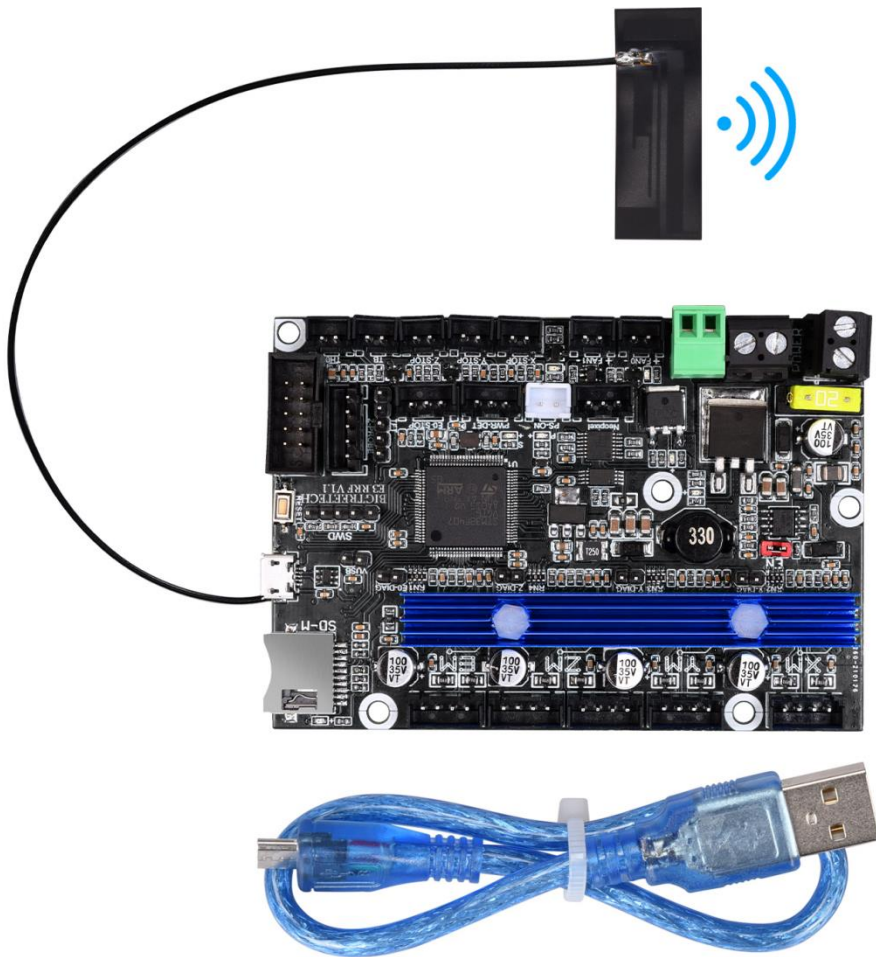


# BIGTREETECH

## E3 RRF V1.1

### 主板使用说明书



## 一、主板简介

E3 RRF V1.1是深圳必趣科技有限公司 3D 打印团队推出的一款专门为Ender3系列打印机量身定制的主板，完美替换原装Ender3系列打印机主板。

### 1.主板特点：

- 1) 主控芯片采用STM32F407VGT6，ARM级32位 Cortex-M4处理器，主频高达168MHz 1Mbytes Flash 192Kbytes SRAM + 4Kbytes backup SRAM；
- 2) 采用A01284电源芯片，支持 DC12/24V 电源输入，最大输出电流可达4A，输入输出均有滤波电路，大大减少电源纹波和辐射干扰；
- 3) 热床MOS管采用WSK220N04，低导通电阻，更大的散热面积，减少发热量；
- 4) 增设保护电路：板载电源防反接设计以及插拔保险丝，有力的保护了主板不被烧坏；热敏电阻接口增设保护电路，即使出现24V漏电现象也不会烧坏芯片引脚；
- 5) 板载Sensorless homing功能，插上跳帽即可使用该功能；
- 6) 预留自动调平、RGB灯、断电续打、打完关机、断料检测等功能接口；
- 7) 板载EEPROM： AT24C32；
- 8) 并联型双Z轴接口；
- 9) 一体式散热片，散热面积增大，散热能力增强；
- 10) 两个数控风扇接口；
- 11) 兼容BTT的所有出口触摸屏，以及Ender3原装LCD12864屏；
- 12) 兼容Marlin、RepRapFirmware固件；
- 13) 板上集成ESP8266模块，可以使用ESP3D搭配Marlin使用，或者DWC搭配RepRapFirmware使用；
