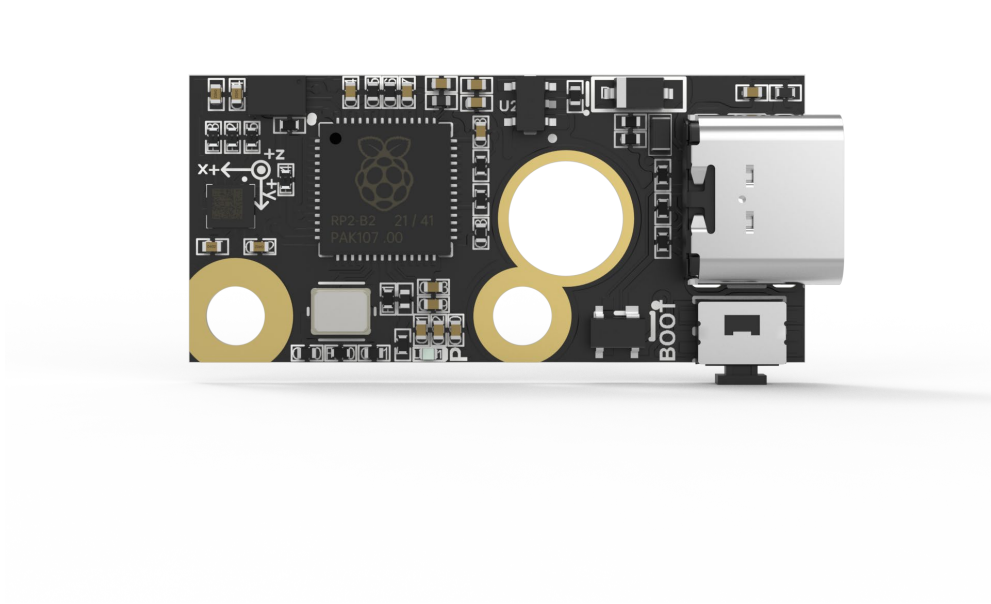


**BIGTREE TECH**

**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

---

## 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

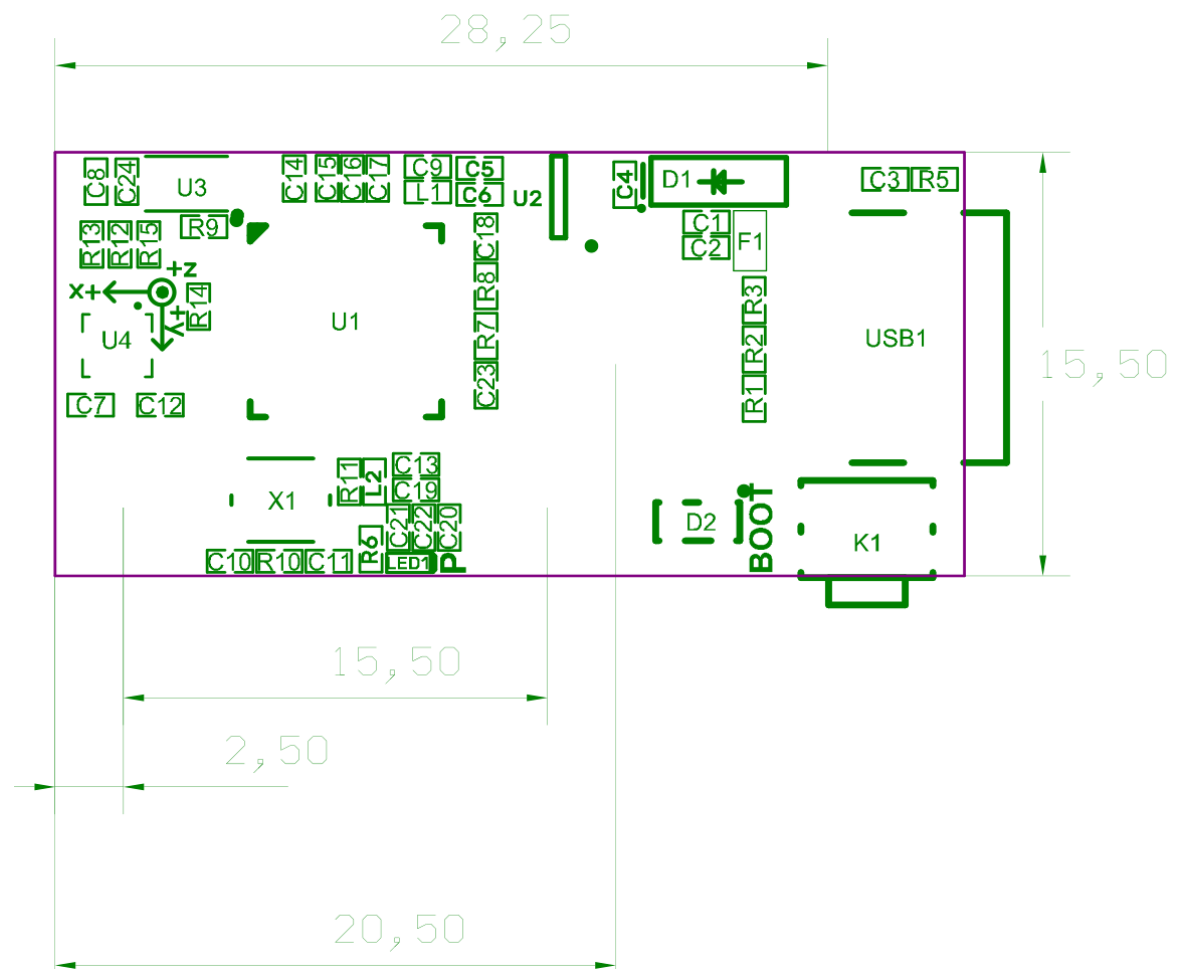
### 1.2 产品参数

外观尺寸	33.25 x 15.5mm
安装尺寸	详情请参考: <b>BIGTREE TECH S2DW V1.0-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	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

