



通力电子

模具设计优化以提高生产良率

研发中心 吴真平
2014.12.09

TCL通力电子控股有限公司（HK：1249）

TCL集团旗下第四家上市公司。公司致力于成为全球领先、具有产业竞争力的音视频产品ODM供应商；专注于电声技术和新媒体技术的开发和应用，快速实现高性价比的规模制造，为合作伙伴提供一站式的音视频、电声等产品整体解决方案。

公司愿景

成为全球领先、具有产业竞争力的音视频产品ODM供应商。





目录

模具设计优化之：

- 改善嵌入成形中嵌件的损耗
- 改善产品水口印不良
- 改善剪水口的人力消耗与不良率
- 改善模具的排气系统

我们需要解决的难题：

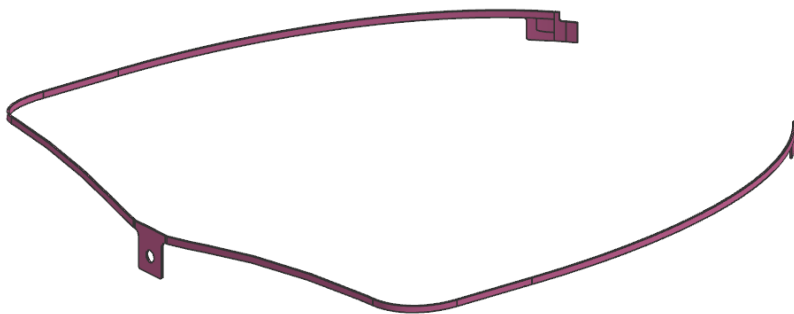
- 产品蚀纹外观面的异色问题（气纹、骨印、顶针印）
- 出模角过小（低于0.5度）的表面拉伤问题
- 蒸汽注塑时PMMA镜片的粘胶问题



● 改善嵌入成形中嵌件的损耗

需要嵌件注塑的模具：

- 1.对设备需求的局限性高
- 2.对人工的依赖高
- 3.易压模、嵌件损耗高
- 4.嵌件的损耗高
- 5.成形周期长



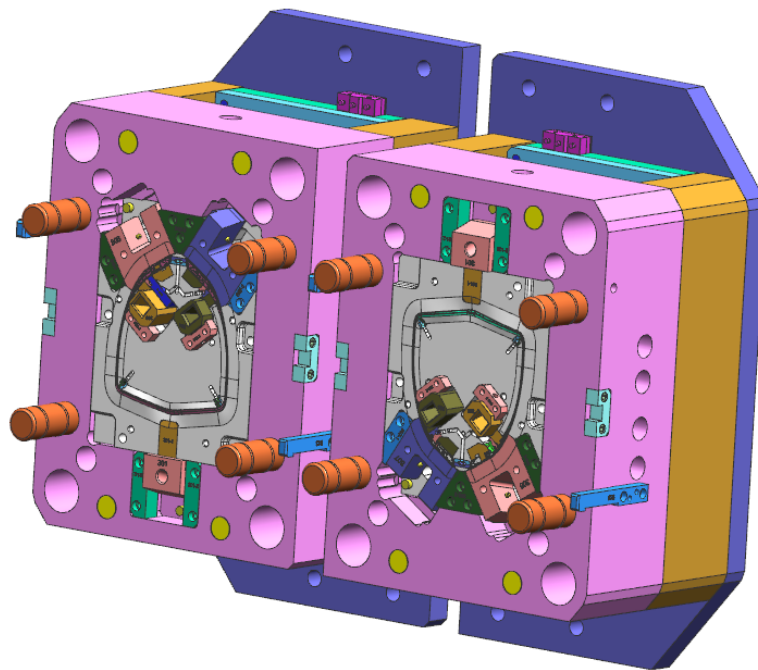
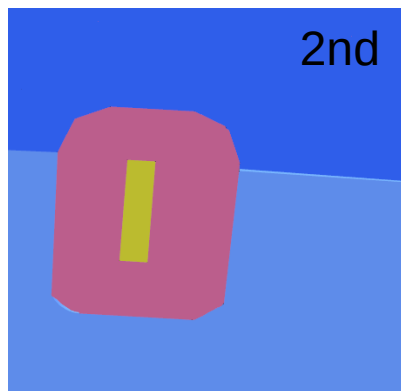
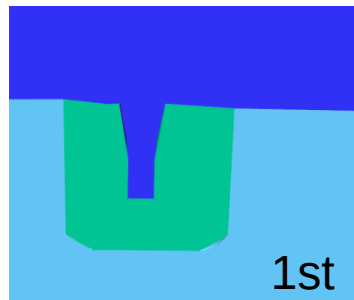
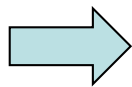
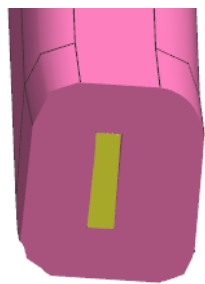