- 14) 可以通过板载的MicroSD卡直接更新Marlin+ESP3D固件，或者DWC+RepRapFirmware固件；
- 15) 使用不自弹型SD卡槽，避免因弹簧损坏导致SD卡无法使用的问题出现；
- 16) 采用MICRO USB接口，是该主板兼容更多类型的打印机；
- 17) DCDC5V与USB5V有效隔离，通过跳线帽进行选择，避免因短路导致电脑端口烧坏现象发生。

### 2. 主板参数：

外观尺寸：100.75\*70.25mm

安装尺寸：详见E3 RRF V1.1-SIZE.pdf 资料

板层：4层

MCU: ARM Cortex-M4 STM32F407VGT6

电源输入: DC 12/24V

逻辑电压: 3.3V

电机驱动器: 板载TMC2209的UART模式;

电机驱动接口: XM、YM、ZAM、ZBM、EM

温度传感器接口: TH0、THB, 2 路 100K NTC (热电阻)

显示屏: BTT的所有串口触摸屏、Ender3原装LCD12864屏

PC通信接口: MICRO USB, 方便插拔, 通信波特率 115200

支持文件格式: G-code

推荐软件: Cura、Simplify3D、pronterface、Repetier-host、Makerware

## 二、主板指示灯说明

主板上电后:

3.3V 红灯为电源指示灯: 红灯亮起, 表示供电正常;

Status红灯为状态指示灯: 更新固件时会闪烁, 更新完成后关闭;

D14绿灯为热床 HB状态指示灯: 加热时常亮, 不加热时熄灭;

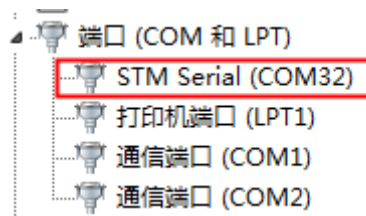
D12绿灯为加热棒 E0状态指示灯: 加热时常亮, 不加热时熄灭;

D15绿灯为数控风扇 FAN0状态指示灯: 打开时亮起, 关闭时熄灭;

