

小组名称：猎鹰小组

小组课题：**制定模具图纸标注与公差标注标准**

小组人数：4人

成立时间：2017-12-4

小组成员

姓名	岗位	职务	分工
李新春		指导干事	指导督促进程
何敏	设计师	组员	统筹整体工作
徐万斌	设计师	组员	落实执行
陈中良	助理工程师	组员	落实执行



# 课题计划书

课题名	制定模具图纸标注与公差标注标准
编号	008
主导部门	模具部
课题组长	李新春
项目成员	设计全体人员
项目周期	2017年11月20日-2018年2月9日
活动原则	每周四下午16：00-17：00在模具部会议室













详细推进内容	推进日程
1、模仁与镶件标注注意事项	11月20日-12月9日
2、滑块与斜顶标注注意事项	12月11日-12月23日
3、模胚与其它（顶针，司筒）标注注意事项	12月25日-1月6日
4、公差标注注意事项	1月8日-1月27日
5、汇总，标准资料作成，并实施	1月28日-2月9日

现状问题点（选定背景）
<p><b>背景：</b>产品图纸重要公差未在模具图纸中反映出来，装配间无公差说明</p> <p><b>问题点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.车间反馈漏标数现象；</li> <li>2.重点尺寸无标注；</li> <li>3.现标数无统一规范.</li> </ol>
活动目标
<p><b>指标名：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基线值：</li> <li>- 目标值：</li> </ul>
预估效果
<p><b>效果为背景里描述内容带来的量化效果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 财务效果：</li> <li>- 非财务效果：1.减少出错； 2.标注规范化，便于管理。</li> </ul>

# 计划进度

计划  实施 

时间	人员	方法
201712	全体项目工程师	讨论会议 案例实际

详细推进计划与实施	11.20-12.9	12.11-12.23	12.25-1.6	1.8-1.19	1.22-1.27	1.28-2.9	2.12-	担当	使用技法
模仁与镶件标注注意事项	 							何敏 李新春	
滑块与斜顶标注注意事项		 						全体工程师	
模胚与其它（顶针，司筒）标注注意事项			 					全体工程师	
公差标注注意事项				 				全体工程师	
汇总，标准资料作成，并实施						 		全体工程师	
维持并实施，另对新进员工培训后方可上岗作业								全体工程师	
长期维持									

模具部会议板请您提出您的宝贵意见

参会人员:

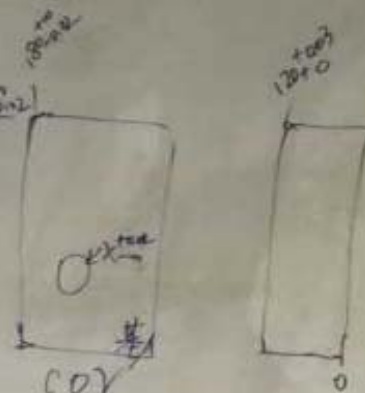
日期:

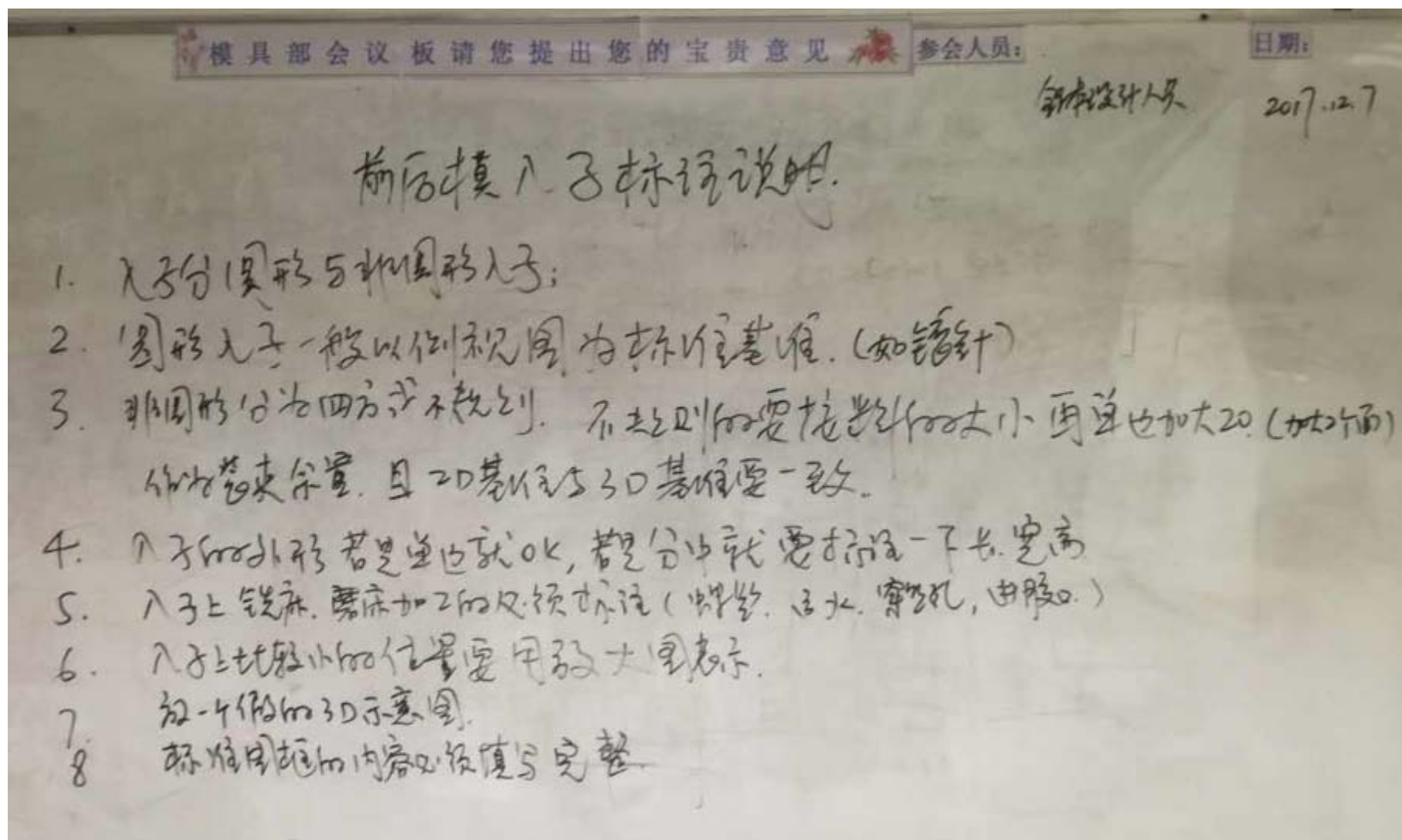
## 前后模仁标注注意事项

设计全体人员  
具文浩请做

2017.11.23

1. 模仁大小  $\geq 300$  以上时, 以基准角点为原点, 来标注。  
模仁大小  $< 300$  时, 分中取数。长度公差取  $+0 -0.02$ , 高度公差  $+0 -0$ 。
2. 模仁上有入子, 入子孔的公差  $+0.02 -0$ 。
3. 胶位尺寸标注: a. 外形  $+0 -0.02$   
b. 内腔  $+0.03 +0.0$   
c. 产品上的公差尺寸, 往容易加胶修模方向按 3:1 标注。  
模仁上公差按  $\pm 0.01$  出图。
4. 水路、蜡孔、进胶、排气, 这些可以不标公差, 如由胶布时要做放大图。
5. 插穿、卡位用黄色标识 (3D 中)。
6. 若将角必须注明, 图框内内容必须完整。





模具部会议板请您提出您的宝贵意见

参会人员:

日期:

设计人员

2017.12.14

## 司筒与扁顶针标注说明

1. 以模仁胚部为基准.
2. 总长做为参考尺寸.
3. 有批的话明批表.
4. 有胶位要加工的部分一定要标注清楚.
5. 司筒的订则是实际长度  $+2 \sim 3 \text{mm}$ .
6. 扁顶针的订制方式同第5条再确认.

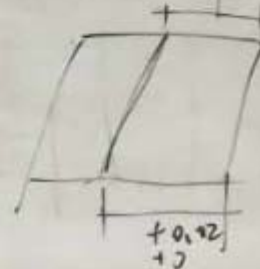
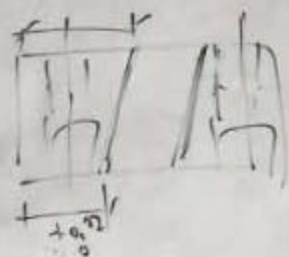
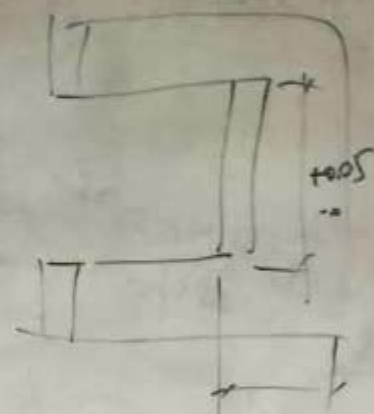


# 斜顶及斜顶座的标注说明

余在设计

12.21

1. 斜顶(长.宽.高)同封闭尺寸.长和宽标负公差 $-0.02$   
高度以模仁底为基准标注.
2. 要有平位做定位.
3. 斜顶较高的时候要做一个耳朵:
4. 斜顶座的高度要预留 $0.5-1.0\text{mm}$ .长宽标负公差 $-0.02$ .
5. 斜顶导向块要标正公差.



