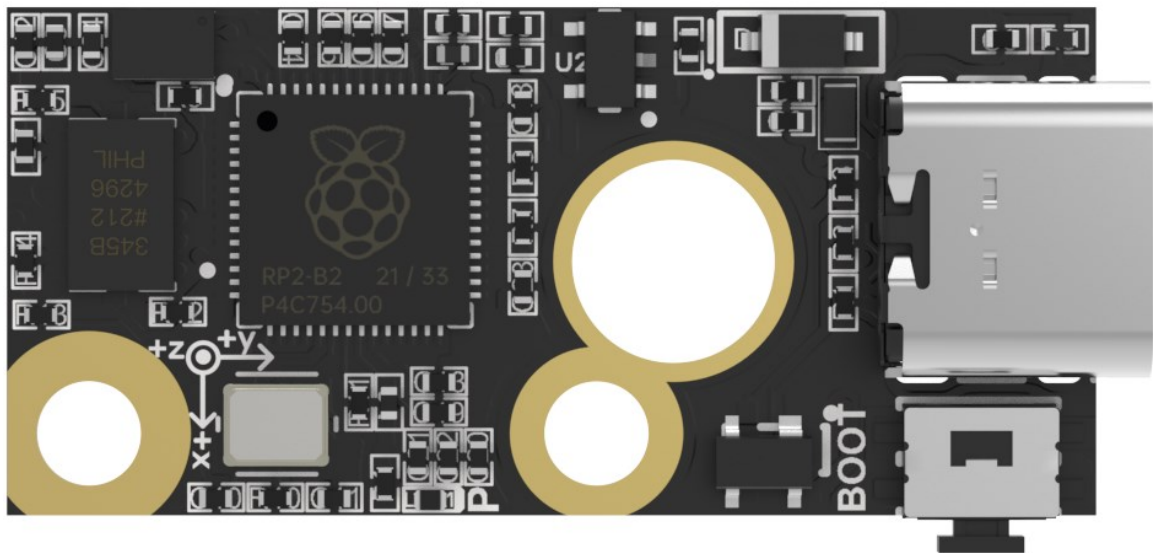


**BIGTREE TECH**

# ADXL345 V2.0

用户手册



## 修订历史

版本	日期	修改说明
v1.00	2023/8/23	初稿
v1.01	2024/05/29	Pin 图增加 V2.0.1 说明

---

## 目录

修订历史 .....	2
一、产品简介 .....	4
1.1 产品特点 .....	4
1.2 产品参数 .....	4
1.3 固件支持 .....	4
1.4 产品尺寸 .....	5
二、外设接口 .....	6
2.1 Pin 脚说明 .....	6
三、接口介绍 .....	6
3.1 与 BTT Pi V1.2 的连接 (Type-C) .....	6
3.2 与 MANTA M8P 的连接 (Type-C) .....	7
3.3 与 MANTA M8P 的连接 (焊接线) .....	7
四、Klipper 固件 .....	8
4.1 编译 Klipper 固件 .....	8
4.2 通过 DFU 进行固件更新 .....	9
4.3 配置 Klipper .....	10
五、装配方式 .....	12

## 一、产品简介

BIGTREETECH ADXL345 V2.0 是深圳市必趣创新科技有限公司 3D 打印团队针对打印机共振补偿设计的模块，可以通过 USB 进行通讯，大大简化接线。

### 1.1 产品特点

1. 主板预留 BOOT 按键，方便用户更新固件
2. 预留接口焊盘，方便客户 DIY 焊线
3. USB 口增设 ESD 保护芯片，防止主控被 USB 口静电击穿

