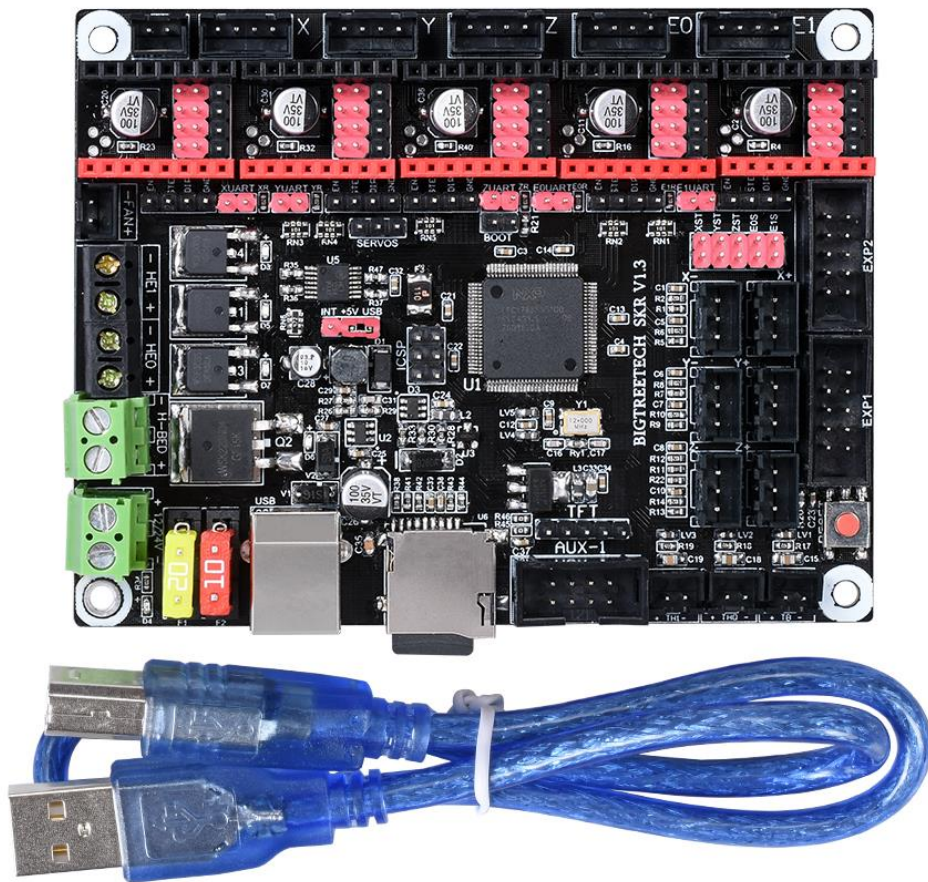


深圳市必趣科技有限公司  
BIG TREE TECH

# BIGTREETECH

## SKR V1.3

### 主板使用说明书



## 一、SKR 主板简介

BIGTREETECH SKR V1.3 主板是深圳必趣科技有限公司 3D 打印团队针对市面上主板存在的一些问题，推出的一款高性能的 3D 打印机主控板，特别适合中小型打印机使用。

