

CYT2BL3 主板

硬件说明

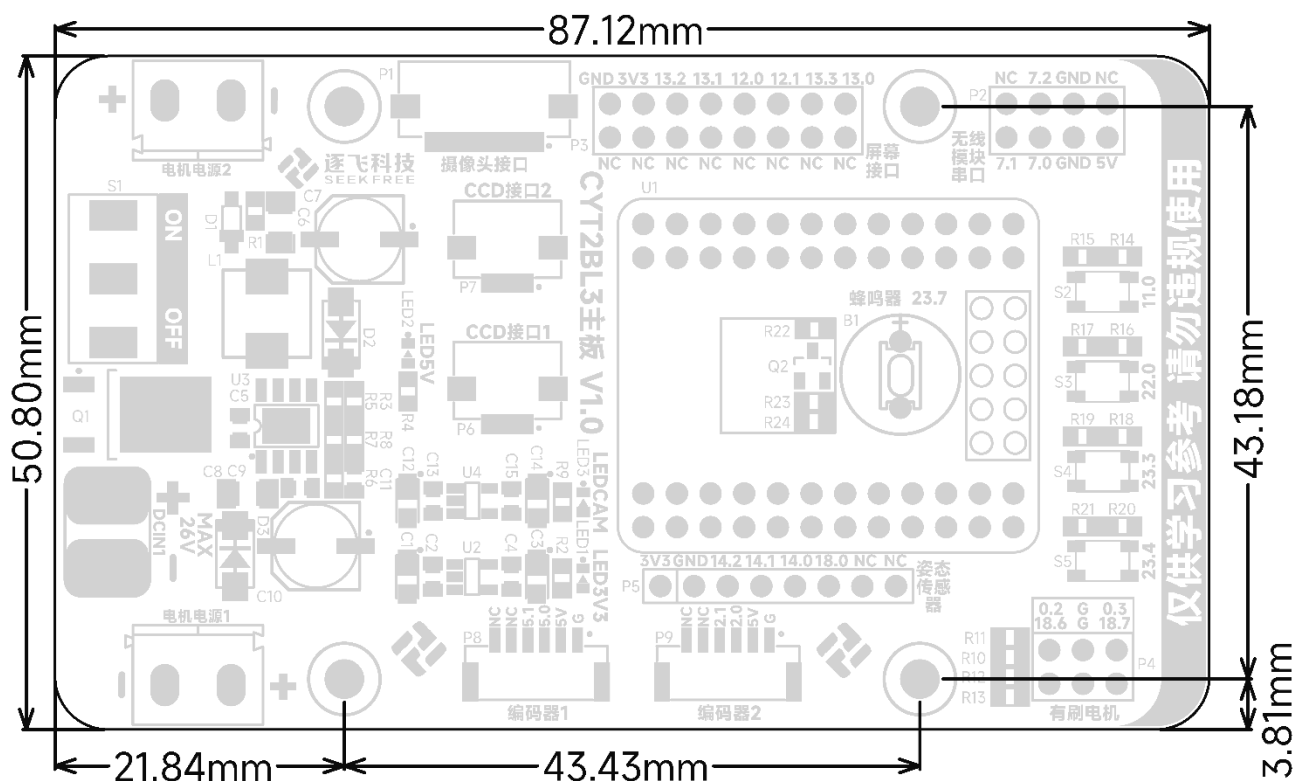
目录

目录	1
1. 主板参数	3
1.1 外形尺寸	3
1.2 供电电源	3
2. 主板功能模块介绍	4
3. 电池供电接口	6
4. 电源总开关	7
5. 摄像头模块 FPC 排座	8
6. CCD 接口	9
7. 电机驱动电源接口	10
8. 有刷电机驱动信号接口 1、2	11
9. 编码器接口 1、2	12
10. 逐飞 CYT2BL3 核心板接口	13
11. 电源指示灯	14
11.1 5V 电源指示灯	14
11.2 摄像头电源指示灯	14
11.3 3.3V 电源指示灯	15
12. 姿态传感器接口	16
13. 屏幕模块接口	17

13.1 OLED 屏幕	17
13.2 1.8 寸 TFT 屏幕.....	18
13.3 1.14 寸 IPS 屏幕	18
13.4 2.0 寸串口 IPS 屏幕	19
14. 无线转串口模块接口	20
15. 按键.....	21
16. 文档版本	22