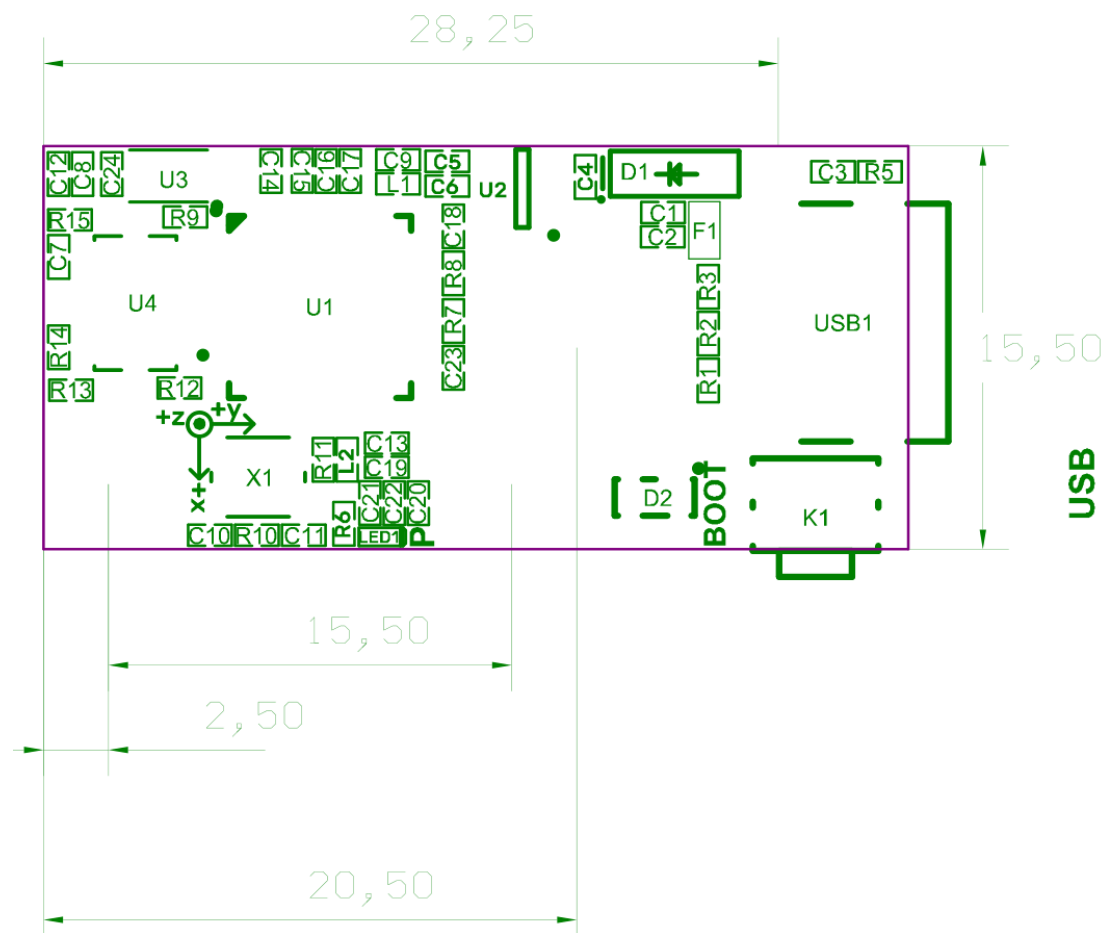
### 1.2 产品参数

外观尺寸	33.25 x 15.5mm
安装尺寸	详情请参考： <b>BIGTREETECH ADXL345 V2.0-SIZE.pdf</b>
微处理器	RP2040 Dual ARM Cortex-M0+ @ 133MHz
输入电压	DC 5V
逻辑电压	DC 3.3V
与 PC 端通讯方式	USB2.0
传感器	ADXL345
传感器通讯方式	4Line SPI
分辨率	最高 3.9mg/LSB.
输出数据速率	0.1-3200Hz
传感器工作温度范围	-40°C to +85°C

