

BIGTREE TECH

EBB SB2209 USB V1.0

用户手册



目录

目录	2
修订历史	4
一、产品简介	5
1.1 产品特点	5
1.2 产品参数	6
1.3 产品尺寸	7
二、外设接口	9
2.1 Pin 脚说明	9
三、接口介绍	10
3.1 供电及 USB 输入接口	10
3.2 加热棒连接	11
3.3 100K NTC or PT1000 连接	12
3.4 Probe 接口	13
3.5 Endstop 连接	14
3.6 接近开关连接	15
3.6.1 用作 NPN 型接近开关功能	15
3.6.2 用作 PNP 型接近开关功能	16
3.6.3 用作 FAN 功能	17
3.7 步进电机接口	18
3.8 I ² C 接口	19
3.9 USB2.0 接口	20
3.10 风扇连接及电压选择	21
3.10.1 四线风扇	21
3.10.2 两线风扇	21
3.11 RGB 接口	22
3.12 5V-OUT 接口	22
四、Klipper	23

4.1 编译固件	23
4.2 固件更新	23
4.3 配置 Klipper.....	24
五、注意事项	26
5.1 接地套装使用说明	26

修订历史

版本	日期	修改说明
v1.00	2024/06/26	初稿
v1.01	2024/09/14	修订电源接口处的错误解释内容
v1.02	2025/02/28	删除固件更新后多余的步骤
v1.03	2025/05/07	menuconfig 配置修改为 Flash chip (GENERIC_03H with CLKDIV 4)

一、产品简介

BIGTREETECH EBB SB2209 USB V1.0 是一款为 Voron StealthBurner 设计的工具板。它通过双 XT30 屏蔽电缆实现稳定和高效的 USB 通信，操作简便。该工具板还配备了 TMC2209 驱动和 LIS2DW 加速度计。

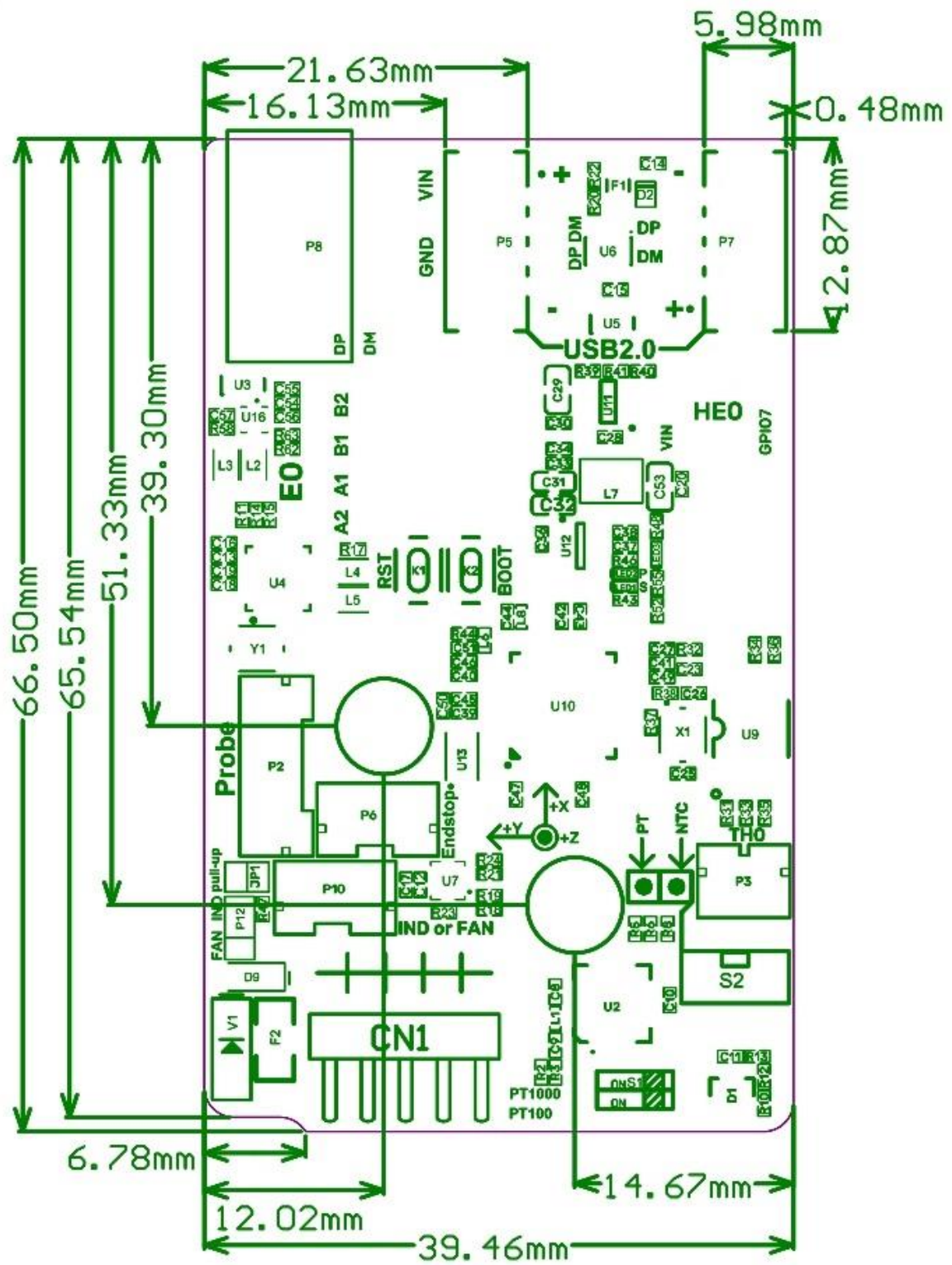
1.1 产品特点

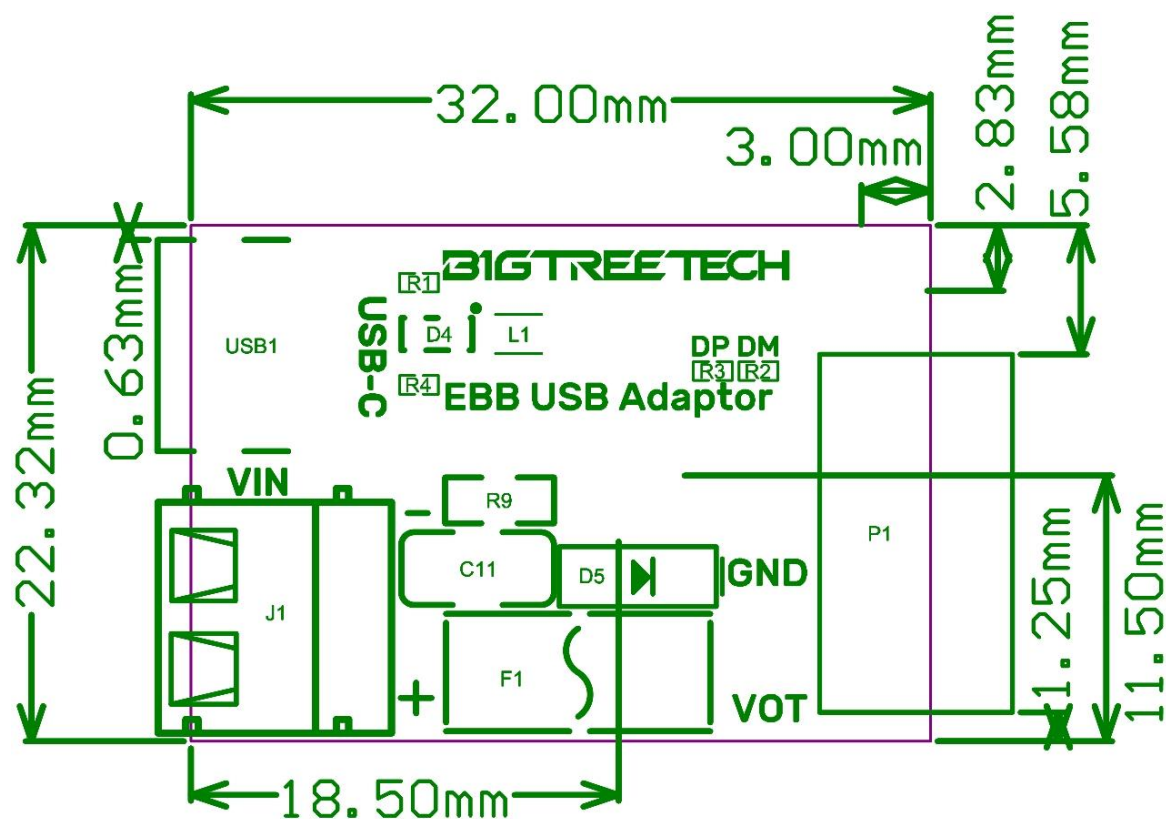
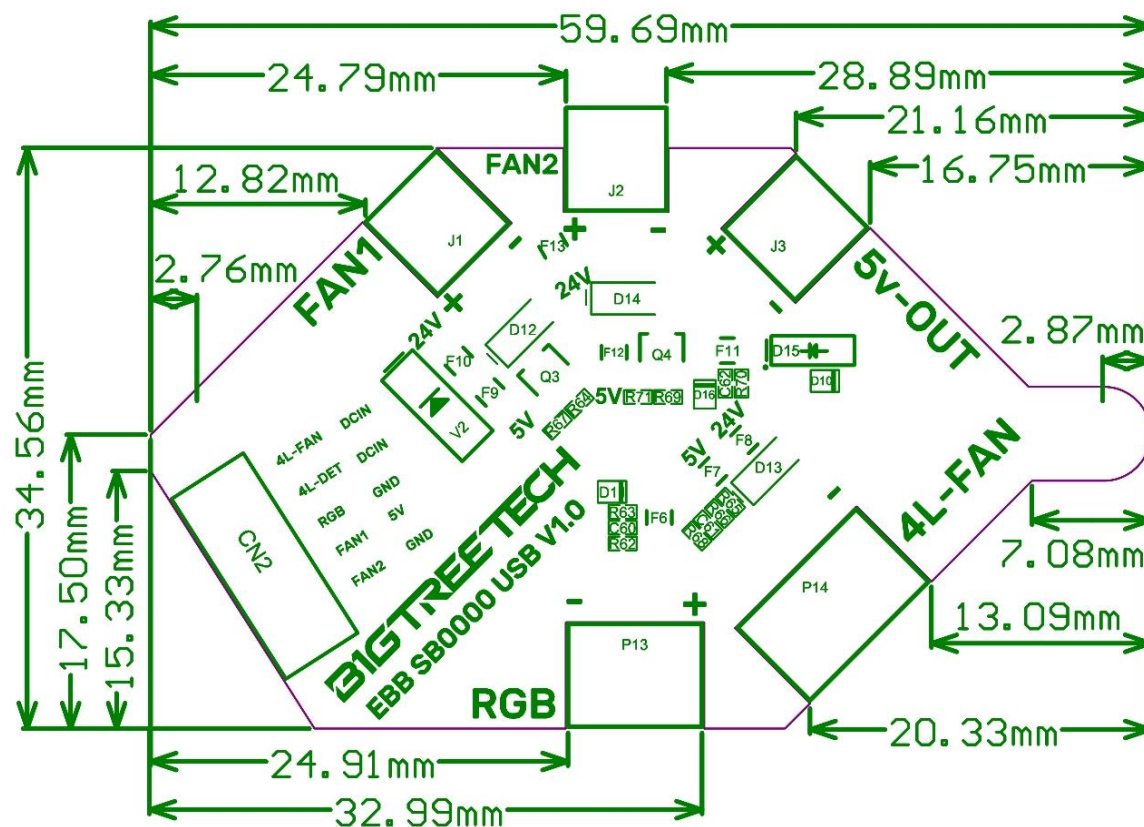
- 主控采用高性能的 MCU：RP2040 133MHz
- 主板预留 BOOT 和 RESET 按键，用户可以通过 USB 进入 DFU 模式更新固件
- 板载热敏电阻的保护电路，避免因加热棒漏电导致主控芯片烧毁
- 加热棒采用更高性能的 MOS 管，增大该接口的输出能力，降低发热量
- 板载 HUB 芯片，预留 3 个 USB 口支持更多的 USB 设备搭配使用
- USB 口设 ESD 保护芯片，防止主控被 USB 口静电击穿
- USB 信号串联高速信号调节器，增强 USB 信号的传输能力，降低 USB 信号因传输距离过远导致断联的风险
- 配送双头艾迈斯的 XT30 线材，对信号线进行双绞屏蔽接地，大大减少外界干扰对 USB 信号的影响
- 采用更稳定的排针型号，增大输出能力的同时，避免接触不良的风险
- 座子最小间距采用 PH2.0 间距，方便客户 DIY 压线端子
- 出厂配备 DIY 所需端子，母簧片，及螺丝，极大地满足了客户的 DIY 需求

