



# U20 说明书

CE FCC RoHS

2018 年 10 月 26 日

一、 组装教程.....	3
1. 取出部件.....	3
2. 安装固定块和限位开关.....	8
3. 接线.....	11
4. 安装料架.....	18
二、 LCD 屏注解.....	22
1. 主界面.....	22
2. Move head（移动坐标）.....	23
3. Files(打开文件).....	24
4. Levelling(辅助调平).....	27
5. Extrude(挤出).....	28
6. More (更多).....	29
三、 CURA 切片软件的安装和使用.....	30
1. 切片软件的安装.....	30
2. 切片软件脱机打印使用说明.....	32
3、软件参数设定.....	36
四、 联机打印使用说明.....	40
五、 使用前检查以及调平.....	43
1. 装机完成检查.....	43
2. 设备调平.....	45
3.安放耗材，进料.....	47
六、 断电续打及断料检测功能说明.....	48
1. 断电续打.....	48
2. 断料检测.....	49
七、 机器使用常见问题指南.....	51

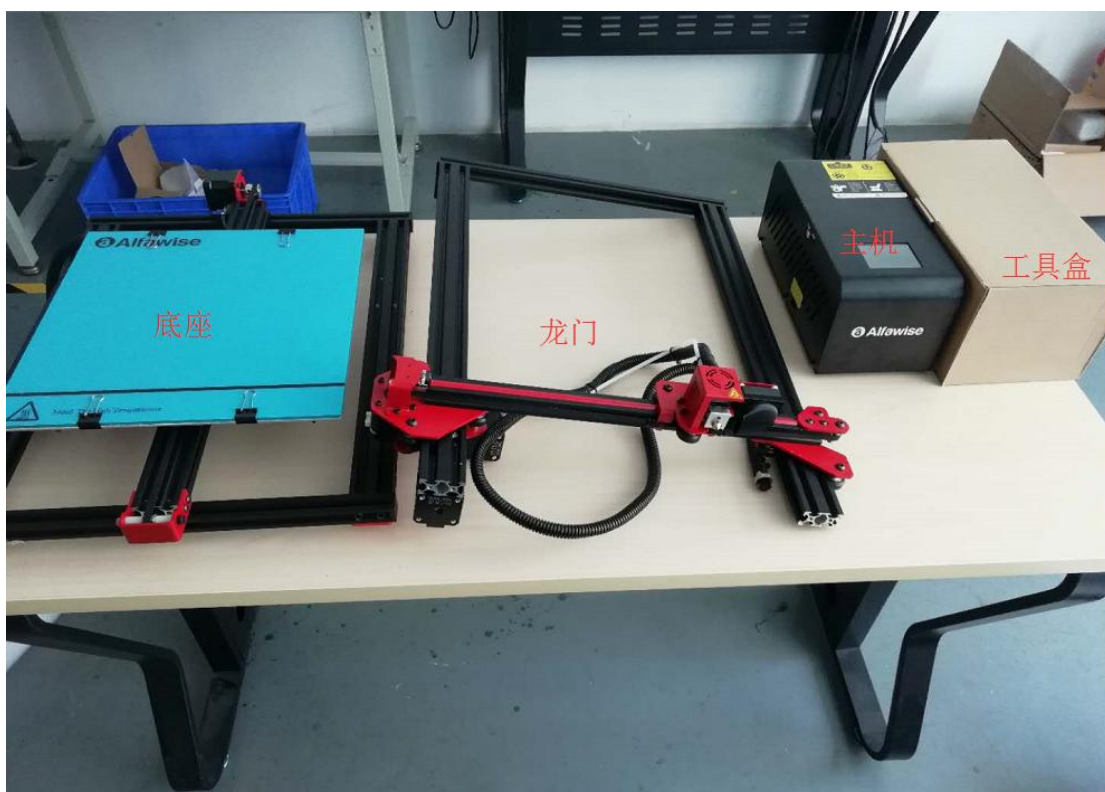
# 一、组装教程

由于机器主要部件在出厂前都已基本安装完成，所以，现在只要将龙门架固定在底座上即可。

## 1. 取出部件

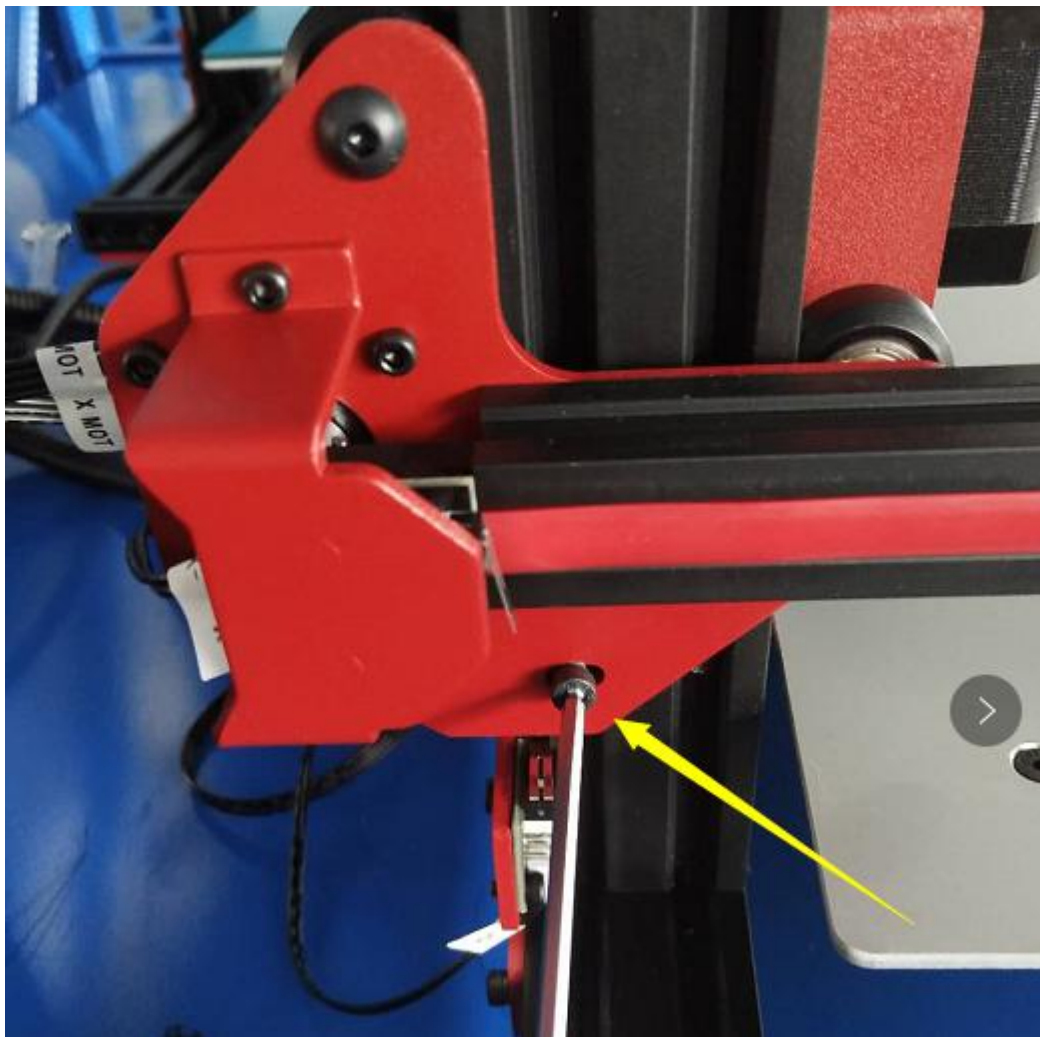
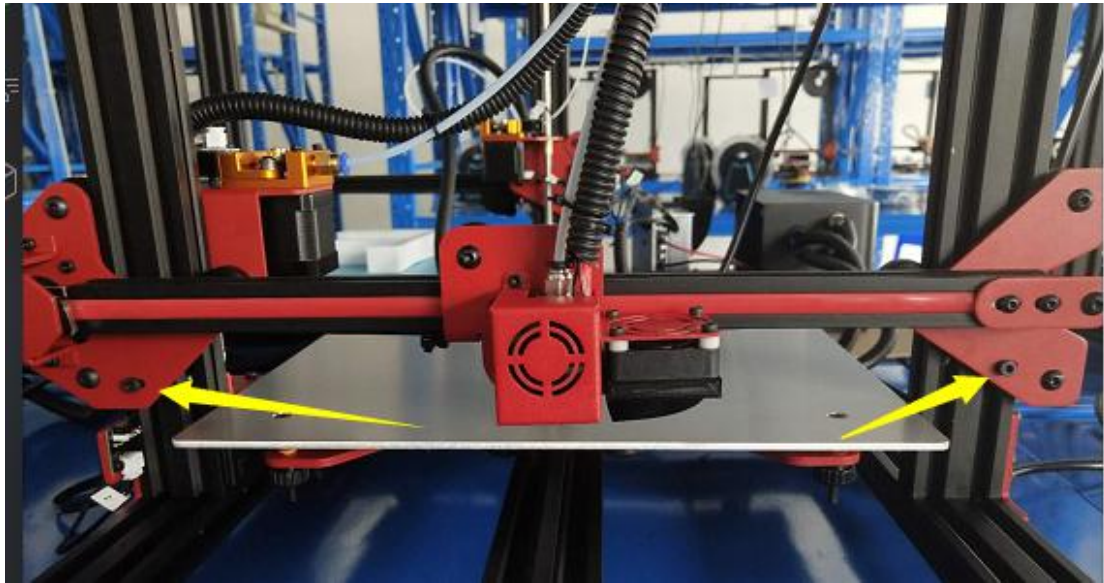
打开包装，取出各部件，参照该说明书，按照图示，通过 4 颗 M5\*20 的螺丝将龙门架固定在底座平面上。