### 1.3 固件支持

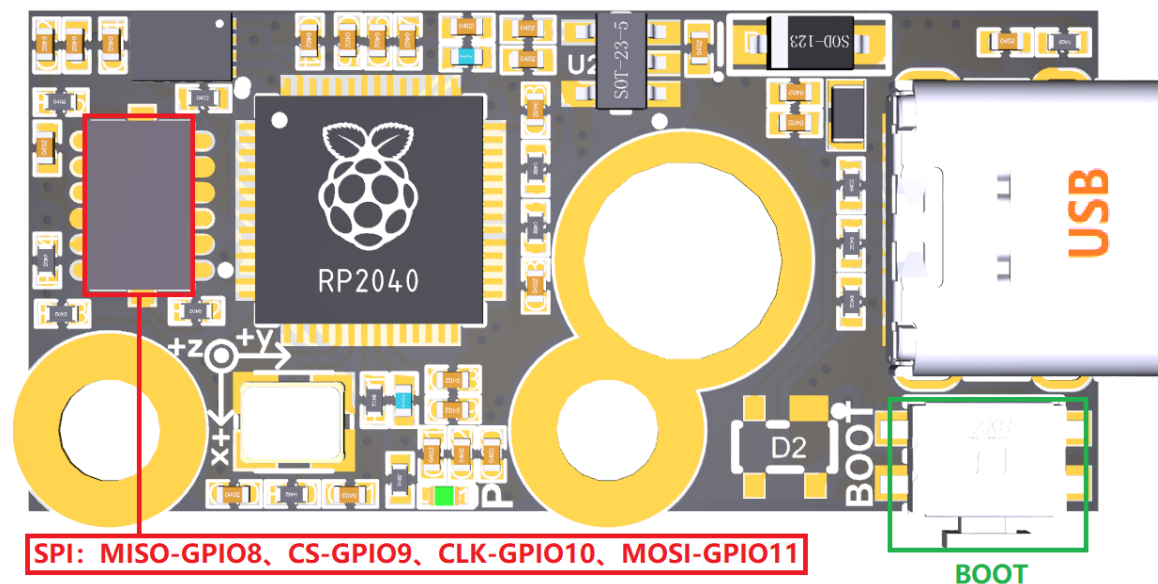
此产品当前仅支持 Klipper 固件

## 1.4 产品尺寸



## 二、外设接口

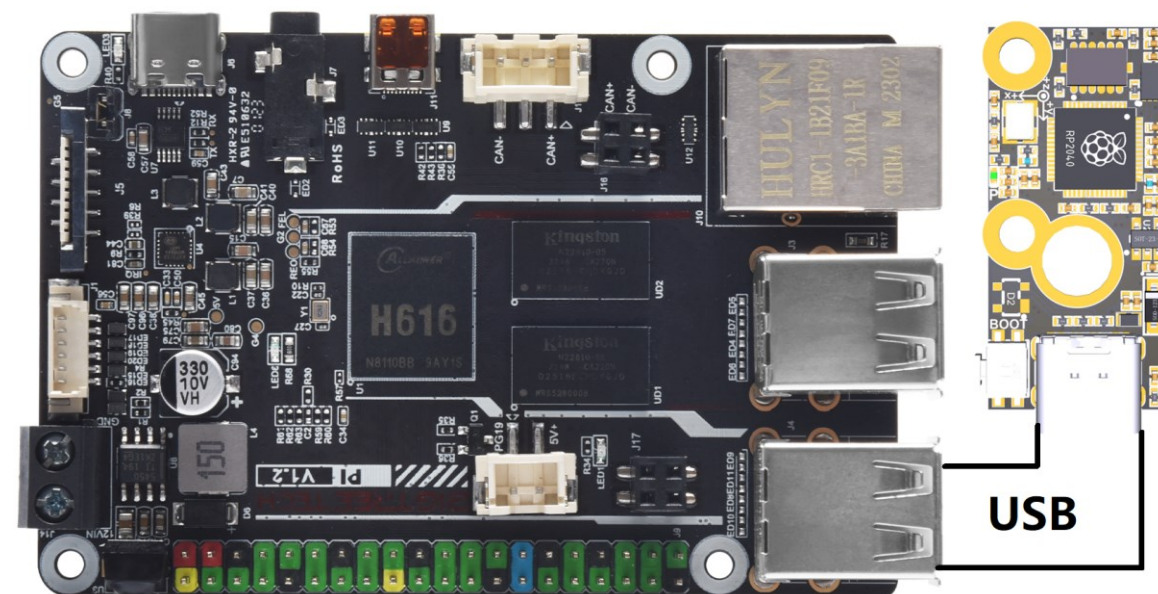
### 2.1 Pin 脚说明



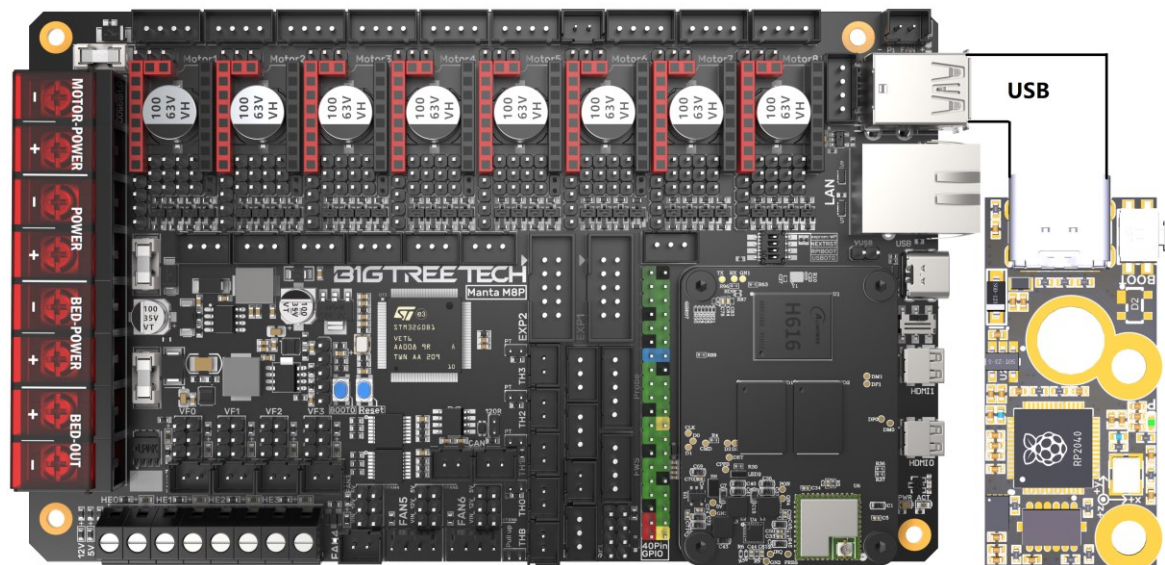
V2.0.1 版本增加: INT1-GPIO4, INT2-GPIO3

## 三、接口介绍

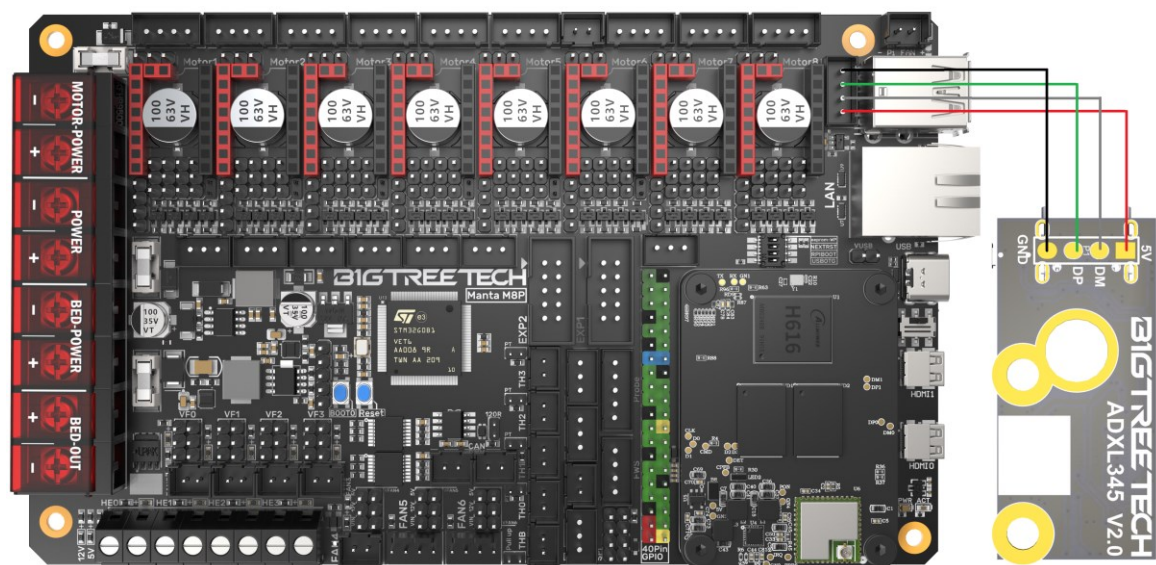
### 3.1 与 BTT Pi V1.2 的连接 (Type-C)



### 3.2 与 MANTA M8P 的连接 (Type-C)



### 3.3 与 MANTA M8P 的连接 (焊接线)





## 四、Klipper 固件

### 4.1 编译 Klipper 固件

1. SSH 连接到 CB1/树莓派后，在命令行输入：