● 改善嵌入成形中嵌件的损耗

我们所做的改善：

改善分型

良率提升26%

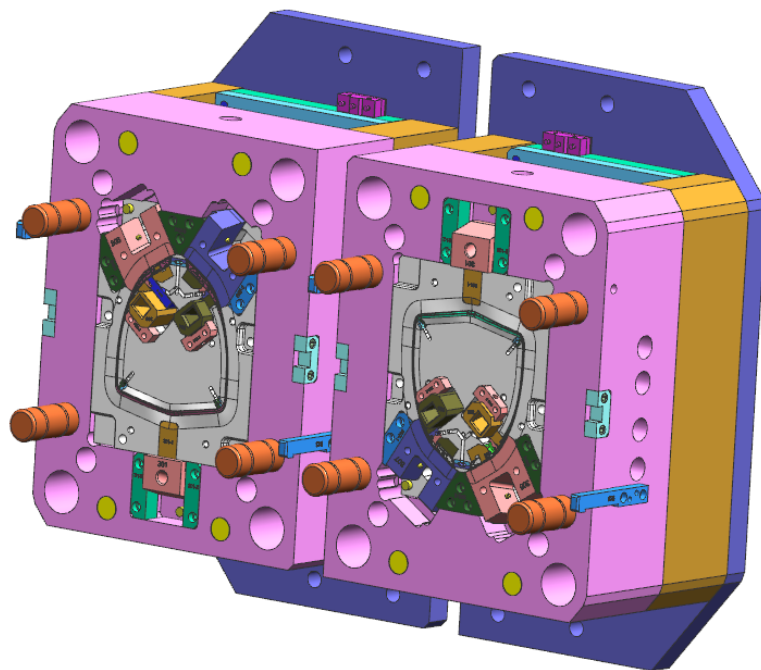
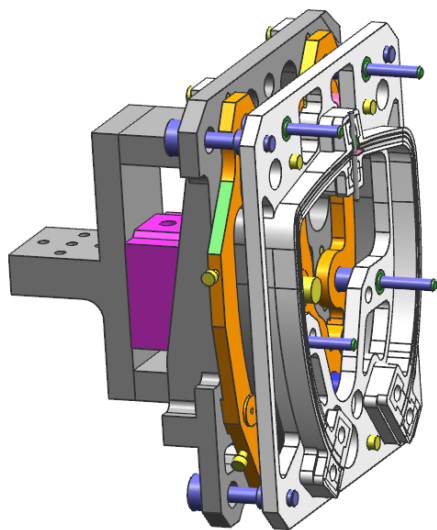




● 改善嵌入成形中嵌件的损耗

改善嵌件装配自动化

良率提升8%

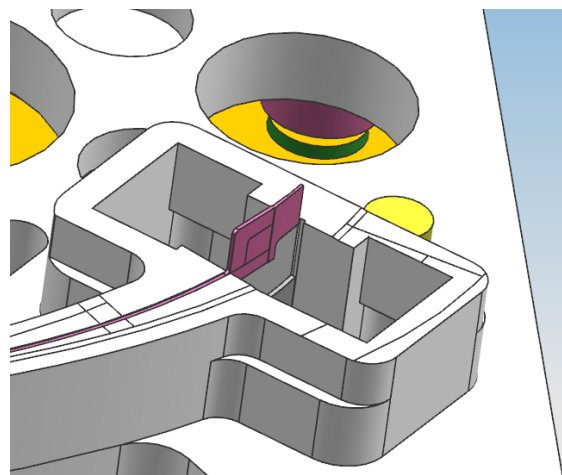
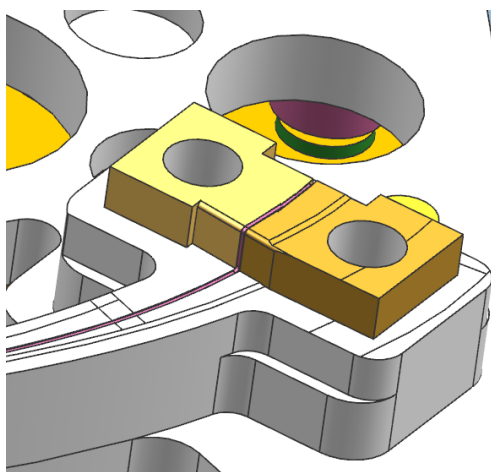
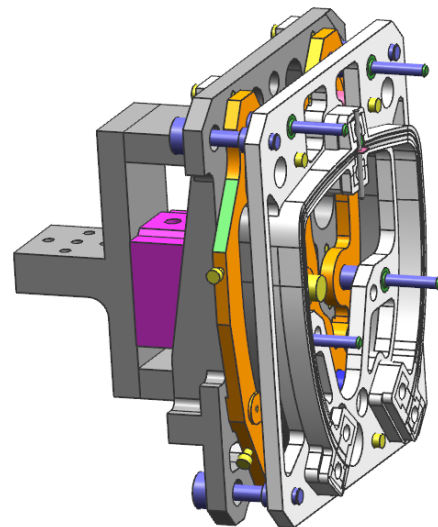




