



原极（上海）科技有限公司

# 钢网制作技术规范

Technical specification for steel mesh production

## 目录

1. 钢网标签.....	2
2. 排版方式.....	2
3. 元件类型与钢片厚度对照表.....	3
4. 元件开孔方式.....	3
5. 异形元件.....	6
6. IC 类.....	9
7. BGA 类.....	10
8. 异常原件说明.....	10
9. 胶水网开孔方式.....	14

## 1. 钢网标签

为方便入库及与供应商沟通，应要求供应商在钢片或网框上刻上以下字符：

MODEL：（钢网资料文件名）

SIZE：（钢网规格）

T：（钢片厚度）

DATE：（生产日期）

NO：（供应商钢网编号）（客户编号）

## 2. 排版方式

当网框 $\leq 42*52$

按规处理，默认 PCB 的长边对钢网的长边  
可以左右摆放，也可以上下摆放

当网框 $\geq 45*55$

- （1） 有工艺边（板边），默认 PCB 板边对钢网长边，上下摆放  
上下摆放不下，可以左右摆放；再摆放不下，找工程确认  
（若板边在短边上，可优先左右排板）
- （2） 没有工艺边（板边），默认 PCB 的长边对钢网的长边， 上下摆放  
若摆不下，也可以竖起左右摆放

### 3. 元件类型与钢片厚度对照表

锡膏工艺			
元件类型	间距	钢网可选用厚度范围	常用厚度
IC, QFN, QFP	0.3mm	0.07~0.10mm	0.08mm
	0.4mm	0.10~0.12mm	0.10mm
	0.5mm	0.12~0.15mm	0.12mm
	0.65mm	0.15~1.18mm	0.15mm
0201	N/A	0.08~0.12mm	0.10mm
0402	N/A	0.10~0.13mm	0.12mm
BGA	0.4mm	0.08~0.10mm	0.10mm
	0.5mm	0.10~0.12mm	0.10mm
	0.65mm	0.12~0.13mm	0.12mm
	0.8mm	0.13~0.15mm	0.15mm
	1.27mm	0.15~0.20mm	0.15mm
红胶工艺			
元件类型	间距	钢网可选用厚度范围	常用厚度
0603	N/A	0.15~0.18mm	0.18mm
0805	N/A	0.18~0.20mm	0.18mm
0206 以上	N/A	0.18~0.25mm	0.18mm

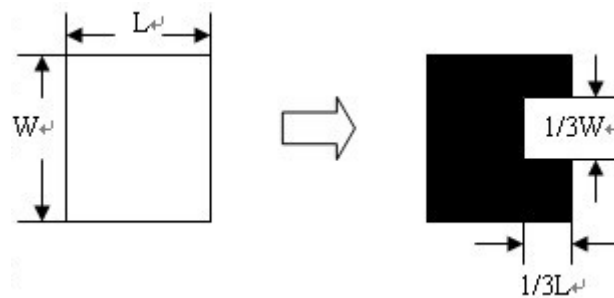
### 4. 元件开孔方式

#### CHIP 料元件

CHIP 元件公、英制对照表											
英制单位:	0201	0402	0603	0805	1206	1210	1808	1812	2010	2220	2512
mil											
公制单位:	0603	1005	1608	2012	3216	3225	4520	4530	5025	5550	6430
mm											

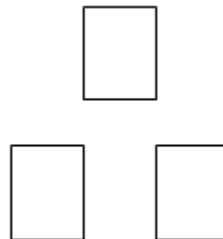
- 4.1 封装为 0201 元件, 内距保证不得小于 0.23mm 大于 0.28mm
- 4.2 封装为 0402 元件, 内距保证不能小于 0.35 大于 0.45mm(当内距小于 0.35mm 时需外移至 0.35mm; 当内距大于 0.45mm 时需内扩至 0.45mm), 若内距太大, 可适当调整到 0.5mm

- 4.3 封装为 0603 元件开孔（当内距小于 0.55mm 时需外移至 0.6mm 大于 0.80MM 时内扩至 0.80mm）
- 4.4 封装为 0805, 1206 及以上元件，一般不限，但 0805 内距至少保持在 0.7 以上
- 4.5 0805 及以上元件（二极管除外），都要作防锡珠处理, 如下图