```
cd ~/klipper/
```

```
make menuconfig
```

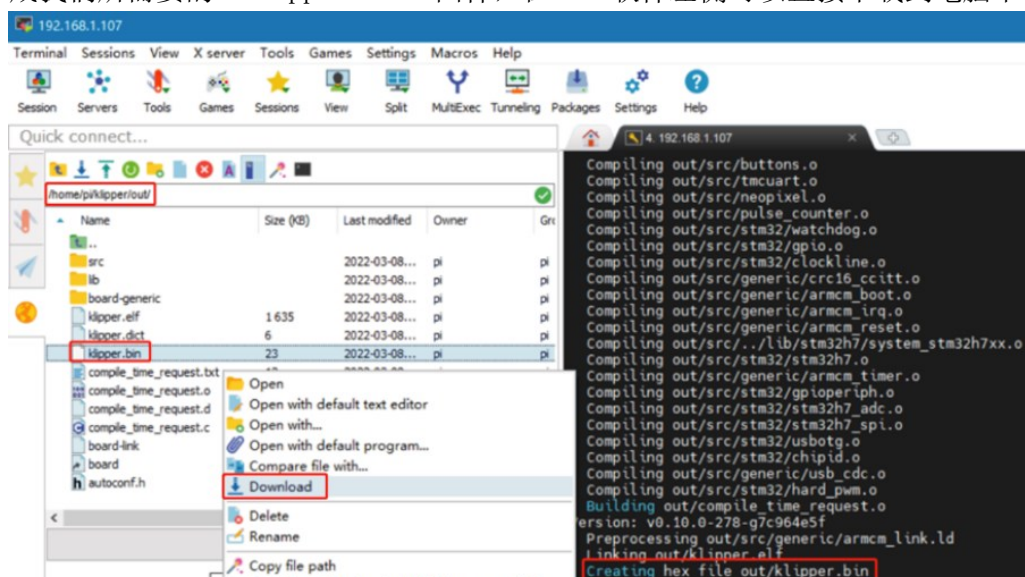
使用下面的配置编译固件(如果没有下列选项，请更新 Klipper 固件源码到最新版本)；

```
(Top)
Klipper Firmware Configuration
[*] Enable extra low-level configuration options
  Micro-controller Architecture (Raspberry Pi RP2040) ---->
  Bootloader offset (No bootloader) ---->
  Flash chip (W25Q080 with CLKDIV 2) ---->
  Communication interface (USB) ---->
  USB ids ---->
(C) GPIO pins to set at micro-controller startup

[Space/Enter] Toggle/enter      [?] Help          [/] Search
[Q] Quit (prompts for save)     [ESC] Leave menu

[*] Enable extra low-level configuration options
  Micro-controller
  Micro-controller Architecture (Raspberry Pi RP2040) ---->
  Bootloader offset (No bootloader) ---->
  Flash chip (W25Q080 with CLKDIV 2) ---->
  Communication interface (USB) ---->
```

