



## 步骤 2: 电感与输出电容的摆放

为减少系统回路上噪声和电磁辐射，不仅要减少开关电流回路长度，还要缩短大电流回路，并且大电流走线要采用敷铜处理，敷铜不要有锐角，尽量少打弯，尽量不换层，若走线必须得换层处理，需要适当增加过孔数量，这样可以减少过孔带来的寄生电感。可以将电感靠近芯片 SW，输出电容靠近电感和肖特基阳极，如“图 3”所示。若输出电容位置不当，会导致输出电压不稳。

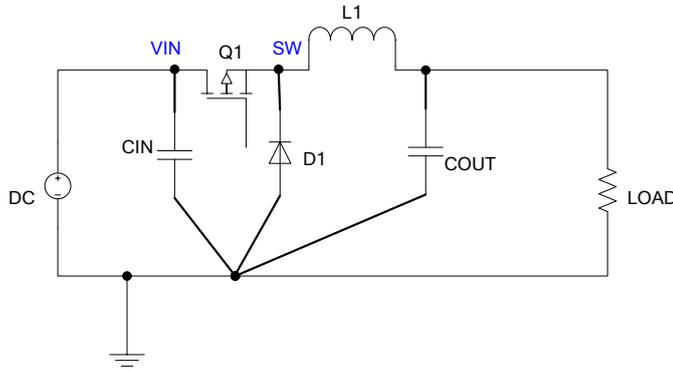


图 3. 缩短开关电流及大电流回路

## 步骤 3: 反馈电阻摆放及走线

系统回路中反馈走线也很重要，FB 引脚负责调整，稳定输出电压，CS 引脚负责调整，稳定输出电流，为防止反馈引脚捡取到电路上噪声，应尽可能减小 FB 与 CS 引脚节点。针对 FB 节点，需要让分压电阻靠近芯片的 FB 与 GND 引脚，针对 CS 节点，可以在靠近芯片 CS 引脚处串联 1K 电阻，滤除干扰；并且反馈走线要远离电感，肖特基，SW 等开关节点，同时用 GND 走线包围最佳。

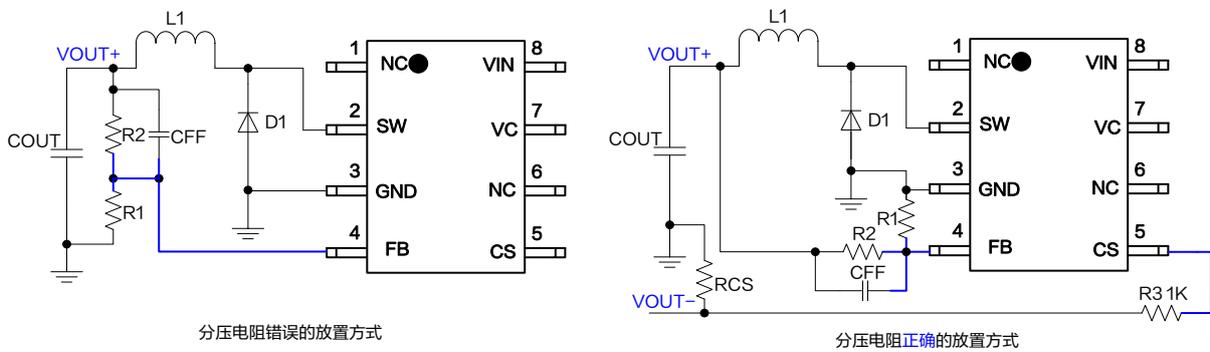


图 4. 分压电阻放置方式

## 补充:

部分工程师在制作产品时，为节约成本，会使用单层走线来绘制 PCB 文件。单面板虽然可以节约 PCB 成本，但是不利于 PCB 布线，造成大电流走线回路变长；且同样长度的走线，在单面板上比在双面板上产生的寄生电感大 10 倍以上。寄生电感过大，产生的毛刺电压严重影响系统性能，影响系统寿命。建议使用双面板绘制 PCB 文件，并适当增加过孔数量，减少过孔的寄生参数。

表 1 (走线长度 50mm)

PCB	h (mm)	Wg (mm)	L(nH)
单层板	-	-	52
双层板	1.2	10	3.8
四层板	0.4	10	1.2

备注: h 为走线与地线之间的绝缘度, Wg 为对应地线的线宽, L 为走线的寄生电感。