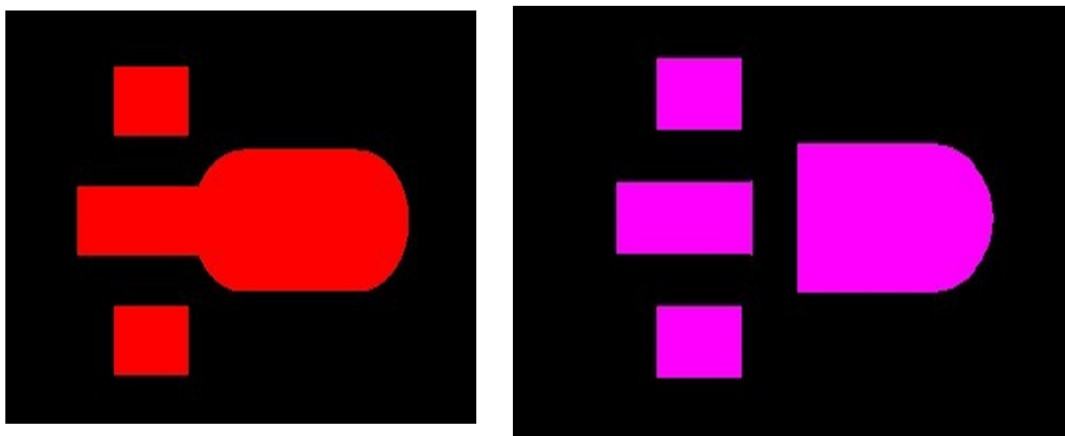


若文件没有丝印层，分辨不出元件方向及元件极性，不需要防锡珠，若客户要求防，则找客服人员要丝印层，客户备注上写要防锡珠，也是从 0805 元件开始防

- 4.6 S0T23 为保证焊接质量开孔按焊盘 1: 1

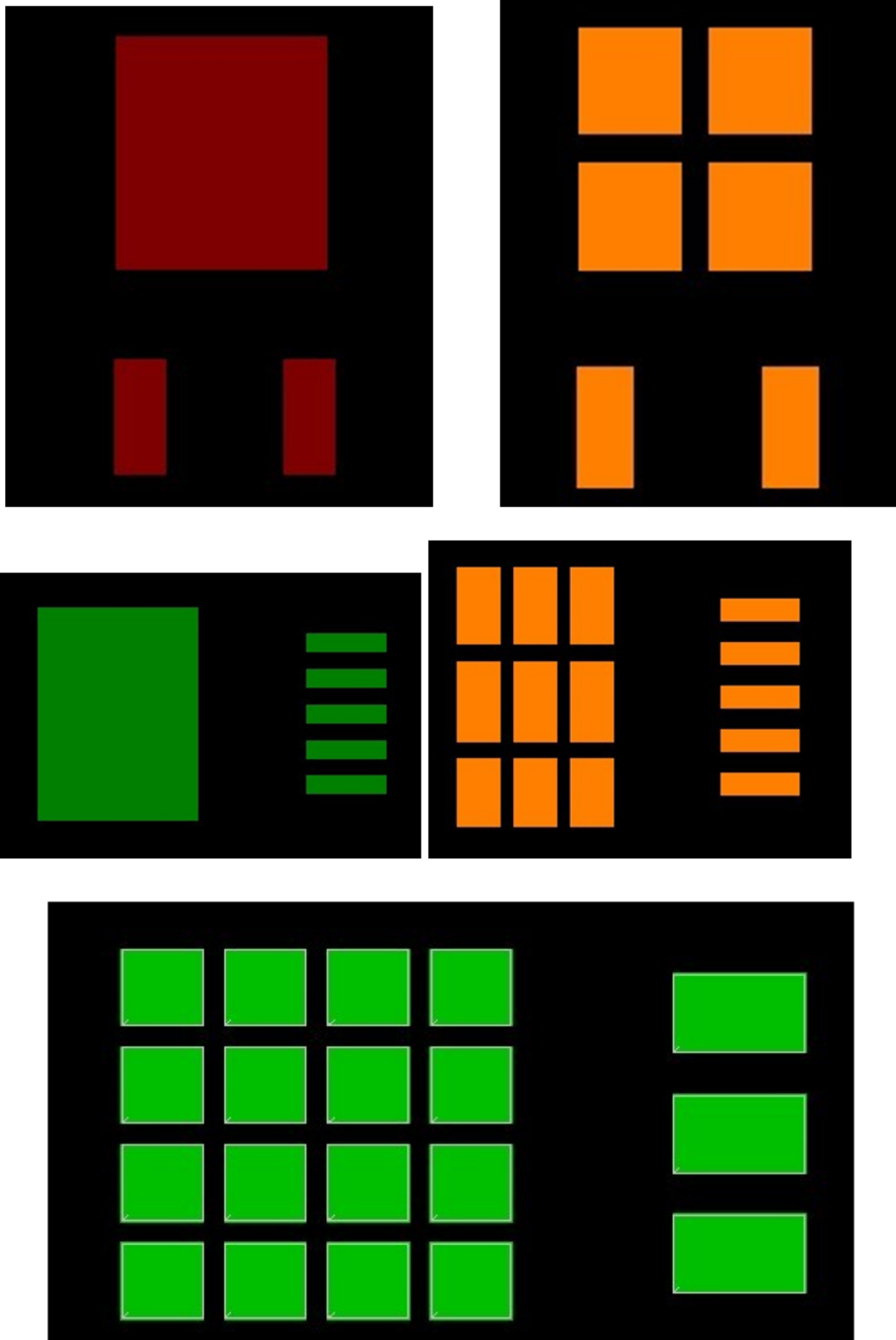


- 4.7 S0T-89



架桥，桥宽为 0.8-1.0MM

