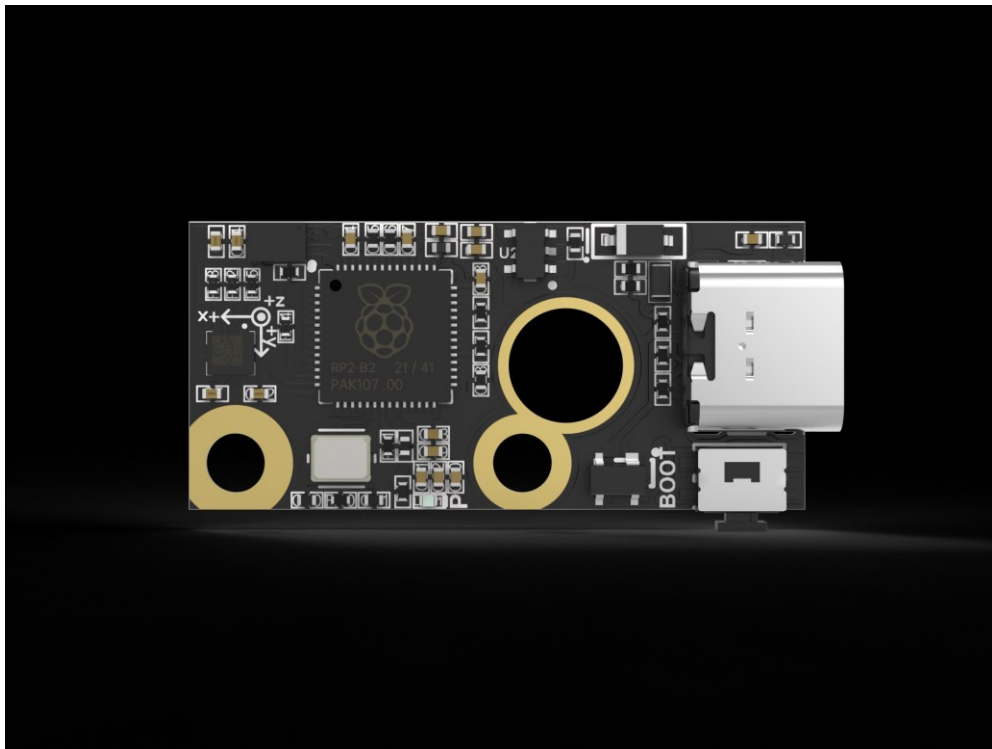


BIGTREE TECH

S2DW V1.0

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	2024/5/29	增加 V1.0.1 版本的 Pin 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	9
五、装配方式	12

