

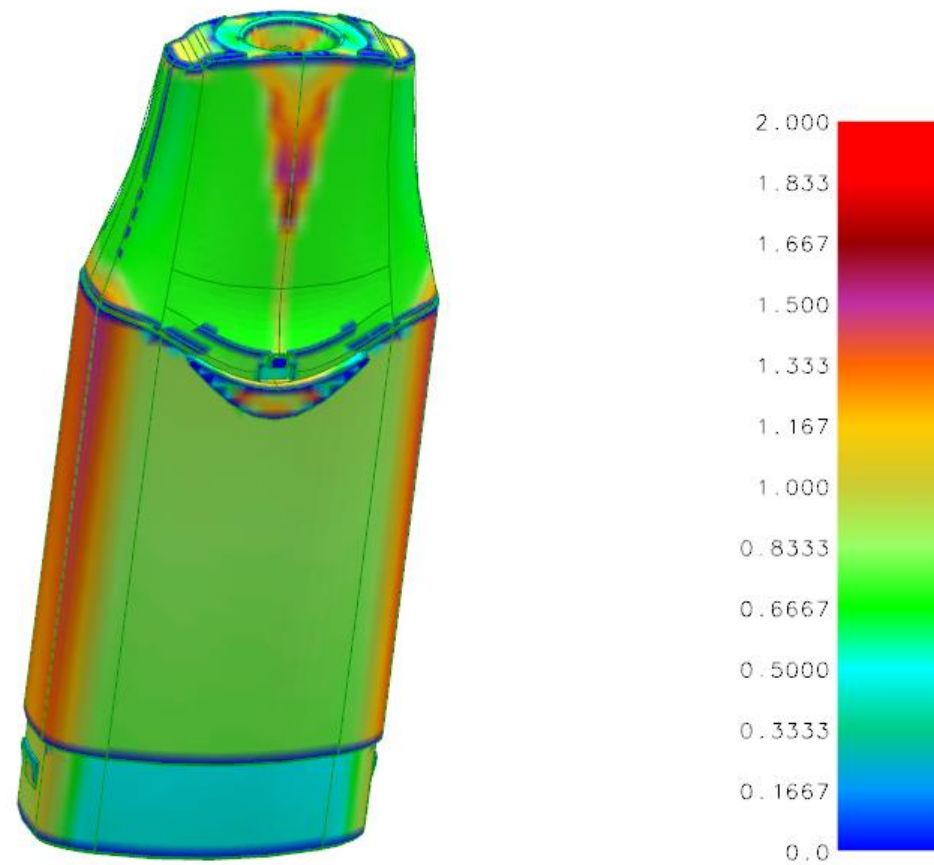
深圳麦克韦尔公司 TF16烟弹管A4版 产品模具分析报告



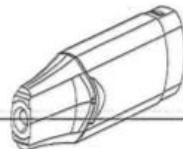
汇美实业技术开发小组
景丰技术研发部
2018年8月17日

- 1.产品图的平均厚度分析
- 2.产品的2D图
- 3.产品各截面的厚度分析
- 4.产品进胶大小、长度
- 5.模具冷却系统
- 6.塑料物性表
- 7.注塑机参数
- 8.塑件缺陷示意图
- 9.实测热咀的功率，射胶量对比
- 10.实测模具温度
- 11.总结
- 12.后模镶件（3D金属打印的异形水路）问题点

平均厚度为0.8mm,
最大厚度为1.71mm

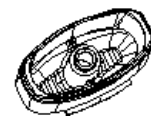
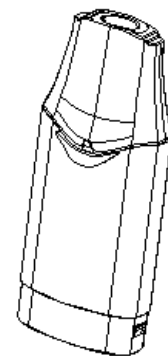
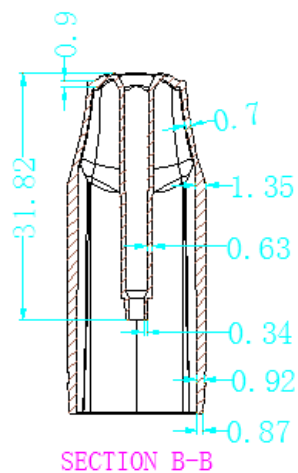
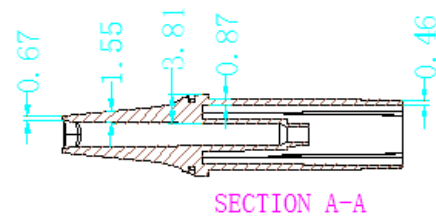
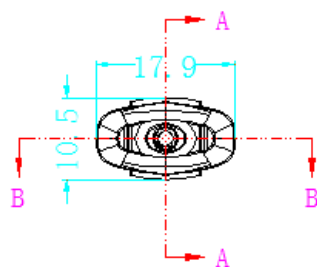
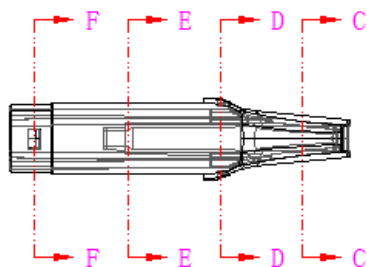
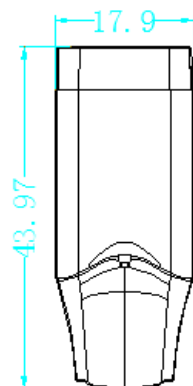