- 4.8 SOT252、SOT223 等大功率晶体管，中间架桥，“十”字或“井”字架，或者分成多个小块，桥宽看情况(焊盘大小)而定，如下图



#### 4.9 螺丝孔 电流线 屏蔽框 短路点

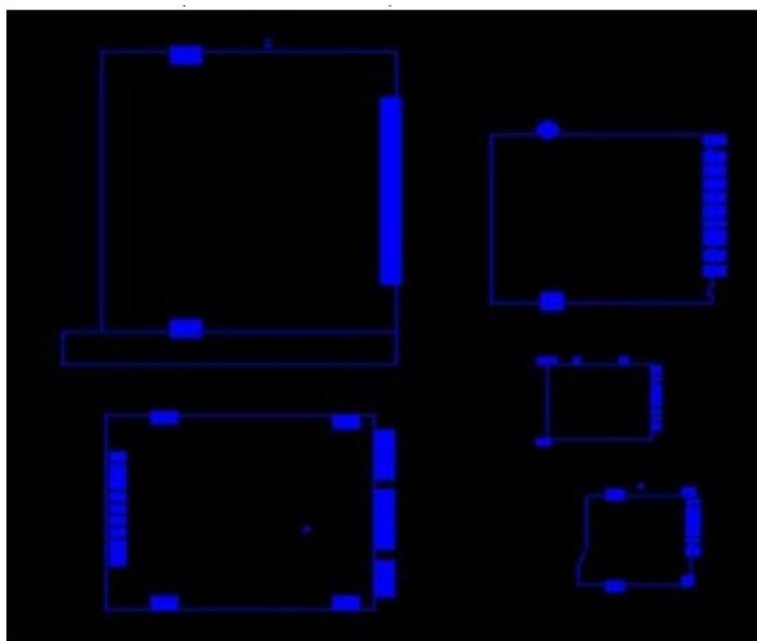
螺丝孔，电流线，屏蔽框 短路点贴片上有，阻焊上也有就开出来；贴片上没有，阻焊上有，默认不用开。若贴片层上只有螺丝孔，电流线，屏蔽框，没有其它贴片元件，需要确认是否开口。