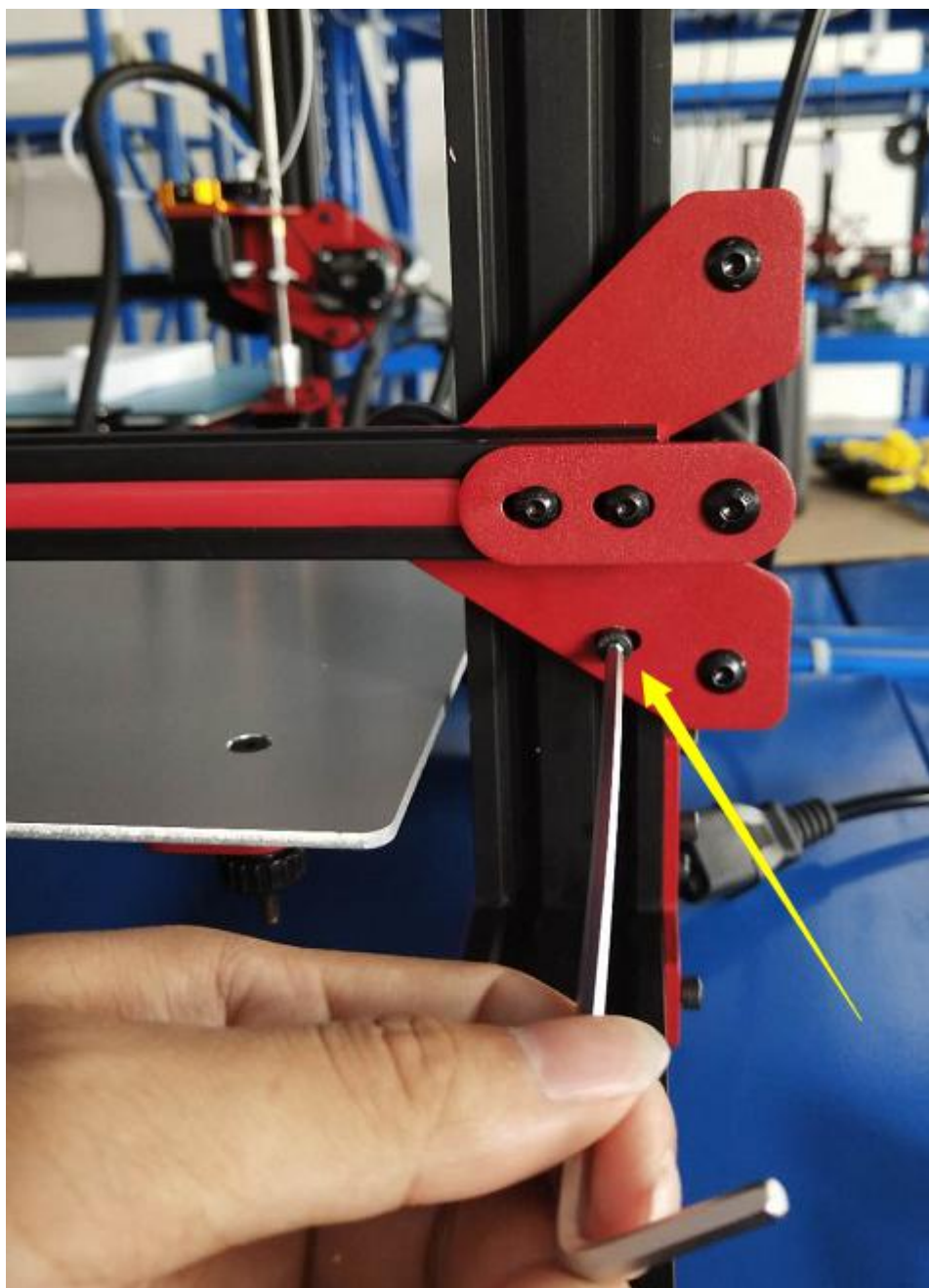






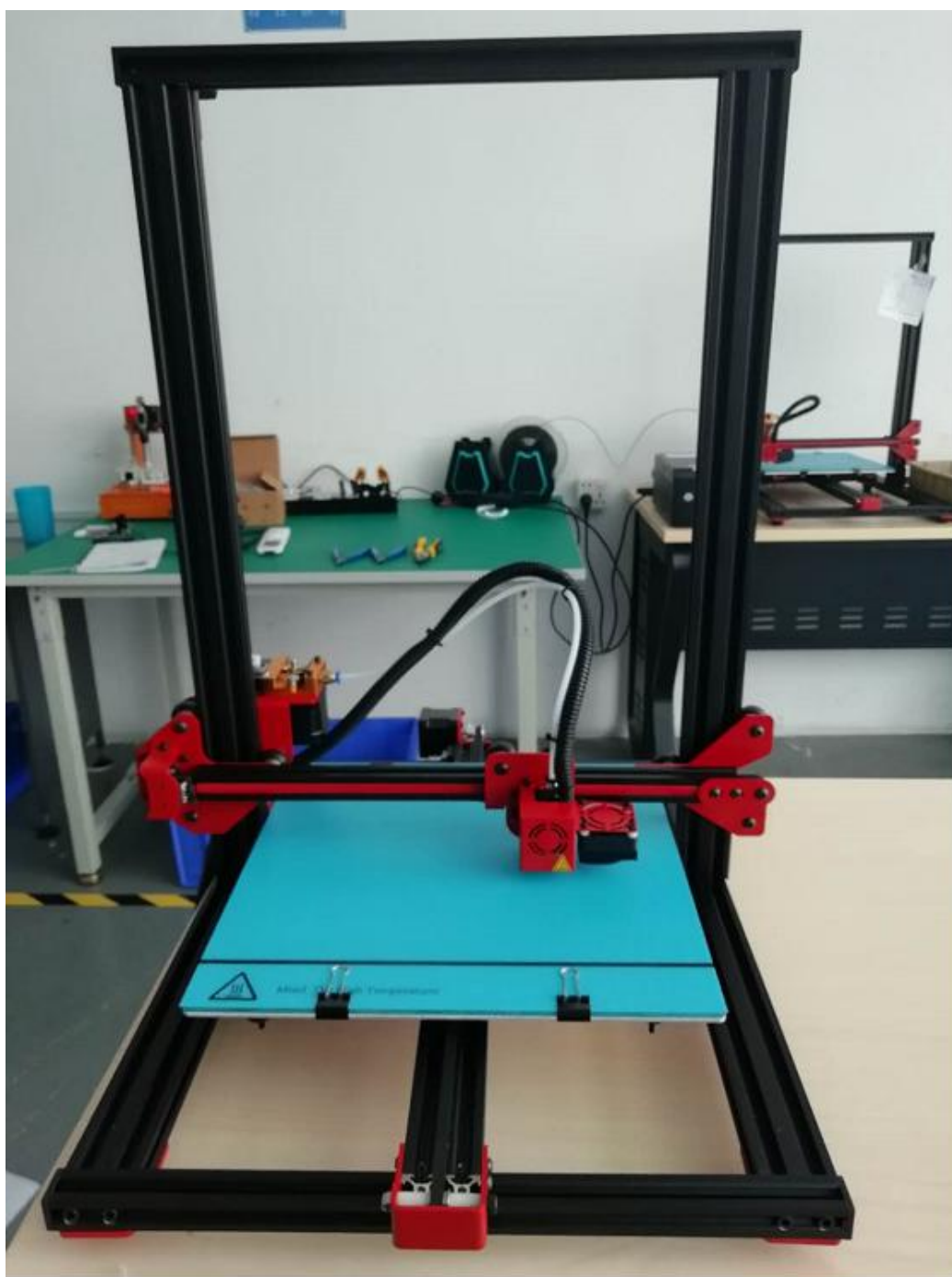
注意：开箱后，请检查龙门框架的两侧钣金是否有两个螺丝固定，如果有，请务必将其拆卸下来，否则 z 轴将不能正常运动。（因批次不同，固定方式有所改变）





取出工具箱中四颗 M5 螺丝，开始安装龙门框架。





将龙门和底座按上图摆放，并侧向放倒，用内六角扳手将 M5\*20 的螺丝固定上去。

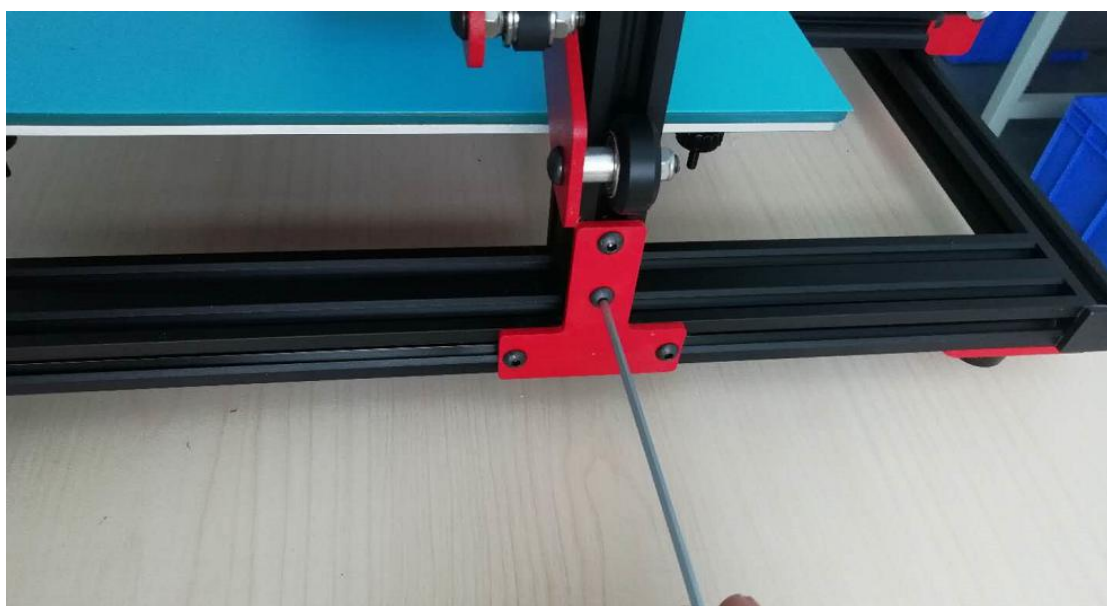
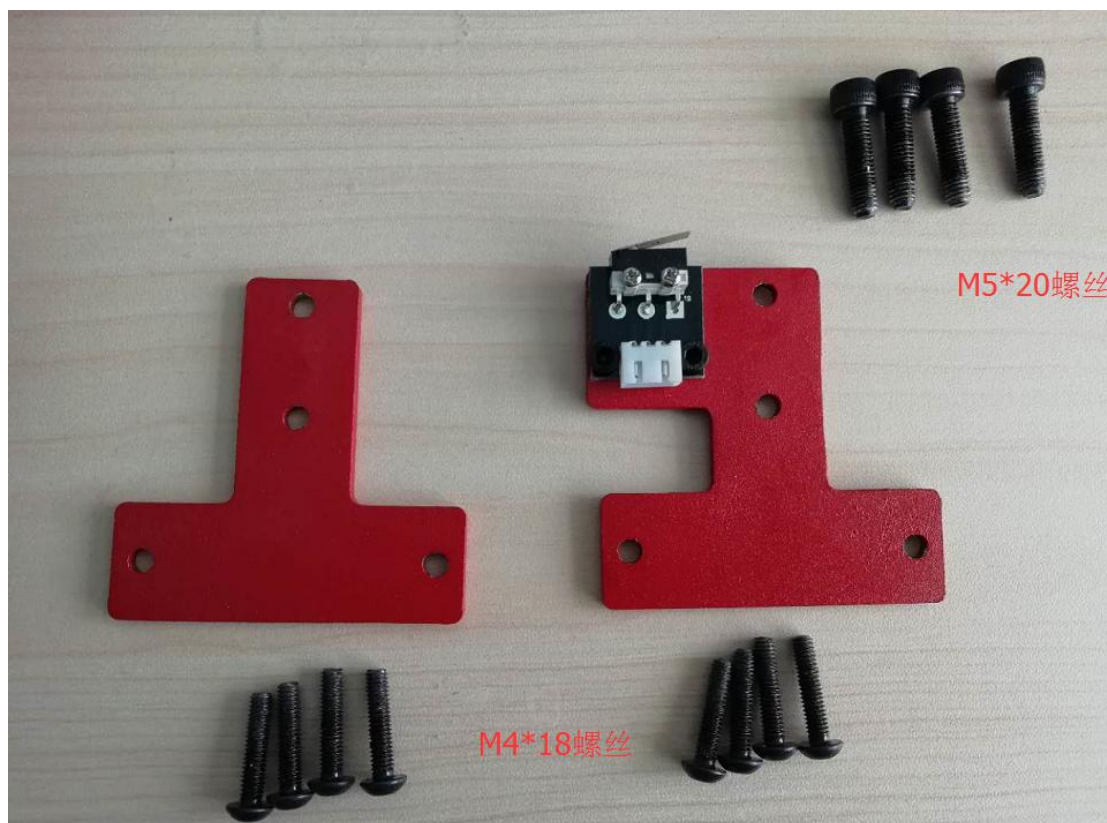


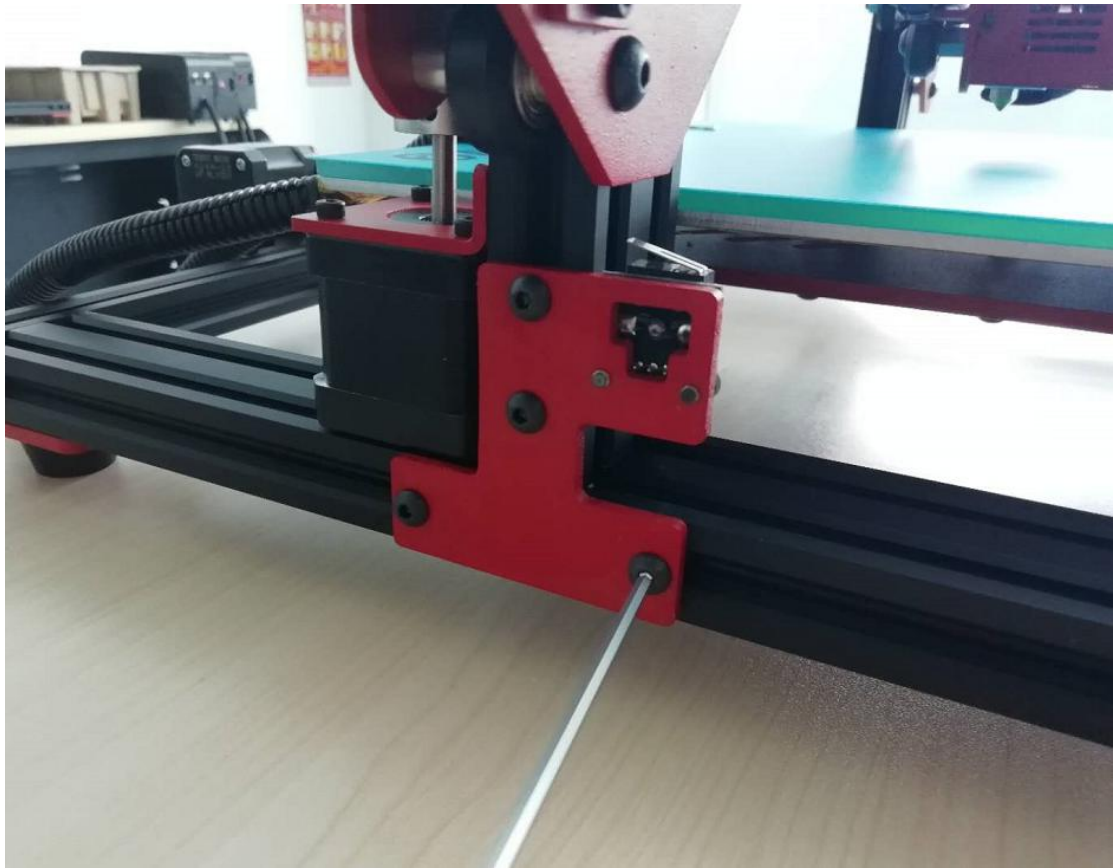


## 2. 安装固定块和限位开关

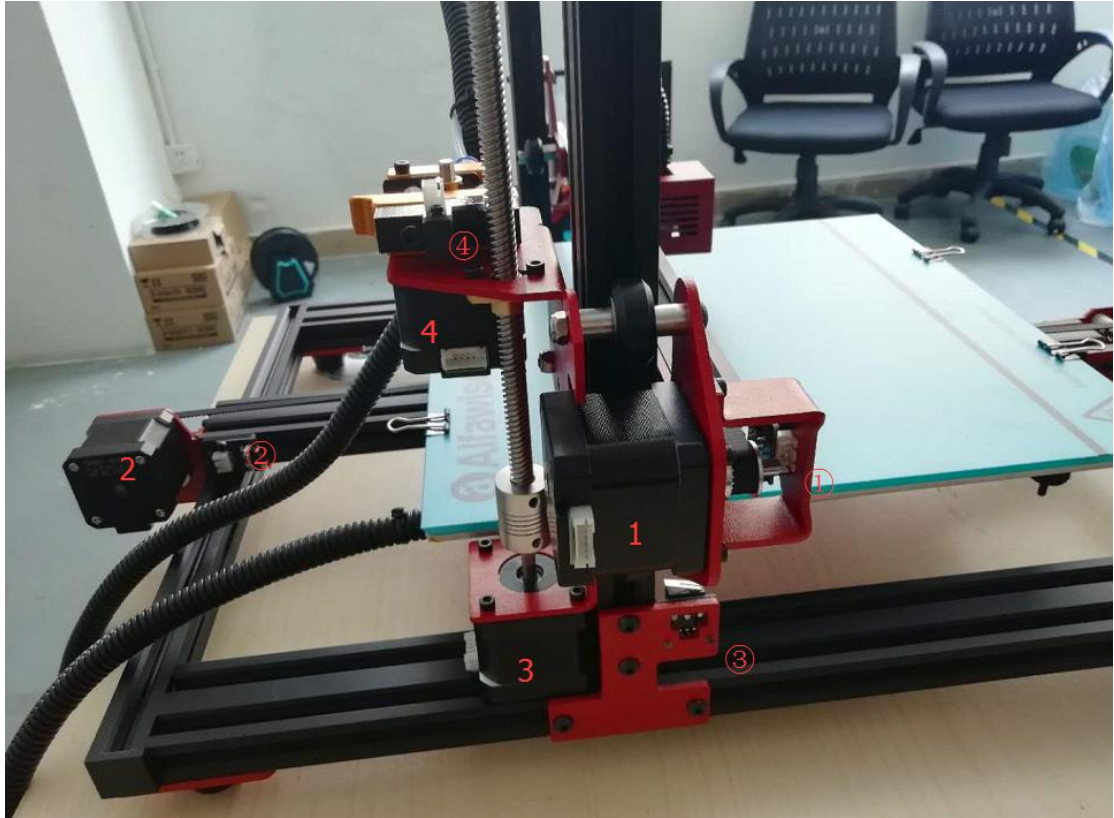
机器两侧的固定板用 M4\*18 的螺丝来固定，左边的固定板带限位开关，而右边的不带，安装时请注意方向。