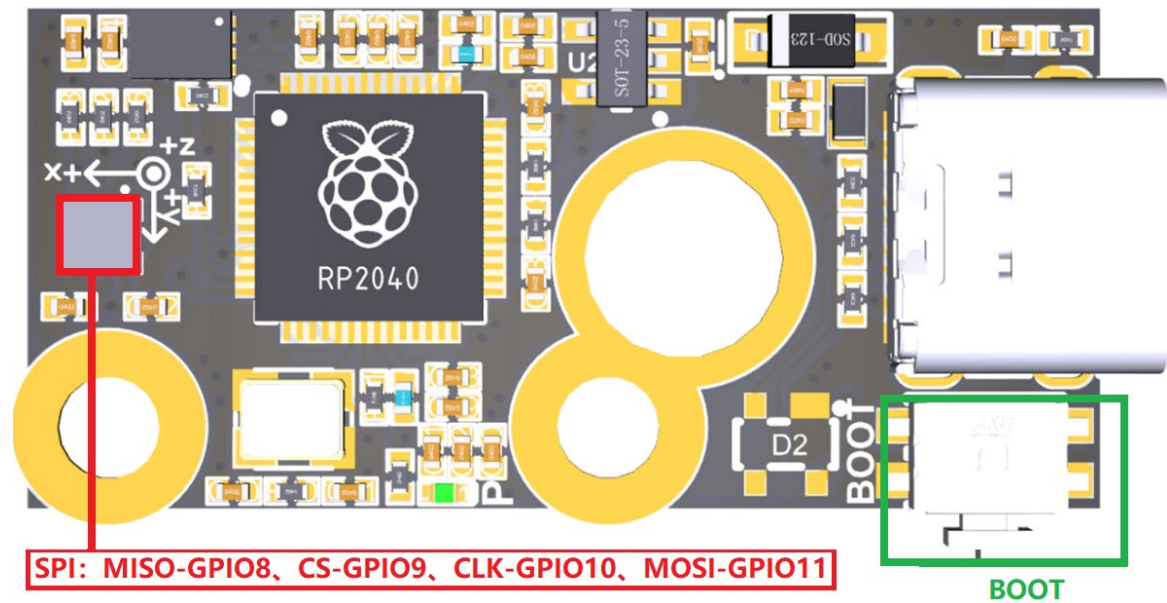
此产品当前仅支持 Klipper 固件

## 1.4 产品尺寸



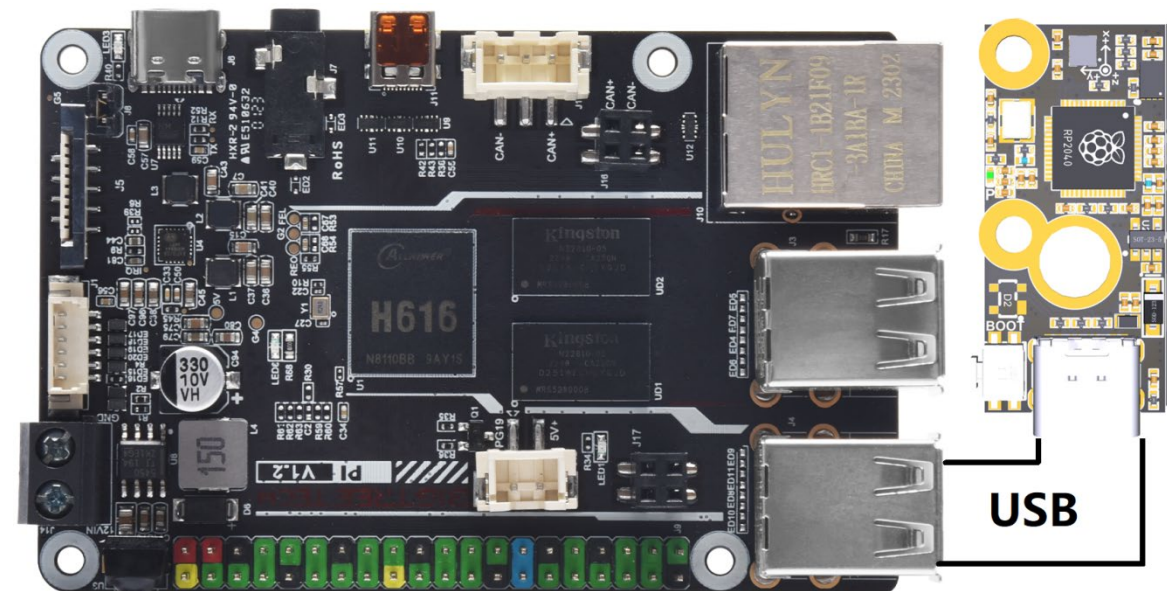
## 二、外设接口

### 2.1 Pin 