模具部会议 板请您提出您的宝贵意见 参会人员: 设计主体人员 日期: 12.28


滑块、镶件及滑块座、压条、导条、溢料槽

1. 滑块、镶件、压条、导条、溢料槽等零件，必须要有基准平面。
2. 滑块座外形标注公差。背面是否有防尘片，若无防尘片时。

3. 基准。此处留量。

4. 压条、宽度留量  $+0.05$ ，厚度与高度不考虑。
5. 导条、宽度留量。



模具部会议板请您提出您的宝贵意见  参会人员:

参会人员:

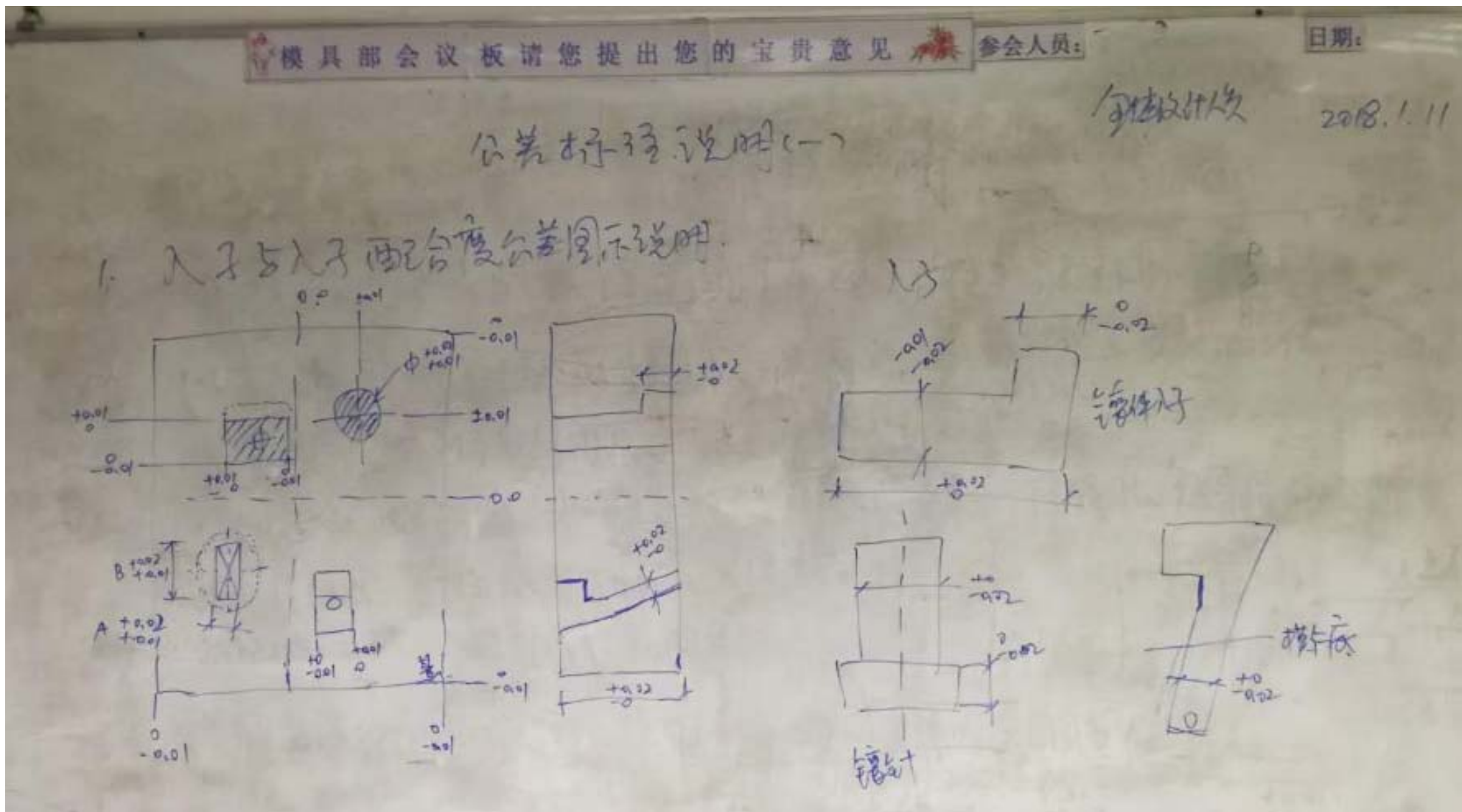
日期:

合数设计人数

2018.1.4

# 模板的用法说明

1. 图框的幅面与5组规定的基准线一致;便于图面定格的检查
2. 以标题的形式标注,以模是中心为原点.
3. 长、宽、高要标注在图上尺寸.
4. 螺孔通水,螺孔大小,螺孔大小,顶针孔中心,螺孔,顶针孔,螺孔  
孔径标注法.(顶针孔单独标注一张图表示)
5. 行位槽,销基槽等标注,以便检测;
6. 图框要清晰,并标注是哪一块板
7. 装订以参考图为准



模具部会议板请您提出您的宝贵意见

参会人员:

日期:

合德设计人

2018.1.11

公差标准说明(二)