● 改善嵌入成形中嵌件的损耗

改善嵌件装配

良率提升5%

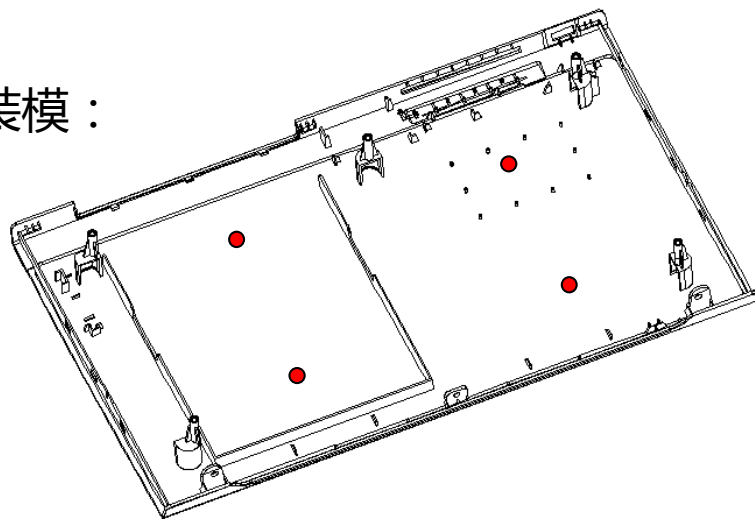
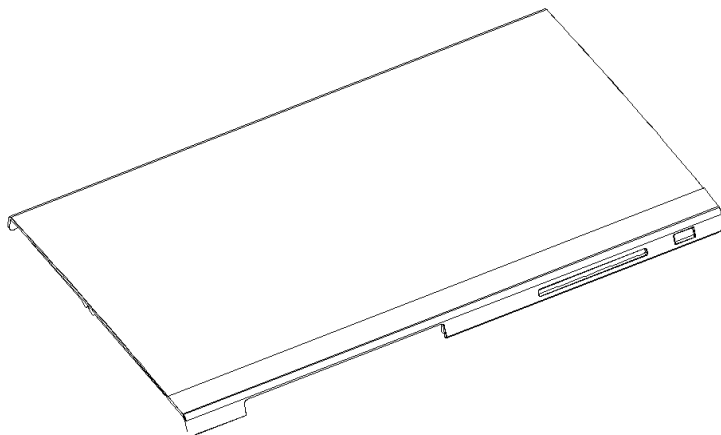




●改善产品水口印不良

外观为蚀纹或高光，无可遮盖位置可进胶，而用倒装模：

- 1.胶口处易出现气纹
- 2.局部位置易出现缺胶
- 3.产品易变形
- 4.成形周期长



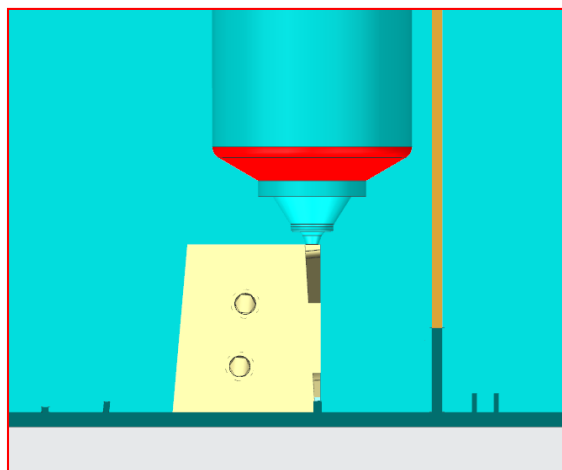
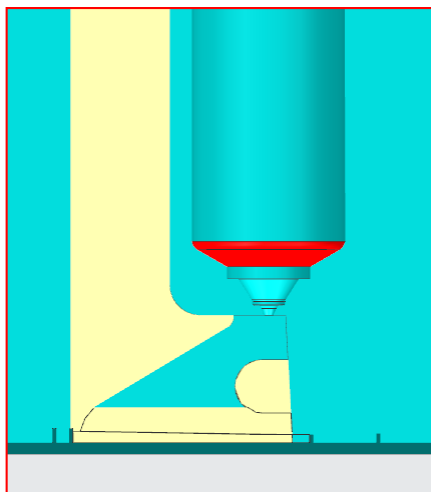
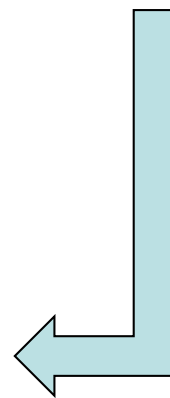
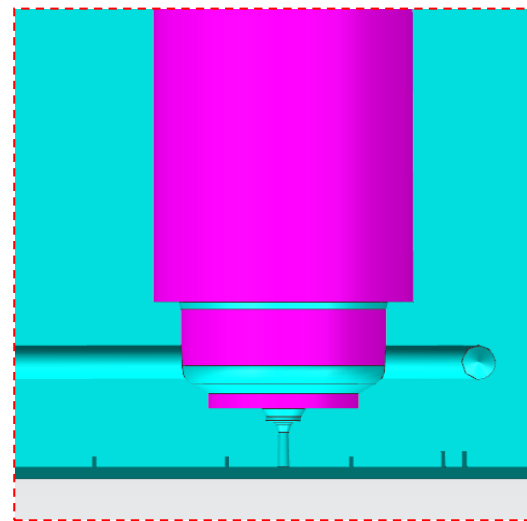
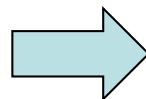
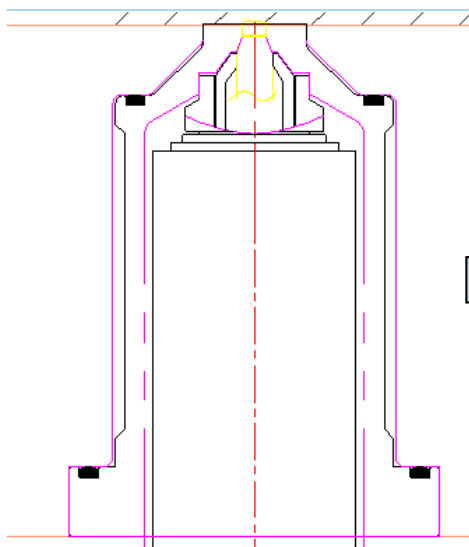