D16绿灯为数控风扇 FAN1状态指示灯: 打开时亮起, 关闭时熄灭。

## 三、主板与PC通信

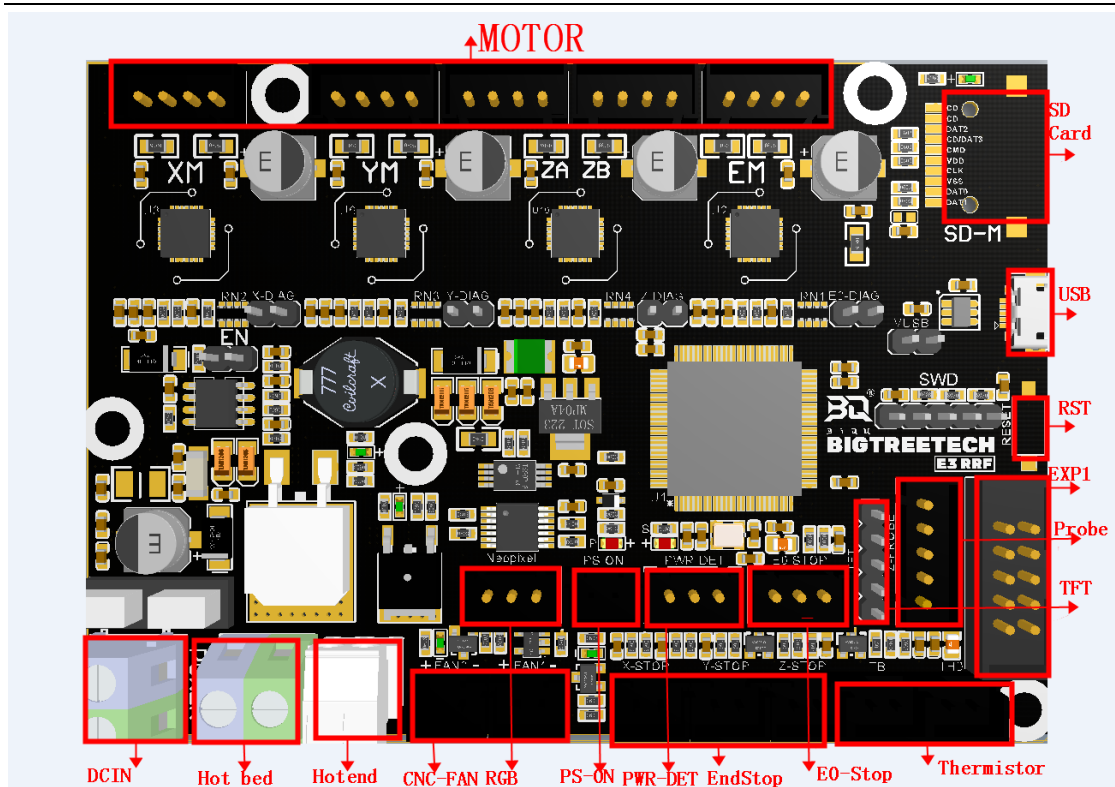
主板通过【USB】接口与 PC (Windows 系统) 通信, 通信前需要安装驱动才能正常使用。



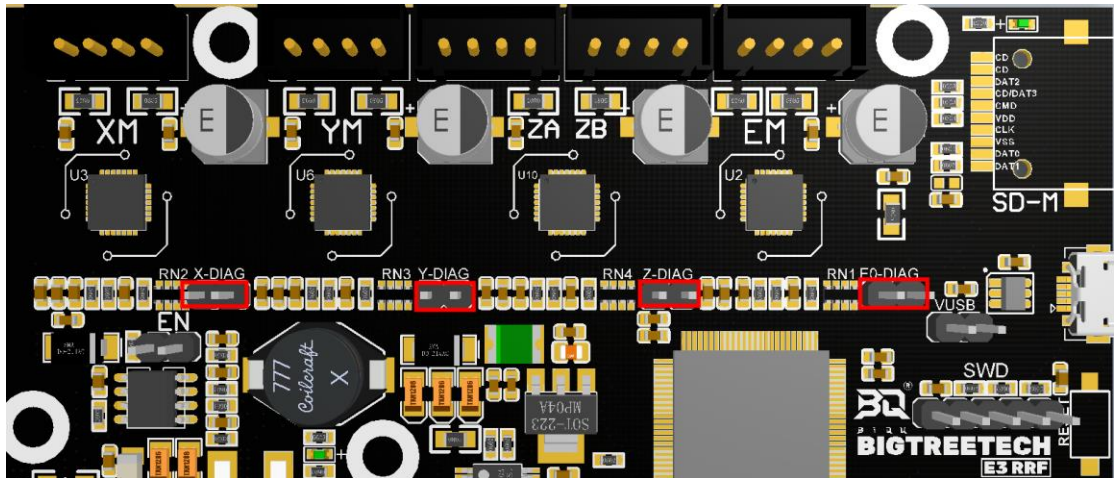
## 四、主板接口说明

1. 主板尺寸图: 请参考文件 BTT E3 RRF V1.1-SIZE.pdf;