### 1. SKR 主板特点：

- 1) 采用 32 位主频 100MHz 的 ARM 级 Cortex-M3 系列 LPC1768 主控芯片，性能大幅提升；
- 2) 搭载高度模块化开源固件 Marlin2.0 和 Smoothieware，方便用户 DIY 及二次开发，免除无法掌握核心代码的后顾之忧；
- 3) Marlin2.0 使用强大的开发工具，Visual Studio Code 集成开发环境：支持在线调试，对产品开发和性能优化更有帮助，采用 C 语言开发，开发门槛低；
- 4) PCB 板布线严谨美观，并专门做了散热优化处理；
- 5) 采用专用电源芯片，支持 12-24V 电源输入；
- 6) 可接受 24V 输入，同样功率下可以把热床电流减小到 1/4，有效解决热床 MOS 管发热问题；
- 7) 支持 2.8 寸、3.5 寸彩色触摸屏，支持 LCD2004 屏、LCD12864 屏；
- 8) 系统支持中文简体、英文等语言，可自行切换；
- 9) 通过 SD 卡升级配置固件，操作简单方便高效；
- 10) 板载 TMC2130 驱动的 SPI 工作模式和 TMC2208 驱动的 UART 工作模式，省去复杂的接线过程，只需通过简单的拔插跳线帽即可使用；
- 11) 支持断电续打、断料检测、打完关机等功能；
- 12) 采用高性能 MOSFET 管，散热效果更好；
- 13) 采用可拔插的保险丝，是更换过程更加简易；
- 14) 预留 PWM 信号的拓展端口 SERVOS，从而支持 BL Touch；
- 15) 使用电源选择设计，让 USB 电源与开关电源分开，有效避免由于短路导致电脑 USB 口被烧毁的情况发生；
- 16) 特殊功能接口使用颜色显眼的排针，大大减少接线的错误率。

### 2. SKR 主板参数：

外观尺寸：110\*85mm

安装尺寸：102\*76mm

微处理器：ARM Cortex-M3 CPU

输入电压：DC12V-DC24V 5A-15A

电机驱动器：支持 TMC2208、TMC2130、ST820、LV8729、DRV8825、A4988 等，可单独外接电机驱动

驱动工作模式支持：TMC2130SPI、TMC2208UART

电机驱动接口：X、Y、Z、E0、E1，五路（各路都有一个可再扩展接口），最高可达 256 细分

温度传感器接口：TH0、TH1、TB，3 路 100K NTC（热电阻）  
显示屏：2.8 寸 TFT、3.5 寸 TFT、LCD2004、LCD12864  
PC 通信接口：方形 USB，方便插拔，通信波特率 115200  
拓展接口功能支持：断料检测，断电续打，打完关机，自动调平，BL Touch  
支持文件格式：G-code  
支持机器结构：XYZ、delta、kossel、Ultimaker、corexy  
推荐软件：Cura、Simplify3D、pronterface、Repetier-host、Makerware

## 二、SKR 主板通电

SKR 主板上电之后，左下角的 D4 红灯会亮起，表示供电正常；板子中部的 5V SEL 是电源选择端；

- 1) 当使用 USB 给主板供电时，需用短路帽连接+5V 和 USB 两脚；
- 2) 当使用 12V-24V 供电时，需用短路帽连接+5V 和 INT 引脚；

注：可同时接【12V-24V 电源】、【USB】，打印过程必须用短路帽连接+5V 和 INT 两脚。

## 三、SKR 主板与电脑通信

SKR 主板通过【USB】接口与电脑通信，需要电脑先安装驱动程序后，再将主板插入电脑，方可识别端口进行数据传输。不安装驱动程序就容易出现电脑无法识别 USB 端口的现象，

1.smoothieware-usb-driver-v1.1 驱动安装（仅限 Windows 系统）

驱动可从我司开源网获取；

 <https://www.dropbox.com/s/ighnj7oa2l0bm5g/smoothieware-usb-driver-v1.1.exe?dl=0>

2.安装完驱动，用 USB 线连接电脑和 SKR 主板

打开电脑“设备管理器”，可查看到“smoothieboard USB Serial”异步通信口所属的 COM 号。

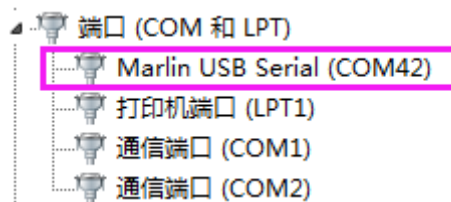


注：使用 smoothieware 开源固件时，由于只有 Windows 系统的驱动程序，故此时的 SKR 板仅能被 Windows 系统识别端口！！！！

3.若是使用 Marlin2.0 固件，则是参照教程进行安装：

教程：<https://www.dropbox.com/s/ppjflhf3j5yzh2/MarlinV2.0%20SKRV1.1%20instruction.docx?dl=0>