通力电子

●改善产品水口印不良

改善后进胶方式：

整体不良3%以内

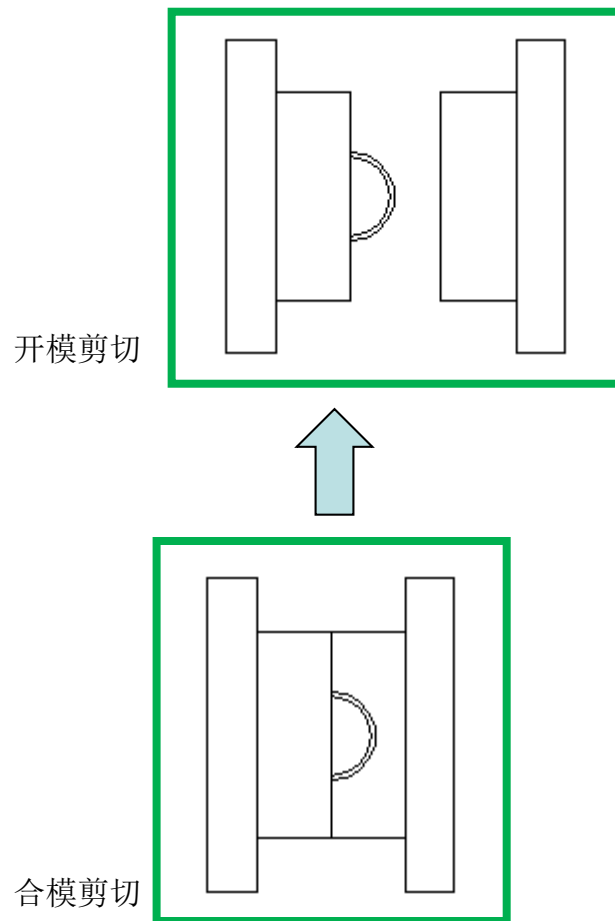
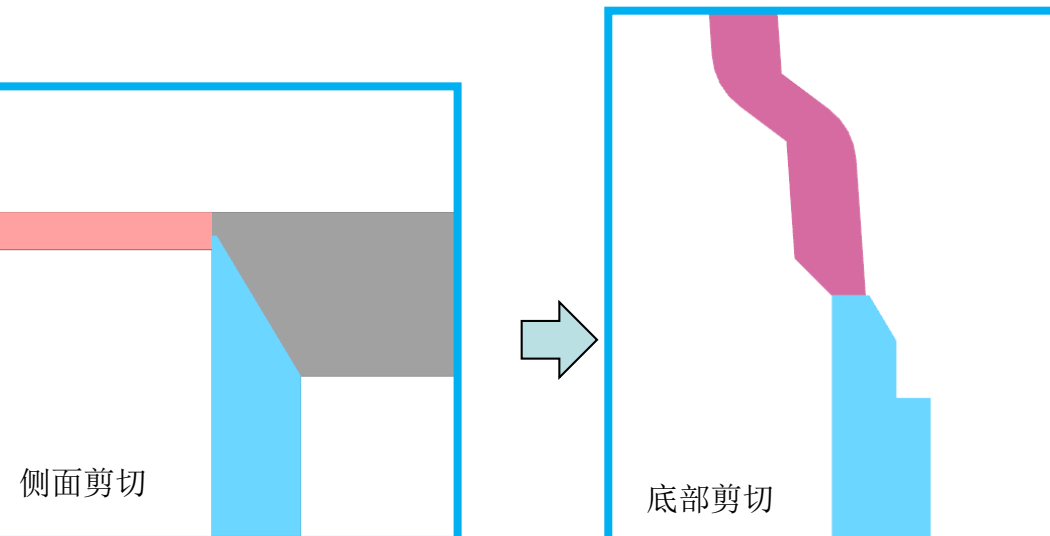




