

## MKS TFT 28 彩色触摸屏说明书



专业3D打印控制方案提供商  
[www.makerbase.com.cn](http://www.makerbase.com.cn)

创客基地

广州谦辉信息技术有限公司

QQ 群: 489095605 邮箱: 4164049@qq.com

版本	修改时间	修改内容	备注
V1.3	2016.11.21	1. 增加了一个外接端口，可以同时使用断电续打，断料检测，打完关机三种功能； 2. 增加了 False 容量，可支持中文文件名打印，实现全中文打印；	需要固件 1.2.0 版本以上；

目录

一、 简介 ..... 4

二、 特点优势..... 4

三、 连接说明及尺寸图 ..... 4

    1. MKS TFT28 正面实物图..... 4

    2. MKS TFT28 安装尺寸图..... 5

    3. MKS TFT28 接口图 ..... 5

    4. 硬件连接说明 ..... 6

四、 功能使用说明..... 7

    1. MKS TFT 最新固件获取方式..... 7

    2. 更新 TFT 固件的方法..... 7

    3. 开机设置 ..... 8

    4. 自动调平与手动调平 ..... 8

    5. 换料功能..... 9

    6. 断电保存 ..... 9

    7. 断电续打 ..... 9

    8. 断料检测功能 ..... 10

    9. 打完关机功能 ..... 10

    10. MKS WIFI 模块连接 ..... 10

五、 特殊功能按键定制 ..... 12

六、 界面介绍..... 13

七、 附录 1   mks\_config.txt 配置文件 ..... 15

八、 附录 2 开机 LOGO、按键图片定制功能 ..... 18

九、 技术支持及保证..... 30

## 一、 简介

MKS-TFT28 是创客基地研发人员开发的一款适用于开源 3D 打印机使用的独立彩色触摸产品。可以用在 MKS Base, MKS Gen, MKS Sbase 等一系列主板上。和 MKS TFT32 不同, MKS TFT28 支持外接 DC12V 供电, 能用在 Ramp1.4 上。

## 二、 特点优势

1. 2.8 寸彩色触摸屏, 支持 U 盘及 SD 卡。
2. 预留 Wifi 接口, 增加 Wifi 模块可以支持 Wifi 功能。
3. 通过 SD 卡升级配置固件, 操作简单方便;
4. 主控程序无需修改, 即插即用, 支持 Marlin、Repetier、Smoothieware 固件。
5. 可以使用在 Ramp1.4 以及创客基地推出的 MKS 系列主板上。
6. 支持断点续打功能, 断点保存功能, 断料检测功能
7. 可配合打完关机模块进行打完关机功能;
8. 开机 logo 及所有按钮等界面可以自行设计。
9. 可增加自定义功能按钮。
10. 可支持中文 Gcode 打印 (触摸屏 1.3 版本以及固件 1.2 版本以上)

## 三、 连接说明及尺寸图

### 1. MKS TFT28 正面实物图



Technical drawing of the MKS TFT28 V1.3 module, showing dimensions in millimeters (mm).

**Top View Dimensions:**

- Overall width: 93 mm
- Inner width (display area): 88 mm
- Overall height: 80 mm
- Inner height (display area): 65 mm
- Distance from top edge to top mounting hole: 10 mm
- Distance from bottom edge to bottom mounting hole: 12.5 mm
- Distance from left edge to left mounting hole: 11 mm
- Distance from right edge to right mounting hole: 10 mm
- Display area width: 70 mm
- Display area height: 50 mm

**Mounting Holes:**

- 4 mounting holes, each with a diameter of  $\phi 3$  mm.
- Corner radius:  $R2$ .

**Side View Dimensions:**

- Module thickness: 1.5 mm.
- Distance from top edge to display area: 10 mm.
- Distance from bottom edge to display area: 4 mm.

**Labels and Orientation:**

- Top label: MKS TFT28 V1.3
- Right side labels: USB 插口方向 (USB port direction), SD 插口方向 (SD port direction).
- Bottom labels: 元器件面 (Component side), 显示屏面 (Display side), PCB.

注意: 单位为mm

**B4 打完关机模块接口**

**WIFI 模块接口**

**U 盘接口**

**SD 卡槽**

**电源接口**

**B0 断电模块接口**

**B1 断料检测接口**

**SD 卡接接口**

**主板接口**

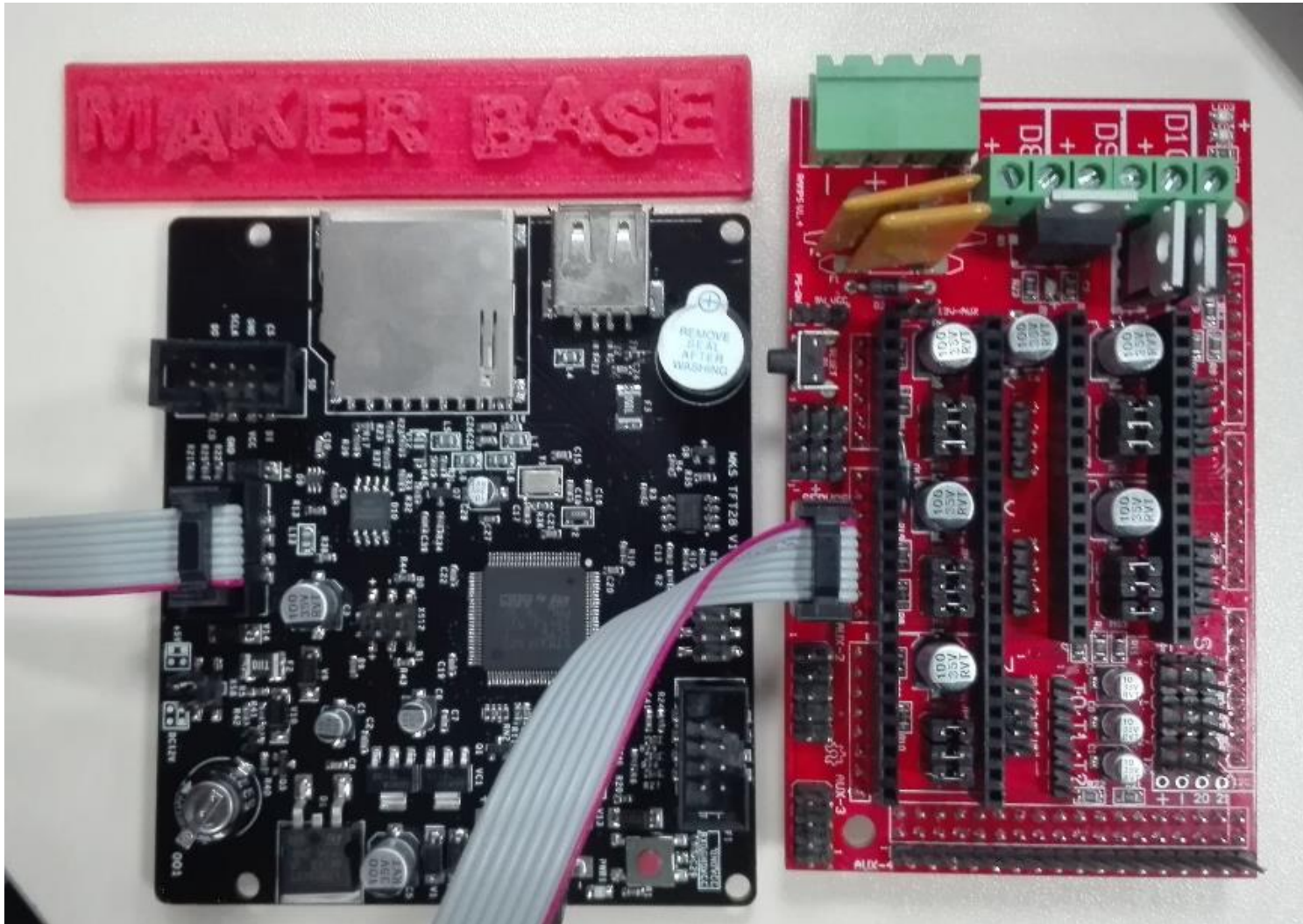
**电源选择跳线**



## 4.硬件连接说明

### 4.1 连接 ramps1.4

1. 触摸屏插口连接到 ramps1.4 的 Aux-1 处, 方向参考下图:
2. 触摸屏电源选择跳线跳到12V 位置。
3. 触摸屏电源接口输入 12V。



### 4.2 连接 MKS Gen

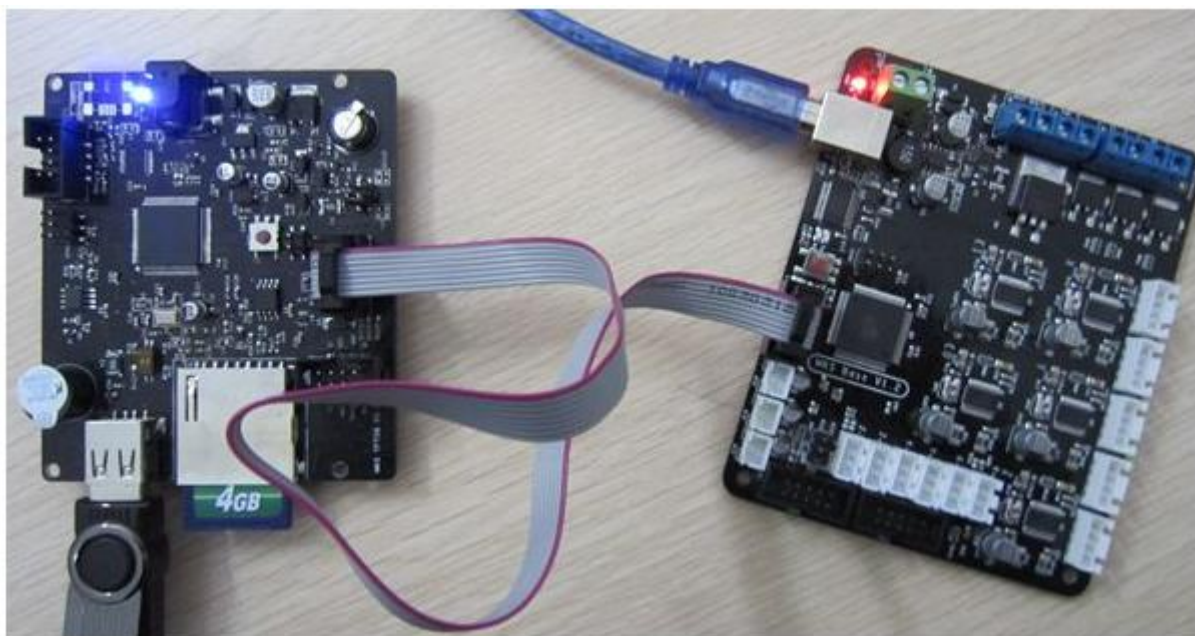
- 1 、插口连接到 Aux-1,无需外接 12V 电源,插线方向参考下图:





### 4.3 连接 MKS Base，MKS MINI ，MKS SBase

1、连接 MKS 系列主板 AUX-1 接口上，无需外接 12V 电源，即插即用。



## 四、 功能使用说明

出厂触摸屏的固件都是最新的，所以不需要更新。

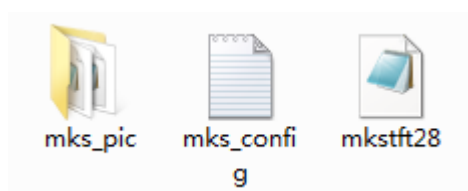
### 1. MKS TFT 最新固件获取方式

- ★ 问淘宝客服或者技术人员获取固件；
- ★ 在创客基地讨论群的群文件中下载；
- ★ 登录网址下载进行下载：<https://github.com/makerbase-mks?tab=repositories>


### 2. 更新 TFT 固件的方法

- a) 将最新升级程序拷贝到 SD 卡根目录,包括:1、固件 mkstft28.bin,2、配置文件 mks\_config.txt,3、图片文件夹 mks\_pic ,如右图:

名称



注意不要修改文件

- b) 插到主板 SD 卡槽中，重新上电，听到滴~~一声短鸣，触摸屏上显示更新过程，等约 30S 之后即可更新完成；
- c) 可点击在“设置》关于”，查看当前固件版本；
- d) 建议更新完成后将图片文件夹  mks\_pic 删除，避免下次开机重复更新图片。

**特别说明：**如果使用ramps1.4，一定外接12v 电源再升级，MKS 系列无须外接12v 电源。

### 3. 开机设置

11. 必须：第一次开机后进入-->设置-->连接，选择固件所用波特率，即可使用。
12. 必须：在配置文件“cfg\_firmware\_type”冒号后选择主板所用的固件类型  
(1:marlin;2:repetier;3:smoothie)
13. 必须：在配置文件“cfg\_machine\_type”冒号后的数值改为与用户当前机型一致（1：普通  
机型；2：delta 机型），并保存。

注意：1. 触摸屏上面所选的波特率一定要与主板波特率一致，这样才可以通讯!!!

2. 连接触摸屏时，主板上最好不要接 USB 接口，因为触摸屏是使用串口通讯的，避免与 USB 接口发生冲突；同理，给主板用烧写固件时，最好把掉触摸屏接口。

3. 使用 U 盘一定要点“设置>文件系统>U 盘”，这样才可以显示 U 盘文件。

### 4. 自动调平与手动调平

1. 装有调平装置的机型可在配置文件中选择自动调平，在触摸屏设置界面里点调平即可进行调平。注意使用 smoothie 固件的主板，这里要选择发送的指令为 G32，如下图
- ```
#“功能”按钮(0:不显示,1:显示)
>cfg_function_btn1_display:1
>cfg_function_btn2_display:1

#“功能”命令行
>function_btn1_cmd:M84;
>function_btn2_cmd:G28;G29;
```
2. 手动调平可以用在普通机型结构上（MB ，I3 等结构），在配置文件中设置需要在热床上面调平的四个点，如下图
- ```
#调平方式配置(1:自动调平,0:手动调平)
>cfg_leveling_mode:0
#手动调平时的 4 个点的位置坐标
>cfg_point1:50,50
>cfg_point2:180,50
>cfg_point3:180,180
>cfg_point4:50,180
#调平移动速度配置(mm/min)
>cfg_leveling_z_speed:1500
>cfg_leveling_xy_speed:3000
```
- 有自动调平的机型选 1，没有自动调平普通机型选 0
- 手动调平时所选的四个点的位置坐标
- 调平时的移动速度



5. 换料功能

点换料功能，挤出头会一直转动，按停止后需要过一会儿停止。可以在配置文件中配置换料时挤出头转动速度和最低温度，如下图；

在打印中和设置中都支持换料功能；

```
#“换料”速度配置(mm/min)
>cfg_filament_change_speed:1200
#“换料”步进长度(mm)
>cfg_filament_change_step:5
#“换料”最低限制温度配置
>cfg_filament_limit_temperature:175
```

6. 断电保存

打印过程中进入暂停状态，即可直接关机，下次开机时可以从暂停处继续打印。  
(记得要将 SD 卡中的更新文件删掉，避免重新开机之后又更新固件，到时没有进行断电续打)

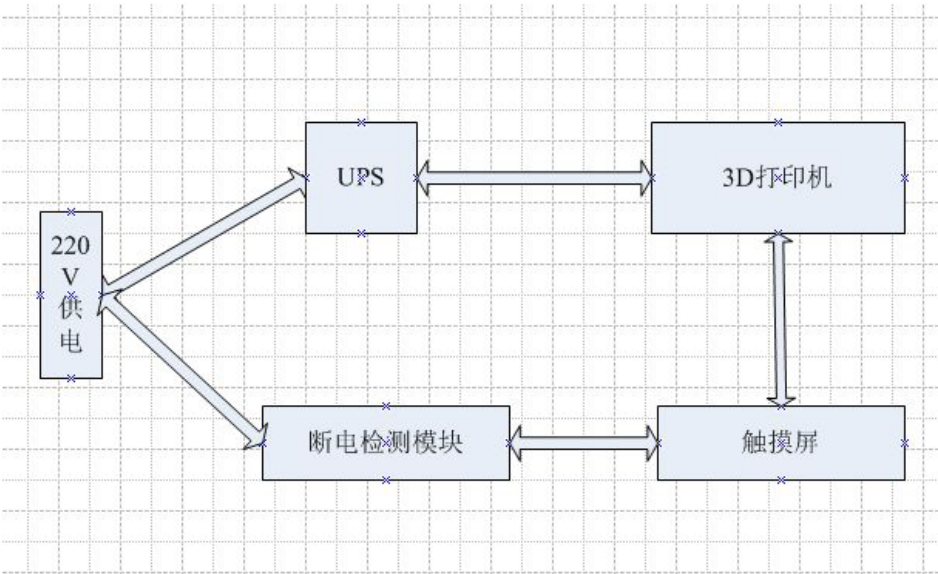
7. 断电续打(硬件是 MKS TFT28 V1.1 以上版本才支持)

1. 不接 UPS 电源

1.1 打印过程中突然断电，重新开机可以从断电处继续打印。（由于断电后无法驱动电机，打印头仍然会停留在模型上，可能会造成模型的瑕疵，如果需要更完善的断电处理，需要断电检测模块及 UPS）

2. 接 UPS 电源

- 2.1 断电检测模块信号线 S 连接 PBO ， 负正连接 PBO 下面的一 和 + 两个排针；
- 2.2 当系统断电后，断电检测模块通知触摸屏进入暂停打印状态，UPS 供电使打印头离开模型。



8. 断料检测功能(硬件是 MKS TFT28 V1.1 以上版本才支持)

