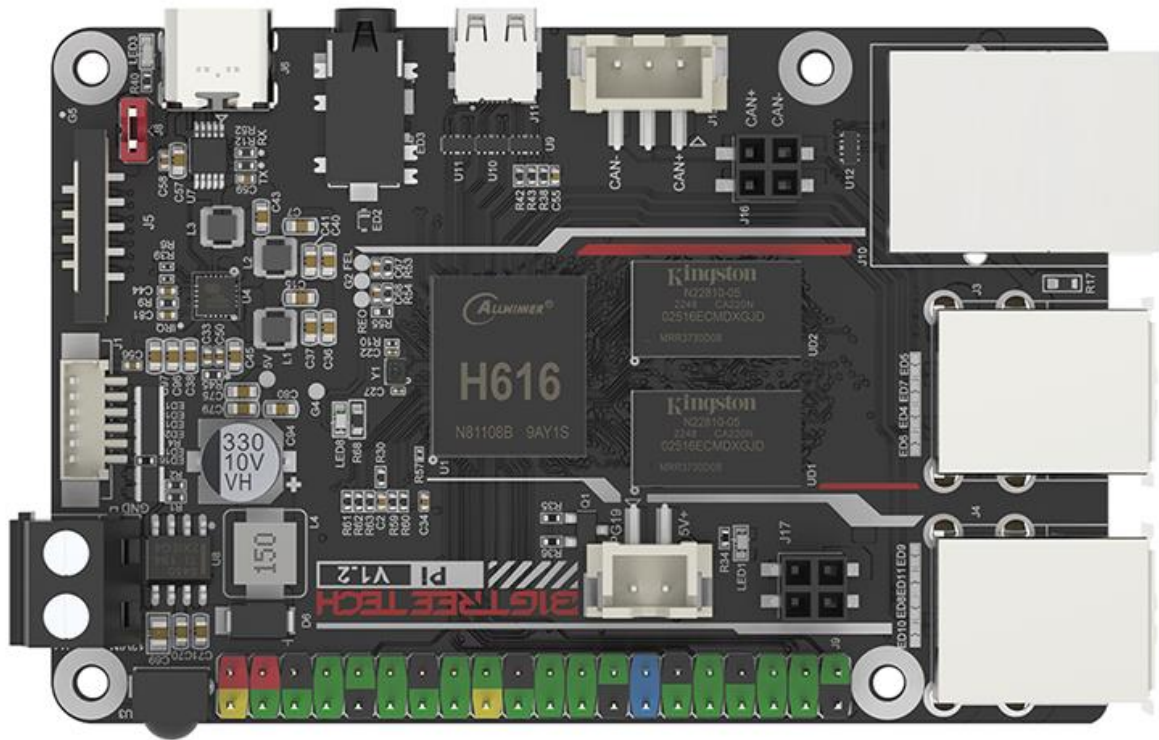


**BIGTREE TECH**

# Pi V1.2

## 使用说明



## 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.....	5
1.3 尺寸图.....	6
二、外设接口.....	6
2.1 接线图.....	6
三、接口介绍.....	7
3.1 供电方式.....	7
3.2 40 pin GPIO.....	8
3.3 与 ADXL345 进行连接.....	8
3.4 与 SPI 屏进行连接.....	9
3.5 与 USB To CAN 模块进行连接.....	10
3.6 与风扇进行连接.....	10
3.7 与 HDMI 进行连接.....	11
四、烧录系统.....	12
4.1 下载系统镜像.....	12
4.2 下载并安装烧录软件.....	12
4.3 烧录系统.....	12
4.3.1 使用 Raspberry Pi Imager.....	12
4.3.2 使用 balenaEtcher.....	14
五、配置网络.....	16
5.1 使用网线.....	16
5.2 设置 WIFI.....	16
六、配置主板.....	17

6.1 ssh 软件连接设备 ..... 17

6.2 编译 MCU 固件..... 18

七、注意事项..... 20

修订历史

版本	修改说明	日期
01.00	初稿	2022/12/29
01.01	1. 增加 SPI 设备无法应用层 (ADXL345) 和内核层 (TFT35 SPI / IO2CAN) 同时使用的说明 2. 增加 U2C 占用的 USB 端口图片说明	2023/11/24
01.02	更新封面图片	2025/3/26

## 一、产品简介

BIGTREETECH Pi V1.2 是针对树莓派缺货问题推出的替代方案, 与树莓派同板框, 安装使用起来方便快捷, 板载 2.4G WIFI。

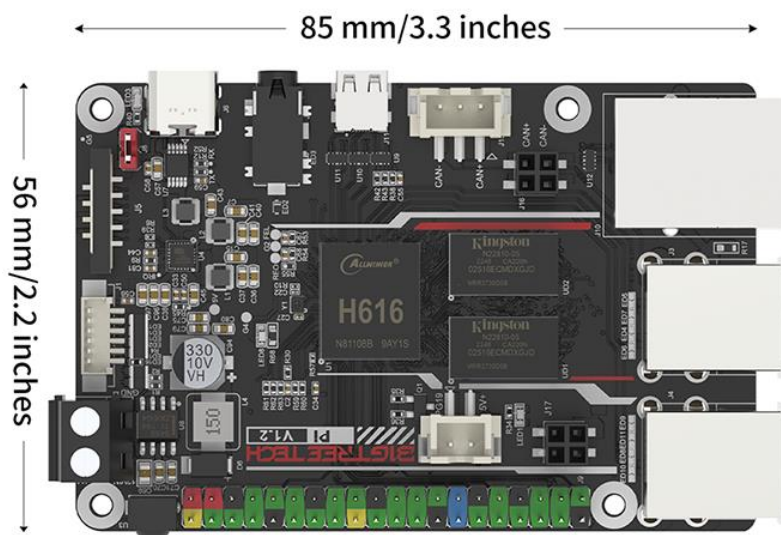
### 1.1 产品特点

1. CPU: 全志 H616, 四核 Cortex-A53 @1.5GHz
2. GPU: Mali G31 MP2, 支持 OpenGL3.2
3. RAM: 1GB DDR3L SDRAM
4. 显示: HDMI2.0A 接口, 支持 4K 显示器
5. 4 路 USB2.0 端口
6. 百兆以太网+百兆 WIFI
7. Audio 接口, 3.5mm
8. 40Pin GPIO
9. SPI 屏接口
10. ADXL345 加速度计接口
11. 预留 USB To CAN 模块接口
12. 板载红外接收头
13. 与树莓派相同的安装孔位置