2. 主板接线图



3. Sensorless homing功能选择:

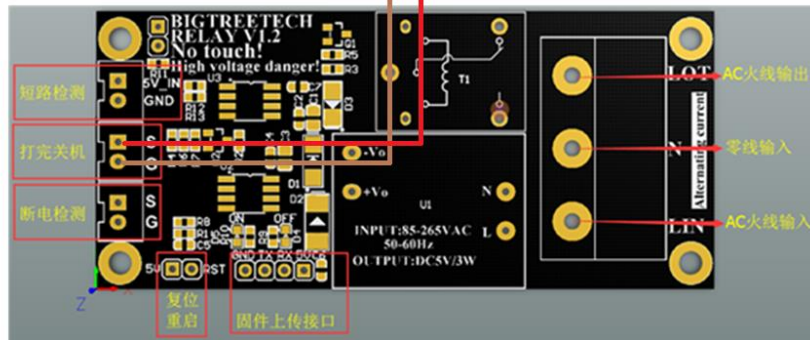


使用跳帽对相应的轴进行如图连接，即可使用Sensorless homing功能;

注意：选择该功能就不能使用外部ENDSTOP!!!

5. 与BIGTREETECH Relay V1.2的连接:



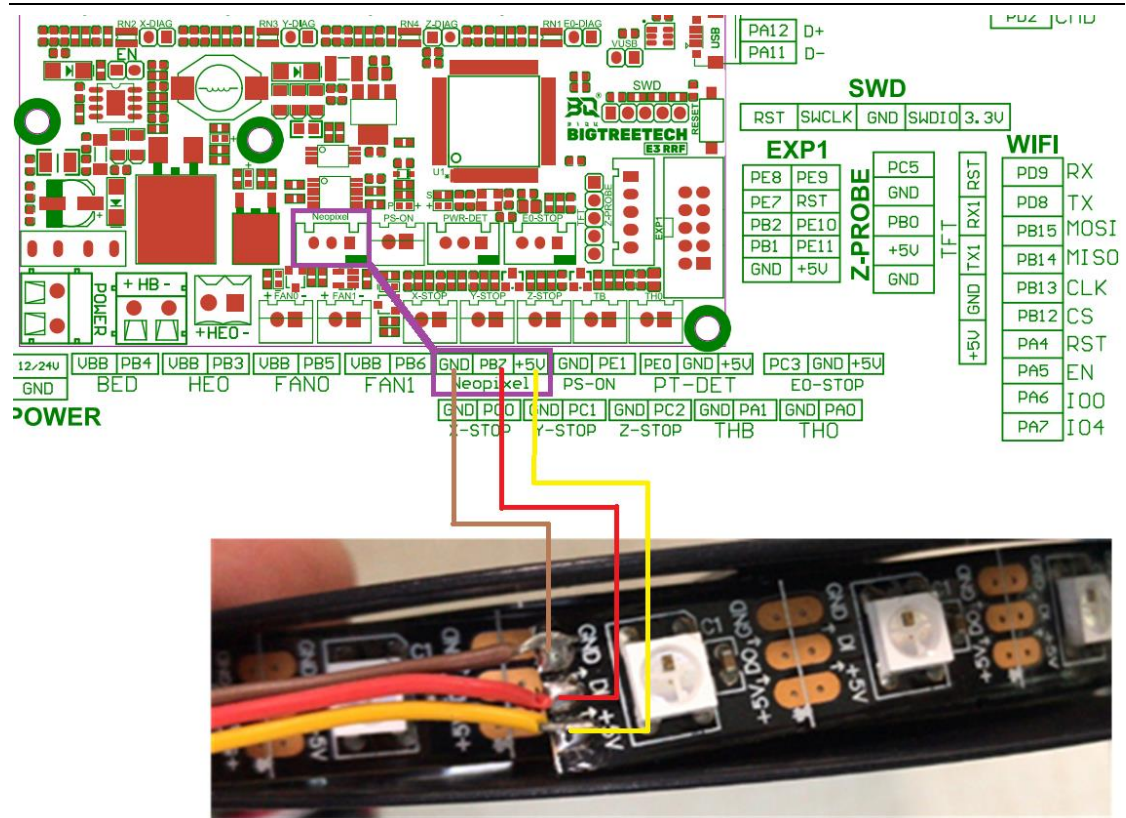