1. 主板参数

1.1 外形尺寸



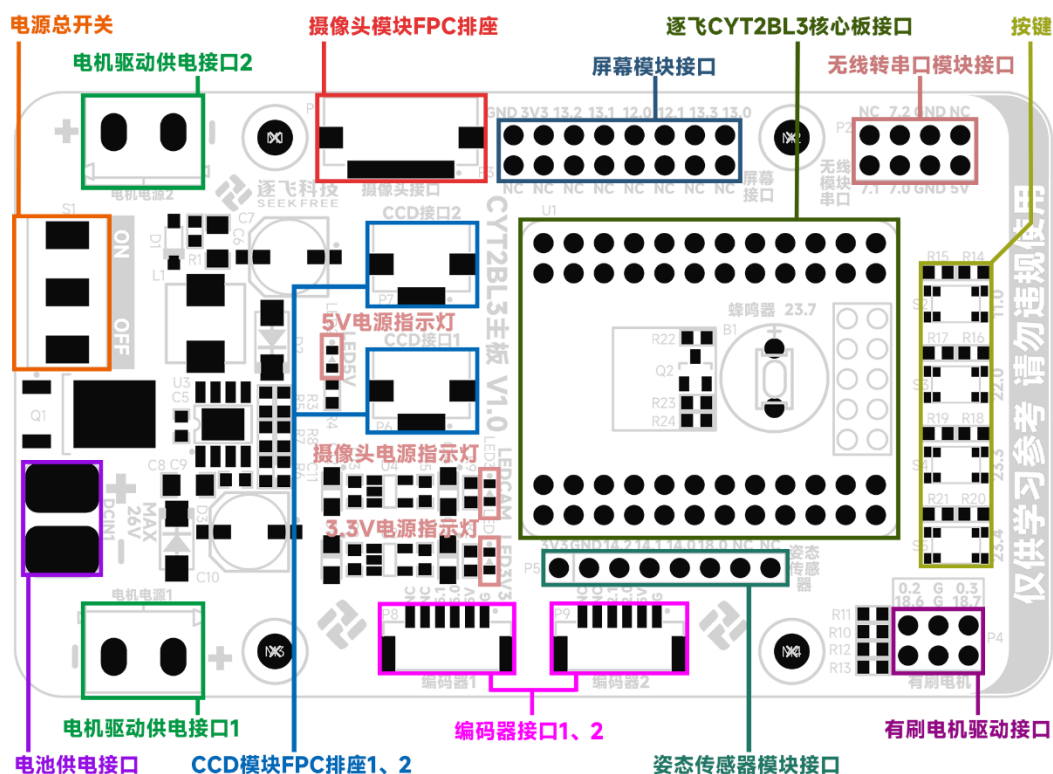
主板外形尺寸:长 87.12mm，宽 50.80mm。

固定孔间距:横向 43.43mm，纵向 43.18mm。

1.2 供电电源

电池供电接口: +7.2V~+26V 直流

2. 主板功能模块介绍



电池供电接口：供电电压范围+7.2V~+26V 直流。

电源总开关：当主板使用电池进行供电时，此开关为主板整体供电开关。

电机驱动供电接口 1、2：此接口用于向电机驱动提供电源。受开关控制且输出电压与电池电压相同。

摄像头模块 FPC 排座：此接口为 16pFPC 排座，用于接摄像头模块，用于采集图像数据。

CCD 模块 FPC 排座 1、2：此接口用于接 CCD 模块，用于采集图像数据

编码器接口 1、2：可与本公司 mini 编码器直接连接。实现测速等功能。

屏幕模块接口：适配本公司 2.0 寸 IPS 串口屏、1.8 寸 TFT 液晶屏、1.14 寸 IPS 液晶屏以及 OLED 屏。

逐飞 CYT2BL3 核心板接口：与逐飞科技 CYT2BL3 核心板连接。

无线转串口模块接口：可以直接连接本公司的无线转串口模块,从而实现无线通讯功能。

按键：与单片机 IO 相连，可以由用户程序控制。.

有刷电机驱动接口 1、2：每个电机驱动接口可输出 4 路 PWM 信号，可以搭配本公司电机驱动模块，实现控制 2 个电机的正反转及控速。2 个电机驱动信号接口总共可以实现控制 4 个电机的正反转及控速。

姿态传感器模块接口:可以直接连接本公司 IMU963RA 九轴姿态传感器模块或 IMU660RA 六轴姿态传感器模块，兼容 MPU6050 模块。

摄像头电源指示灯：采用独立 3.3VLDO 为摄像头模块供电。当该 LDO 正常工作时，该指示灯会亮起。

5V 电源指示灯：5V 电源指示灯，采用 DCDC 降压电路为主板核心板与 5V 外设进行供电，电路正常工作时，该灯会亮起。

3.3V 电源指示灯：采用独立 3.3VLDO 为 3.3V 外设供电。当该 LDO 正常工作时，该指示灯会亮起。

3. 电池供电接口

可以通过电池供电接口为主板提供电源。输入电压范围为：**7.2V-26V**。若输入的电压低于额定电压，则可能会造成主板工作不正常。若输入电压高于额定电压，则可能会造成主板器件永久性损坏。请确认供电电源的电压后再连接主板，避免不必要的损失。

