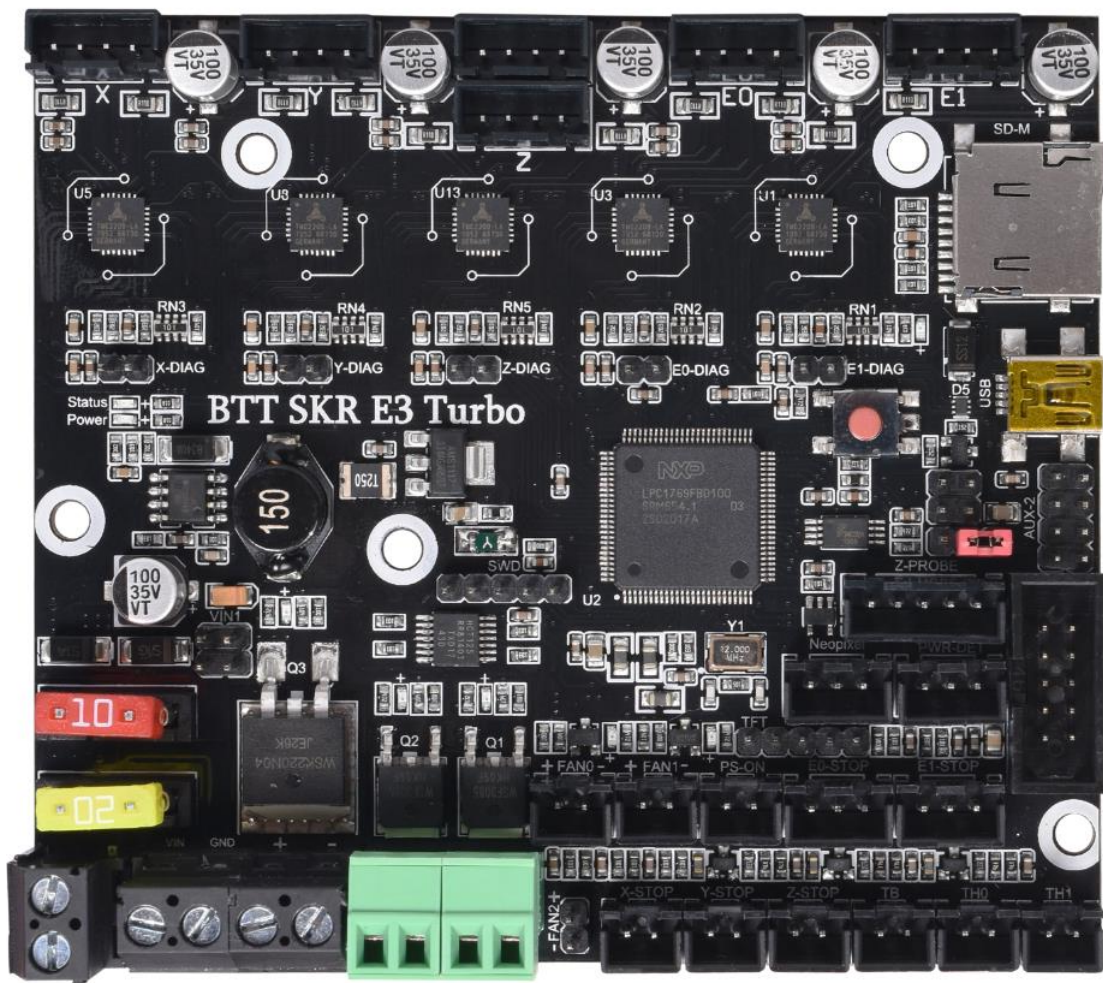


# BIGTREETECH

## SKR E3 Turbo

### 主板使用说明书



## 一、主板简介

BTT SKR E3 Turbo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打印机量身定制的主板，完美替换原装Ender3打印机主板。