1.2 产品参数

微处理器	RP2040 Dual ARM Cortex-M0+ @ 133MHz
输入电压	DC12V-DC24V 9A
逻辑电压	DC3.3V
加热接口	加热棒 (HE0)，最大输出电流：6A
板载加速度传感器	LIS2DW
风扇接口	两个数控风扇 (FAN1, FAN2)，1 路 4 线风扇接口 (4L-FAN)
风扇接口最大输出电流	1A，峰值 1.5A
拓展接口	Probe, RGB, USB2.0 x 3, I2C, Endstop, IND or FAN
电机驱动	板载 TMC2209
驱动工作模式	UART
步进电机接口	E0
温度传感器接口	1 路 100K NTC (上拉电阻为 2.2K)，支持 PT1000
USB 通信输入接口	艾迈斯 XT30 2+2Pin
DCDC 5V 输出最大电流	1A

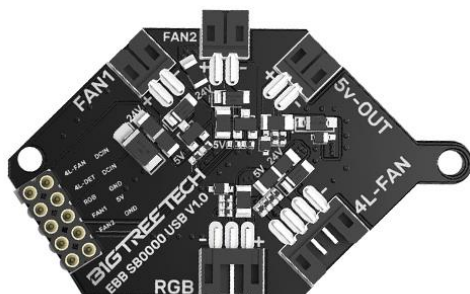
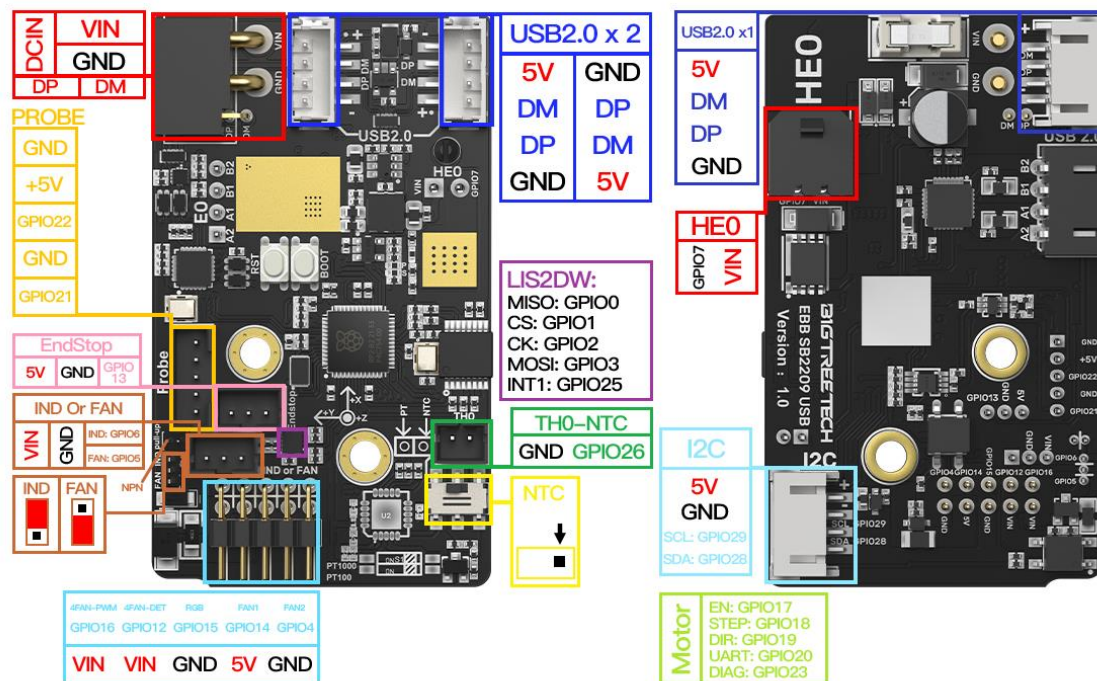
1.3 产品尺寸