主板在出厂前该接口上已焊接带线 XT60 插头，方便与 XT60 插头电池连接。

如果您的电池接口不是 XT60 插头，请购买转接头或自行修改接口为 XT60 插头。

连接好之后的照片如下图所示：



4. 电源总开关

此开关可以控制使用电池供电接口时主板电源的通断，当开关关闭时，主板上的所有供电均处于断开状态。

断开状态如下图所示：

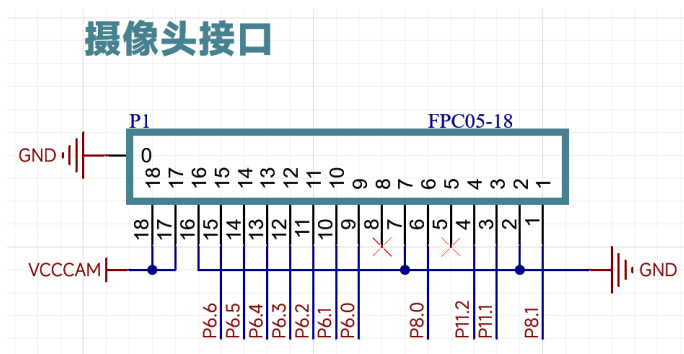


闭合状态如下图所示：

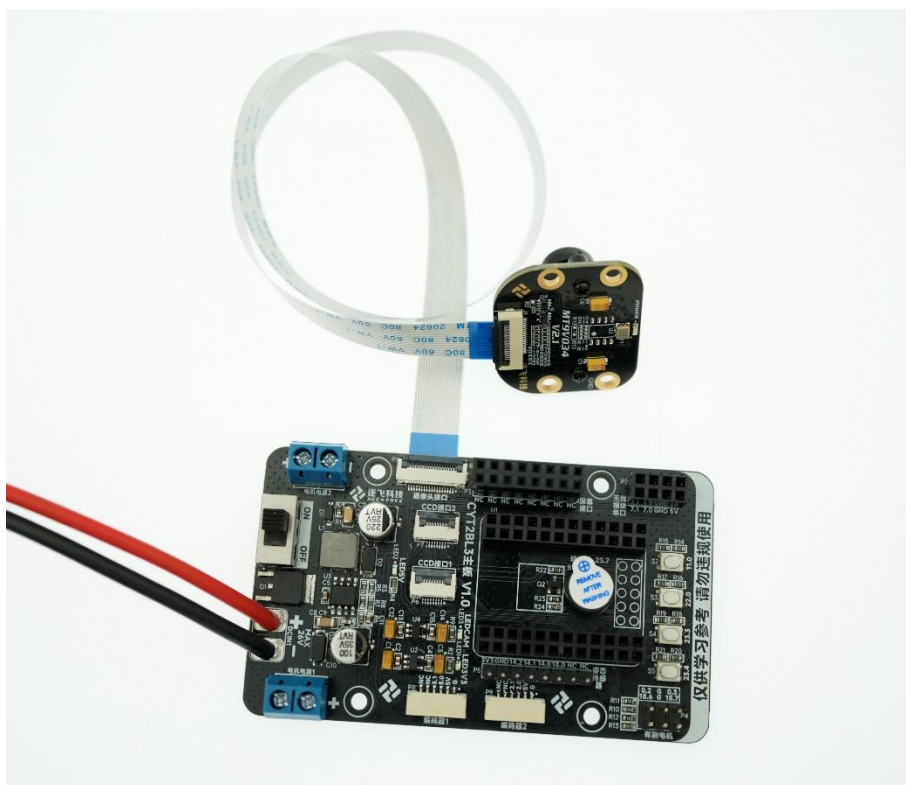


5. 摄像头模块 FPC 排座

摄像头与核心板的以下引脚相连，摄像头模块 FPC 排座原理如下图所示。



与摄像头模块连接后的示意图如下图所示。



7.电机驱动电源接口 1、2

可以通过此接口为电机驱动提供电源供给，该接口输出电压与电池电压相同，并由电源主开关控制。

连接步骤：

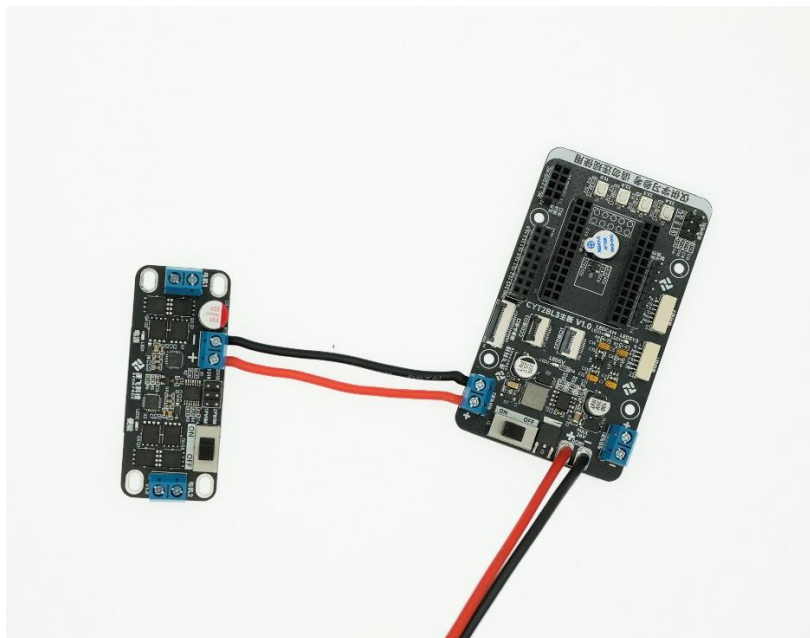
1.先确保主板已断开任何电源连接，再进行以下步骤。

2.将接线端子螺丝拧松，这样才可以插入导线。

3.用两根导线将插入主板驱动电源接口，并拧紧螺丝。

(请事先将剥开的线芯用焊锡固定，避免散落的线芯将正负极短路，注意区分正负极否则会导致主板与驱动板永久性损坏。)