如果没有贴片文件，挑点处理的，螺丝孔，电流线，屏蔽框默，短路点默认不用开口（避框夹子除外）

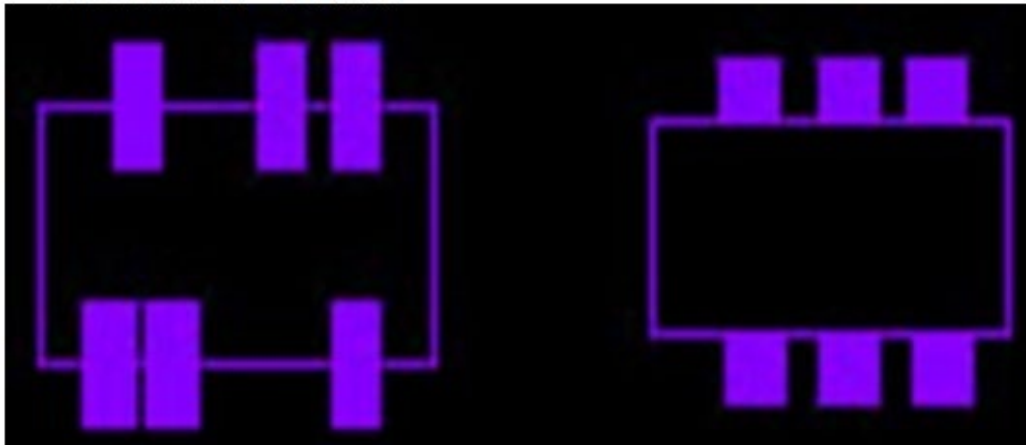


## 5. 异形元件

5.1 此类 SD 卡座，外三边加 0.2MM，引脚外延 0.15MM



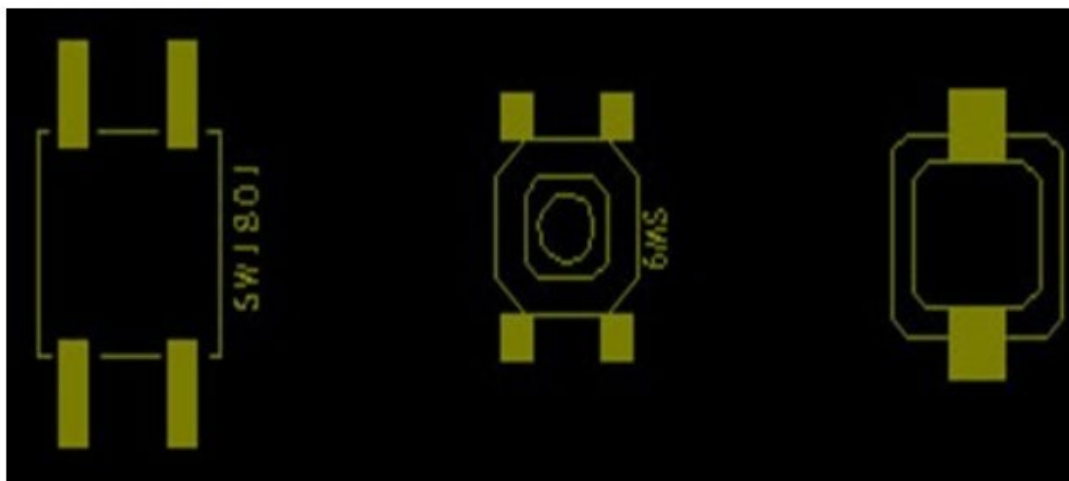
5.2 此类耳机座要求：引脚外延 0.15MM



5.3 此类耳机座要求：引脚外延 0.15MM



5.4 此类开关要求：外三边外延 0.1MM





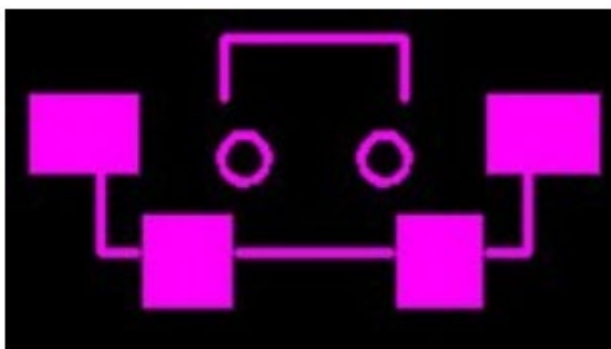
5.5 USB 要求：固定脚外三边加 0.15, 引脚外延 0.1MM



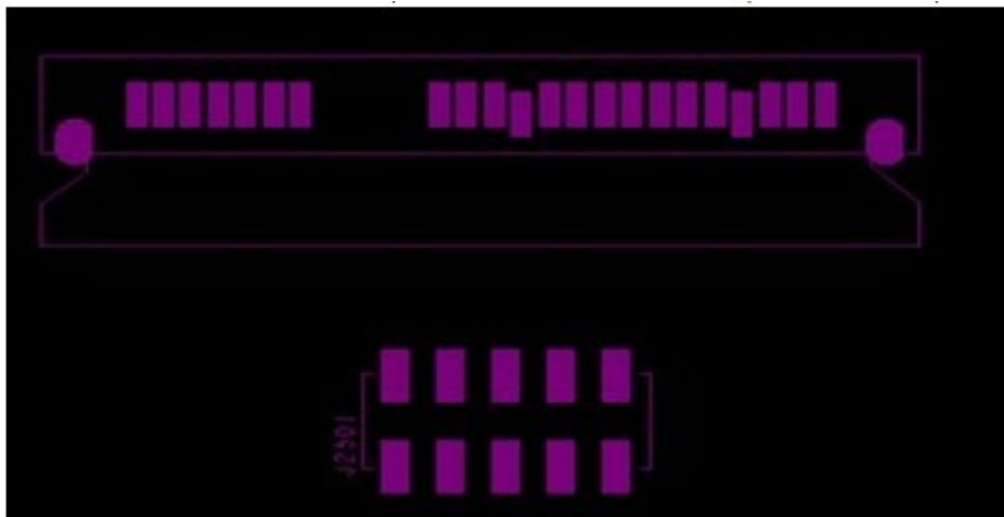
5.6 此类模块要求：长外延 0.15MM, 宽方向保持安全间距



5.7 此类拨动开关要求：上面两个固定脚，长外延 0.15MM, 宽方向每边加 0.1MM, 下面两个引脚，长外延 0.15MM, 宽方向每边加 0.1MM



5.8 此类零件要求：上面零件，固定脚外三边加 0.15MM, 引脚外延 0.15, 下面零件，宽每边加 0.1MM, 长外延 0.15MM



## 6. IC 类

**W 表示宽，L 表示长**

(1) PITCH=0.8—1.27mm, 宽一般取值在 PITCH 的 45%-60%之间, 取多少视线路层焊盘而定, 线路层上焊盘小的取值小些, 线路大的取值大些

