

A close-up photograph of vibrant green tea leaves, likely from a Camellia sinensis plant, covered in numerous clear water droplets. The leaves are in various stages of growth, with some showing serrated edges. The background is a soft-focus green, suggesting a tea plantation setting.

提升产品评审准确度

部门名	工程部
组长	张燕
发表者	张燕
发表日期	2015-08-01

提升产品评审准确度

课题名	提升产品评审准确度
编号	yj-012
主导部门	工程部
课题组长	张燕
课题成员	唐俊 吴名 张燕 黄孙福 钟俊文 黄大业 唐家豪 谢文栋 吴本怀
课题周期	2015-4-25----2015-7-20日
课题原则	子课题每天五点在会议室开会检讨，大课题每周一次

详细推进内容	推进日程
现状调查（对以往3个月试模不合格部分的模具进行汇总）	2015/4/25-2015/5/10
原因分析（将试模NG的原因列举出来，筛选出因评审不准确造试模NG的各种原因及其所占比例）	2015/5/10-2015/5/15
对策树立（针对每个原因分析, 提出对策及实施的步骤，制定目标）	2015/5/15-2015/5/25
对策实施（针对分析出来的原因，进行重点管控）	2015/5/25-2015/6/25
成果调查（统计因评审不准确造试模NG的各种原因及其所占比例）	2015/6/25-2015/7/15
标准化（完成报告，形成固定管控操作流程）	2015/7/20

现状问题点（选定背景-损失）

由于对产品评审把握不够准确，分析评审不够彻底，导致反复多次试模，造成了很多的金钱和时间上的浪费，客户有抱怨。

活动目标

产品评审准确度提高到 85 %以上

- 1) 拖伤的问题点降低到：7%以下
- 2) 缩水、气泡的问题点降低到：5%以下
- 3) 粘模的问题点降低到：3%以下

预估效果

减少试模产生的费用，缩短项目的周期时间，客户满意度提升

计划  实施 

时间	人员	方法
	全体项目 工程师	讨论会议 . 案例实际

区分	' 04.2 5	' 05.1 0	' 05.1 5	' 05.2 5	' 06.2 5	' 07.1 5	' 07.2 0	担当	使用技法
主题选定	 							全体	/
现象把握		 						吴名	图表
原因分析								全体	鱼骨图
对策树立			 					全体	/
目标设定				 				全体	图表
对策实施				 				全体	PDCA
成果调查						 		项目经理 组长	图表
标准化						  	项目经理 组长	图表	
向后计划							全员	图表	

试模不良类型现状调查

项目 \ 月份	1月	2月	3月	平均值
试模总套数	479	130	404	337.66
拖伤	15%	10%	13%	12.6%
缩水、气泡	10%	8%	12%	10%
粘模	8%	5%	6%	6.3%
总计	33%	23%	31%	29%

评审准确度分析表（评审员能力）

人员	谢文栋	吴本怀	唐家豪	资利华	郑继鹏	黄孙福	郑池欢	黄大业	横向 汇总	
模号	YJ15118	YJ15119	YJ15120	YJ15121	YJ15122	YJ15123	YJ15124	YJ15125		
缺陷	拖伤	0	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-4
	缩水、气泡	-1	0	-1	0	0	0	-1	0	-3
	粘模	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	-3
纵向 汇总	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	0	/	

*针对难度相当的产品，每出现一次问题记-1分，几类问题点累加计算分析

分析结论：

1.从纵向分析，评审员的能力非常重要，能力差的，前期对问题点评审不到位，重要问题点看不到，导致一直试了模后才知道问题，故需加强能力的培训，-3分的和-2分的人员需重点培训，-1分的人员还需努力，向评审0问题点人员学习；

2.横向分析问题最多的是拖伤，反映出评审人员对深层次原因理解不够，表现为对产品表面纹与拔模斜度关系及深骨位结构出模难度把握不够！骨位厚度与主胶位厚度的关系掌握不够，预评估缩水的能力不足，粘模的深层原因与拖伤属同一类形！