### 1.主板特点：

- 1) 采用SGM6130电源芯片，支持 12-24V 电源输入，电源转换率高达94%，最大输出电流可达2.5A；
- 2) 热床MOS管采用WSK220N04，低导通电阻，更大的散热面积，减少发热量；
- 3) 板载Sensorless homing功能，插上跳帽即可使用该功能；
- 4) 优化板框，避免出现螺丝孔缺口现象；避免螺丝碰到元器件现象；
- 5) 支持 BLtouch、堵转检测、断电续打、打完关机等功能；
- 6) 板载EEPROM： AT24C32；
- 7) 增加并联型双Z轴接口；
- 8) 增加板层：4层板；
- 9) 增加背部驱动散热面积，加强散热能力；
- 10) 两个数控风扇接口；
- 11) 增大驱动芯片与元器件之间的距离，避免因散热片导致的不良现象；
- 12) 热敏电阻接口增设保护器件；
- 13) BLtouch、TFT、RGB接口的5V电源可选；
- 14) USB口采用ESD保护器USBLC6-2，有效的保护USB口不被损坏；
- 15) 主控采用LPC1769芯片，主频高达120MHz，ARM级Cortex-M3；
- 16) 板载5个TMC2209驱动，支持双挤出机；
- 17) 板载NTC100K热敏电阻，实时监测主板温度；
- 18) 增设TMC2209的Standby功能，客户可根据自需更改固件，设置Standby功能，该模式下驱动芯片会自动切断电机的供电，自身功耗也会降至最低，有效的降低打印机功耗，节省电能消耗；
- 19) 加热棒接口采用插拔式的接线端子，让用户的接线过程更加方便快捷；
- 20) 增加一路I2C总线拓展接口和一路UART拓展接口，供客户DIY使用；

