

# 汕头 Q 公司模塑技术改善辅导记录

## 2025 年 4 月 23 日

### 一、模号 7200-1 模具试模情况和改善方案：

在 3 月 12 日针对进浇口尺寸检验结果(如下)，大部分都偏小是导致射出压力过高，一模 32 穴的进浇口尺寸平均值为直径 0.48 mm，最大最小差异在 37%并不算大。但是，因为四点热流道其中有一点热嘴堵塞了，因此在模房由钳工王 XX 在 4 月 8 日修好了，于 4 月 21 日在试模组试模。出腔数 100%，因为进浇口尺寸尚未改，虽然不完全平衡但情况大致良好，唯一美中不足的是，射出压力太高到 86%，造成有时会粘模。

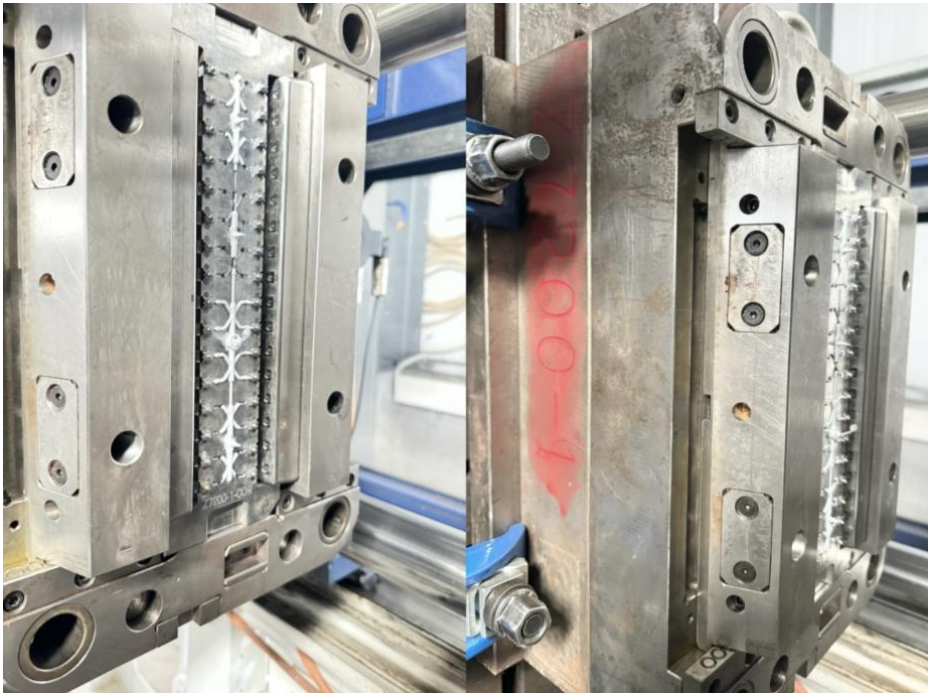
改善方案为，进浇口尺寸全部修大到 0.55 mm，不但能平衡且射出压力就能大幅度下降。

模号7200-1模穴进浇口尺寸检测结果

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 直径Φ   |        | 0.50   |        | 0.47   |        | 0.48   |        | 0.50   |        | 0.51   |        | 0.51   |        | 0.49   |        | 0.52   |
| 面积mm² | 模穴编号01 | 0.1963 | 模穴编号02 | 0.1735 | 模穴编号03 | 0.1810 | 模穴编号04 | 0.1963 | 模穴编号05 | 0.2046 | 模穴编号06 | 0.2046 | 模穴编号07 | 0.1886 | 模穴编号08 | 0.2127 |
| 对比%   |        | 108%   |        | 96%    |        | 100%   |        | 108%   |        | 113%   |        | 113%   |        | 104%   |        | 118%   |
| 直径Φ   |        | 0.52   |        | 0.50   |        | 0.49   |        | 0.45   |        | 0.50   |        | 0.47   |        | 0.44   |        | 0.49   |
| 面积mm² | 模穴编号09 | 0.2127 | 模穴编号10 | 0.1963 | 模穴编号11 | 0.1886 | 模穴编号12 | 0.1590 | 模穴编号13 | 0.1963 | 模穴编号14 | 0.1735 | 模穴编号15 | 0.1521 | 模穴编号16 | 0.1886 |
| 对比%   |        | 118%   |        | 108%   |        | 104%   |        | 88%    |        | 108%   |        | 96%    |        | 84%    |        | 104%   |
| 直径Φ   |        | 0.47   |        | 0.47   |        | 0.48   |        | 0.48   |        | 0.48   |        | 0.44   |        | 0.47   |        | 0.50   |
| 面积mm² | 模穴编号17 | 0.1735 | 模穴编号18 | 0.1735 | 模穴编号19 | 0.1810 | 模穴编号20 | 0.1810 | 模穴编号21 | 0.1810 | 模穴编号22 | 0.1521 | 模穴编号23 | 0.1735 | 模穴编号24 | 0.1963 |
| 对比%   |        | 96%    |        | 96%    |        | 100%   |        | 100%   |        | 100%   |        | 84%    |        | 96%    |        | 108%   |
| 直径Φ   |        | 0.47   |        | 0.46   |        | 0.46   |        | 0.49   |        | 0.49   |        | 0.46   |        | 0.53   |        | 0.42   |
| 面积mm² | 模穴编号25 | 0.1735 | 模穴编号26 | 0.1662 | 模穴编号27 | 0.1664 | 模穴编号28 | 0.1886 | 模穴编号29 | 0.1886 | 模穴编号30 | 0.1664 | 模穴编号31 | 0.2206 | 模穴编号32 | 0.1385 |
| 对比%   |        | 96%    |        | 92%    |        | 92%    |        | 104%   |        | 104%   |        | 92%    |        | 122%   |        | 77%    |

总结：

- 1. 32穴的直径和面积的平均值是，即直径：0.48 mm，面积：0.1810 mm²。
- 2. 如果以为标准的话，则有15穴是过大如以上蓝字所显示，13穴是过小如以上红字所显示。
- 3. 其中直径和面积最大的No.31，相对于标准的话，有122%也就是1.22倍之大。
- 4. 其中直径和面积最小的No.32，相对于标准的话，只有77%也就是约四分之三。
- 5. 这32穴的进浇口除了大小不一致，有11种不同大小的尺寸。
- 6. 最糟糕的是，最大和最小的面积差异是No.31是No.32的1.59倍，也就是No.32只有No.31的63%约三分之二而已。






