

精益中心2016下半年度CTQ课题

项目周期：2016-09-01-----2016-11-15

课题计划书

体系建立类型

课题名	突破“搭底进胶模内切水口”开发的方法
编号	YJ-16
主导部门	精益中心
课题组长	唐俊
课题成员	唐俊，资利华，罗墩涛，徐康宁，严永满
活动周期	2016年9-11月
活动原则	每周一次；15：30~16:30；精益中心会议室

现状问题点（选定背景）
<p>背景：16年度公司成立精益中心，核心目标是在人工成本不断上升的大环境下，必须要减少人工作业成本，从提高模具自动化着手，细水口，潜进胶，侧进胶，牛角进胶的自动化方案已找到并实践了，但是搭底进胶的水口模内切尚未实现，导致注塑部不能100%的实现自动去水口生产，阻挡了全自动化生产的步伐；</p> <p>问题点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.模内搭底进胶上半年研发已失败过，要推进此项工作，成员心存畏惧； 2.新项目新领域的开拓有失败的风险，前期研发需付出成本比改善带来的利润更多，需得到公司理解， 3.小组成员需要攻坚克难的决心！通过多次反复分析，测试各种方案是否可行，

详细推进内容	推进日程
1、现状调查	5/9 ~ 10/9
2、对策制定	12/9 ~ 20/9
3、设计展开	25/9 ~ 10/10
4、测试验证	11/10 ~ 10/11
5、成果确认	11/11 ~ 13/11
6. 标准化	15/11

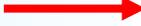
活动目标
找到“搭底进胶模内切水口”的方法！

预估效果
可实现100%以上的模具不要人工去除水口，节省人力50%！减少注塑部开机作业人员20%！

2. 活动计划

▶ 期间：16年9月~11月 ▶ 谁：全体成员 ▶ 方式：讨论会议 . 案例实际测试

推进时间 推进阶段	2016年9月	2016年9月	2016年10月	2016年11月	担当人员
现状调查	 				全体成员
对策制定		 			全体成员
设计展开		 			全体成员
测试验证			 		全体成员
成果确认			 		课题组长
标准化					课题组长

计划  实施 

现状调查一，

调查内容：如下表，时间：2016-09-05--09-12

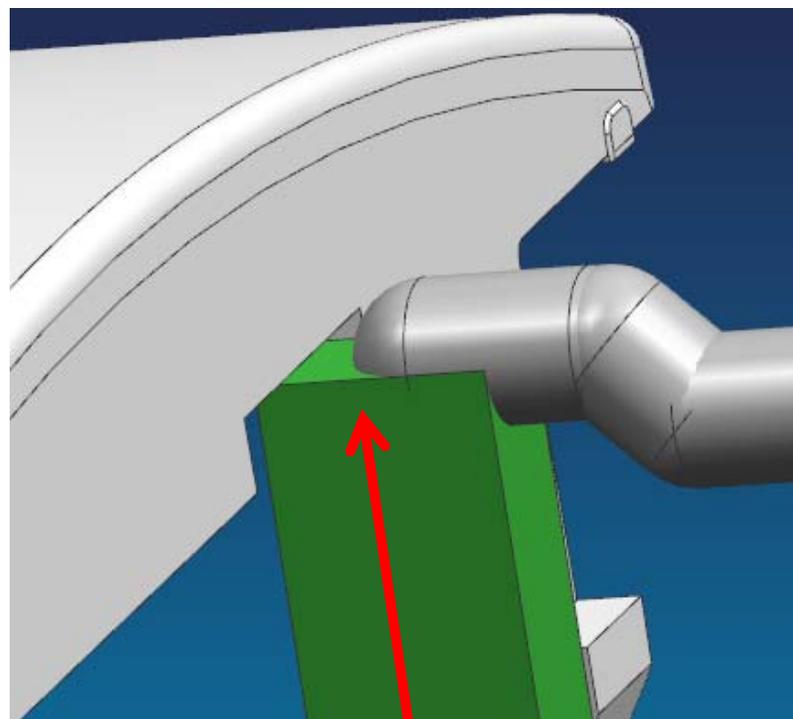
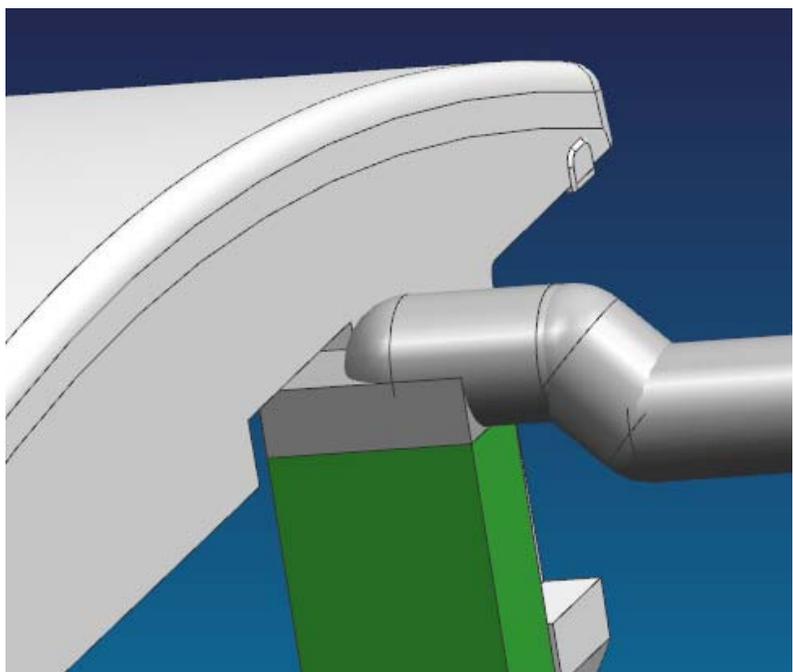
自动去水口类型	水口脱落现状	机械手使用	人工协助	备注
细水口进胶	自动	可以	无	可全自动化
牛角进胶	自动	可以	无	可全自动化
潜侧壁	自动	可以	无	可全自动化
侧搭胶	模内切除	可以	无	可全自动化
搭底进胶	人工	可以	2人	人工去除
潜顶针	半自动	可以	一人	半自动化