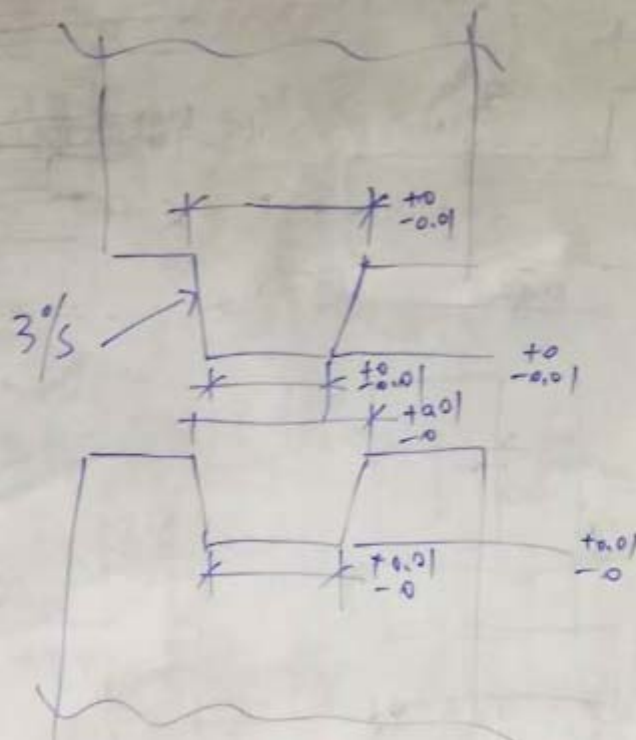
2. 杏仁 燻位 枳位 配合公差.

① 磁字の高度  $+0$   
 $-0.01$

② 播破与块位.

前橫估計 0.0!

百位值  $\pm 0.01$ .



## 模具图纸标注与公差标注标准——标注总结

模具部会议板请您提出您的宝贵意见

参会人员: 设计部

日期: 2017.1.25

11.17: 55 新例例证及公差说明

1. ① 新例例证及公差说明

② 2 孔的例证及公差说明

③ 直径 300 的公差说明

④ 新例例证及公差说明 (公差说明及公差说明)

⑤ 100 直径公差说明及公差说明

⑥ 100 直径公差说明及公差说明

2. 例证及公差说明: ① 同上 ② 同上 ③ 同上 ④ 同上

⑤ 公差说明及公差说明

⑥ 公差说明及公差说明

⑦ 公差说明及公差说明

⑧ 公差说明及公差说明

⑨ 公差说明及公差说明



- \* 1、前模仁标注一定要有一个侧视图，方便看图，另根据模芯的尺寸大小 $\leq 300$ 以内的标注，平面视图以模具中心为原点标注，尺寸 $> 300$ 以上的，以基准角的点为原点标注，侧面视图按一般原则标注；
- \* 2、前模仁的总（长、宽、高）尺寸需用封闭尺寸标注，且长、宽、高标注公差为 $0/-0.02\text{mm}$ ；
- \* 3、前模仁上如有入子(圆入子和非圆形入子)需标公差，公差为 $+0.01$ /单边。在镶件入子的部位应用特殊线条表示出来，以利区分。
- \* 4、前模仁要标注水路、螺丝、流道、浇口等的位置尺寸，另外产品的外形尺寸要标注，并要加公差，还有在产品图上的重点公差尺寸在模具上也要标注相应的公差，用于检测；详见下面的附图参考。
- \* 5、对于水路，螺丝较多的模仁则应另附一张水路、螺丝位置图，以方便钳工看图加工。
- \* 6、后模仁上对于一些细小形状部位应放大标注，放大比例应使其看清即可(一般在一张图面上最好只使用1~2种放大比例)。另外，浇口部位也应放大图来标注；
- \* 7、应在图框右下角放一后模仁3D示意图；
- \* 8、基准角必须标示；
- \* 9、注意图框的填写；
- \* 10、附4张标准图档供参考：前模仁与后模仁



前模仁.PDF



后模仁.pdf



后模仁公差图.PDF



运水3d示意图.PDF

- \* 1、前后模入子分圆入子与非圆入子；
- \* 2、圆入子应尽量以封闭尺寸标注，特殊情况下需定原点的圆心和一平面作为原点，剖视则以分模面和圆心的交点为原点标注。非圆入子以坐标形式标注，选两平面作为原点，从基准角开始标注，剖视则以分模面和一基准平面的交点为原点标注。对于形状特殊情况，应按订料的大小取基准角来标注；
- \* 3、入子的总(长、宽、高)尺寸需用封闭尺寸标注,与模仁配合处需标注公差 $+0.00/-0.01\text{mm}$ (单边)。
- \* 4、入子上除成品的形状尺寸应标外，其它(如比较大的入子上有水路、螺丝、流道、胶口等)的位置尺寸也应标上。
- \* 5、入子上对于一些细小形状部位应放大标注，放大比例应使其看清即可(一般在一张图面上最好只使用1~~2种放大比例)。
- \* 7、应在图框右下角放一后模仁3D示意图；
- \* 8、注意图框的填写；
- \* 9、附3张标准图档供参考：