产品评审准确度分析表（按功能）

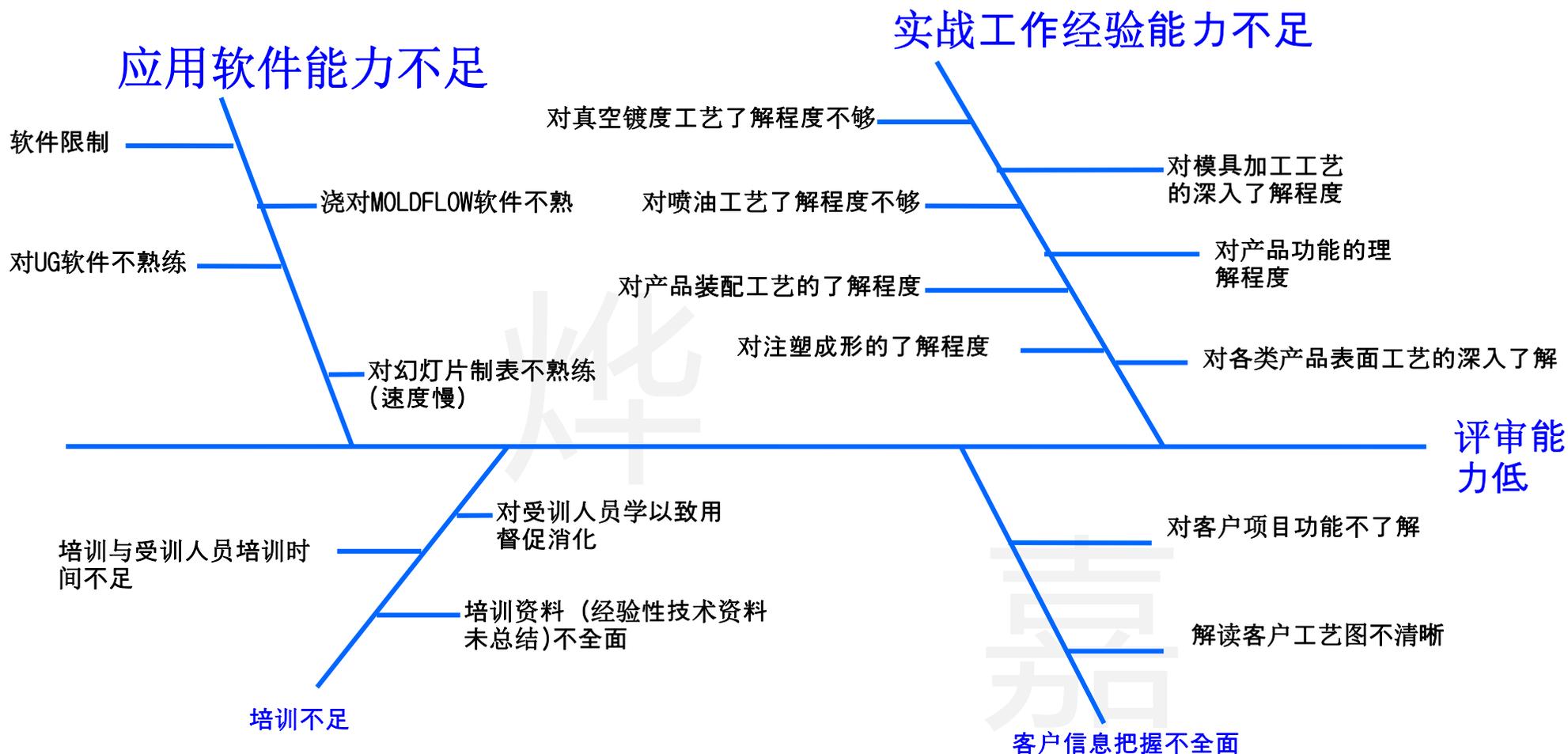
人员		谢文栋	吴本怀	唐家豪	资利华	郑继鹏	黄孙福	郑池欢	黄大业	横向汇总	系统通过率	综合通过率
工艺名称	评审套数	30	32	25	33	23	35	35	46	259	/	
	模具结构（不合格）	2	2	1	1	1	2	2	1	12	4.6%	84.6%
	产品结构（不合格）	2	2	2	2	2	2	2	2	16	6.2%	
	成型（不合格）	1	2	1	1	2	2	2	1	12	4.6%	
	纵向汇总	5	6	4	4	5	6	6	4	40	15.4%	
	个人不合格率	16.7%	18.7%	16%	12.1%	21.7%	17.1%	17.1%	8.7%	/		
	综合通过率	83.9%										

