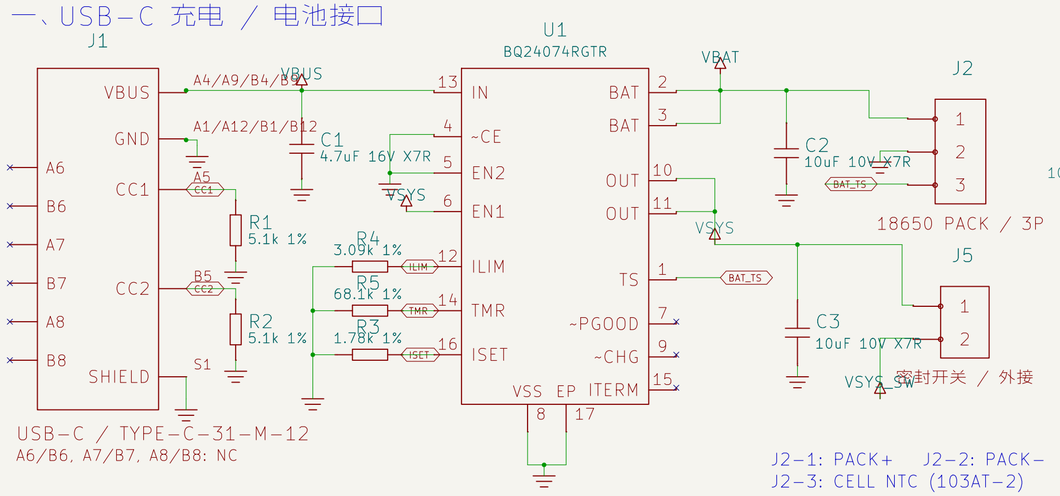
泳池水温感应 RGB 灯板

1S 18650 / USB-C CHARGE / EXTERNAL NTC / 5 x RGB

一、USB-C 充电 / 电池接口

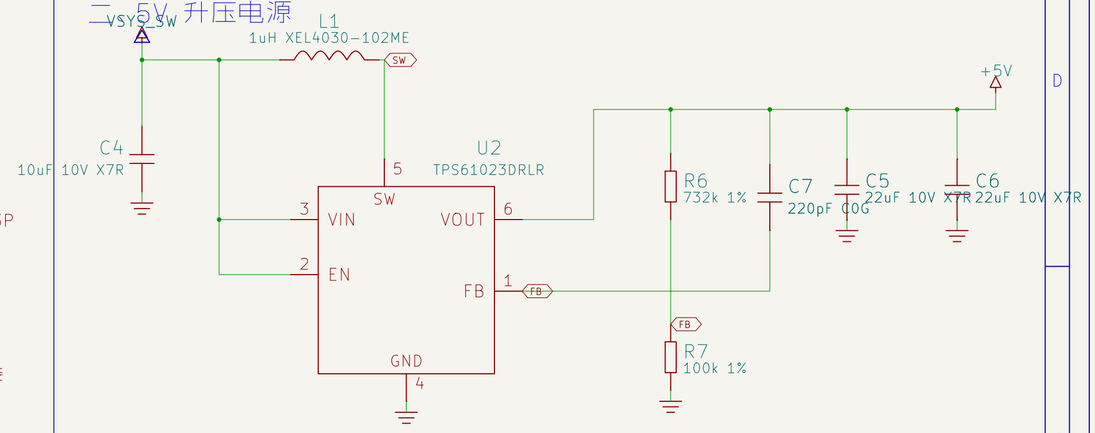


USB-C / TYPE-C-31-M-12
A6/B6, A7/B7, A8/B8: NC

J2 使用带保护电路的 1S 4.2V 锂离子电池组件：电池 NTC 与水温 NTC 分开。
USB 使用专用 5V / ≥500mA 适配器；本版不实现 USB 主机枚举或 PD。