### 1.2 产品参数

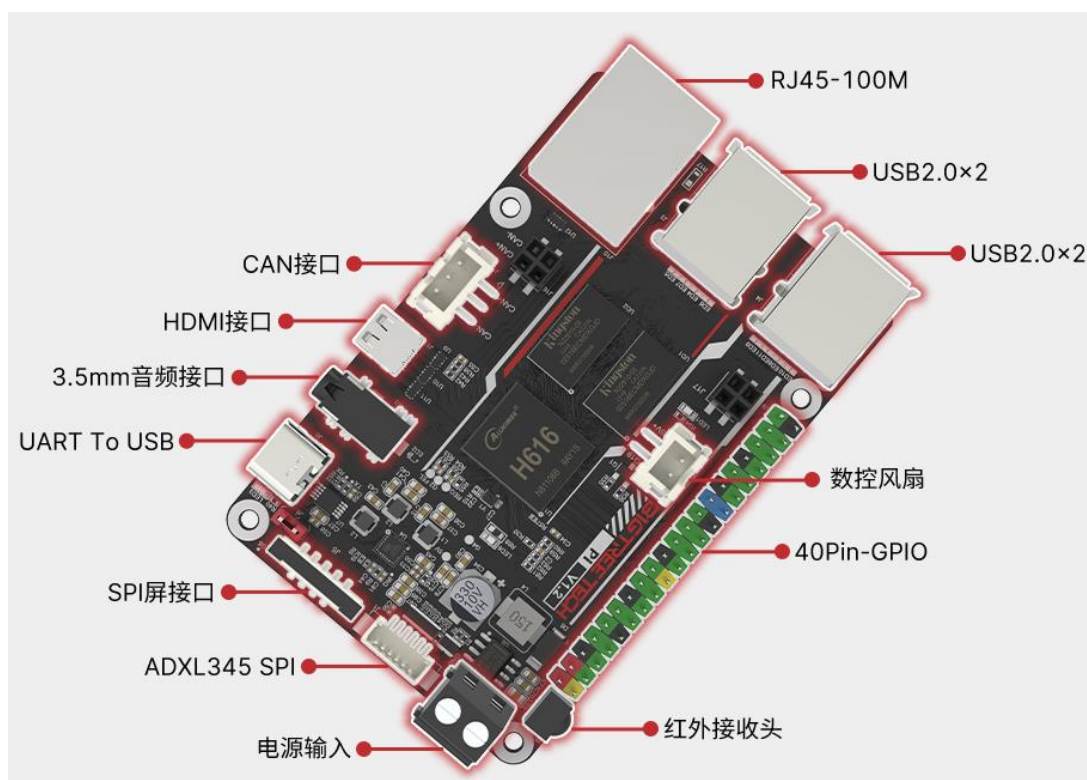
1. 板子外观尺寸: 85mm\*56mm
2. 板子安装尺寸: 64mm\*49.4mm
3. Type-C 输入电压: DC 5V±5%/2A
4. 接线端子输入电压: DC 12V-24V
5. 板子输出电压: 3.3V±2%/100mA
6. 板子 WIFI:2.4G/802.11 b/g/n 无线标准

## 1.3 尺寸图



## 二、外设接口

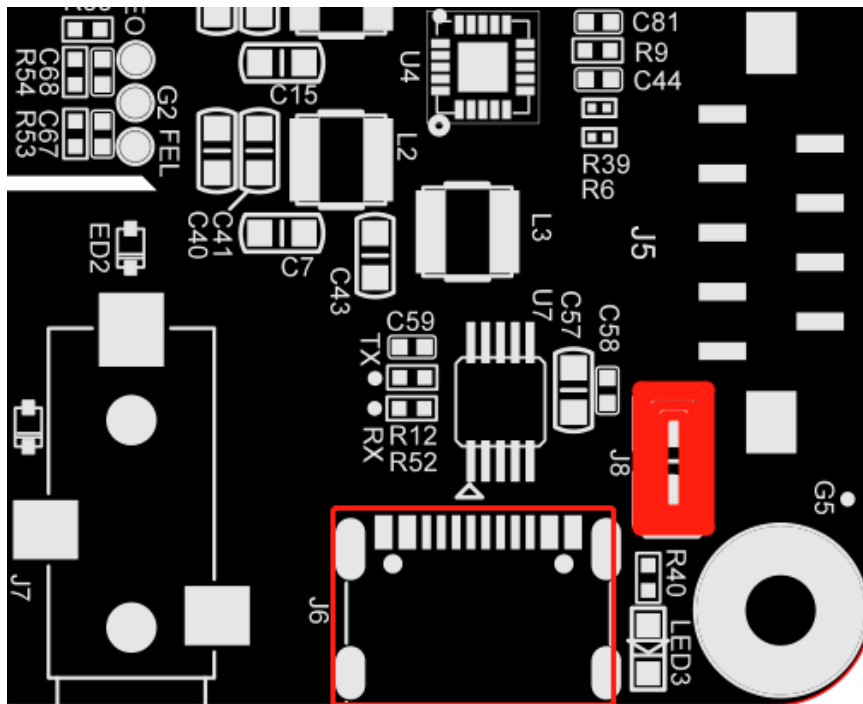
### 2.1 接线图



## 三、接口介绍

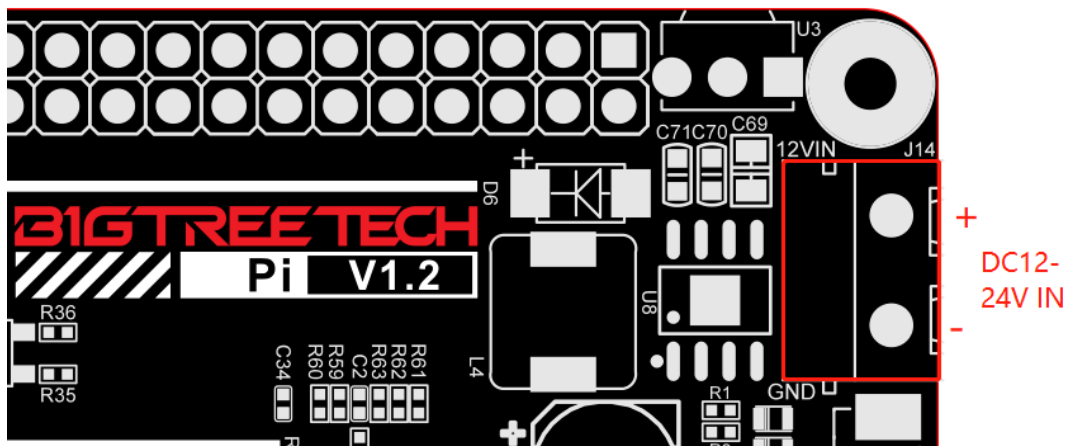
### 3.1 供电方式

USB 供电：当通过 USB 对 Pi 进行供电时，需使用跳线帽将下图中的红色位置进行短接；反之则不需要。其中 USB 为 SOC 的 UART 通过 WCH340E 转换为 USB 信号，通过该口与 PC 端连接，即可通过串口工具监控 Pi 启动的过程，一旦发生问题，能方便的判断那个部分出现问题。



