

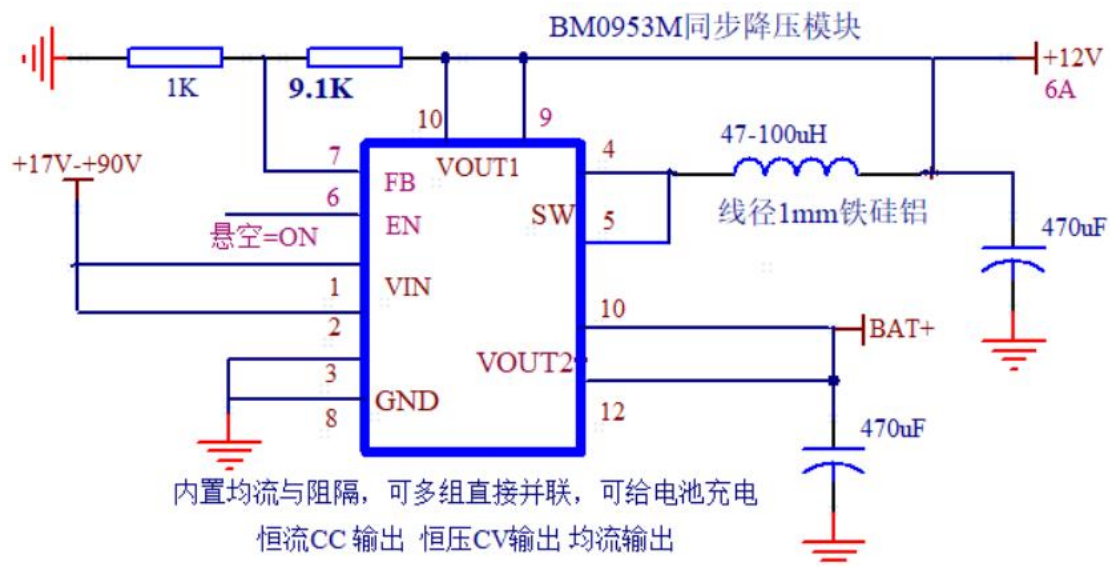
## 降压模块----BM0953 大电流降压模块(方案)

### 描述:

1. 输入耐压 +100V, 输入范围 +12V - +90V
2. 双路输出: VOUT1 恒压恒流; VOUT2 均流隔断(防倒灌), 可无限组并联
3. 同步整流, 高达 95%的效率, 单一模块最大输出功率 100 瓦 max(+42V 输出)
4. 多个模块可直接把 VOUT2 并联, 无需加零件阻隔, 轻松实现 12V10A 或 30A.
5. 输入静态电流 700uA (+48V 输入), 可 EN 脚给 0 电平关闭, 关断电流 3uA
6. 模块化搭积木, 可无限拓展几百瓦, 每个模块的不会相互影响内部工作
7. 输出自锁式短路保护, 短路后需断电后才能重新输出, 内置过热保护
8. 内置恒流 5.6A, 可模块内部改变恒流点, OCP 过流点, 与 OVP 过压保护点
9. 应用温度范围: -40 度+80 度, 开关频率 75KHZ, 易过 EMC
10. 输入输出压差, 当 12V 输出的时候, 输入可以低到+17V
11. 多路直接并联后, 效率仍然高达 95%, 效率不增不减
12. 可恒压输出, 可恒流输出, 可以直接驱动 LED 灯或给 37V 锂电池共地充电, 无需串二极管到电池正极, 直接连在 VOUT2 上, 先恒流后恒压充电, 把 FB 脚的电阻调到电池充满电的电压 (或比 LED 灯电压高 2V), 如 37V 电池, VOUT2 设置到+42V, 实现先恒流后恒压小电流充电
13. 可用于太阳能, 储能, LED 板, 充电等领域, 可外接协议芯片, 控制 FB 脚, 实现 65 瓦或 100 瓦 PD 或 QC 或 C 口给手机, 便携式电脑超级快充