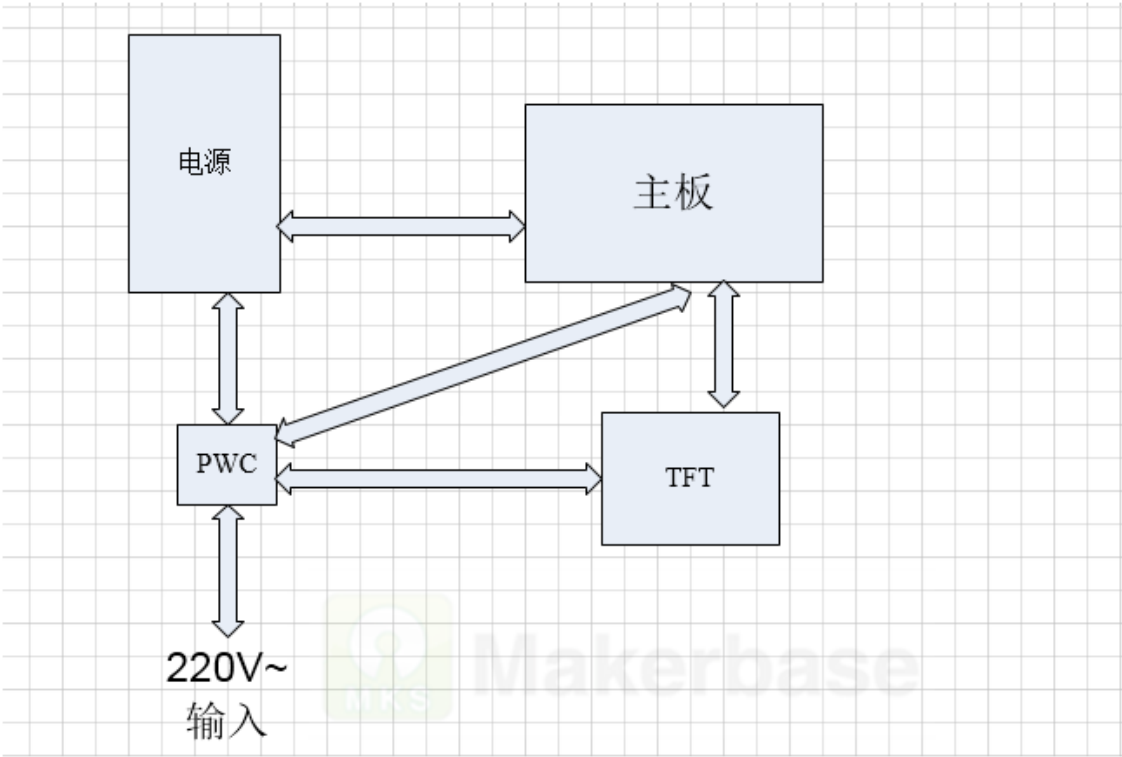
将断料检测开关的一端接到 PB1 上，另一端则接 PB1 下的一极或者+极 ，如果是低电平有效就接一极，高电平有效就接+极，可在配置文件中选择高电平有效或者低电平有效，如下图

```
#断料接口PB1电平配置(0:低电平;1:高电平)
>cfg_PB0_PB1_Level:1
```

9. 打完关机功能(硬件是 MKS TFT28 V1.1 以上版本才支持)

在配置文件中开启打完关机功能，配合 PWC 打完关机模块，即可使用打完关机功能；

```
#打完关机功能配置（0:打完不关机,1:打完关机）
>cfg_print_finish_close_Machine:0
```



10. MKS WIFI 模块连接(硬件是 MKS TFT28 V1.1 以上版本才支持)

1、 MKS TFT 可以支持 MKS WIFI 模块，Wifi 模块在配置文件中修改：

#wifi 模式(1:AP, 0:STA) 修改 WIFI 模式： 1 为 AP， 0 为 STA 模式

```
>cfg_wifi_mode:1
```

#wifi 名/密码 设置 WIFI 的名称和密码

```
>cfg_wifi_ap_name:MKS_wifi
```

```
>cfg_wifi_key_code:makerbase
```

#动态获取 IP IP 获取模式， 1 为动态， 0 为静态， 建议使用动态获取

```
>cfg_ip_dhcp_flag:1
```

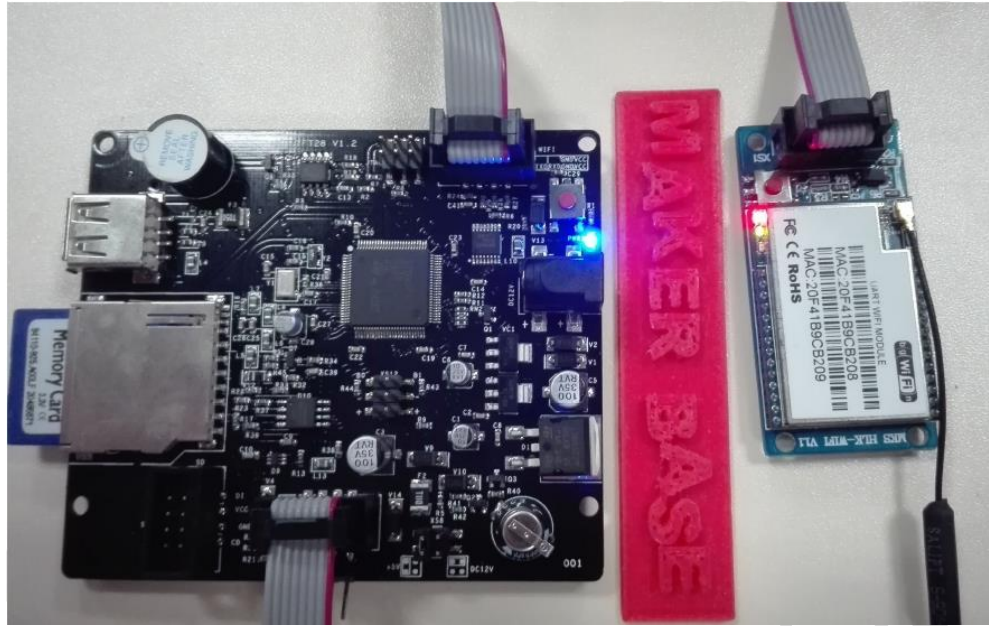
#IP/掩码/网关

```
>cfg_ip_address:192.168.3.100
```

```
>cfg_ip_mask:255.255.255.0
```

```
>cfg_ip_gate:192.168.3.1
```

## 2、 连接 WIFI 模块



## 3、 查看网络设置，等待状态变为已连接



## 4、 使用 APP 控制打印机

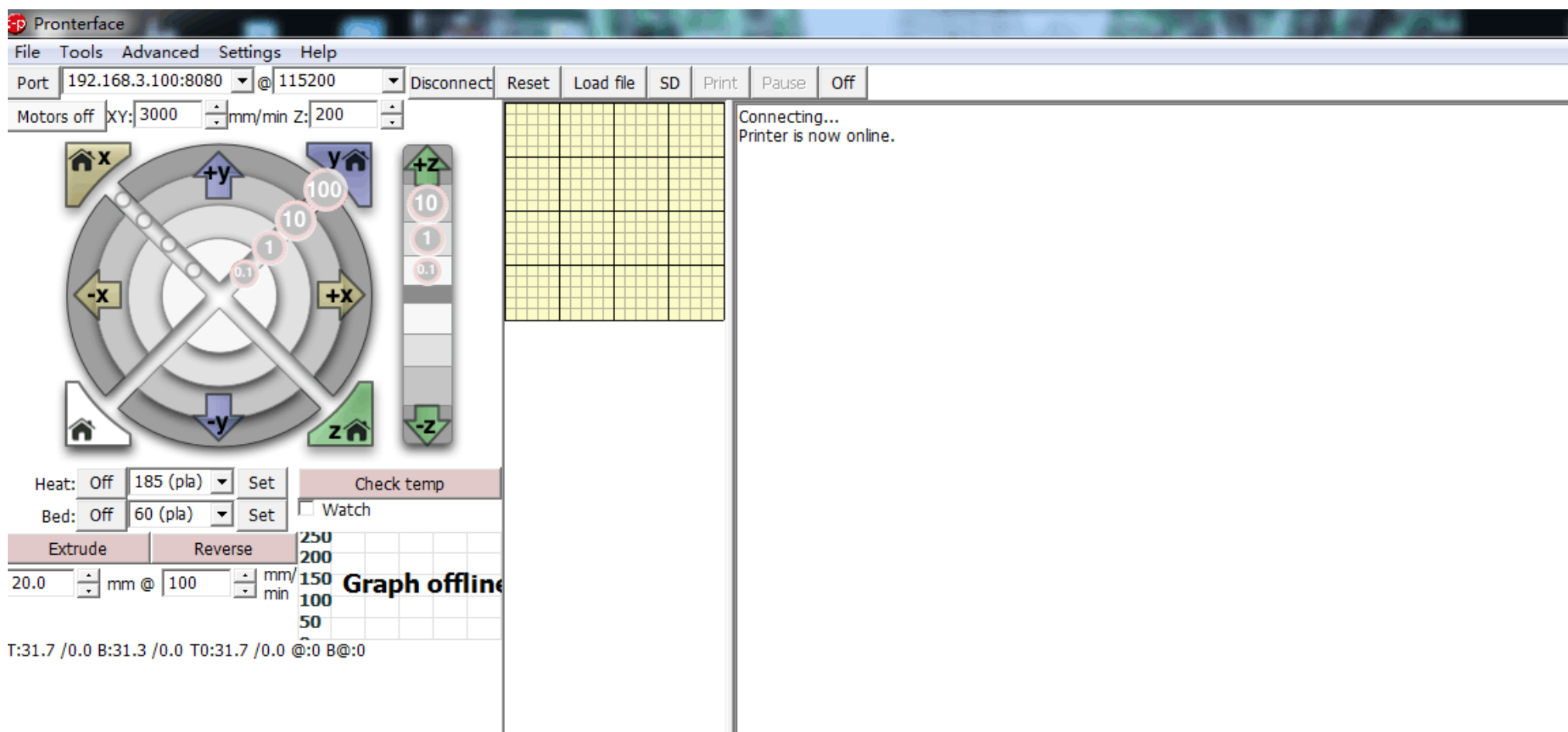
参考: [MKS APP 软件说明书.pdf](#)





## 5、使用 Printron 远程控制 打印机

注意 Port 处输入 WIFI 的 IP 地址为：8080



## 五、 特殊功能按键定制



**1: function\_btn1\_cmd**

**2: function\_btn2\_cmd**

#“功能”按钮(0:不显示,1:显示)  
>cfg\_function\_btn1\_display:1  
>cfg\_function\_btn2\_display:1

#“功能”命令行  
>function\_btn1\_cmd:M84;  
>function\_btn2\_cmd:G28;G29;