总结：自上表显示，目前注塑模具用人工最多的水口类型为搭底进胶的模具，

对策制定.一

A. 保压阶段机械式顶切底部水口

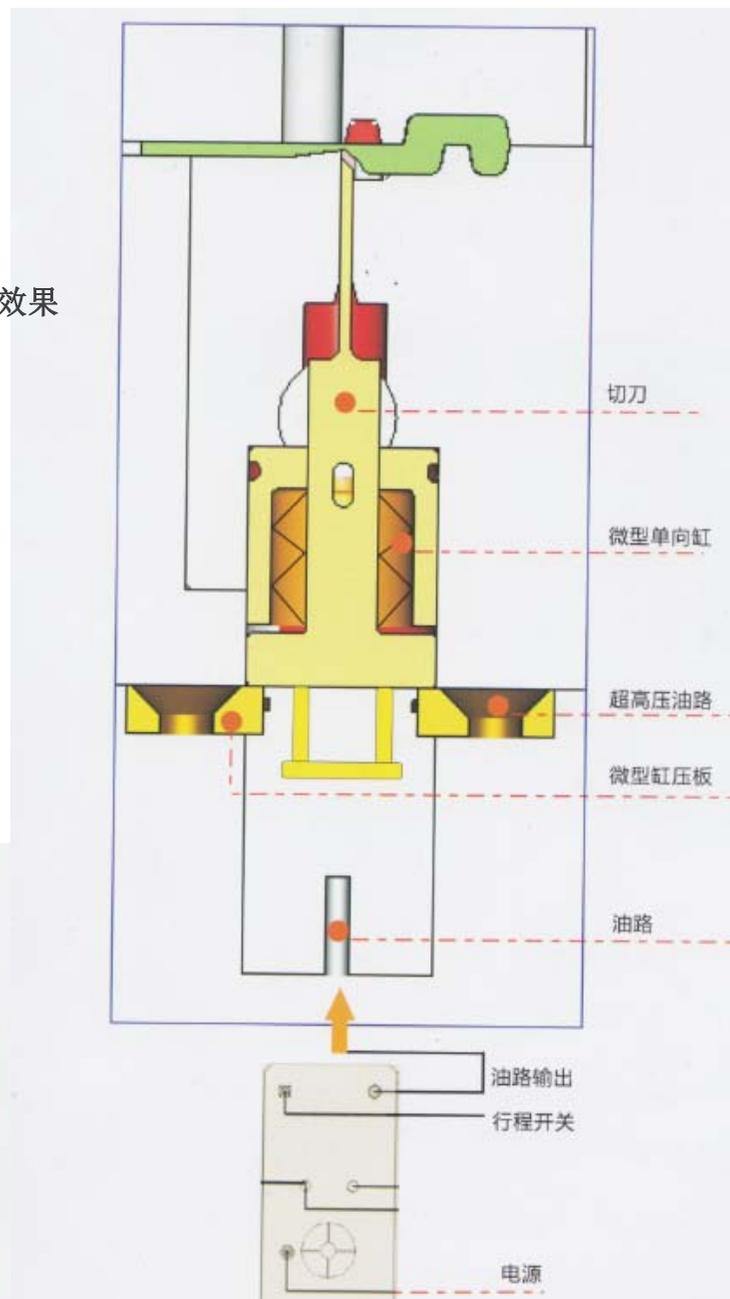
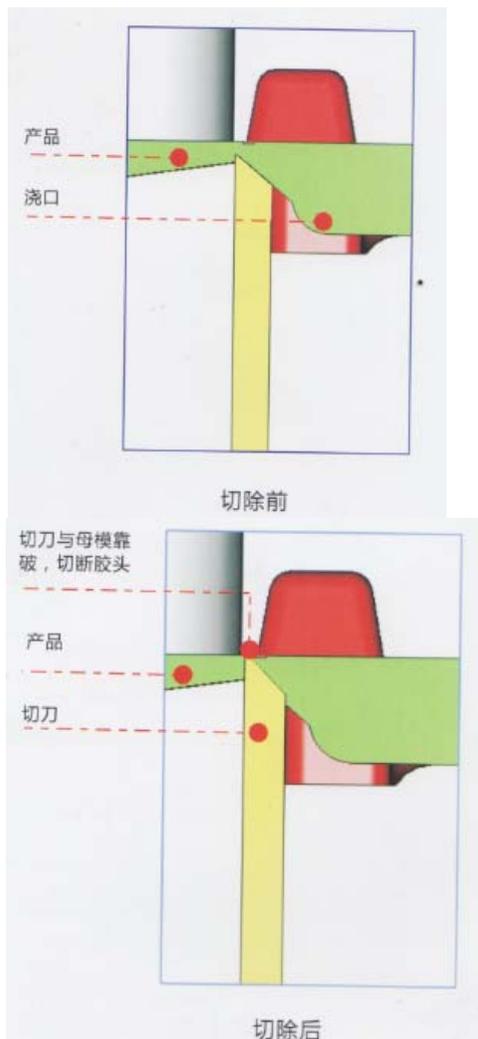
- › 模具追加顶出机构
- › 注塑机控制线路改造. 使其可以在注塑保压末端时候顶杆可以有动作
