

SW3526 PCB 设计指南

1. 版本历史

V1.0 初始版本;

2. PCB 布局

2.1 器件整体布局规划

根据 PCB 机构，元器件合理规划，均匀布局，不要让 PCB 某些部位太挤，某些部位太松，同时要保证走线顺畅；USB 接口和按键按照机构要求可以伸出板边外，其他元器件尽量不要靠近板边摆放；元器件尽量并排排列，方便贴片机操作。

2.2 SW3526 摆放位置

对于车充，SW3526 属于核心器件，也属于主要发热器件，一般放置于 PCB 的中部，靠近输出电感，便于减短 SW 走线，注意调整 SW3526 的朝向，便于 VIN、SW、VBUS 铺铜，减少换层；尽量远离电感等发热元器件摆放。

2.3 电容布局

车充的空间一般较为紧凑，输入输出电解电容不要与机构干涉，不要与弹片干涉。

输入陶瓷电容靠近 SW3526 引脚摆放，尽量与 SW3526 摆同一层；电感输出端陶瓷电容靠近电感引脚摆放。

SW3526 的 VDRV 电容靠近 SW3526 引脚摆放，尽量与 SW3526 摆同一层。

与输出电流采样电阻并联的 0.1uF 电容靠近采样电阻摆放；输出电流采样电阻后端滤波电容靠近电流采样电阻摆放。

2.4 电感摆放位置

SW3526 采用磁环绕线电感，电感两端出线可以再次调整位置，根据机构空间的需求，灵活建立电感封装，躺竖摆放，不要与机构有任何干涉，SW3526 输出电感靠近 SW3526 引脚摆放，尽量与 SW3526 摆同一层。

