

## TQFP 和 LQFP 器件的焊接方法

新华龙电子有限公司，将焊接 C8051F 单片机 TQFP 和 LQFP 器件的焊接方法，介绍给大家，供各位在实际的焊接工作中参考。

### 一、所需工具和材料

合适的工具和材料是做好焊接工作的关键，根据我们的经验，我们推荐选用下面的工具和材料。

- 1、进口焊芯，直径为 0.4mm 或 0.5mm。
- 2、电烙铁也是用进口的，要求：烙铁尖要细，顶部的直径在 1mm 以下，功率为 25W（不需选用功率过大的）。
- 3、助焊剂 液体型，如购买助焊剂不方便，可用松香代替，需将松香压成碎面，撒放在焊接处（首选为助焊剂）。
- 4、吸锡网，宽度为 1.8mm 左右，（价格为 20 元左右）用于清理多余的焊锡，吸锡网很重要。
- 5、放大镜 最小为 10 倍，可根据自己的实际情况选用头戴式、台灯式、手掷式。
- 6、无水乙醇（酒精）含量不少于 99.8%。
- 7、尖头镊子（不要平头）和一组专用的焊接辅助工具（是两端有尖的，弯的各种形状几种或用其它工具代替）。
- 8、一把小硬毛刷（非金属材料）用于电路板的清洗工作。

### 二、焊接操作过程

首先检查 QFP 的引脚是否平、直，如有不妥之处，可事先处理好。PCB 上的焊盘应是清洁的。

- 1、用尖镊子或其它的方法小心地将 QFP 器件放在 PCB 上，然后再用尖镊子夹 QFP 的对角无引脚处，使其尽可能的与焊盘对齐（要保证镊子尖不弄偏引脚，以免校正困难）要确保器件的放置方向是正确的（引脚 1 的方向）。
- 2、另一只手拿一个合适的辅助工具（头部尖的或是弯的）向下压住已对准位置的 QFP 器件。
- 3、先在 QFP 两端的中部引脚上，加上少量的助焊剂；然后，再向下压住 QFP。将烙铁尖加上少许的焊锡，焊接这两点引脚，此时不必担心焊锡过多而使相邻的引脚粘连，目的是用焊锡将 QFP 固定住，这时再仔细观察 QFP 引脚与焊盘是否对得很正，如不正以便及早处理。
- 4、按上述 3 的方法，焊接另外两端中部的引脚，使其四面都有焊锡固定，以防焊接时窜位。
- 5、这时便可焊接所有的引脚了。焊接顺序为：
  - (1) 先将需要焊接的引脚涂上适量的助焊剂，在烙铁尖上加上焊锡
  - (2) 先焊一端的引脚，然后再焊接对面的引脚
  - (3) 焊接第三面，再焊接第四面引脚

### 三、焊接要领

- 1、在焊接时要保持烙铁尖与被焊引脚是并行的。
- 2、尽可能防止焊锡过量而发生连接现象，如果出现粘连，也不必立即处理。（待全部焊接完毕后，再统一处理）同时也要避免发生假焊现象。
- 3、焊接时用烙铁尖接触每个 QFP 引脚的末端，直到看焊锡注入引脚，可随时向烙铁尖加上少量焊锡。
- 4、电烙铁不要长时间的停留在 QFP 引脚上，以免过热损坏器件或焊锡过热而烧焦 PCB 板。

### 四、清理过程

- 1、焊完所有的引脚后，用助焊剂浸湿所有的引脚，以便清除多余的焊锡。在需要清除焊锡的地方，将吸锡网贴在该处，（如有必要，可将吸锡网浸上助焊剂或松香）。用电烙铁尖贴在被吸点边缘的吸锡网上，吸锡网有了热量，就会把多余的焊锡吸在吸锡网上，以解除粘连现象。存留在吸锡网上的焊锡可随时给以清理，剪掉或涂上松香加热甩掉。
- 2、用 10 倍放大镜（或更高倍数）检查引脚之间有无粘连，假焊现象，如有必要，可重新焊接这些引脚。
- 3、检查合格后，需清洗电路板上的残留助焊剂，以保证电路板的清洁，美观，更能看清焊接效果。
- 4、先将器件及电路板浸在装有无水乙醇（酒精）的容器里，或用毛刷浸上无水乙醇几分钟。然后，用毛刷沿引脚方向顺向反复擦拭，用力要适中，不要用力过大。要用足够的酒精在 QFP 引脚处仔细擦拭，直到助焊剂彻底消失为止。如有必要，可更换新的酒精擦拭，使得清洗的电路板及器件更美观。
- 5、最后再用放大镜检查焊接的质量，焊接效果好的，应该是焊接器件与 PCB 之间，有一个平滑的熔化过渡，看起来明亮，没有残留的杂物，焊点清晰，如发现有问题之处，再重新焊接或清理引脚。
- 6、擦拭过的线路板，应在空气中干燥 30 分钟以上，使得 QFP 下面的酒精能够充分挥发。

上述介绍的焊接技术，是我们在实际的焊接工作中积累的一些经验，焊接 TQFP 和 LQFP 器件，原本就不是很难，只要细心观察，精心操作，就会得到满意的焊接成果。

如果您在焊接过程中还有问题，请与我们联系：

电话：(0755) 83645240 83645242

传真：(0755) 83645243