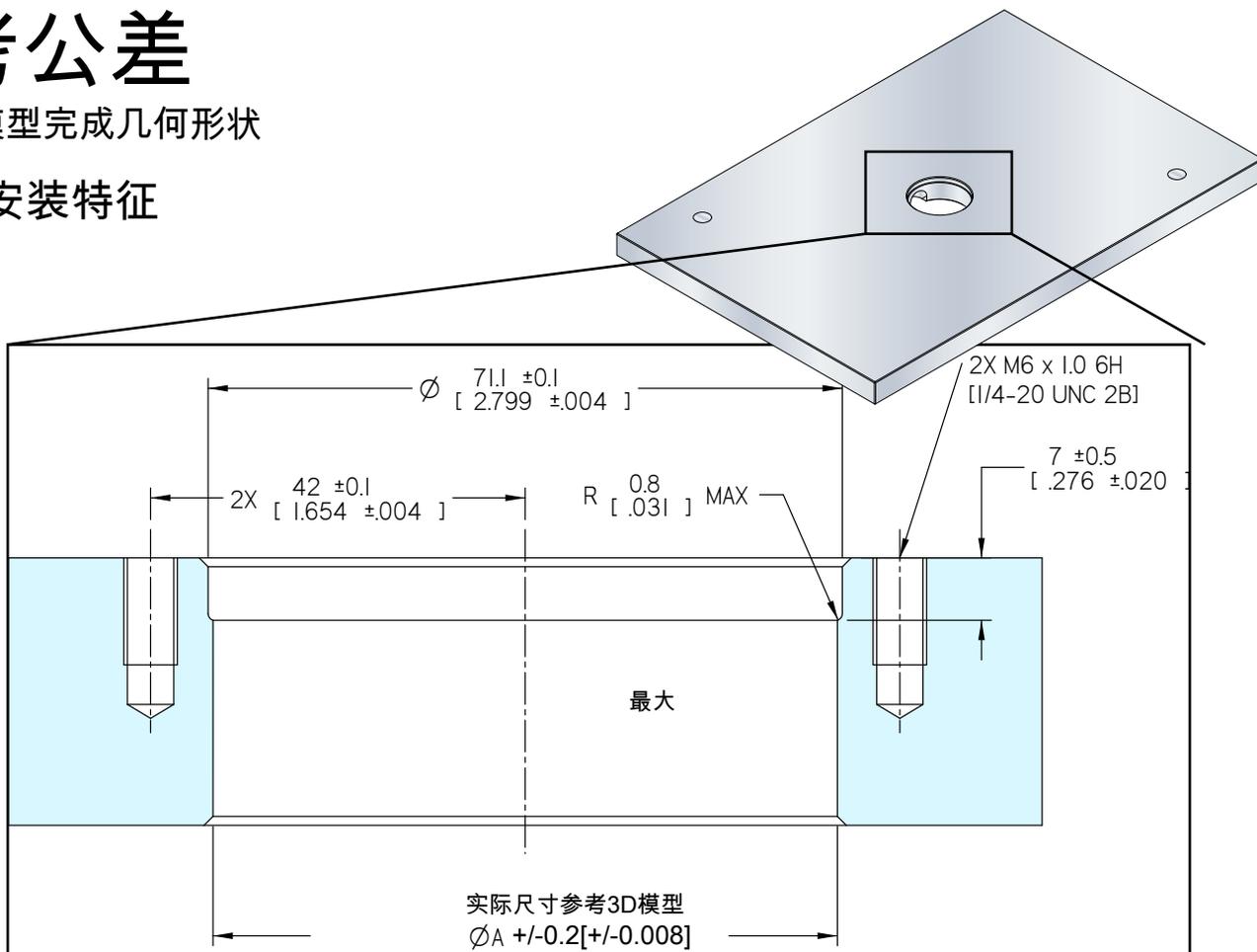
## UNIFY 系统特殊要求



# 参考公差

参考3D模型完成几何形状

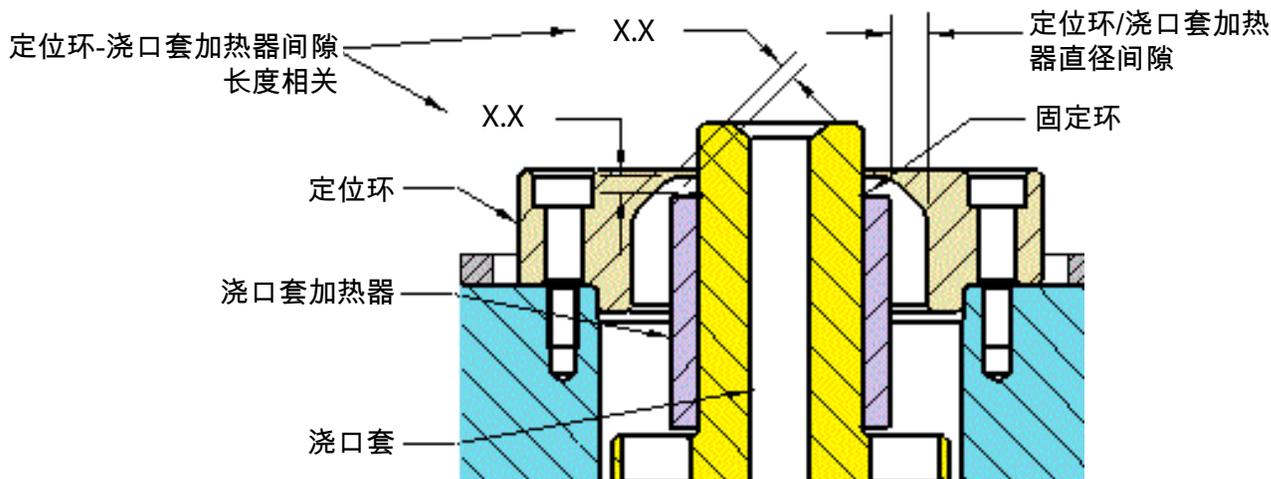
## 定位环安装特征



## 定位环-浇口套间隙

赫斯基推荐定位环和浇口套之间的间隙为 $0.45+0.10/-0.03$ mm.定位环和浇口套加热器的间隙请参考以下表格