2.5 电流采样电阻摆放位置

输出电流采样电阻靠近电感摆放，靠近电感的 CSP 端摆放，不能摆放至电感的 SW 端，尽量与电感摆同一层。

2.6 弹片周边

车充都会有个 GND 弹片，装入车充模具内需要弹片往内压，往内压的行程内可能会加压到其他

元器件，因此要注意弹片周边元器件的位置，避免弹片引往内压挤压到其他元器件，造成干涉。

2.7 LED 周边

LED 灯作为充电状态显示，一般都有机构限制，注意周边器件的距离、高度，以免干涉或遮光。

2.8 PCB 固定孔周边

PCB 固定孔用来卡位或固定 PCB，有的还要锁螺丝，注意周边元器件与固定孔的距离，以免造成干涉或短路。

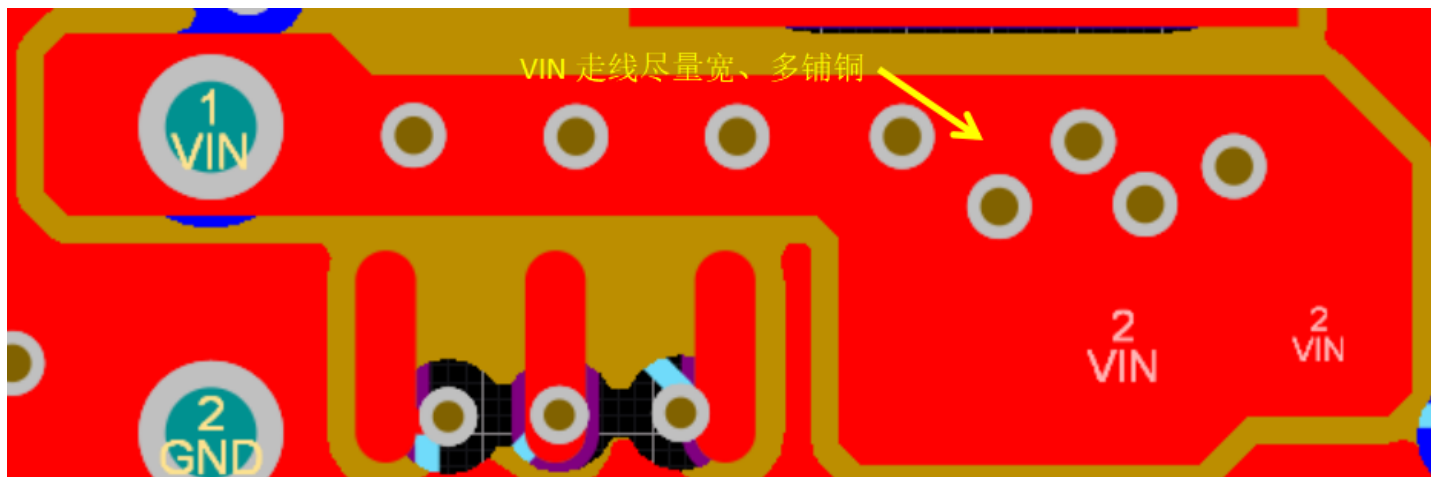
3. 铺铜与走线

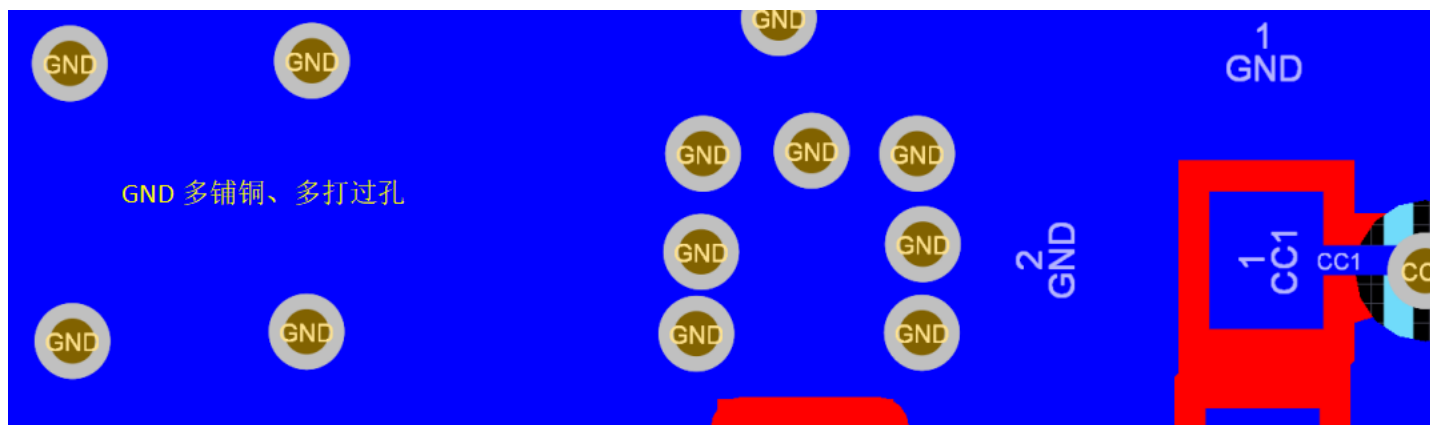
3.1 一般信号走线

一般信号走线（不走大电流）建议线宽 0.2mm（8mil）。如果芯片出 PIN 时走不了 8mil，建议出 PIN 时先走 7mil，然后转成 8mil 完成后续走线。

3.2 大电流网络走线

VIN、SW、VOUT、VBUS、GND 走线尽量宽，最好铺铜，宽度不小于 80mil；SW 的走线要尽可能短，尽量不要换层。大电流网络走线换层时至少 9 个过孔，尽量多打过孔，但要同时考虑底层地的完整性，方便散热。