**广东群隆精密科技有限公司**  
 试模申请表

部门: 研发工程部-模具组      工程申请人员: 林泳伟      文件编号: QL-20250111001

|                                                                                             |                                         |                                                                      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 型号/产品编号<br>P2036                                                                            | 模具名称<br>机匣/机壳                           | 模具图-试模图<br>材料<br>PC                                                  | 申请日期<br>2025-4-21      |
| 产品图片<br> | 注塑力<br>锁模力<br>其它要求<br>90% 2吨<br>110% 2吨 | 颜色/色号<br>100% 12吨<br>入水2吨                                            | 试模次数<br>4<br>数量<br>1*2 |
| 客户需求40模                                                                                     |                                         |                                                                      |                        |
| 温度<br>热流道<br>一段:    二段:    三段:    四段:                                                       |                                         |                                                                      |                        |
| 维修问题                                                                                        | 一段    二段    三段    四段                    | 保压<br>速度    一段    二段    三段    四段<br>压力<br>时间    慢速    快速    低压    高压 |                        |
| 注射<br>速度<br>压力<br>位置                                                                        | 一段    二段    松温                          | 开模<br>速度<br>压力                                                       |                        |
| 熔胶<br>速度<br>压力                                                                              | 速度    压力                                |                                                                      |                        |

试模时间: \_\_\_\_\_  
 运水



## 二、模号 TG-975(一出 8 穴)模具量产情况和改善方案:

1. 观察 4 月 21 日量产情况, 一模 8 穴其中一穴堵腔, 出腔率 87.5%, 后经注塑人员打通后, 8 穴全部出来, 出腔率 100%, 注塑成型周期 23 秒, 感觉时间稍长了些。经分别实测模温结果如下: **前模: 38 度 C、后模: 38 度 C、脱料板: 39 度 C、水口板: 49 度 C**。水口板的温度比其他都高出 10 度 C, 正是成型周期秒数最长的原因。因此, 目前水口板仅有一条水路冷却, 如果能改成四条水路, 成型秒数应该能合理的再降( $10 \text{ 度} / 49 \text{ 度} = 20\%$ )20%, 约  $23 \text{ 秒} \times 20\% = 4.6 \text{ 秒}$ , 从 23 秒减少到  $23 - 4.6 = 18.4 \text{ 秒}$ , 意思是产能可以增加 20%。
2. 这一套模具的水口仍然存在了公司传统的问题, 包括: 翻转流道、无冷料井、转弯处无圆角、拉钩插入料头阻碍了塑胶的充填导致射出压力太高等等的不合理的设计。

### 改善方案:

1. 水口板增加 4 条水路以加强冷却的效果, 成型周期有可能从目前的 23 秒降至 18.4 秒, 产能将因此而提高 20%。
2. 请按照彭老师的水口设计方案及电子书塑胶模具设计与制造规范的内容修改。





