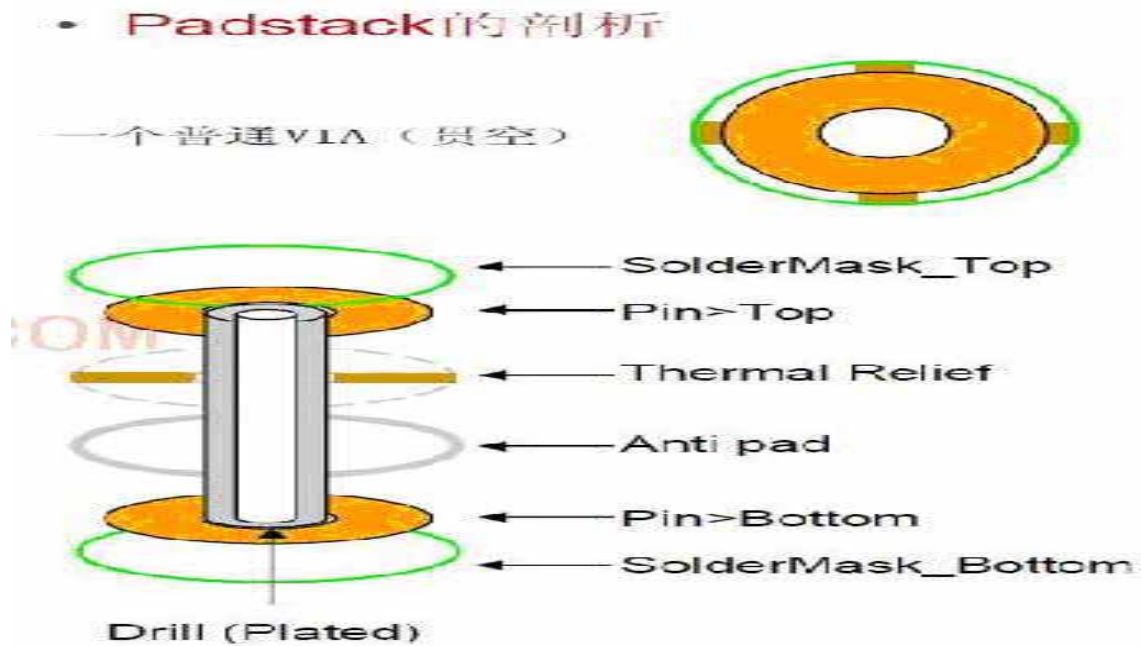


## 热风焊盘

在 Protel 中，焊盘或过孔都很简单，只要定义内外径就可以了，在 Allegro 中焊盘的结构如下图：



Soldermask\_TOP  
Soldermask\_BOTTOM

是指阻焊层我们常说的绿油层（不过阻焊层的颜色，不只是绿色的，还有红色、蓝色、黑色和白色的等等），是电路板的非布线层，用于制成丝网漏印板，将不需要焊接的地方涂上阻焊剂。由于焊接电路板时焊锡在高温下的流动性，所以必须在不需要焊接的地方涂一层阻焊物质，防止焊锡流动、溢出引起短路。在阻焊层上预留的焊盘大小，要比实际焊盘大一些，其差值一般为 10~20mil，在 Pad\_Design 工具中可以进行设定。

Pastemask\_TOP

Pastemask\_BOTTOM

锡膏防护层（Paste Mask）：

为非布线层，该层用来制作钢膜（片），而钢膜上的孔就对应着电路板上的 SMD 器件的焊点。在表面贴装（SMD）器件焊接时，先将钢膜盖在电路板上（与实际焊盘对应），然后将锡膏涂上，用刮片将多余的锡膏刮去，移除钢膜，这样 SMD 器件的焊盘就加上了锡膏，之后将 SMD 器件贴附到锡膏上去（手工或贴片机），最后通过回流焊机完成 SMD 器件的焊接。