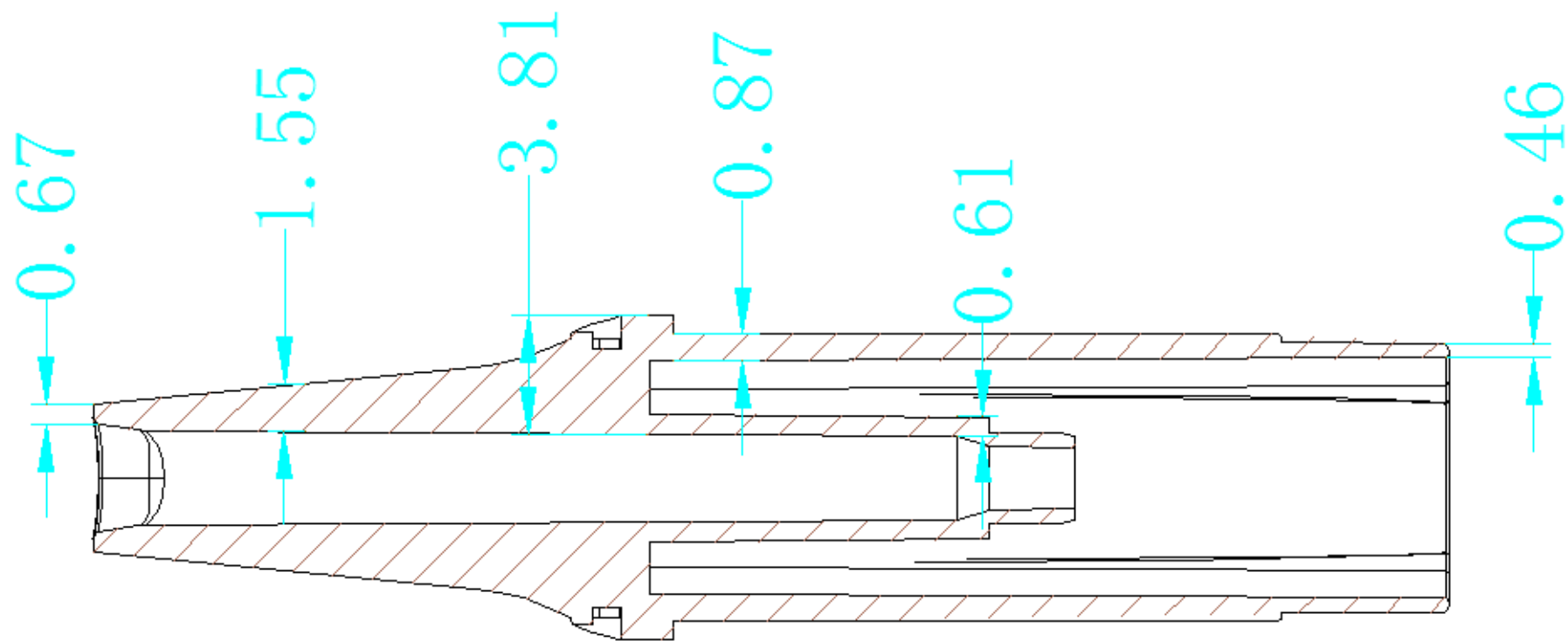
产品的胶位厚度分析图



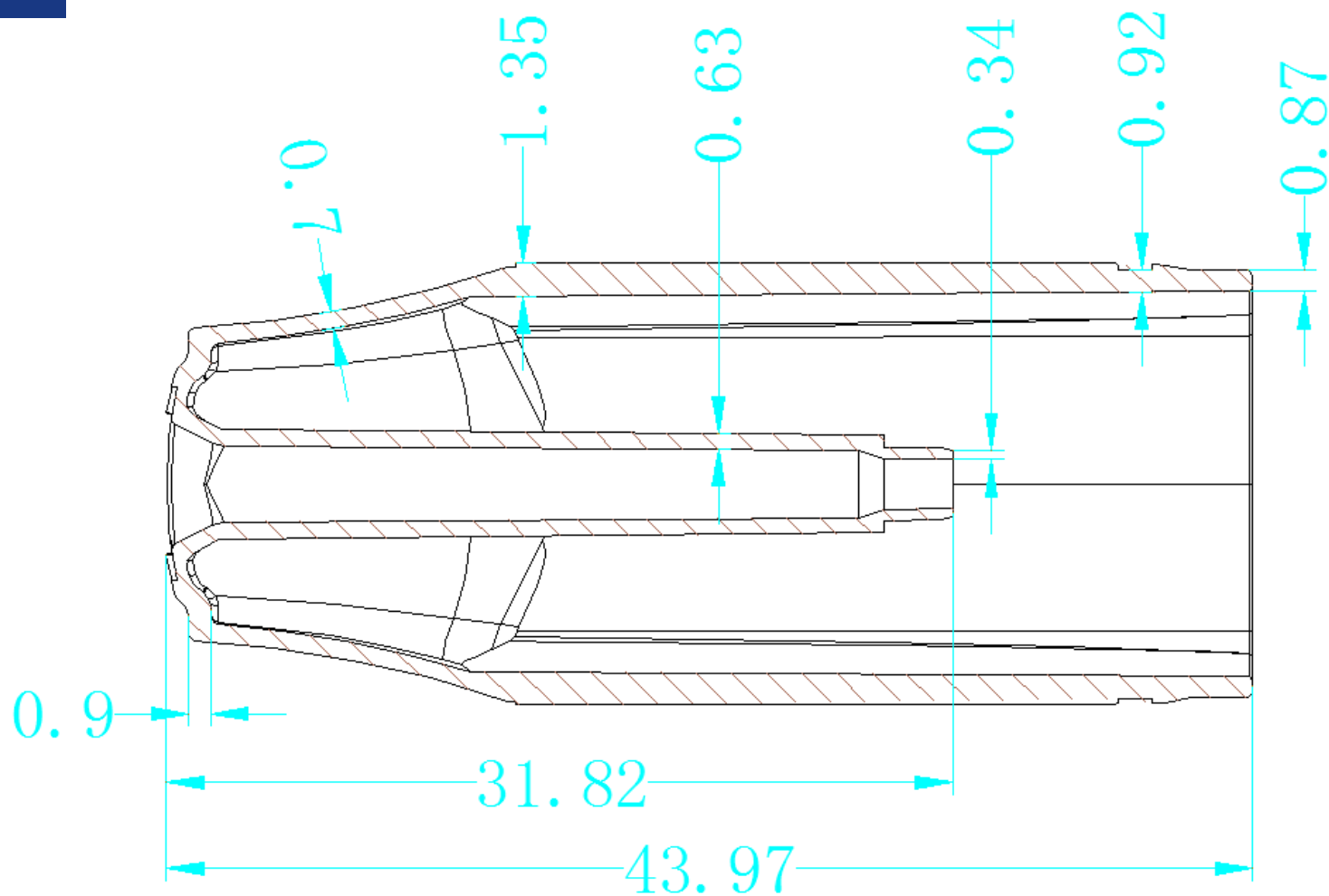
更改说明及标识Specification for change and Labeled		材料 Material		PCTG		深圳麦克韦尔股份有限公司 Shenzhen Smoore Technology Limited	
设计 Designed By	日期 Date	ECN No.	签名 Signed	日期 Date	原版本号 Rev.	单位 Unit	比例 Scale
审核 Audit By	日期 Date	日期 Date	日期 Date	日期 Date	A/4	mm	2: 1
批准 Approved By	日期 Date	日期 Date	日期 Date	日期 Date	第 1 页 Sheet 1 of 1	共 1 页 共 1 页	图号 Drawing No.
△表示修改处		物料编码 Material No.		TF16-02-010		图号 Drawing No.	
设计 Designed By		日期 Date		日期 Date		比例 Scale	
审核 Audit By		日期 Date		日期 Date		单位 Unit	
批准 Approved By		日期 Date		日期 Date		原版本号 Rev.	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	
图号 Drawing No.		物料编码 Material No.		图号 Drawing No.		比例 Scale	