4.按照相同的步骤,将已接好的线另一端连接至电机驱动电源接口,接好后如下图所示。



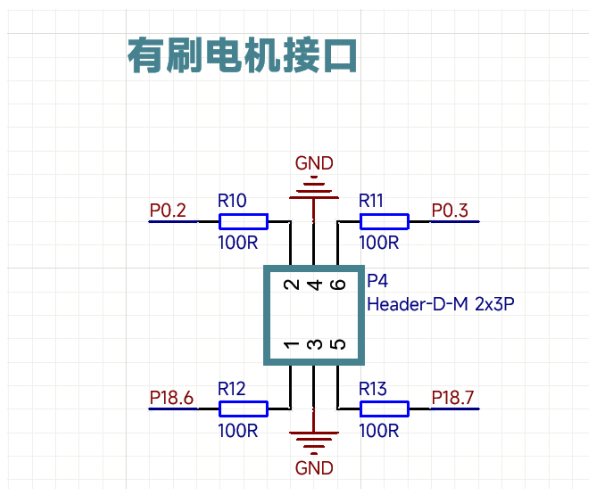
此处只展示无刷驱动电源接线方式，有刷驱动与之一致。

①：电源线的粗细会影响到电机驱动的输出功率，如果电机的功率大于 2A，建议使用 22AWG 或更粗的电源线(<22AWG)，避免导线过电流能力不足。

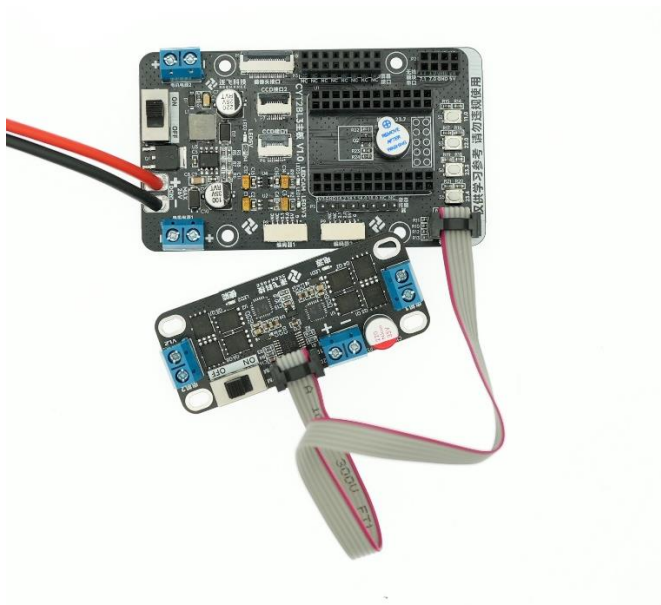
8.有刷电机驱动信号接口

每个电机驱动接口可输出 4 路 PWM 信号，可以搭配本公司电机驱动模块，实现控制 2 个电机的正反转及控速。2 个电机驱动信号接口总共可以实现控制 4 个电机的正反转及控速。注意部分引脚与无刷驱动接口复用，不可同时使用。

有刷电机驱动接口原理图如下图所示：



与有刷驱动模块的连接方式如下图所示：



此处仅展示 DRV8701E 驱动，HIP4082 驱动接法一致。

9. 编码器接口 1、2

可以与本公司 mini 编码器直接连接。实现测速或转动方向等功能。

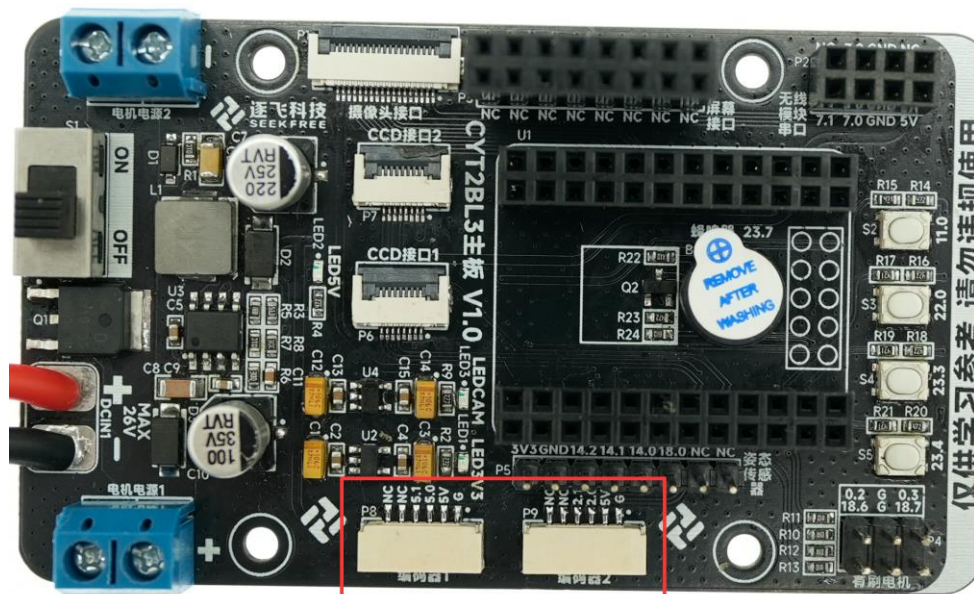
兼容带方向输出的编码器与正交解码编码器。

编码器的连接:

编码器的接口型号为: 侧贴 GH1.25。直接插入接口即可。

由于编码器接口为卡扣设计, 所以取出来的时候一定要按住卡扣慢慢取出。

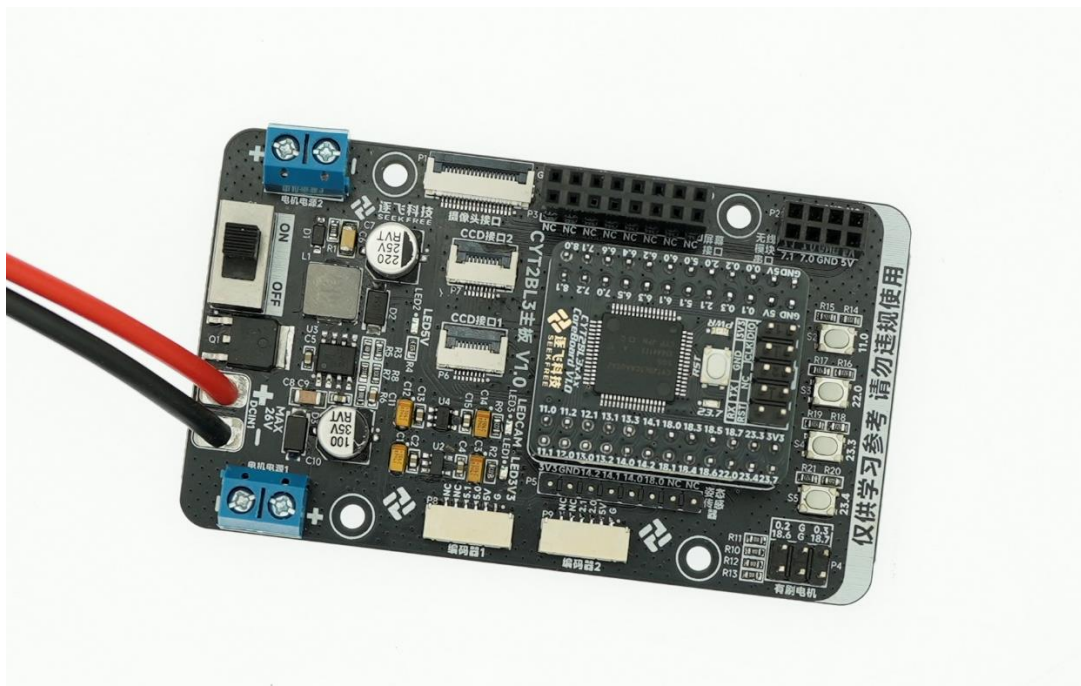
编码器接口如下图所示:



10. 逐飞 CYT2BL3 核心板接口

与逐飞科技 CYT2BL3 核心板连接作为主控。

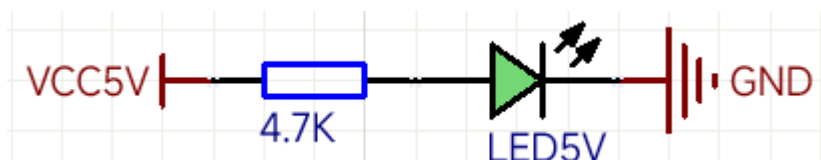
CYT2BL3 核心板与主板连接如下图所示：



11. 电源指示灯

11.1.1 5V 电源指示灯

5V 电源指示灯原理图如下：

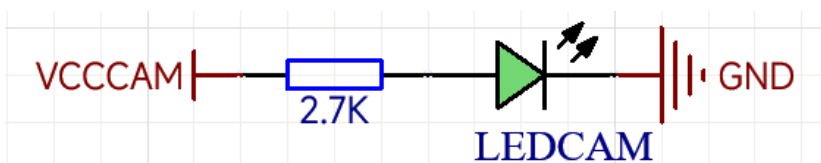


为主板所有的 5V 外设、3.3V 电源与核心板供电。

如果发现使用电池供电并且核心板正常插上工作时，该指示灯没有正常亮起，则首先测量核心板接口 VCC 引脚输出的电压值。如果没有电压输出，则 5V 稳压部分电路可能已损坏，请联系客服排查问题。

11.1.2 摄像头电源指示灯

运放电源指示灯原理图如下所示：

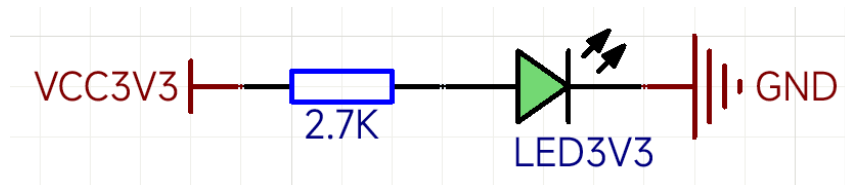


当摄像头电源稳压芯片输出电压时，该指示灯亮起。

如果 5V 电源与核心板插上正常工作时，该指示灯没有正常亮起，则首先测量运放接口 VCC 引脚输出的电压值。如果没有电压输出，则运放稳压部分电路可能已损坏，请联系客服排查问题。

11.1.3 3.3V 电源指示灯

3.3V 电源指示灯原理图如下所示：



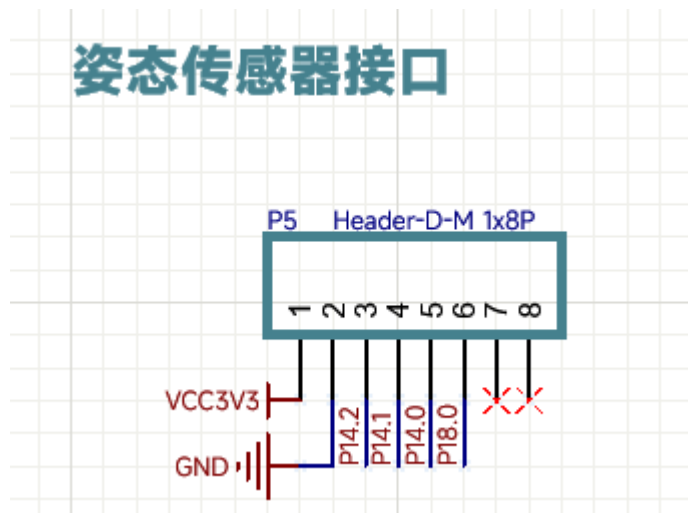
除运放以外所有 3.3V 均由一个 LDO 提供，如蜂鸣器供电，ICM20602 接口供电，屏幕接口供电等。