二、外设接口

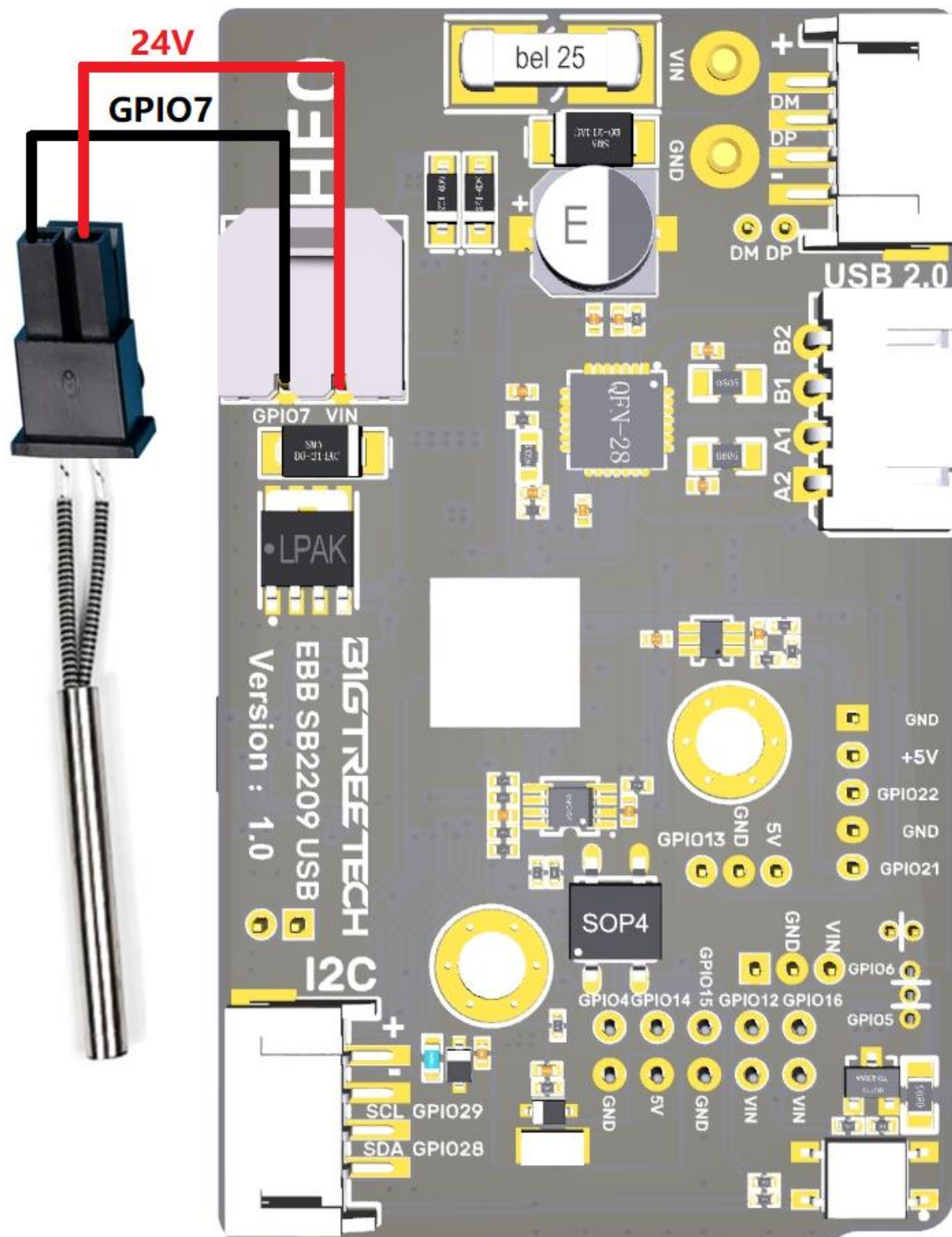
2.1 Pin 脚说明



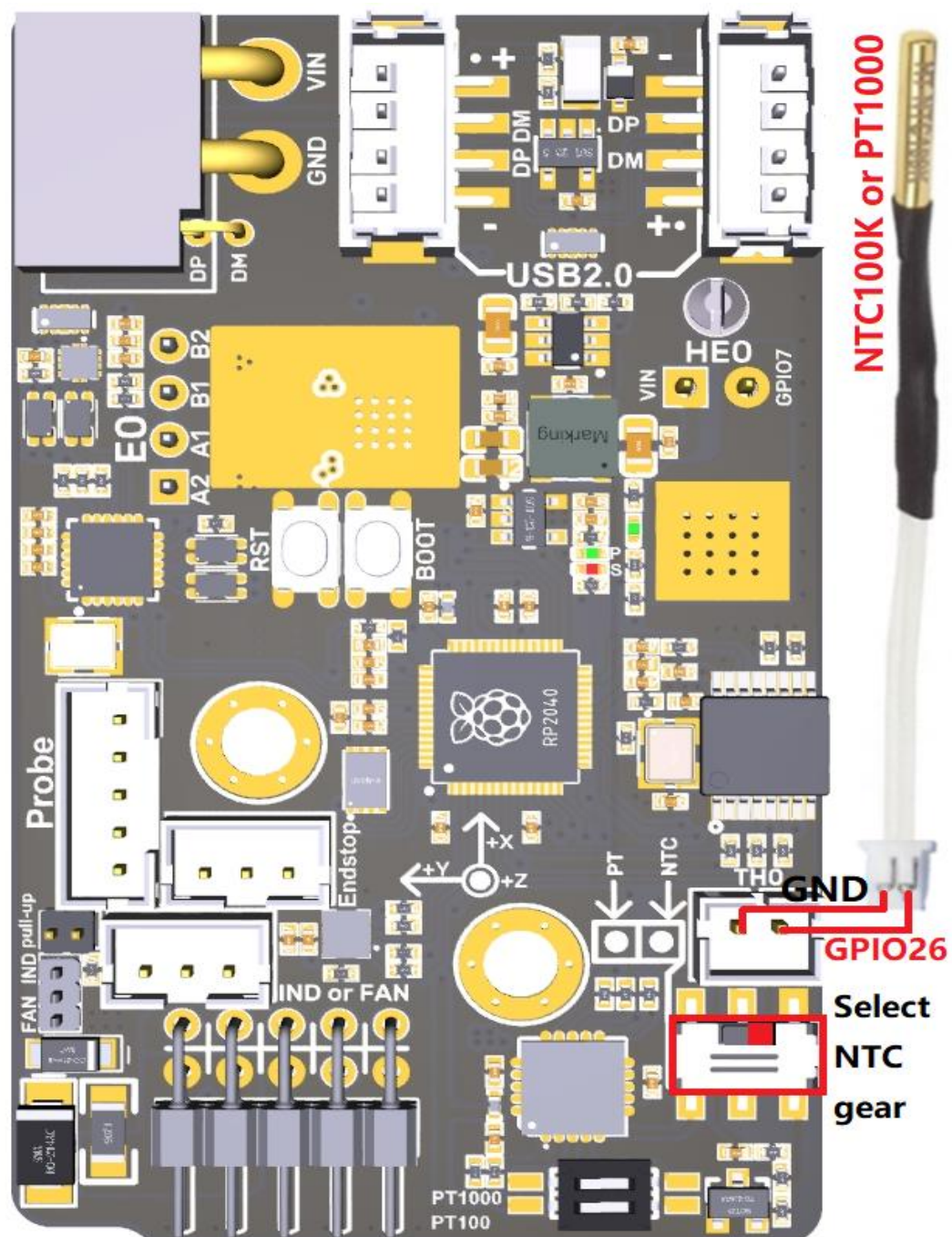
BIGTREETECH
EBB SB2209 USB-Pin

详情见 BIGTREETECH EBB SB2209 USB-Pin。

3.2 加热棒连接



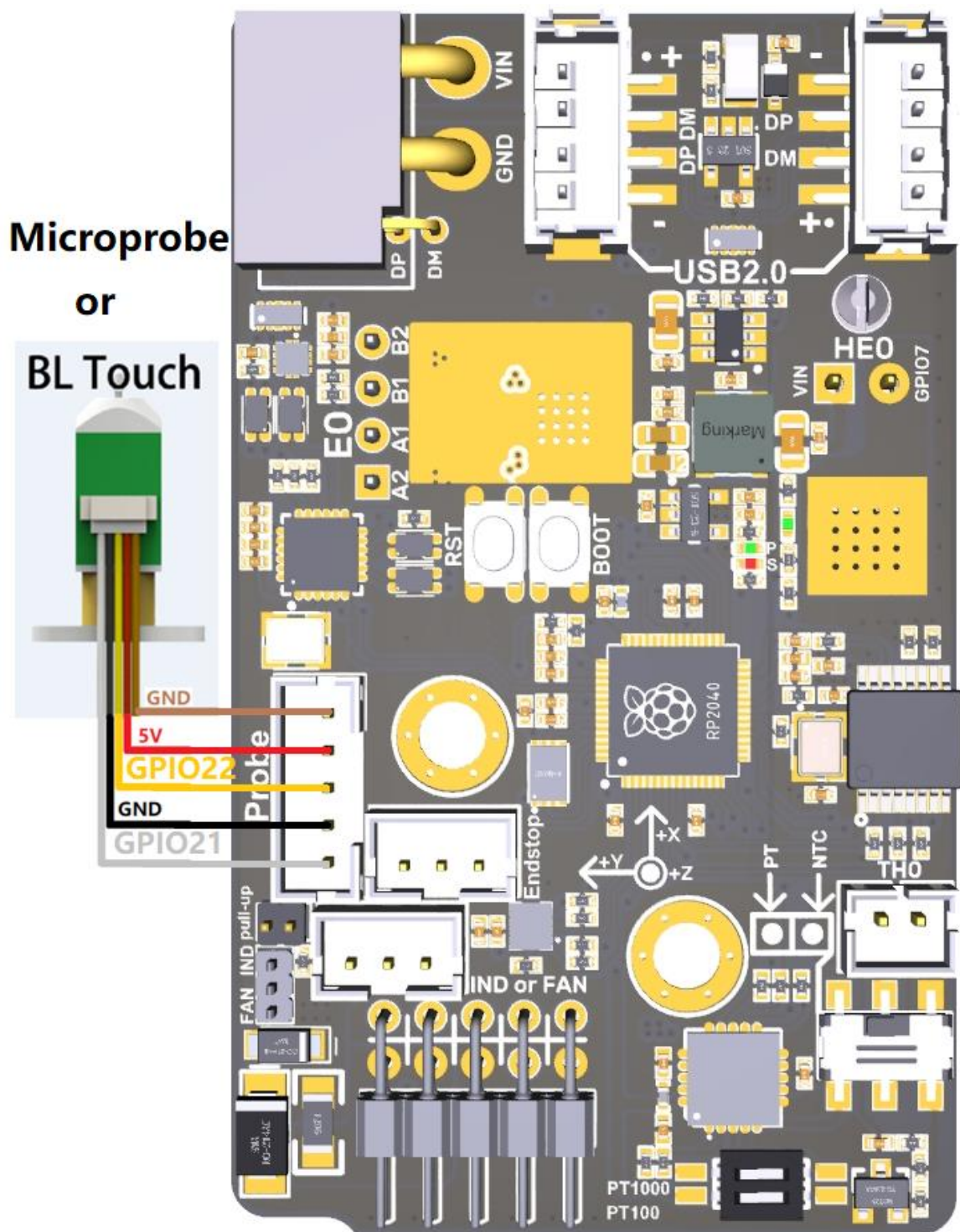
3.3 100K NTC or PT1000 连接



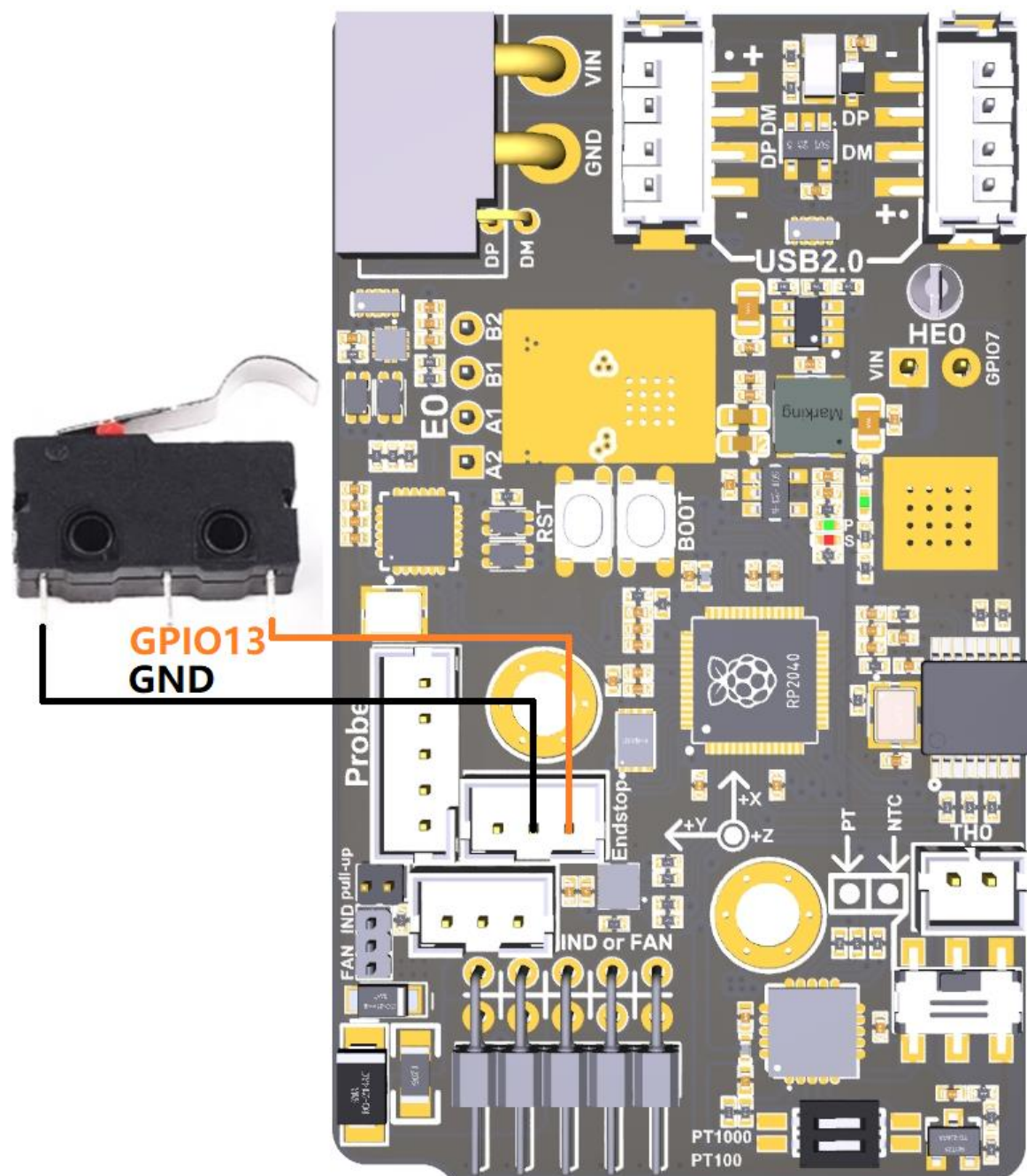
注意:

1. 出厂默认不包括 MAX31865 及其相关组件。
2. 上拉电阻值为 2.2K。在调试固件时，请注意不要误写为 4.7K，否则可能导致温度读数不准确。

3.4 Probe 接口

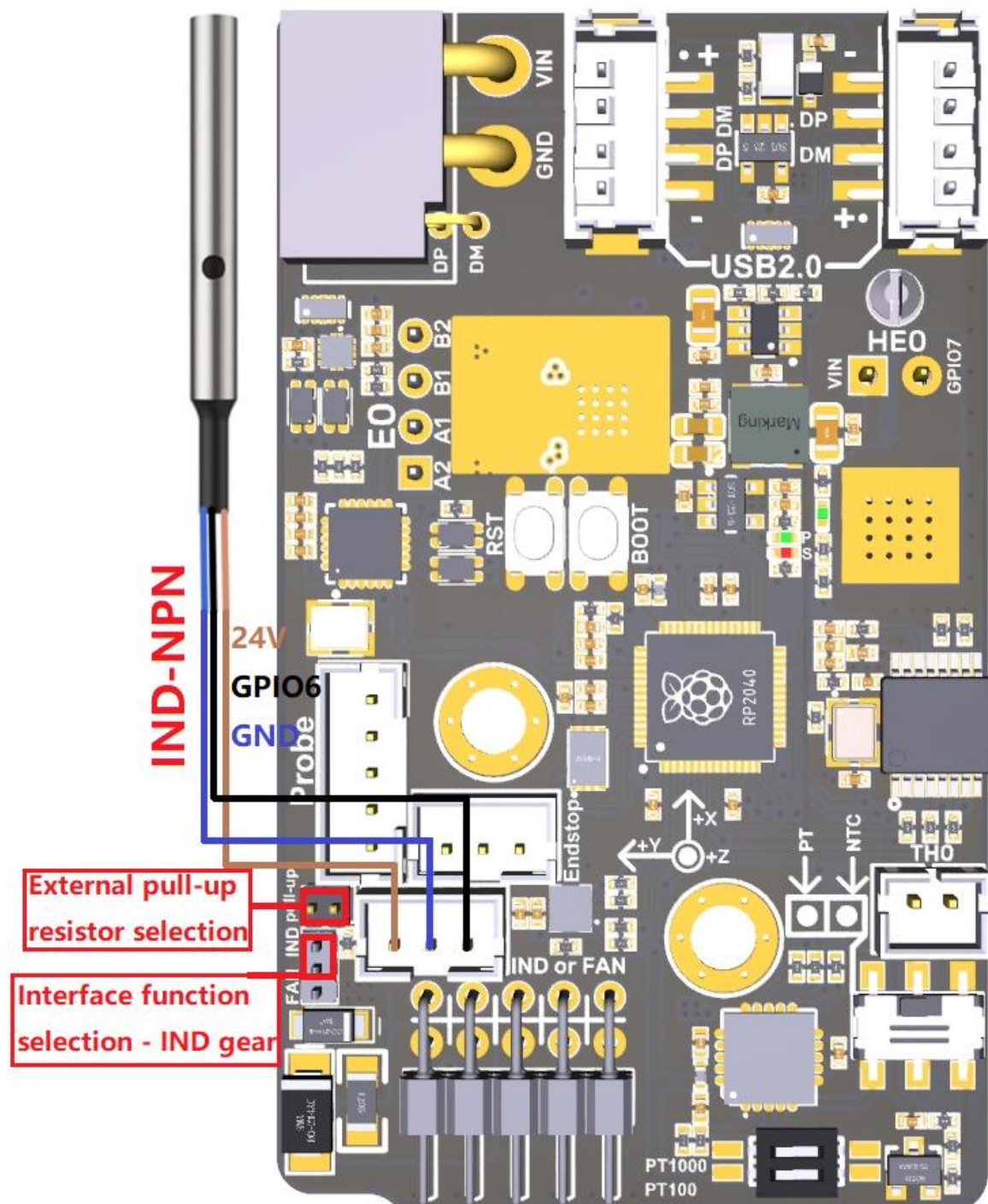


3.5 Endstop 连接

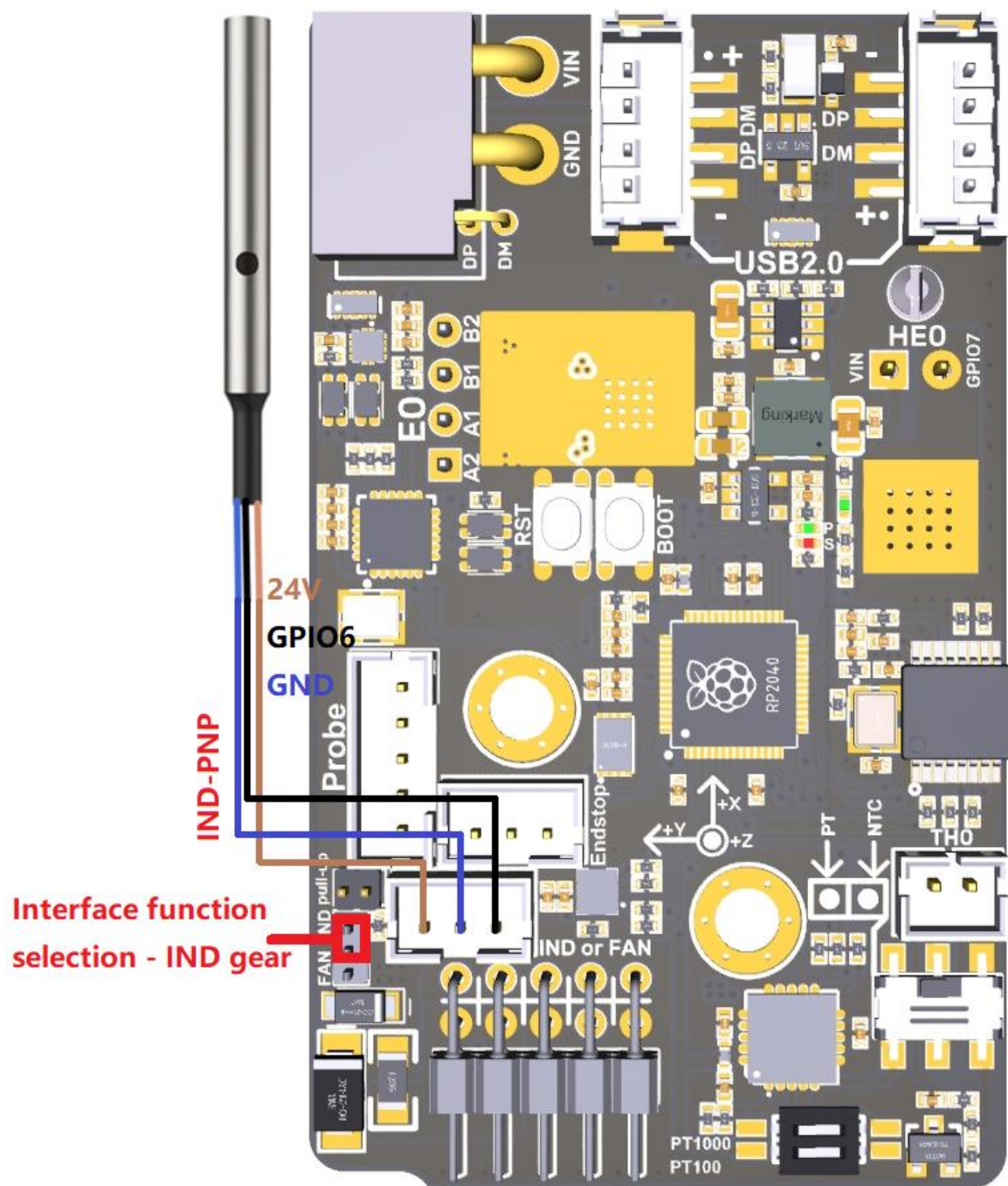


3.6 接近开关连接

3.6.1 用作 NPN 型接近开关功能