要对应的按键是否显示

**1: 显示      0: 不显示**

按键的指令,“;”一定不能

是中文状态下输入



#“更多”按钮数量  
>moreitem\_pic\_cnt:0  
  
#按钮1~按钮7  
>moreitem\_button1\_cmd:G28 X0;  
>moreitem\_button2\_cmd:G28 X0;  
>moreitem\_button3\_cmd:G28 Y0;  
>moreitem\_button4\_cmd:G28 Y0;  
>moreitem\_button5\_cmd:G28 Z0;  
>moreitem\_button6\_cmd:G28 Z0;  
>moreitem\_button7\_cmd:G28;

选择需要定制按键的数量,  
再输入定制按键的指令;



#打印界面“更多”按钮数量  
>morefunc\_cnt:0

#按钮1~按钮6功能配置  
>morefunc1\_cmd:G28;  
>morefunc2\_cmd:G28;  
>morefunc3\_cmd:G28;  
>morefunc4\_cmd:G28;  
>morefunc5\_cmd:G28;  
>morefunc6\_cmd:G28;

如果没有暂停进入更多界面,可  
以自定义 6 个指令功能;  
如果暂停再进入更多界面,则可  
以自定义 4 个指令功能;

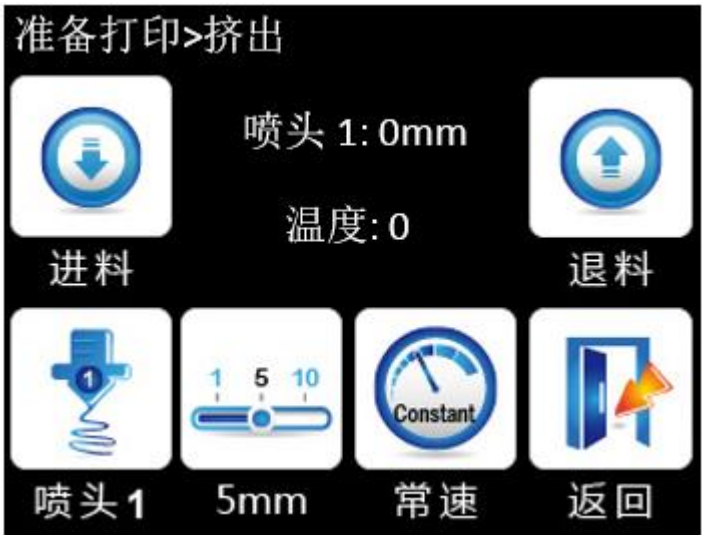
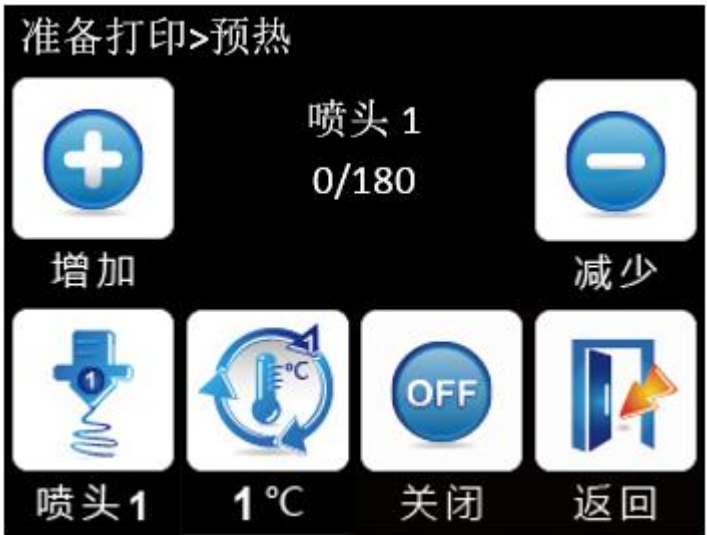
六、 界面介绍



主菜单界面

预热界面

- 1. 可以选择喷头或者热床进行加热；
- 2. 喷头和热床必须要检测到热敏传感器的温度才可以加热。
- 3. 如果不检测到温度，请检测主板是否接上热敏传感器；或者触摸屏所选波特率与主板波特率不一致，导致触摸屏与主板无法通讯。点“设置>连接>主板的波特率”。



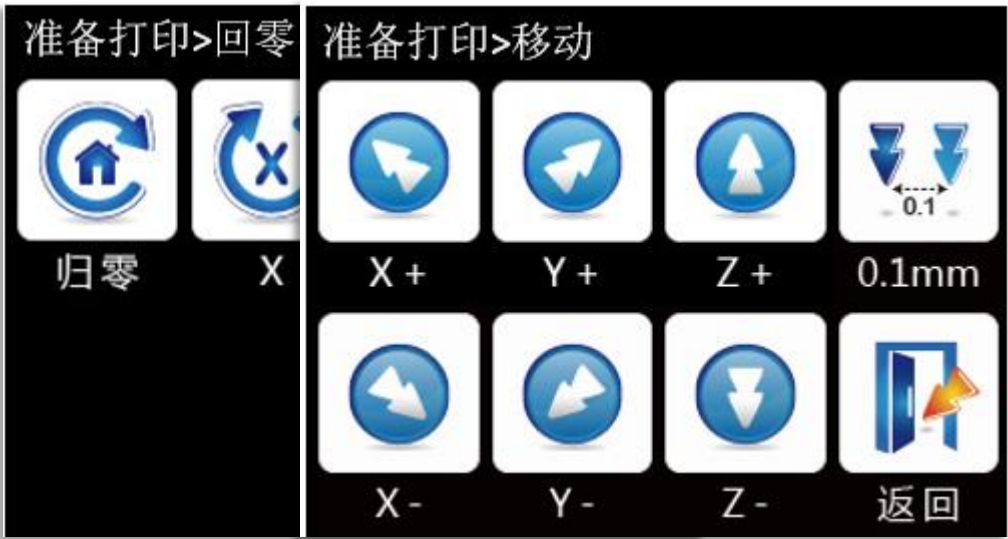
挤出界面

当温度达到 175° 以上之后，可以在这界面中对喷头进行进料和退料动作。

若配双挤出头，可选择喷头 1 或喷头 2。

移动和回零界面

可以控制各轴的移动和回零，一定要先回零再移动。







### 风扇界面

对风扇开启半速和全速，或关闭风扇

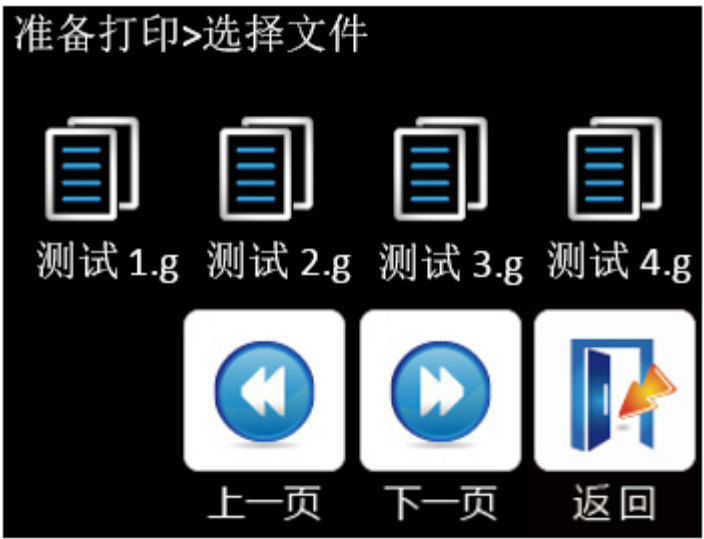
### 设置界面

- 1. 文件系统：触摸屏所用的文件系统是 SD 卡或 U 盘；
- 2. 连接：选择主板固件波特率；
- 3. WIFI：接上 WIFI 模块后查看 WIFI 状态信息；
- 4. 关于：查看当前固件版本号；
- 5. 换料：进入换料功能，对耗材进行换料；
- 6. 关闭电机：对所有电机进行关闭使能电流；
- 7. 调平：进行自动调平或手动调平；



### 更多界面

更多界面中可以自定义 7 个功能，在配置文件中设置即可



### 选择文件界面

选择文件打印；

可支持中文名称文件打印

(TFT 28 V1.3 版本以上和 V1.2 版本固件以上)

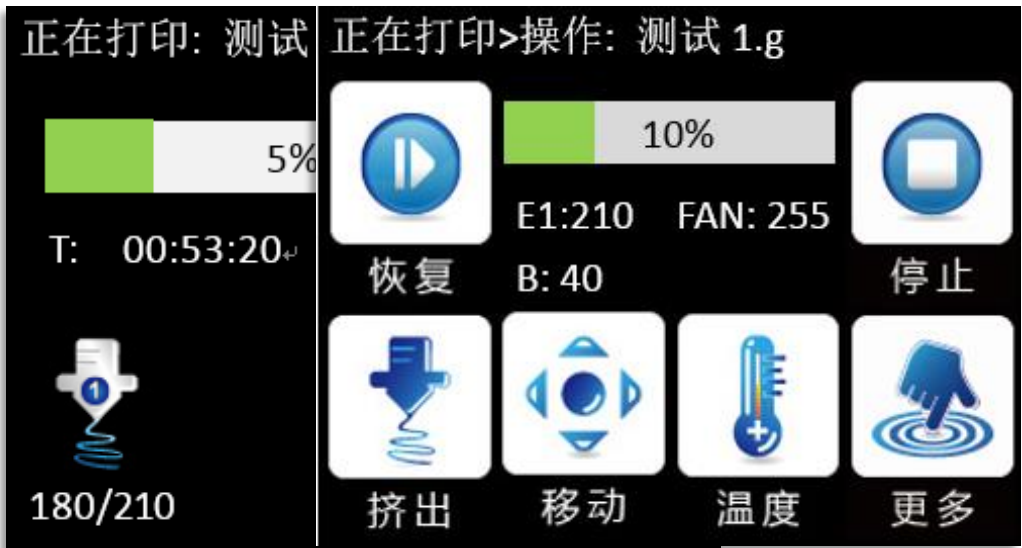


### 正在打印与操作界面

在打印中点击操作，进入操作界面；

可以对打印机进行暂停移动，换料功能，提高温度等一些系类操作；

可以在更多里面自定义指令；



### 正在打印中更多界面

可以对风扇进行关闭或开启；

对打印机进行换料；

如果没有暂停进入更多界面，可以自定义 6 个指令功能；

如果暂停再进入更多界面，则可以自定义 4 个指令功能；

## 七、 附录 1    mks\_config.txt 配置文件

```
#主板类型(1:marlin;2:repetier;3:smoothie)
>cfg_firmware_type:1

#机型(1:Normal;2:Delta)
>cfg_machine_type:1

#语言(1:simpleChinese;2:complexChinese;3:English)
>cfg_language_type:1

#打完关机功能配置（0:打完不关机,1:打完关机）
>cfg_print_finish_close_Machine:0

#暂停位置(-1 无效;Z 轴为相对位置)
>cfg_XPOS:-1
>cfg_YPOS:-1
>cfg_ZADD:10

#喷头(1:单头,2:双头)
>cfg_sprayer_counter:1
```