前模:38 度 C



后模:38 度 C



脱料板:39 度 C



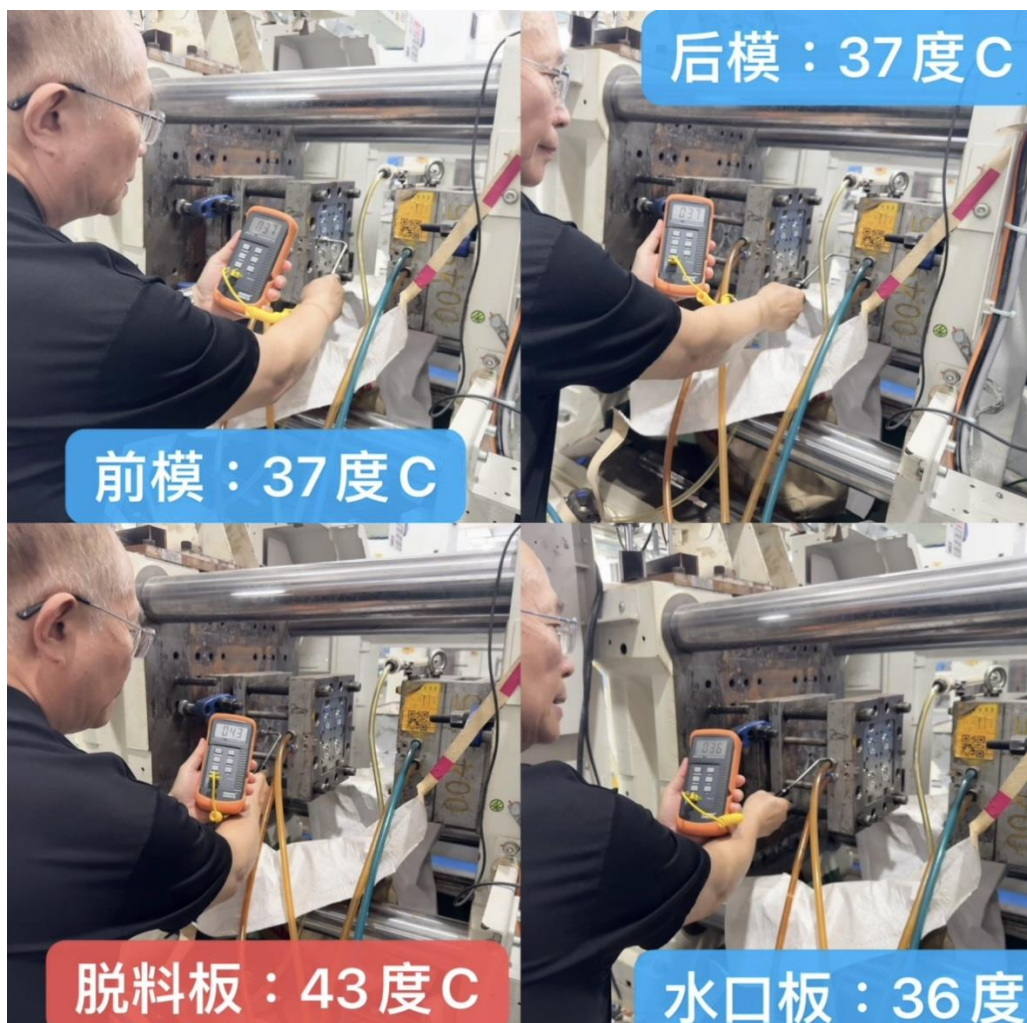
水口板:49 度 C

### 三、模号 4975(一出 4 穴)模具量产情况和改善方案：

1. 观察 4 月 22 日量产情况，一模 4 穴出腔率 100%，注塑成型周期 26 秒，成型周期比 8 穴的 23 秒还要长得不合理。经分别实测模温结果如下：  
**前模：37 度 C、后模：37 度 C、脱料板：36 度 C、水口板：43 度 C。**  
脱料板的温度比其他都高出 7 度 C，正是成型周期秒数最长的原因。因此，目前脱料板完全没有水路冷却，如果能补增四条水路，成型秒数应该能合理的再降( $7 \text{ 度} / 43 \text{ 度} = 16\%$ )16%，约  $26 \text{ 秒} \times 16\% = 4.2 \text{ 秒}$ ，从 26 秒减少到  $26 - 4.2 = 21.8 \text{ 秒}$ ，意思是产能可以增加 16%。
2. 这一套模具的水口仍然存在了公司传统的问题，包括：直水口的下段直径不合理的缩小、转弯处无圆角、拉钩插入料头阻碍了塑胶的充填导致射出压力太高等等的不合理的设计。

#### 改善方案：

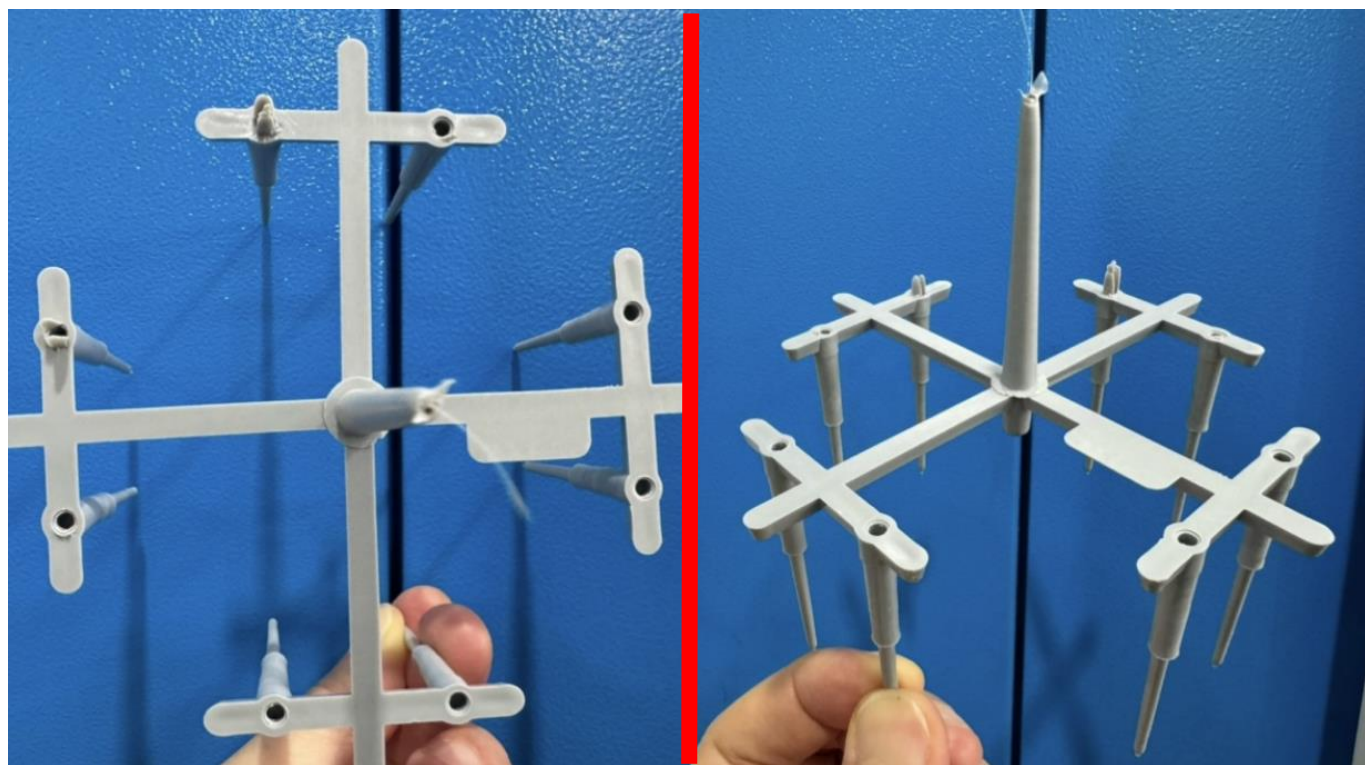
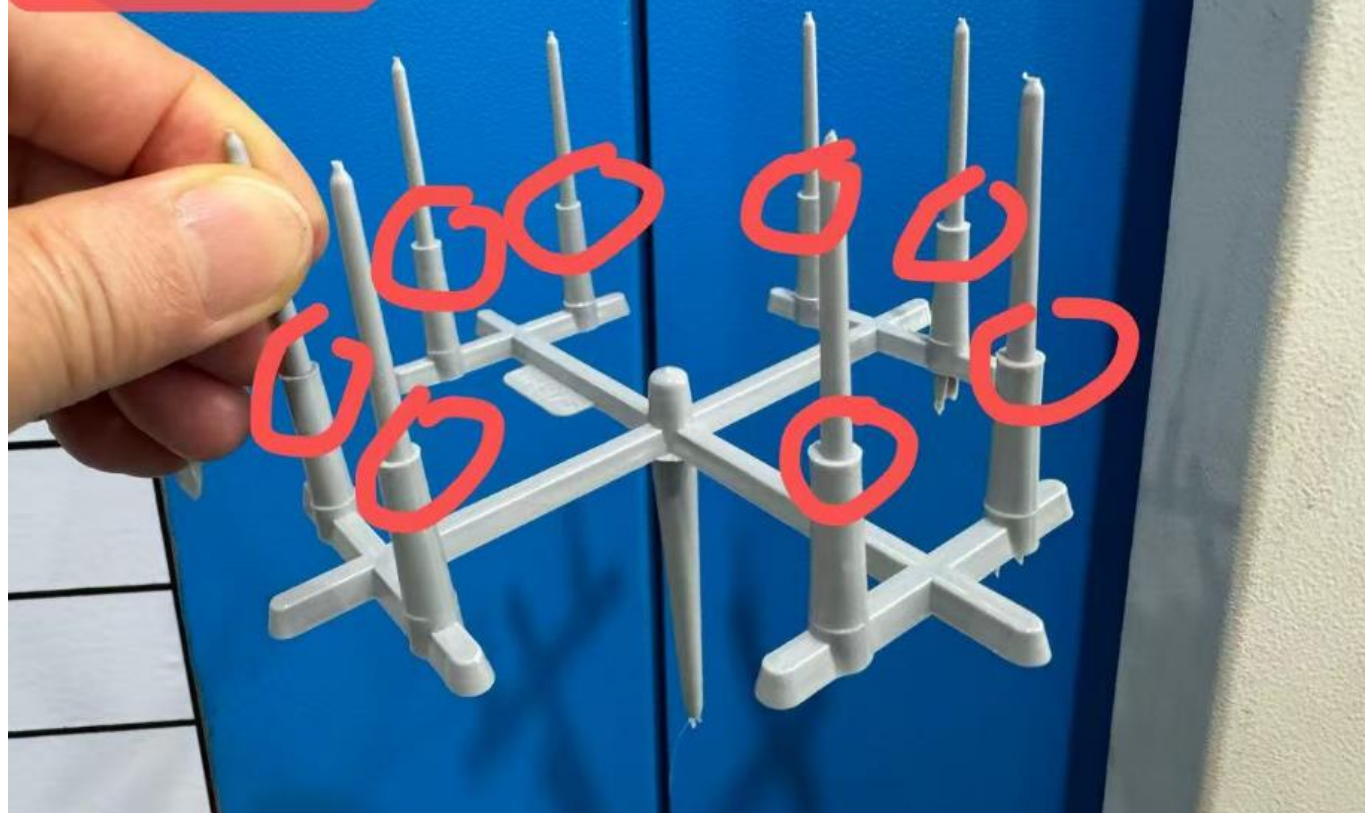
1. 脱料板补增加 4 条水路以加强冷却的效果，成型周期有可能从目前的 26 秒降至 21.8 秒，产能将因此而提高 16%。
2. 请按照彭老师的水口设计方案及电子书塑胶模具设计与制造规范的内容修改。