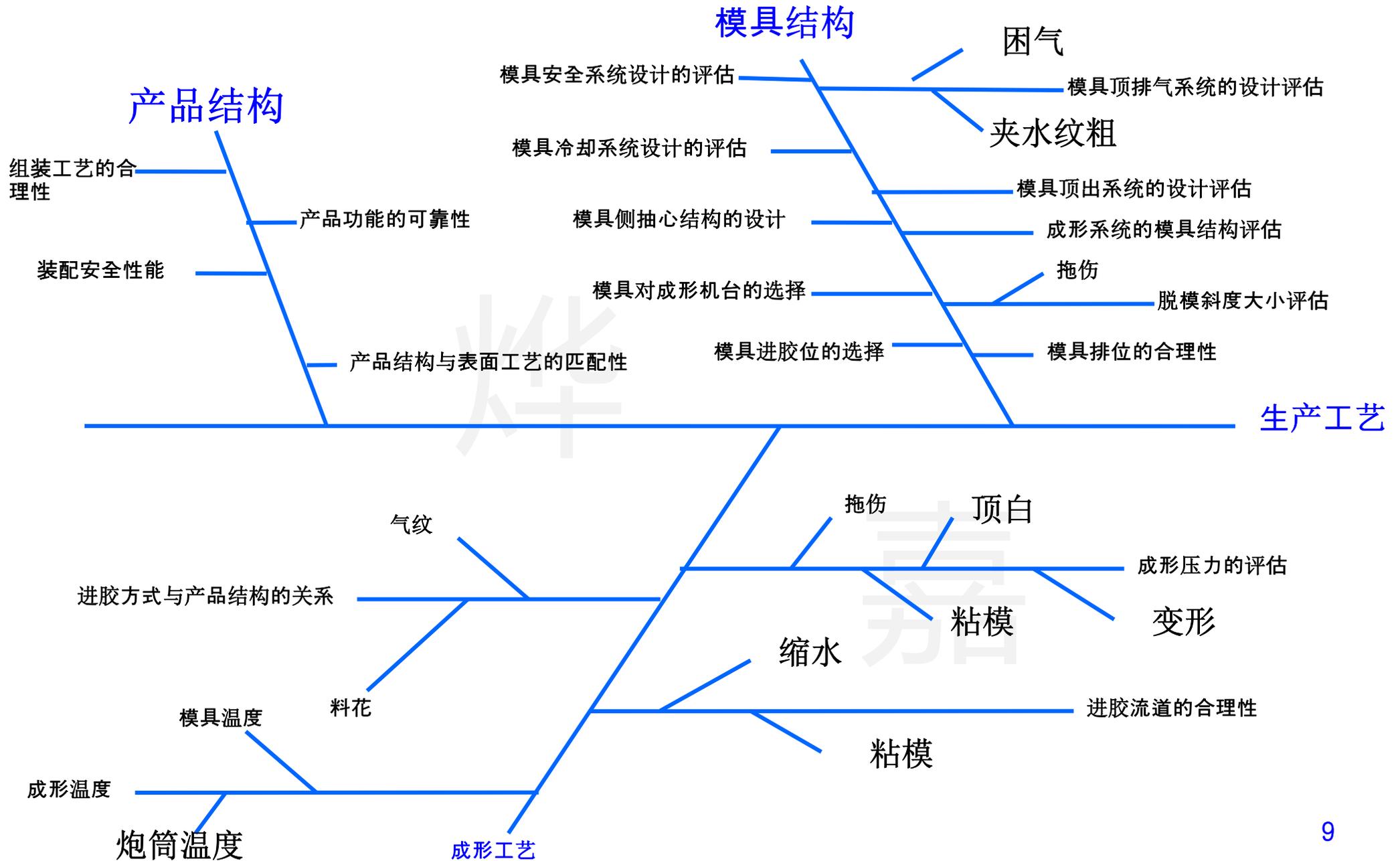
分析结论:

1.纵向分析体现个人能力，评估不准确最少的为8.7%，最多问题的21.7%，综合通过率只有83.9%，意义为每100套模具仅仅因为前期评估不足导致返修，打样不合格有 16到17套，工程部对新项目的前期评估极待加强，

2.横向分析，评审人员对模具把握和成形把握出现问题比例基本相同，对产品结构的掌握相对更少，后续要多与客户结构工程师沟通，从减少结构评审不到位而导致的试模不合格；

目标项	指标名	项目	基线值	目标值
产品不良	不良率 (%)	拖伤	12.6%	7%
		缩水、气泡	10%	5%
		粘模	6.3%	3%
		总计	29%	15%
评审能力	评审流出件数 (%)	个人 (不合格)	-1	0
		综合(平均不合格)	-2	0
系统能力	工艺评审通过率 (%)	个人 (不合格)	12.1%	8.7%
		综合 (不合格)	16.1%	12%

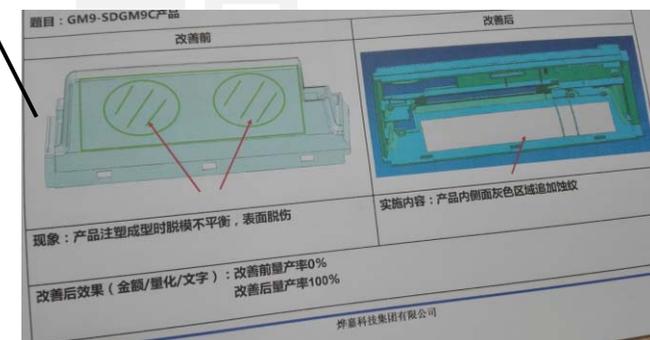
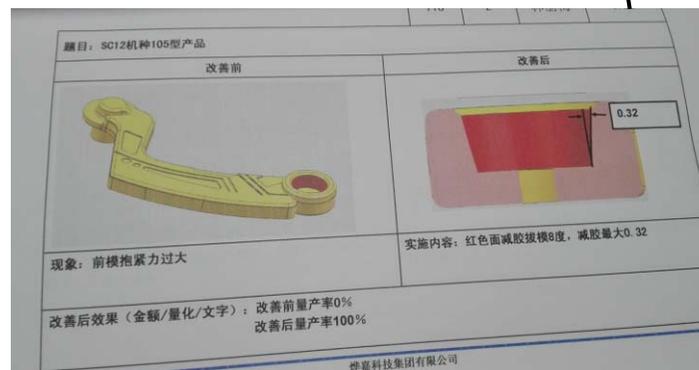
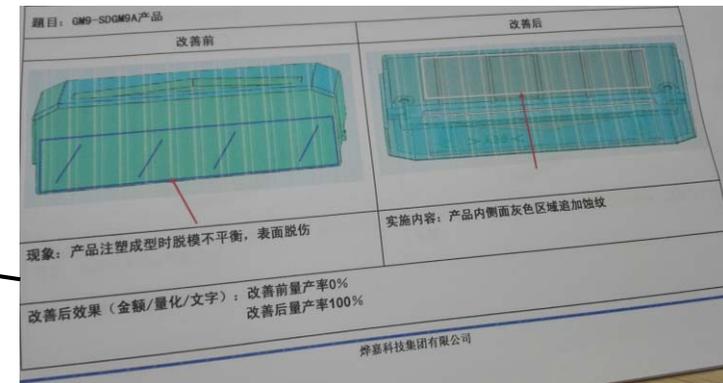
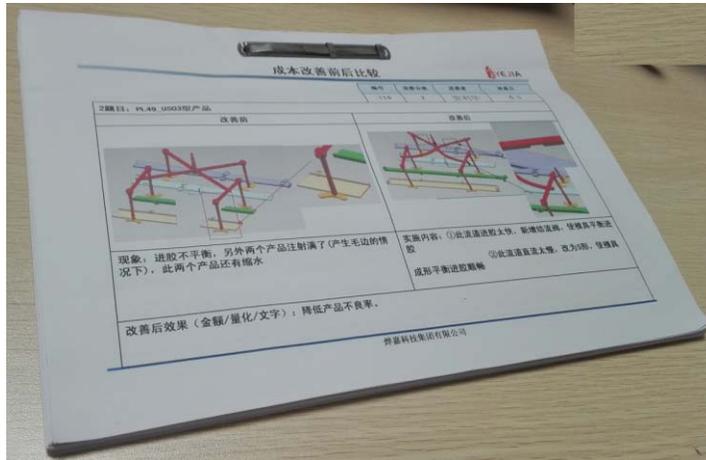