如果 5V 电源与核心板插上正常工作时，3.3V LED 没有正常亮起，则提供 3.3V 电源的 LDO 可能已经损坏，请联系客服排查问题。

12. 姿态传感器接口

此接口可以与本公司的 IMU963RA 九轴姿态传感器模块或 IMU660RA 六轴姿态传感器模块，此接口也可以用于连接 MPU6050 六轴传感器。

接口原理图如下图所示：接口的第 7、8 脚悬空，无电气连接。

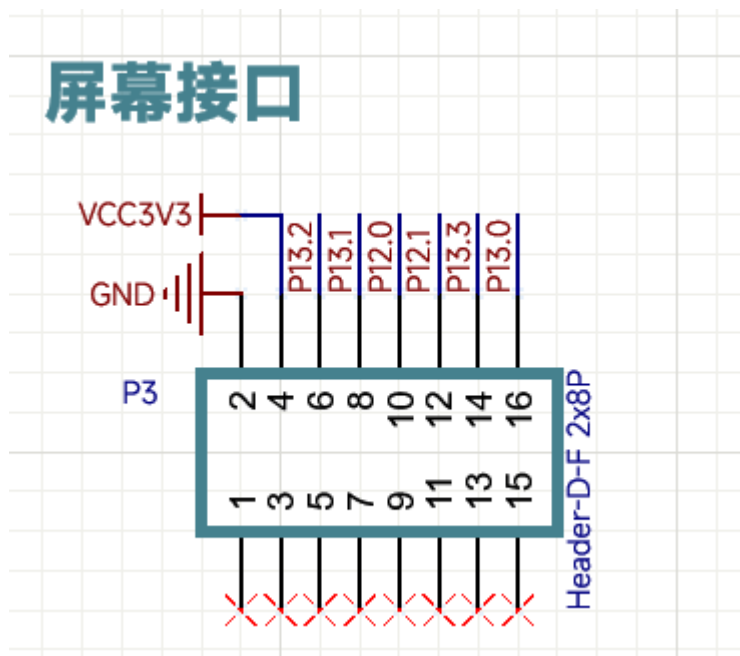


与各姿态传感器模块的连接方式如下图所示：



13. 屏幕模块接口

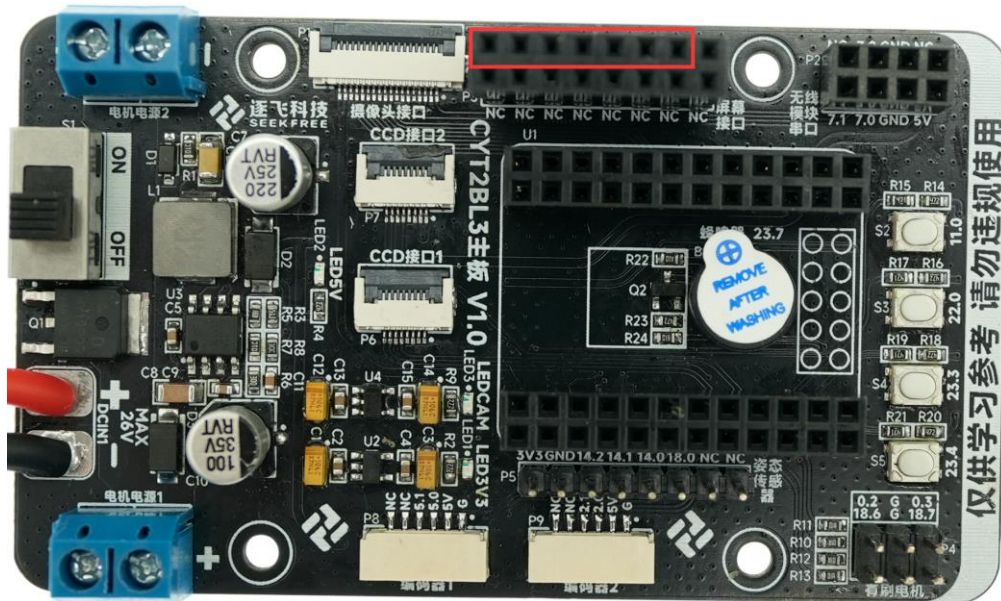
屏幕模块接口原理图如下图所示：



主板屏幕模块接口适配本公司的 0.96 寸 OLED，1.8 寸 TFT，1.14 寸 IPS，2.0 寸串口 IPS 屏，由于不同的屏幕引脚数量和通讯方式并不相同,所以在使用时请注意屏幕引脚插在接口对应的位置,避免由于插错导致无法使用。