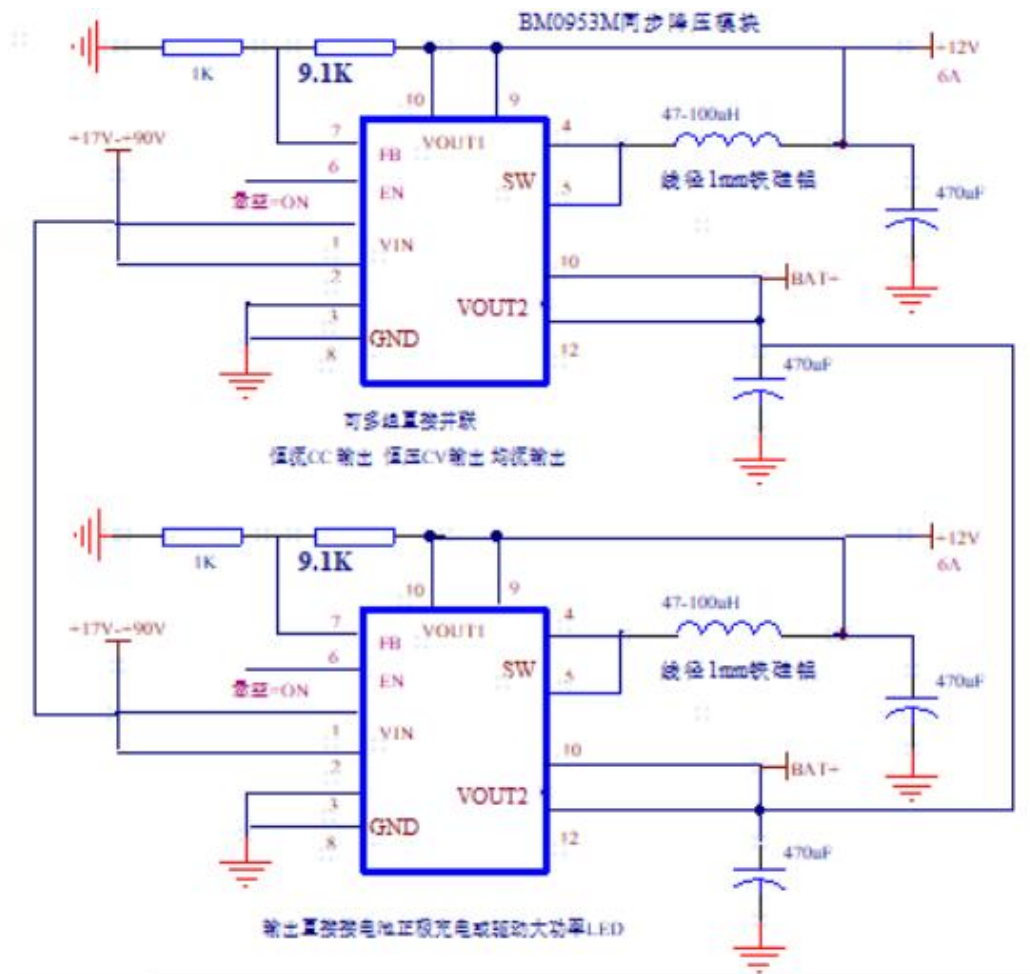
### 应用电路:

单组应用,  $VOUT1=VOUT2=1.25 * (9.1+1)$ , 改变 9.1K 电阻可改变输出电压  
12V 输出时, 电感用 68uH; 24V 输出时, 电感用 100uH



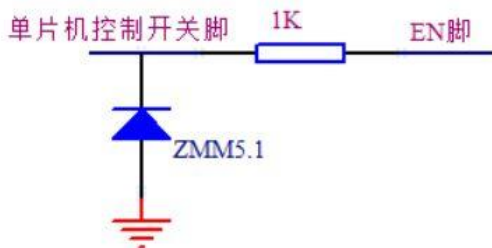
输入无需高压电容对地, 如外接协议芯片控制 FB 脚, 反馈电阻为 33K 与 100K, 实现输出 5V-20V 的 100 瓦 PD, 内部自带 OCP 与 OVP 输出保护, 可内部改变保护点, 当协议芯片最高输出电压 20V 的时候, 可设置 22V 输出过压保护, 电流保护点设在 4A, 保护 VOUT2 上的昂贵电子设备负载。

多组应用，如下图 10A 应用，可直接并联 VOUT2（能防倒灌）得到大电流，如 6 组模块并联可得到 12V30A，效率仍然是 95%，可无限并联，做几百瓦。



VOUT2 还可以恒压恒流直接挂 LED 负载与电池组，可调节到+48V 输出，输出负载最高自带电压可达到+48V（如待充电电池）给电池充电时，内有防倒灌，无需串二极管到电池正极，直接连在 VOUT2 上，先恒流后恒压充电，把 FB 脚的电阻调到电池充满电的电压（或比 LED 灯电压高 2V），如给 37V 电池充电，VOUT1 设置到+42V，实现恒流工作或先恒流后恒压充电。