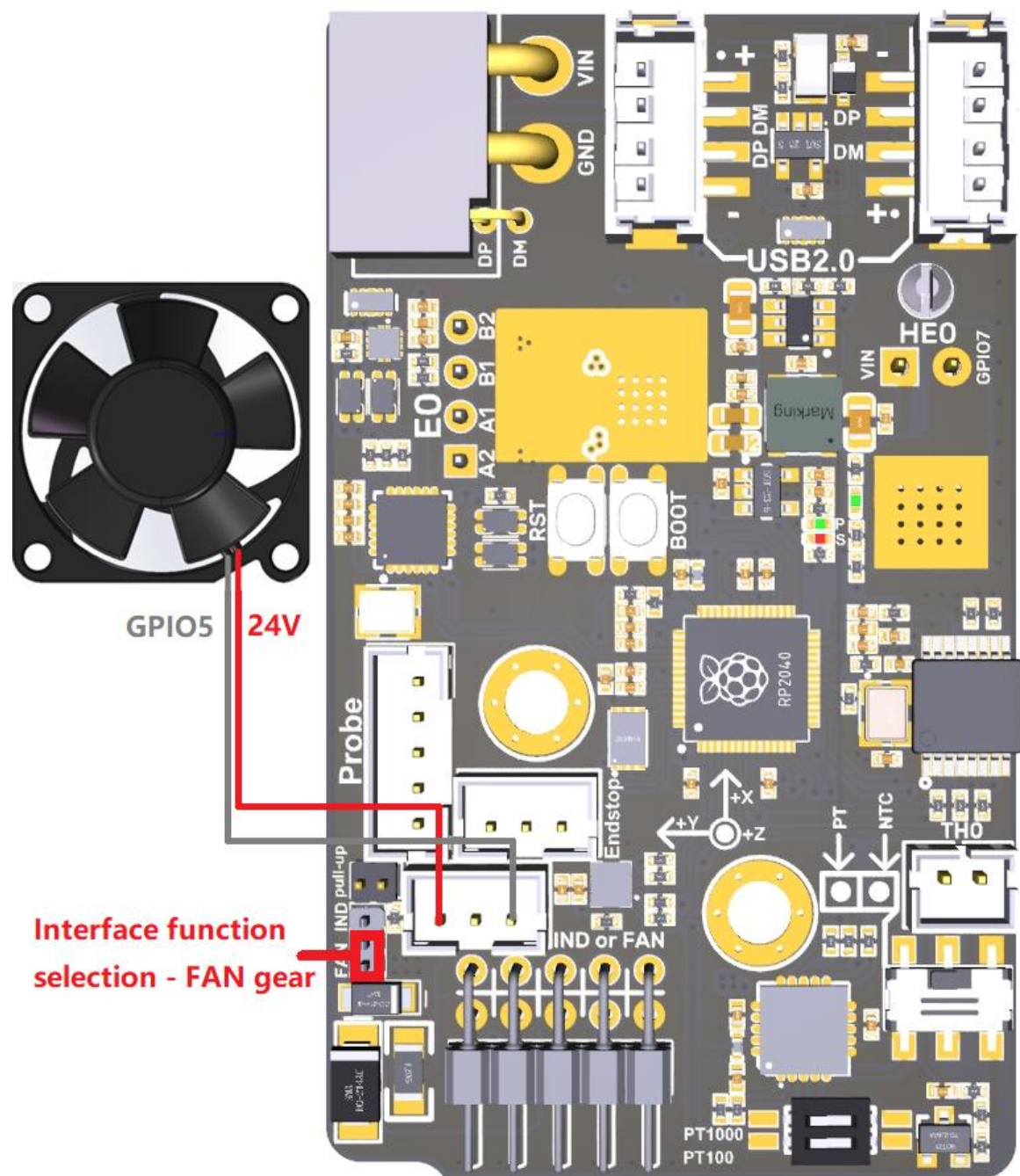
3.6.2 用作 PNP 型接近开关功能



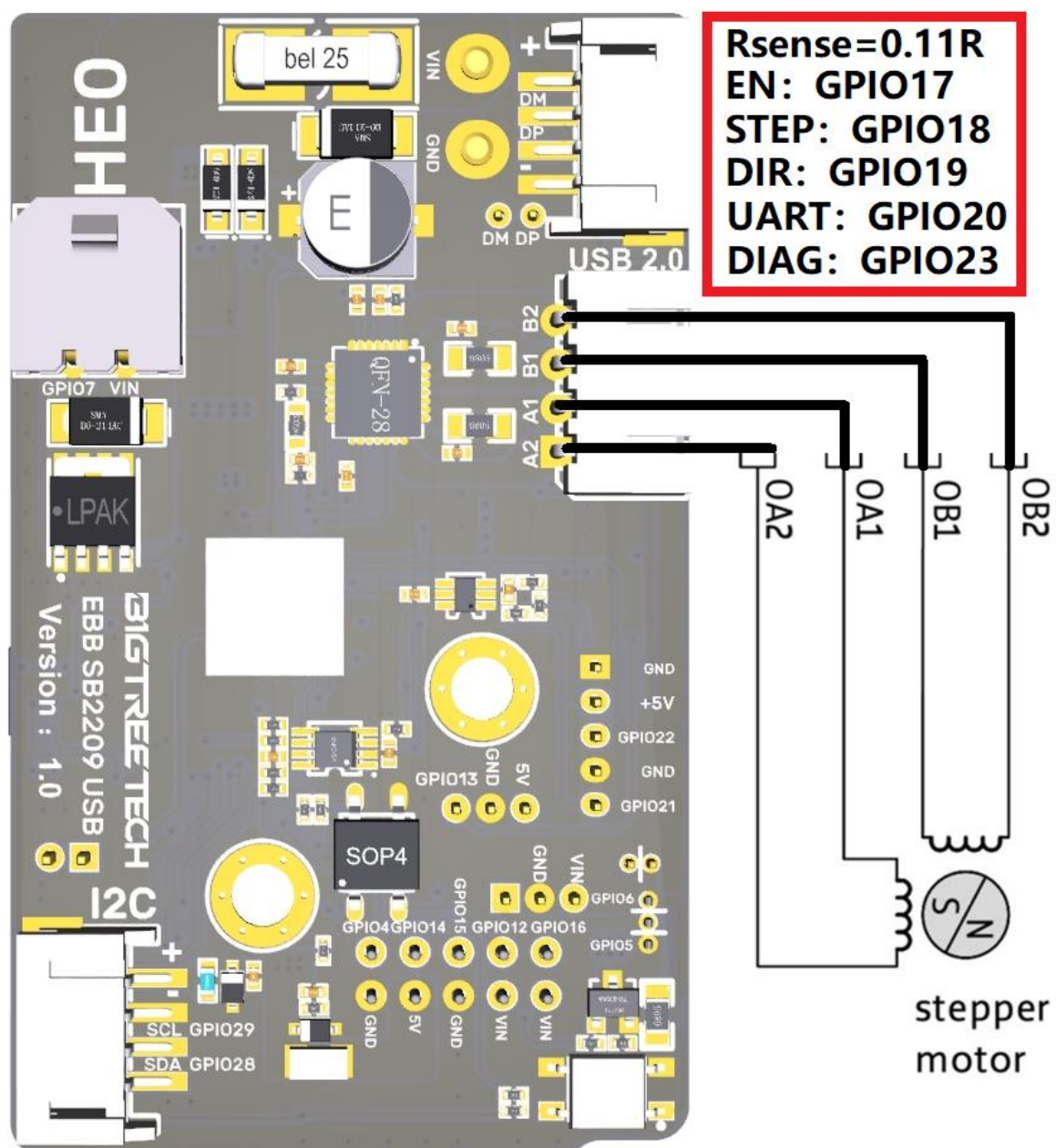
注意：

1. 接口只支持 24V 接近开关；
2. 如果使用 NPN 型接近开关，需使用跳帽短接“pull-up”处的两根排针。

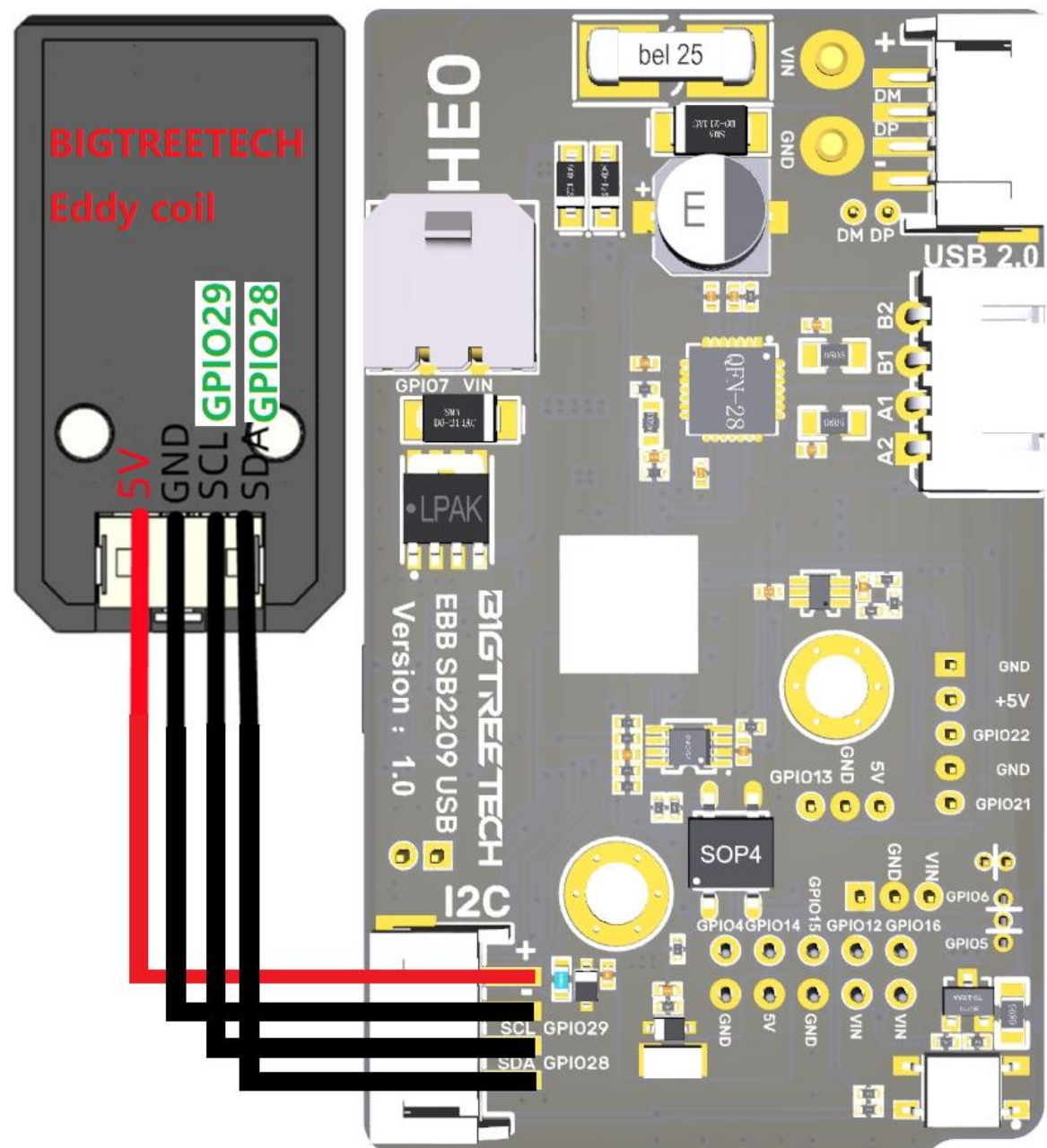