### 3. 接线



1: X 轴电机 2: Y 轴电机 3: Z 轴电机 4: E 轴挤出电机

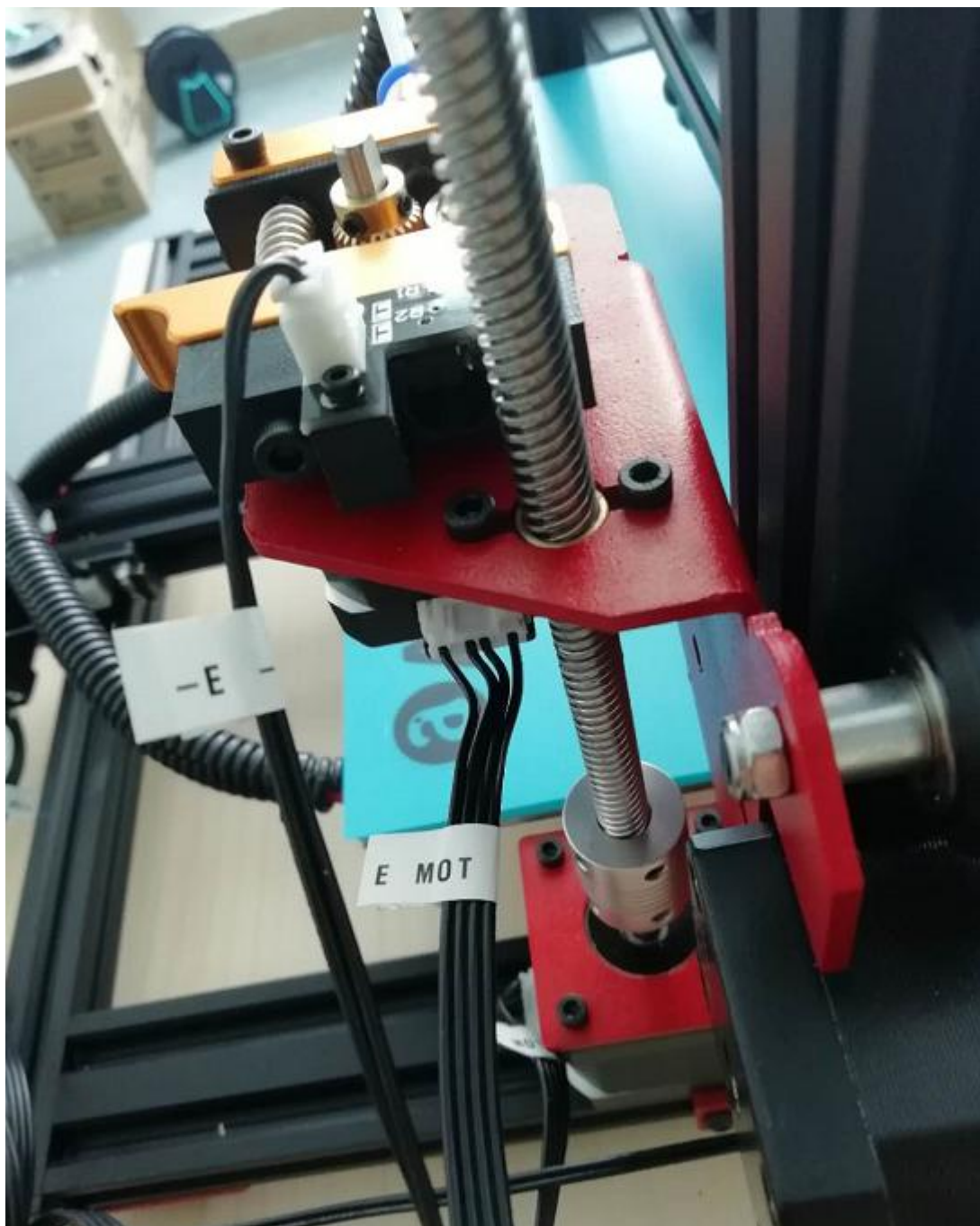
①: X 轴限位开关②: Y 轴限位开关③: Z 轴限位开关 ④: E 轴断料检测开关







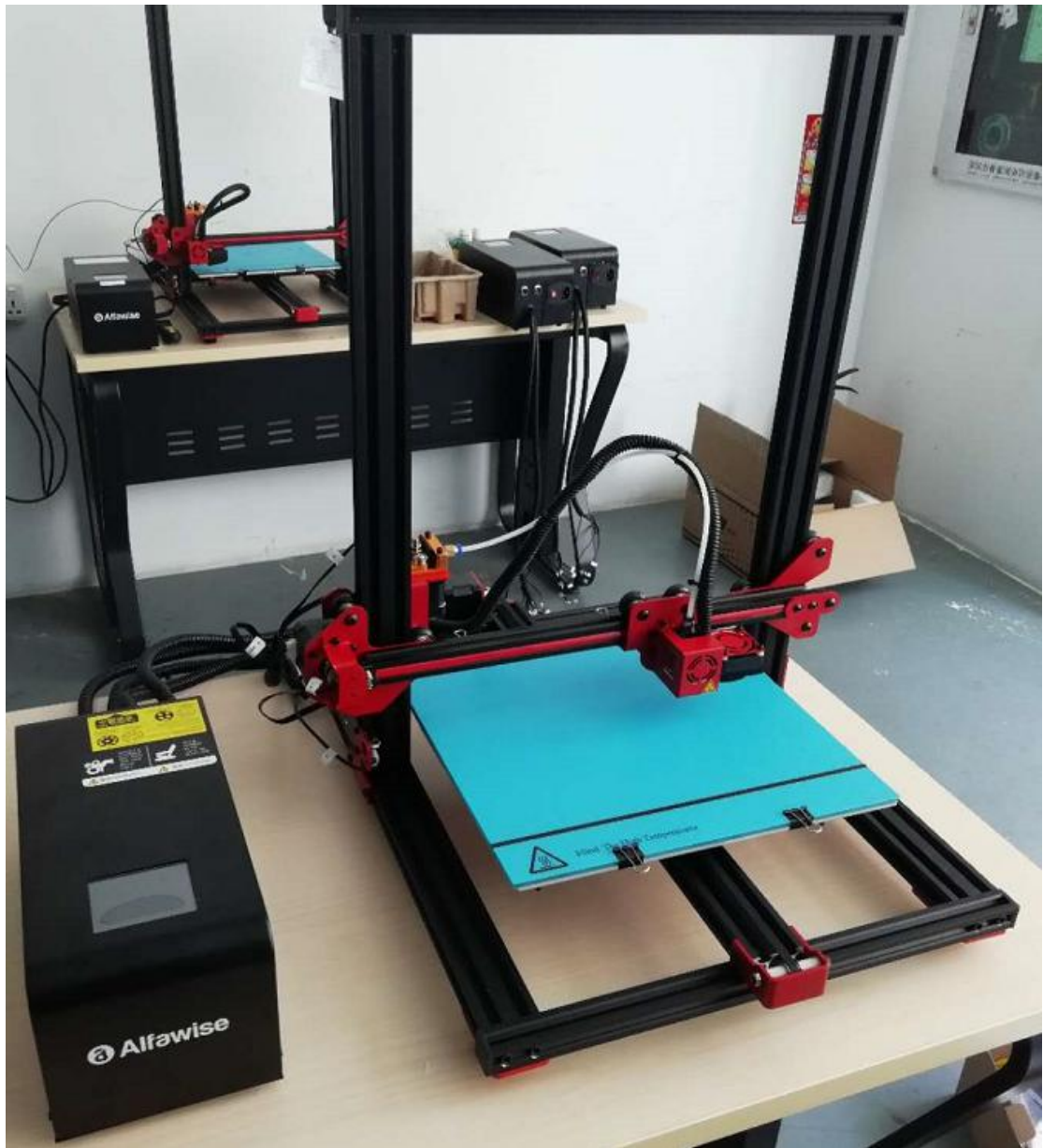




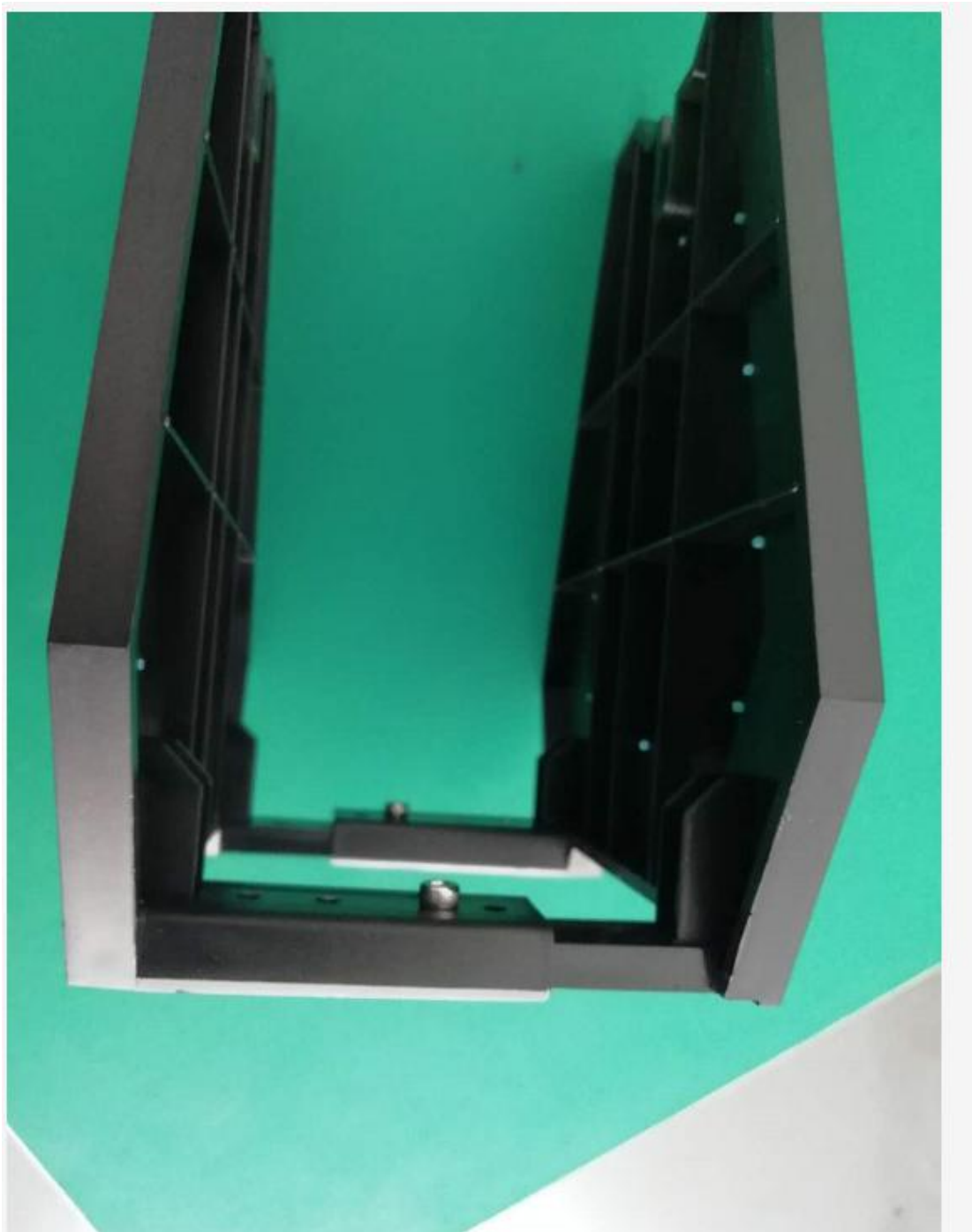
注意：接线时要将线缆整理好，将 Y 轴电机和 Y 轴限位开关的线缆放在底座下方如下图，防止运动部分刮蹭损坏线缆。