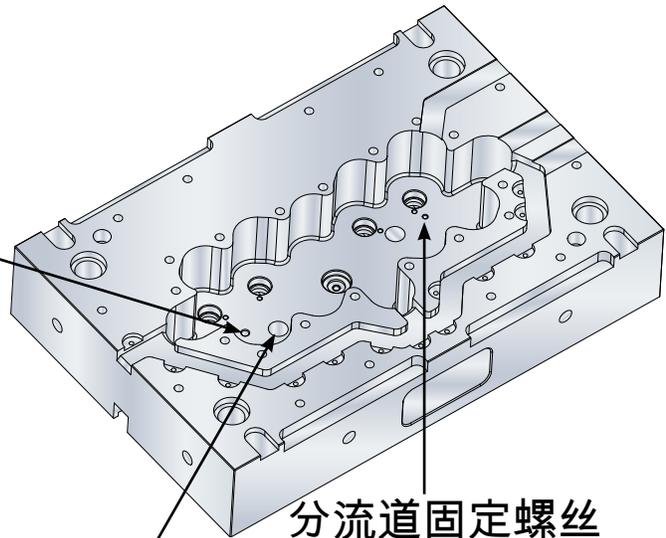
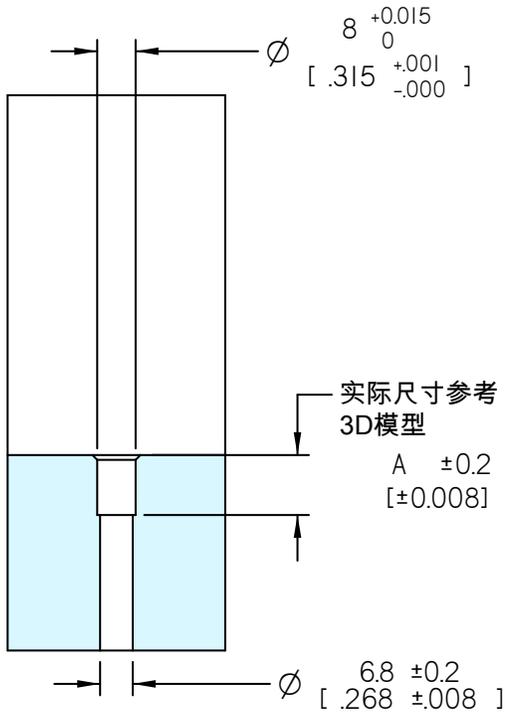
定位环-浇口套间隙		
浇口套长度 (mm)	冷状态下最小间隙 (长度相关) (mm)	最小直径间隙 (mm)
< 80	1.75	3.00
81-200	2.25	
201-300	2.75	
>300	3.00	