对策树立

- 一、加强职员对工生产工艺的技能培训
- 二、对于发生过的问题点汇总做成资料，供大家学习参考。
- 三、针对发生的问题制作点检表，进行逐项确认。

二、对于发生过的问题点汇总做成资料，供大家学习参考。



三、针对发生的问题制作点检表，进行逐项确认。

1) 拖伤问题点的点检确认

序号	确认项	问题点	备注
1		模具未省光	
2		进胶唧咀抛省后未把铁粉全部清洗干净，注射成形时胶料喷射导致模面冲花	
3		产品脱模斜度不足，上下落差在0.05MM以内	
4		顶出不平衡	
5		省模未按脱模方向，导致横纹，出模产生拖伤	
6		产品缩水，细小镶件因产品缩水而被拉变形，在出模过程中导致拖伤	
7		前后模硬度差太小导致胶口部反口（码模）	
8		前后模插穿位枕位,配模太死，导致工件毛边，产品出模拖伤	

2) 气泡问题点的点检确认

序号	确认项	问题点		备注
1		塑料问题	原料水份、溶剂或易挥发物质太多	
2			加润滑剂太多	
3		操作问题	注射时间太短	
4			塑料温度太高	
5			注射量不足	
6			注射压力太小	
7			塑件受热时间太长	
8			注射速度太快	
9			模具局部过热	
10		模具问题	模具温度太低	
11			模具排气不良	
12		产品结构问题	产品太厚	
13			产品厚薄不均	

3) 缩水问题点的点检确认

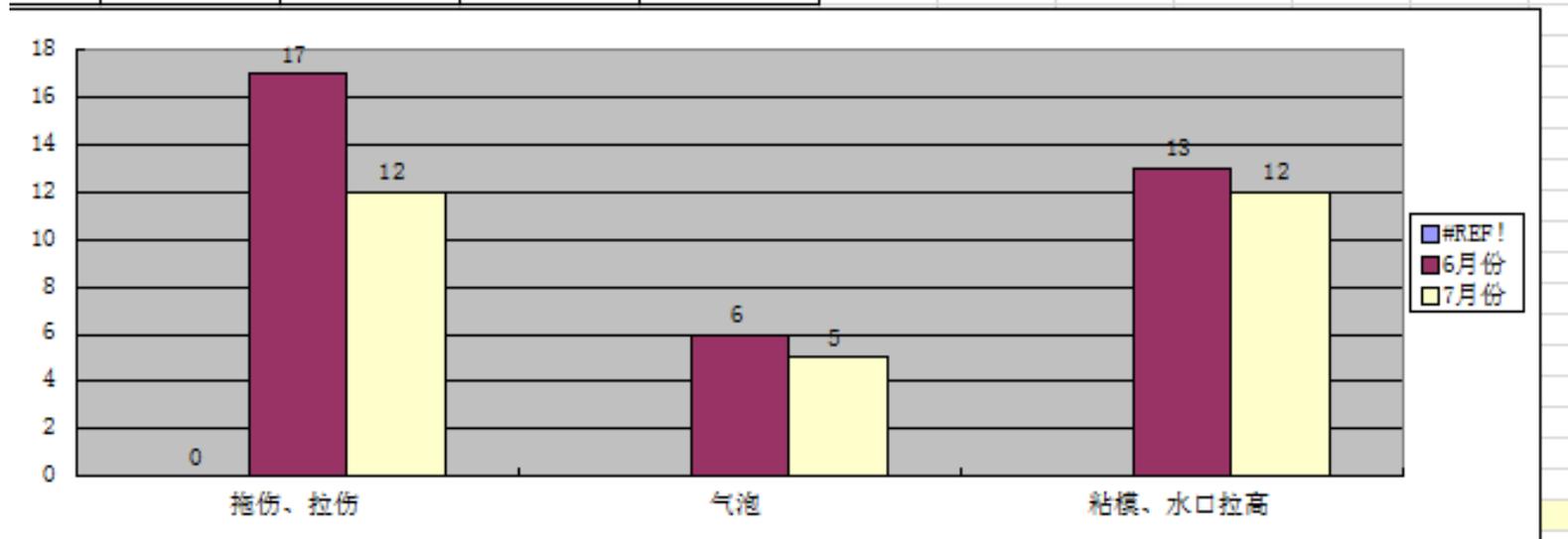
序号	确认项	问题点		备注
1		模具 问题	浇口太小	
2			流道太小	
3			浇口位置不当	
4			排气不良	
5		操作 问题	加料量不足	
6			注射压力太低	
7			模温度太高	
8			注射时间太短	
9			注射速度太慢	
10			料筒温度太高	
11			模具有局部过热	
12		设备问题	喷嘴孔太小	
13		产品问题	制件太厚或薄厚不均	