(2) PITCH=0.635—0.65mm, W=0.3—0.33MM, L 1: 1 并两端倒圆角。

(3) PITCH=0.5mm, W=0.24mm, L 若小于 1.5MM, 则外延 0.1MM, 并两端倒圆角

(4) PITCH=0.4mm , W=0.19mm, L 外延 0.1MM 并两端倒圆角。

(5) PITCH=0.3mm, W=0.16MM, L 外延 0.1MM, 并两端倒圆角 (若长度 <0.8mm 时, 长向外加延 0.15mm)。

**以上 (0.65-1.27) 如若 L<1mm 时, 长需向外延 0.1mm**

## 7. BGA 类

PITCH=0.4mm, 开 0.23mm 方形导角

PITCH=0.45mm, 开 0.26mm

PITCH=0.5mm, 开 0.3mm

PITCH=0.65mm, 开 0.35mm

PITCH=0.8mm, 开 0.45mm

PITCH=1.0mm, 开 0.55mm

PITCH=1.27mm, 开 0.65mm

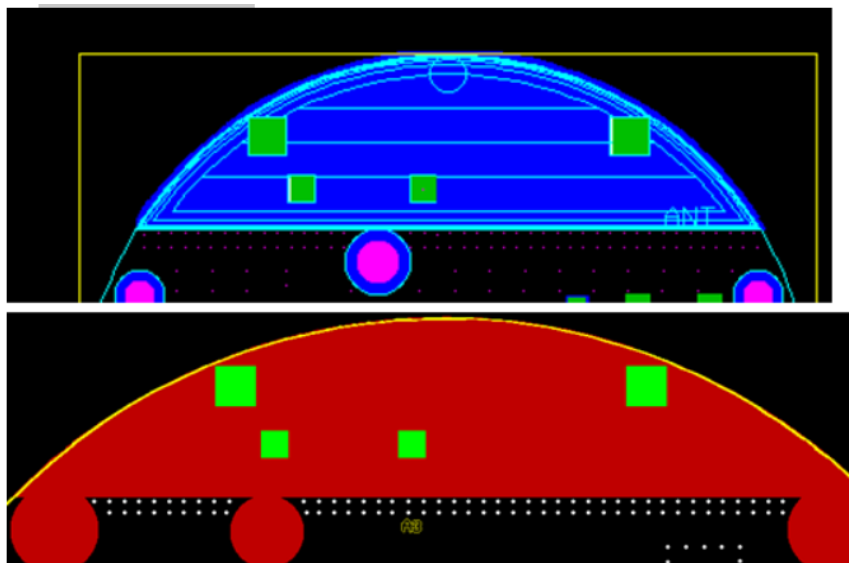
切记 0.4PITCH 开 0.23MM 方形导角, 其它匀开圆形

若线路上孔径与该数据相差太远, 请联系客服

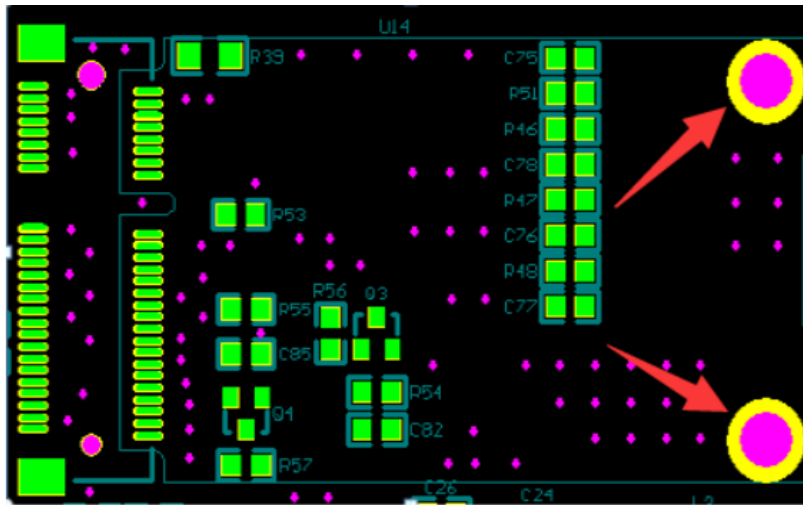
QFN QFP 接地焊盘, 按焊盘的 60-70% 开成方孔, 若方孔大于 1.5, 请架桥, 架宽最小 0.3MM, 架成十字还是田字还是井字, 看焊盘大小而定, 若接地焊盘本来就很小, 如 1.0MM 左右, 则不用缩小