模号 4975 (一出4穴)

直水口的下段直径不合  
理的缩小



四、模号 4975-1(一出 8 穴)模具量产情况和改善方案：

模号4975-1模穴进浇口尺寸检测结果

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 直径Φ   |        | 0.88   |        | 1.01   |        | 1.00   |        | 0.85   |        | 1.00   |        | 1.01   |        | 1.19   |        | 1.02   |
| 面积mm² |        | 0.6090 |        | 0.8012 |        | 0.7854 |        | 0.5674 |        | 0.7854 |        | 0.8012 |        | 1.1122 |        | 0.8172 |
| 对比%   |        | 72%    |        | 94%    |        | 92%    |        | 67%    |        | 92%    |        | 94%    |        | 131%   |        | 96%    |
| 直径Φ   | 模穴编号01 | 1.05   | 模穴编号02 | 1.15   | 模穴编号03 | 1.08   | 模穴编号04 | 0.90   | 模穴编号05 | 0.86   | 模穴编号06 | 0.94   | 模穴编号07 | 1.21   | 模穴编号08 | 堵      |
| 面积mm² |        | 0.8659 |        | 1.0387 |        | 0.9161 |        | 0.6362 |        | 0.5809 |        | 0.6940 |        | 1.1499 |        |        |
| 对比%   |        | 102%   |        | 122%   |        | 108%   |        | 75%    |        | 68%    |        | 82%    |        | 135%   |        |        |

- 总结：
- 1. 8穴16个进浇口尺寸的直径和面积的平均值是，即直径：1.01 mm，面积：0.8012 mm²。
  - 2. 如果以平均值为标准的话，则有6个进浇口是过大如以上蓝字所显示，7穴是过小如以上红字所显示。
  - 3. 其中直径和面积最大的No.07，相对于平均值的话，有144%也就是1.44倍。
  - 4. 其中直径和面积最小的，相对于平均值的话，只有71%。
  - 5. 最大和最小的面积差异是2.03倍，也就是最小是最大的49%。