4) 粘模问题点的点检确认

序号	确认项	问题点	应用方法	备注
1		加料量不合适		
2		模具温度不合适，太低或者太高，要根据产品结构设置模温		
3		注射时间长	确认产品变形	
4		注射压力大		
5		模具光洁度不够		
6		模具斜度不够		
7		模具顶出位置不合理		
8		浇口位置不当		
9		模腔、模架变形		
10		浇口尺寸太大		
11		模具镶件处缝隙太大		
12		模具表面划伤或刻痕或倒扣		
13		顶出行程不足		
14		顶出机构不顺		16

CTQ活动后调查原始数据统计

序号	1	2	3	合计
月份	拖伤、拉伤	气泡	粘模、水口拉高	
6月份	17	6	13	36
7月份	12	5	12	29
总数	29	11	25	65



目前我们只进行上述3大项统计，其它的没作统计（原始表内有资料明细）！

CTQ活动前参考数据

CTQ活动后参考数据

	4月	1~3月平均值
试模总套数	427	142.3
拖伤	4.2%	12.6%
缩水、气泡	0.5%	10%
粘模	0.7%	6.3%
总计	5.2%	29%

	6-7月	6-7月平均值
试模总套数	847	423.5
拖伤	29	3.4%
缩水、气泡	11	1.2%
粘模	25	2.9%
总计	65	7.6%

向后计划：

一，后续与试模相关的问题点，我部会通过CTQ课题活动方式进行问题点统计，并进行归类后采取鱼骨图式细分找其中根本原因，工程部全员参与改善对策的研讨，找出其中根本理论，且用于实战，解决现有问题，在前期评审中导入CTQ课题活动找出的理论与实践经验，减少评审的疏漏；

二，把CTQ活总结的理论与实践进行分类，作成点检表和培训资料，以供工程部全员进行培训和学习使用，反复验证，直到相同问题点逐渐消失；



模架选用标准

A, 小单量模具选用简化形细水口模胚, 节约成本, 需注意注塑机平行度, 及滑块对称性, 以及顶出系统的平衡;

B, 大单量模具选用标准形细水口模胚, 因另有四个导柱, 有效控制模具开模过程的受力平衡, 不易烧导柱, 滑块, 有效保护模具安全性能!

3, 针对大单量50万单以上的模具细水口模具选用标准细水口模胚, 禁用简化细水口模胚!

进胶设计要求

常规为此处进胶最利于走胶! 但产品表面镜面光, 则必须用PC料, PC料则从顶面进胶会产生气纹, 所以改用如下进胶口!