## 8. 异常原件说明

8.1 如下图 SMD 天线要开出来

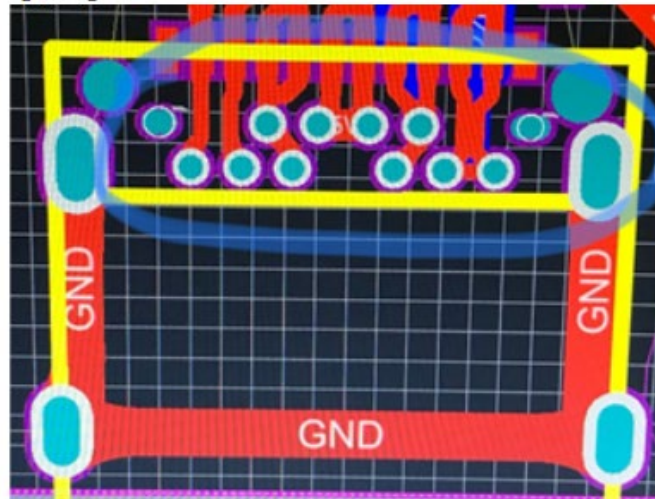


8.2 带座着的两个螺柱要避孔开，如下图

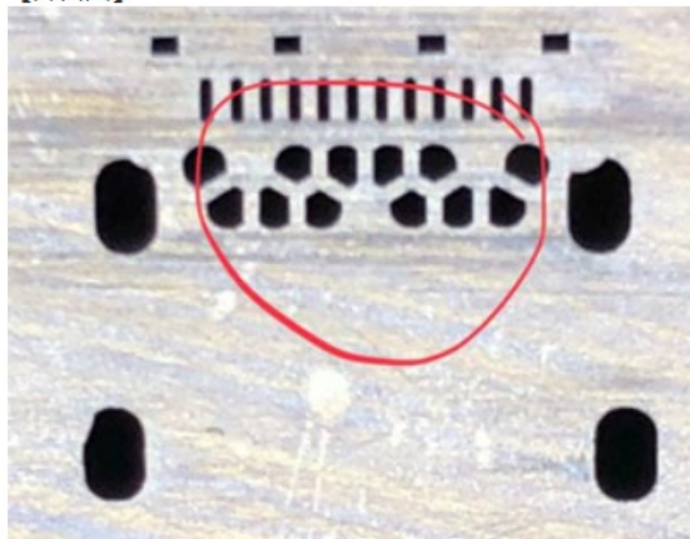


8.3 座着中间的两排插件孔要开，切记两个大的定位孔不用开

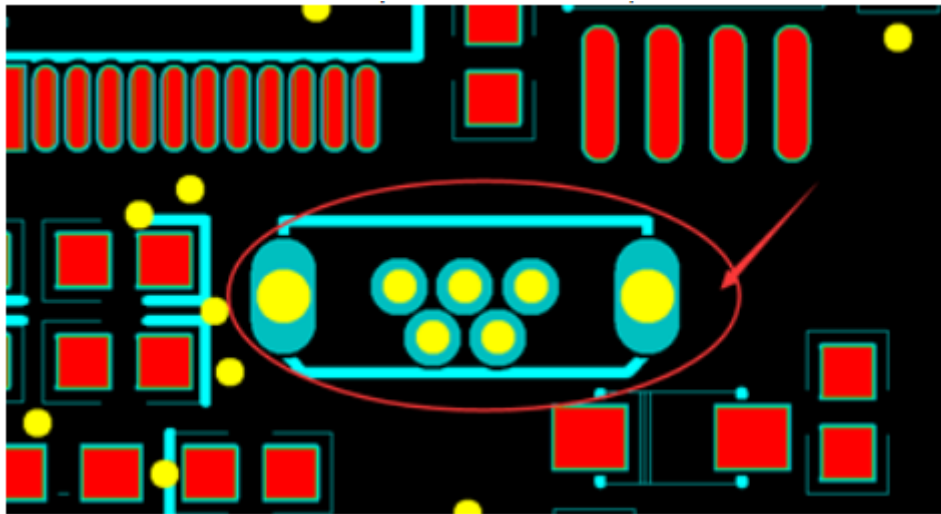
【原图】



【开口图】