入子镶件.PDF



镶针.PDF



后模镶件.PDF



- \* 1、首先要标明模仁底为基准；
- \* 2、总长尺寸只做为参考尺寸；因模板的实际厚度会比图纸高；托长要注明；
- \* 3、有胶位加工的部份一定要标注清楚，方便车间加工，且要标注公差；
- \* 4、特别注意司筒订购时只可长2.0MM.
- \* 5、注意图框的填写；
- \* 6、附2张标准图档供参考：



司筒.PDF



扁顶针.PDF

- \* 1、斜顶长宽高用封闭尺寸标注；长，宽要标注公差为 $0/-0.02$ ；高度按模仁底为基准；
- \* 2、斜顶要有平位做挂台，同时也方便加工时碰数；当斜顶胶位较高时要做一个耳朵，防止斜顶因冲胶时变形而走批锋；
- \* 3、有胶位加工的部份若是磨床加工一定要标注清楚，方便车间加工，若是重要尺寸要标注公差；
- \* 4、斜顶座要预留 $0.5$ 以方便配斜顶，并标负公差 $0/-0.02$ ；
- \* 5.斜顶导向块尽量分开用磨床加工，并标注负公差；
- \* 6、注意图框的填写；
- \* 7、附4张标准图档供参考：



斜顶.PDF



斜顶座.PDF



斜顶导向块.PDF



斜顶座拼料.PDF

- \* 1、图纸的放置应与组立图的基准角一致，以便于图面完成的检查；
- \* 2、以极座的形式标注，以模具中心为原点，从基准角开始标注；
- \* 3、有胶位加工的部份若是磨床加工一定要标注清楚，方便车间加工，若是重要尺寸要标注公差；
- \* 4、长、宽、高需标注封闭尺寸；
- \* 5、螺丝过孔、运水、大小螺牙、水嘴顶针孔中心，撑头、顶棍孔、斜导柱孔必须标注；  
（顶针孔可单出1张顶针图表示）、
- \* 6、行位槽、铲基槽等均要标注，以便车间检测；
- \* 6、注意图框的填写；
- \* 7、附8张标准图档供参考：