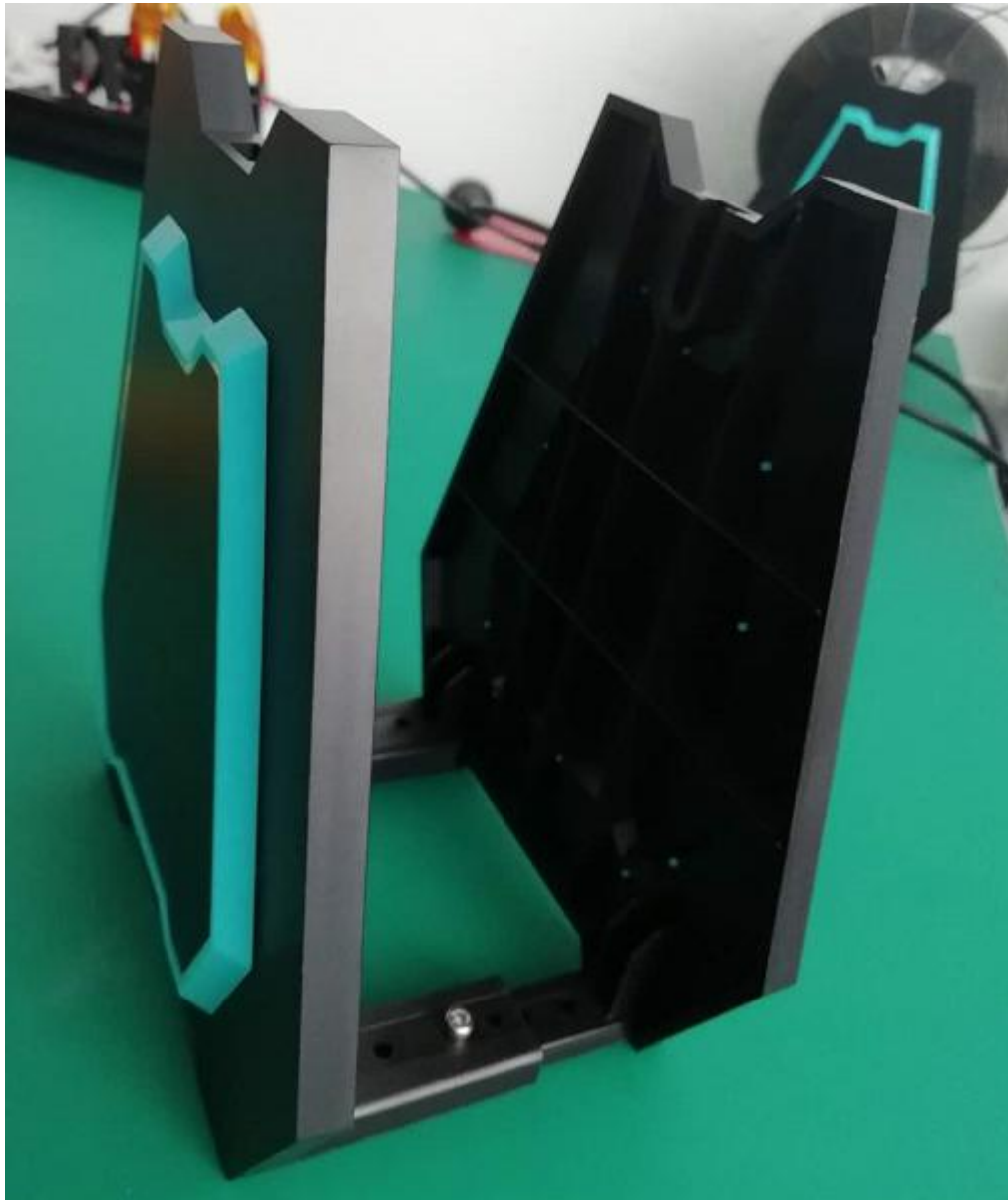


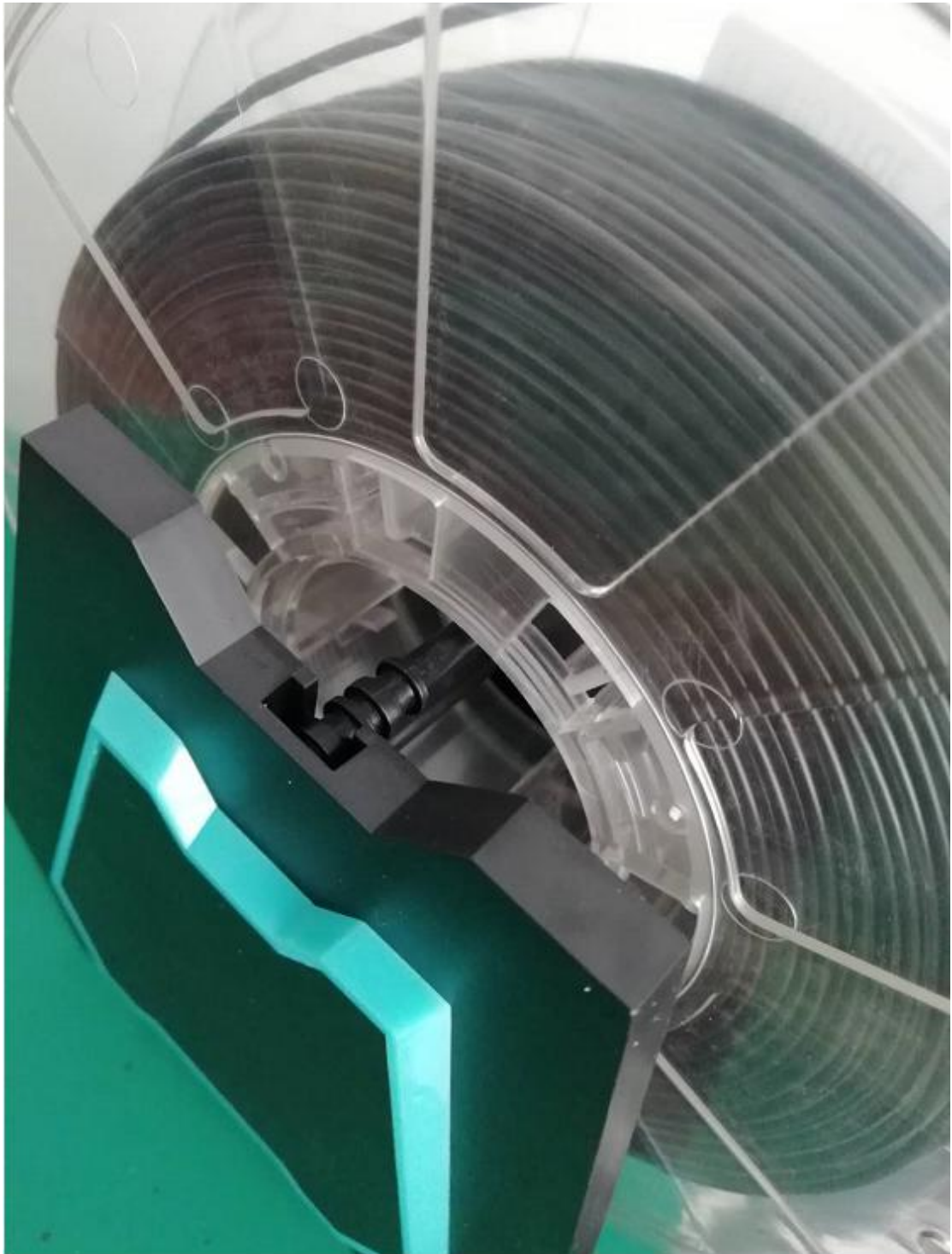




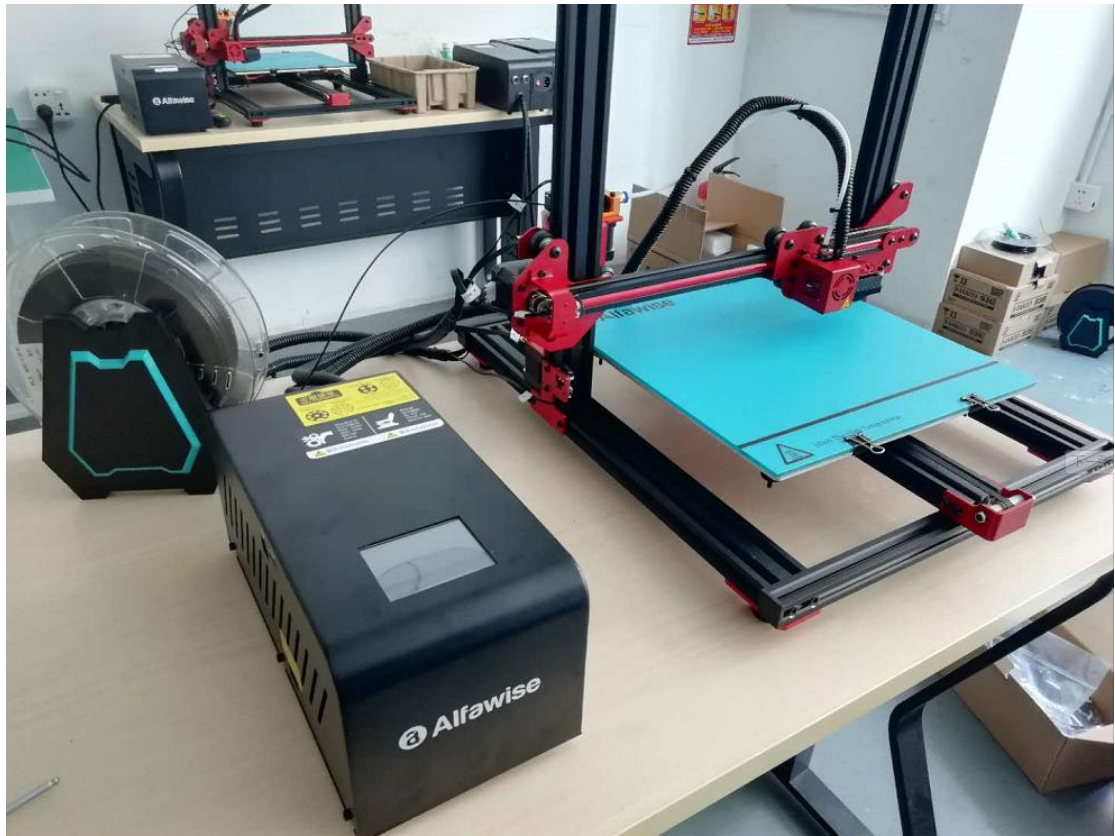
#### 4. 安装料架







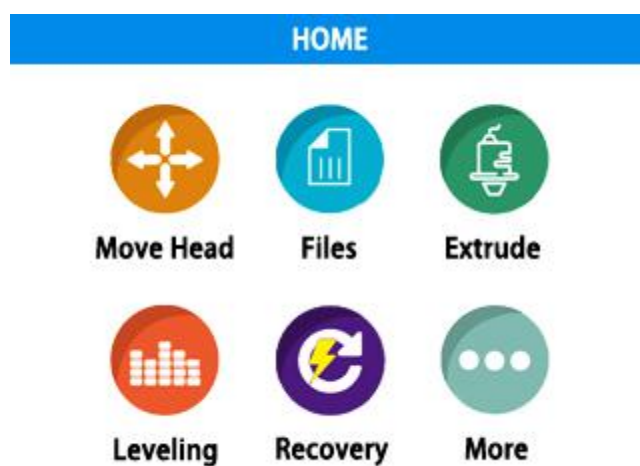




## 二、LCD 屏注解

### 菜单项目功能说明

#### 1. 主界面



Move Head（移动坐标）：控制 X, Y, Z 坐标的移动，电机是否锁定, 喷嘴的移动距离和喷射的量。

Files(打开文件): 打开打印文件与打印界面。

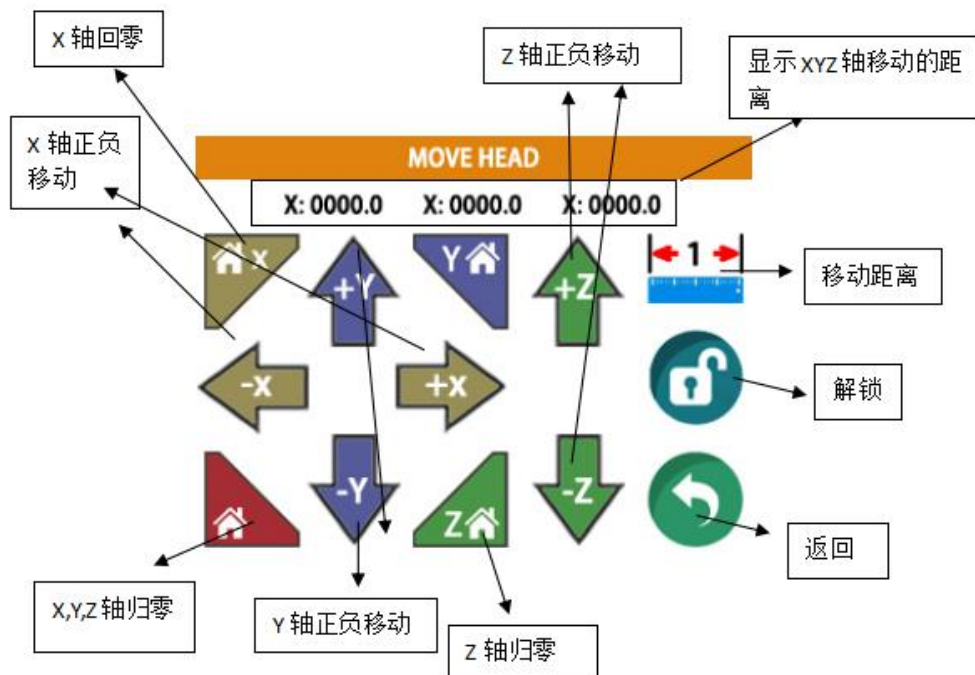
Extrude(挤出): 控制喷嘴与加热平台的温度，进入或者推出料的控制。

Levelling(调平): 辅助调平功能，可自动移动至相应位置，便于调平。

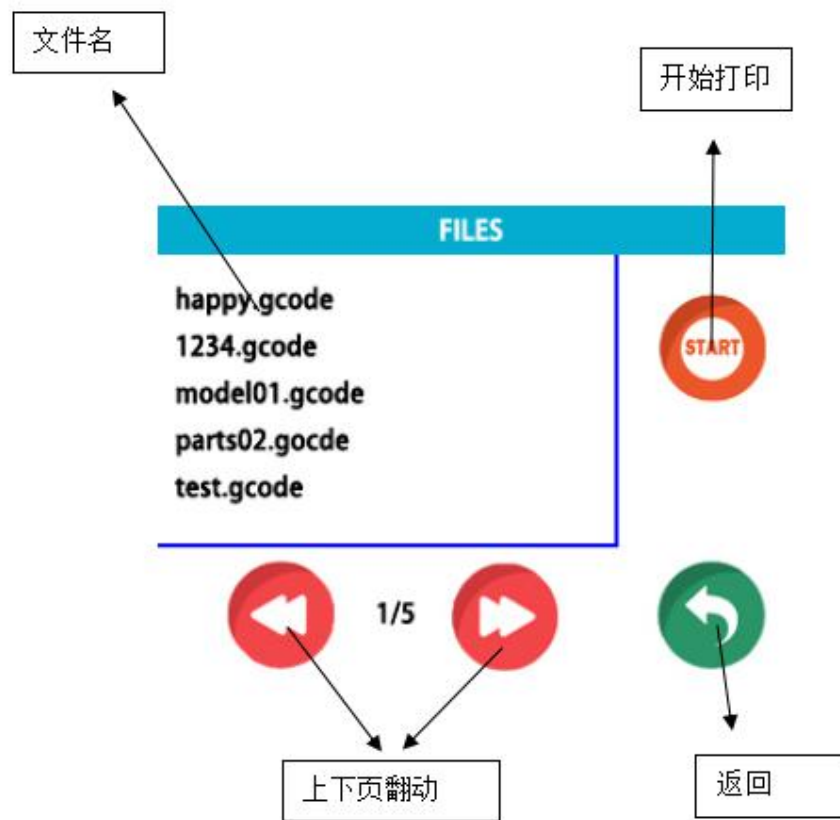
Recovery(重置): 系统重置。

More（更多）：更多。