#热床(1:热床, 0:无热床)

>cfg\_custom\_bed\_flag:1

#喷头/热床最大目标温度

>cfg\_max\_sprayer\_temperature:270

>cfg\_max\_hotbed\_temperature:150

#断料接口 PB1 电平配置(0:低电平;1:高电平)

>cfg\_PB0\_PB1\_Level:1

#wifi 模式(1:AP,0:STA)

>cfg\_wifi\_mode:1

#wifi 名/密码

>cfg\_wifi\_ap\_name:MKS\_wifi

>cfg\_wifi\_key\_code:makerbase

#动态获取 IP

>cfg\_ip\_dhcp\_flag:1

#IP/掩码/网关

>cfg\_ip\_address:192.168.3.100

>cfg\_ip\_mask:255.255.255.0

>cfg\_ip\_gate:192.168.3.1

#屏幕背景色

>cfg\_background\_color:0x000000

#标题文字

>cfg\_title\_color:0xFFFFFFFF

#温度等状态背景色

>cfg\_state\_background\_color:0x000000

#温度等状态文字颜色

>cfg\_state\_text\_color:0xFFFFFFFF

#文件按钮上文件名字体背景色

>cfg\_filename\_background\_color:0x000000

#文件按钮上文件名字体颜色

>cfg\_filename\_color:0xFFFFFFFF

#打印状态信息字体背景色

>cfg\_printingstat\_word\_background\_color:0x000000

#打印状态信息字体颜色

>cfg\_printingstat\_word\_color:0xFFFFFFFF

#按钮 3D 效果(0:无,1:有)

>cfg\_BUTTON\_3D\_effects:0

#"换料"速度配置(mm/min)

>cfg\_filament\_change\_speed:1200

#"换料"步进长度(mm)

>cfg\_filament\_change\_step:5

#"换料"最低限制温度配置

>cfg\_filament\_limit\_temperature:175

#调平方式配置(1:自动调平,0:手动调平)

>cfg\_leveling\_mode:0

#手动调平时的 4 个点的位置坐标

>cfg\_point1:50,50

>cfg\_point2:180,50

>cfg\_point3:180,180

>cfg\_point4:50,180

#调平移动速度配置(mm/min)

>cfg\_leveling\_z\_speed:1500

>cfg\_leveling\_xy\_speed:3000

#"功能"按钮(0:不显示,1:显示)

>cfg\_function\_btn1\_display:1

>cfg\_function\_btn2\_display:1

#"功能"命令行

>function\_btn1\_cmd:M84;

>function\_btn2\_cmd:G28;G29;

#"更多"按钮数量

>moreitem\_pic\_cnt:0



#按钮 1~按钮 7

>moreitem\_button1\_cmd:G28 X0;

>moreitem\_button2\_cmd:G28 X0;

>moreitem\_button3\_cmd:G28 Y0;

>moreitem\_button4\_cmd:G28 Y0;

>moreitem\_button5\_cmd:G28 Z0;

>moreitem\_button6\_cmd:G28 Z0;

>moreitem\_button7\_cmd:G28;

#打印界面"更多"按钮数量

>morefunc\_cnt:0

#按钮 1~按钮 6 功能配置

>morefunc1\_cmd:G28;

>morefunc2\_cmd:G28;

>morefunc3\_cmd:G28;

>morefunc4\_cmd:G28;

>morefunc5\_cmd:G28;

>morefunc6\_cmd:G28;

## 八、 附录 2 开机 LOGO、按键图片定制功能

### 一、 约定：

若客户需要定制触屏的显示图片，首先应遵循以下约定：

#### 1. 定制的范围：

A. 开机界面 logo;

B. 按钮的图片（见下图“1”和“2”）（包括图标和文字）；

C. 屏幕背景色（见下图“3”，默认黑色）；

D. 标题文字颜色（见下图“4”，默认白色）；

E. 显示温度等状态的背景色（见下图“5”，默认深蓝色）；

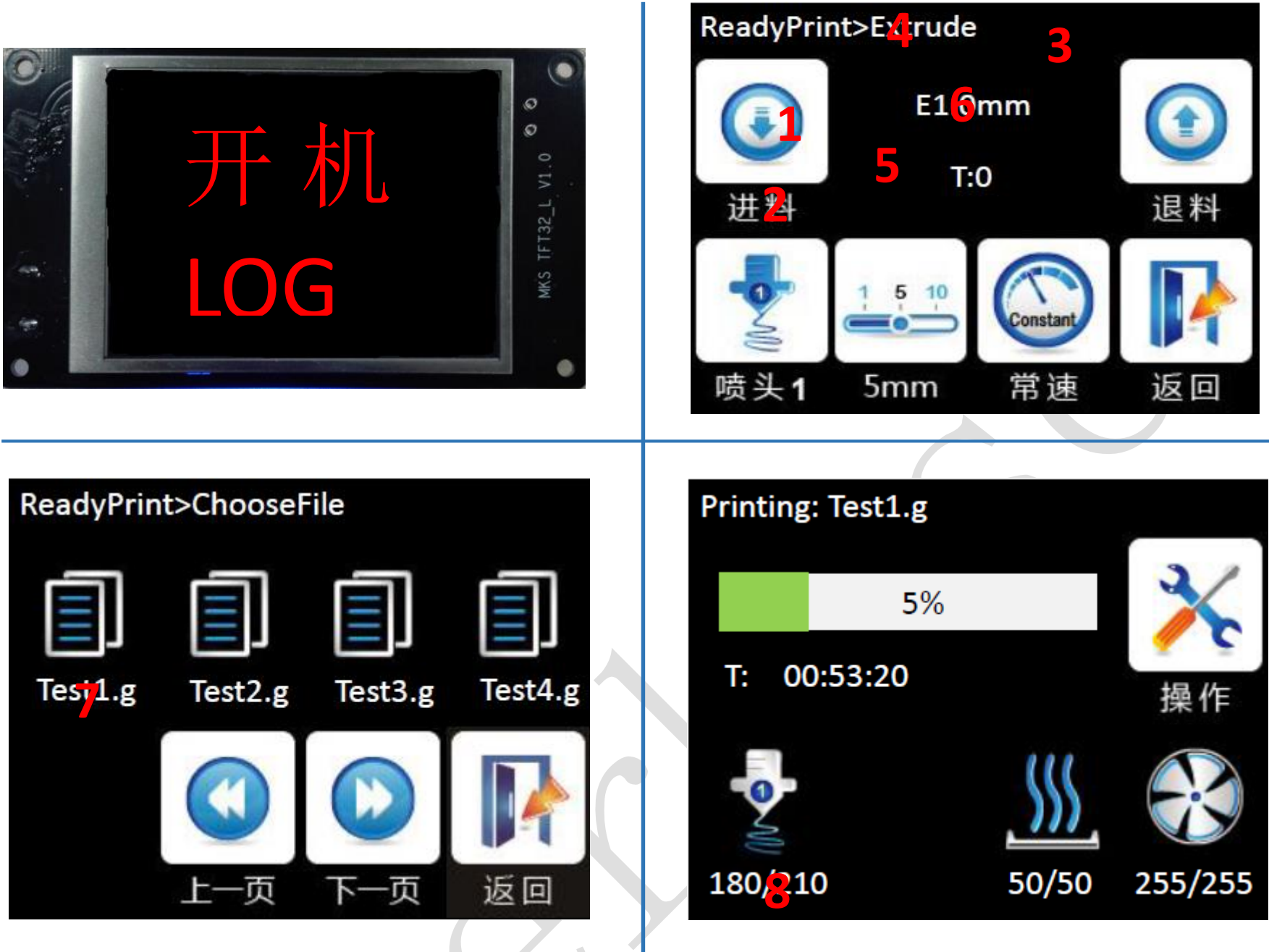
F. 显示温度等状态的文字颜色（见下图“6”，默认白色）；

G. “选择文件”界面，文件名的字体颜色；（见下图“7”，默认白色）；

H. “选择文件”界面，文件名的字体背景颜色；建议和图片颜色相同；

I. “正在打印”界面，打印状态信息文字背景色；（见下图“8”，默认白色）；

- J. “正在打印” 界面，打印状态信息字体颜色； 建议和图片颜色相同；
- K. 按钮是否需要 3D 效果，默认为需要，即按钮图片外会有白框；



2. 定制的 LOGO 图片，16dpp，宽=320 像素，高=240 像素；
3. 定制的按钮图片，16dpp，宽=78 像素，高=104 像素；
4. 定制的图片名字必须按照附录的命名；
5. 定制的颜色值是16 进制，按照3 原色蓝、绿、红的顺序；
6. 定制“更多”菜单的功能按钮，最多可以定制 7 个功能按钮；
7. 定制“打印中的更多”的功能按钮，最多可以定制 6 个功能按钮；