诚信 绩效 尊重 共享 协作 学习

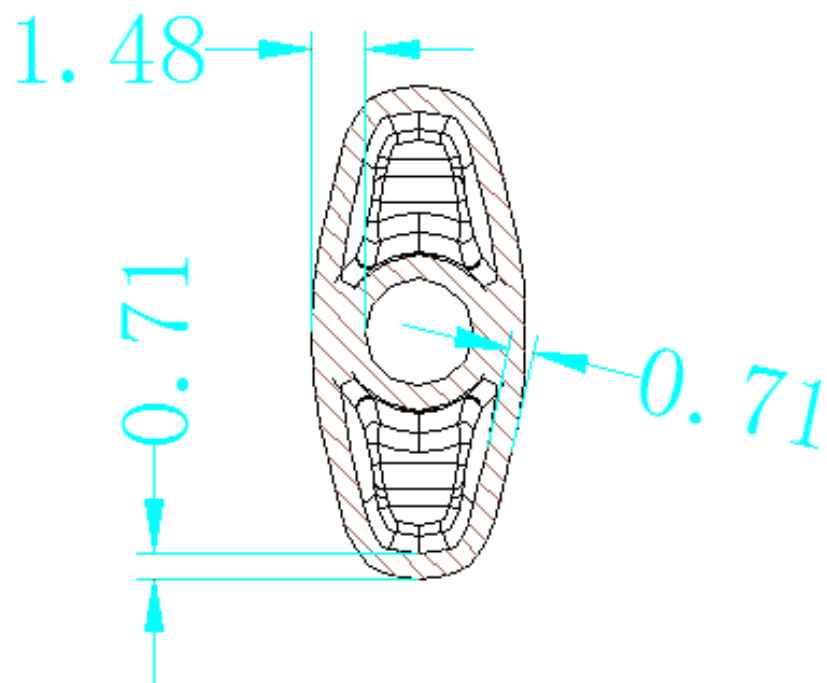




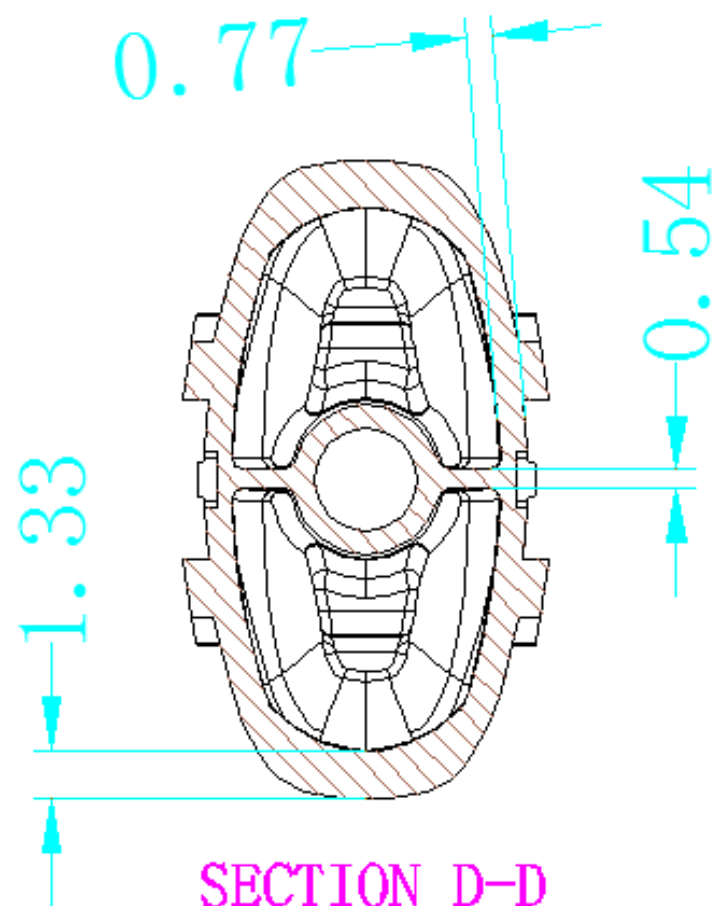
SECTION A-A



SECTION B-B



SECTION C-C

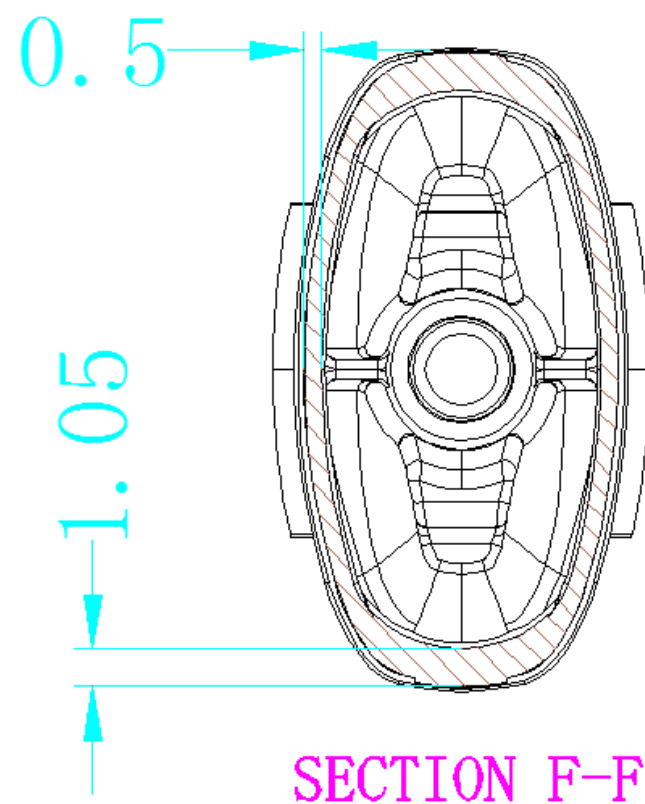
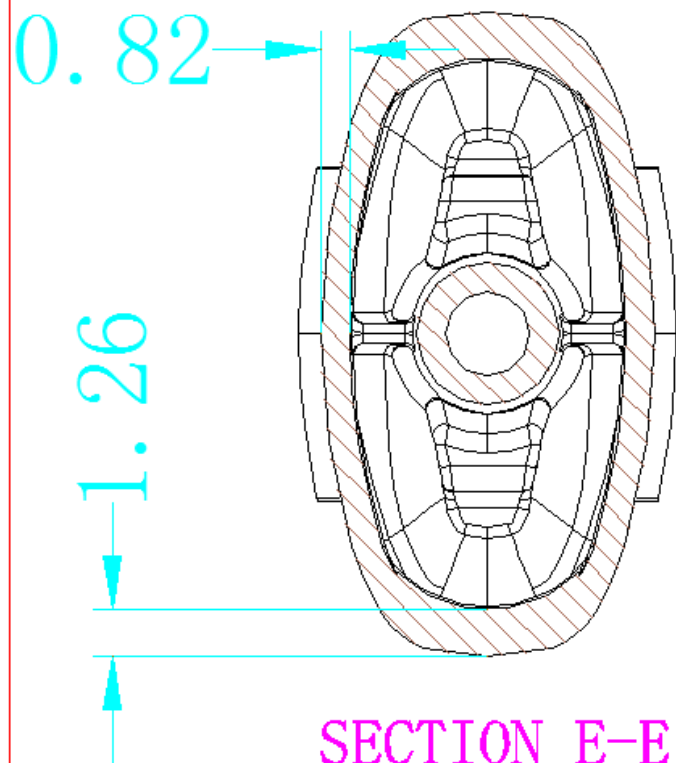