有 EN 脚可以关闭整个电路，关断电流接近 0，通常在 0-5uA



**注意点:**

模块并联做大电流，因为效率不下降，几乎无需额外的散热片，并联做大电流不意味着成本高，如单一电路的 12A 的大电感比 2 个 6A 的电感昂贵，单一电路实现 10A 以上，电流越大效率越低，热量大，得加大尺寸散热片，加上人工费，比模块并联还贵，仅供参考

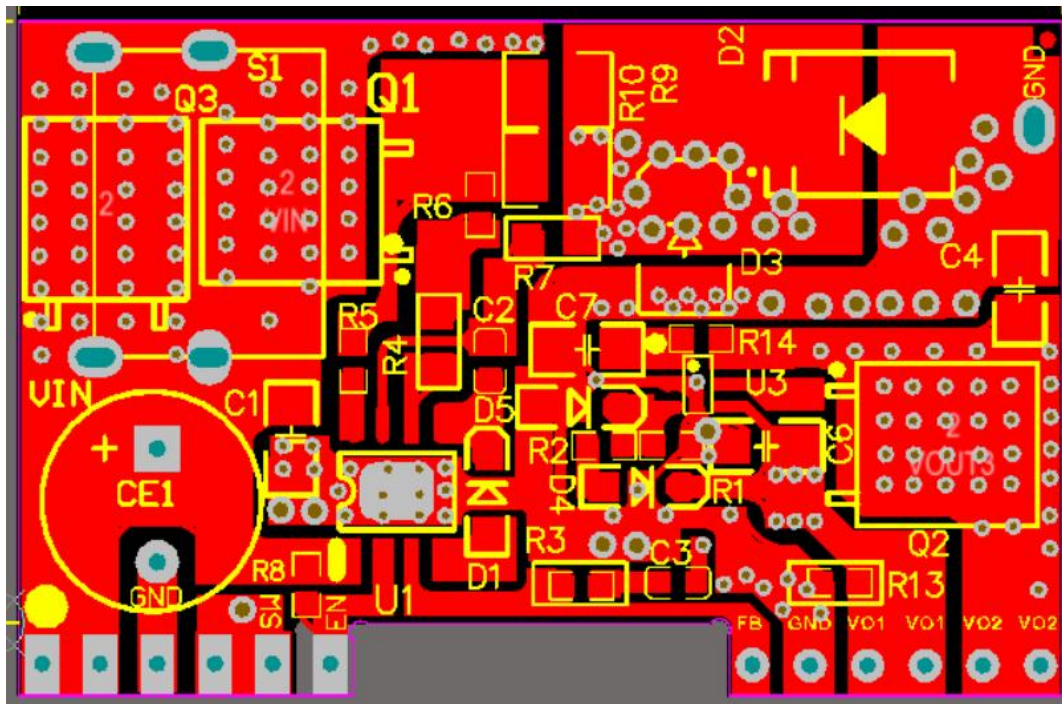
模块由第三方（贴片工厂）提供，量不大的，如几 K 的小量尽量用模块，因为雇硬件工程做几百几千个电源的人工费用，比电源本身贵不少，量稍大的客户按照我们提供的 BOM 表购买芯片生产，以节省成本。

模块样品请在淘宝上拍：[✔ https://andytecsmart.taobao.com/](https://andytecsmart.taobao.com/)