脚说明

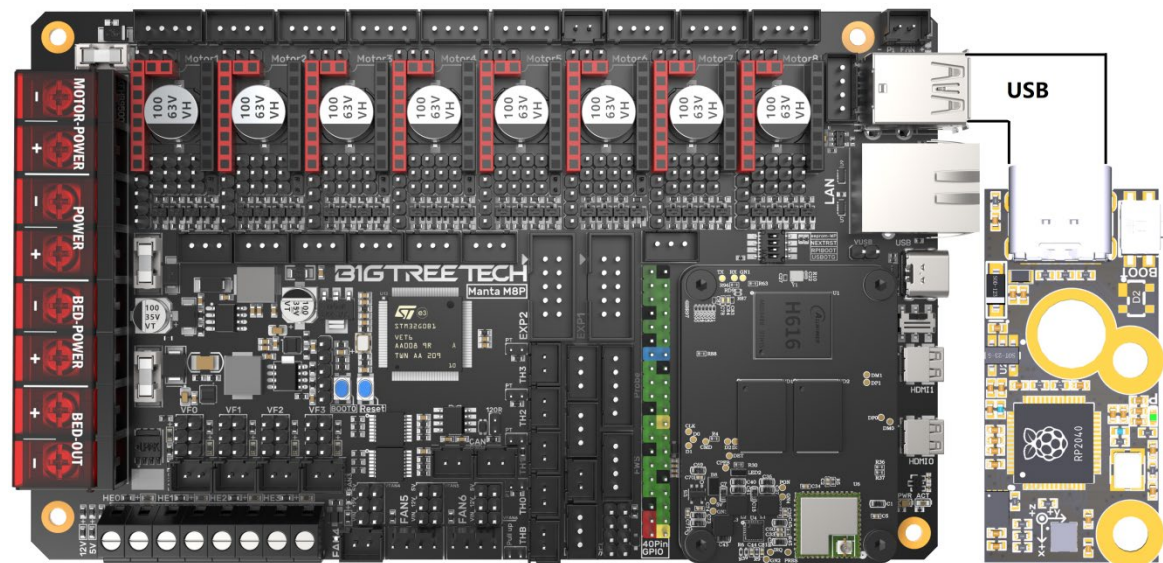


## 三、接口介绍

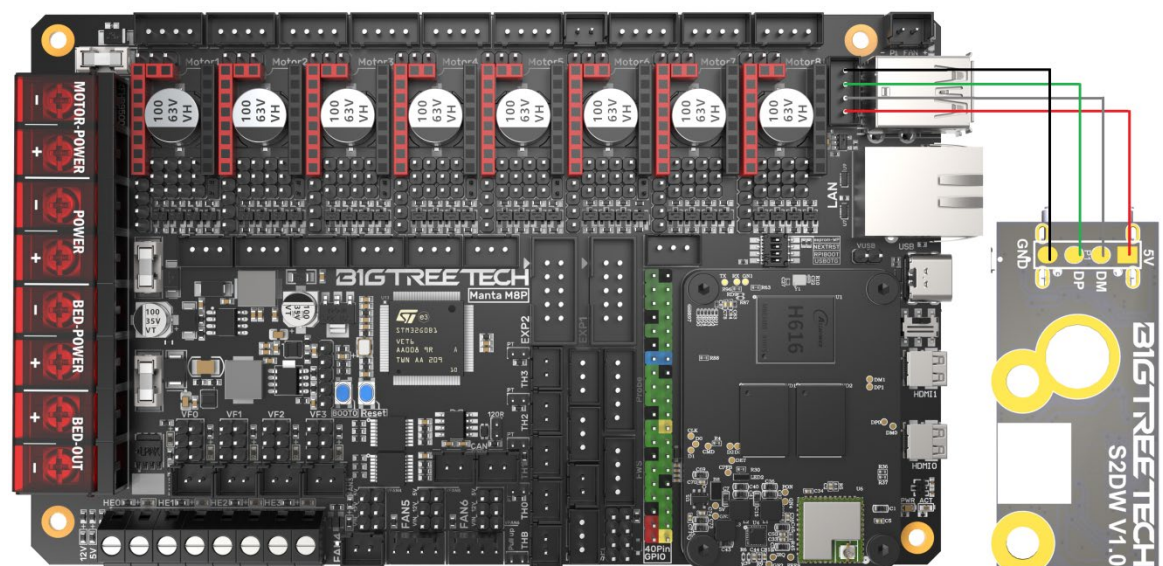
### 3.1 与 BTT Pi V1.2 的连接 (Type-C)



### 