SECTION D-D



TOPVIEW

东莞景丰塑胶制品有限公司

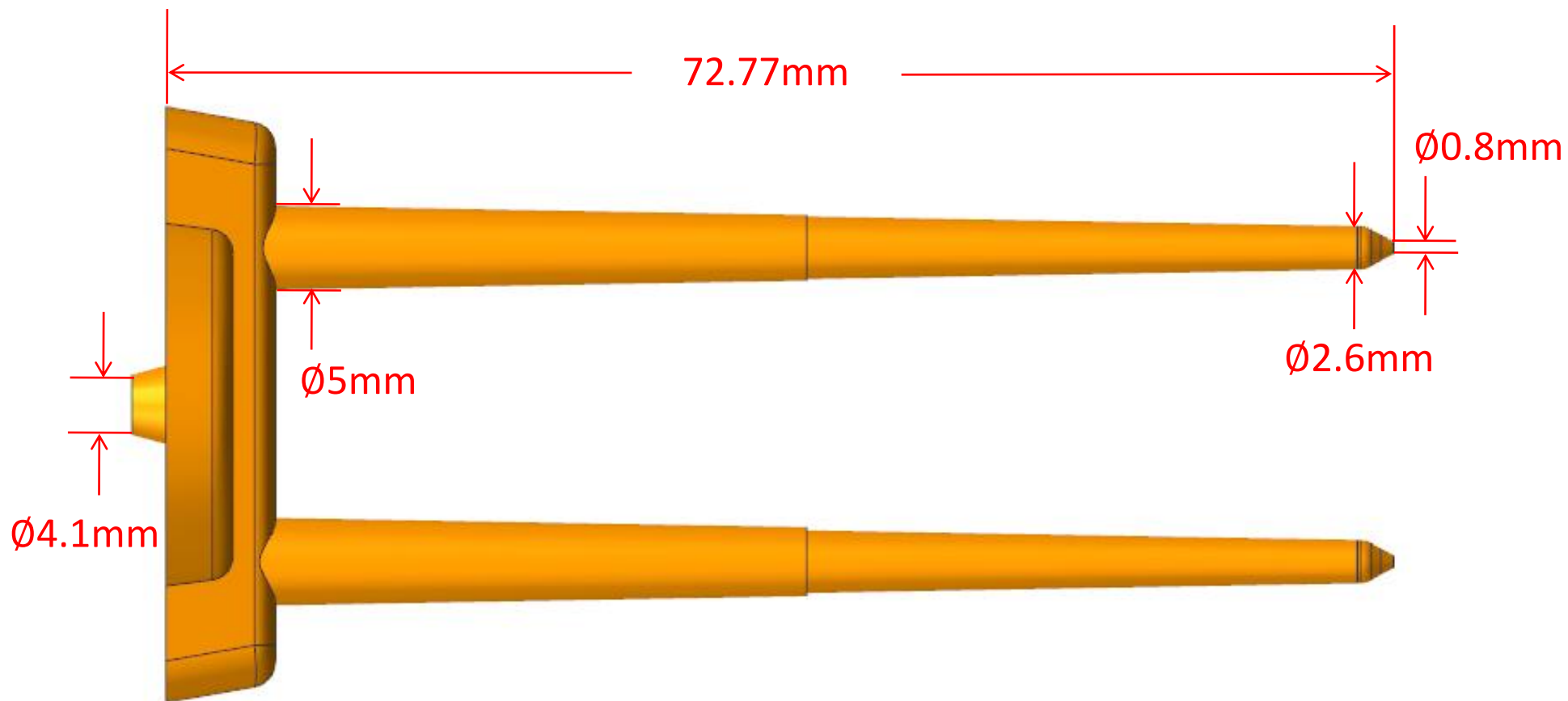


进胶方式

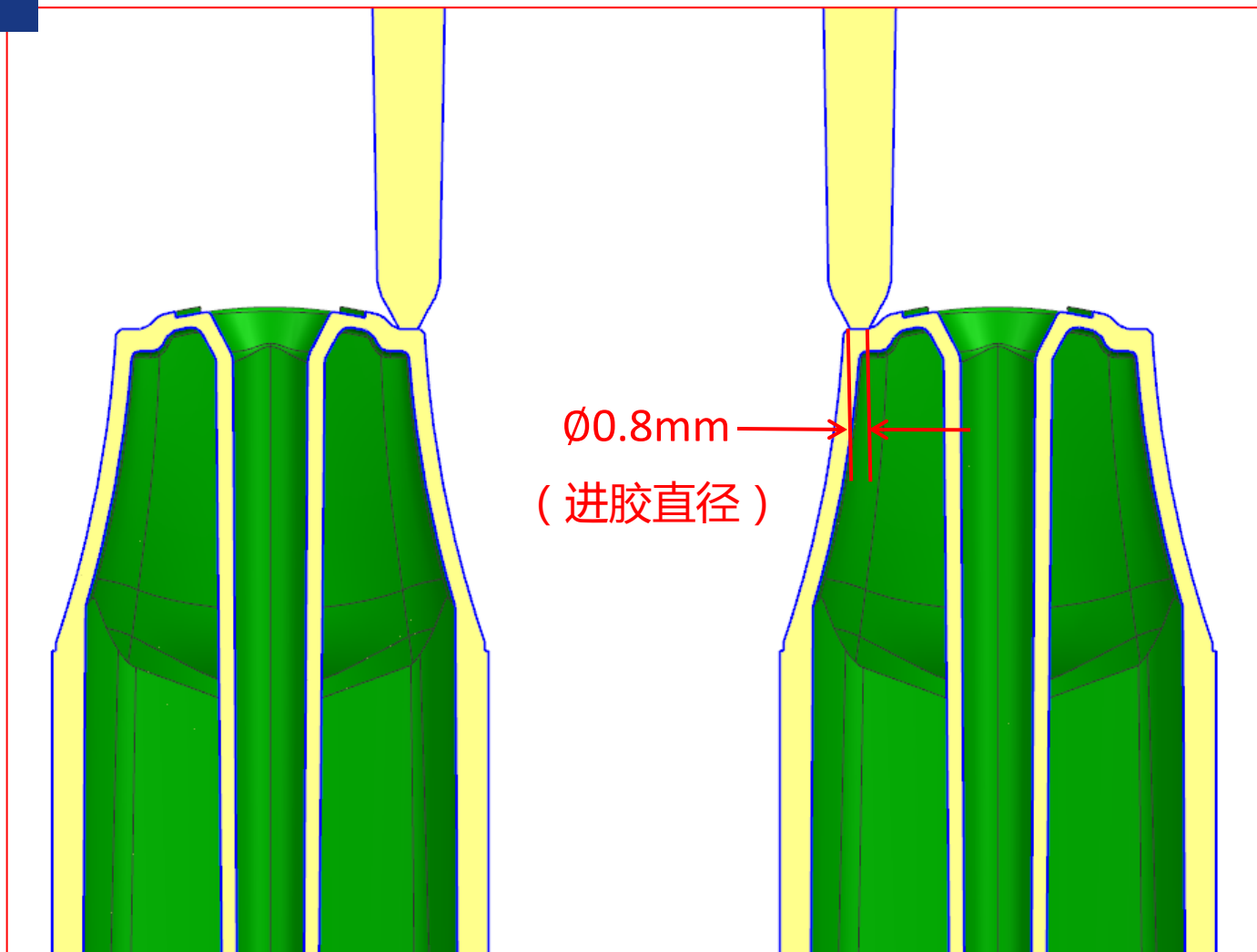


进胶方式：热转冷，1对2

进胶方式

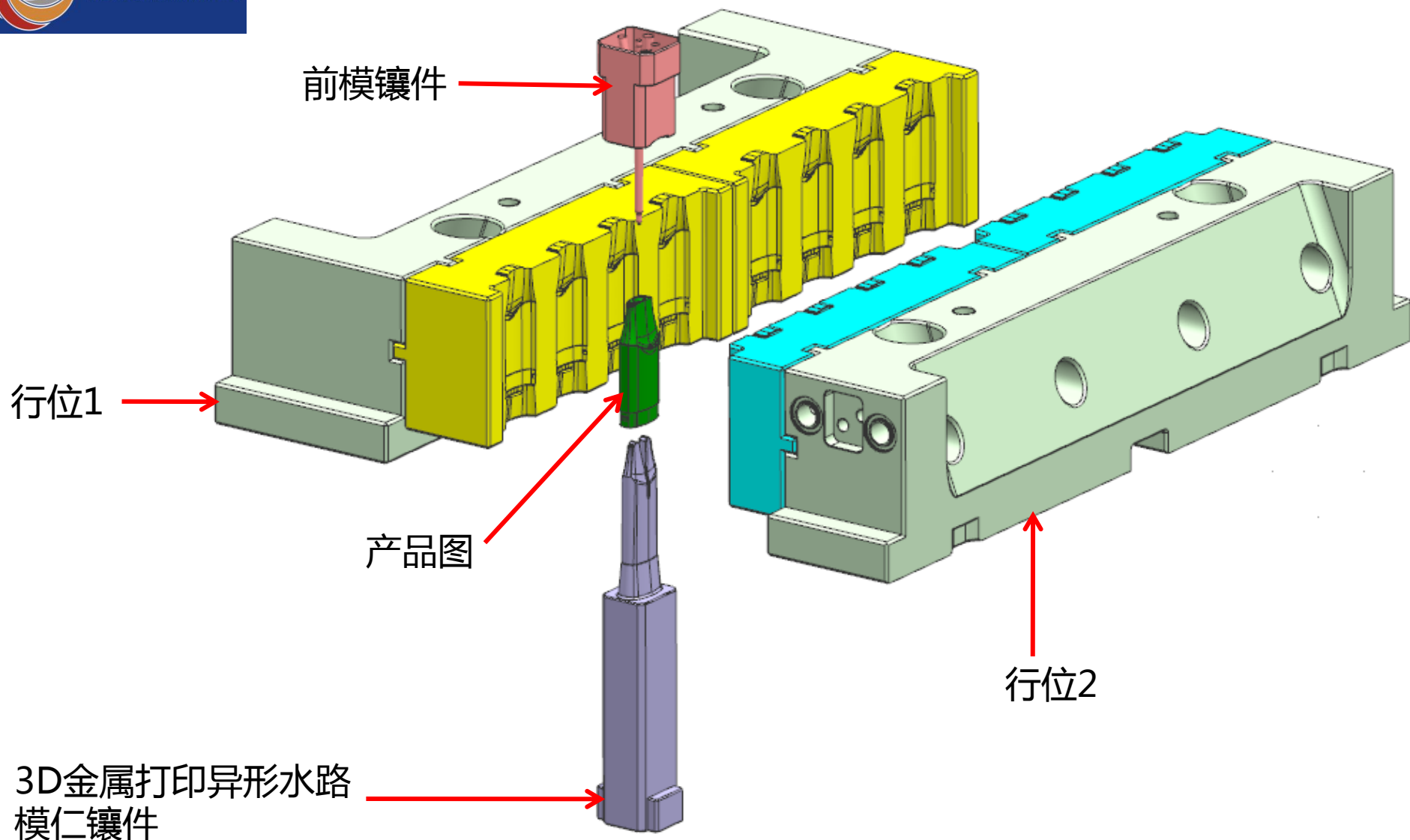


进胶方式

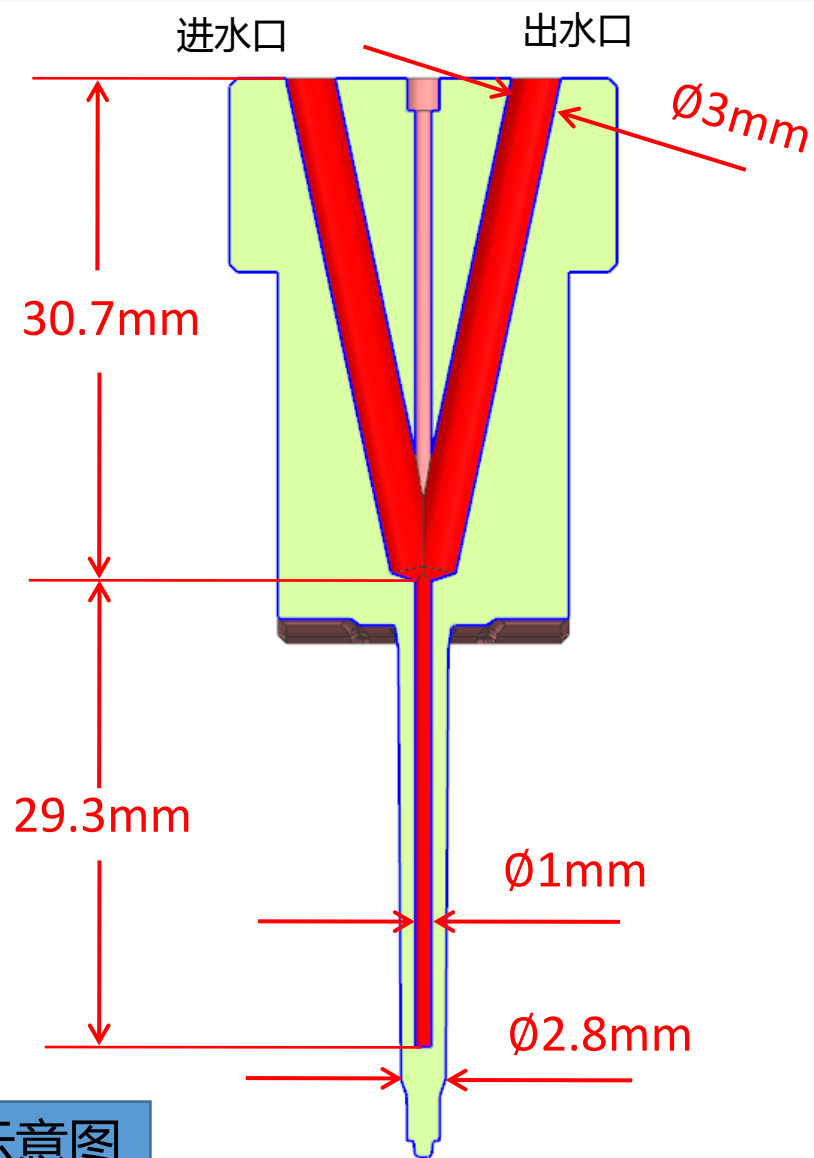
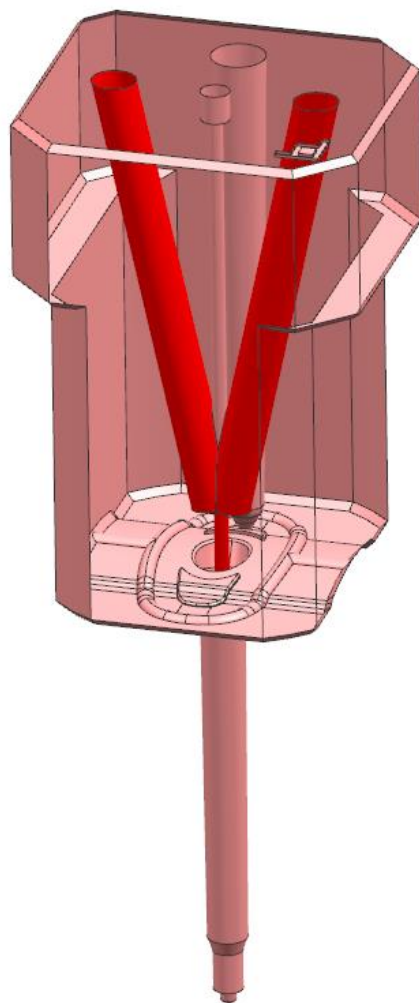