## 2. Move head (移动坐标)

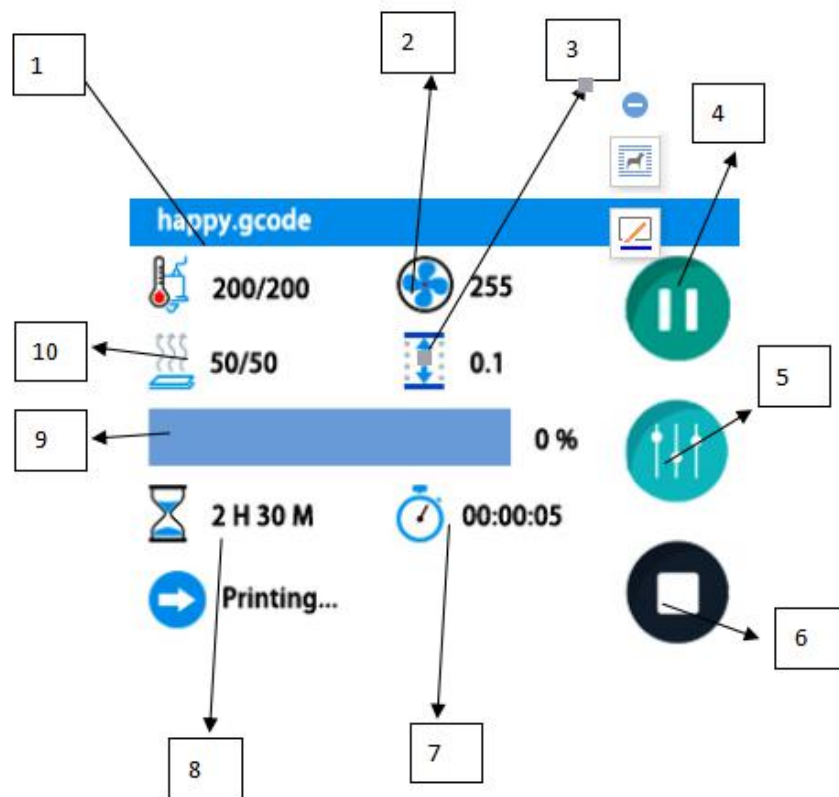


### 3. Files(打开文件)

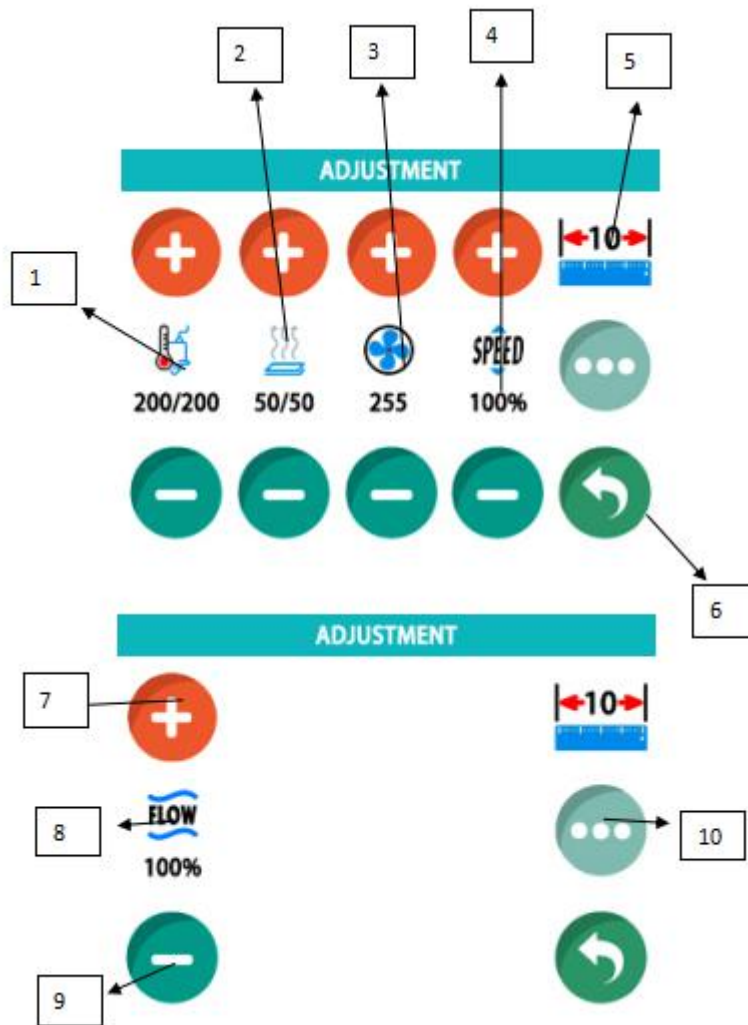




## 打印界面

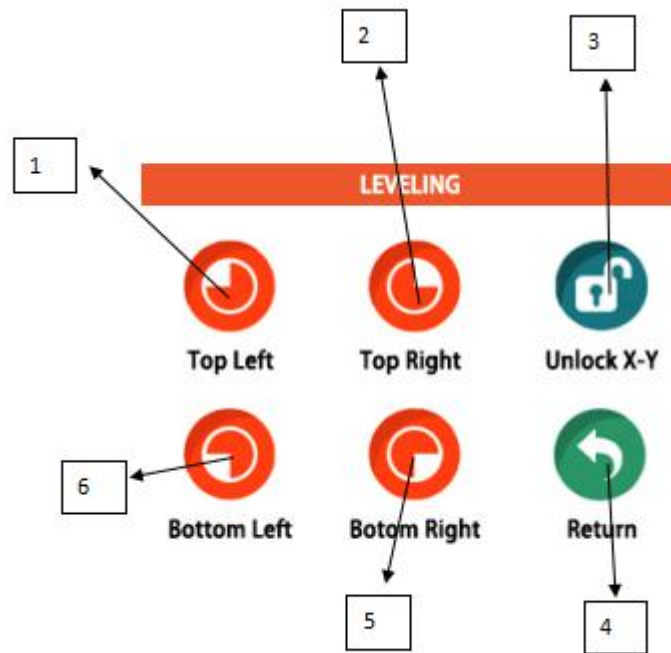


1、喷头温度；2、风扇转速；3、Z 轴高度；4、暂停打印，可恢复；5、参数调整，详细参数见下图；6、结束打印；7、已用时间；8、剩余时间；9、进度条；10、热床温度



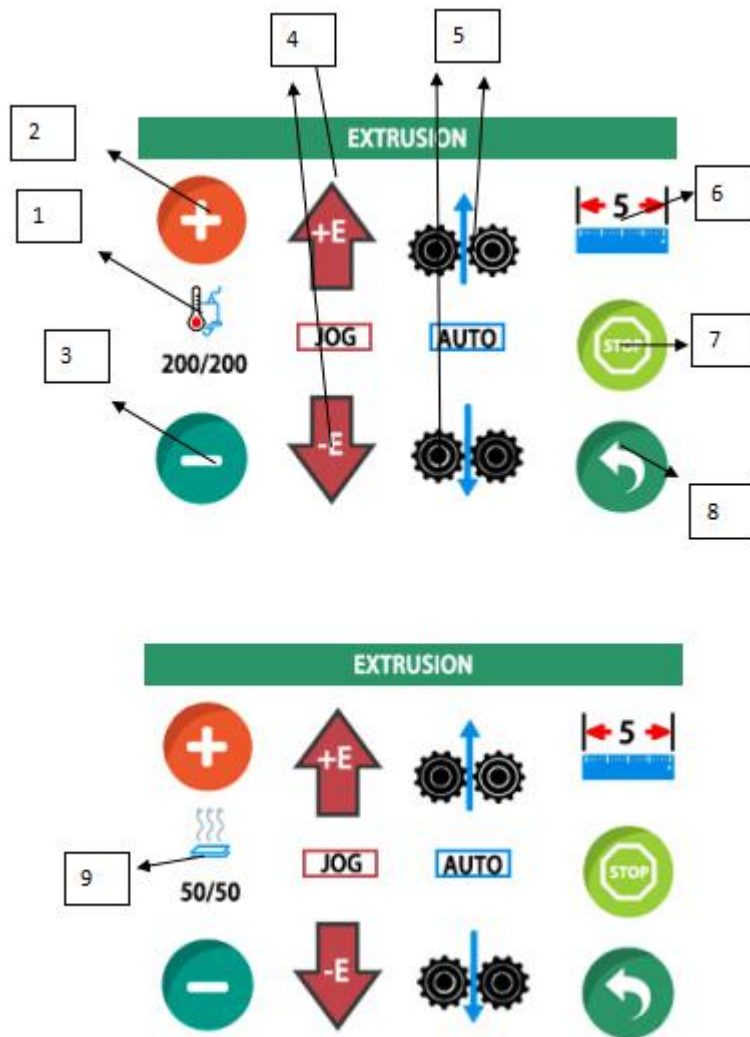
1、喷头温度调节；2、热床温度调节；3、风扇转速调节；4、打印速度调节；5、距离的调节；6、返回 7、向上调节 8、挤出流量比例 9、下降调节 10、更多

#### 4. Levelling(辅助调平)



1、将喷头移动到左前方；2、将喷头移动到右前方；3、解锁 XY 两轴的电机；4、返回；5 将喷头移动到右后方；6、将喷头移动到左后方

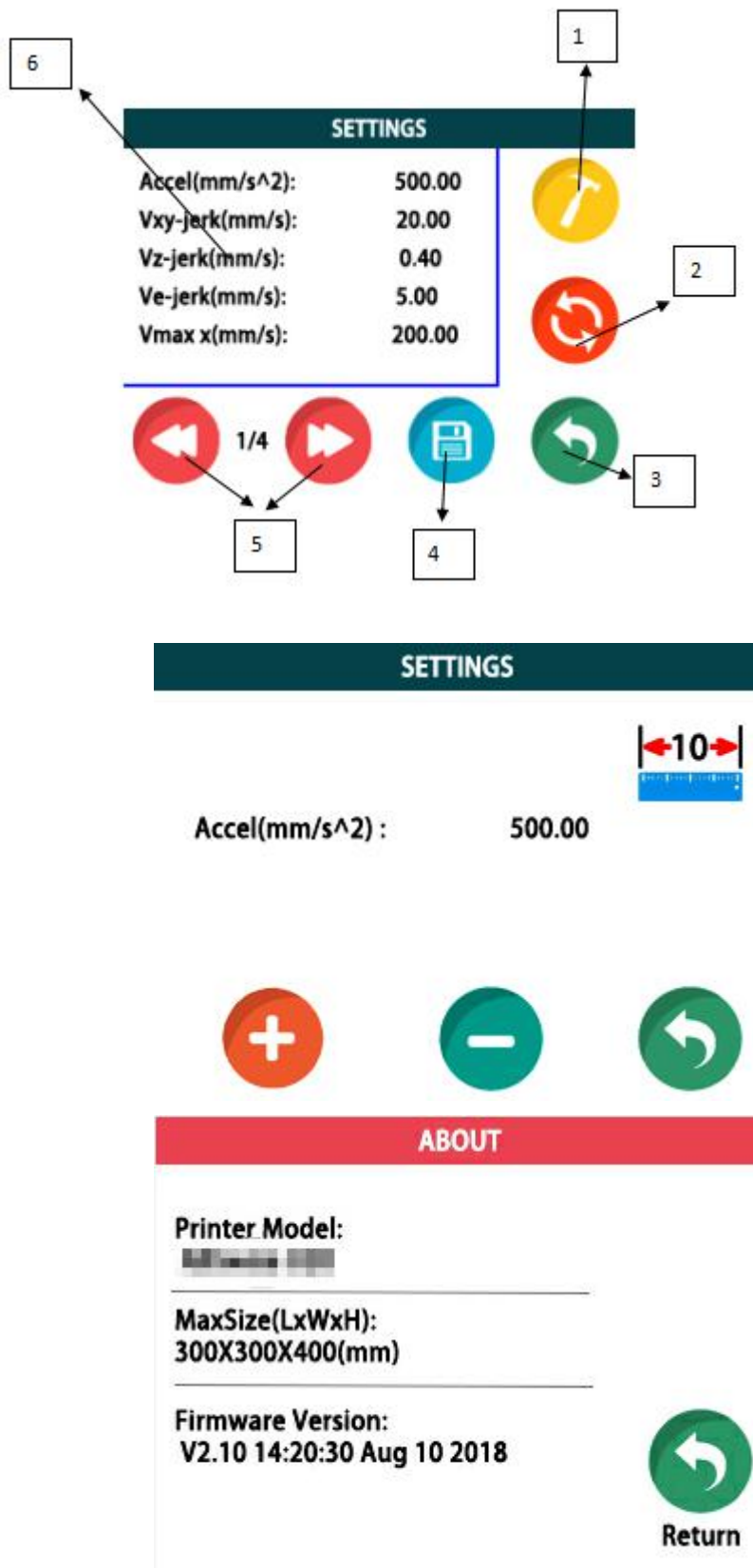
## 5. Extrude(挤出)