USB-C  
5V IN

DC12-24V 供电：



+

DC12-  
24V IN

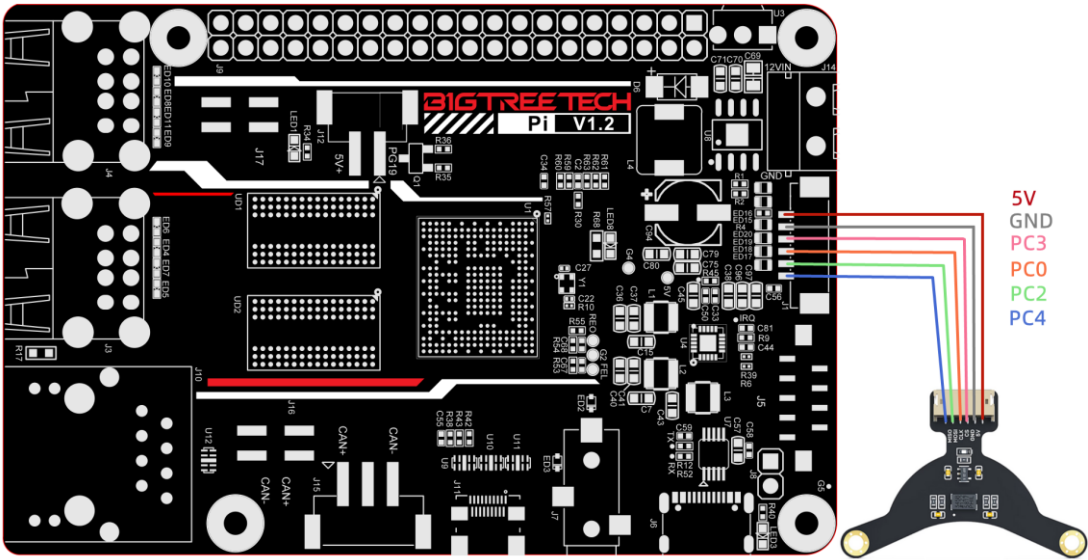
-

3.2 40 pin GPIO

40Pin-GPIO								
BTT Pi	CB1-eMMC	CB1	CM4		CM4	CB1	CB1-eMMC	BTT Pi
3.3V	3.3V	3.3V	3.3V		5V	5V	5V	5V
PC3	NC	NC	GPIO 2 (I2C1 SDA)		5V	5V	5V	5V
PC0	NC	NC	GPIO 3 (I2C1 SCL)		GND	GND	GND	GND
PC7	PI14	PC7	GPIO 4 (GPCCLK0)		GPIO 14 (UART TX)	TX	TX	TX
GND	GND	GND	GND		GPIO 15 (UART RX)	RX	RX	RX
PC14	PI15	PC14	GPIO 17		GPIO 18 (PCM_CLK)	PC13	PI7	PC13
PC12	PI6	PC12	GPIO 27		GND	GND	GND	GND
PC10	PI4	PC10	GPIO 22		GPIO 23	PC11	PI5	PC11
3.3V	3.3V	3.3V	3.3V		GPIO 24	PC9	PI3	PC9
PH7	PH7	PH7	GPIO 10 (SPI0 MOSI)		GND	GND	GND	GND
PH8	PH8	PH8	GPIO 9 (SPI0 MISO)		GPIO 25	NC	NC	PG13
PH6	PH6	PH6	GPIO 11 (SPI0 SCLK)		GPIO 8 (SPI0 CE0)	NC	NC	PG12
GND	GND	GND	GND		GPIO 7 (SPI0 CE1)	PG8	PI11	PI9
PC2	NC	NC	GPIO 0 (EEPROM SDA)		GPIO 1 (EEPROM SCL)	PG7	PI10	PI10
PC4	NC	NC	GPIO 5		GND	GND	GND	GND
PI5	PI9	PG6	GPIO 6		GPIO 12 (PWM0)	PG9	PI12	PI6
PI14	NC	NC	GPIO 13 (PWM1)		GND	GND	GND	GND
PC6	PI1	PC6	GPIO 19 (PCM_FS)		GPIO 16	NC	NC	PG11
PC15	PI13	PC15	GPIO 26		GPIO 20 (PCM DIN)	PH10	PH10	PH4
GND	GND	GND	GND		GPIO 21 (PCM DOUT)	PC8	PI2	PC8

3.3 与 ADXL345 进行连接

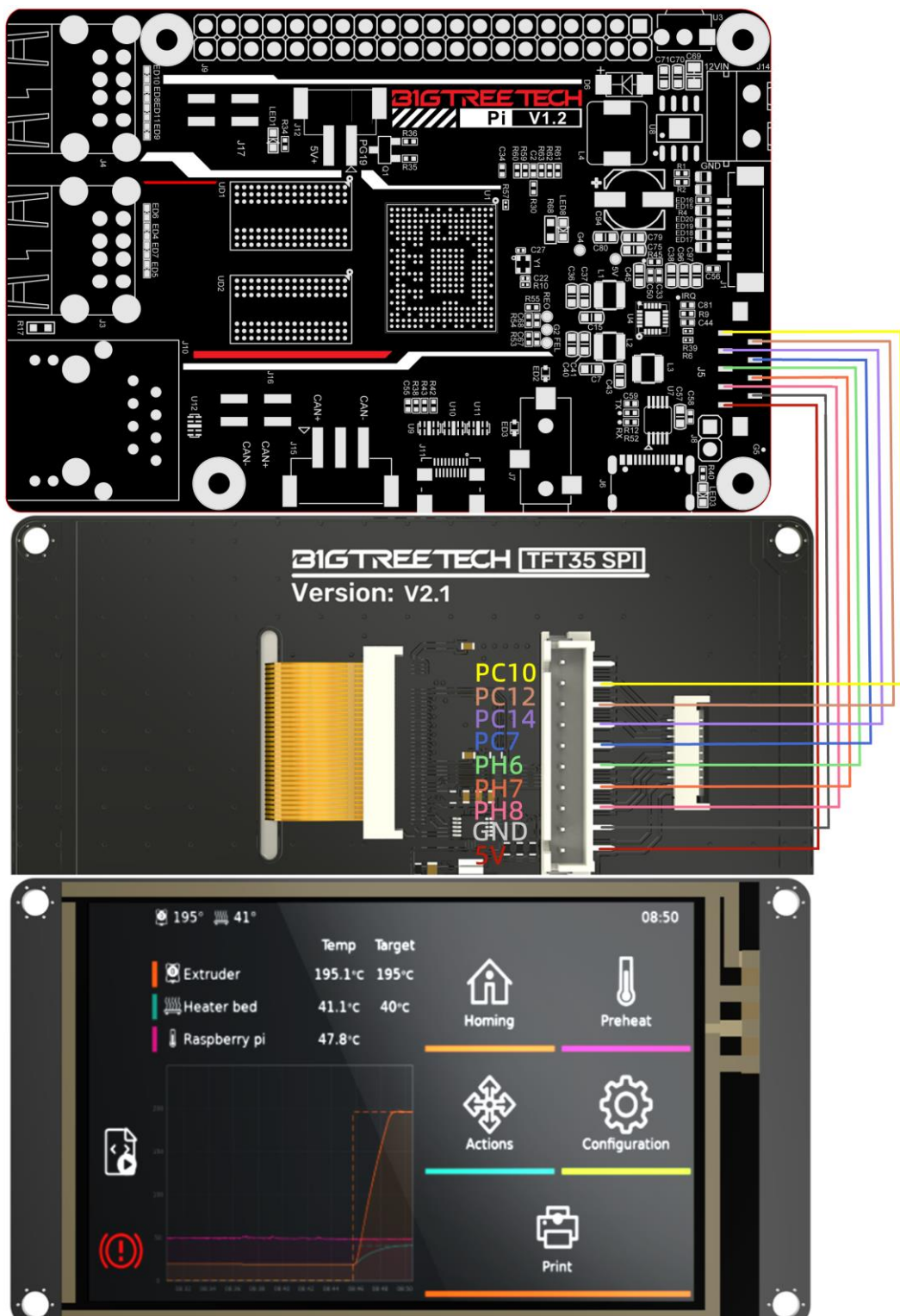
注意：当使用 TFT35 SPI 屏幕或者 IO2CAN(MCP2515 SPI 转 CAN)时，此 SPI 总线被 Linux 内核占用，应用层无法使用，所以无法同时使用 ADXL345。