驱动：[https://www.dropbox.com/s/a0k5idjmf4fn82f/lpc176x\\_usb\\_driver.inf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/a0k5idjmf4fn82f/lpc176x_usb_driver.inf?dl=0)

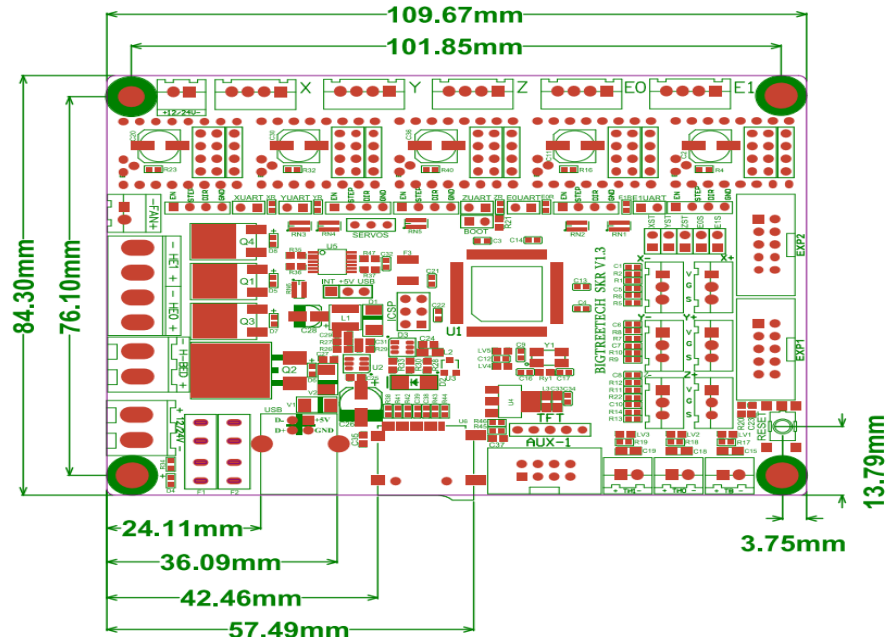




## 四、SKR 主板接口说明

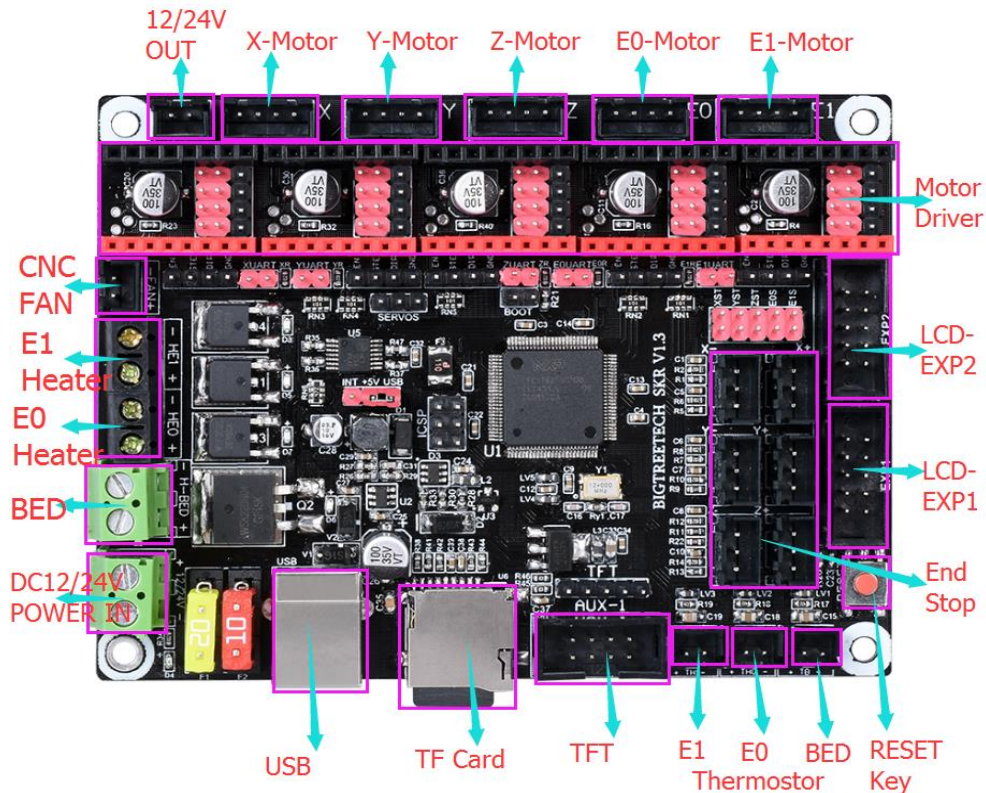
### 1. SKR 主板尺寸图

BIGTREETECH SKR V1.3-SIZE  
WWW.BIGTREE-TECH.COM



### 2. SKR 主板接线图

BIGTREETECH-SKR-V1.3-Connect