一、产品简介

BIGTREE TECH S2DW V1.0 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

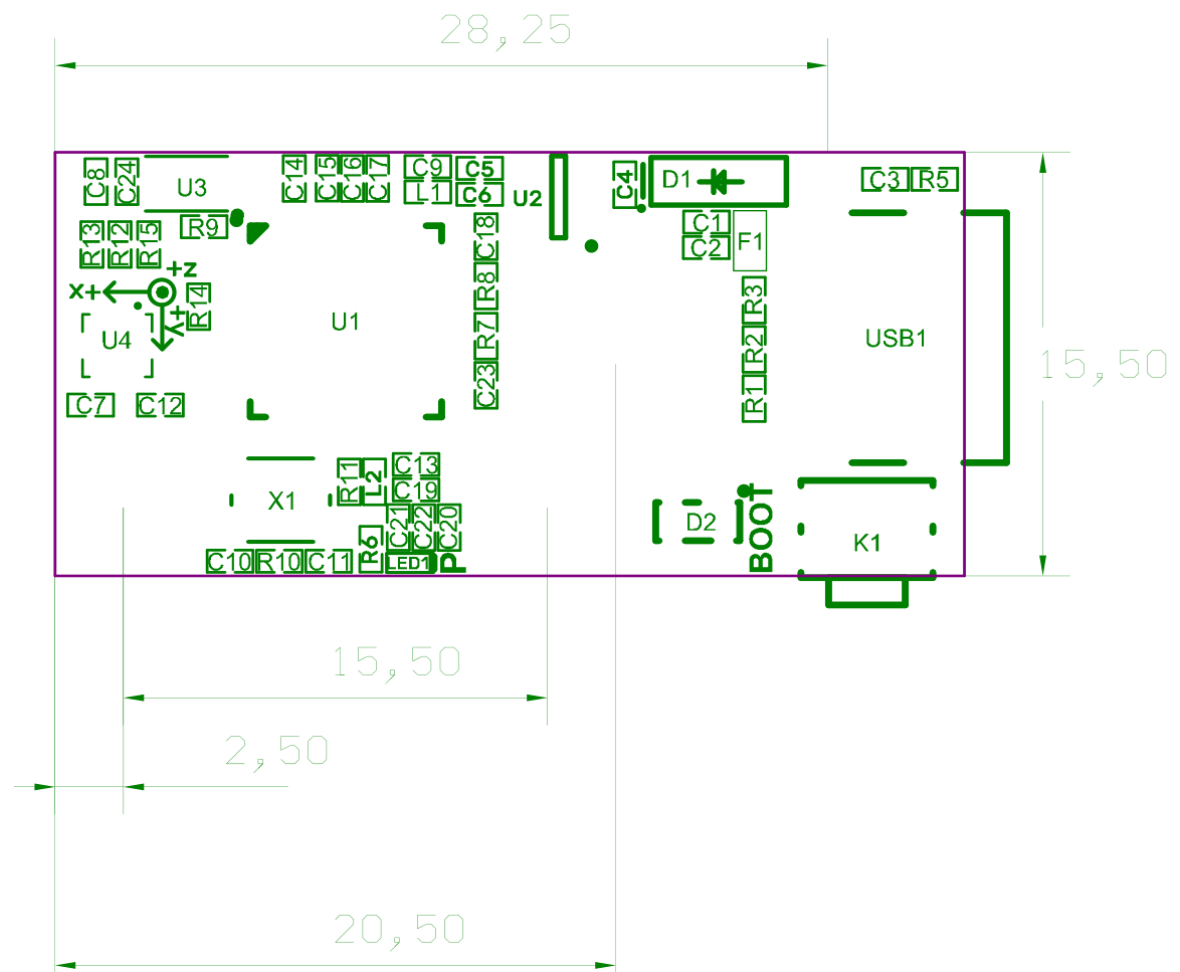
1.2 产品参数

外观尺寸	33.25 x 15.5mm
安装尺寸	详情请参考： BIGTREE TECH S2DW V1.0-SIZE.pdf
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	LIS2DW
输出速率	1.6Hz-1600Hz
传感器通讯方式	4Line SPI
低噪音	低功率模式下低至 1.3mg RMS
传感器工作温度范围	-40°C to +85°C