- › 产品在保压段末端的时候, 给出顶出动作, 即可完成产品与水口分离



对策制定.二

B. 油压刀模加辅助设备完成切底部水口

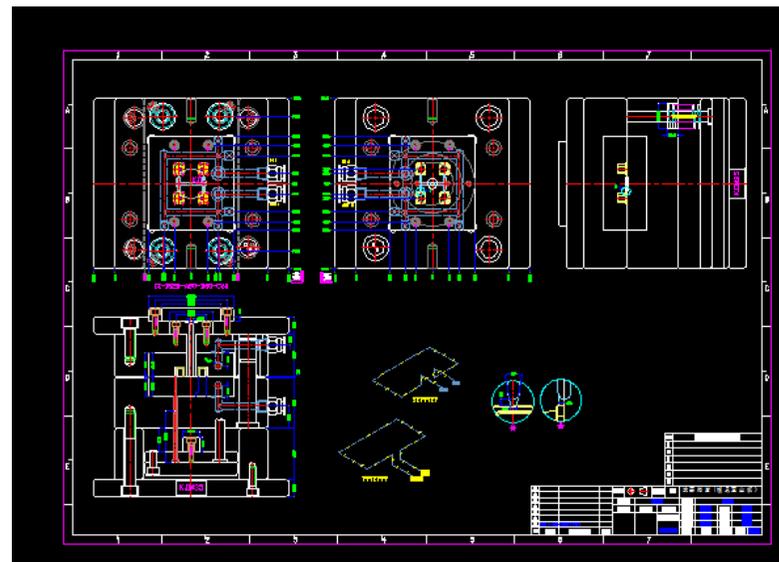
- ›产品射胶-保压期间，高压时序控制柜提供超高压油路推动微型活塞
- ›微型活塞推动切刀顶出切断产品料头
- ›根据产品及模具结构不同，高压时控制柜的时间可以调整，最终达到理想效果