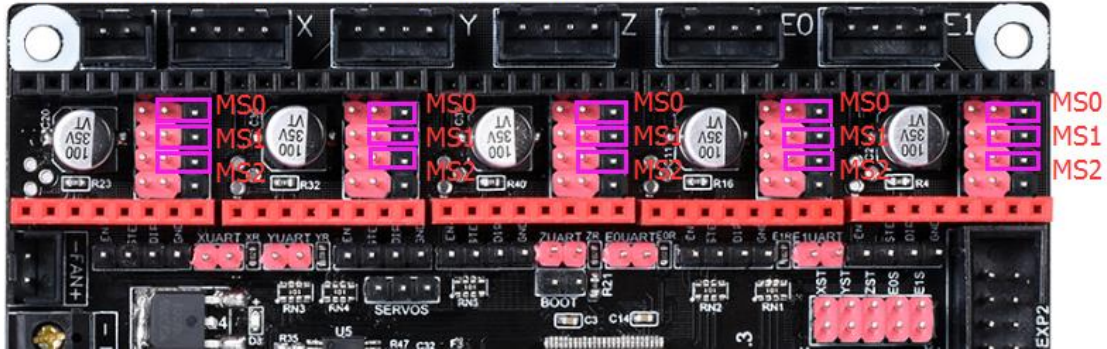


3. 驱动工作模式选择方法:

① 普通的 STEP/DIR 模式:

### STEP/DIR Mode

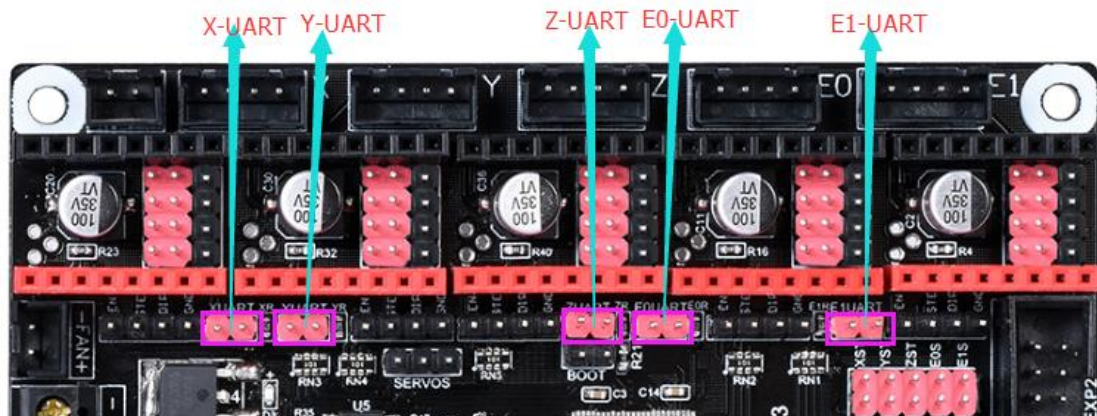
Contrast with various stepper motor drive subdivision selection tables, connect the purple frame in the figure below with short-circuit cap. MS0, MS1, MS2 can also be expressed as MS1, MS2, MS3. Different driver numbers are different but use method is the same.