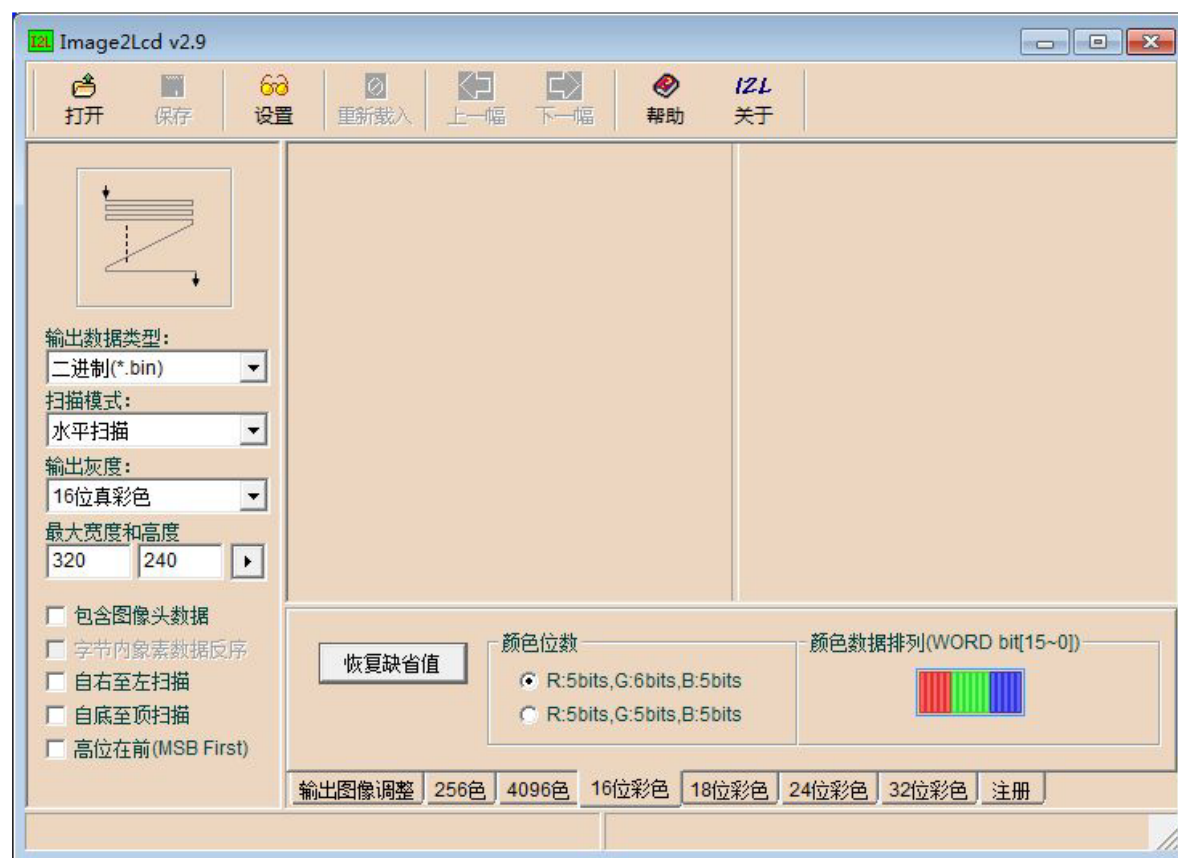
## 二、 步骤

### 1. 图片定制

- 1.1** 安装我们提供的“Image2Lcd”软件工具,将准备好相对像素的 **bmp** 格式图片，用这个软件导出要修改的 **BIN** 文件，对应的按键名称如图所示