进胶方式：热转冷，1对2

模具结构图

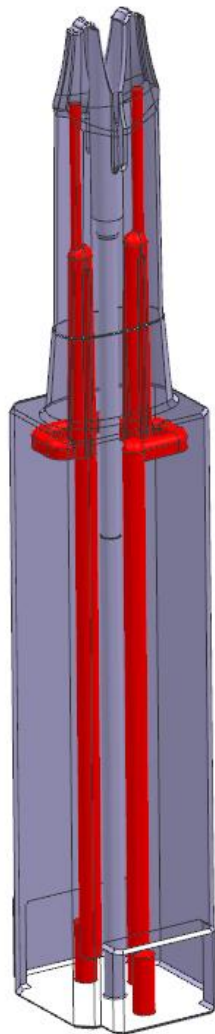


前模镶件运水



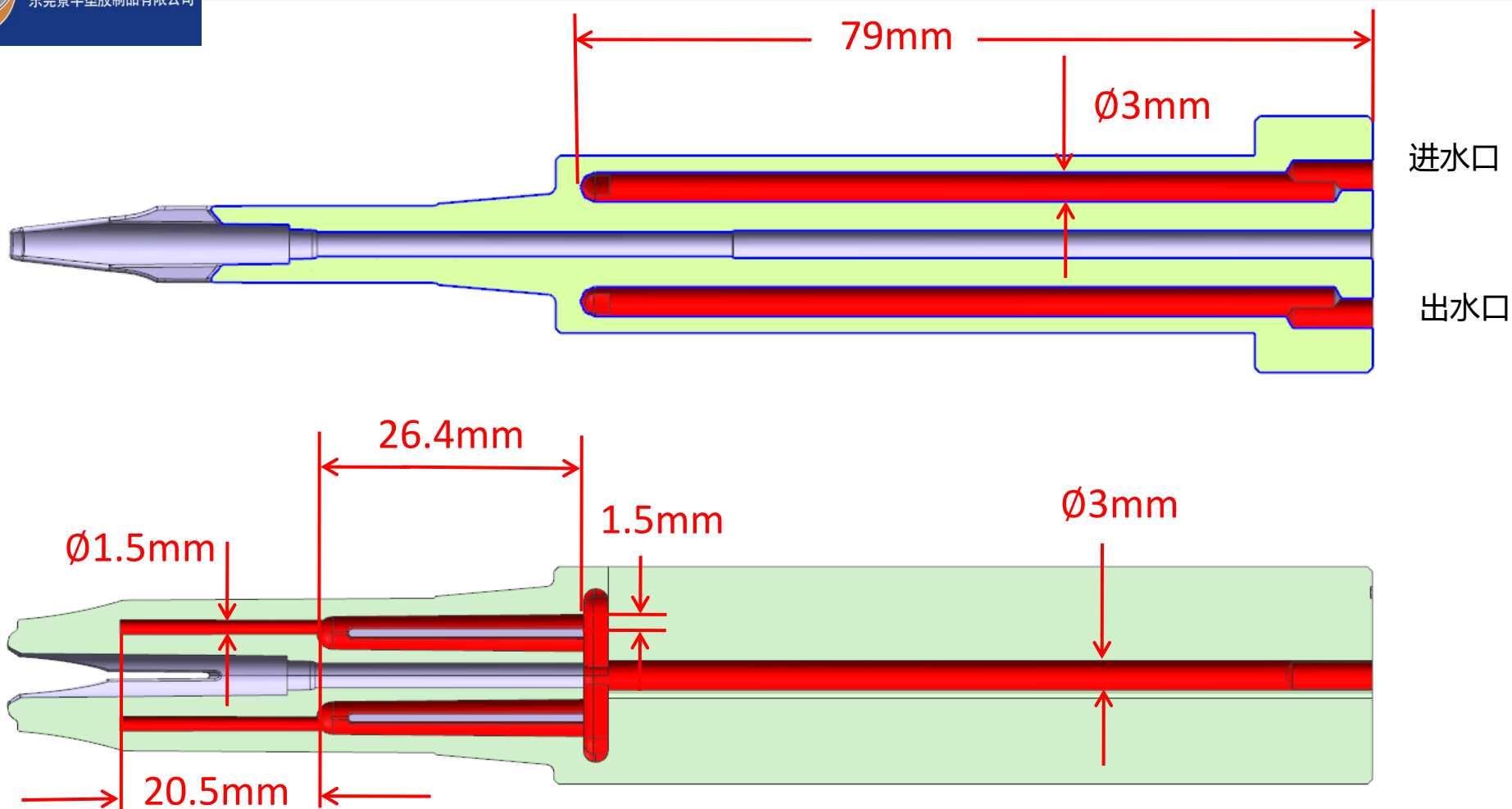
前模镶件运水示意图

3D金属打印异形水路模仁镶件运水



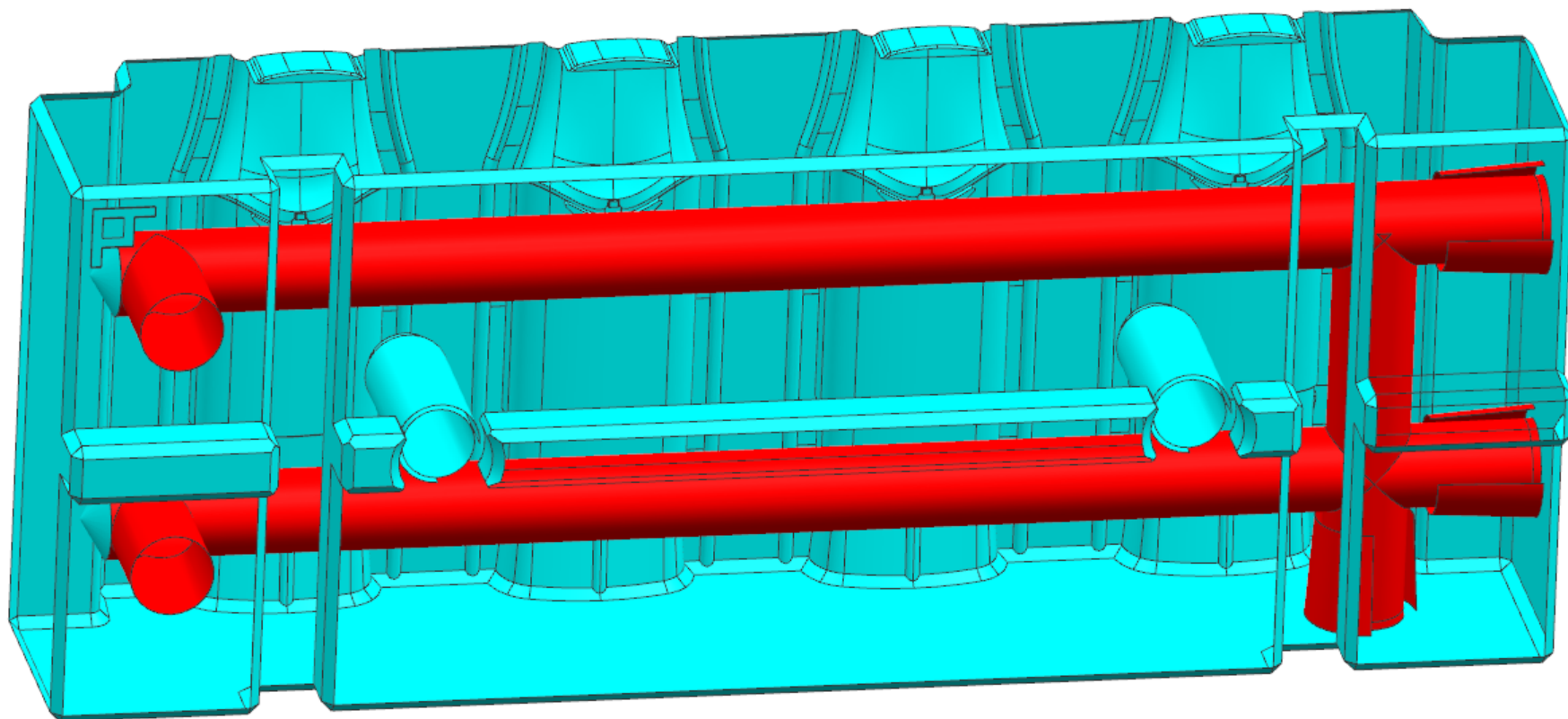
3D金属打印异形水路模仁镶件运水示意图

3D金属打印异形水路模仁镶件运水



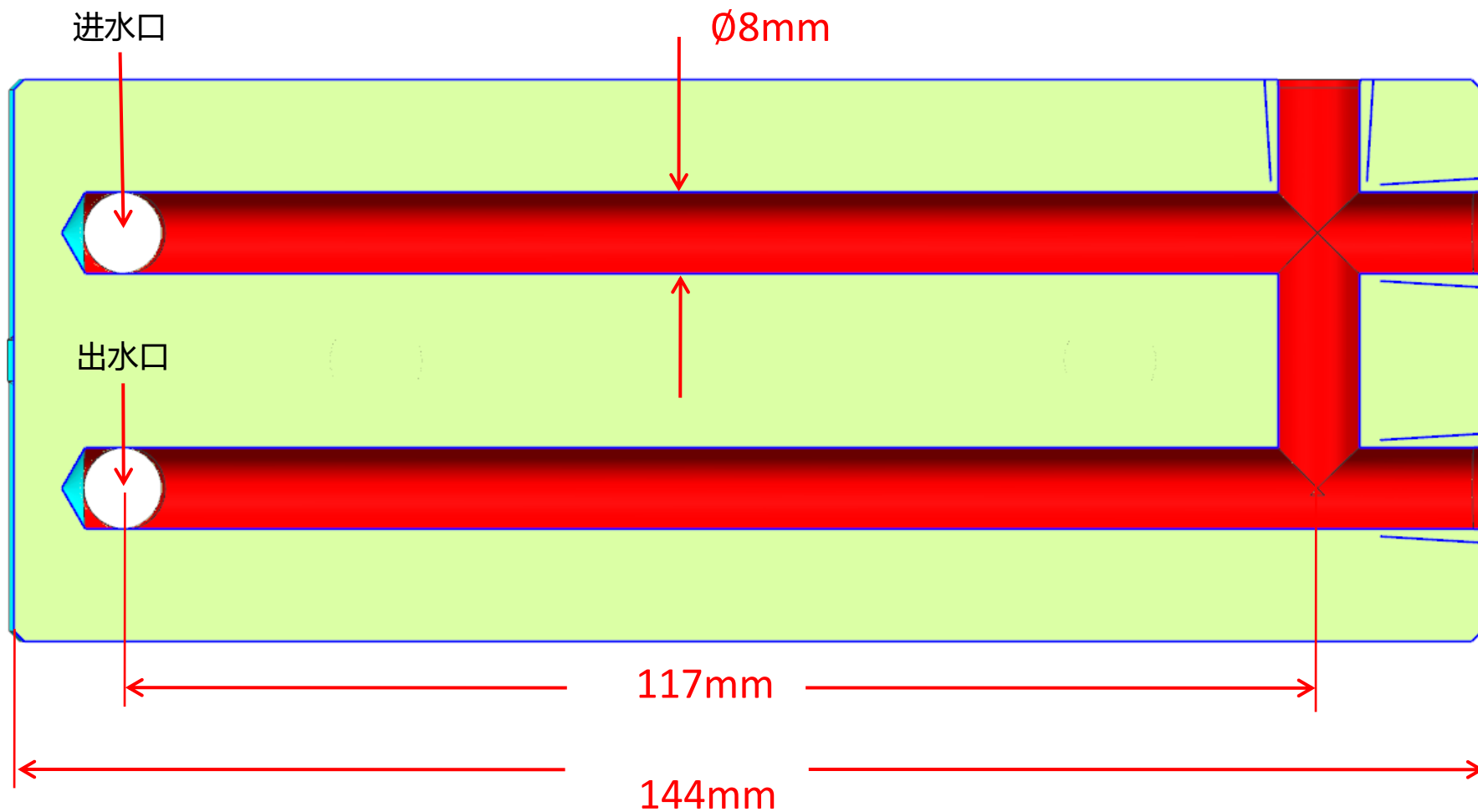
3D金属打印异形水路模仁镶件运水示意图

行位镶件运水



行位镶件运水示意图

行位镶件运水



行位镶件运水示意图

PCTG塑料物性表

Typical Properties (Preliminary)

Property ^a	Test ^b Method	Typical Value, Units ^c
-----------------------	-----------------------------	-----------------------------------

General Properties

Specific Gravity 比重	D 792	1.18
Mold Shrinkage 缩水率	D 955	0.005-0.007 mm/mm (0.005-0.007 in./in.)

Mechanical Properties

Tensile Stress @ Yield 抗張應力@屈服	D 638	43 MPa (6200 psi)
Tensile Stress @ Break 抗張應力@斷裂	D 638	52 MPa (7500 psi)
Elongation @ Yield 伸張度@屈服	D 638	7%
Elongation @ Break 伸張度@斷裂	D 638	210%
Tensile Modulus 抗張模量	D 638	1575 MPa (2.28 x 10 ⁵ psi)
Flexural Modulus 撓曲模量	D 790	1575 MPa (2.28 x 10 ⁵ psi)