- 1.喷嘴温度 2.向上调节 3.向下调节 4.缓慢进出料 5.自动进出料 6.距离调整  
7.停止 8.返回 9.点击图标切换成热床



## 6. More (更多)




1.点击文件，进入 2.刷新 3.返回 4.保存设置 5.上下翻动 6.参数设置

## 三、CURA 切片软件的安装和使用

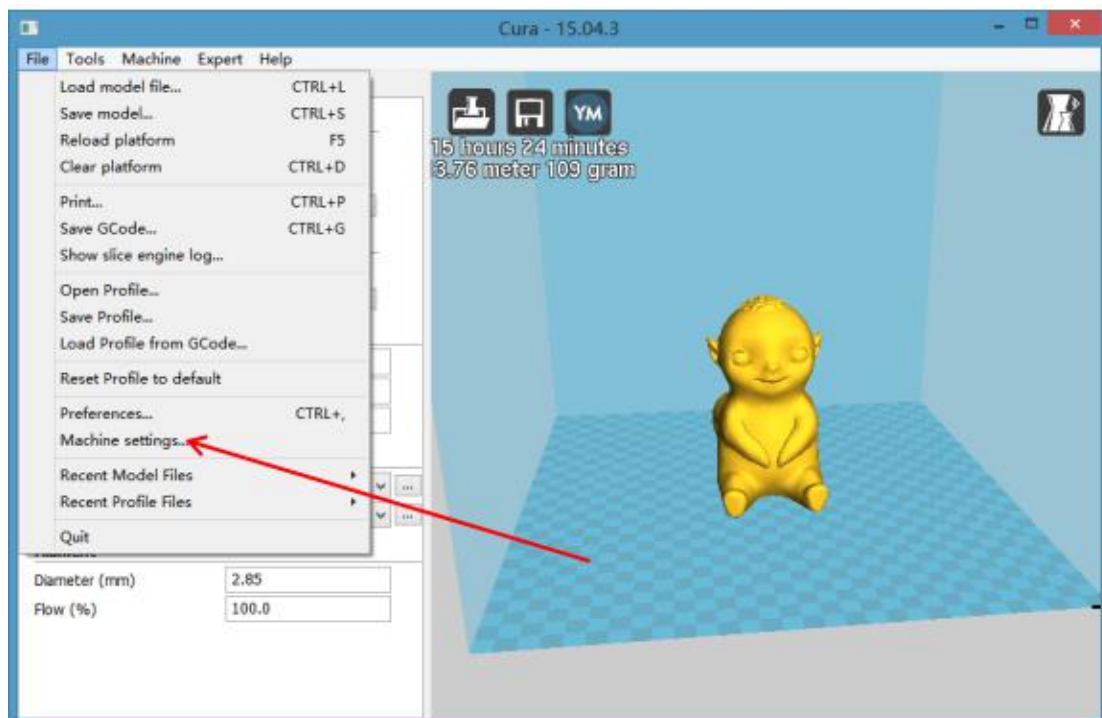
### 1. 切片软件的安装

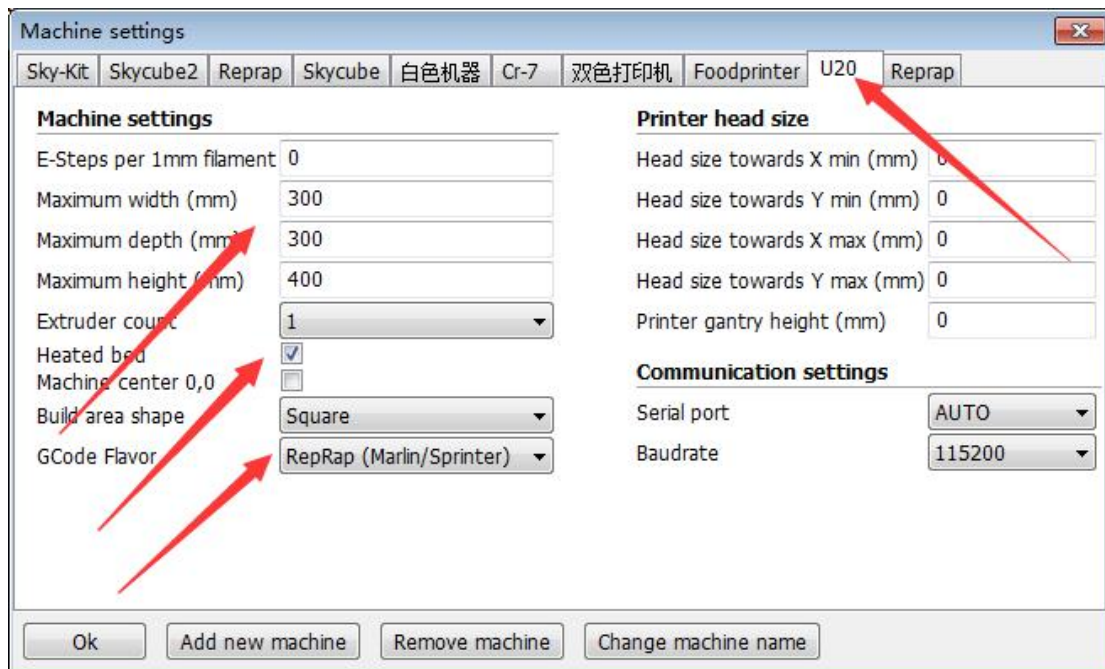
#### 1、安装软件

点击  Cura\_15.04.3.exe 安装程序后，弹出页面，一直点击下一步完成安装。

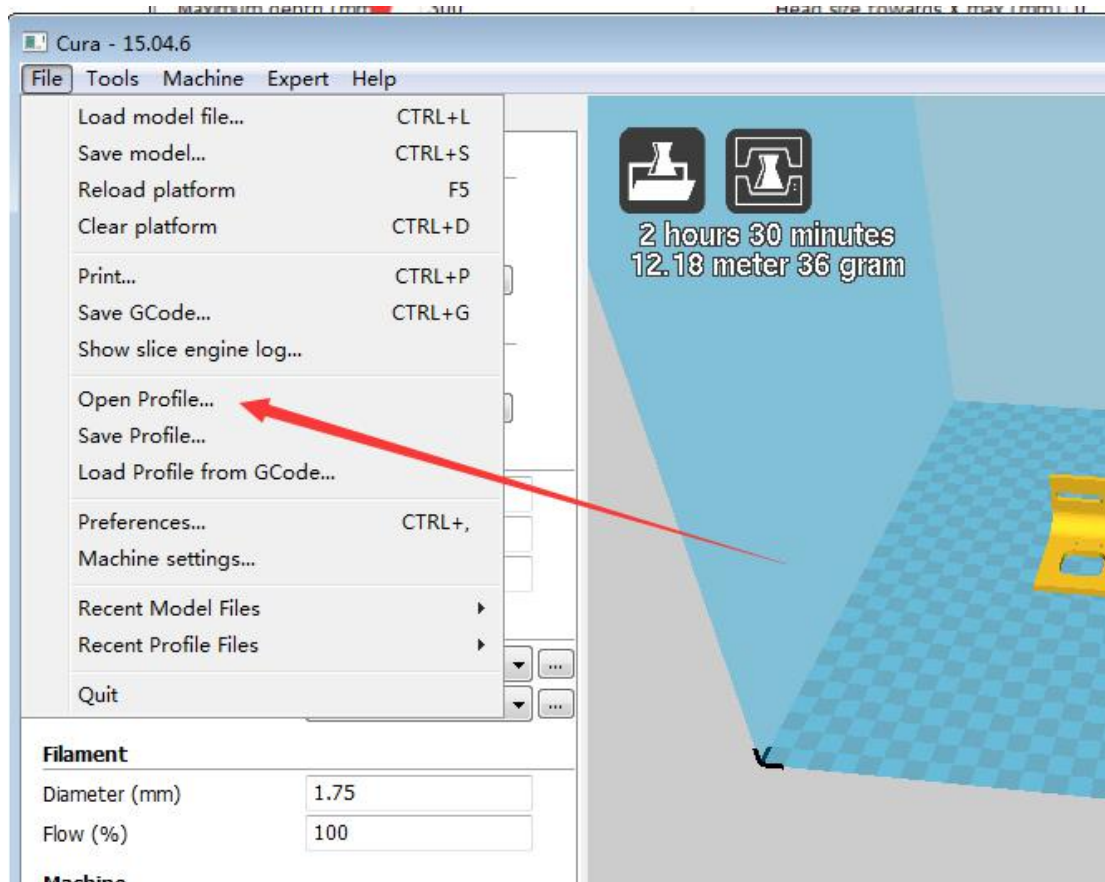
名称	修改日期	类型	大小
util	2018/4/13 14:05	文件夹	
 Cura_15.04.3.exe	2016/3/4 11:05	应用程序	20,418 KB

#### 机型设置





修改相应的打印尺寸，热床，Gcode 风格，更改名称等。



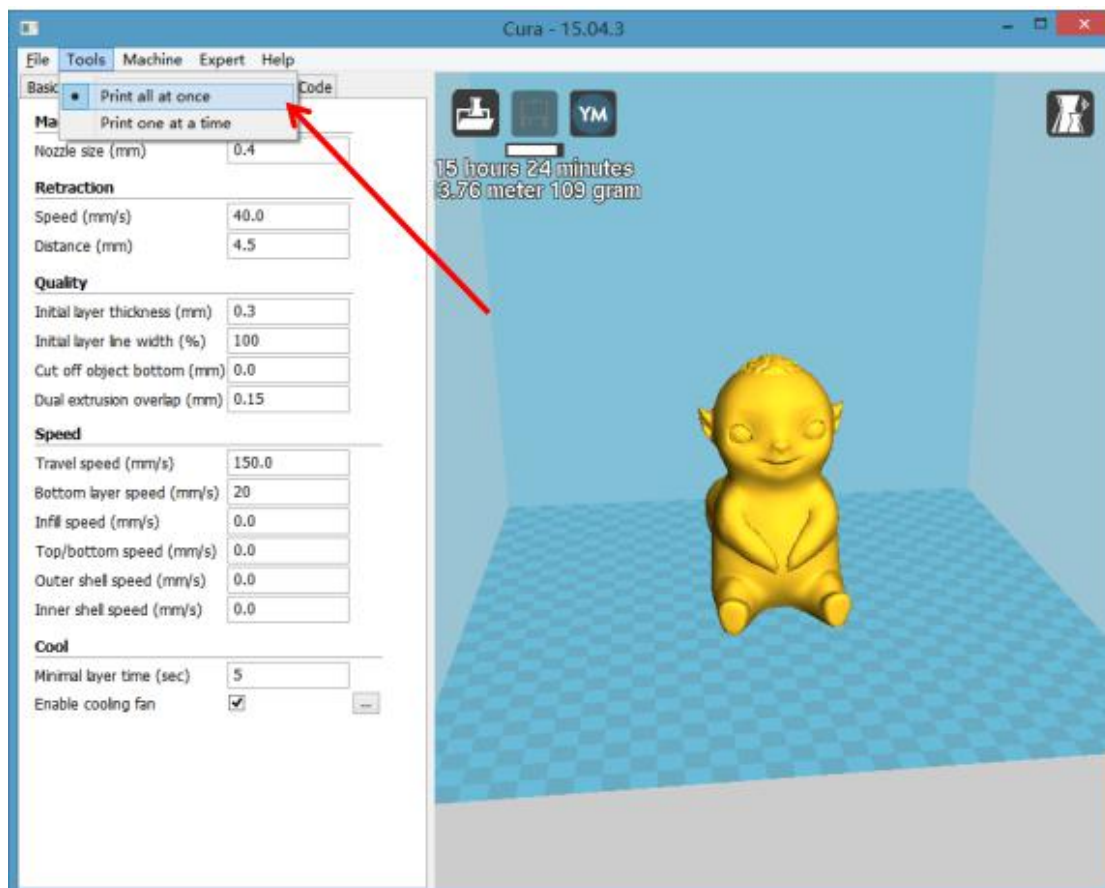
打开配置文件，可将所有参数配置为默认参数。



找到 Cura 安装程序所在文件夹，打开 U20.ini，即可配置默认参数。

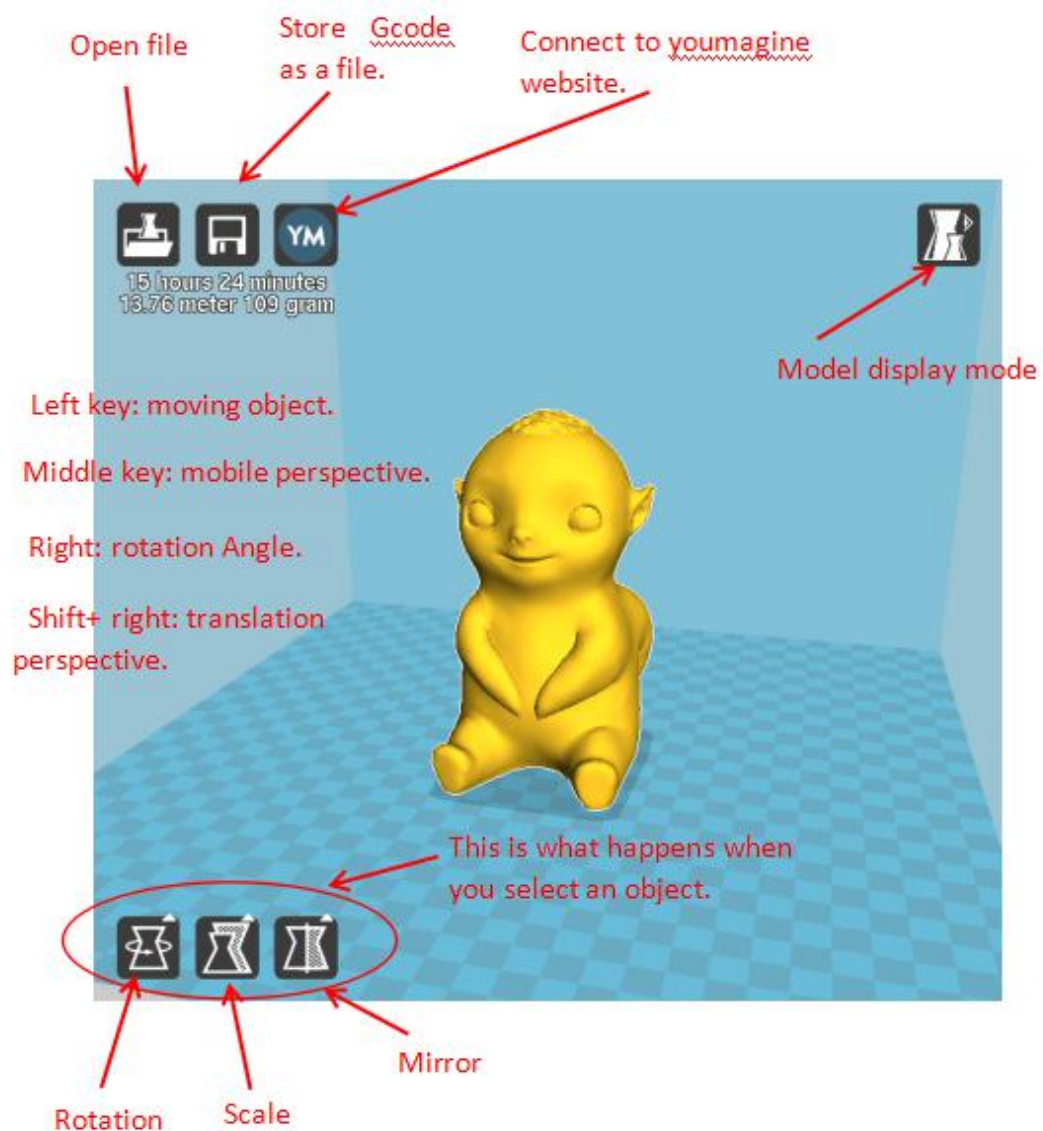
## 2. 切片软件脱机打印使用说明

脱机打印即使用 SD 卡打印，无需电脑连接，使用方便，操作简单，推荐用户使用脱机打印。安装完成，打开界面，在工具里面选择“同时打印多个模型”。





通过“文件” > “读取模型文件”或打开文件目标或把模型文件直接拖进软件里的方式来导入模型，多模型的操作参考以下说明。



## Object operation

It works under Normal conditions.

**Normal**

**Rotate**

1. Click on the rotating
2. Pull the rotation control circle, by default 15 degrees, hold shift and shake the control circle, you can rotate the unit by 1 degree.