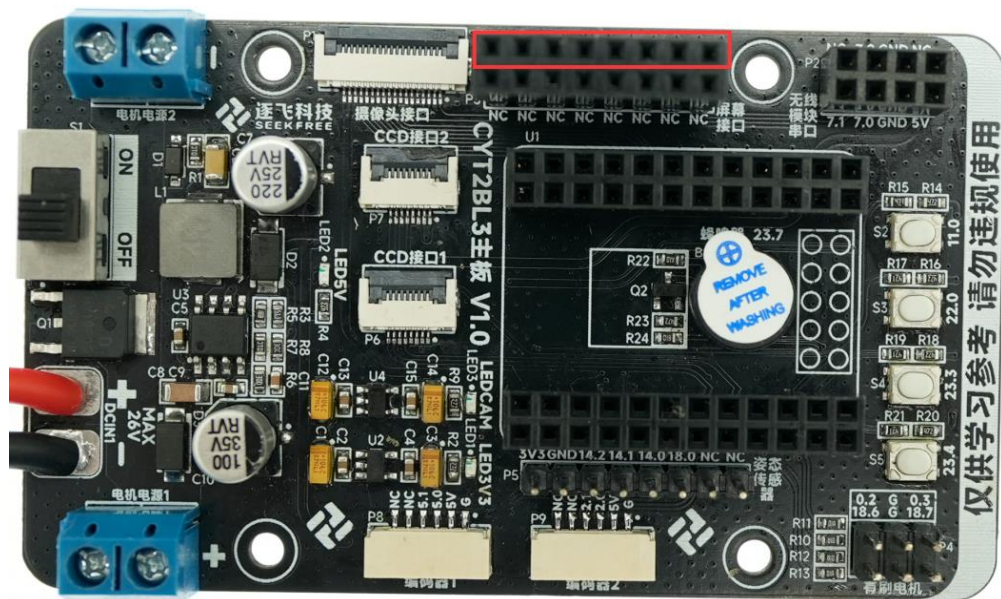
13.1 OLED 屏幕

如下图所示，OLED 与屏幕接口的上一排，左侧 7 个引脚相连。



13.2 1.8 寸 TFT 屏幕

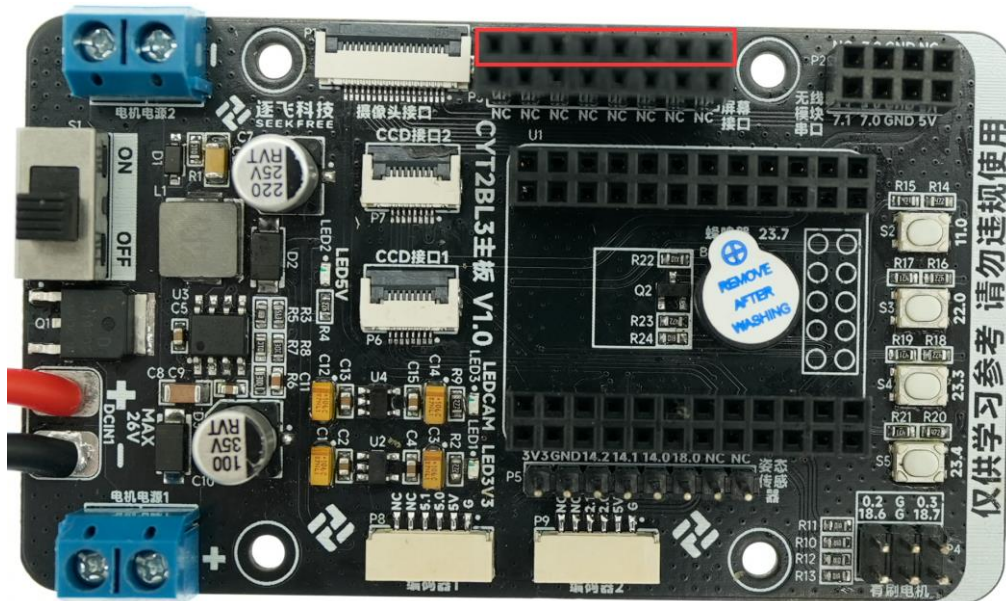
如下图所示，1.8 寸 TFT 与屏幕接口的上一排全部 8 个引脚相连。



13.3 1.14 寸 IPS 屏幕

与 1.8 寸 TFT 屏幕接法相同

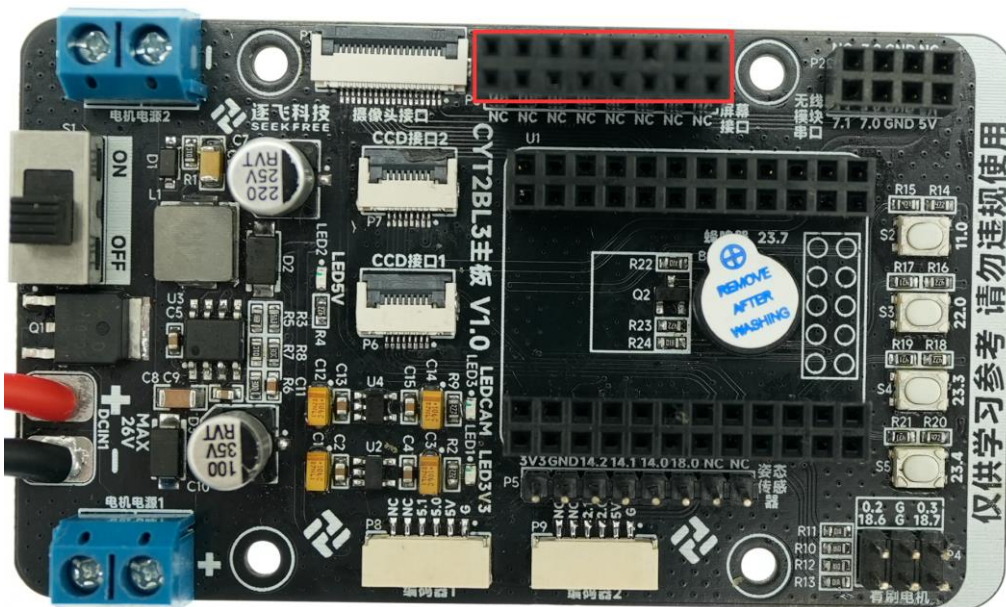
如下图所示:



13.4 2.0 寸串口 IPS 屏幕

与 1.8 寸 TFT 屏幕接法相同

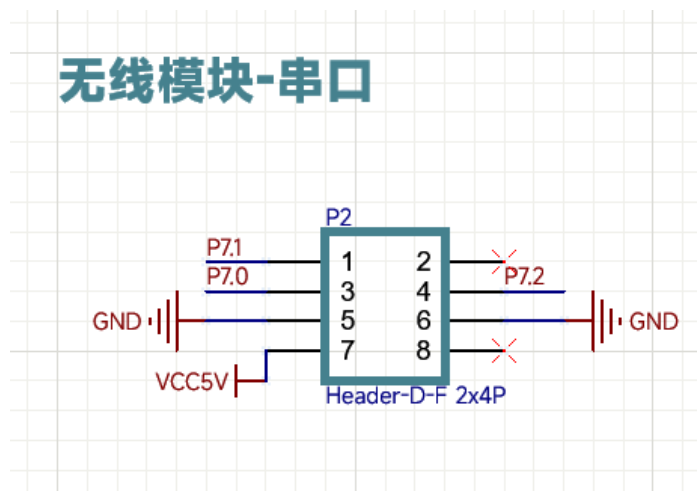
如下图所示：



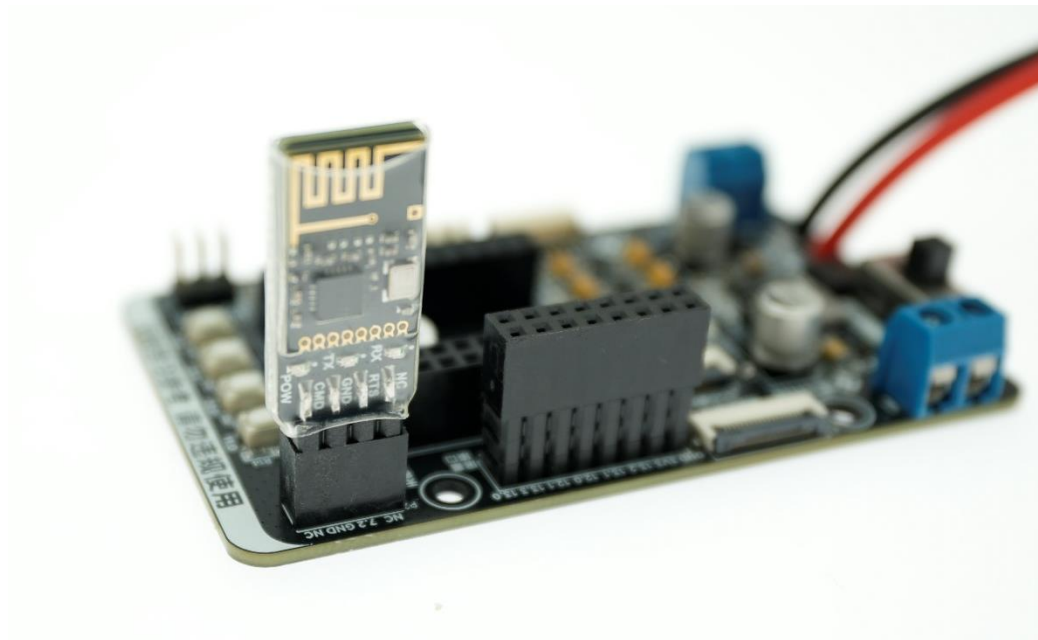
14.无线转串口模块接口

此接口可以直接连接本公司无线转串口模块，从而实现无线通讯等功能。

接口原理图如下图所示：

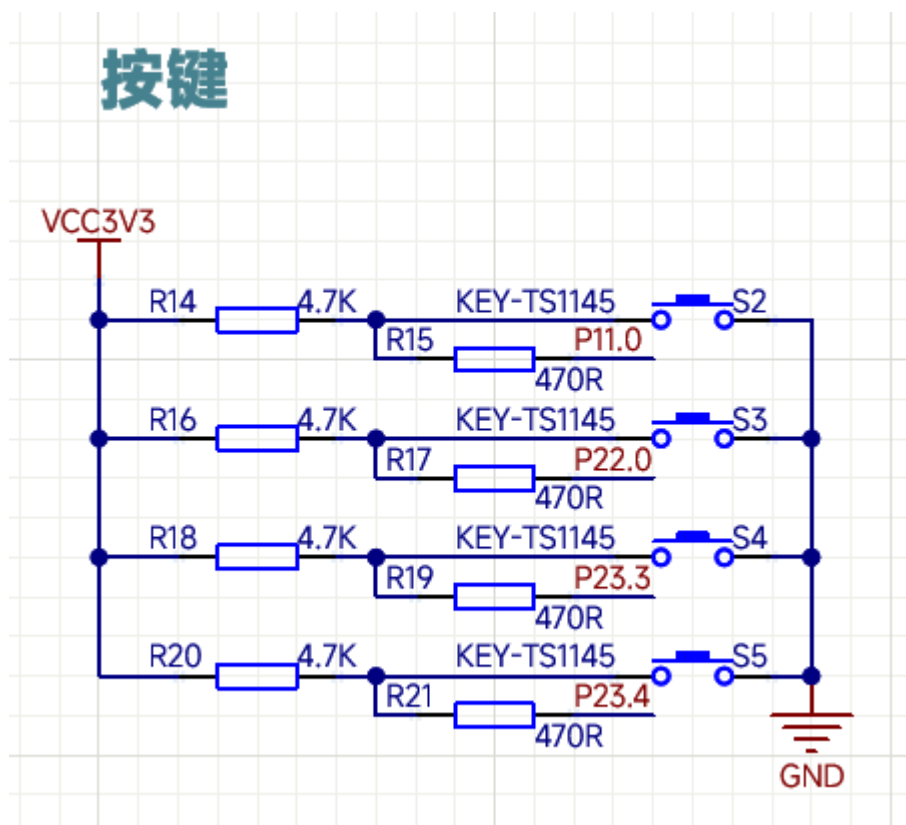


无线转串口与主板的连接方式如下图所示：



15. 按键

按键与拨码开关的原理图如下图所示：



可以通过程序自定义按键的功能,实现修改参数等操作。

所有按键，闭合时接地,所以使用时请上拉相应 IO。并将触发方式设置为低电平触发。

16. 文档版本

版本号	日期	作者	内容变更
V1.0	2024-12-16	怪咖	初始版本。