Flexural Yield Strength 屈撓強度	D 790	64 MPa (9300 psi)
Rockwell Hardness, R Scale 洛氏硬度 R 刻度	D 785	111
Izod Impact Strength, Notched @ 23°C (73°F) 懸梁式衝擊強度, 切口	D 256	860 J/m (16.1 ft·lbf/in.)
Impact Strength, Unnotched @ 23°C (73°F) 梁式衝擊強度, 未切口	D 4812	NB

Thermal Properties 熱特性

Deflection Temperature 撓度溫度		
@ 0.455 MPa (66 psi)	D 648	94°C (201°F)
@ 1.82 MPa (264 psi)	D 648	81°C (178°F)

Optical Properties 光學性能

Total Transmittance 總透光率	D 1003	91%
Haze 霧度	D 1003	<1%

Typical Processing Conditions 典型加工條件

Drying Temperature 乾燥溫度	88°C (190°F)
Drying Time 乾燥時間	4-6 hrs
Processing Melt Temperature 加工熔融溫度	260-282°C (500-540°F)
Mold Temperature 塑模溫度	38-66°C (100-150°F)

^a Unless noted otherwise, all tests are run at 23°C (73°F) and 50% relative humidity.

^b Unless noted otherwise, the test method is ASTM.

^c Units are in SI or US customary units.

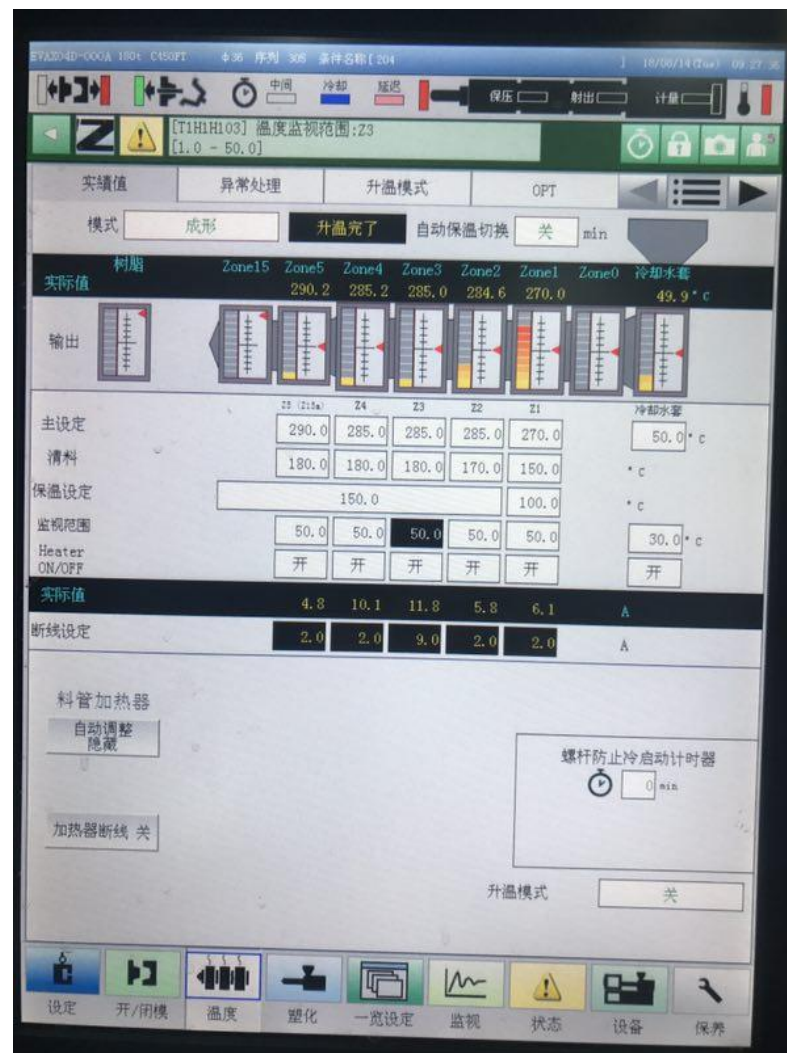
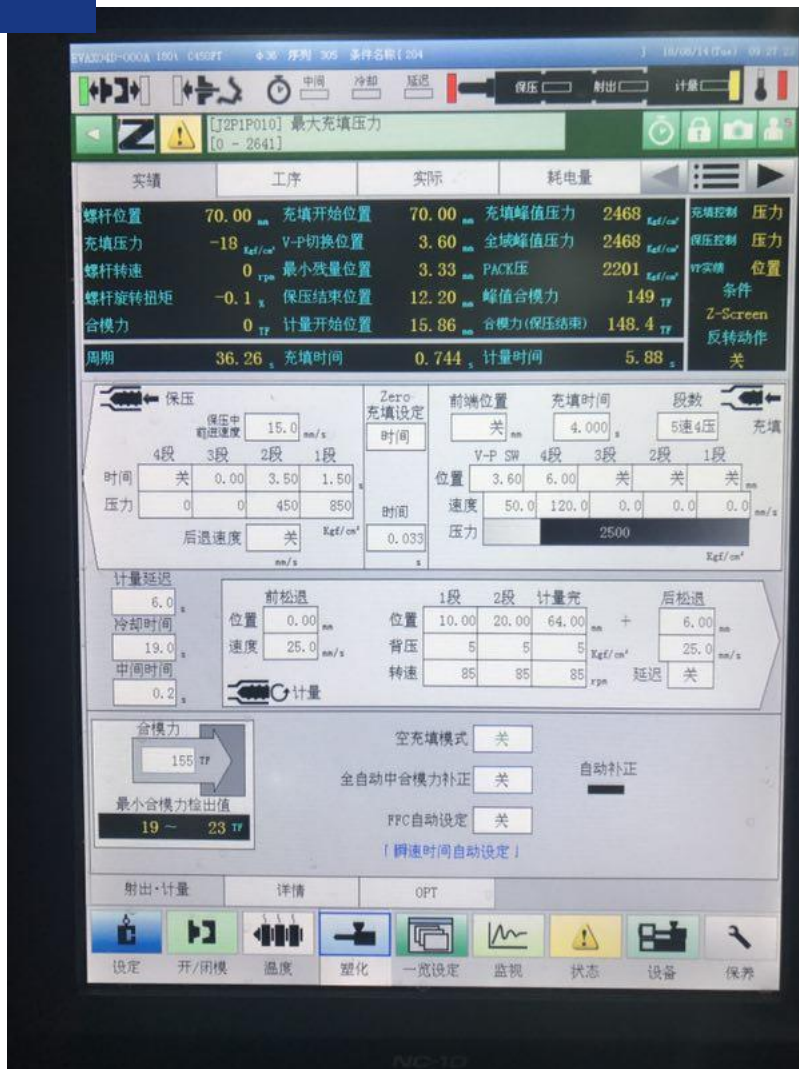
Comments