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时选择 “Yes” ；
3. 输入 make 编译固件，当 make 执行完成后会在 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





## 4.2 通过 DFU 进行固件更新

树莓派或 CB1 通过 DFU 更新

1. 请按住 Boot 按钮，然后使用 Type-C 线连接至树莓派/CB1，此时芯片进入 DFU 模式

2. 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:~$
```

3. 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）

4. 固件烧录完成后，输入

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

查询设备的 Serial ID（只有通过 USB 通信的方式才会有此 ID，CANBus 方式忽略此步骤）。

5. 第一次烧录完成之后，再次更新时无需手动按 Boot

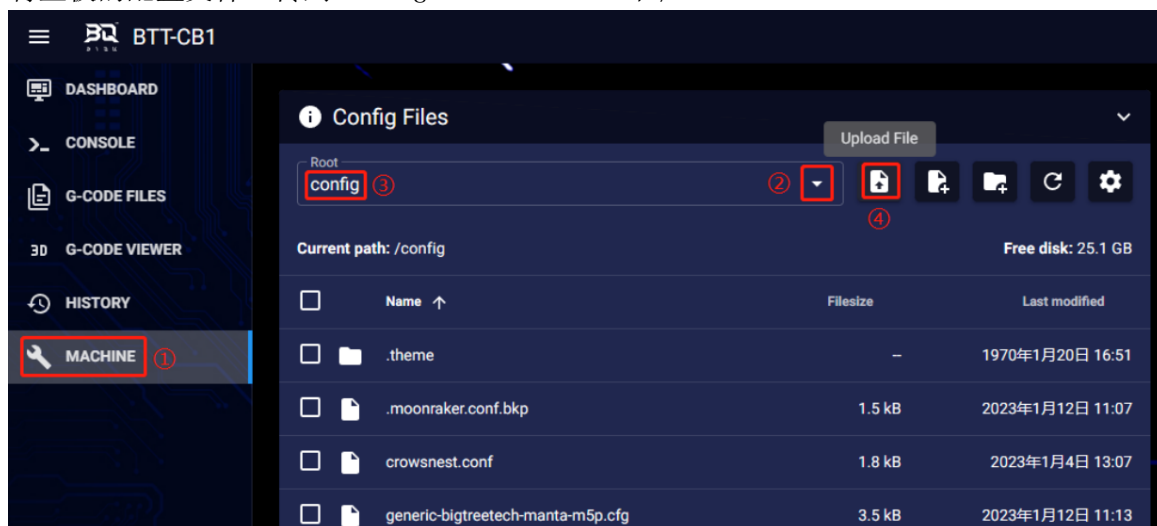
按钮进入 DFU 模式，可以直接输入