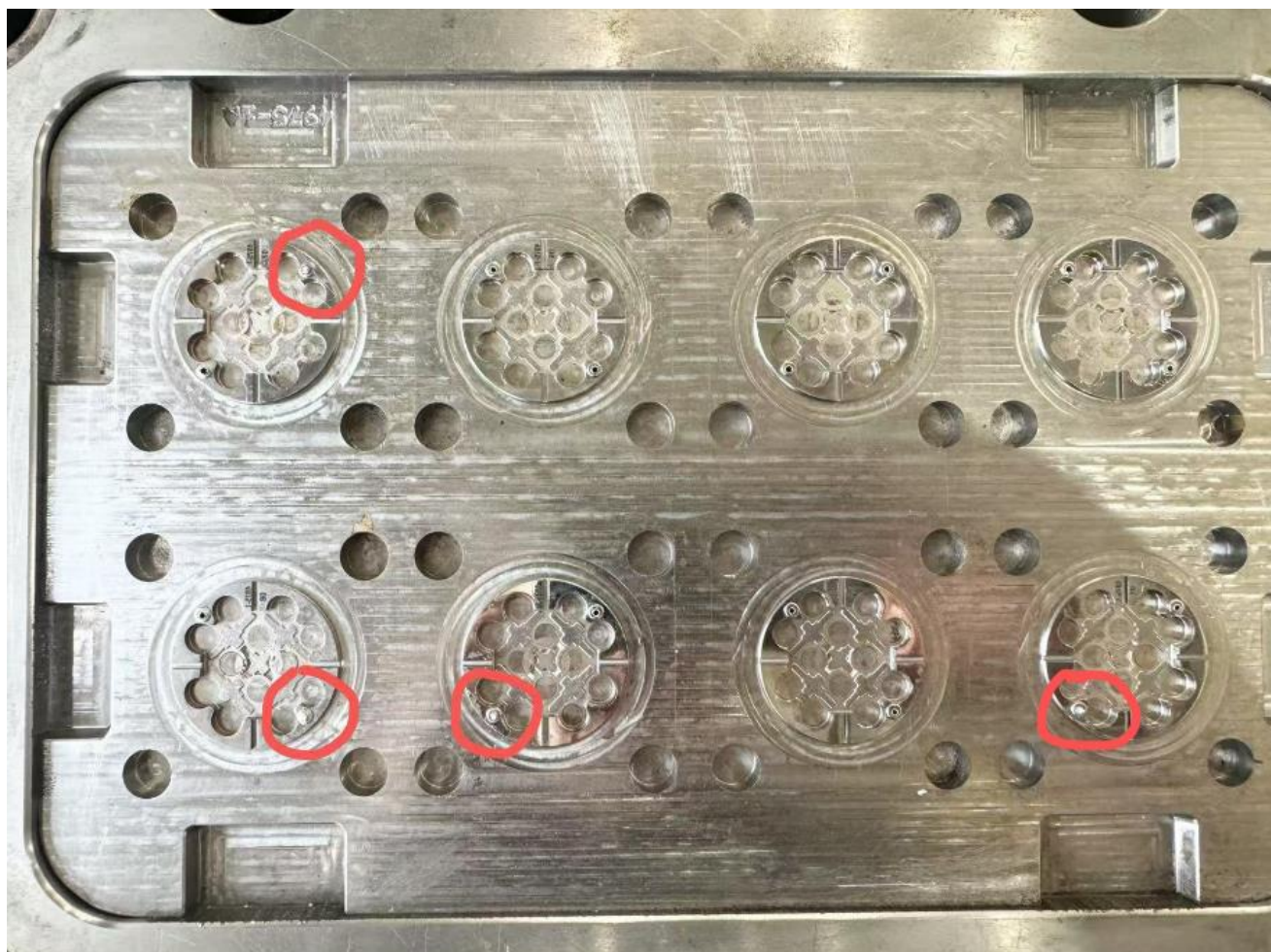
进浇口尺寸检测总结：

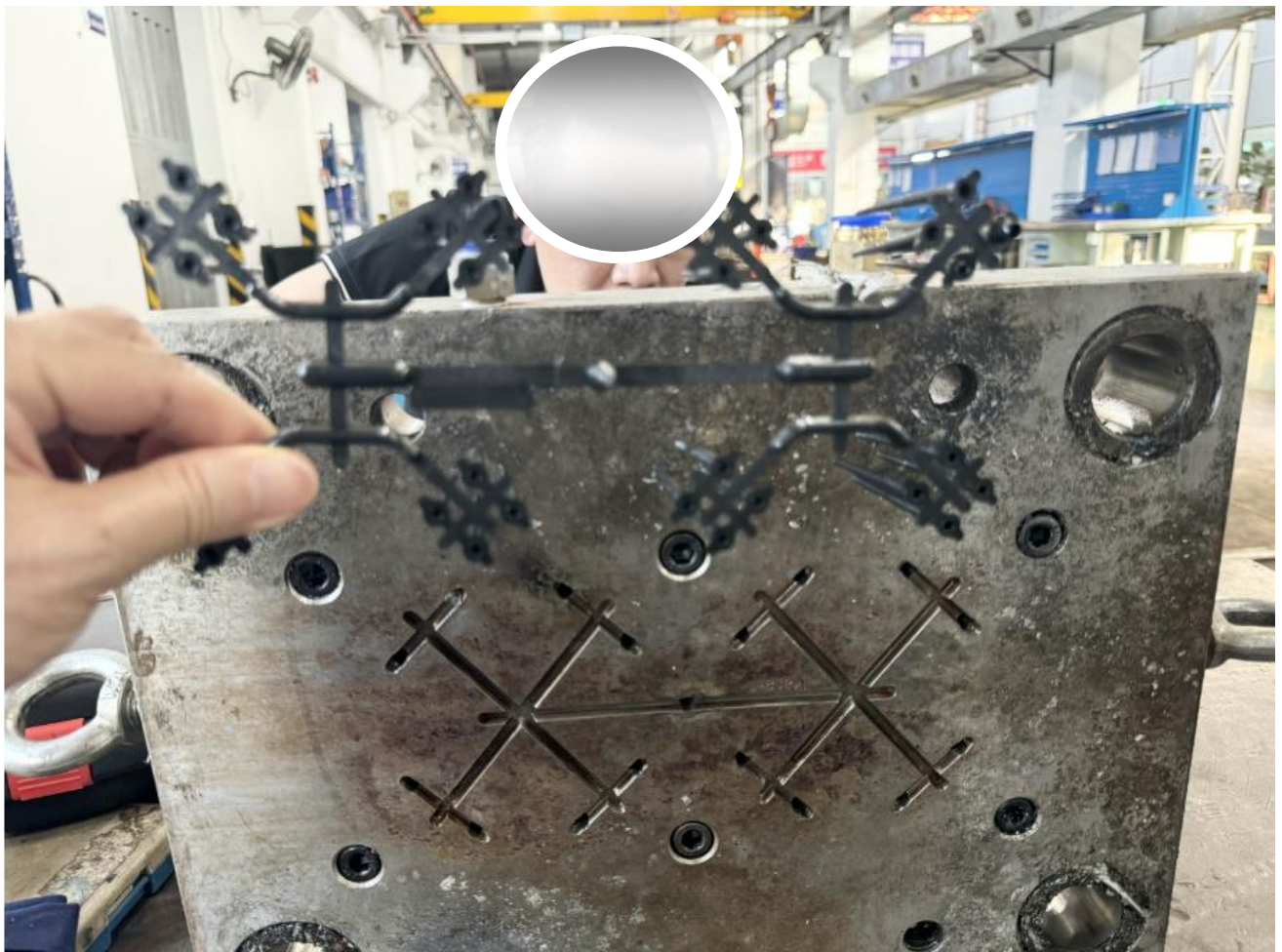
- 1. 8 穴 16 个进浇口尺寸的直径和面积的平均值是，即直径：1.01 mm，面积：0.8012 mm²。
- 2. 如果以平均值为标准的话，则有 6 个进浇口是过大如以上蓝字所显示，7 穴是过小如以上红字所显示。
- 3. 其中直径和面积最大的 No.07，相对于平均值，有 144%也就是 1.44 倍。
- 4. 其中直径和面积最小的，相对于平均值的话，只有 71%。
- 5. 最大和最小的面积差异是 2.03 倍，也就是最小是最大的 49%。