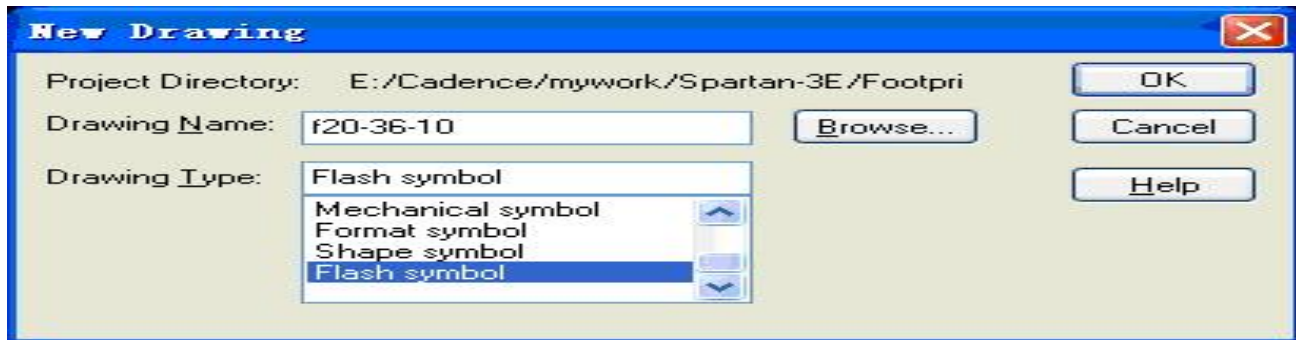
通常钢膜上孔径的大小会比电路板上实际的焊点小一些，这个差值在 Pad\_Design 工具中可以进行设定。

**Thermal relief(花焊盘/热风焊盘)：**也叫热风焊盘，防散热热分焊盘。热风焊盘有以下两个作用：

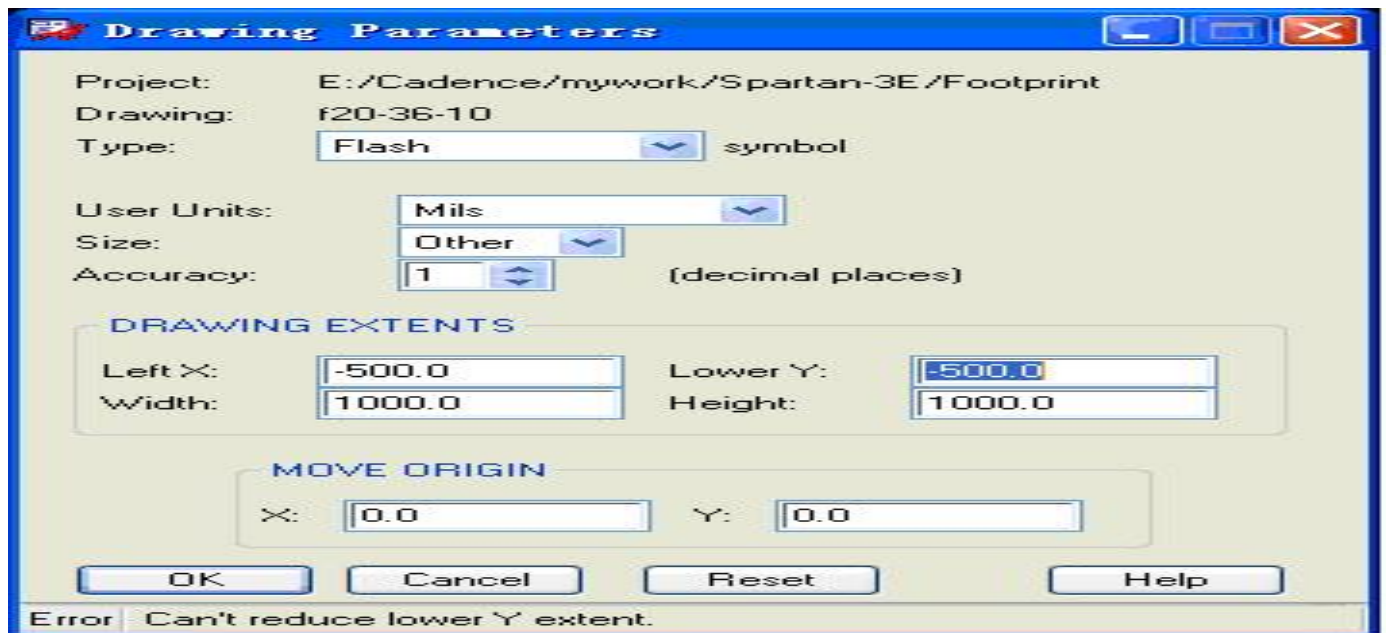
- （1）防止散热。由于电路板上电源和地是由大片的铜箔提供的，所以为了防止因为散热太快而造成虚焊，故电源和接地过孔采用热风焊盘形式；
- （2）防止大片铜箔由于热胀冷缩作用而造成对过孔及孔壁的挤压，导致孔壁变形。