● 剪水口的人力消耗与不良率

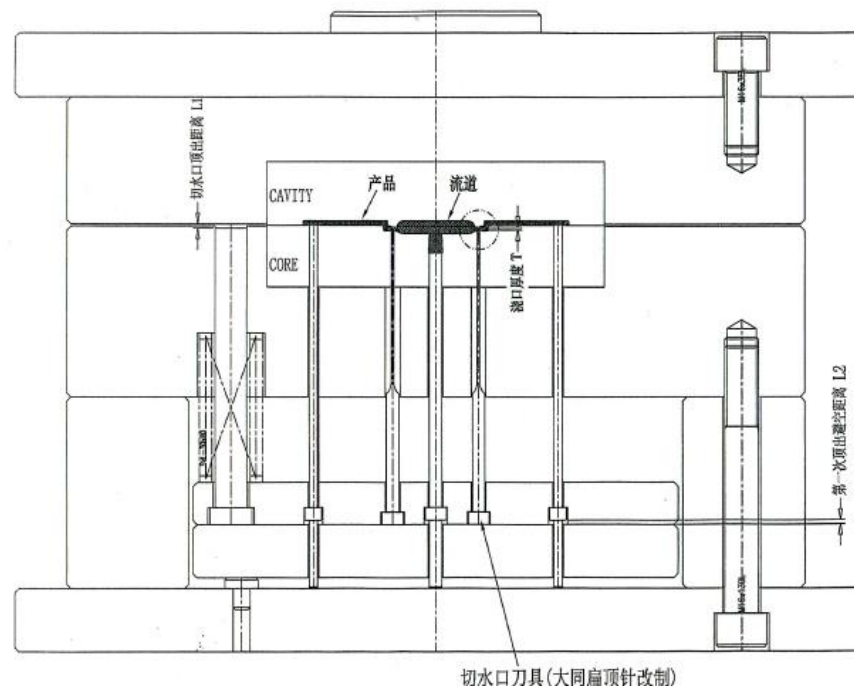
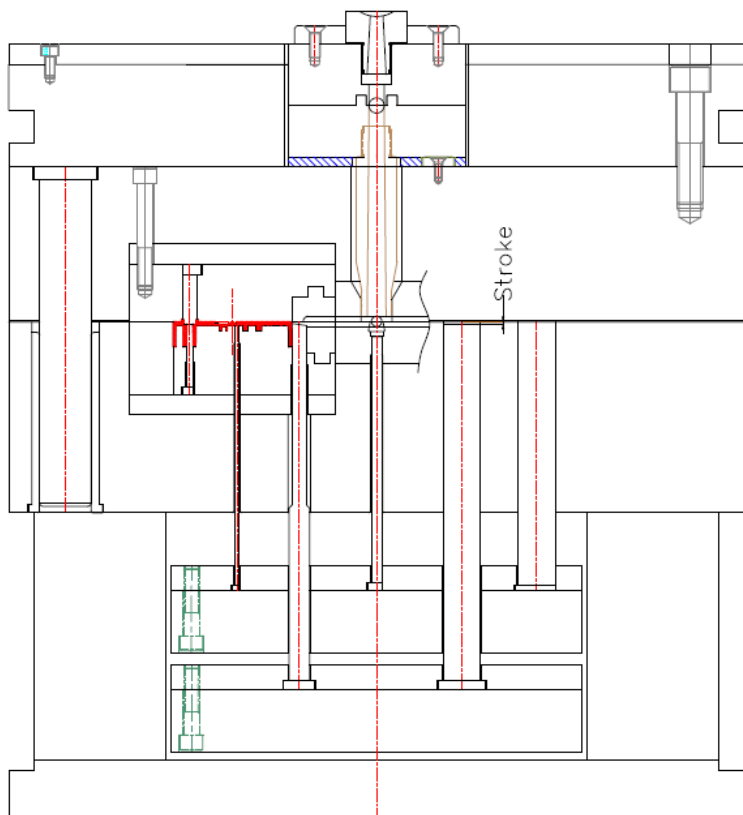
产品无法用其它进胶方式，而需要用侧面进胶：