1.3 固件支持

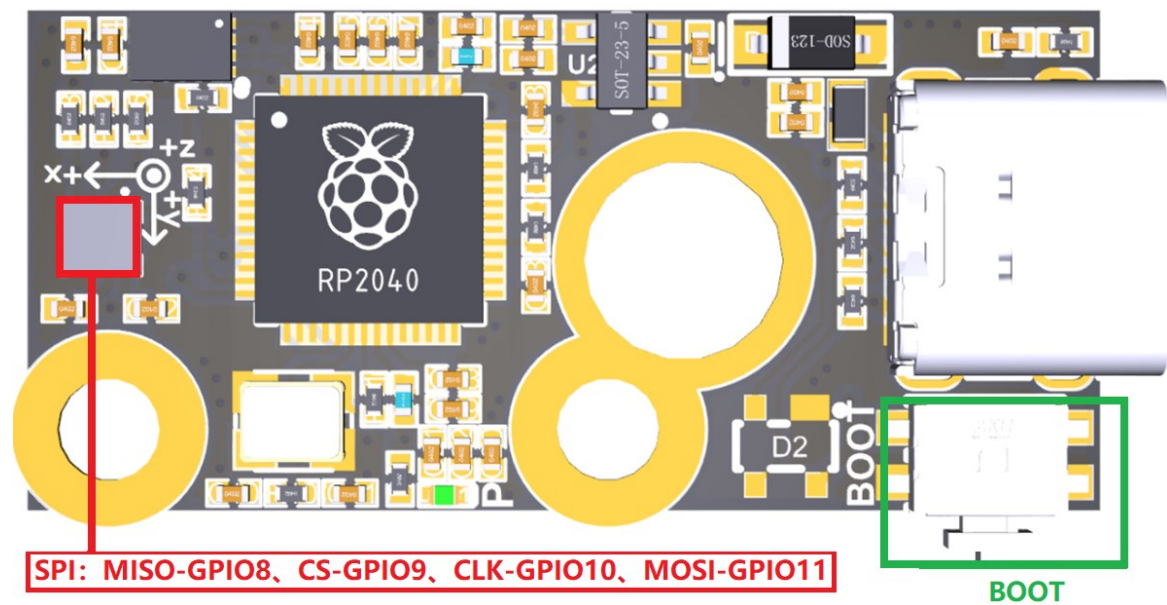
此产品当前仅支持 Klipper 固件

1.4 产品尺寸



二、外设接口

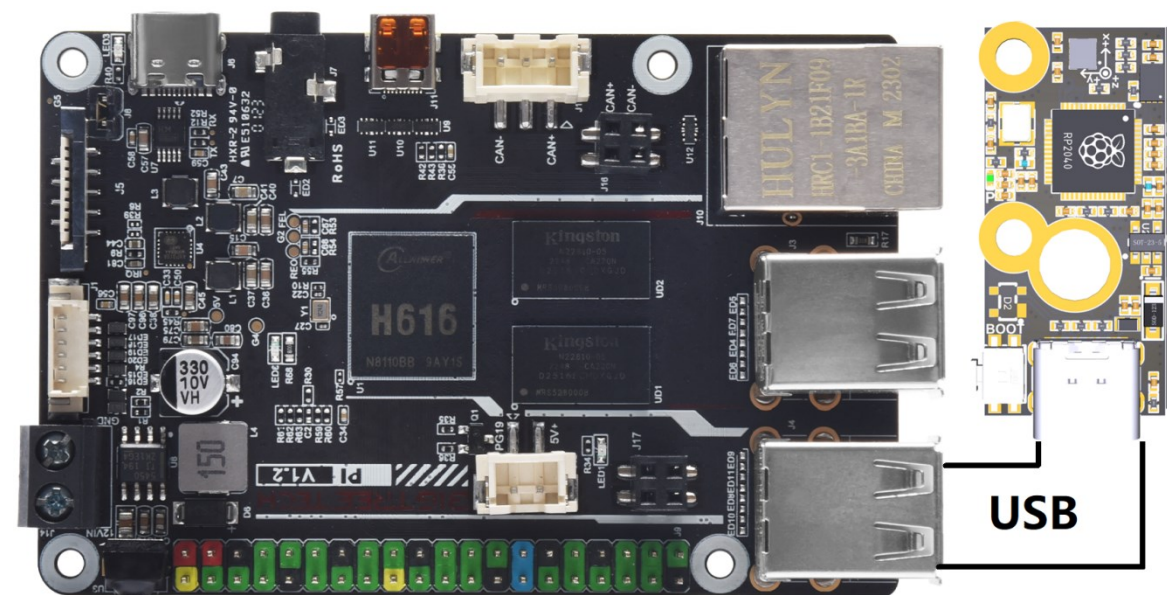
2.1 Pin 脚说明