### 6. 与BTT UPS 24V V1.0的连接:

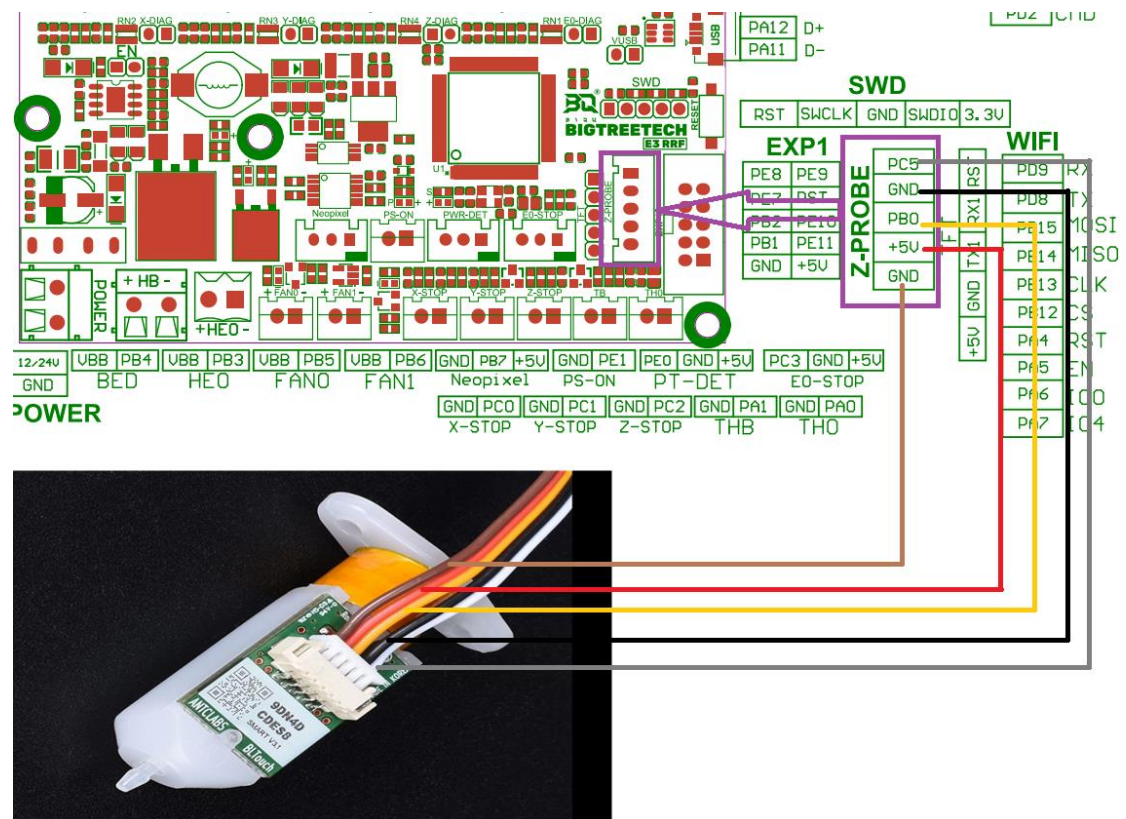


### 7. 与RGB彩灯的连接:

Shenzhen BIGTREE technology co., LTD.  
BIG TREE TECH



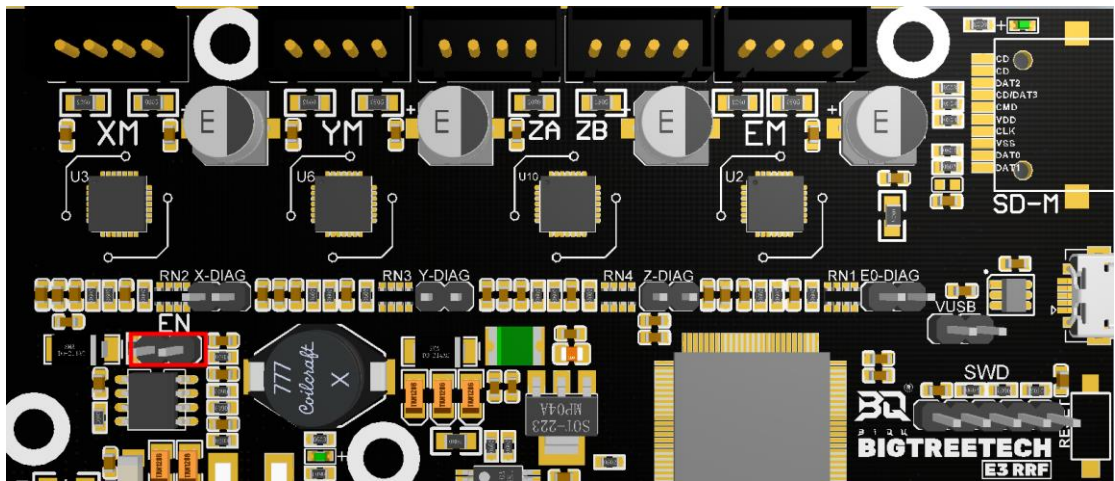
8. 与BLtouch的连接:



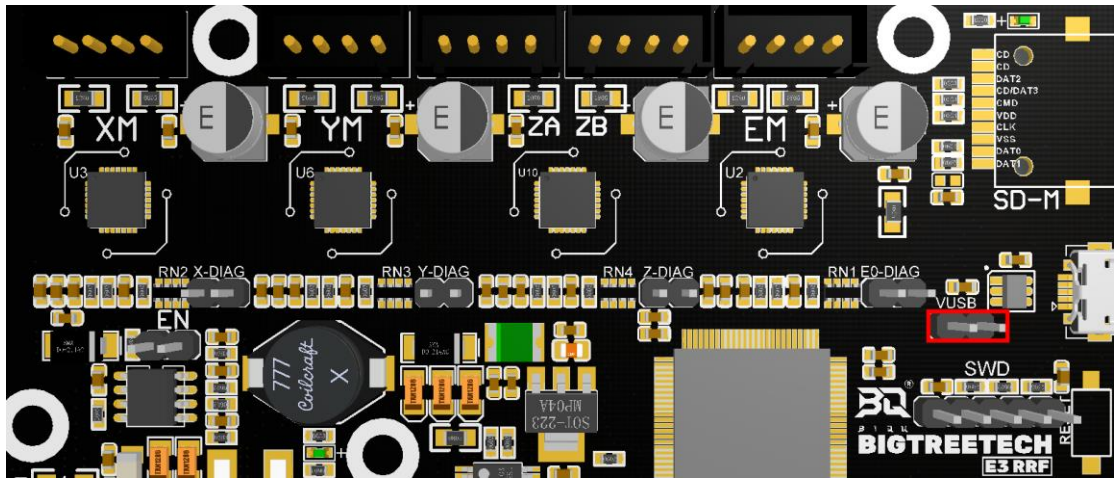
9. 电源选择说明

1) 使用DCDC5V时: 跳帽插在如下“EN”位置





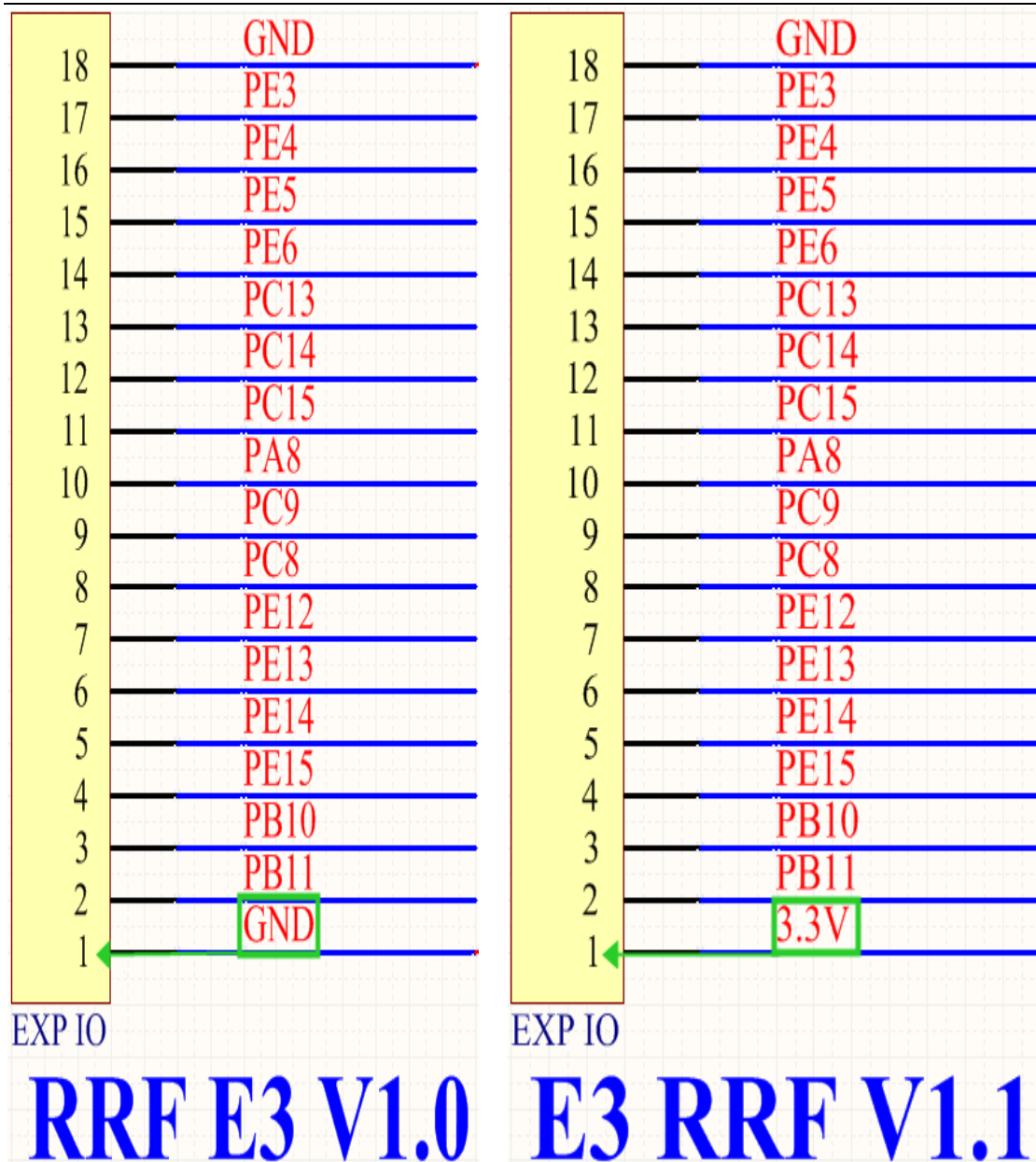
2) 当使用USB为主板供电时：跳帽插在如下“VUSB”位置



10. RRF E3 V1.0与E3 RRF V1.1的线路区别：

RRF E3 V1.0-FPC座子的第一脚为GND

E3 RRF V1.1-FPC座子的第一脚为3.3V



## 五、主板固件说明

出厂的主板里会装有测试使用的固件（Ender3 机型），可以直接使用，也可根据己需自行更改。

### 1. 主板固件获取方式

问客服或者技术人员获取；

登录我司开原网址进行下载：<https://github.com/bigtreotech>

### 2. 主板固件更新方法

在编译好的固件包中选择 firmware.bin 文件拷贝到 SD 卡根目录

**注：不可更改文件名， firmware.bin 必须为小写！**

将 SD 卡插入主板 SD 卡槽中，重新上电或者按一下复位键，等约 10S 之后即可更新完成；

3.主板固件 DIY 请参考E3 RRF V1.1-PIN.pdf资料。



4.RRF固件及参数配置教程请参考：E3 RRF User Manual.pdf

## 六、注意事项

1. SD 卡中的固件文件名字不可更改（包括大小写）；
2. 接线过程必须是在断电前提下进行，在检查线路正确连接及驱动正确插入后方可上电，防止接错线导致主板和驱动被烧毁，造成不必要的损失；
3. 目前仅marlin固件支持 CR10\_STOCKDISPLAY 这种接口的 LCD12864 屏；

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！