### 3.4 与 SPI 屏进行连接

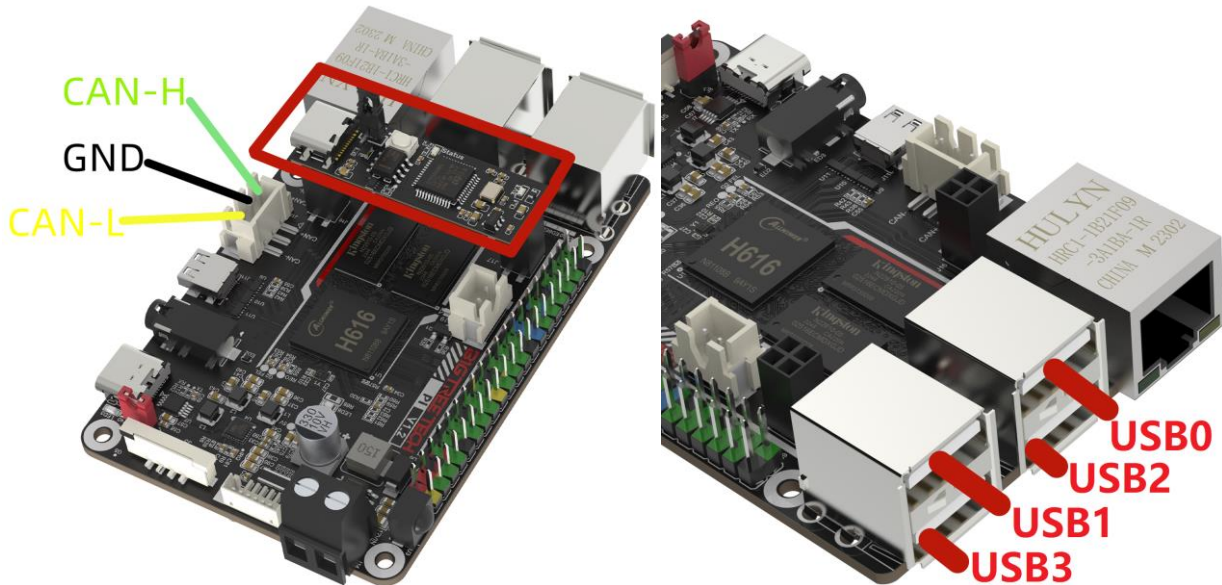
注意：当使用 TFT35 SPI 屏幕或者 IO2CAN(MCP2515 SPI 转 CAN)时，此 SPI 总线被 Linux 内核占用，应用层无法使用，所以无法同时使用 ADXL345 等应用层设备。



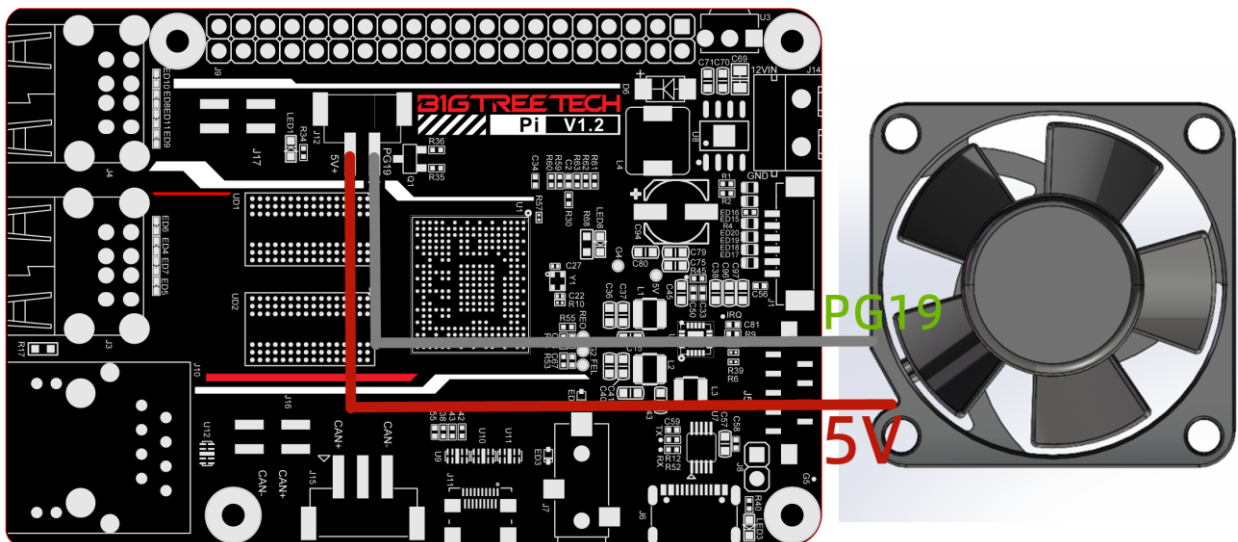
### 3.5 与 USB To CAN 模块进行连接

注意：使用 U2C 模块时，采用的是 SOC 的 **USB2** 接口进行通讯，此时 **USB2** 端口不能再接其他的 USB 设备。U2C 模块与 PI 使用标准的 USB 协议通信，所以无需像 IO2CAN(MCP2515)那样设置系统，即插即用，只需按照 github 上常规的 USB U2C 模块第 5.3 节中的说明即可完成 klipper 设置。