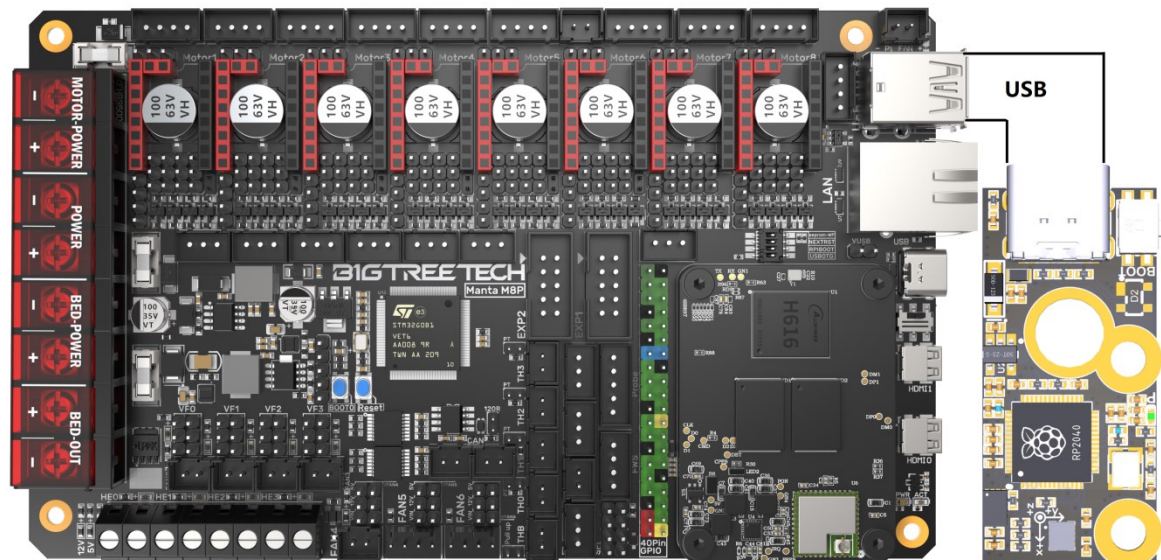
V1.0.1 版本: INT1-GPIO6, INT2-GPIO7.

三、接口介绍

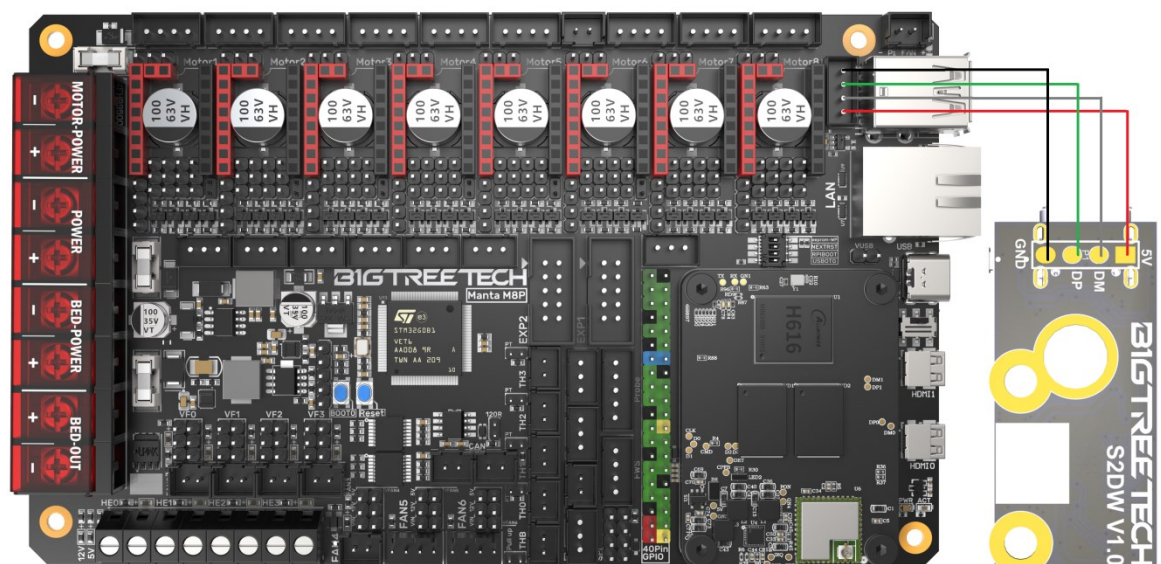
3.1 与 BTT Pi V1.2 的连接 (Type-C)