注明：

此模因仍有一个进浇口堵塞，需要进行打通，暂时无法试模和量产，时间需另行安排。不过，检验的所有方式，和可优化的可能性，则可以参考以上的模号：TG-975 和 4975 两套模具。





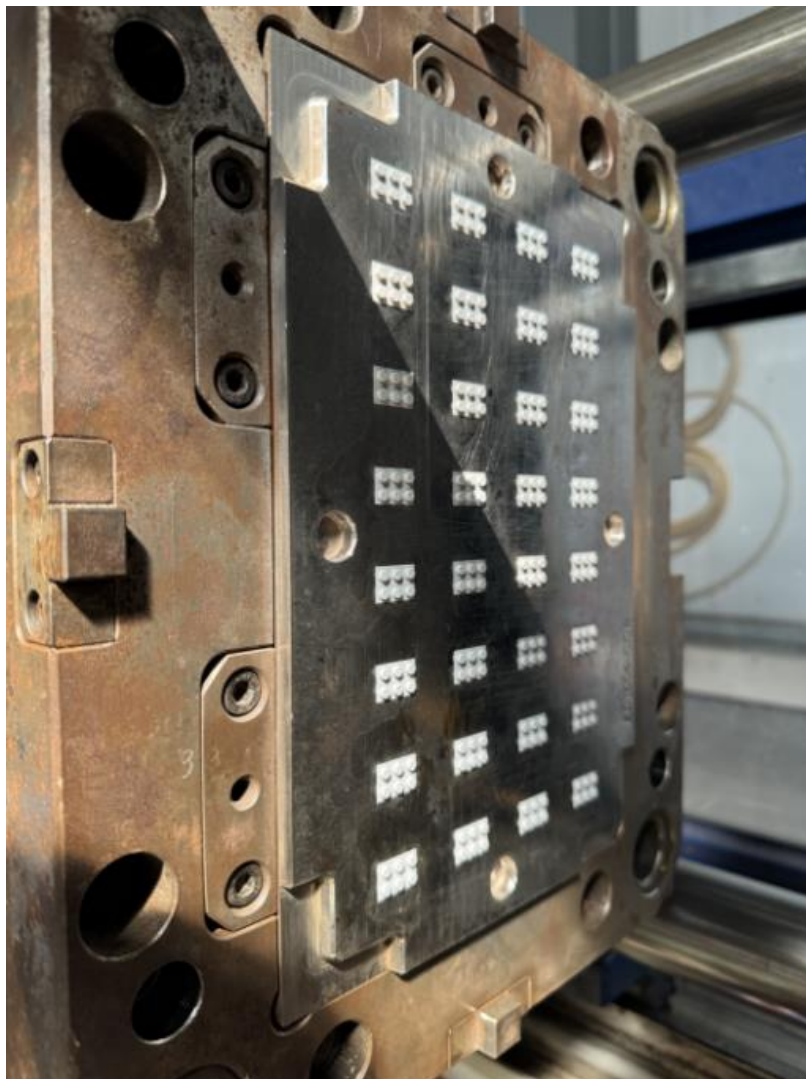


## 五、技改目标示范模具模号 B01005 模具试模情况和改善方案：

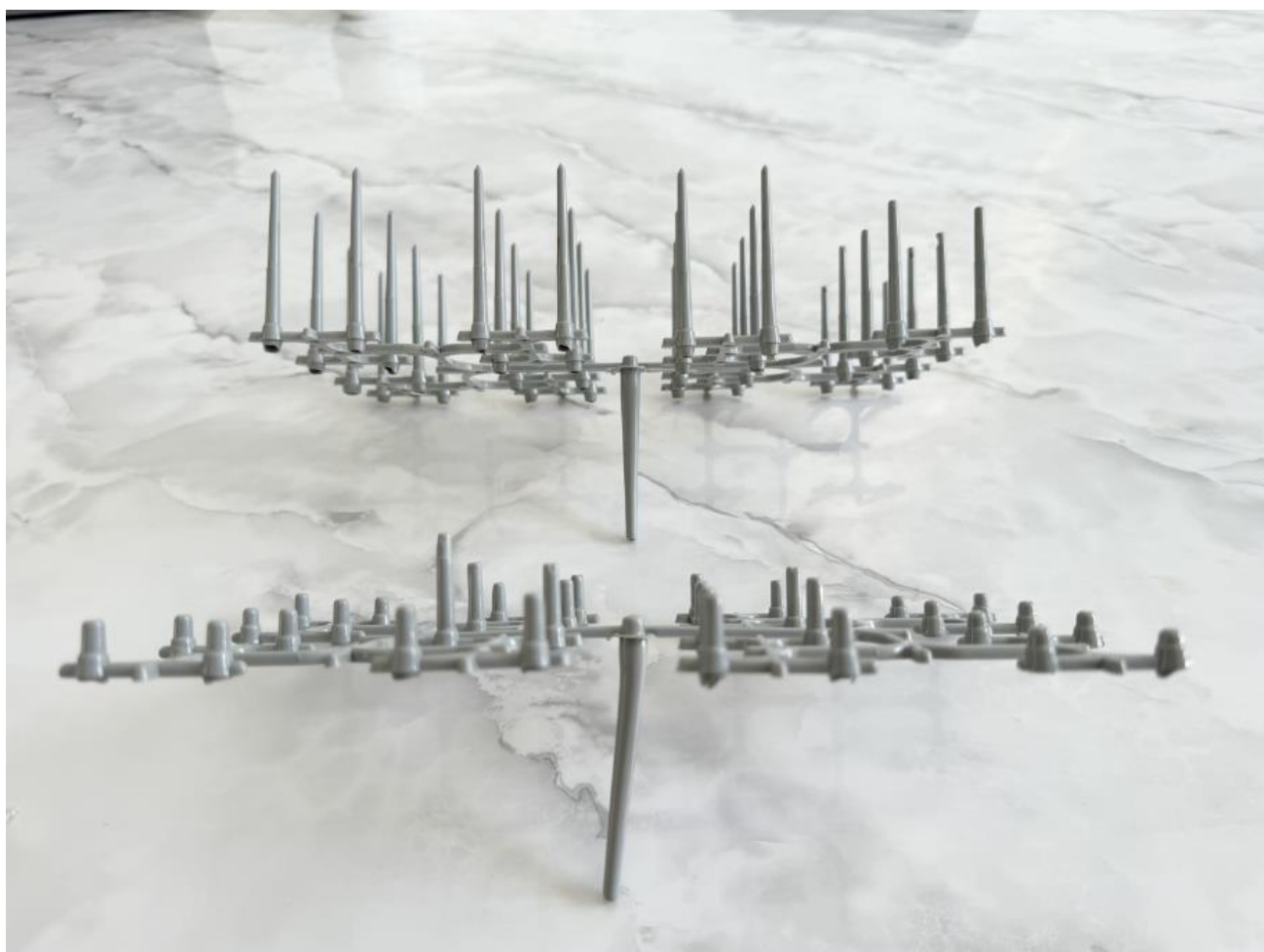
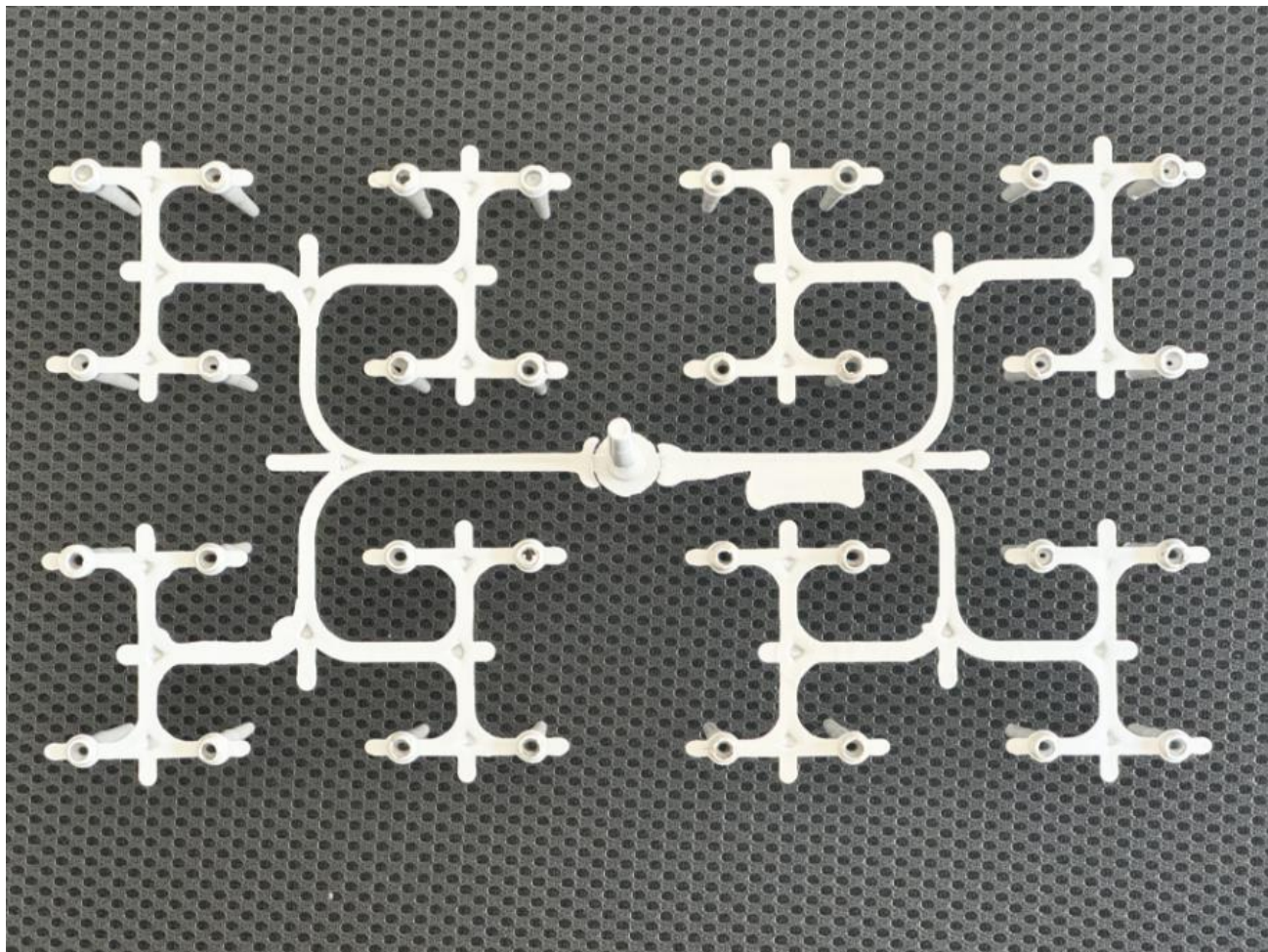
首先，所有水口流道和进浇口都已按照标准规范修改到位，流道的平衡已达到 90%，因此一模 32 穴的出腔率已达 100%，射出压力已降至 71%，成型周期也从过去的 18 秒降至 16 秒。而这只是试模而已，量产时跑顺了之后，估计还能降 2-3 秒钟，可谓完美收官。