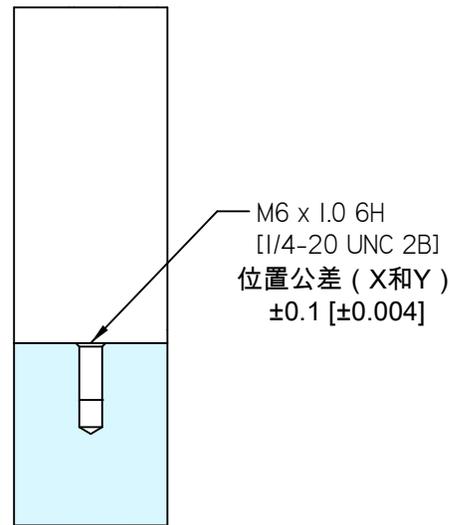
# 参考公差

参考3D模型完成几何形状

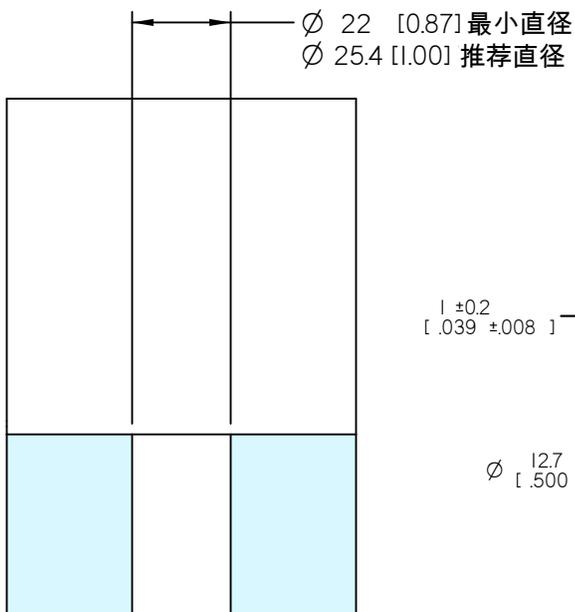
## 分流板定位销



## 分流道固定螺丝

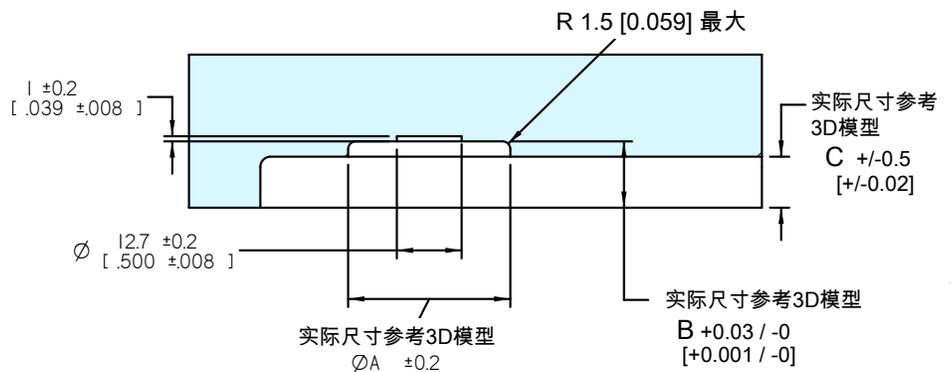


## 分流道感温线通孔



## 隔热块装置

只有在特定设计中需要-请参考收到的项目3D模型来确定是否需要



# UNIFY 系统特殊要求

UNIFY系统更加简化了集成到模具设计中的步骤。同样使用这个指南，但是只需要这些步骤：

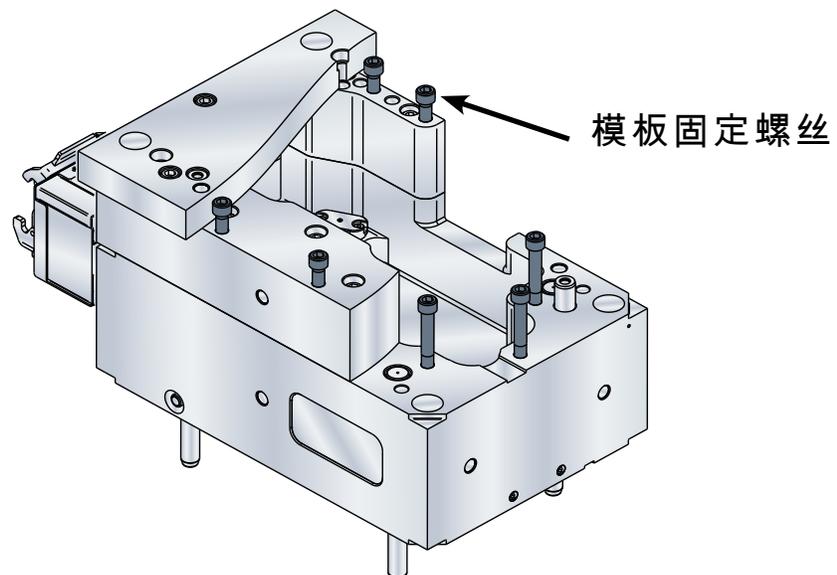
- 1.) 在板里安装分流板型腔
- 2.) 型腔板连接螺丝
- 3.) 分流道模板冷却水路
- 4.) 热流道板导向定位
- 5.) 模板固定螺丝  
( UNIFY系统独有，请看以下要求 )
- 6.) 撬模槽和排水槽
- 7.) 吊模螺丝和压模特征
- 8.) 铭牌

以下内容对UNIFY系统不作要求：

- 背板冷却水路
- 气路 ( 针阀系统 )
- 汽缸安装详图
- 线槽

UNIFY模板固定螺丝：

UNIFY分流板系统的模板固定螺丝用来连接背板和分流道模板，当模具安装到注塑机上时使其能有足够的支撑力。这些螺丝对分流板的密封性能没有影响。可以凭借你模具设计的经验加上足够数量的螺丝。



# 问题？

有问题可联系Husky的项目工程师或者通过以下电话

美国-佛蒙特Tel. (802) 859 8000

巴西-圣保罗Tel. (55) 11 7589 7200

欧洲-卢森堡Tel. (352) 52 11 51

亚洲-中国 Tel. (86) 21 3850 8000