**Thermal relief(热风焊盘)建立**

- （1）启动 Allegro PCB Design 610—>选择“File”—>“New...”—>弹出“New Drawing”对话框—>在“Drawing Type”中选择“Flash symbol”，再确定热风焊盘的名字“f20-36-10”（内径 20mil，外径 36mil，开口 10mil）。



(2) 选择 “ Setup ” —> “ Drawing Size... ” 命令—>设置图纸尺寸。



**Type** 选择 Flash

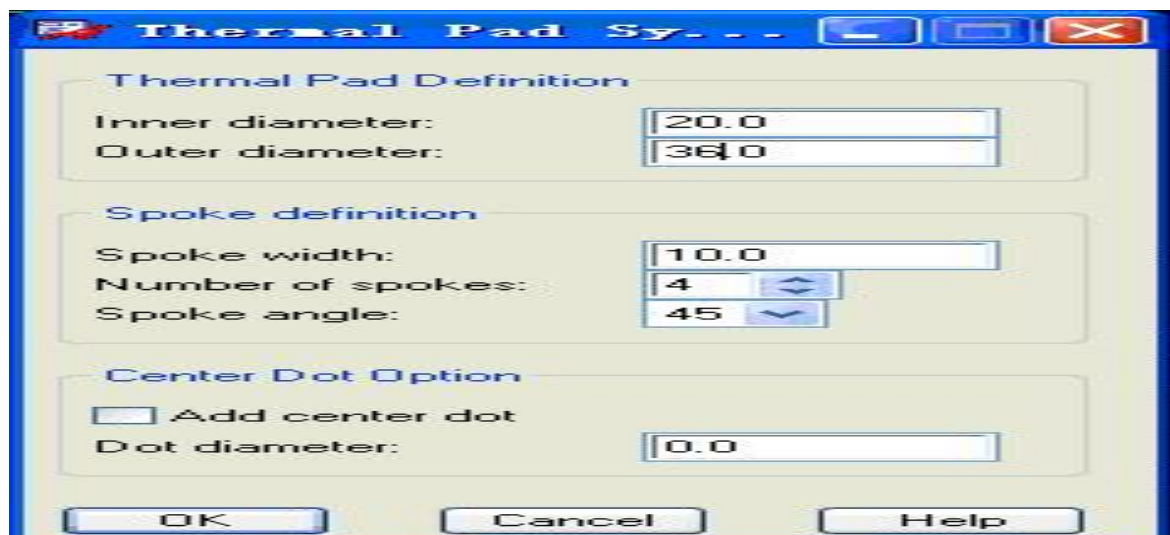
**User Units** 选择单位 Miles

**Accuracy** 1 表示 1 位小数

**DRAWING EXTENTS**

- Left X -500
- Lower Y -500
- Width 1000
- Height 1000

(3) 选择 “ Add ” —> “ Flash ” 命令—>弹出 “ Thermal Pad Symbol ” 对话框。



**Inner diameter(内径)**：选择 20(同 **Regular Pad** 大小)

**Outer diameter(外径)**：选择 36(同 **Anti Pad** 大小)

**Spoke width(开口大小)**：选择 10

12 (当 DRILL\_SIZE = 10MIL 以下 )

15 (当 DRILL\_SIZE = 11~40MIL )

20 (当 DRILL\_SIZE = 41~70MIL )

30 (当 DRILL\_SIZE = 71~170 MIL )

40 (当 DRILL\_SIZE = 171 MIL 以上 )

也有这种说法：至于 flash 的开口宽度，则要根据圆周率计算一下，保证连接处的宽度不小于 10mil。公式为：

Regular Pad ×  $\sin 30^\circ$  ( **正弦函数 30 度** )

**Number of spokes(开口个数)**：选择 4 表示有 4 个开口

**Spoke angle(开口角度)**：选择 45，表示开口角度为  $45^\circ$

**Center Dot Option**：不填