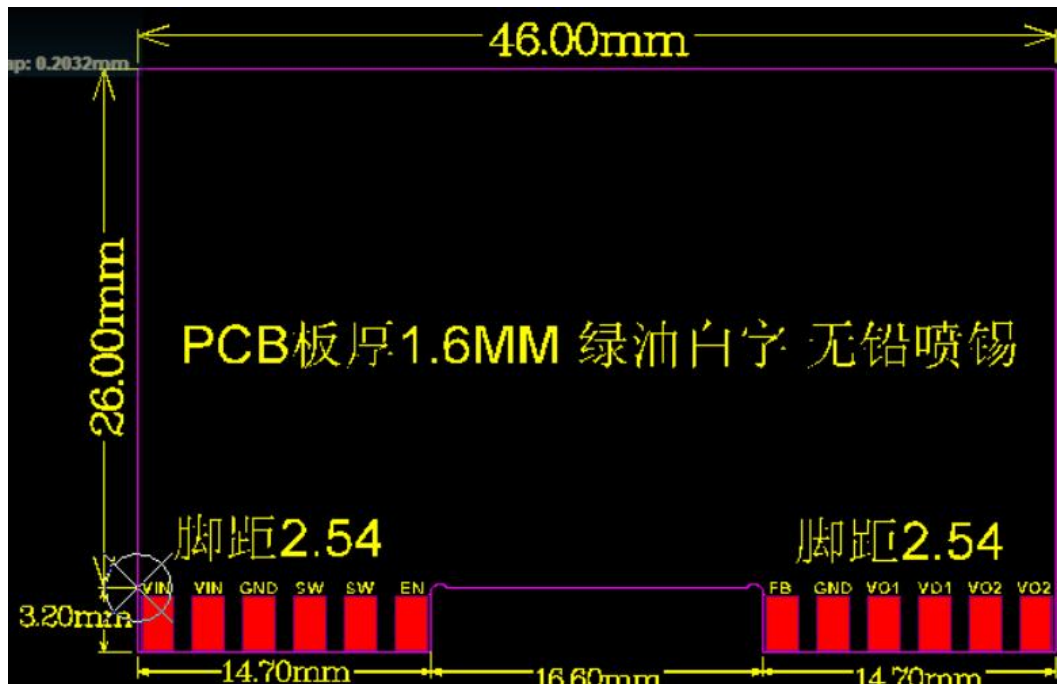
**管脚定义:**

E 管脚	管脚名称	管脚描述
1, 2	VIN	输入直流电源。 无需要输入电容来防止输入端的电压过冲
3	GND	地。内部功率地
4, 5	SW	开关输出脚，外接电感
6	EN	开关脚，关断电流 5uA，低电平关，悬空或高电平工作
7	FB	1.25V 基准
8	GND	地。内部功率地
9, 10	VOUT1	输出，接电感电容，带 OCP 输出
11, 12	VOUT2	直流输出脚，需外接电解电容，带 OCP, OVP, 阻隔输出

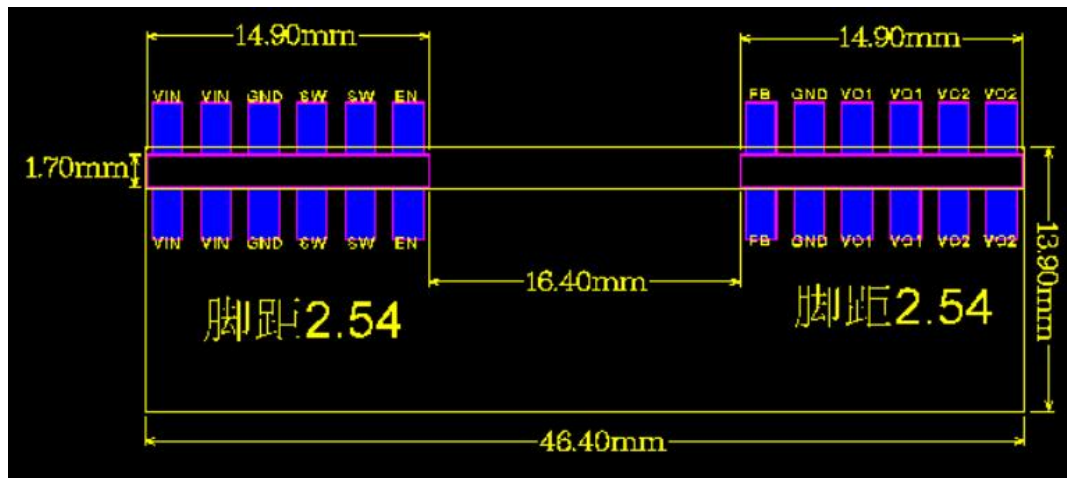
尺寸：总左右 46\*总高度 26.5\*总厚度 12mm



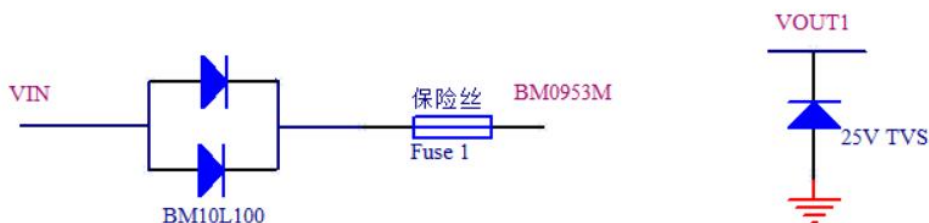
外形与脚尺寸图:



客户自己设计母板，母板开孔尺寸:



母板上，有必要的话，如果正常输出 24V，在 VOUT1 上加个单向的 TVS 管对地；在模块的输入端加上保险丝，加强保护，保护后端昂贵的电子设备的安全：



当做大功率的时候，因为电流大，如果输入要串二极管防止接反，用多个肖特基（T0252 或几个 SMB 的 SSL510 (L)）并联，减低温度或用 NMOS 管防反接。二极管上串个保险丝电阻，保护更好。 总之，大功率的电源温度与各种保护功能与稳定性在系统中非常重要。