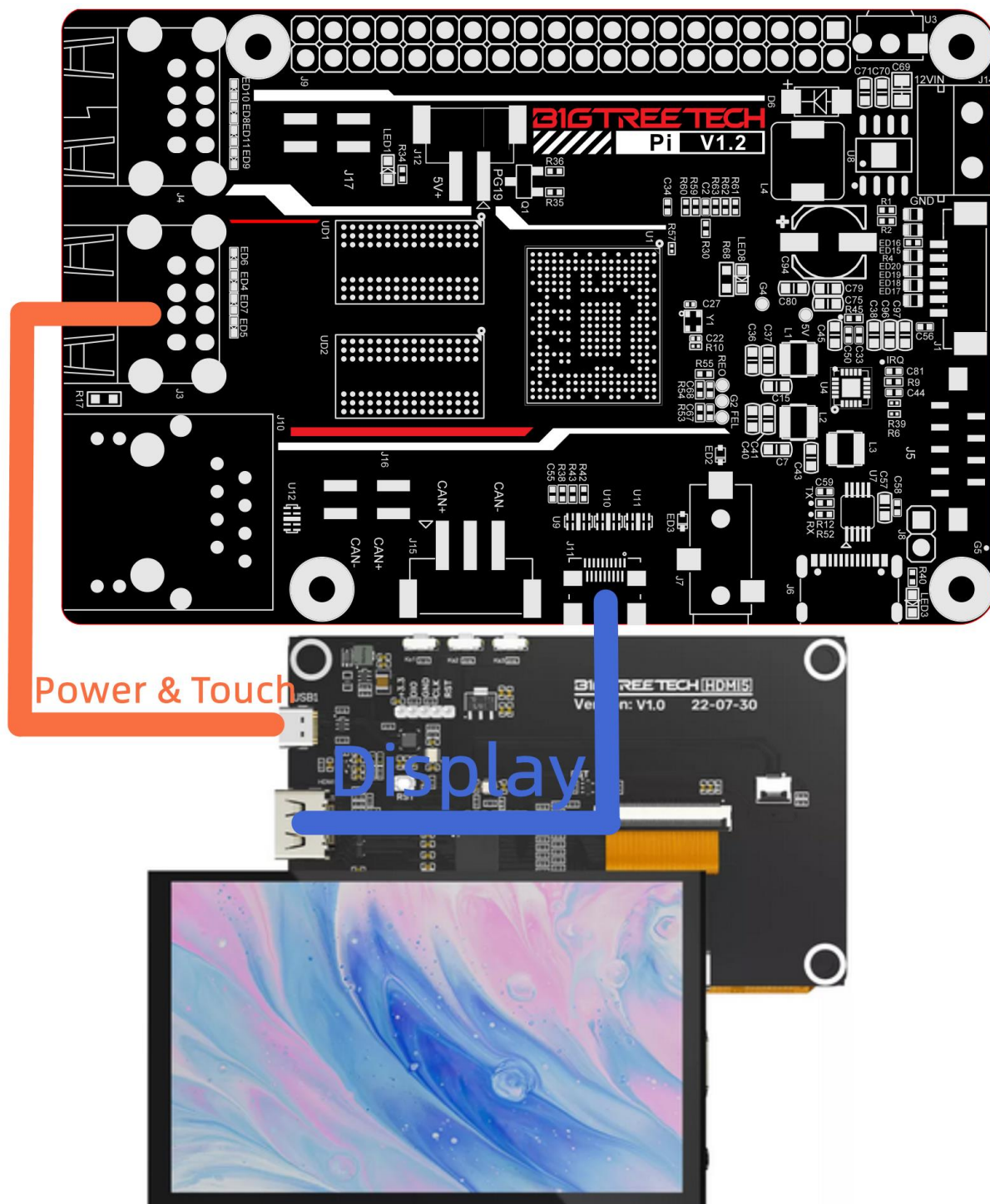
<https://github.com/bigtreetech/U2C>



### 3.6 与风扇进行连接



### 3.7 与 HDMI 进行连接



## 四、烧录系统

### 4.1 下载系统镜像

只能下载安装我们提供的系统镜像：<https://github.com/bigtreotech/CB1/releases>

### 4.2 下载并安装烧录软件

下载并安装烧录软件

树莓派官方的 Raspberry Pi Imager: <https://www.raspberrypi.com/software/>

balenaEtcher: <https://www.balena.io/etcher/>

以上两种软件都可以使用，任选一种下载安装即可。

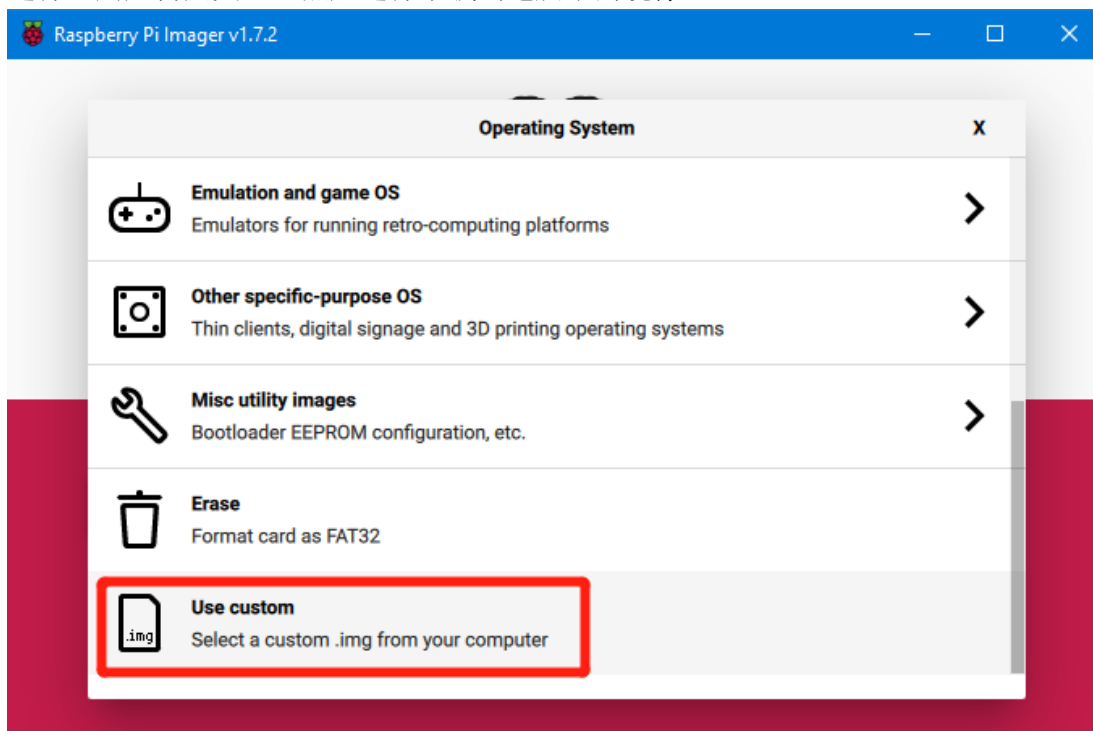
### 4.3 烧录系统

#### 4.3.1 使用 Raspberry Pi Imager

1. 将 Micro SD 卡通过读卡器插入到电脑。
2. 选择系统



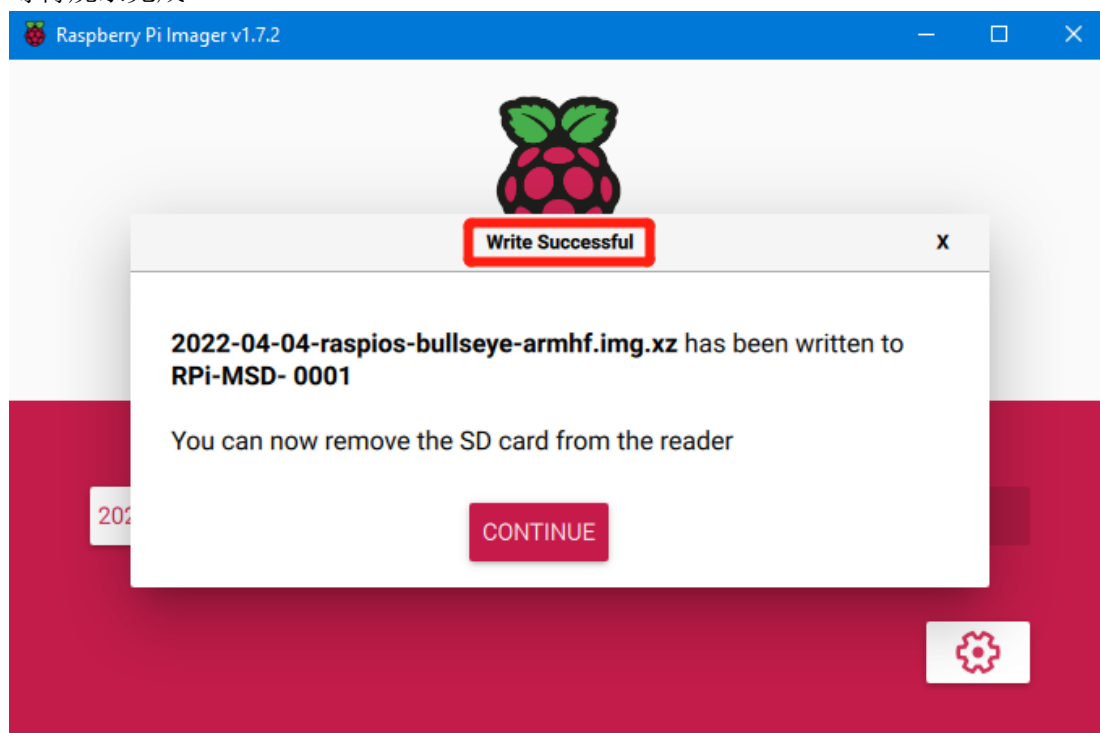
3. 选择“用户自定义”，然后选择下载到电脑中的镜像



4. 选择待烧录的 Micro SD 卡（烧录镜像会将 Micro SD 卡格式化，千万注意不要选错盘符，否则会将其他存储上的数据格式化），点击“烧录”