模胚面板.PDF



模胚水口板.PDF



A板.PDF



B板.PDF



模胚B板2.PDF



模胚顶针面板.PDF

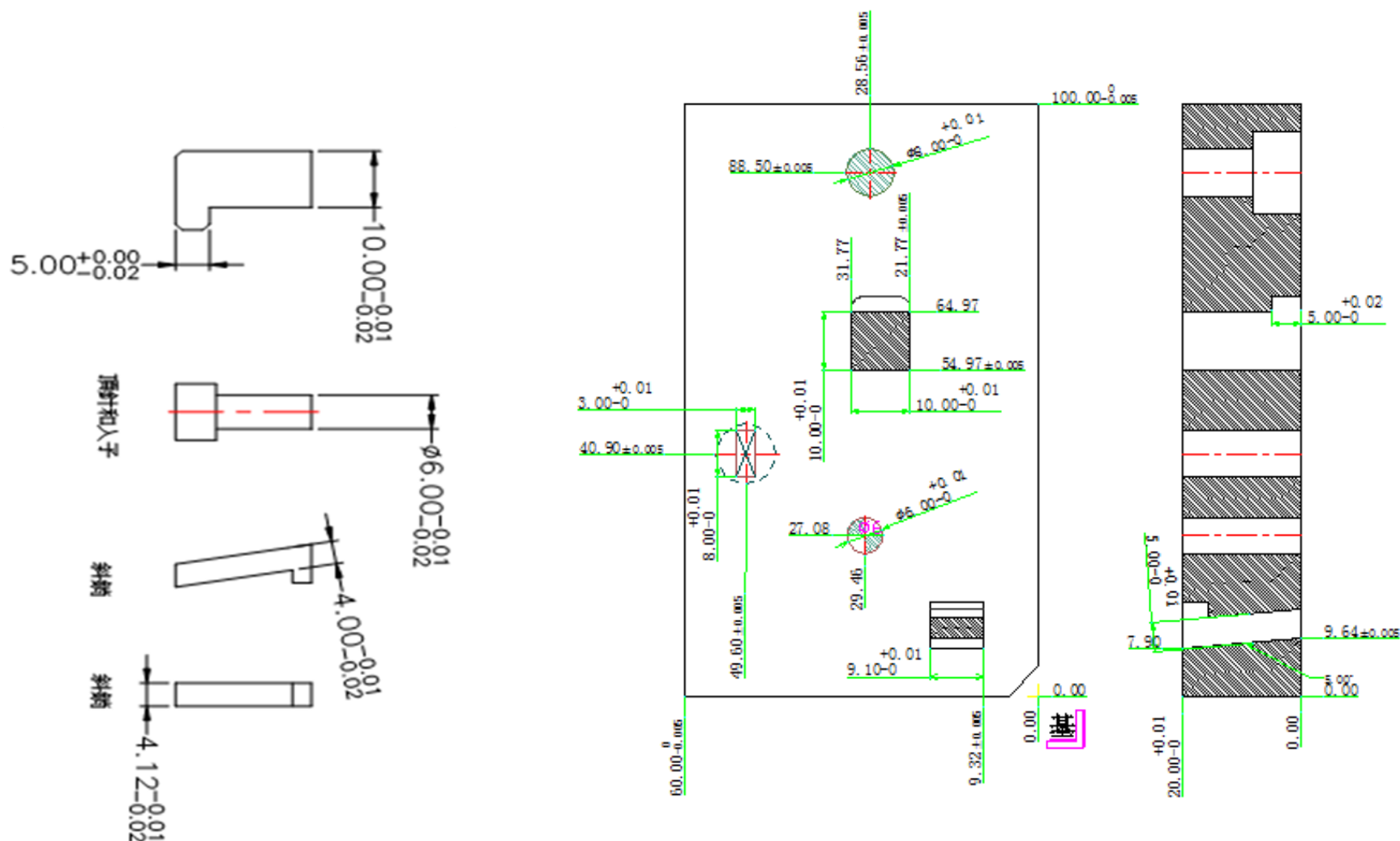


模胚顶针底板.PDF



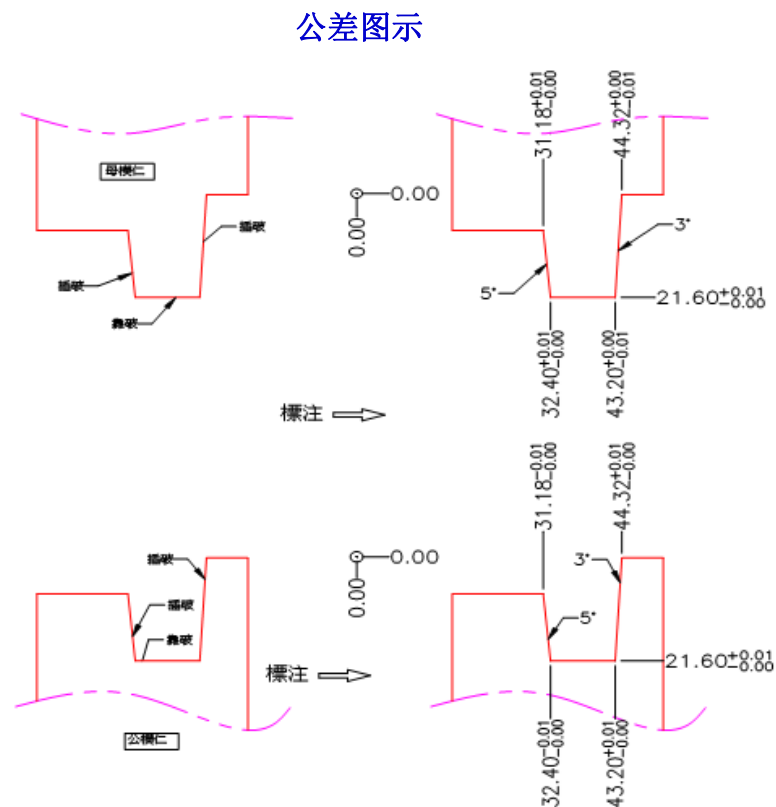
模胚底板.PDF

- 入子与入子配合度的公差图示:



- 模仁前后模插穿与枕位之间公差图示:
- 一些流动性一般的材料，如ABS;ABS+PC；POM等插靠破公差定如下图:
- (如遇PS;PP等流动性好的材质，则公差更严格)
- 插破位公差：
- +0.01/-0.00 (母模加铁)
- +0.00/-0.01 (公模减铁)

胶料	排气槽前端尺寸A(mm)
ABS	0.025-0.038
POM	0.013-0.025
PMMA	0.038-0.05
PA	0.008-0.013
PC	0.038-0.064
PET/PBT	0.013-0.018
PE	0.013-0.030
PP	0.013-0.030
GPPS	0.018-0.025
HIPS	0.020-0.030
PVC	0.013-0.018
PU	0.010-0.020
SAN	0.025-0.038
TPE	0.013-0.018