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
```

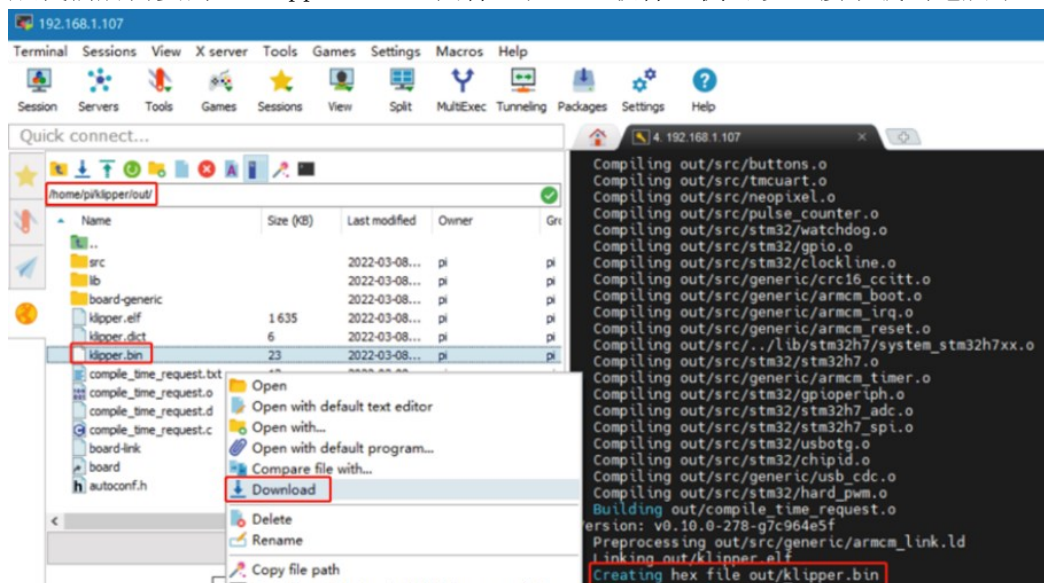
使用下面的配置编译固件(如果没有下列选项，请更新 Klipper 固件源码到最新版本)；

```
(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

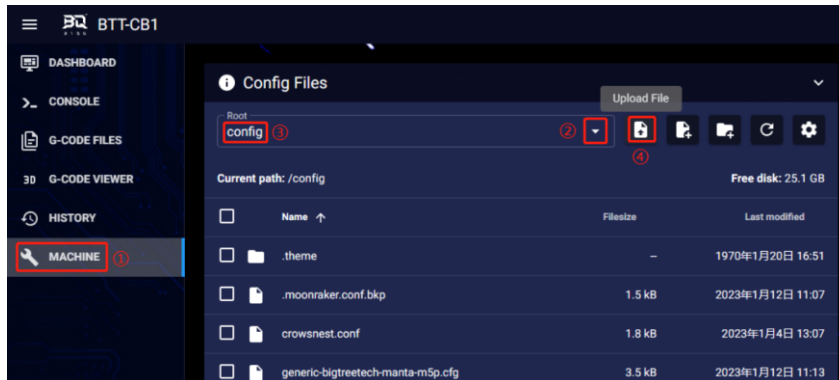
查询 DFU 设备 ID

```
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:~$
```