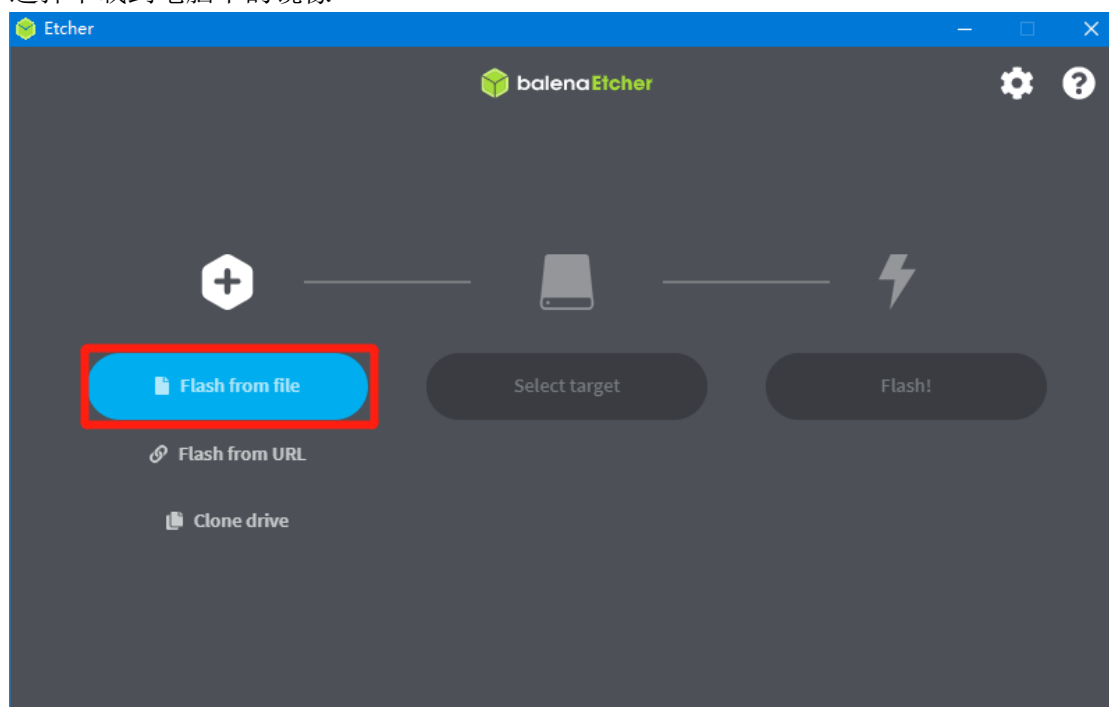


5. 等待烧录完成



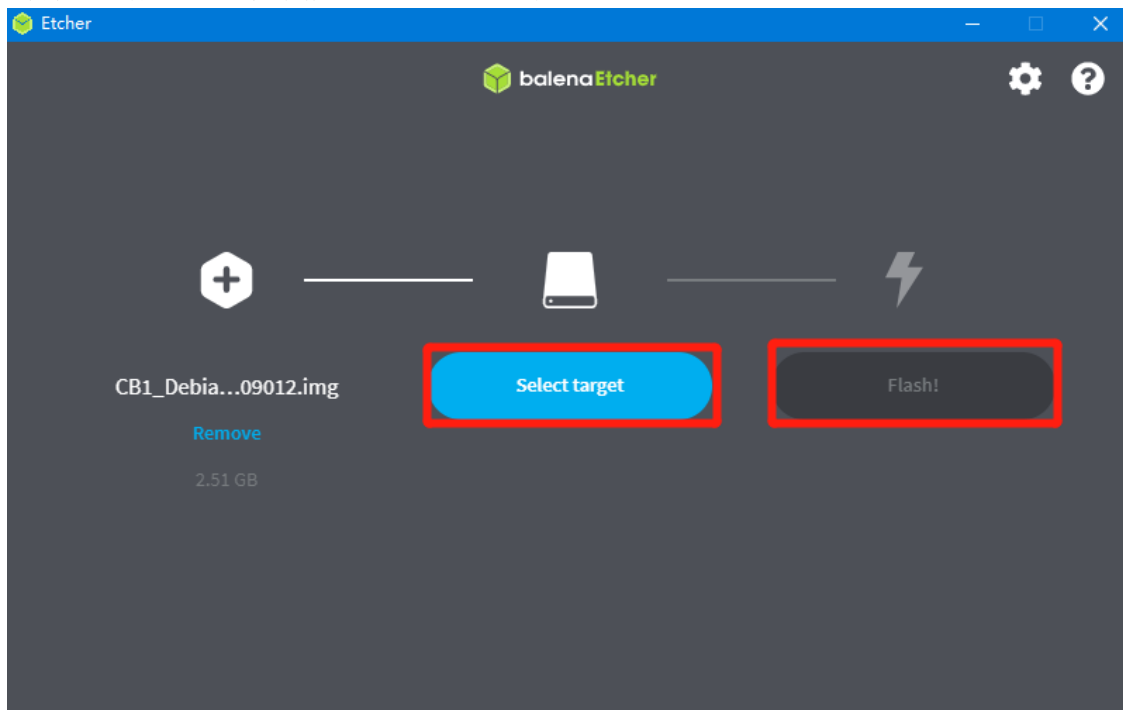
### 4.3.2 使用 balenaEtcher

1. 将 Micro SD 卡通过读卡器插入到电脑。
2. 选择下载到电脑中的镜像

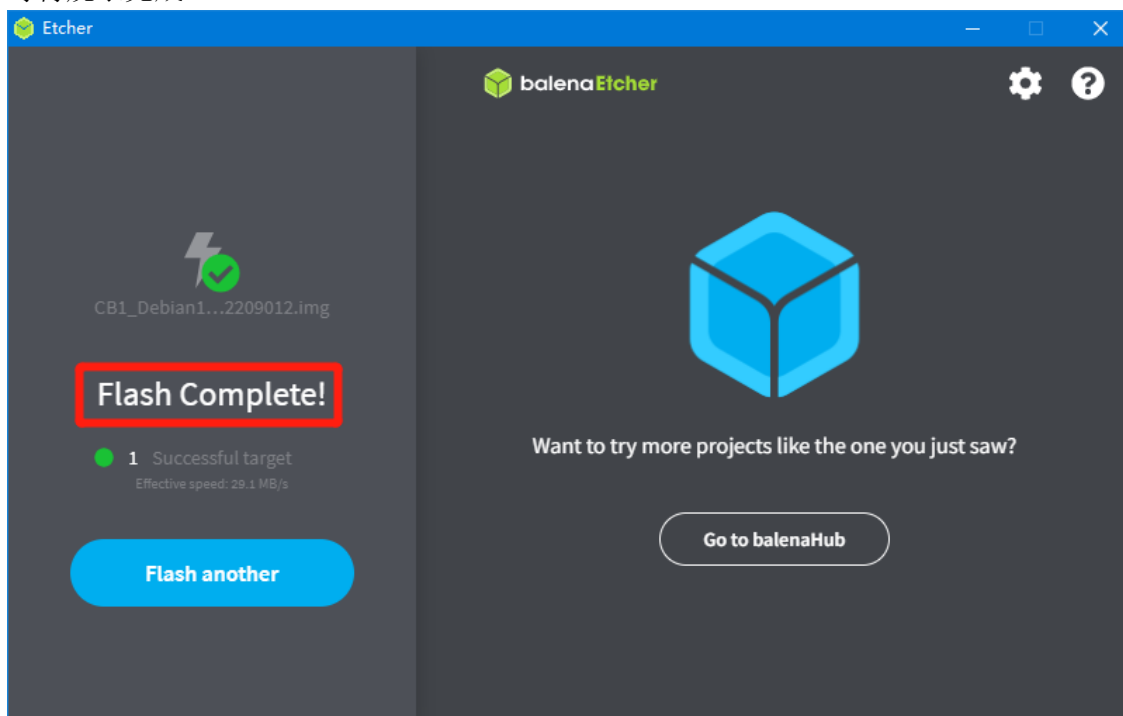




3. 选择待烧录的 Micro SD 卡（烧录镜像会将 Micro SD 卡格式化，千万注意不要选错盘符，否则会将其他存储上的数据格式化），点击“烧录”



4. 等待烧录完成



## 五、配置网络

### 5.1 使用网线

网线即插即用，不需要额外的设置

### 5.2 设置 WIFI

系统镜像烧录完成后，Micro SD 卡会有一个被电脑识别的 FAT32 分区，此分区下有个名为 "system.cfg" 的配置文件

BOOT (J:)				
名称	修改日期	类型	大小	
dtb	2022/11/9 2:50	文件夹		
dtb-5.16.17-sun50iw9	2022/11/9 2:50	文件夹		
gcode	2022/11/9 10:35	文件夹		
.next	2022/11/9 2:50	NEXT 文件	0 KB	
BoardEnv.txt	2022/11/9 2:53	文本文档	1 KB	
boot.bmp	2022/11/9 2:52	BMP 图像	10 KB	
boot.cmd	2022/11/9 2:48	Windows 命令脚本	4 KB	
boot.scr	2022/11/9 2:53	屏幕保护程序	4 KB	
config-5.16.17-sun50iw9	2022/11/9 2:39	17-SUN50IW9 ...	176 KB	
Image	2022/11/9 2:39	文件	20,631 KB	
initrd.img-5.16.17-sun50iw9	2022/11/9 2:54	17-SUN50IW9 ...	9,171 KB	
system.cfg	2022/11/10 17:52	文本文档	1 KB	
System.map-5.16.17-sun50iw9	2022/11/9 2:39	17-SUN50IW9 ...	4,239 KB	
ulnitrd	2022/11/9 2:54	文件	9,171 KB	