8.4 下图插件 USB 是要开的（注意保持安全间距）



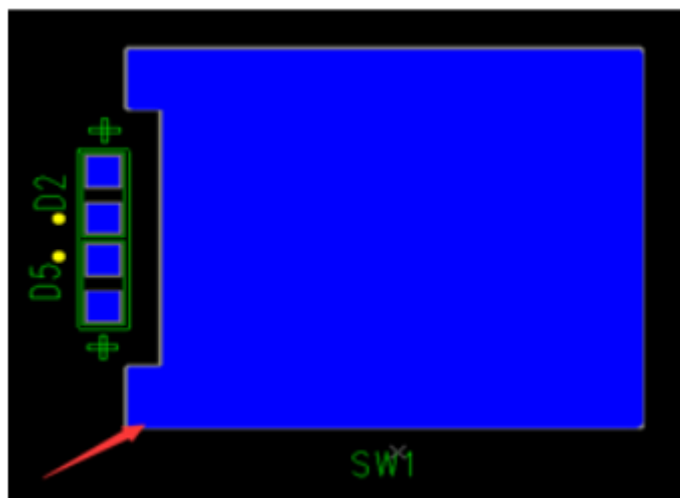
8.5 开关的两个椭圆插件脚也要开出来，不用避孔



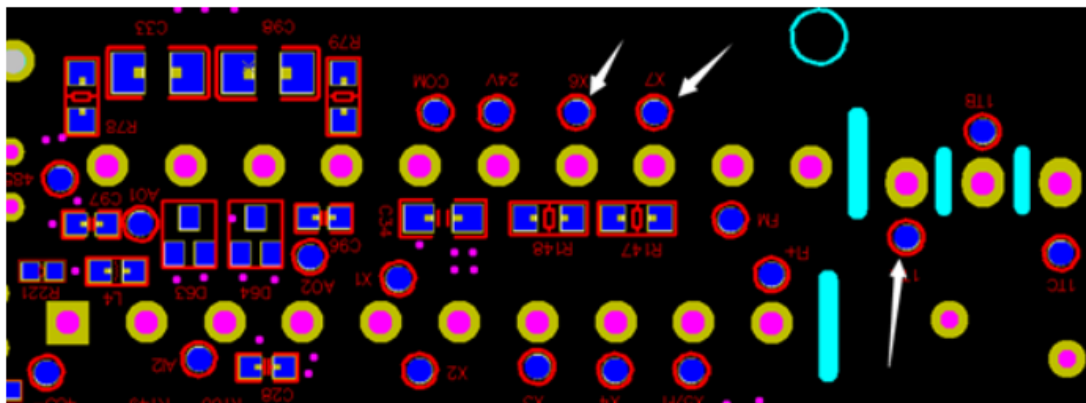
8.6 咪头一定要开出来



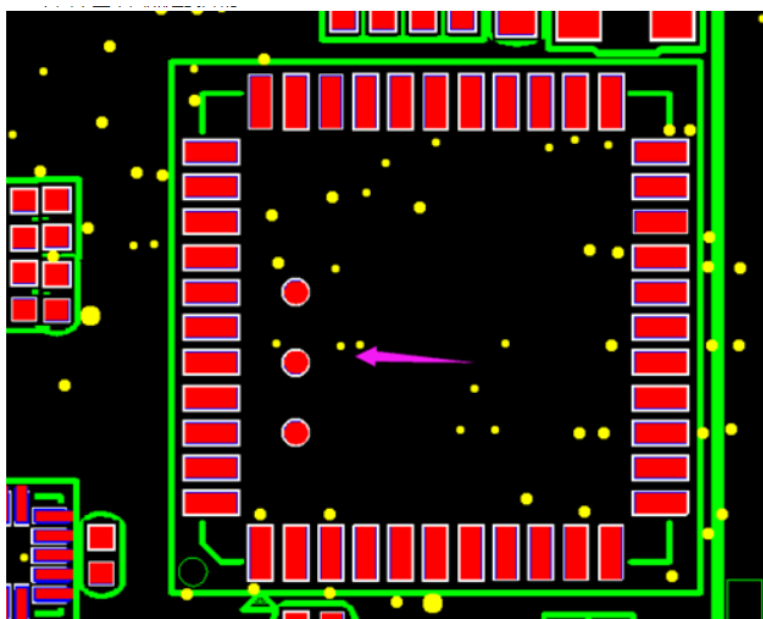
8.7 触摸屏，元论是否在贴片层，都不用开口!!!



