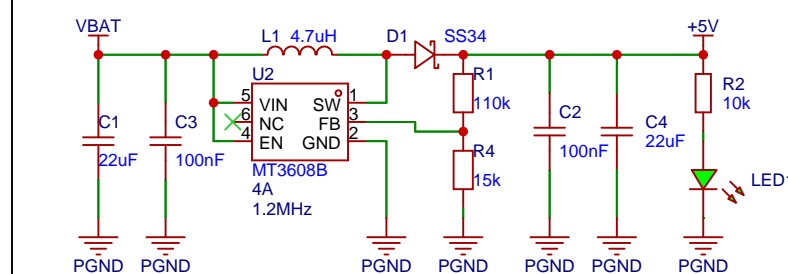


18650电池夹 (防反接)

负载前端电路

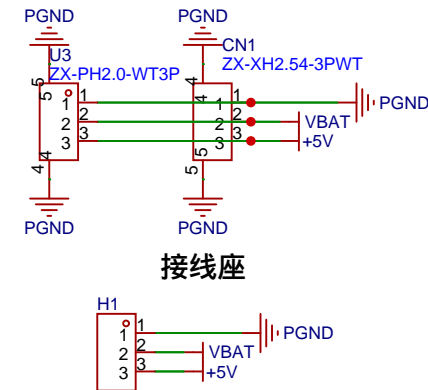


前级：输入电流3.1A

• 输出功率 $P_{out} = V_{out} \times I_{out} = 5V \times I_{out}$
• 输入功率 $P_{in} \approx \frac{P_{out}}{\eta}$ (η 为效率, 取 80%)
• 输入电流 $I_{in} = \frac{P_{in}}{V_{in}} \approx \frac{5V \times I_{out}}{0.8 \times 3.7V}$
当输入电流接近开关电流限制 4A 时: $4A \approx \frac{5V \times I_{out}}{0.8 \times 3.7V}$, 解得
 $I_{out} \approx 2.4A$

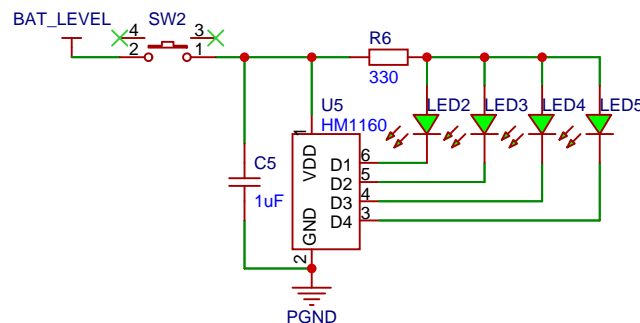
后级：负载电流建议 2A

升压电路



连接其一，或者焊接导线

负载引出



电池电量监测电路

- 设计说明：
1. 简化的N-mos 防反接电路不适用于后端大电容及电池电路。
 2. 设计前端负载3.1A以下，MT3608B关断电压2.5V（欠压保护）。
 3. 负载输出5V，带载电流2A以下。
 4. 负载引出VBAT用于ADC检测电池电量，或使用ME6211 LD03V3。
 5. 注意负载引出VBAT带载时需做好欠压、过流、过热保护。
 6. 若带载时电感啸叫，请在负载前端增加470uF铝电解电容（未验证）。
 7. 三种负载引出选择其一，或者使用导线焊接。
 8. 验证如有问题请尽快联系作者。

备注：

为什么不用DW01A做电池保护？
DW01A用于锂电池包电路保护，一般购买的带保护电路的电池包都带有此电路。
DW01A短板在于，电池首次接保护电路无法放电，需短接CSI-VSS才可正常放电。
对于不带保护功能的18650电池来说，当进行一次插拔更换电池，就要短接一次。
实际验证ESP-BOX3电池基座就是此方案，插拔电池存在问题。
本项目方案使用Nmos防反接，同时借用MT3608B内置的欠压、过流、热过载保护。



原理图	SCH_18650升压供电模块		更新日期	2025-09-08
图页	P1		创建日期	2025-09-08
绘制	流浪地球 550W (MOSS) 小智AI生态中枢		物料编码	
审阅				
	版本	尺寸	页	1 共 1
嘉立创EDA		V1.0	A4	嘉立创EDA