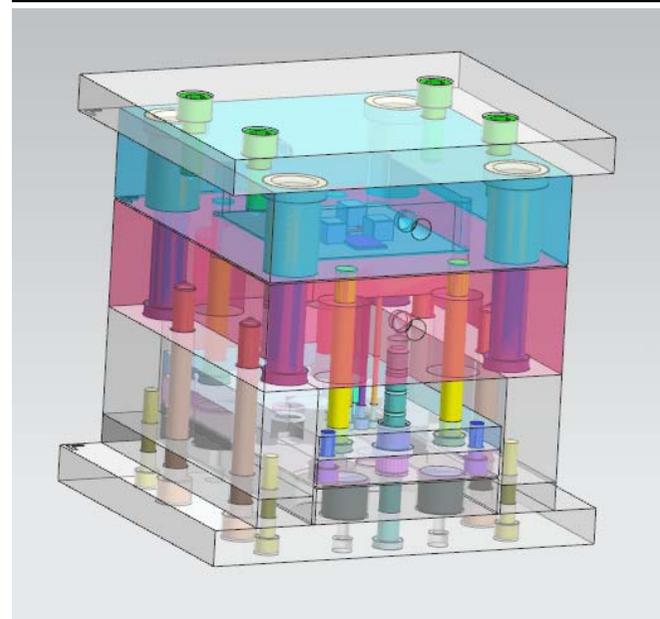
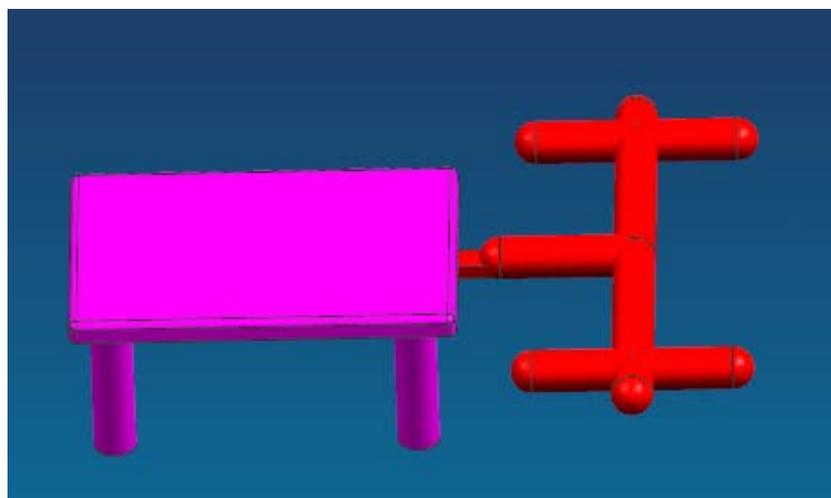
设计展开一.

2D设计

YJ11443模具设计 (模内保压末端采用机械式顶出切断水口)



3D设计



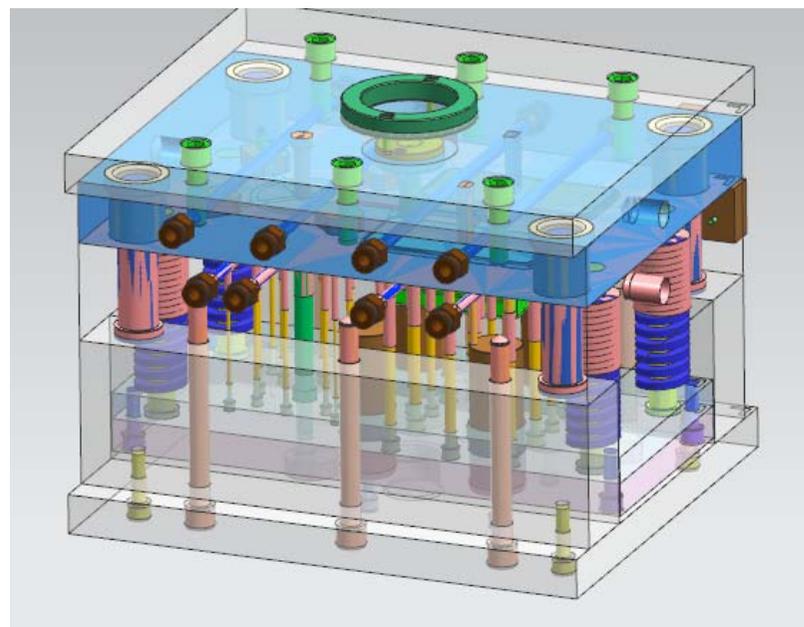
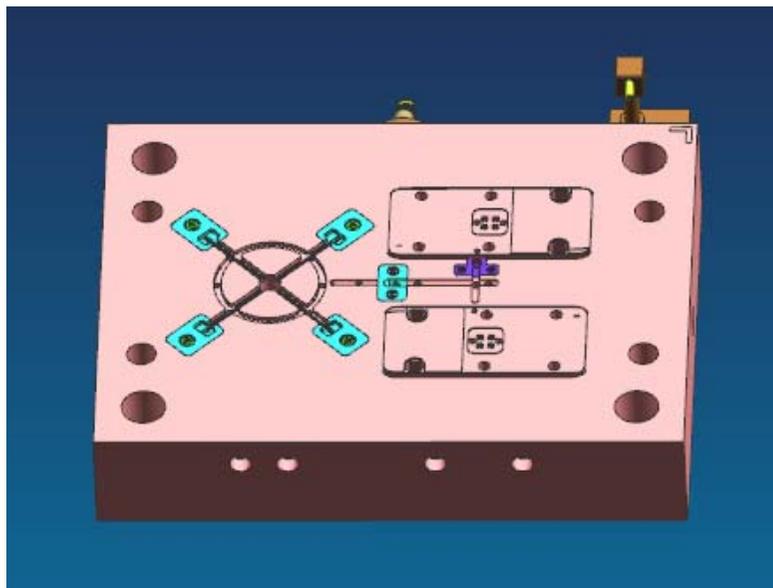
设计展开二.