8.8 下图此类虽然丝印不是 TP, TEST 之类，很明显不是焊线类，测试点不用开口



8.9 下图中三个圆点是要开的



## 9. 胶水网开孔方式

(1) 0402 元件宽开 0.26mm，长加长 0.15mm

0603 元件宽开 0.28mm，长加长 0.20mm

0805 元件宽开 0.32mm，长加长 0.20mm

1206 元件宽开 0.5-0.6mm (或开焊盘间距的 30%-35%)

1206 以上元件宽开 35%，长加长 0.2mm

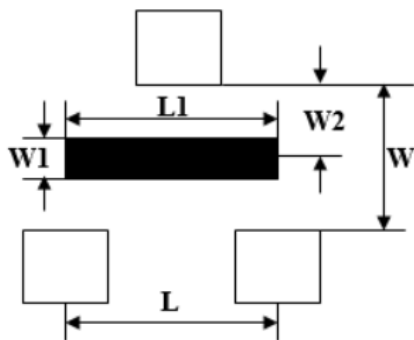
当 0603 元件间隙大于 0.75mm 时，宽开 0.32mm

当 0805 元件间隙大于 0.95mm 时，宽开 0.35mm

二极管宽按内距的 35-40%，长加 0.25mm

除二极管外，如果判断不出哪种元件，可开内距的 30%左右，内距太小，看情况做

(2) SOT-23

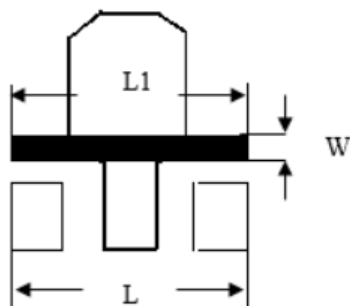


$$L1=110\%L$$

$$W2=W/2 \quad (\text{居中开设})$$

$$W1=0.3\sim0.5\text{mm}$$

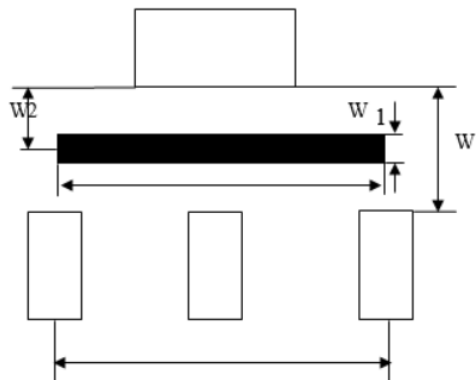
(3) SOT-89



$$W=0.4\text{mm}$$

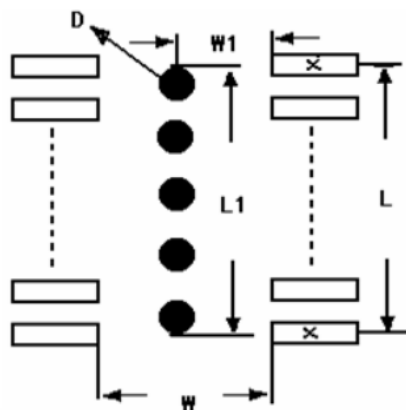
$$L1=L$$

(4) SOT233 及 SOT252



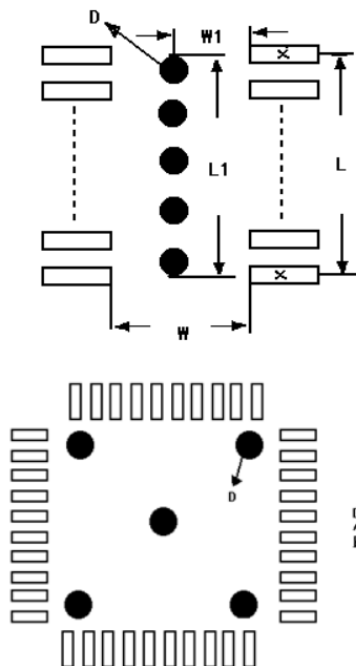
$W_1=30\%W$  且  $0.5 \leq W_1 \leq 2.5\text{MM}$   
 $W_2=W/3$  (靠近大焊盘开设)  
 $L_1=110\%L$   
 如  $L_1 \geq 3.5\text{MM}$ , 则需架桥, 桥宽为  $0.3\text{MM}$

(5) 排阻、排容



$D=45\%W$   
 $W_1=1/2W$   
 $L_1=L$   
 当  $D \geq 3\text{MM}$  时, 取  $=3\text{MM}$   
 中间圆点的多少视 IC 的大小而定, 最少 2 个, 最多 5 个  
 当开口宽度小于  $0.35\text{MM}$  时, 请开成  $0.35\text{MM}$  的长方形

(6) IC、QFP



$D=45\%W$   
 $W_1=1/2W$   
 $L_1=L$   
 当  $D \geq 3\text{MM}$  时, 取  $=3\text{MM}$   
 中间圆点的多少视 IC 的大小而定, 最少 2 个, 最多 5 个

$D=1.3-3.5\text{MM}$  (具体视 QFP 的大小而定, 如过小的话, 中间开孔可不要)  
 圆孔位置: 圆孔的外圈与 QFP 最外端的脚平齐

以上可按内距 35-40%, 开方孔, 若宽大于  $1.5\text{MM}$ , 请按以上要求开成圆孔