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
```

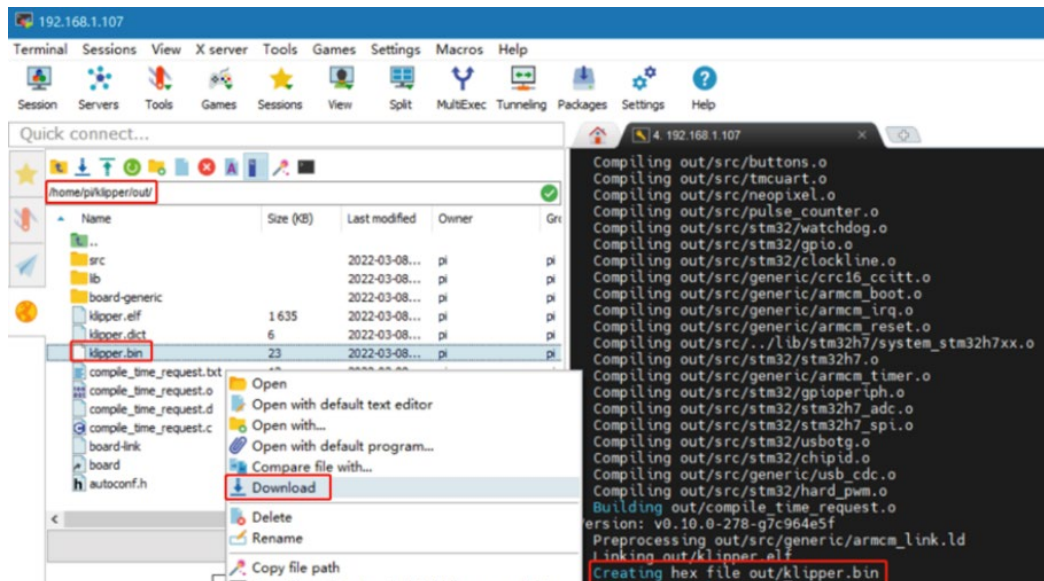
使用下面的配置编译固件(如果没有下列选项，请更新 Klipper 固件源码到最新版本)；