```
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 GitHub 下载 “sample-bigtreetech-adxl345-v2.0.cfg” 配置文件：  
<https://github.com/bigtreetech/ADXL345>
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-adxl345-v2.0.cfg]
4. 将配置文件中的 ID 号修改为主板实际的 ID (USB serial)
5. 按照下方链接的说明配置模块的功能：  
[https://www.klipper3d.org/Config\\_Reference.html#adxl345](https://www.klipper3d.org/Config_Reference.html#adxl345)  
其中 axes\_map 参数需要根据模块安装的方向与打印机的运动方向设置。第一个参数代表打印机 x 轴向正方向移动时加速度计模块对应的轴的方向（模块上的丝印可以看到模块的各个轴方向），第二个参数代表 y 轴向正方向移动时加速度计的方向。
6. 配置、安装完成并且成功连接到打印机后，就可以开始共振补偿测试了，可以参考下方链接中的说明开始测试：

[https://www.klipper3d.org/G-Codes.html#shaper\\_calibrate](https://www.klipper3d.org/G-Codes.html#shaper_calibrate)

在 Mainsail 的 Console 中输入以下命令开始 X 轴校准：

```
SHAPER_CALIBRATE AXIS=X
```

输入以下命令开始 Y 轴校准：

```
SHAPER_CALIBRATE AXIS=Y
```

校准完成后，按照提示输入 SAVE\_CONFIG 保存校准参数

注意：共振补偿测试完之后，模块可以拆除，需要同步在“printer.cfg”文件中屏蔽模块的配置，否则打印机找不到模块会无法启动，在模块的配置文件名前添加“#”来屏蔽模块。

```
# [include sample-bigtreetech-adxl345-v2.0.cfg]
```

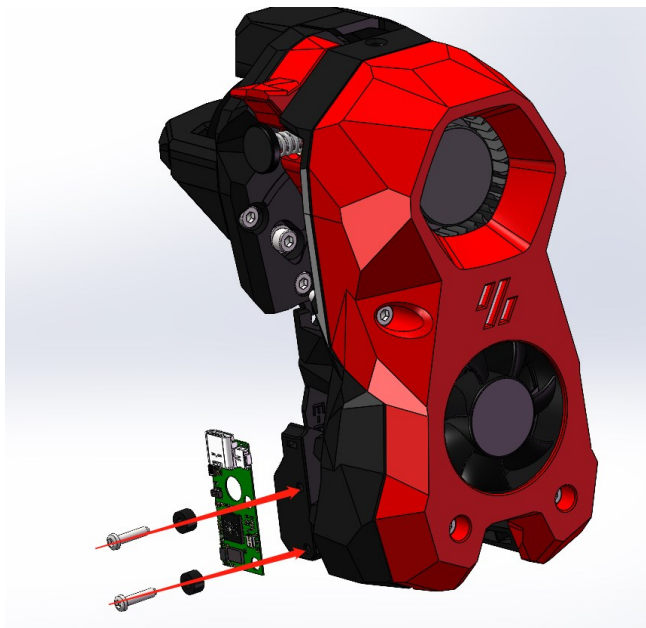
## 五、装配方式

注意：安装时候避免暴力拧螺丝，防止损坏板子元器件。

已 voron 作为示范：

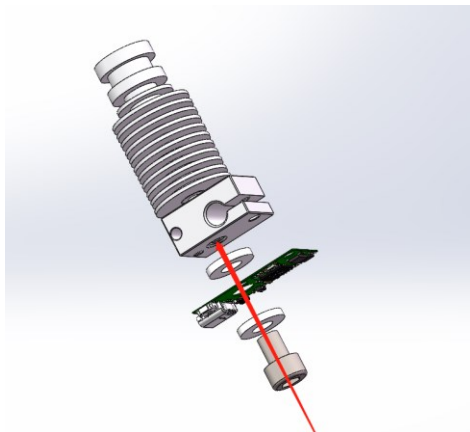
安装方式一：

双孔位所在 voron 头侧边支架（与官方孔距相匹配）



安装方式二：

使用螺丝，如图示穿过 pcba 与垫片所在加热块上



如果您还需要此产品的其他资源，可以到 <https://github.com/bigtreetech/> 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！