1. 胶口处易产生破裂
2. 胶口处易产生残留
3. 产品其它部位易产生碰划伤
4. 人力消耗大、流失大



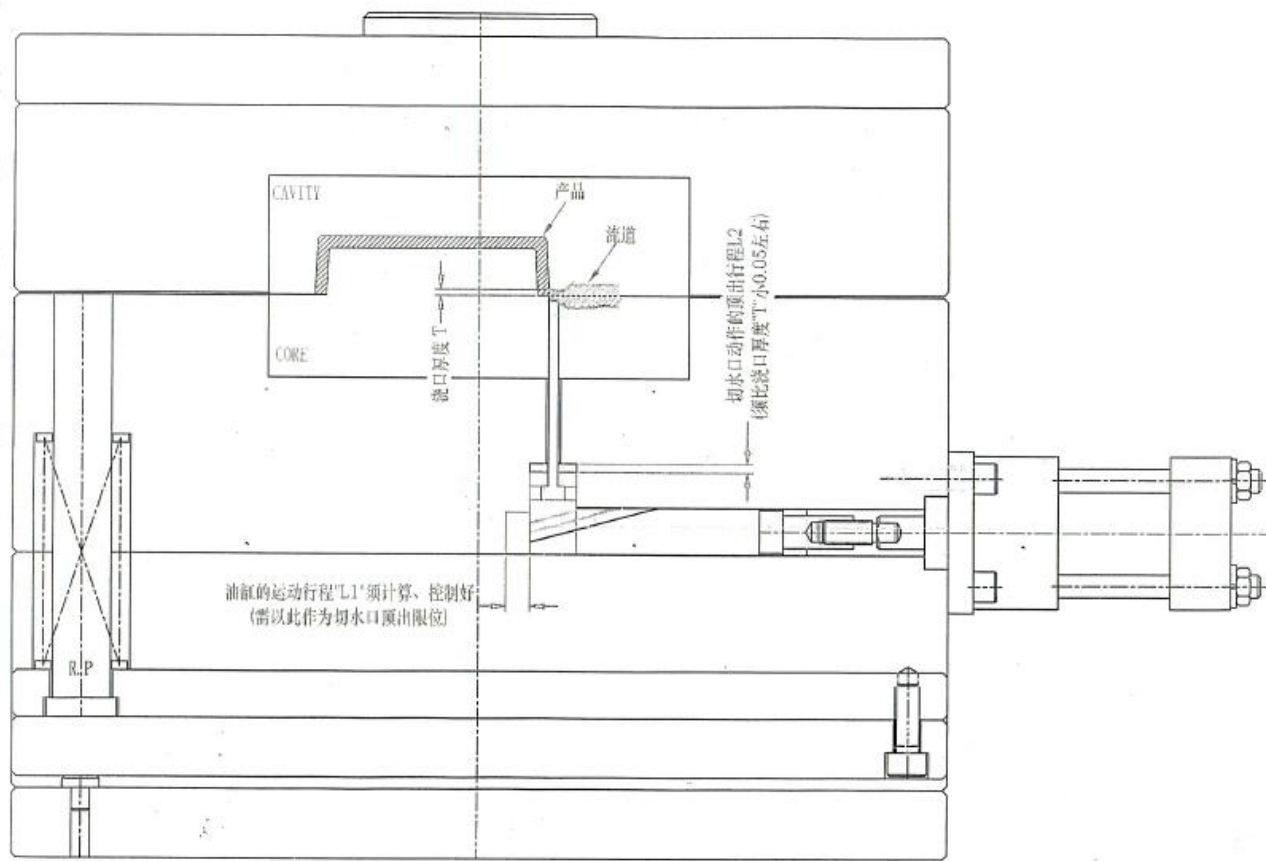


● 剪水口的人力消耗与不良率





● 剪水口的人力消耗与不良率

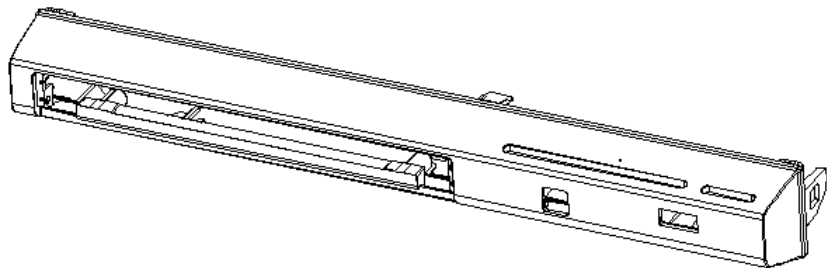




● 改善模具的排气系统

在产品胶位较厚，尺寸较大时：

1. 胶口处易出现气纹
2. 局部位置易出现缺胶
3. 局部位置易出现烧焦
4. 结合线明显
5. 成形周期长



产品改善前特征：

1X2 L = 240 , = 1.8mm,
ABS

Cycle time: 45 s

前三项不良：

结合线 2%

气纹 2%

缺胶 1%

产品改善后特征：