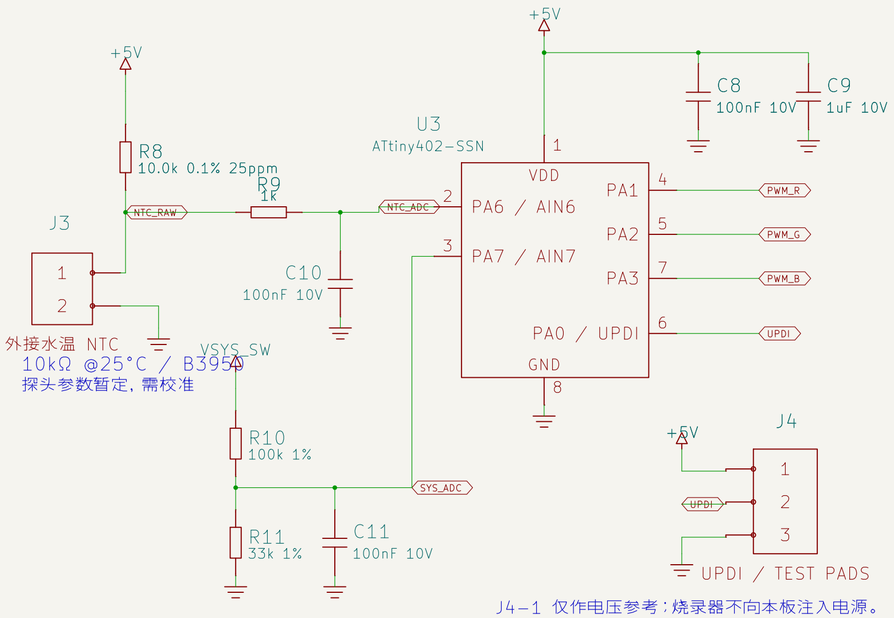
J2-1: PACK+ J2-2: PACK-
J2-3: CELL NTC (103AT-2)

二、5V 升压电源



VOUT = 0.6 × (1 + 732k / 100k) = 4.992V
L1、U2、C4-C6 靠近布局；FB 采样远离 SW 开关节点。
全板网络：+5V / GND；同名网络标号相连，导线交叉无圆点不连接。

三、MCU / 水温 NTC / 烧录接口

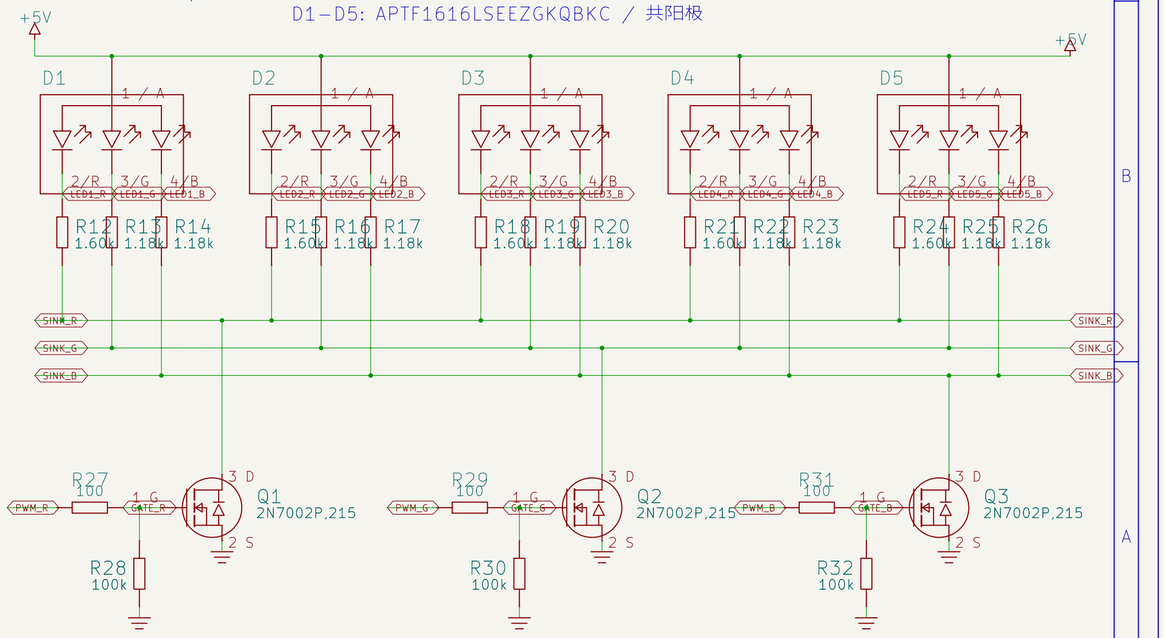


J4-1 仅作电压参考；烧录器不向本板注入电源。

显示：蓝 <24°C；绿 24-28°C；黄 28-32°C；红 ≥32°C；探头故障紫色闪烁。
V05 原生原理图 / PCB 同步工程；固件、温升、纹波及防水仍需样机验证。

四、五颗 RGB / 三路 PWM 驱动

D1-D5: APTF1616LSEEZGKQBKC / 共阳极



Title: POOL TEMPERATURE RGB CONTROLLER		
Size: A2 Sheet: 1 / 1	Drawing: PT-RGB-001 Date: 2026-09-06	Revision: V0.6 Status: ENGINEERING CANDIDATE