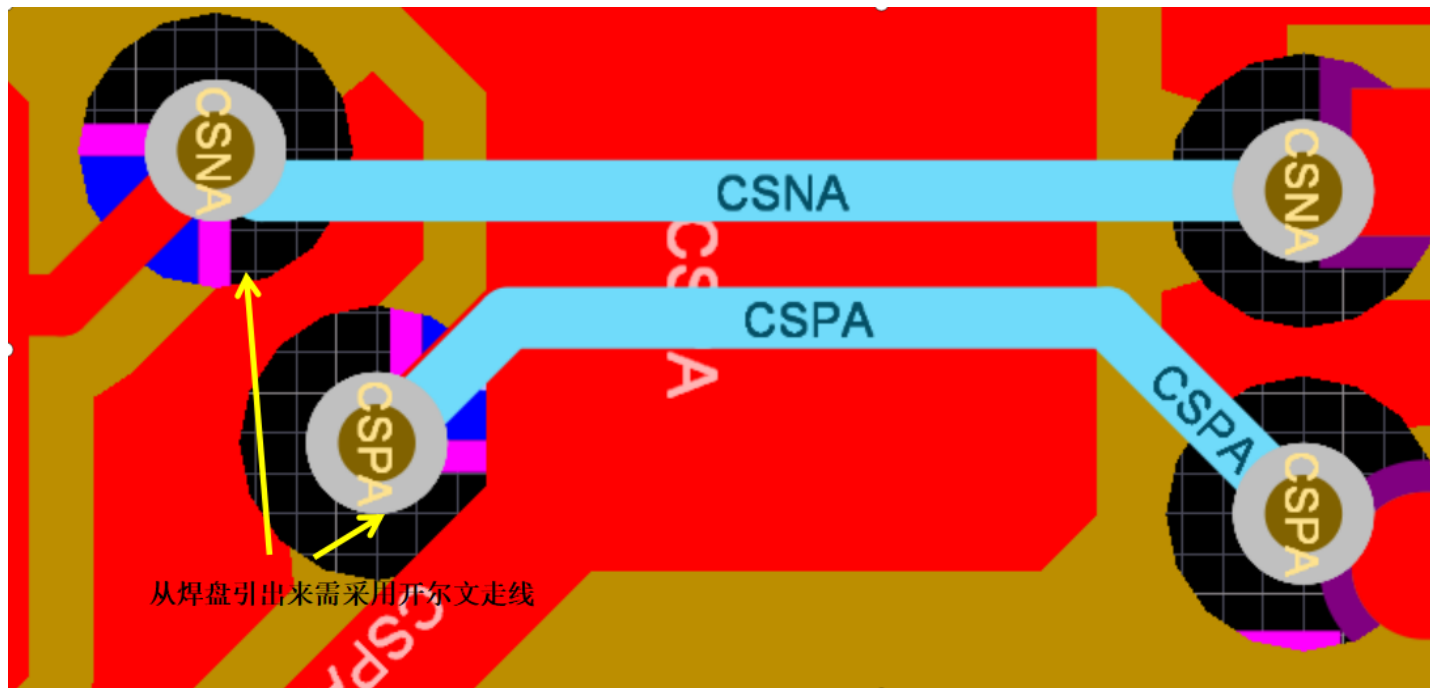


3.3 输入输出电容 GND 回路

输入输出电容的 GND 要以最短回路接入 SW3526 的 EPAD，优先级高于其他走线，换层时尽量多打过孔。

3.4 电流采样电阻回路走线

电流采样电阻到 CSP/CSN 的引线须采用开尔文接法，从电阻焊盘向里拉出，单独引线到 CSP/CSN 引脚，中间不要引线到其他地方，线宽为 8mil，与采样电阻并联的 0.1uF 电容靠近采样电阻摆放。



3.5 PCB 定位孔铺铜

PCB 定位孔周围建议只铺一个网络的铜皮，防止打螺丝等固定时多个网络间短路。

3.6 其他

(1)、PCB 铺铜不能有多余的死铜、毛刺、突出尖端等；

- (2)、过孔、焊盘等必须加泪滴；
- (3)、贴片电容、贴片电阻两端铜箔尽量大小相符，两端受热均匀；
- (4)、固定接口、按键等受力元器件的焊盘周围需要增加铜箔固定；

4. 过孔与开窗

4.1 过孔尺寸

过孔的尺寸大小要根据板厂的制造能力和板子上元器件的拥挤程度而定，一般建议使用内径为 0.3mm 外径为 0.5mm 过孔，或 0.4mm 外径 0.6mm 过孔。

4.2 过孔数量

过孔的数量根据换层时过电流大小、散热 PAD 的大小而定。VIN、SW、VOUT、VBUS、GND 换层时一般推荐打 6 个以上过孔；芯片的 EPAD 建议打 3 排 3 列 9 个过孔；电容 GND 换层时，0603 封装 GND 建议打 1 个或以上过孔，0805 与 1206 封装建议打 2 个或以上过孔；其他空余空间建议多打过孔，加强底层与顶层的连接，帮助散热。

4.3 过孔位置

过孔位置靠近器件 PAD，但不要打在 PAD 上（EPAD 除外），以免造成器件焊锡脱节；过孔之间要预留一定的安全距离，不要重叠。

4.4 开窗建议

芯片、电感、电流采样电阻需要最大面积的开窗，帮助散热；开窗位置注意不能和丝印层重叠，否则丝印将无效。

4.5 散热建议

由于 A 口、C 口是金属外壳，并且固定引脚也是直接连接到金属外壳，可以将这些固定引脚直接连到 GND 网络，方便散热。

5. 丝印

5.1 元器件位号

建议元件丝印高度 0.6mm，宽度 0.1mm，为提高效率，给客户画案子时优先考虑板子的性能问题，元器件标号的丝印位置先不考虑，最后整个板子布局布线完之后，再统一摆放元器件丝印，丝印能放在元器件旁边尽量放在元器件旁边，不能放旁边时可以放远一点，然后拉一根丝印表示关联标注即可。

5.2 定位孔丝印

定位孔建议加一定宽度的丝印，摆器件时为了防止丝印重叠自然就会与定位孔保持一定的安全距离，同时也能增加一定美观度。