### 2. 主板参数：

外观尺寸：102mm\*90.25mm

安装尺寸：详见BTT SKR E3 Turbo-SIZE.pdf 资料

板层：4层

MCU： ARM Cortex-M3 LPC1769

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、 E0M、 E1M

温度传感器接口： TH0、 TH1、 THB， 3路 100K NTC接口

显示屏： 2.4寸TFT、 3.5寸TFT、 Ender3原装LCD12864屏等

PC通信接口： mini-USB-B 型，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；

D12绿灯为热床 HB状态指示灯： 加热时常亮，不加热时熄灭；

D11绿灯为加热棒 E0状态指示灯： 加热时常亮，不加热时熄灭；

D9绿灯为加热棒 E0状态指示灯： 加热时常亮，不加热时熄灭；

D14绿灯为数控风扇 FAN0状态指示灯： 打开时亮起，关闭时熄灭；

D13绿灯为数控风扇 FAN1状态指示灯： 打开时亮起，关闭时熄灭；

D10绿灯为SD检测只是灯，插入SD时亮起，不插时熄灭。

## 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。 驱动获取方式：

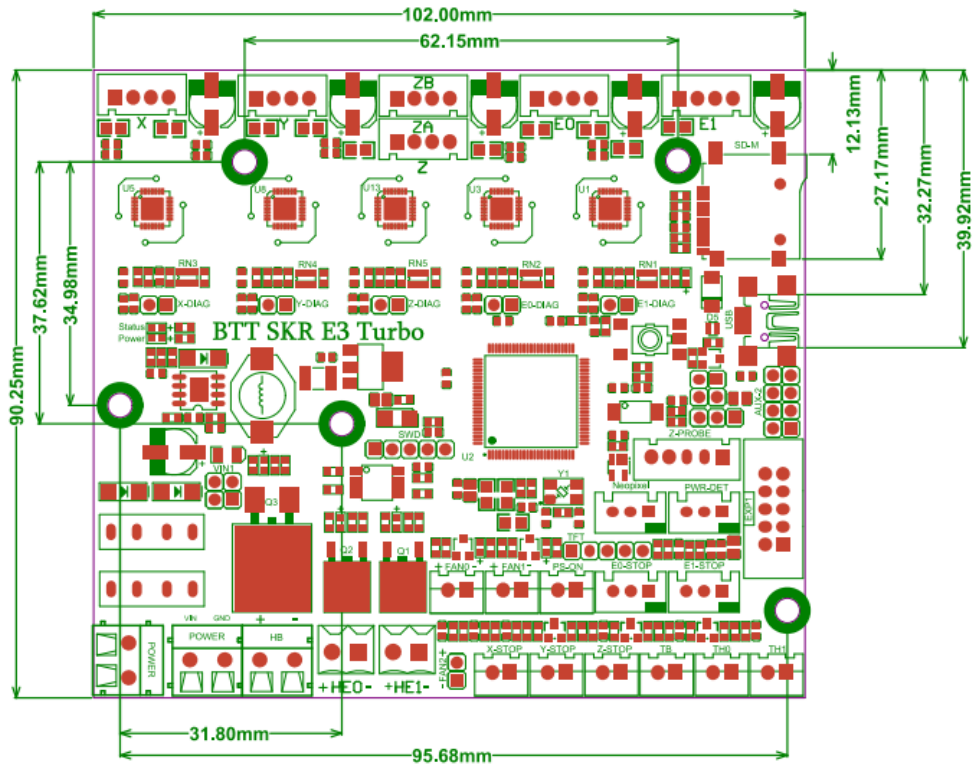
网址 <https://github.com/bigtreetech>

## 四、主板接口说明

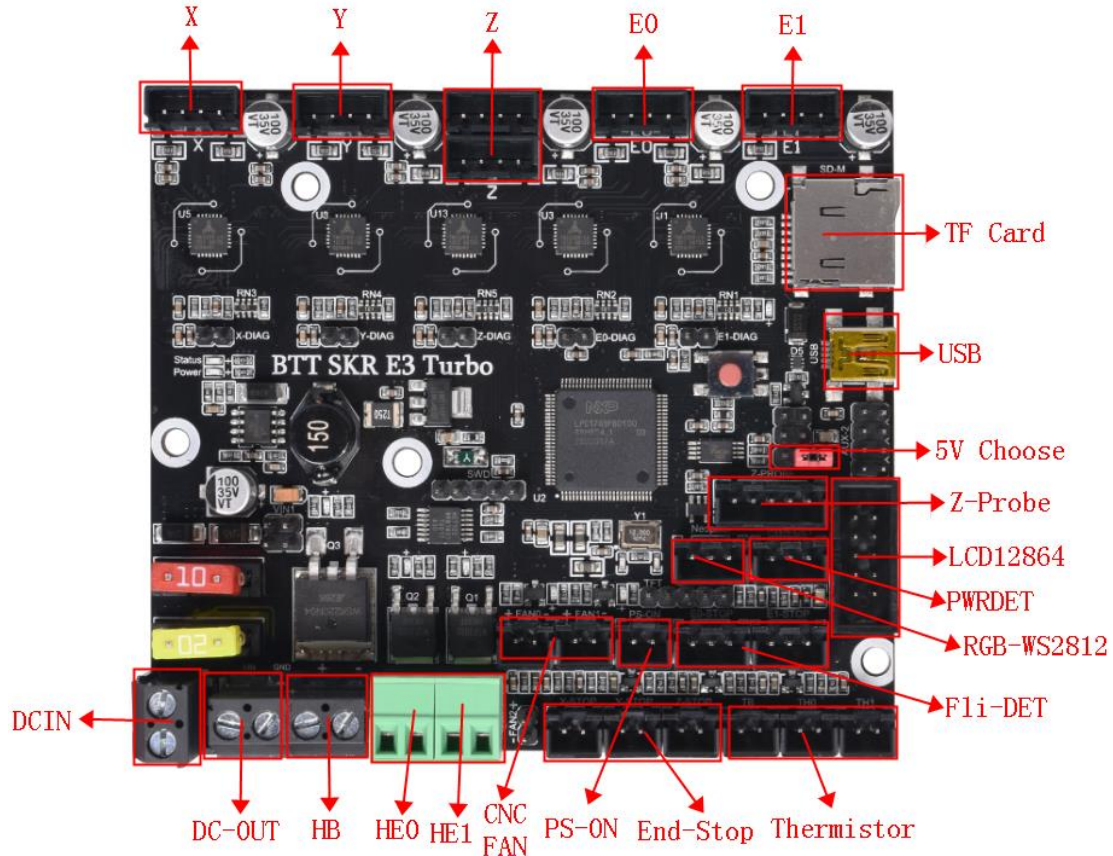
### 1. 主板尺寸图

# BTT SKR E3 Turbo- SIZE

WWW.BIGTREE-TECH.COM

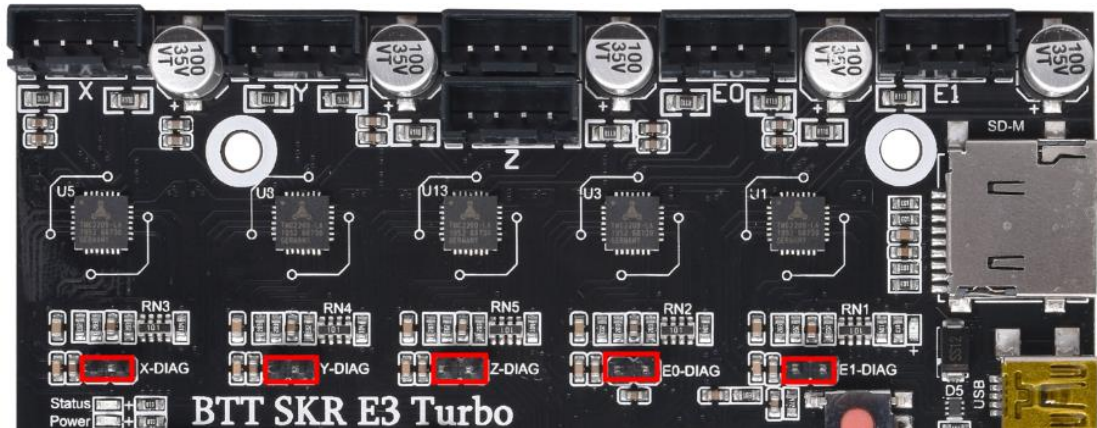


## 2. 主板接线图





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!!!**

4. BLtouch、TFT、RGB接口的5V电源选择:

1) 使用板载+5V供电:

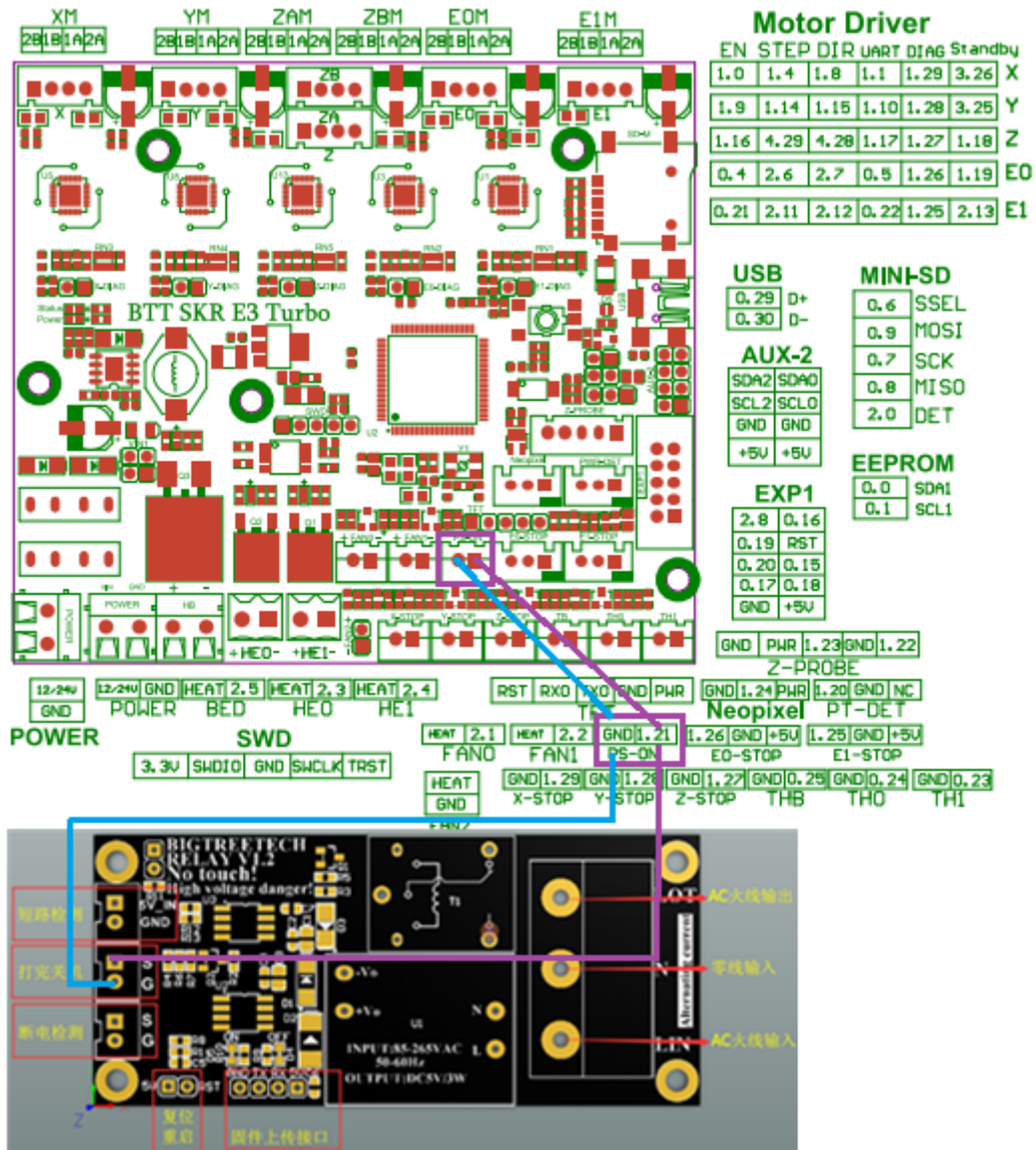


2) 使用BIGTREETECH DCDC5V V1.0模块+5V供电:



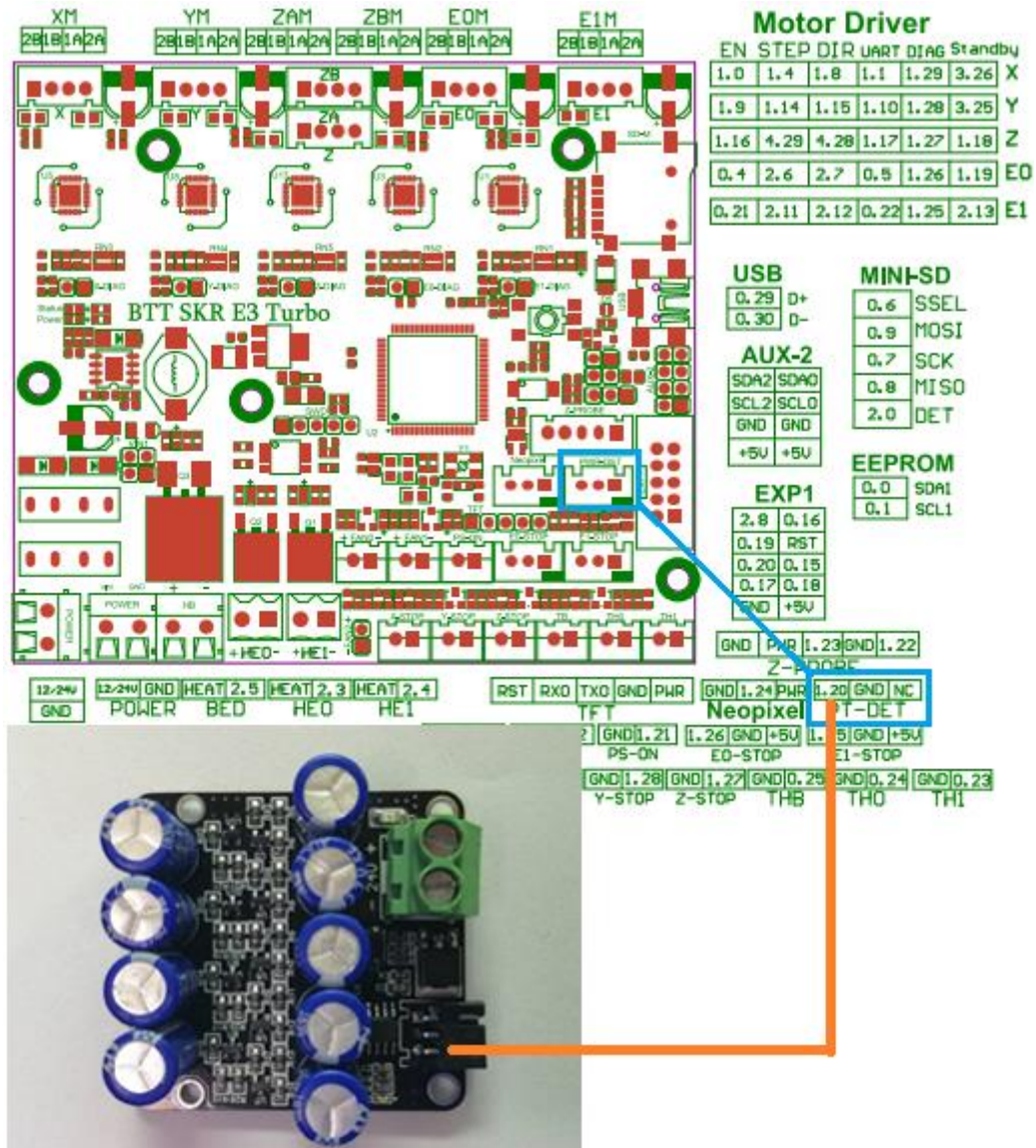
Shenzhen BIGTREE technology co., LTD.  
**BIG TREE TECH**