2D设计

YJ14507模具设计（保压末端采取外部油压顶出切断水口）



3D设计



测试验证一.
10月18日

YJ11443模具测试模内保压末端采用机械式顶出切断水口



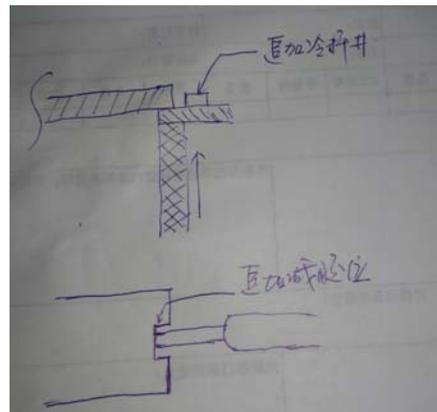
测试结果：NG

- 1.产品与水口可以完全分离
- 2.水口分离处有轻微披风产生
- 3.产品水口分离处多胶（模内冷胶挤压到产品后膨胀）



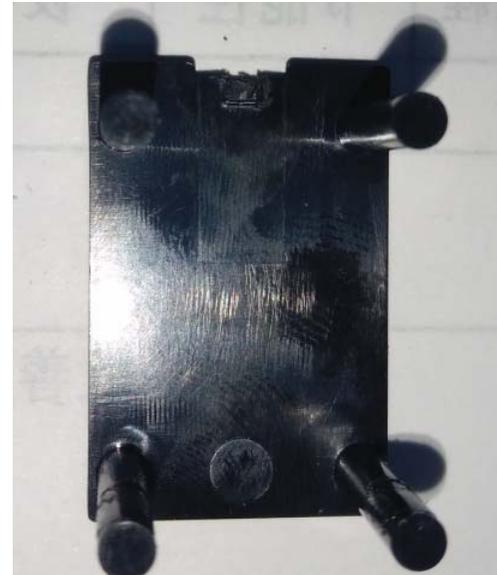
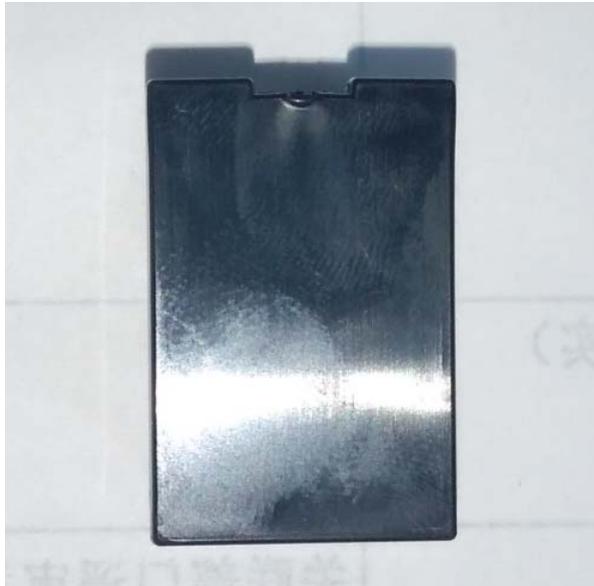
改善对策：