3.6.3 用作 FAN 功能



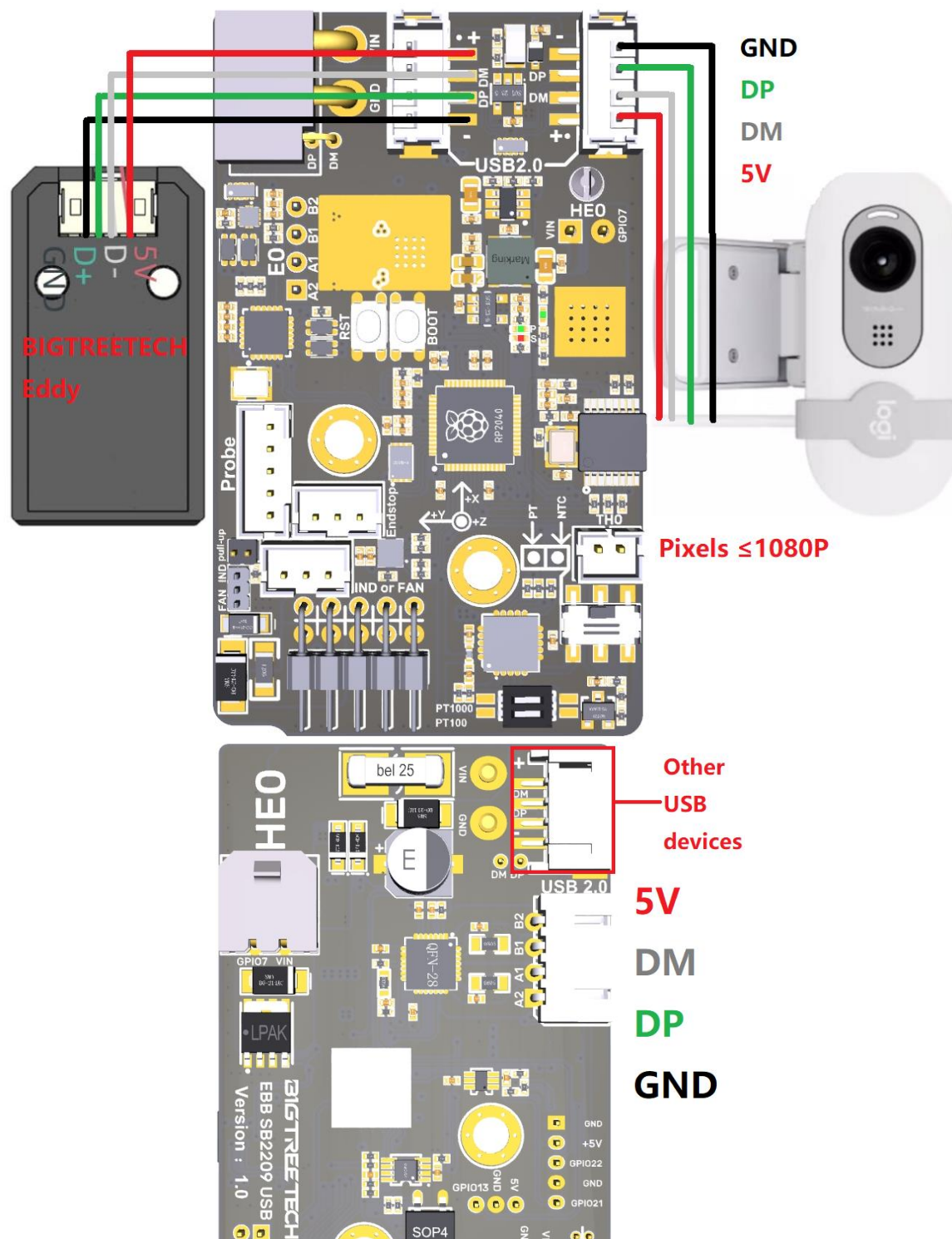
3.7 步进电机接口



3.8 I²C 接口



3.9 USB2.0 接口

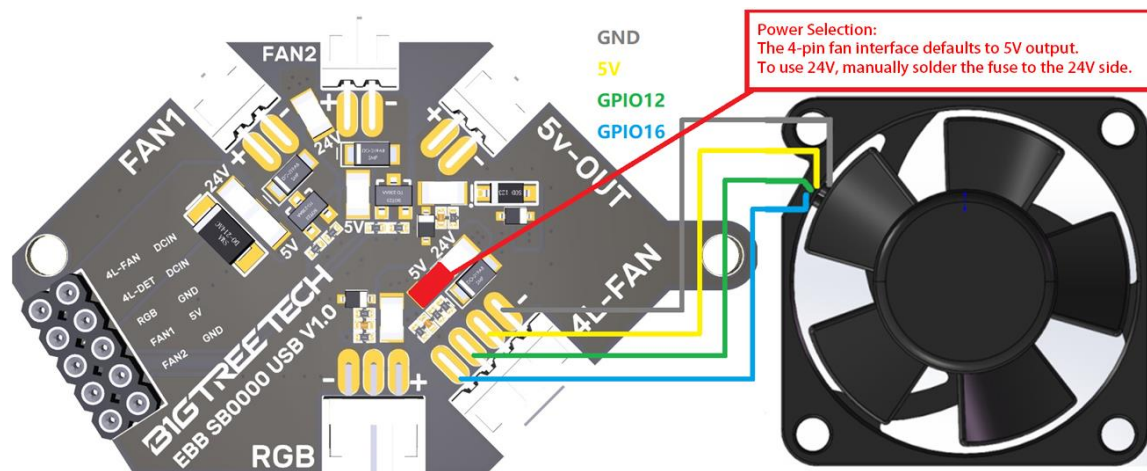


注意:

1. 3PCS 的 USB2.0 接口只能同时接一个摄像头进行工作;
2. 摄像头的像素建议 ≤ 1080P, 否则会影响画面流畅度;