## 1.2 对每个图片都按照以下操作：

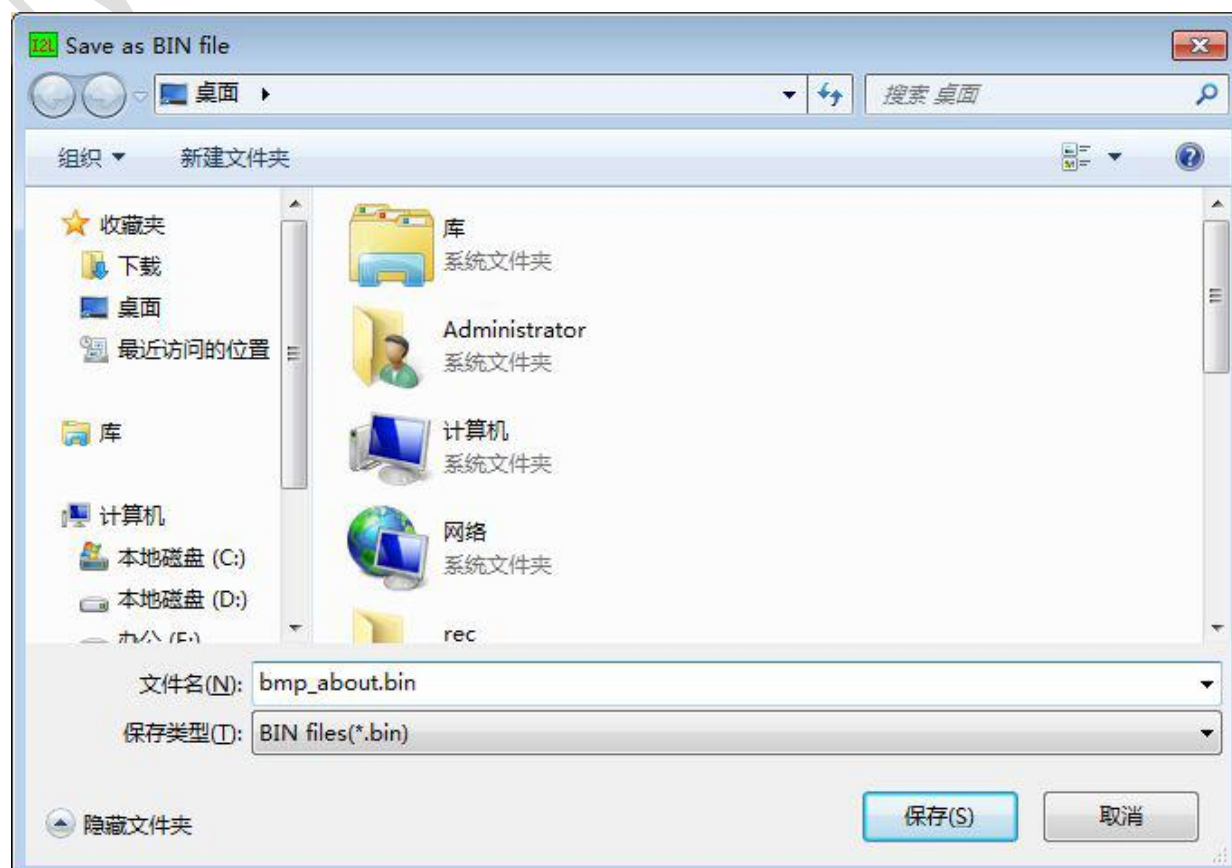
### 1.2.1 打开 Image2Lcd 软件，并设置如下图：



### 1.2.2 准备好相对应像素的.bmp 格式图片，使用“Image2Lcd”打开：



### 1.2.3 点击保存，保存为我们规定的文件名





1.3 拷贝“mks\_config.txt”文件及“mks\_pic”文件夹到 sd 卡根目录下，将 SD 卡插入 MKS TFT，并重启，系统自动更新。

三、 LOGO 及按键图片命名

图片命名规定（注意有的图片是重复的，只需提供一张即可）

1. logo: bmp\_logo.bin

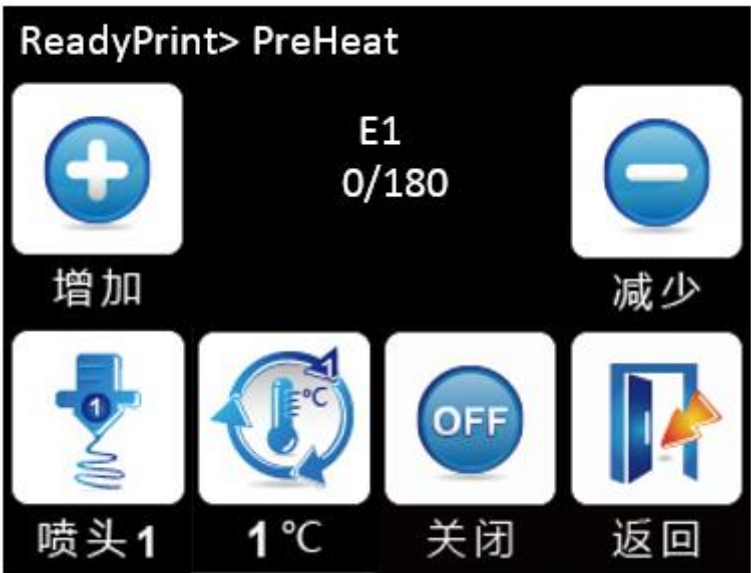


2. “准备打印”界面：



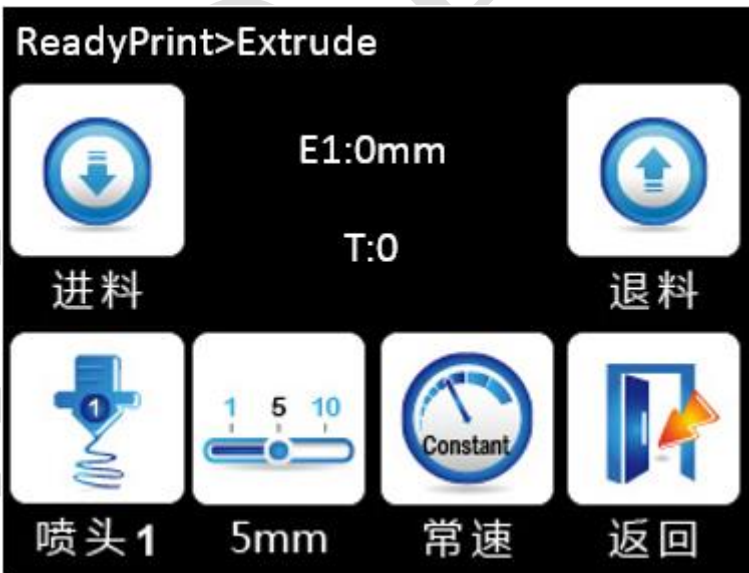
预热（preHeat）： bmp_preHeat.bin	移动（Move）： bmp_mov.bin	回零（Home）： bmp_zero.bin	打印（printing）： bmp_printing.bin
挤出（extract）： bmp_extruct.bin	风扇（Fan）： bmp_fan.bin	设置（Set）： bmp_set.bin	更多（More）： bmp_more.bin

3. “预热”界面：



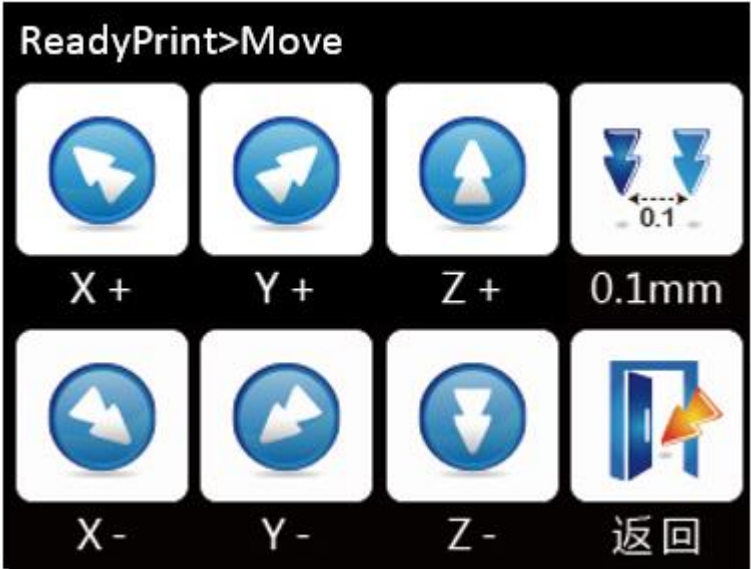
增加 (Add) : bmp_Add.bin			减少 (Dec) : bmp_Dec.bin
预热对象 (target) : 热床: bmp_bed.bin 喷头 1: bmp_extrul.bin 喷头 2: bmp_extru2.bin	步进 (step) : 1 度: bmp_step1_degree.bin 5 度: bmp_step5_degree.bin 10 度: bmp_step10_degree.bin	关闭 (Close) : bmp_speed0.bin	返回 (Back) : bmp_return.bin

4. “挤出”界面：



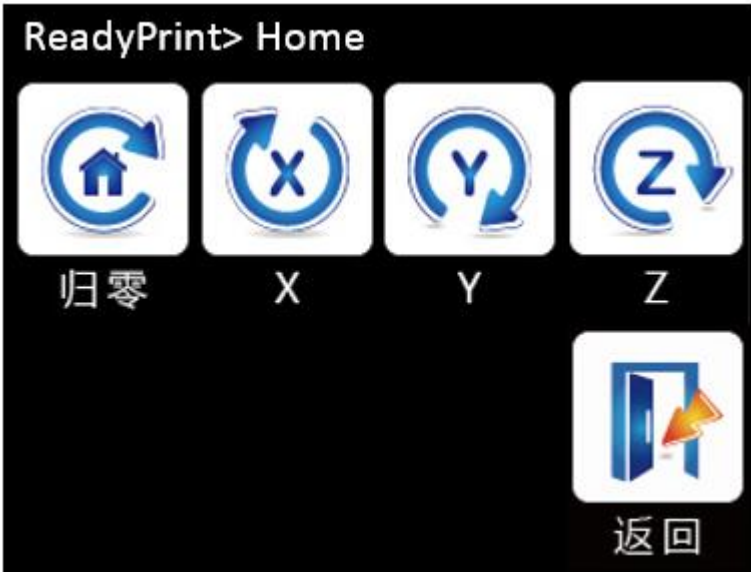
进料 (In) : bmp_in.bin			退料 (Out) : bmp_out.bin
喷头 (E) : E1: bmp_extrul.bin E2: bmp_extru2.bin	步进 (Step) : 1mm: bmp_step1_mm.bin 5mm: bmp_step5_mm.bin 10mm: bmp_step10_mm.bin	速率 (speed) : slow: bmp_speed_slow.bin normal: bmp_speed_normal.bin high: bmp_speed_high.bin	返回 (Back) : bmp_return.bin

5. “移动”界面：



X+: bmp_xAdd.bin	Y+: bmp_yAdd.bin	Z+: bmp_zAdd.bin	步进（Step）： 0.1mm: bmp_step_move0_1.bin 1mm: bmp_step_move1.bin 10mm: bmp_step_move10.bin
X-: bmp_xDec.bin	Y-: bmp_yDec.bin	Z-: bmp_zDec.bin	返回（Back）： bmp_return.bin

6. “回零”界面：



全部（Home）： bmp_zeroA.bin	X: bmp_zeroX.bin	Y: bmp_zeroY.bin	Z: bmp_zeroZ.bin
			返回（Back）： bmp_return.bin

7. “风扇” 界面：



增加（Add）： bmp_Add.bin			减少（Dec）： bmp_Dec.bin
全速（Full）： bmp_speed255.bin	半速（Half）： bmp_speed127.bin	关闭（close）： bmp_speed0.bin	返回（Back）： bmp_return.bin

8. “设置” 界面：



文件系统（File Sys）： bmp_fileSys.bin	连接（connect）： bmp_connect.bin	wifi： bmp_wifi.bin	关于（about）： bmp_about.bin
换料（Filament）： bmp_filamentchange.bin	关闭电机（motor OFF）： bmp_function2	调平（Leveling）： bmp_function1	返回（Back）： bmp_return.bin

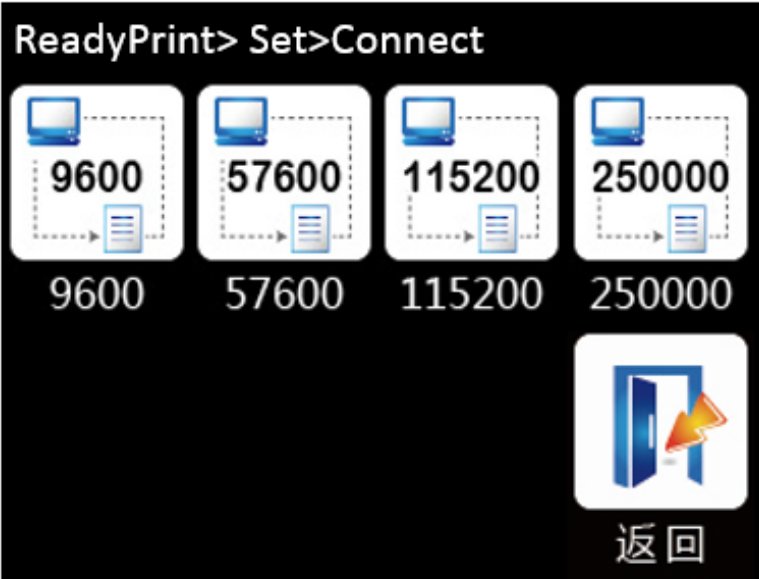


9. “文件系统” 界面：



SD： 未选择：bmp_sd.bin 被选择：bmp_sd_sel.bin	U 盘（udisk）： 未选择：bmp_usb.bin 被选择： bmp_usb_sel.bin		
			返回（Back）： bmp_return.bin

10. “连接” 界面



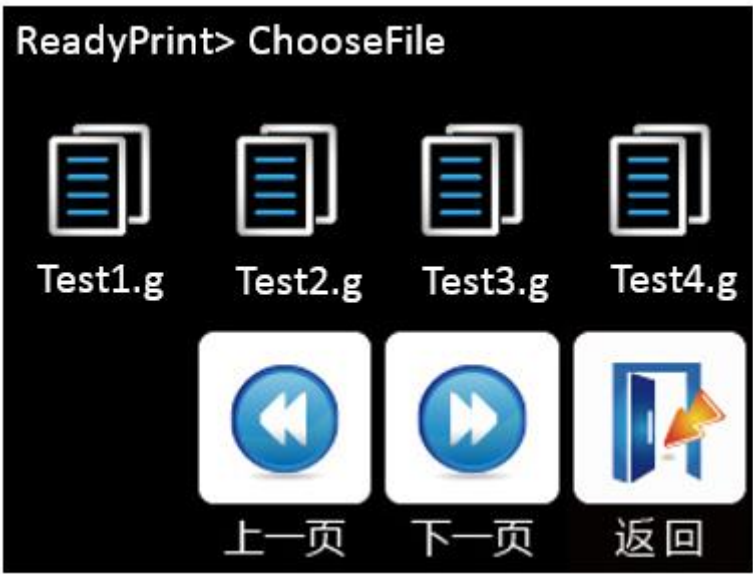
9600： 未选择：bmp_baud9600.bin 被选择： bmp_baud9600_sel.bin	57600： 未选择：bmp_baud57600.bin 被选择：bmp_baud57600 _sel.bin	115200： 未选择： bmp_baud115200.bin 被选择：bmp_baud115200 _sel.bin	250000： 未选择：bmp_baud250 000.bin 被选择：bmp_baud250 000_sel.bin
			返回（Back）： bmp_return.bin