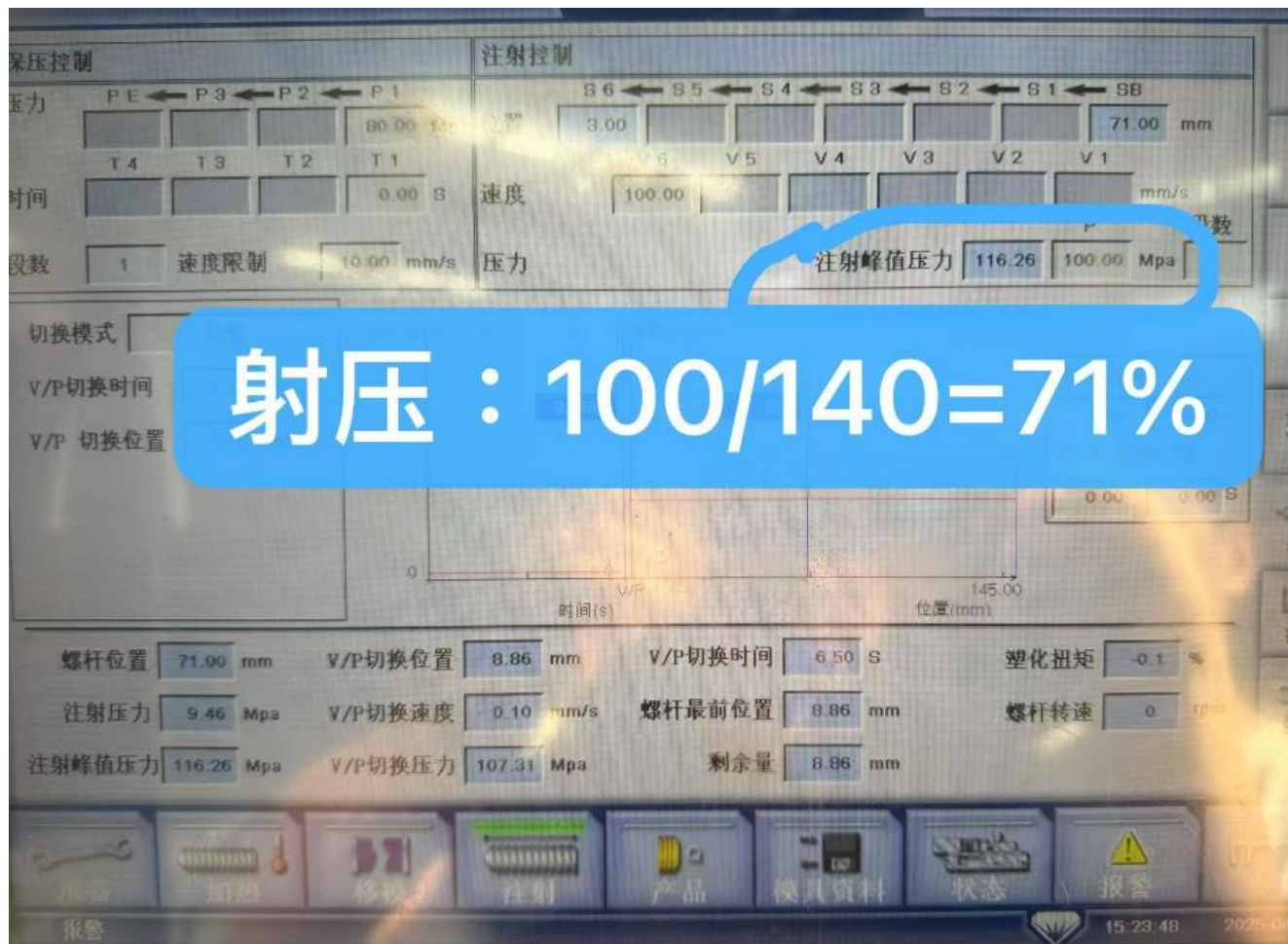
最后，再根据总经理的指示，对于挑战更短成型周期的测试，于 4 月 23 日上午在试模组进行。首先，先以合理的周期 16 秒(冷却时间 6 秒)试模和取产品及水口样品。打顺了之后，再将周期调到 12 秒(冷却时间 4 秒)，产品是可以打饱且一模 32 穴的出腔率 100%。但是，水口流道因塑化固化的时间不够，即使拉料板和水口板的温度并不高仅 30 度左右，水口流道软趴趴的即使用人工手取出都很困难，如果量产用机械手取就更困难了。以上重要信息供参考，我的建议是，等到量产做顺了之后，再 1 秒 1 秒的减试试看。(如最下面的照片所示)

另外，这套模因已老旧了，脱料板因有变形，致水口流道有大面积披锋，以及拉料杆和导柱变形不直，模具开合不顺，以上都需要修改或更新。









手动

数据记录

循环模数 0 登陆等级

循环计时 1 2 1

|    | 时间                | 循环模数 | 循环时间(s) | 循环周期(s) |
|----|-------------------|------|---------|---------|
| 26 | 25-04-21 19:11:38 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 27 | 25-04-21 19:11:22 | 0    | 2.47    | 1.43    |
| 28 | 25-04-21 19:11:06 | 0    | 2.47    | 1.43    |
| 29 | 25-04-21 19:10:50 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 30 | 25-04-21 19:10:34 | 0    | 2.47    | 1.40    |
| 31 | 25-04-21 19:10:18 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 32 | 25-04-21 19:10:02 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 33 | 25-04-21 19:09:46 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 34 | 25-04-21 19:09:30 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 35 | 25-04-21 19:09:14 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 36 | 25-04-21 19:08:58 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 37 | 25-04-21 19:08:42 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 38 | 25-04-21 19:08:26 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 39 | 25-04-21 19:08:10 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 40 | 25-04-21 19:07:54 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 41 | 25-04-21 19:07:37 | 0    | 2.47    | 1.43    |
| 42 | 25-04-21 19:07:20 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 43 | 25-04-21 19:07:04 | 0    | 2.47    | 1.41    |
| 44 | 25-04-21 19:06:48 | 0    | 2.17    | 1.41    |
| 45 | 25-04-21 19:06:32 | 0    | 2.17    | 1.43    |
| 46 | 25-04-21 19:06:17 | 0    | 2.17    | 1.41    |
| 47 | 25-04-21 19:05:56 | 0    | 2.17    | 1.40    |
| 48 | 25-04-21 19:05:34 | 0    | 2.17    | 1.43    |
| 49 | 25-04-21 19:03:23 | 0    | 2.17    | 1.44    |
| 50 | 25-04-21 19:02:19 | 0    | 2.17    | 1.41    |

量分选

制品

质量

统计表

数据记录

页码 2 上一页 下一页

准备 加热 移模 注射 产品 模具资料 状态 报警

报警

15:24:05 2025-04-22

**成型周期：16秒**