② TMC2208 驱动的 UART 模式:

### TMC2208-UART-Mode

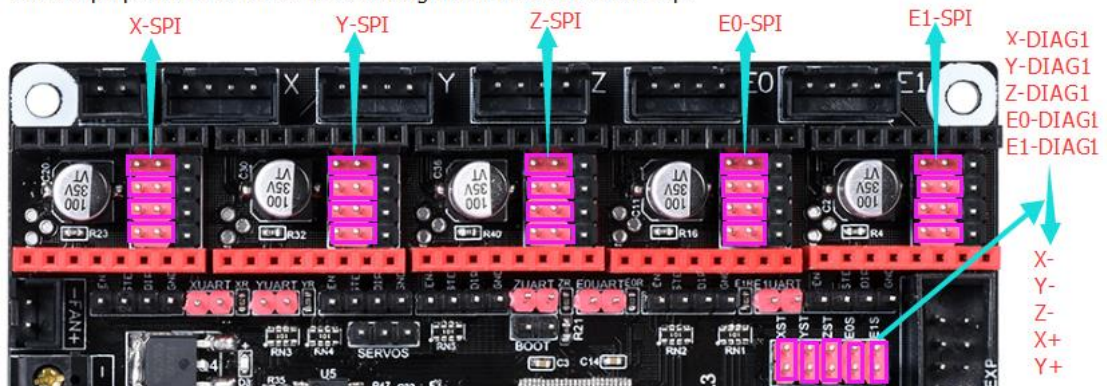
Use the purple frame in the connection diagram of the short-circuit cap.



③ TMC2130 驱动的 SPI 模式:

### TMC2130-SPI

Use the purple frame in the connection diagram of the short-circuit cap.





## 五、SKR 主板固件说明

出厂的主板里会装有测试使用的固件（I3 机型），可以直接使用，也可根据己需自行更改。

### 1. SKR 主板固件获取方式

问客服或者技术人员获取；

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

### 2.smoothieware 固件更新方法

1) 在下载好的固件包中选择适合自己机型的文件拷贝到 SD 卡根目录,包括:

①固件 `firmware.bin`（根据自己机型进行选择）

②配置文件 `config.txt`（可根据自己需求自行更改配置）配置文件中的详细功能选项可参考开原网址：<http://smoothieware.org/configuration-options>

**注：不可更改文件名，`firmware.bin` 必须为小写！**

2) 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.Marlin2.0 固件更新方法

下载好我司开源的 Marlin2.0 固件后，使用 Visual Studio Code 打开工程进行编译，然后找到 `firmware.bin` 文件，复制到 SD 卡中，然后复位主板即可。详细步骤请参照教程：

<https://www.dropbox.com/s/ppjflhf3j5yzh2/MarlinV2.0%20SKRV1.1%20instruction.docx?dl=0>

## 六、注意事项：

1. 主板 5V SEL 必须连接 INT 和+5V 两个引脚，方可进行打印（即必须有 12V-24V 电源给主板供电才能进行打印）；

2. 主板所接热床功率必须小于等于 144W（即热床电阻值大于 1  $\Omega$ ），要是用大功率热床时，必须外接热床功率扩展板；

3. SD 卡中的固件文件名字不可更改（包括大小写）；

4. 接线过程和插驱动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；

5. 若要更换配置文件，请将出厂的配置文件备份，以记录各部分芯片引脚标号，然后对新的配置文件进行更改！

## FAQ（常见问题解答）

Q: 电脑无法识别 SKR 主板？

A: 检查是否安装 smoothieware-usb-driver-v1.1 驱动，可上开原网址自行下载安装，安装好后，将电源选择端口跳线帽接 USB 和+5V，再 USB 线连接电脑和 SKR 主板即可。

Q: 更改配置文件后，插入主板，固件未能更新成功？

A: 查看 SD 卡中的 firmware.bin 文件的格式是否正确，且是否为小写、文件名是否正确。

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！