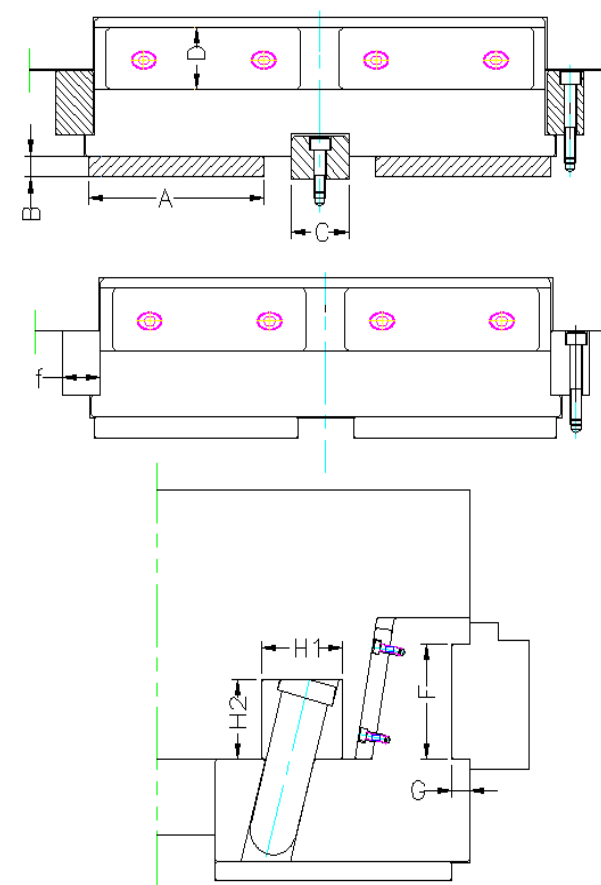


## • 滑块部份配合度的公差图示:

公差設定參考以下附圖及附表

公差部位描述	細部部件說明	公差定義
底面耐磨塊配合關係(A)	模板耐磨塊槽尺寸(a1)	+0.20/+0.10
	耐磨塊長寬尺寸(a2)	-0.10/-0.20
耐磨塊與滑塊配合關係(B)	模板耐磨塊槽深度尺寸(b1)	H7 公差
	壓板槽深度尺寸(b2)	h7 公差
	耐磨塊高度尺寸(b3)	H7 公差
導向塊配合(C)	導向塊寬度(c1)	做准數
	模板導向塊槽寬度(c2)	+0.03/+0.02
	滑塊導向塊槽寬度(c3)	+0.03/+0.02
背面耐磨塊與滑塊配合關係(D)	耐磨塊寬度尺寸(d3)	+0.00/-0.10
	滑塊上耐磨塊槽尺寸(d1,d2)	做准數
壓板與滑塊配合(E)	壓板寬度尺寸	做准數, 不標公差
	模板上滑塊槽寬度尺寸(e)	+0.04/+0.03
滑塊入子配合(F)	滑塊入子尺寸(f1,f2)	做准數, 不標公差
	滑塊本體入子槽尺寸(f3,f4)	H7 公差
束塊配合(G)	束塊尺寸	做准數, 不標公差
	模板束塊槽尺寸	+0.02/+0.01