表面镜面光!

解决镜面光PC料产品气纹有效进胶方式, 此处必加冷料井, 且浇口为片进胶0.6厚!

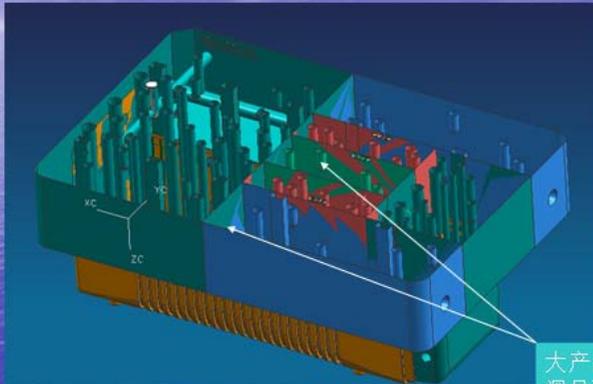
成形系统设计要求

成形系统遵以下几点:

- 1, 便于加工, 便于拆装,
- 2, 便于排气, 利于成形,
- 3, 便于互换, 利于工件强度,
- 4, 便于顶出,
- 5, 不影响产品外观要求,

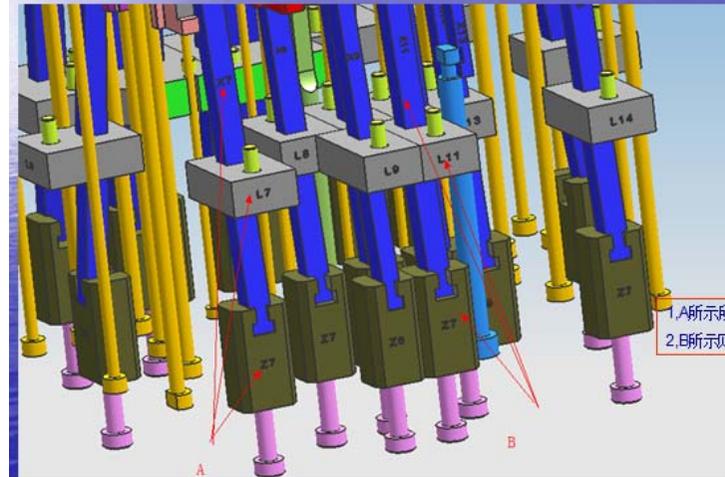
成形镶件

成形系统设计要求



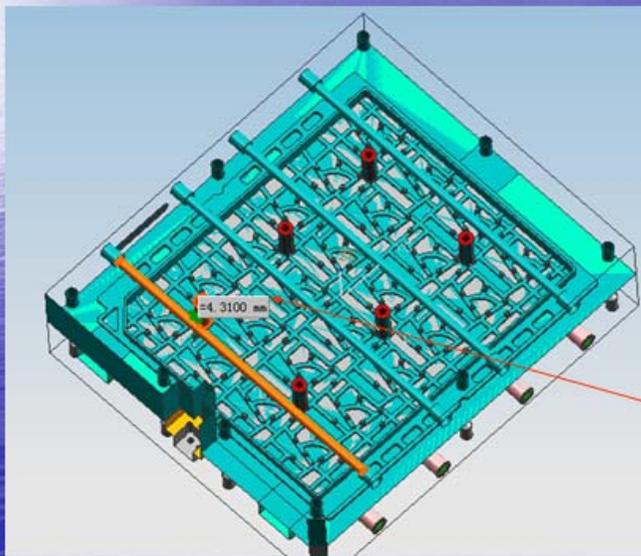
大产品后模骨位深且薄，尽量做拼镶结构！

顶出系统设计及要求



1. A所示所有料顶需与相关配件做对应数码标识。
2. B所示则错误，混乱，不利加工和装配。

冷却系统的标准与要求



运水与镶针，顶针，必须在3MM以上，尽量避一浇口套！

嘉力

活动风采



通过专题会议讨论



针对课题的培训



嘉方

发表完毕，
谢谢！

嘉
力