11. “更多”界面



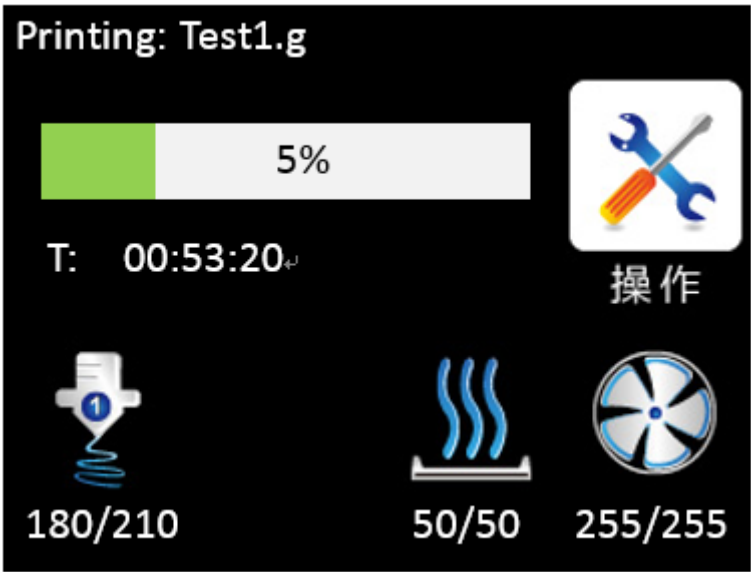
自定义 1(custom1): bmp_custom1.bin	自定义 2(custom1): bmp_custom2.bin	自定义 3(custom1): bmp_custom3.bin	自定义 4(custom1): bmp_custom4.bin
自定义 5(custom1): bmp_custom5.bin	自定义 6(custom1): bmp_custom6.bin	自定义 7(custom1): bmp_custom7.bin	返回 (Back) : bmp_return.bin

12. “选择文件”界面:



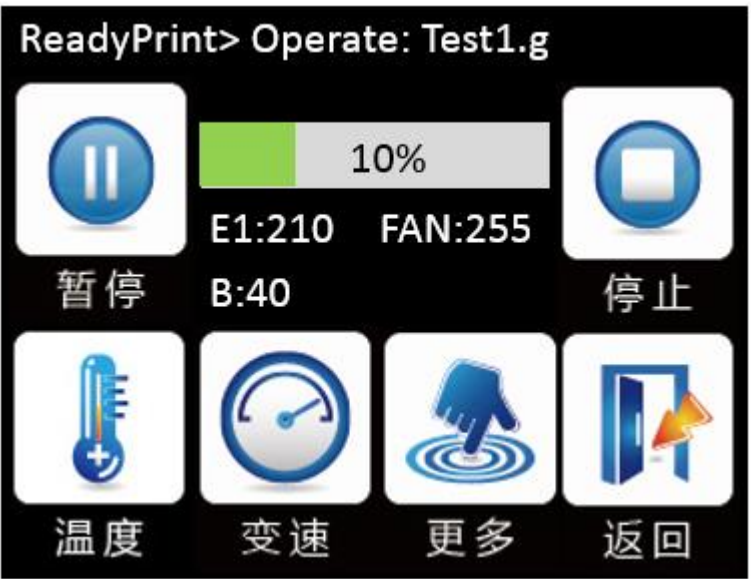
文件 (file): bmp_file.bin  目录 (dir): bmp_dir.bin			
	上一页 (page up): bmp_pageUp.bin	下一页 (page down): bmp_pageDown.bin	返回 (Back) : bmp_return.bin

13. “正在打印” 界面：



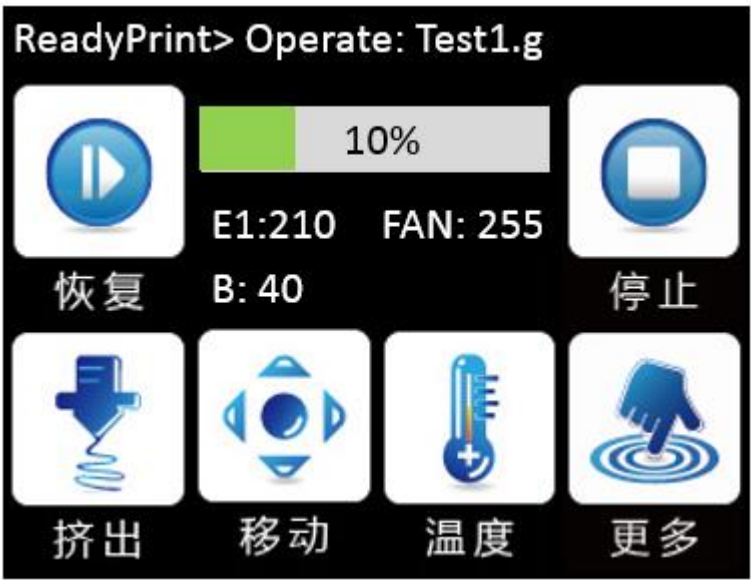
			操作（option）： bmp_menu.bin
喷头 1（E1）： bmp_extru1_no_ words.bin	喷头 2（E2）： bmp_extru2_no_w ords.bin	热床（bed）： bmp_bed_no_words. bin	风扇（fan）： bmp_fan_no_words.bin  风扇转动： bmp_fan_move.bin

14. “操作” 界面：



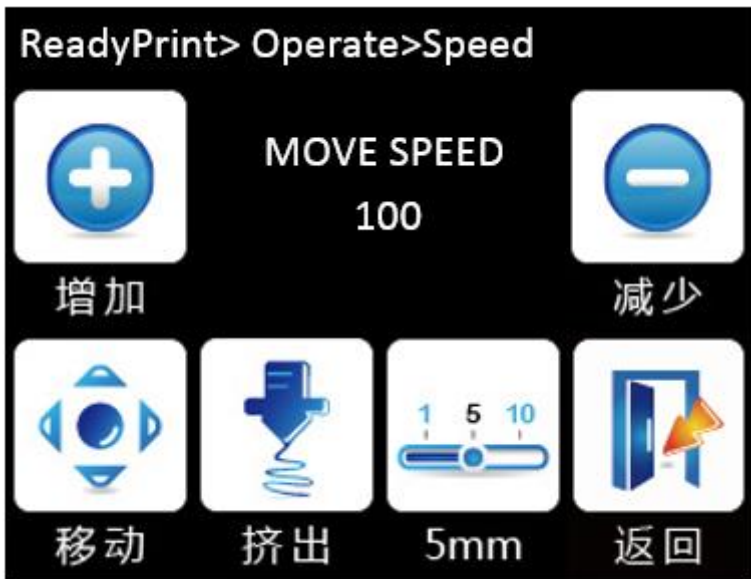
暂停（pause）： bmp_pause.bin			停止（stop）： bmp_stop.bin
温度（temperature）：	变速（speed）：	更多（move）： bmp_more.bin	返回（Back）：

15. “暂停”界面：



恢复（resume）： bmp_resume.bin			停止（stop）： bmp_stop.bin
挤出（Extruct）： bmp_extruct.bin	移动（move）： bmp_mov.bin	温度（temperature）：	更多（move）： bmp_more.bin

16. “变速”界面



增加（Add）： bmp_Add.bin			减少（Dec）： bmp_Dec.bin
移动（Move）： 未选择：bmp_mov.bin 被选择： bmp_mov_sel.bin	挤出（Extruct）： 未选择：bmp_extruct.bin 被选择：bmp_extruct_sel.bin	步进（Step）： 1mm：bmp_step1_mm.bin 5mm：bmp_step5_mm.bin 10mm：bmp_step10_mm.bin	返回（Back）： bmp_return.bin



17. 打印操作中“更多”界面



风扇（FAN）：	换料（Filament）： bmp_filamentchange.bin	自动关机（Auto）： bmp_auto_off.bin	自定义 1（morefunc1）： bmp_morefunc1.bin
自定义 2（morefunc1）： bmp_morefunc2.bin	自定义 3（morefunc1）： bmp_morefunc3.bin	自定义 4（morefunc1）： bmp_morefunc4.bin	返回（Back）：

常见的颜色对应的十六进制值

蓝色		0xFF0000
绿色		0x00FF00
红色		0x0000FF
黄色		0x00FFFF
浅蓝		0xFF8080
浅绿		0x80FF80
浅红		0x8080FF
青色		0xFFFF00
浅青色		0xFFFF80
浅黄色		0x80FFFF
深绿色		0x008000
深红色		0x000080
深蓝色		0x800000
深黄色		0x008080
黑色		0x000000
白色		0xFFFFFF

## 九、技术支持及保证

1. 发货前会做通电测试，保证可以正式使用才发货。
2. 欢迎各位朋友加入讨论群：489095605
3. 欢迎光临博客交流：<http://flyway97.blog.163.com>
4. 3D打印机主板、热床定制，联系钟生：13510990831 黄生：13148932315  
李生： 13640262556
5. 有问题可联系我们客服或者在群里找技术支持人员，我们将竭诚为您服务