Properties reported here are based on limited testing. Eastman makes no representation that the material in any particular shipment will conform exactly to the values given.

Eastman and its marketing affiliates shall not be responsible for the use of this information, or of any product, method, or apparatus mentioned, and you must make your own determination of its suitability and completeness for your own use, for the protection of the environment, and for the health and safety of your employees and purchasers of your products. No warranty is made of the merchantability of fitness of any product, and nothing herein waives any of the Seller's conditions of sale.

11-Nov-2008 8:45:26 AM

注塑机参数



射出压力太高已达95%

塑件缺陷示意图



产品爆裂



填充不均匀

塑件短射测试重量对比

重量：1.43g



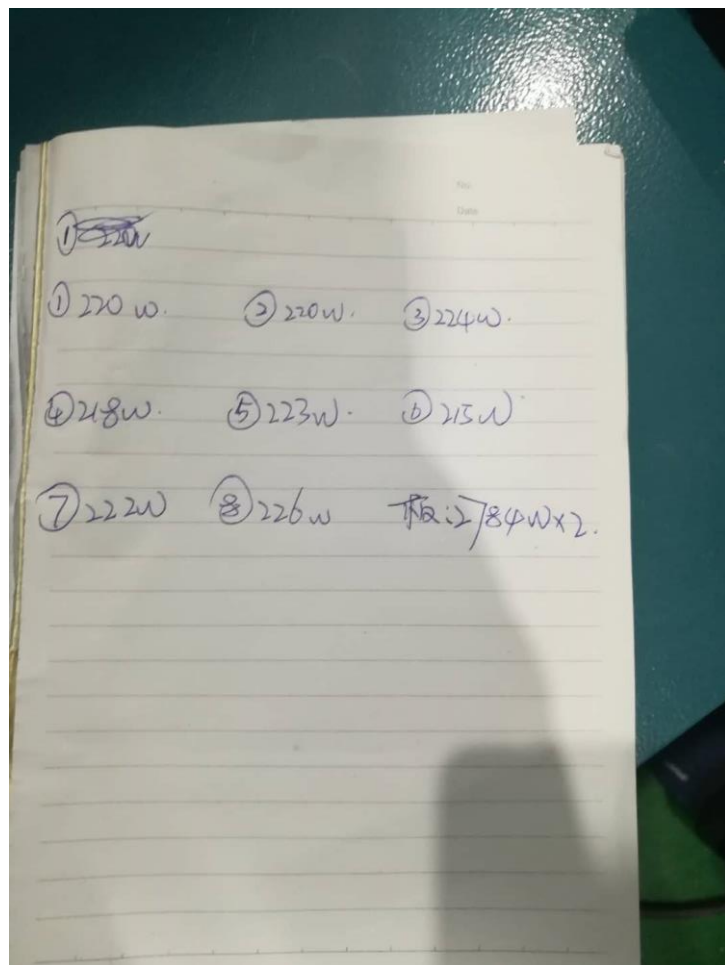
重量：1.83g



塑件最大1.83g与最小1.43g对比相差22%

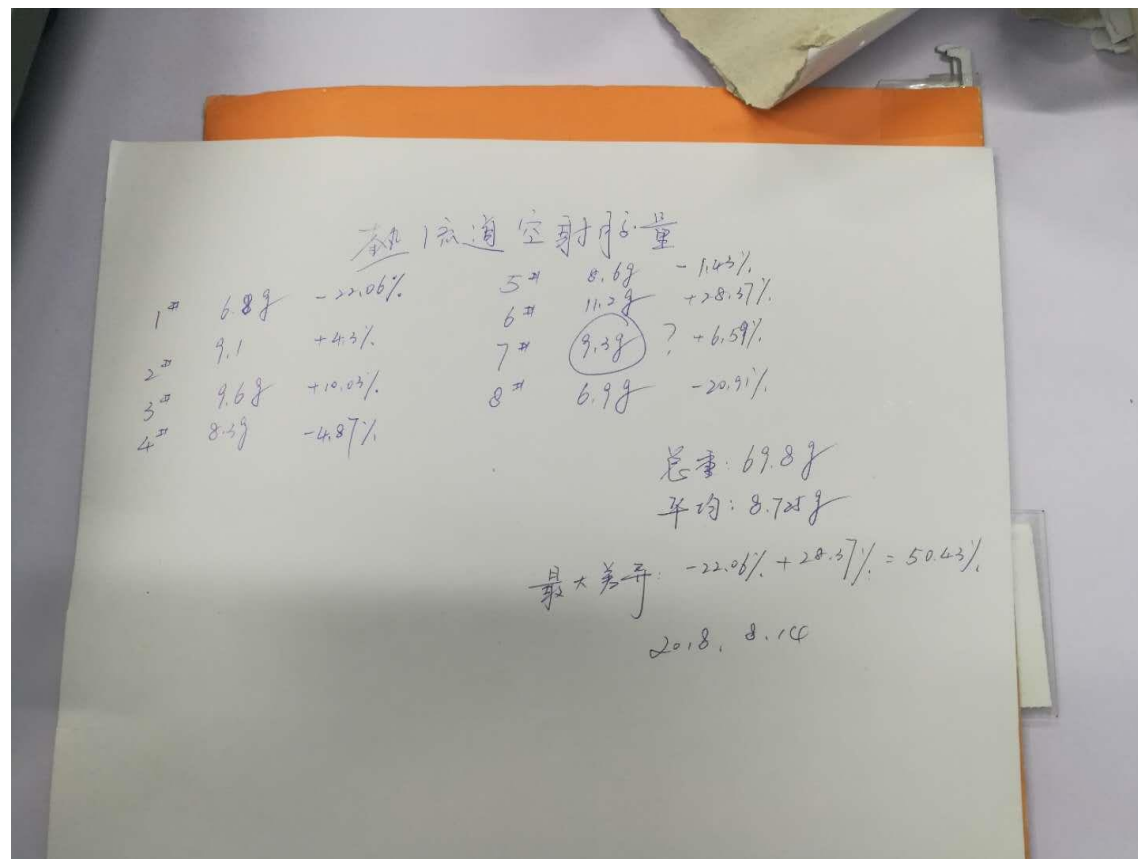
实测热咀的各项数据

实测热咀各点的功率



最大226W和最小215W相差3%

实测热咀各点射胶量的重量



最大11.2克和最小6.8克相差39%

实测模具温度



物性表温度为：38-66度



实测模具温度为36度

关于塑件爆裂、填充不均匀的总结

问题点：

1. 注射不平衡，可能的原因有：模具进胶口尺寸差异、热流道8点之间功率(瓦特数不同)、热流道密封胶明显的不完全且不相同、热流道厂家质量太差
2. 注塑参数不适当，包括：射出压力太高已达95%、物性表料温265 ~ 280但目前285 ~ 290模温太低致流动性低高分子排序不完全可能是裂开的主因，物性表38 ~ 66度C目前用35 ~ 36度
3. 中央无顶出功能且顶出时有真空吸住的现象会造成拉裂的可能性(汇景模房黄兴辉提出)。