5. 与BIGTRETECH Relay V1.2的连接:



Shenzhen BIGTREE technology co., LTD.  
**BIG TREE TECH**

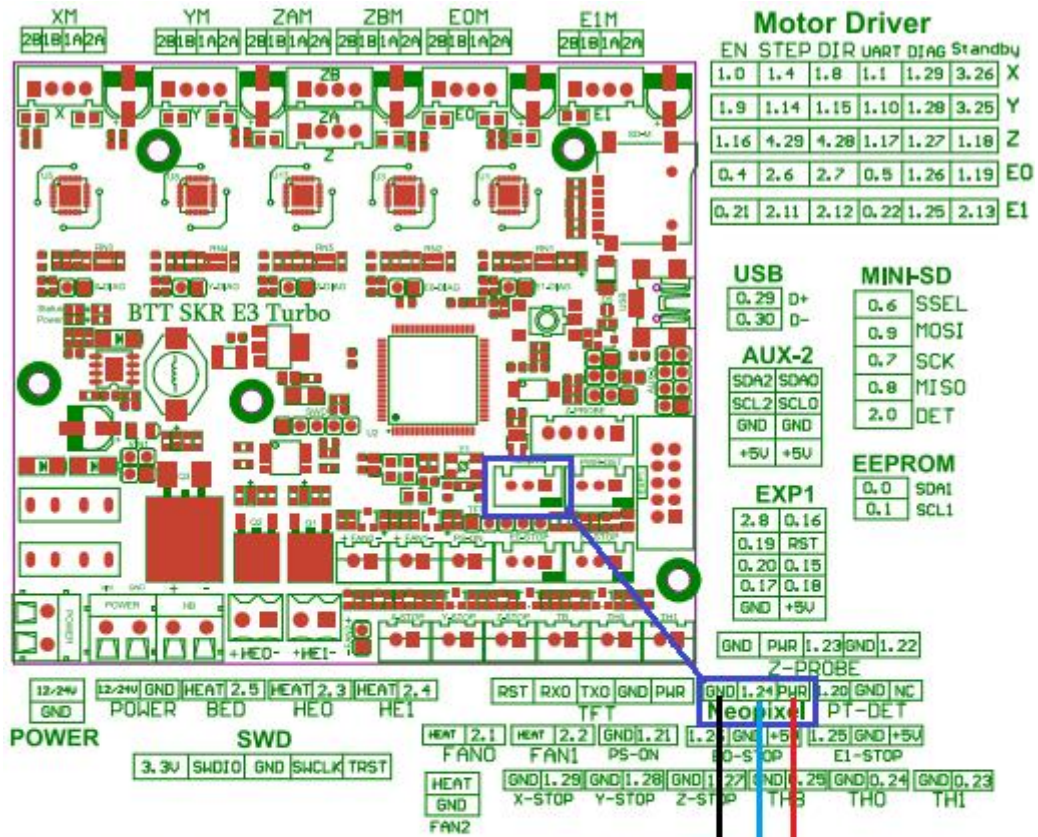
6. 与BTT UPS 24V V1.0的连接:





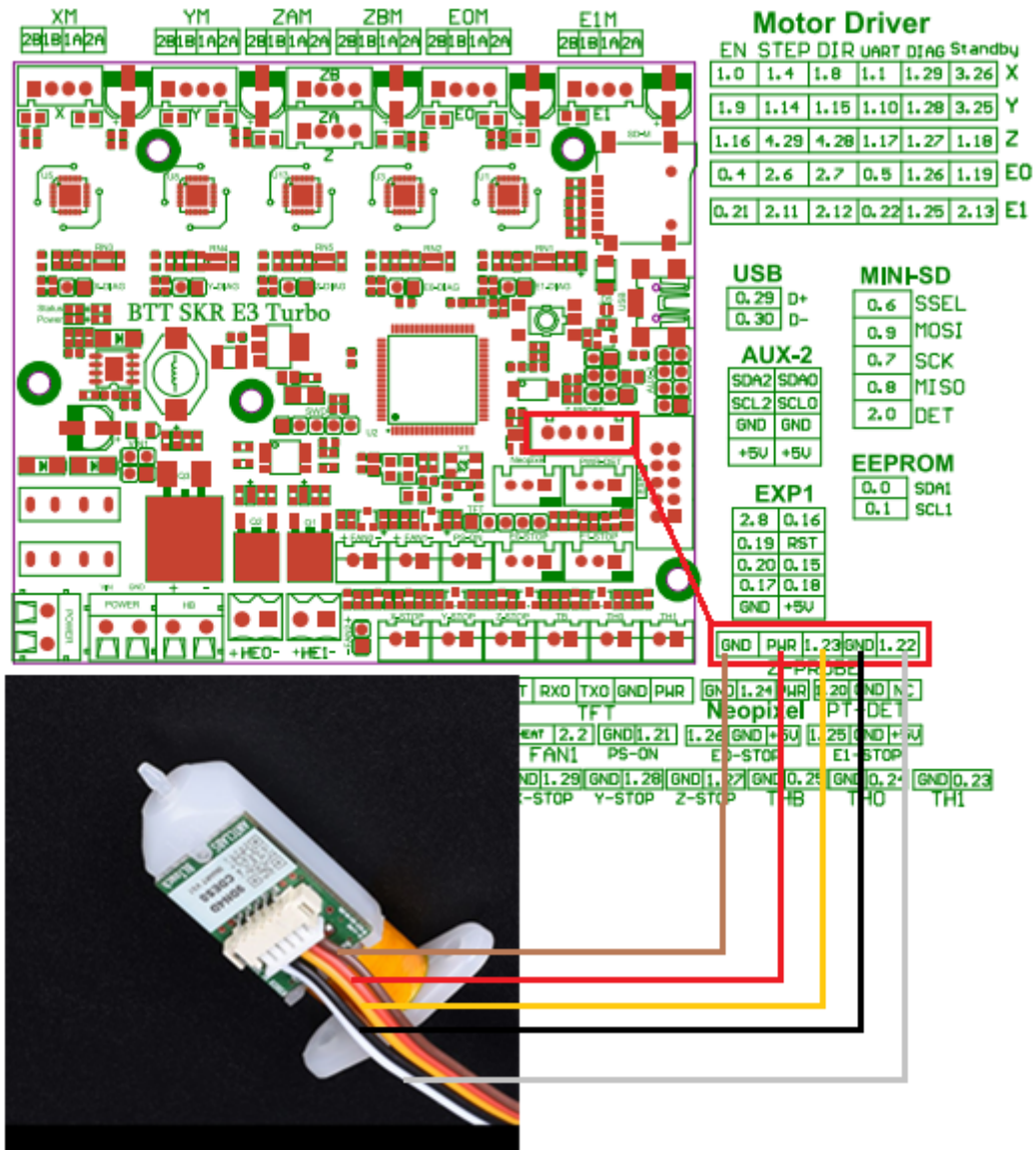
Shenzhen BIGTREE technology co., LTD.  
**BIG TREE TECH**

7. 与Neopixel彩灯的连接:





8. 与BLtouch的连接:



## 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BTT SKR E3 Turbo-PIN. pdf资料。

## 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. LCD 屏只支持 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！