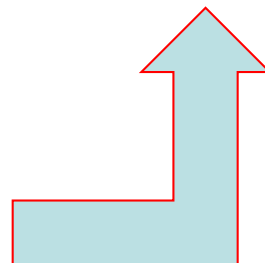
Cycle time: 45 s

前三项不良：

结合线 1%

气纹 0.5%

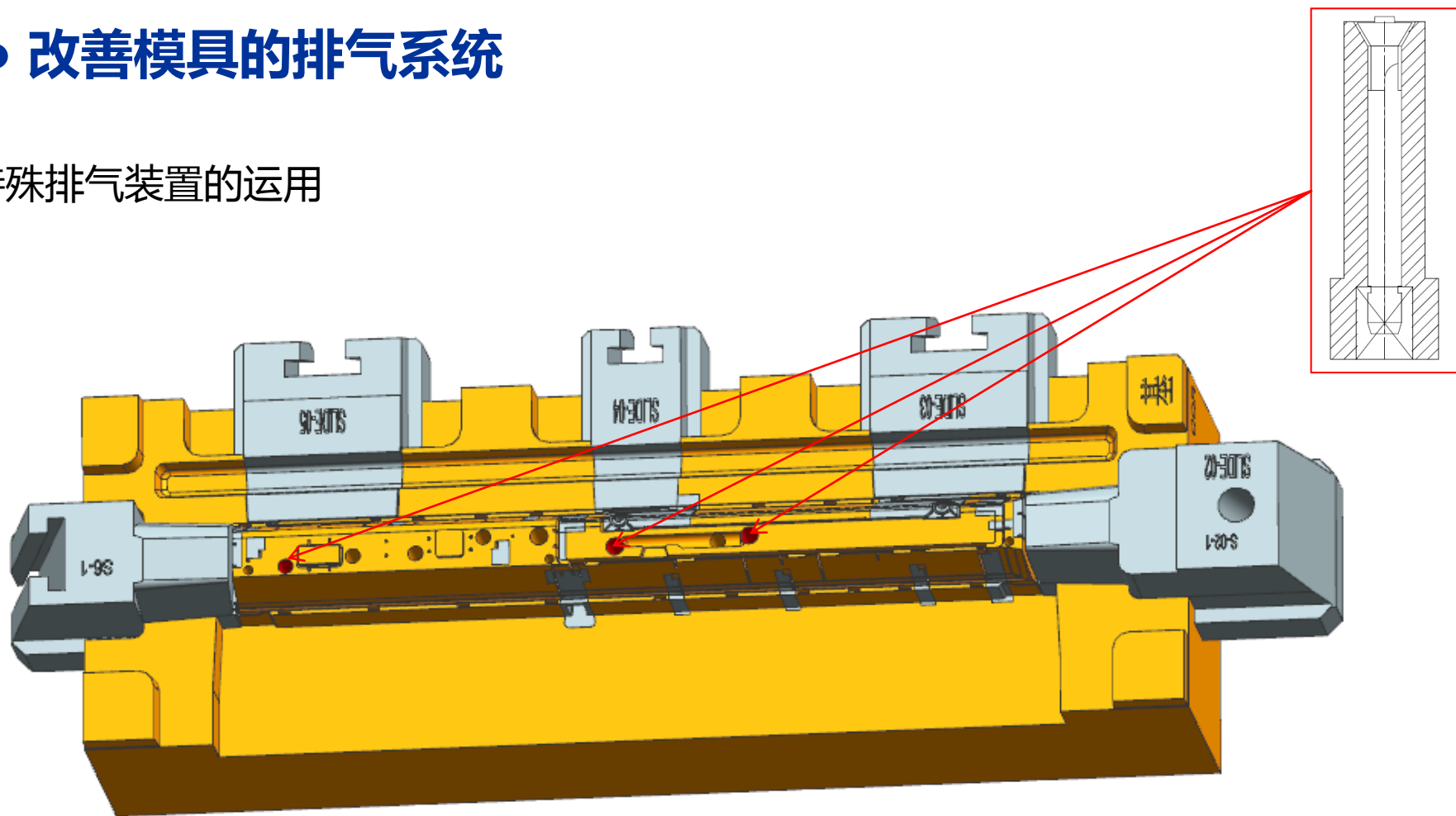
划伤 0.5%





● 改善模具的排气系统

特殊排气装置的运用





我们需要解决的难题

- 产品蚀纹外观面的异色问题（气纹、骨印、顶针印）

ABS 340X170X25H T = 2.5mm





我们需要解决的难题

- 产品蚀纹外观面的异色问题（气纹、骨印、顶针印）





我们需要解决的难题

- 出模角过小（低于0.5度）的表面划伤问题

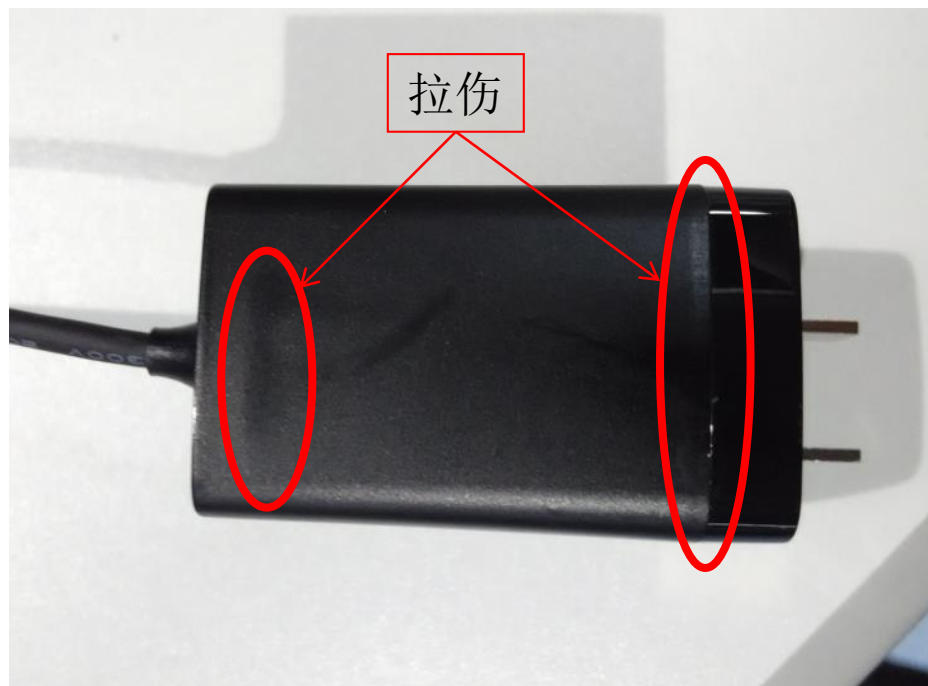
材质PC，表面细纹， $T = 1.8\text{mm}$ ，周边出模角0.5度