行动：

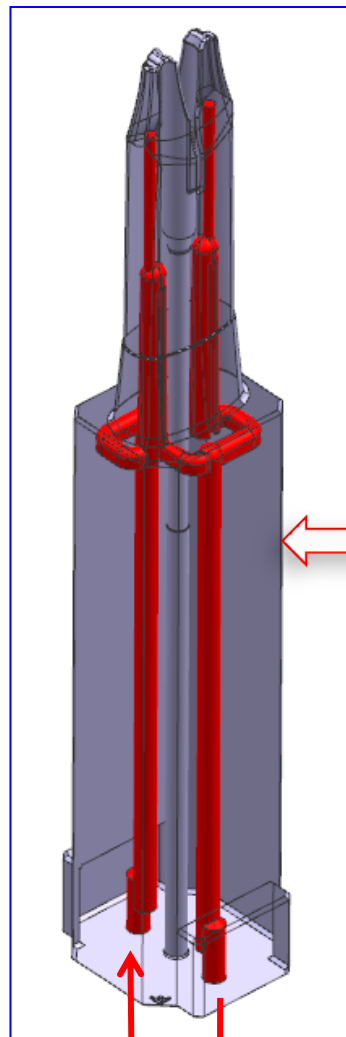
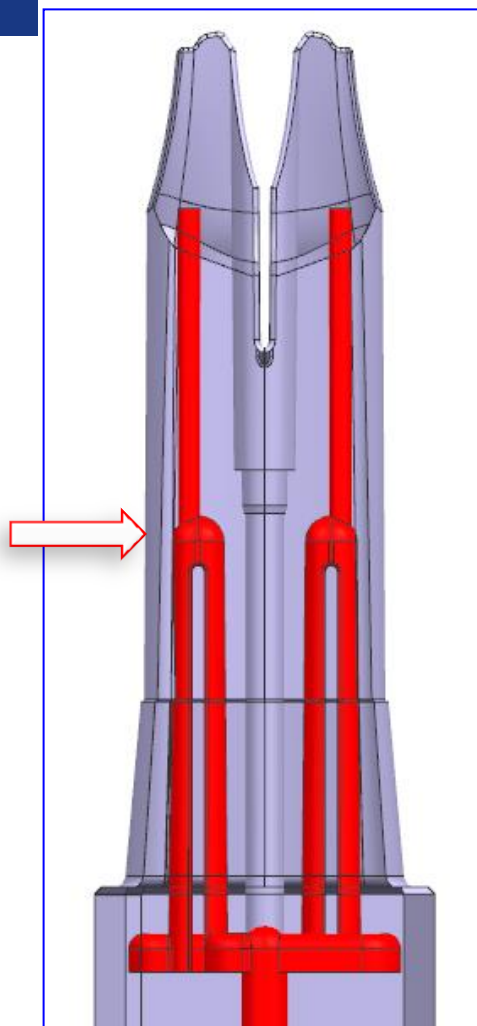
1. 目前已向模具制造者汇美模具E部姚宏祥取得模具3D档案进行研究:
2. 已联系热流道供应商当我们的面实测各点的功率，及实际注塑的8点之间的剂量差。
3. 模具空档时，拉回汇美模具E部实测进胶口尺寸。

总结：

1. 从8个热嘴的功率比，最高和最低之间的差异在3%左右，是可以接受的。
2. 但是从实际射胶量来看，8点之间的差异，对比最大11.2克和最小6.8克相差竟然达39%，这是完全不可接受的，显然问题出在8只阀针的位置不同和密封胶的状态不同，造成射出剂量不同,必须要求热流道供应商更换热嘴及阀针。

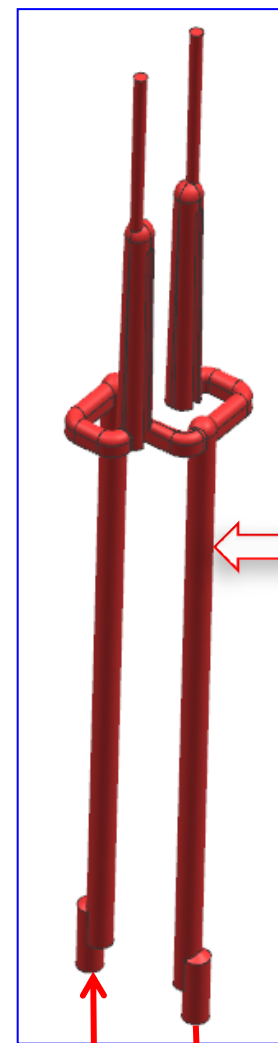
后模镶件（3D金属打印的异形水路）问题点

后模镶件局部
放大图



后模镶件

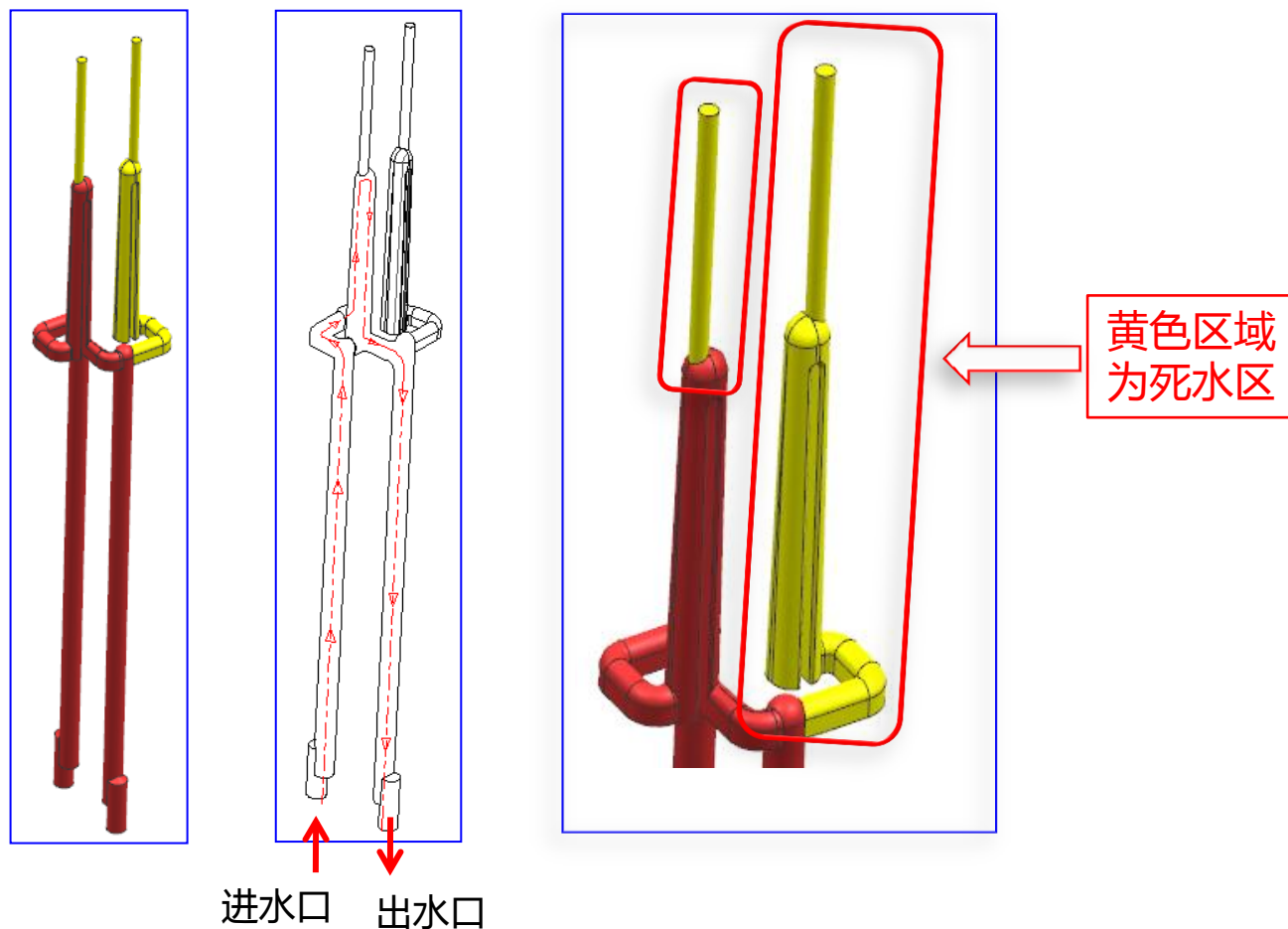
进水口 出水口



后模镶件运
水示意图

进水口 出水口

后模镶件（3D金属打印的异形水路）问题点



问题总结：因为3D金属打印的供应商异形水路水道路径错误，黄色区域为死水区，运水无法流通，将导致模仁两边温差大，变形、翘曲、爆裂、成型周期长等问题将无法避免。

解决方案：需重新设计3D金属打印异形水路路径，因此必须重新制作16个镶件。

谢谢聆听
THANKS!

广东省东莞市长安乌沙兴一路
东莞景丰塑胶制品有限公司
<http://www.wellmei.com>