vmlinuz-5.16.17-sun50iw9	2022/11/9 2:39	17-SUN50IW9 ...	20,631 KB	

用记事本打开，将 WIFI-SSID 替换为实际的 WIFI 名称，PASSWORD 替换为实际的密码

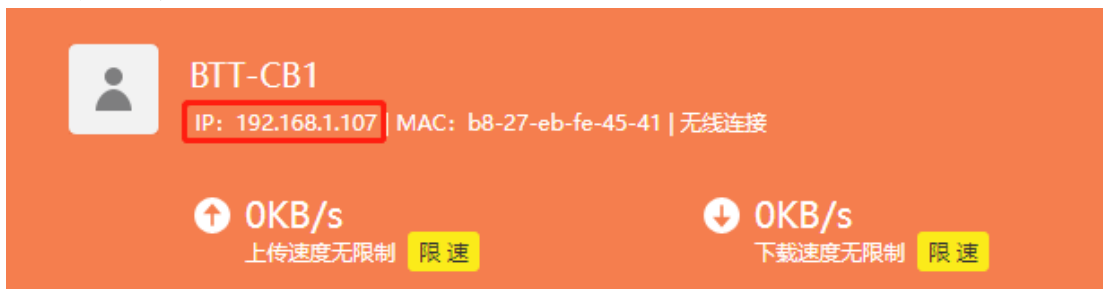
```
system.cfg x
J: > system.cfg
1 | #-----#
2 | check_interval=5      # Cycle to detect whether wifi is connected, time 5s
3 | router_ip=8.8.8.8     # Reference DNS, used to detect network connections
4 |
5 | eth=eth0              # Ethernet card device number
6 | wlan=wlan0            # Wireless NIC device number
7 |
8 | #####
9 | # wifi name
10 | WIFI_SSID="Your SSID"
11 | # wifi password
12 | WIFI_PASSWD="Your Password"
13 |
14 | #####
15 | WIFI_AP="false"       # Whether to open wifi AP mode, default off
16 | WIFI_AP_SSID="rtl8189" # Hotspot name created by wifi AP mode
17 | WIFI_AP_PASSWD="12345678" # wifi AP mode to create hotspot connection password
```



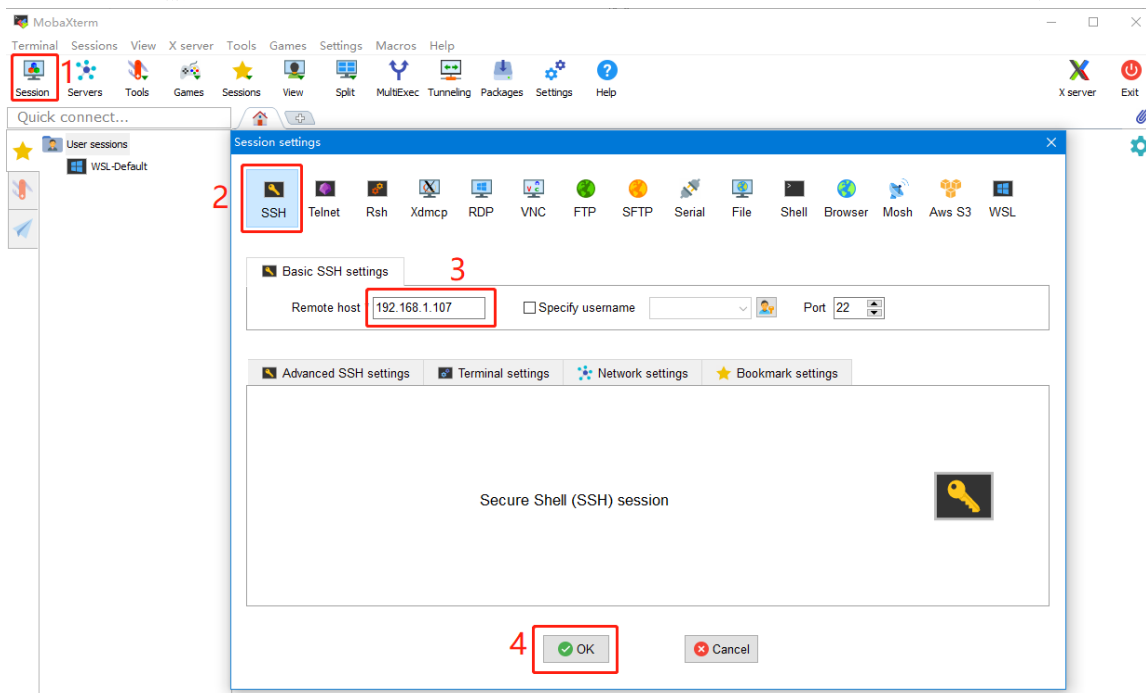
## 六、配置主板

### 6.1 ssh 软件连接设备

1. 安装 ssh 软件 MobaXterm: <https://mobaxterm.mobatek.net/download-home-edition.html>
2. 将 MicroSD 卡插到主板上，通电后等待系统启动，大概 1~2 分钟
3. 设备连上 WIFI 或者插上网线后，会被自动分配一个 IP
4. 进入路由器管理界面找到设备的 IP