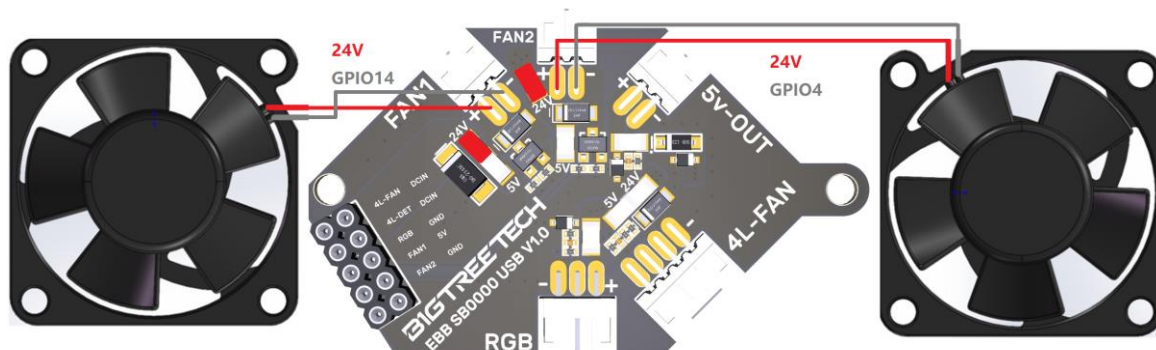
3.10 风扇连接及电压选择

3.10.1 四线风扇



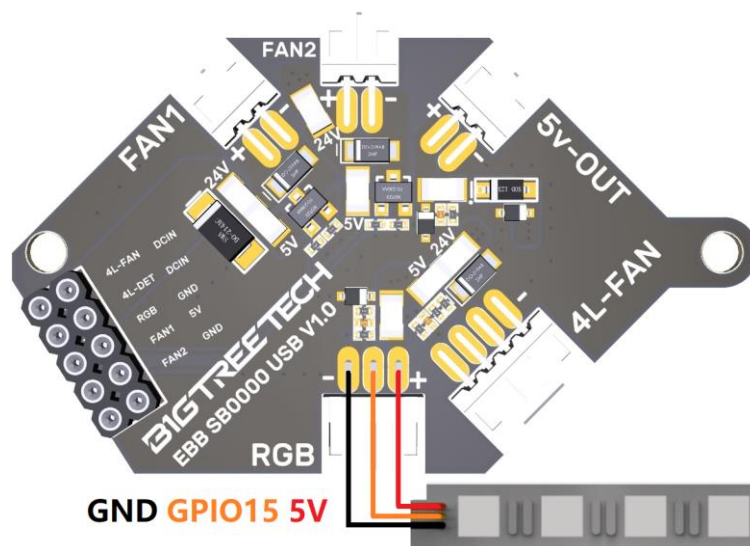
注意：四线风扇接口，出厂默认输出 5V，客户若想使用 24V，则需要手动将保险丝焊接到 24V 一侧。

3.10.2 两线风扇



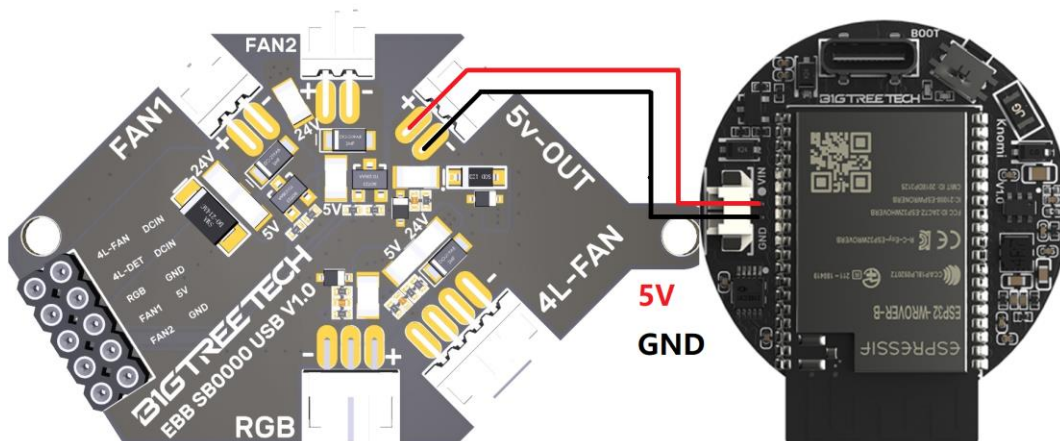
注意：两线风扇接口，出厂默认输出 24V，客户若想使用 5V，则需要手动将保险丝焊接到 5V 一侧。

3.11 RGB 接口

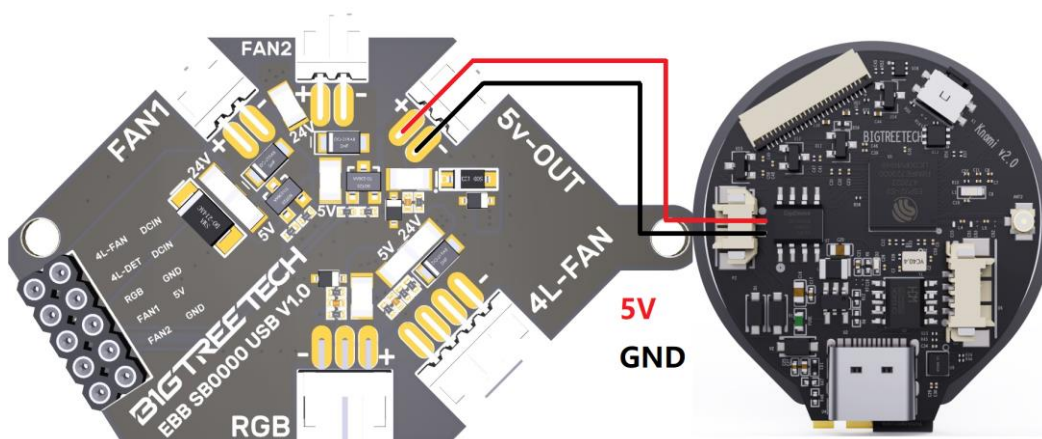


3.12 5V-OUT 接口

KNOMI:



KNOMI 2:



四、Klipper

4.1 编译固件

1. ssh 连接到树莓派后，在命令行输入：

```
cd ~/klipper/
```

```
make menuconfig
```

使用下面的配置编译固件(如果没有下列选项，请更新 Klipper 固件源码到最新版本)

```
[*] Enable extra low-level configuration options
```

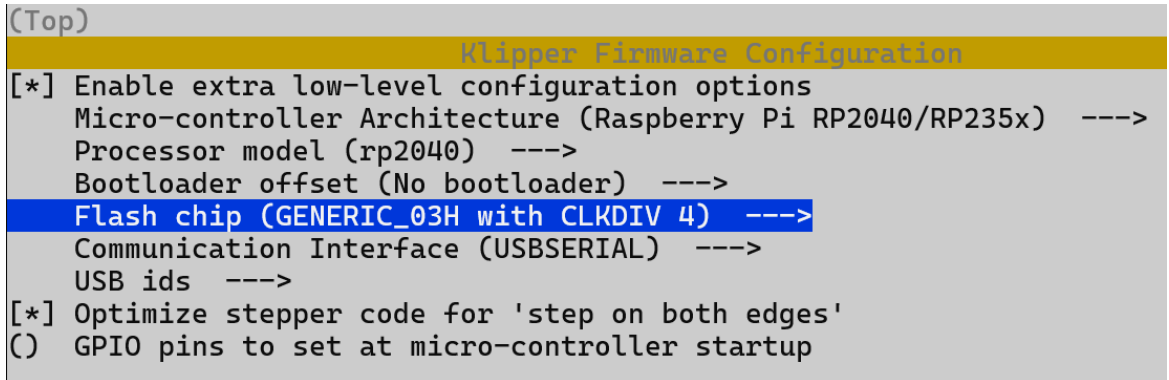
```
Micro-controller Architecture (Raspberry Pi RP2040/RP235x) --->
```

```
Processor model (rp2040) --->
```

```
Bootloader offset (No bootloader) --->
```

```
Flash chip (GENERIC_03H with CLKDIV 4) --->
```

```
Communication Interface (USB_SERIAL) --->
```



2. 配置选择完成后，输入 `q` 退出配置界面，当询问是否保存配置是选择 “Yes”
3. 输入 **make** 编译固件，当 **make** 执行完成后会在 **home/biqu/klipper/out** 文件夹中生成我们所需要的`klipper.uf2` 固件

4.2 固件更新

树莓派或 CB1 通过 DFU 更新

1. 请使用转接板将 BIGTREETECH EBB SB2209 USB V1.0 连接至树莓派/CB1，并确保电源线也已连接。
2. 按住 Boot 按钮，然后单击一下 Reset 按钮进入 DFU 模式
3. 在 SSH 终端命令行中输入：

```
lsusb
```

查询 DFU 设备 ID

```
pi@fluidpi:~$ lsusb
Bus 001 Device 005: ID 2e8a:0003 Raspberry Pi (RP2 Boot)
Bus 001 Device 004: ID 1d50:6061 OpenMoko, Inc. Geschwister Schneider CAN adapter
Bus 001 Device 003: ID 0424:0c00 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMC9512/9514 Fast Ethernet Adapter
Bus 001 Device 002: ID 0424:9514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMC9514 Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
pi@fluidpi:~$
```