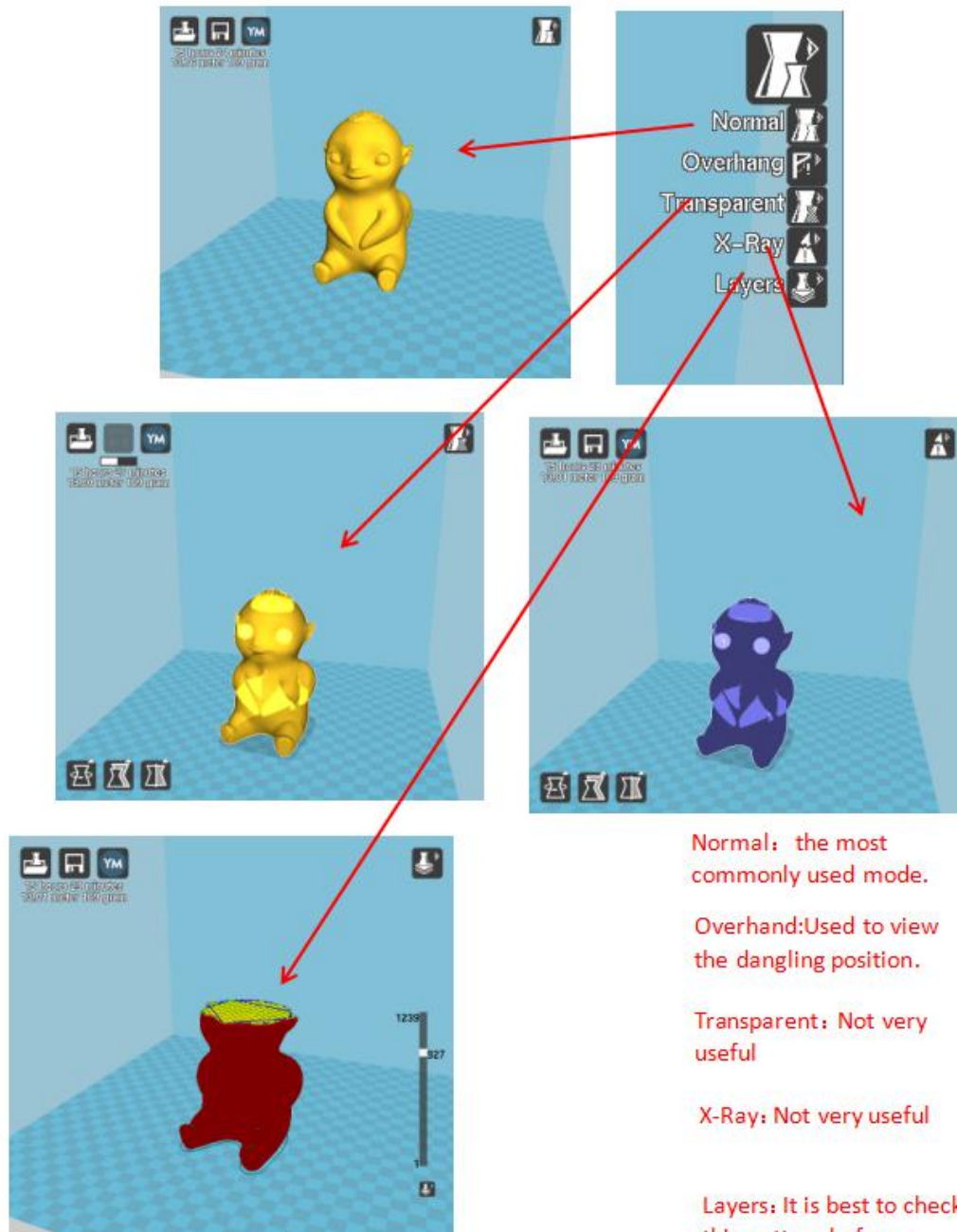
**Scale by size or scale**

Scale X	1.0
Scale Y	1.0
Scale Z	1.0
Size X (mm)	84.846
Size Y (mm)	70.352
Size Z (mm)	124.846
Uniform scale	<input checked="" type="checkbox"/>

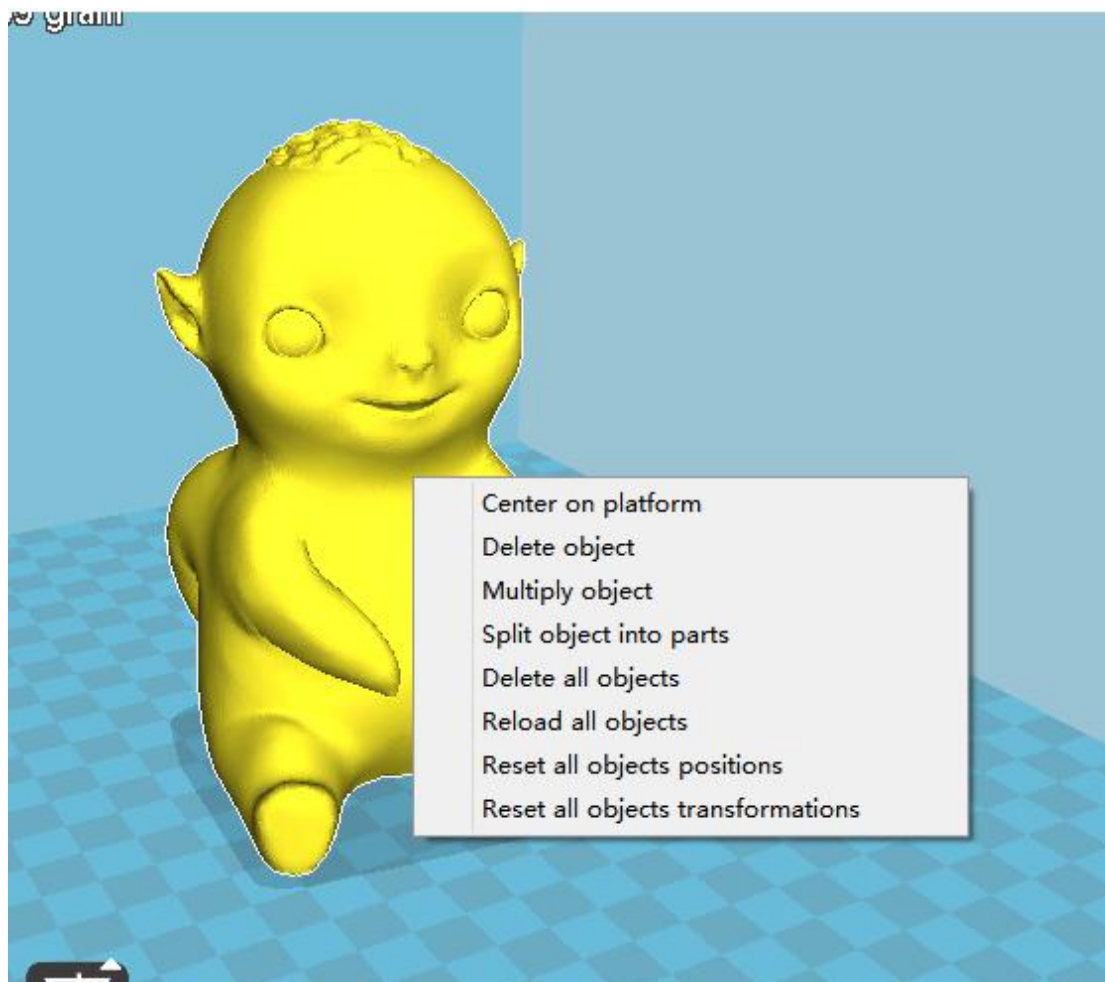
**Mirror**

**Uniformly scaled size**

**The scale button**



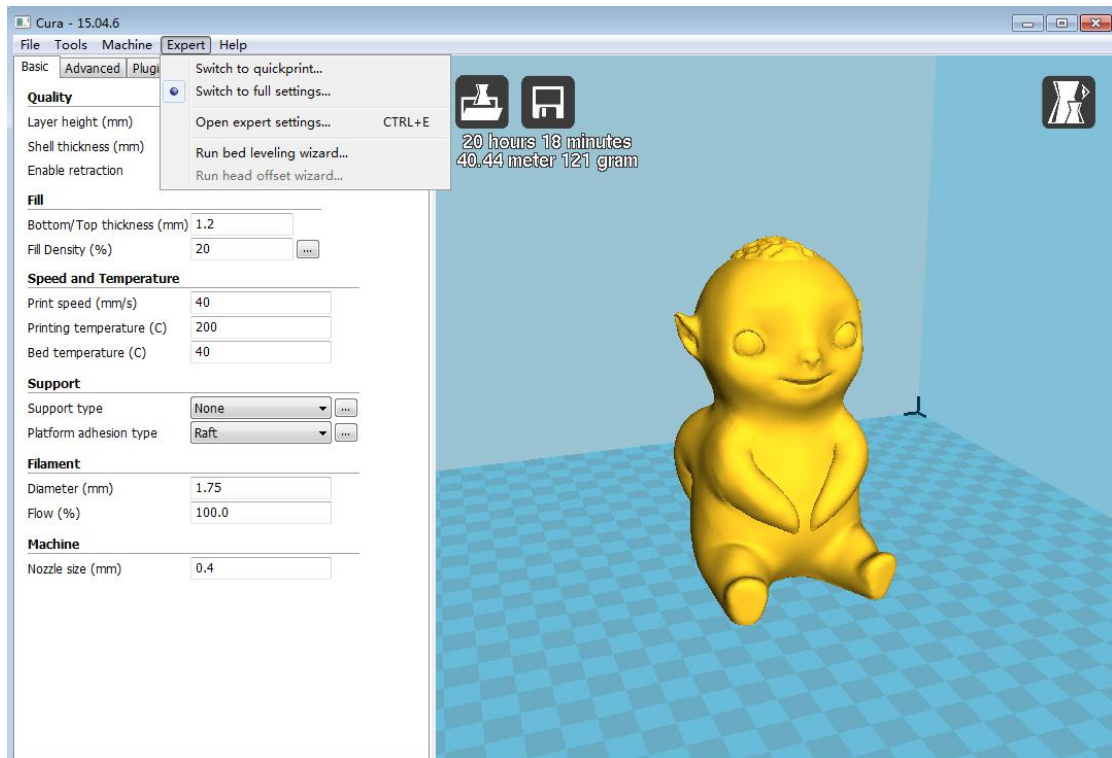
鼠标右键功能



通过“文件”>保存“<filename>.gcode” (filename 为自定义的文件名，文件名不宜过长) 文件命名必须是英文或者数字，不可命名成中文或特殊字符，文件必须保存在 SD 卡的根目录下。将切片好的文件保存到 SD 卡中，然后插入卡槽中，开启电源，打印步骤在显示屏中主菜单选择“Folder”，然后选择刚保存的“filename.gcode”文件，确认即开始预热并执行打印。

### 3、软件参数设定

打开 cura 软件, 在出现的界面可以修改打印过程的全部控制参数。





The screenshot shows a software window with a menu bar (File, Tools, Machine, Expert, Help) and a tabbed interface. The 'Basic' tab is selected, showing the following settings:

Quality	
Layer height (mm)	0.1
Shell thickness (mm)	1.2
Enable retraction	<input checked="" type="checkbox"/> ...
Fill	
Bottom/Top thickness (mm)	0.6
Fill Density (%)	20 ...
Speed and Temperature	
Print speed (mm/s)	50
Printing temperature (C)	210
Bed temperature (C)	50
Support	
Support type	None ▼ ...
Platform adhesion type	Raft ▼ ...
Filament	
Diameter (mm)	1.75
Flow (%)	100.0

层厚：0.1~0.4mm 之间，0.1mm 的精度高，打印的时间长，一般 0.2mm 就可以，0.4mm 的精度低，打印时间短。

壁厚：设置为 0.4mm 很薄，一般设置为 1.2 高一些会牢固，打印时间会增加。

开启回退：退丝是为了快速打印的时候不让丝漏出来否则影响外观。

底层/顶层厚度：为了使顶层打印得更加完美，底层放平。

填充密度：如果强度不用很高，20% 就可以；如果强度要高，就调大，打印时间也会增加。

打印速度：一般设置在 30-100 之间，速度越高，精度会越低。

打印温度：看材料，这里一般都 190~210 度即可。

支撑类型：分为半支撑与全支撑。相对于结构存在悬空的模型通常需要增加支撑，但是去除支撑后表面会相对于不好看。

粘附平台：“None”是什么也不加；“Brim”边缘增加底面积；“Raft”底座使模型粘附更加牢固。为了使模型更好的粘在底座上，增加一个底板或边缘，相对底面积小的模型最好增加底座和边缘。

直径：1.75mm

流量：100%

The screenshot shows the 'Advanced' settings tab in a 3D printing software. The settings are organized into sections: Machine, Retraction, Quality, Speed, and Cool. Each section contains several parameters with input fields and checkboxes.