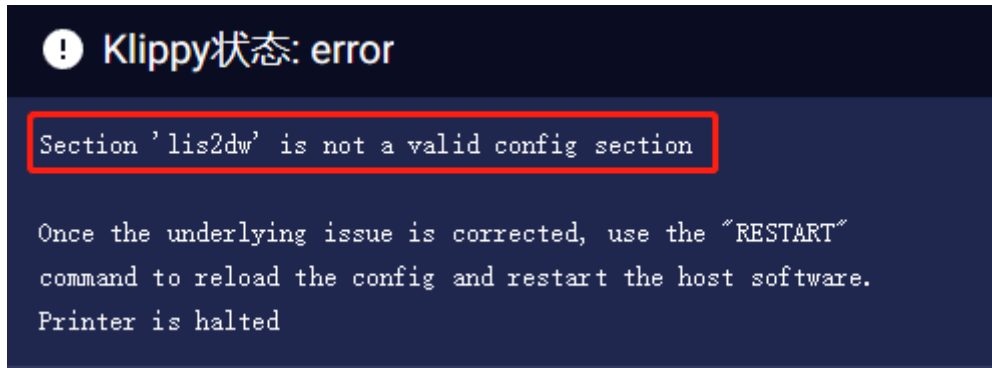
3. 输入
cd klipper
跳转到 klipper 目录下，输入
make flash FLASH_DEVICE=2e8a:0003
开始烧录固件（注意：将 2e8a:0003 更换为上一步中查询到的实际的设备 ID）
4. 固件烧录完成后，输入
ls /dev/serial/by-id/
查询设备的 Serial ID（只有通过 USB 通信的方式才会有此 ID，CANBus 方式忽略此步骤）。
5. 第一次烧录完成之后，再次更新时无需手动按 Boot 按钮进入 DFU 模式，可以直接输入
make flash FLASH_DEVICE=/dev/serial/by-id/usb-Klipper_rp2040_4550357128922FC8-if00
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-bigtreotech-lis2dw-v1.0.cfg” 配置文件：
<https://github.com/bigtreotech/LIS2DW>
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-lis2dw-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. 按照下方链接的说明配置模块的功能：
https://www.klipper3d.org/Config_Reference.html#lis2dw
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. Lis2dw 是 2023/08/22 新增加到 klipper 的功能
<https://github.com/Klipper3d/klipper/pull/6312>
如果您遇到以下错误“Section 'lis2dw' is not a valid config section”说明您的 klipper 版本不支持 lis2dw，更新到最新版即可正常使用



7. 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

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-lis2dw-v1.0.cfg]
```

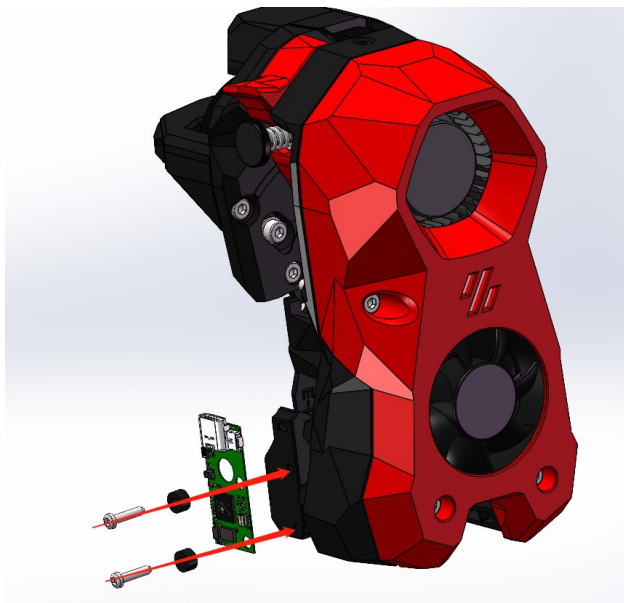
五、装配方式

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：

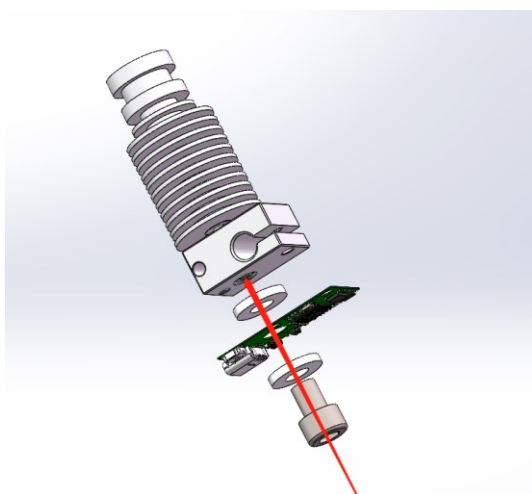
安装方式一：

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！