4. 输入：

```
cd klipper
```


跳转到 klipper 目录下，输入：

```
make flash FLASH_DEVICE= 2e8a:0003
```

开始烧录固件（注意：将 2e8a:0003 更换为上一步中查询到的实际的设备 ID）

5. 固件烧录完成后，输入：

```
ls /dev/serial/by-id/
```

查询设备的 Serial ID

6. 第一次烧录完成之后，再次更新时无需手动按 Boot 和 Reset 按钮进入 DFU 模式，可以直接输入

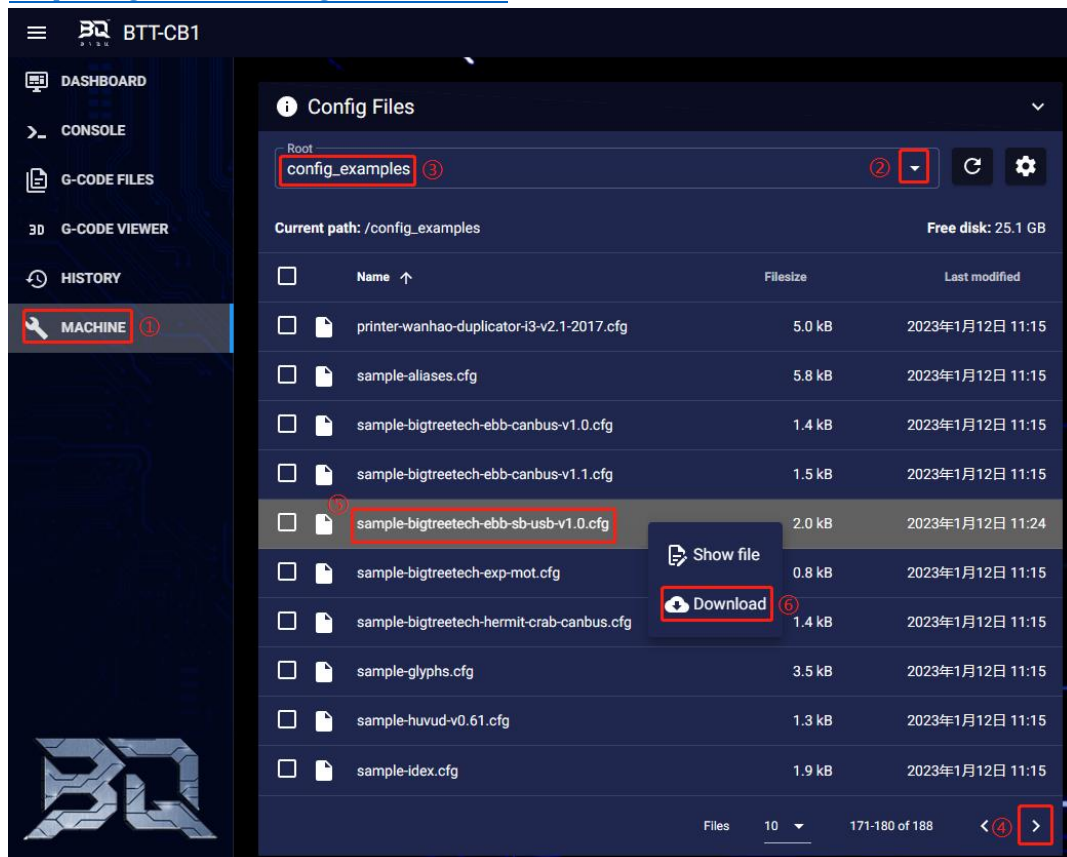
```
make flash FLASH_DEVICE=/dev/serial/by-id/usb-Klipper_rp2040_4550357128922FC8-if00
```

烧录固件（注意：将 /dev/serial/by-id/xxx 更换为上一步中查询到的实际的 ID）

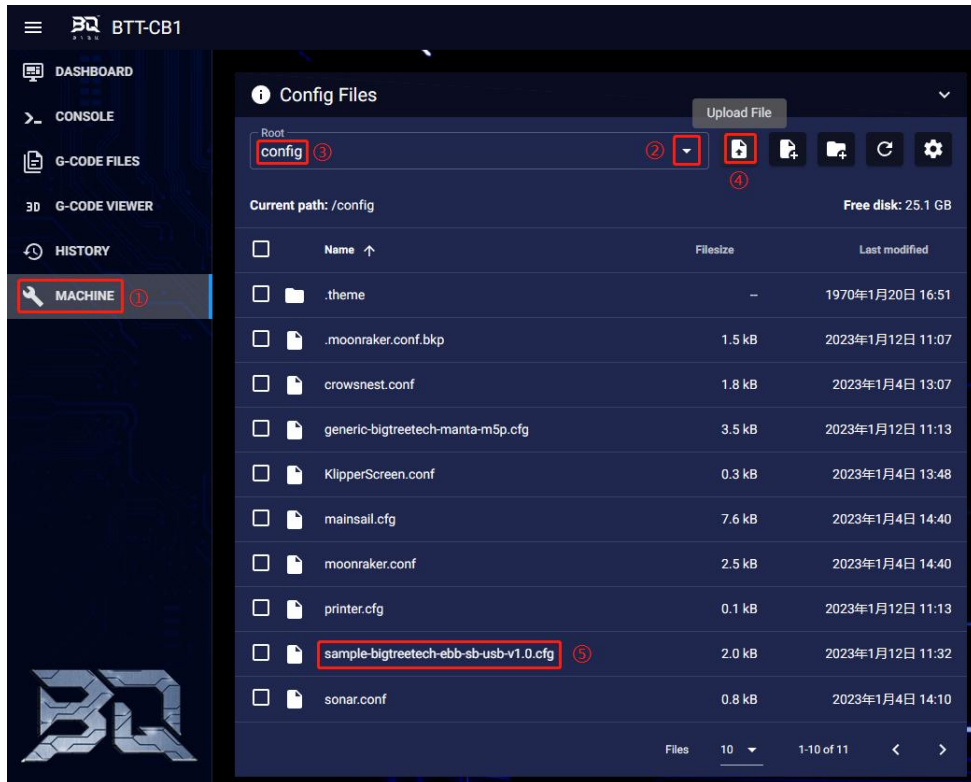
4.3 配置 Klipper

1. 在电脑的浏览器中输入树莓派的 IP 访问，如下图所示的路径中下载主板的参考配置，如果找不到此文件，请更新 Klipper 固件源码到最新版本，或者到 GitHub 下载

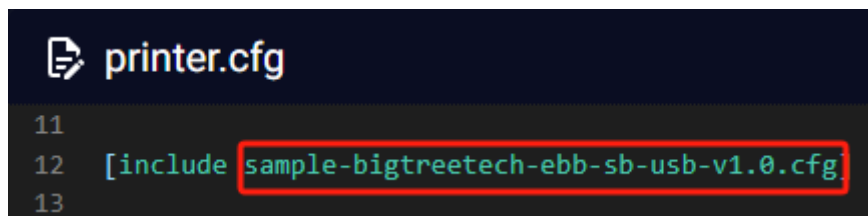
<https://github.com/bigtreotech/EBB>



2. 将主板的配置文件上传到 Configuration Files 中



3. 并在“printer.cfg”文件中添加此主板的配置
[include sample-bigtreetech-ebb-sb-usb-v1.0.cfg]



4. 将配置文件中的 ID 号修改为主板实际的 ID (USB serial)

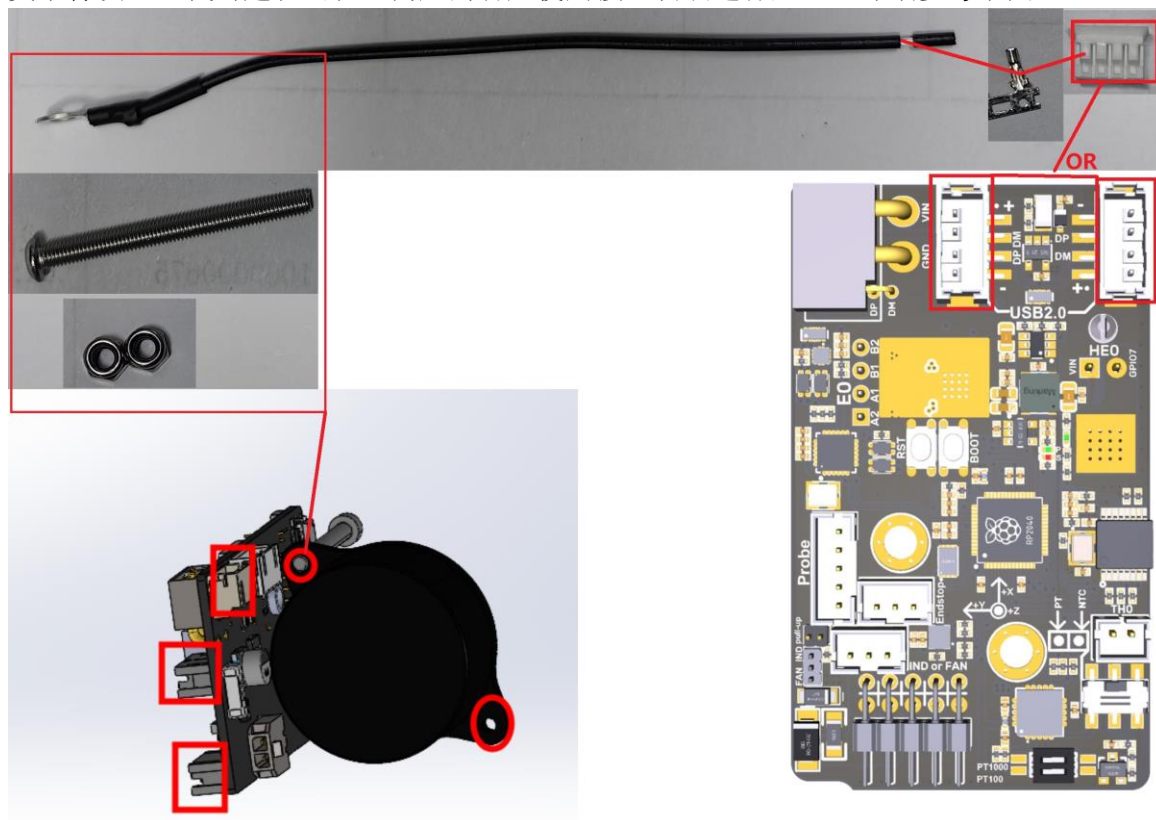


5. 按照 <https://www.klipper3d.org/Overview.html> 的说明配置模块的具体功能

五、注意事项

5.1 接地套装使用说明

如果您的机器在使用过程中出现挤出机驱动报错或 EBB SB2209 USB 断开连接的错误，那很可能是您的机器的接地处理不是很好导致大量的静电通过电机流入 EBB 主板，为有效避免此类事件发生，我司建议出现此问题的客户使用接地套装进行处理，详细参考下图：



方法：将 M3x35 螺丝穿过电机后，再穿入线材的带环一端，然后锁上两颗 M3 螺丝；线材另一端压接入 PH2.0 4P 插头中，然后插入 EBB SB2209 USB 的任意一个 USB 拓展端口即可。

如果您还需要此产品的其他资源，可以到 <https://github.com/bigtreotech/> 上自行查找，
如果无法找到您所需的资源，可以联系我们的售后支持（service005@biqu3d.com）。

若您使用中还遇到别的问题，欢迎您联系我们，我们定会细心为您解答；若您对我们的产品有什么好的意见或建议，也欢迎您回馈给我们，我们也会仔细斟酌您的意见或建议，感谢您选择 BIGTREETECH 制品，谢谢！