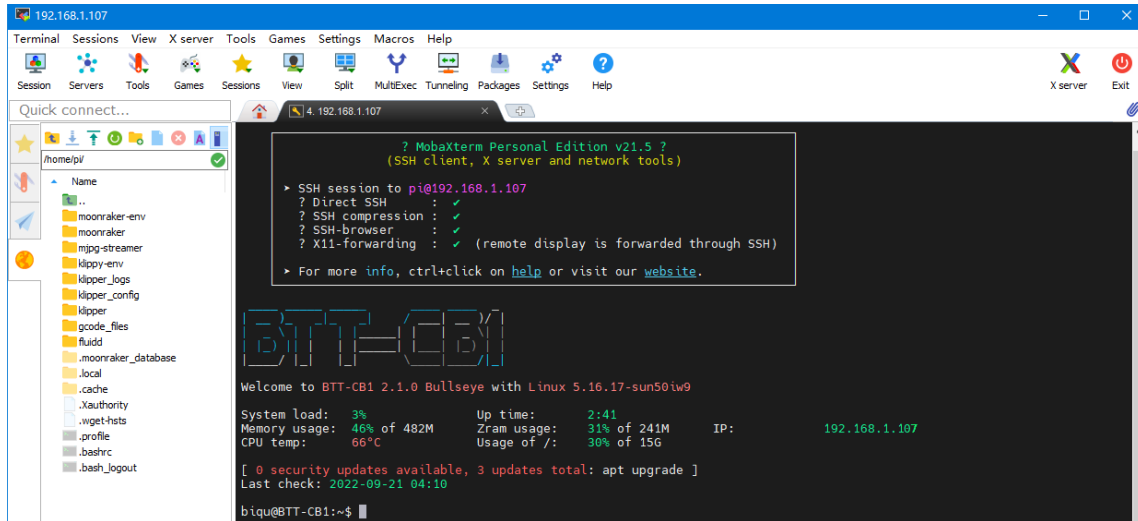
5. 打开已经安装的 MobaXterm 软件，点击“Session”，在弹出的窗口中点击“SSH”，在 Remote host 一栏中输入设备的 IP 地址，点击“OK”（注意：电脑和设备必须要在同一个局域网下）



## 6. 输入登录名和登录密码进入 SSH 终端界面

登录名 login as: biqu

密码: biqu



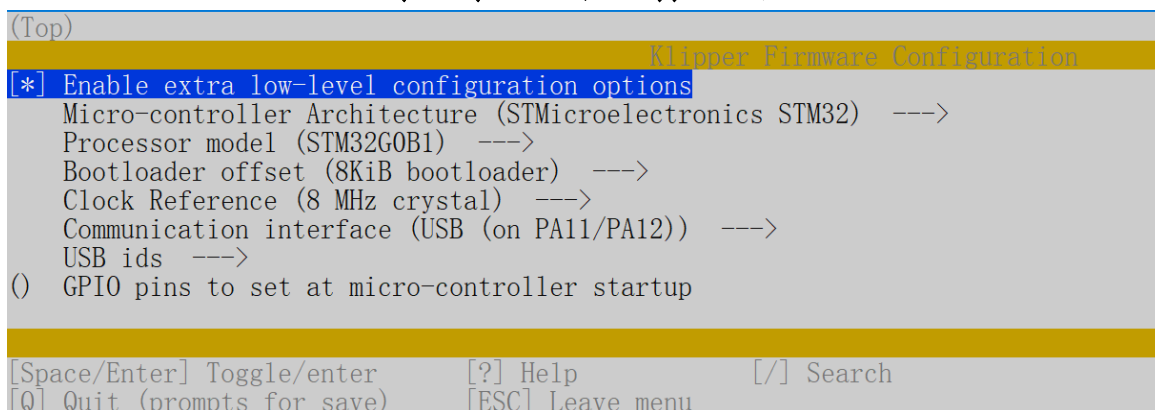
## 6.2 编译 MCU 固件

## 1. ssh 连接到设备后，在命令行输入：

```
cd ~/klipper/
make menuconfig
```

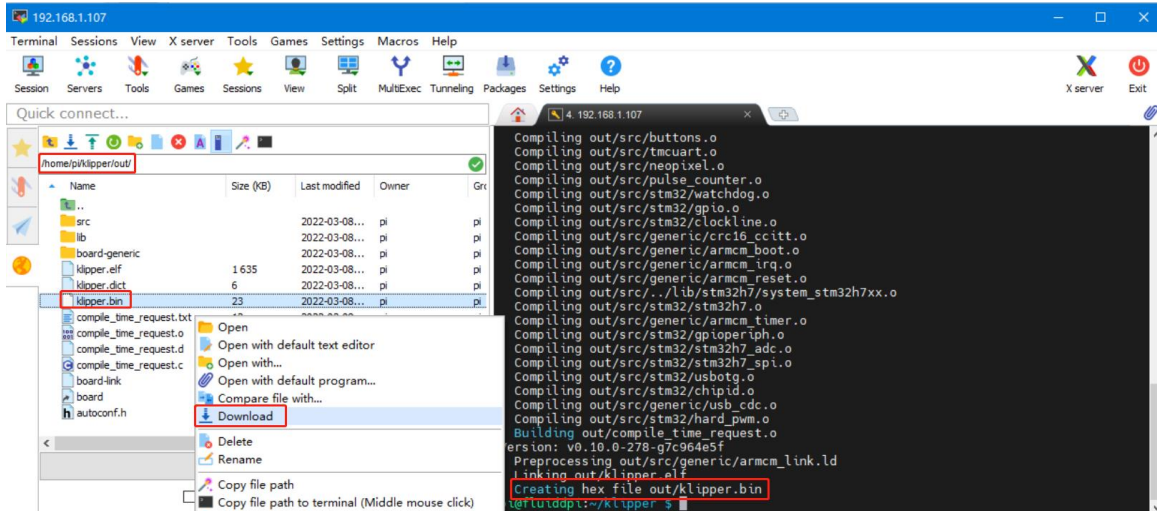
使用对应的主板配置编译固件，此处以 Manta M4P 为例

- \* [\*] Enable extra low-level configuration options
- \* Micro-controller Architecture (STMicroelectronics STM32) --->
- \* Processor model (STM32G0B1) --->
- \* Bootloader offset (8KiB bootloader) --->
- \* Clock Reference (8 MHz crystal) --->
- \* Communication interface (USB (on PA11/PA12)) --->



## 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** 执行完成后会在设备的 **home/pi/klipper/out** 文件夹中生成我们所需要的`klipper.bin`固件，在 ssh 软件左侧可以直接下载到电脑中



## 七、注意事项

1. 注意 PI 的散热问题。如果运行的应用消耗的系统资源过多，发热会比较严重

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，也欢迎您反馈给我们，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！