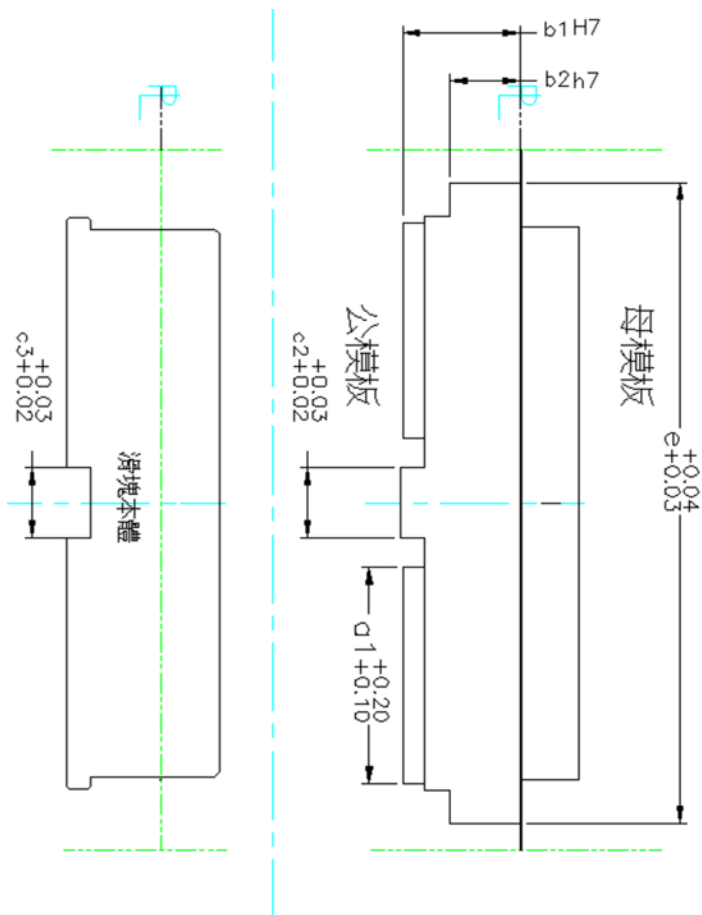
滑块公差图示1



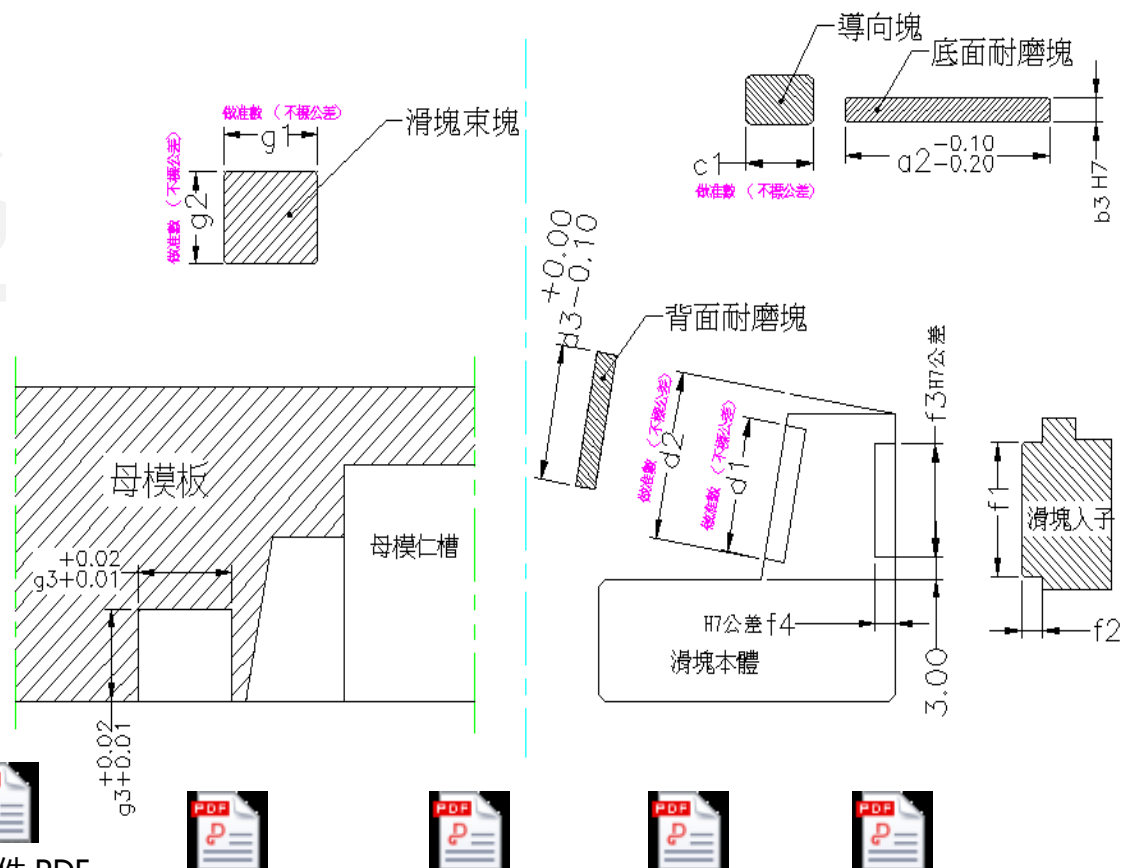


- 滑块部份配合度的公差图示:

滑块公差图示2



滑块公差图示3



行位镶件.PDF

行位座.PDF

行位铲基.PDF


行位压条.PDF 斜导柱压块.PD


F

模具图纸标注与公差标注标准

产品经理 设计全体人员  
杨强 张强 2018.1.31

1. 产品材料批锋值
2. 标注公差分模具材料公差与胶位公差用颜色区分
3. 模具等级用标注公差等级标注
4. 标注公差分公差等级标注（设计、制造、检验等）
5. 设定中红色为减胶，绿色为加胶
6. 靠破面颜色色号124，标注面颜色211
7. 胶位面涂公差部份 待定
8. 模具内装配件颜色 待定
9. 蚀纹区域涂色 待定

 3D颜色含义及公差 .ppt

 塑胶材料批锋值与产品公差及装配公差

# 效果调查

制定者	制定时间	制定方法
李新春	20180131	

## ■ 有形效果

## ■ 无形效果

- ①通过此次活动，虽说增加了设计前期的工作量，但是对后期的加工做到尺寸管控，每个零件按图纸要求加工，预留装配的间隙，到FIT模及组立时就可以节省时间，同时产品的精度也可以得到提升；
- ②通过此次活动，作成标准对新进员工进行培训，使大家看后一目了然；
- ③通过此次活动，可以将3D与2D分开，让有经验的工程师制作3D，经验不足者按此标准来标注2D；

# 活动总结

---

- 1.通过此次活动，让每位设计工程师在出2D图纸时每一张图纸要注意的地方，同时产品中有公差对应的模具上也要标注公差；并让品管进行测量，减少因加工不到数的原因引起的试模；
- 2.通过设计在3D中颜色的管理做好区分，并对车间的各个工序担当进行颜色区分的培训，使后续的每个工序都知道各处的加工公差，按要求来加工，这样在模具装配时将会减少FIT模的时间，同时增加了模具的精度。
- 3.对于今后新进的员工进行培训，掌握公司模具设计公差标注标准，同时减少标注的失误；
- 4.因原来均未实行，在2018年的模具图纸已经开始标注公差与颜色管理，现只做到了产品的胶位部份，我们将进一步做到与胶位无关的行位及斜顶及模胚部份，并不断完善。