- 1.刀具切断产品时候顶出追加0.1mm，改善披风
- 2.前模追加冷料井
- 3.产品追加减胶位置来避空突起胶位（不影响产品性能）



测试验证一.
11月8日

YJ11443模具测试模内保压末端采用机械式顶出切断水口



测试结果：

- 1.产品模内切动作顺畅，可以完全分离水口与产品**
- 2.产品水口处有轻微突起**

测试验证二
10月24日

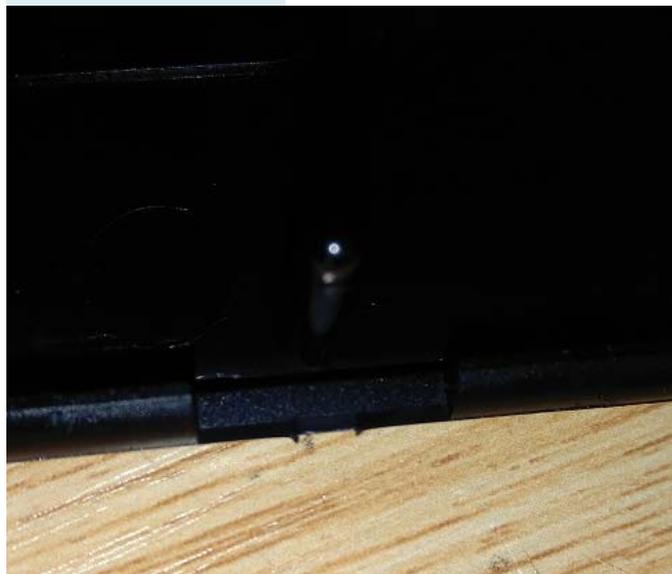
YJ114507模具测试模内油压顶出切断水口



测试验证二

10月24日

YJ114507模具测试模内油压顶出切断水口



测试结果：

- 1.产品分型面披风，无法判定模内切水口的效果。
- 2.水口处拖伤。

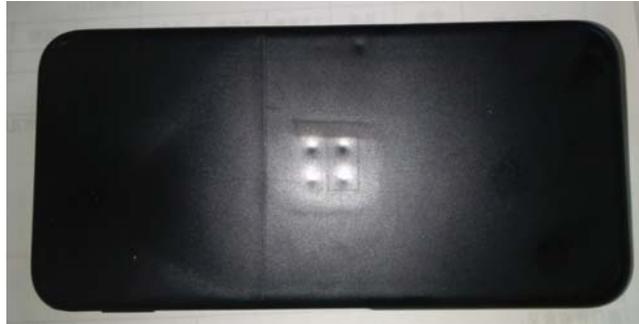
处理对策：

- 1.进胶口加宽2MM
- 2.前模省模，省模后蚀纹



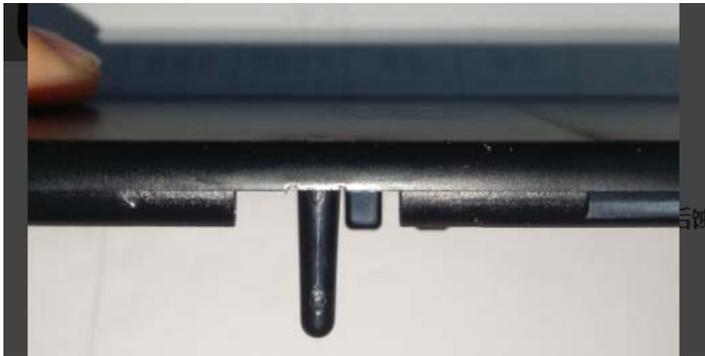
测试验证二
11月7日

YJ114507模具测试模内油压顶出切断水口



测试结果：

- 1.油压机构动作顺畅
- 2..水口与产品完全分离，完全超过人工修剪水口效果。



成果确认

测试产品	测试方式	效果确认	投入成本	适用范围
	保压末端模内油压顶出剪切水口	1.产品成型周期不变 2.产品与水口完全分离 无任何外观缺陷	1.油压时间控制器3.8万元（通用型） 2.模内切刀组件0.4万元	
	保压末端模内机械顶出剪切水口	1.产品成型周期不变 2.产品与水口完全分离 3.产品与水口分离处有轻微批峰	1.注塑机改造0.3万元	