我们需要解决的难题

- 出模角过小（低于0.5度）的表面拉伤问题

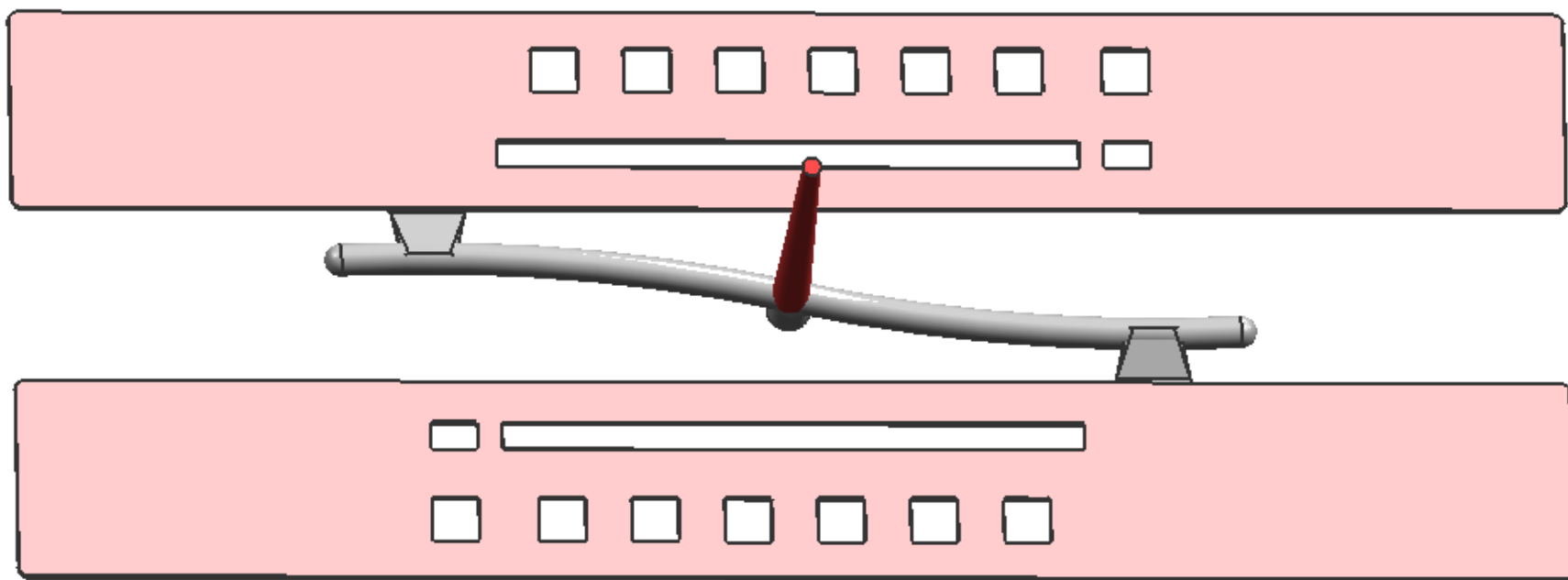




我们需要解决的难题

- 蒸汽注塑时PMMA镜片的粘胶/脆裂问题

PMMA 335X45X2T

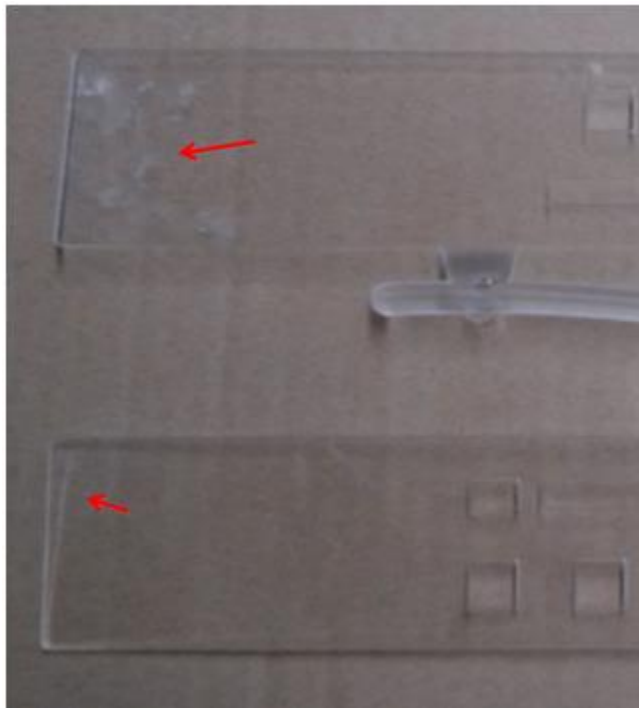




我们需要解决的难题

- 蒸汽注塑时PMMA镜片的粘胶问题

症状：如图示位置模具上粘胶，在产品表面形成凹陷、发白。

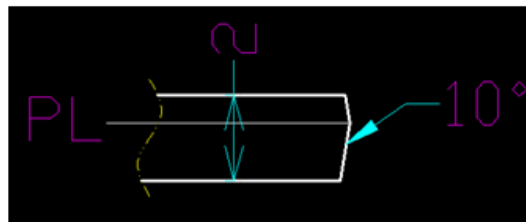




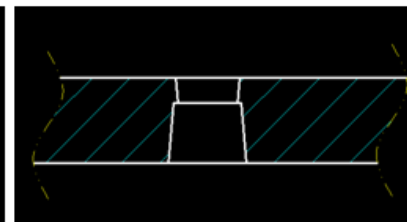
我们需要解决的难题

- 蒸汽注塑时PMMA镜片的脆裂问题

症状：如图示位置易开模脆裂。



P L 方式



孔位 P L 方式





通力电子

THANKS

通力電子控股有限公司

吴真平

Tel: 18129595125

Mail: wzp@tcl.com

www.tonlyele.com