```
(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

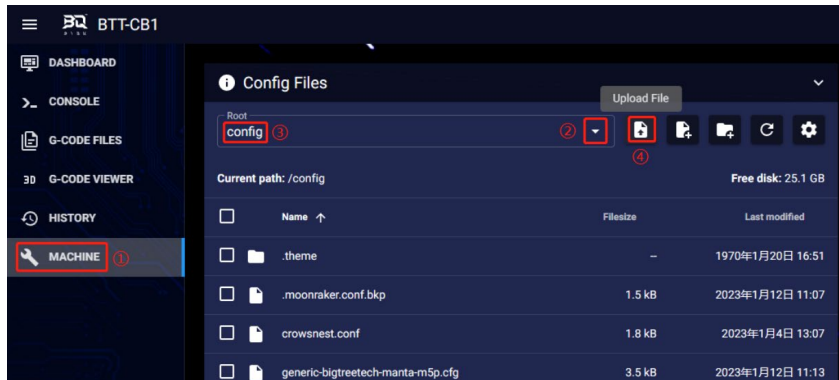
烧录固件（注意：将/dev/serial/by-id/xxx 更换为上一步中查询到的实际的 ID）。

## 4.3 配置 Klipper

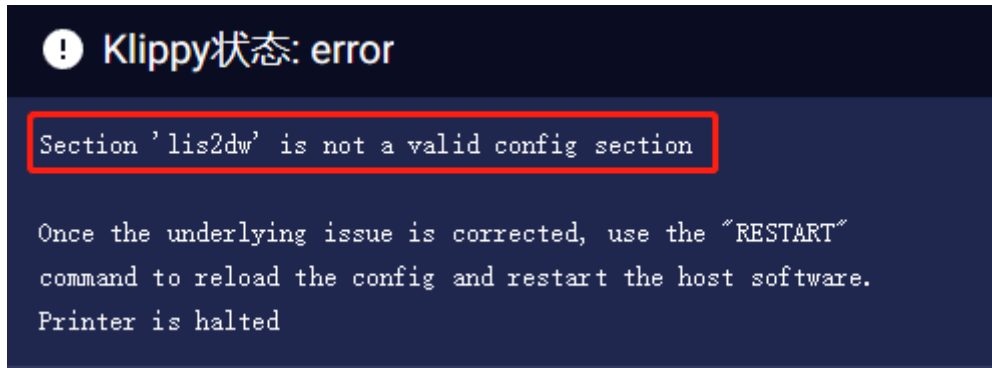
1. 在 GitHub 下载 “sample-bigtreotech-lis2dw-v1.0.cfg” 配置文件：

<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](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](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：

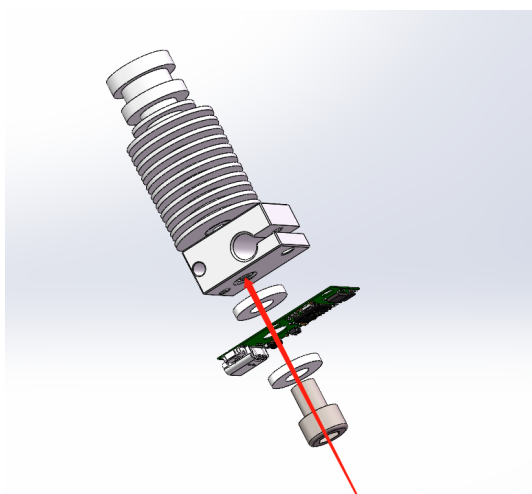
安装方式一：

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！