Section	Parameter	Value
Machine	Nozzle size (mm)	0.4
Retraction	Speed (mm/s)	40
	Distance (mm)	6.6
Quality	Initial layer thickness (mm)	0.3
	Initial layer line width (%)	100
	Cut off object bottom (mm)	0.0
	Dual extrusion overlap (mm)	0.15
Speed	Travel speed (mm/s)	50
	Bottom layer speed (mm/s)	20
	Infill speed (mm/s)	0.0
	Top/bottom speed (mm/s)	0.0
	Outer shell speed (mm/s)	0.0
	Inner shell speed (mm/s)	0.0
Cool	Minimal layer time (sec)	5
	Enable cooling fan	<input checked="" type="checkbox"/>

喷嘴孔径：0.4mm。

回退速度：打印模型时，回抽的速度。

回退长度：物料回抽的长度，一般在 4.5~8mm。

初层厚度：打印第一层的厚度，默认即可。

初始层线宽：100%会更加厚和密实，默认即可。

底层切除：模型底部切除的长度。

两次挤出重叠：0.15mm。默认即可。

空走速度：喷头不挤出耗材时的移动速度。

底层速度：打印第一层的速度，速度慢是模型更好的贴在底面上。

填充速度/顶层/底层速度 /外壳速度/ 内壁速度：默认为 0 就跟打印速度一样。

每层最小打印时间：默认即可。

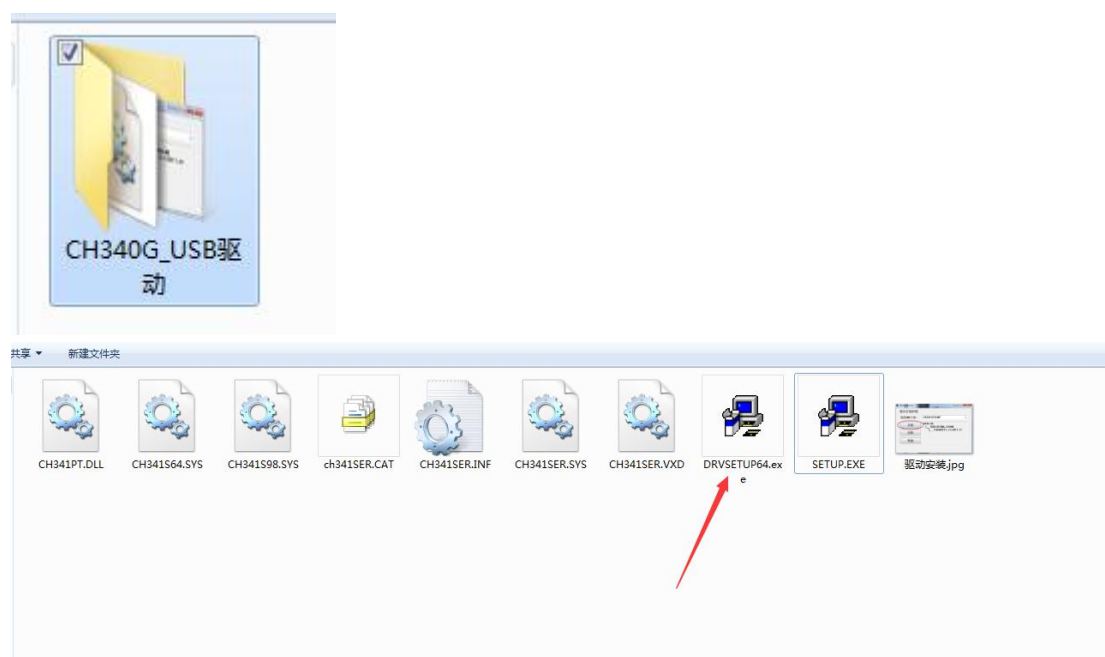
开启风扇冷却：开启喷嘴散热风扇。

## 四、联机打印使用说明

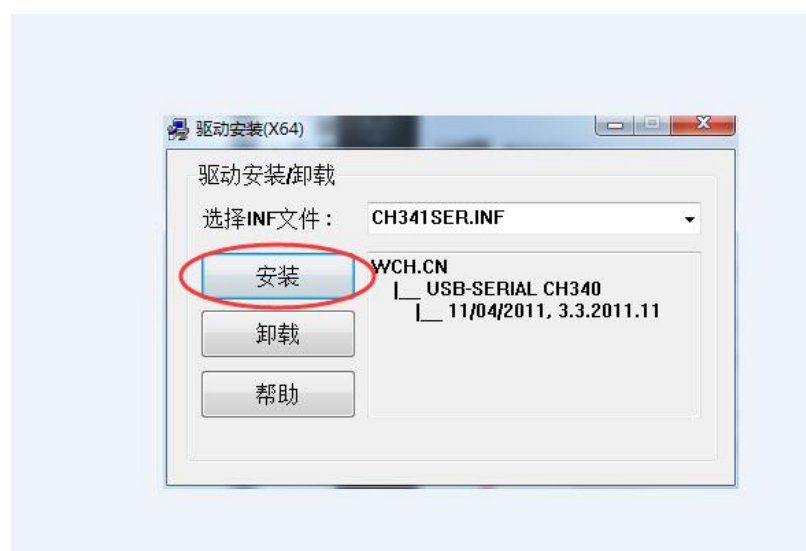
联机打印，需要通过数据线将电脑和 3D 打印机相连接。打印过程中不能断电，电脑不能屏保或休眠，以防数据传输失败。该方法使用起来相对比较繁琐，通常不建议用户使用。

首先加载模型，设置好打印参数，主要是“基础配置 (Basic)”和“高级配置 (Advanced)”里的参数；然后开始连接打印机。

1. 打印机通电，接 USB 到电脑，会自动安装驱动。如果不能自动安装请找到驱动文件夹下的驱动程序手动安装：



双击箭头指向的程序。

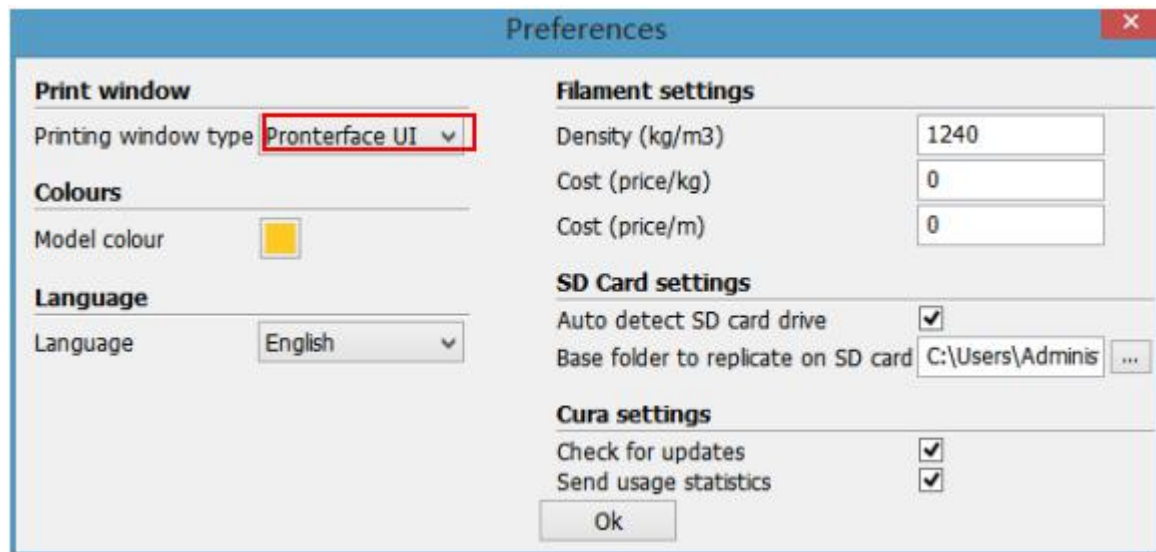


点击安装，等待即可。



装好驱动后快捷键

“Ctrl” + “,” 打开“偏好设置”对话框。



打印窗口类型如上图所示，点“OK”，点击菜单“机型”》》“机型设置”打开下图对话框。

Machine settings		Printer head size	
E-Steps per 1mm filament	0	Head size towards X min (mm)	0
Maximum width (mm)	125	Head size towards Y min (mm)	0
Maximum depth (mm)	125	Head size towards X max (mm)	0
Maximum height (mm)	125	Head size towards Y max (mm)	0
Extruder count	1	Printer gantry height (mm)	0
Heated bed	<input type="checkbox"/>	<b>Communication settings</b>	
Machine center 0,0	<input type="checkbox"/>	Serial port	COM5
Build area shape	Square	Baudrate	AUTO
GCode Flavor	RepRap (Marlin/Sprinter)		

Ok   Add new machine   Remove machine   Change machine name

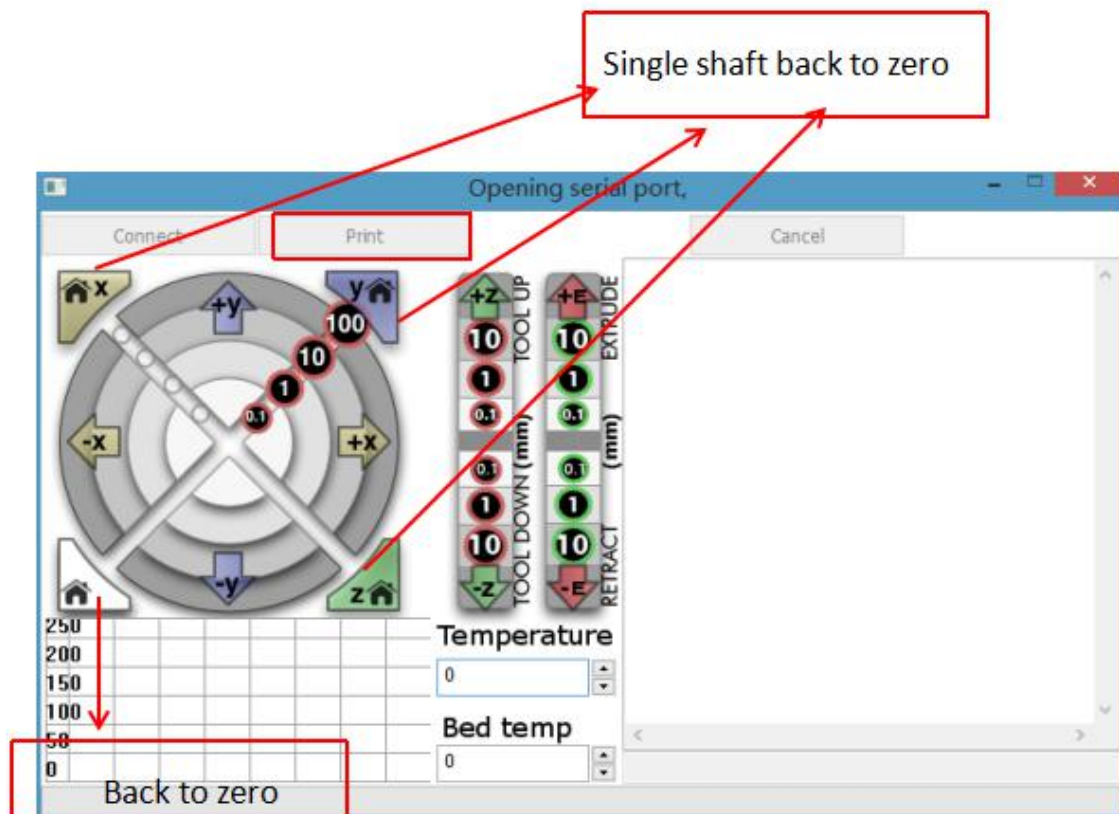
选择对应串口（不同的电脑串口有可能不同，一般选择较大的那个），波特率为“AUTO”，点“OK”。



状态显示已经连接成功

2. 加载一个文件后，点击上图状态图标或“Ctrl+P”开始打印，会弹出打印窗口





我们在窗口上可以点击灰色圆环分别控制 XYZE 轴的运动，0.1、10、100 表示每次运动量。右下角文本框可以输入 G 代码控制。不懂的一般不要使用。点击“打印”即可开始打印，打印过程中请谨慎操作以免打印失败。

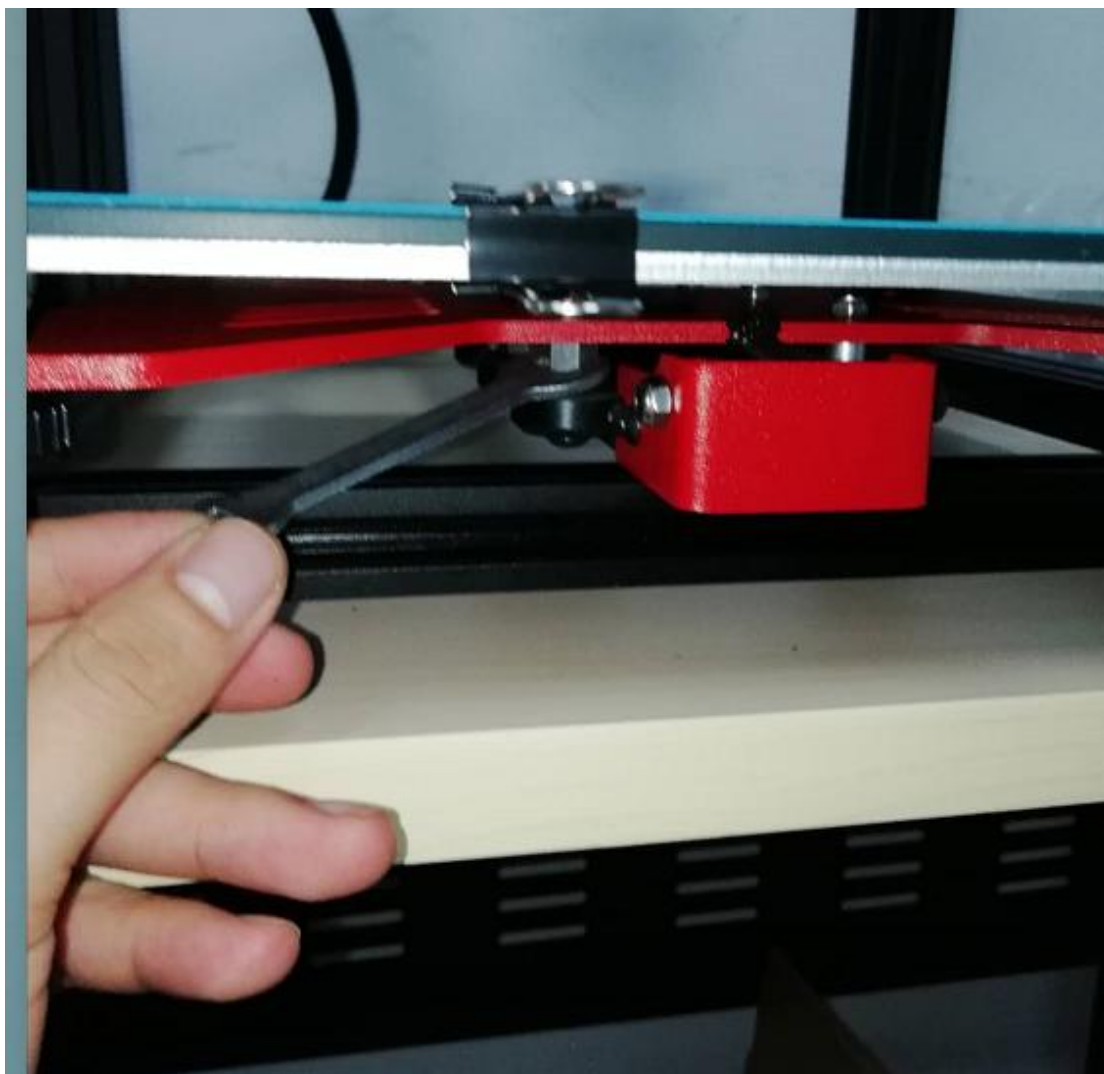
## 五、使用前检查以及调平

### 1. 装机完成检查

机器组装完成之后，请整理好线缆，用手移动三轴运动，看是否有影响运动和卡顿现象，用手晃动热床和喷头看是否有间隙和晃动，如果有晃动，可以拿开口扳手拧相应的滑轮上的六边形套筒，这样可以调节热床和喷头的松紧。

如下图：





## 2. 设备调平

设备检查完毕后，开机前，**请务必检查开关电源的输入电压档位，欧规拨到 220V 档位，美规拨到 110V 档位。**



欧规 220V 档位



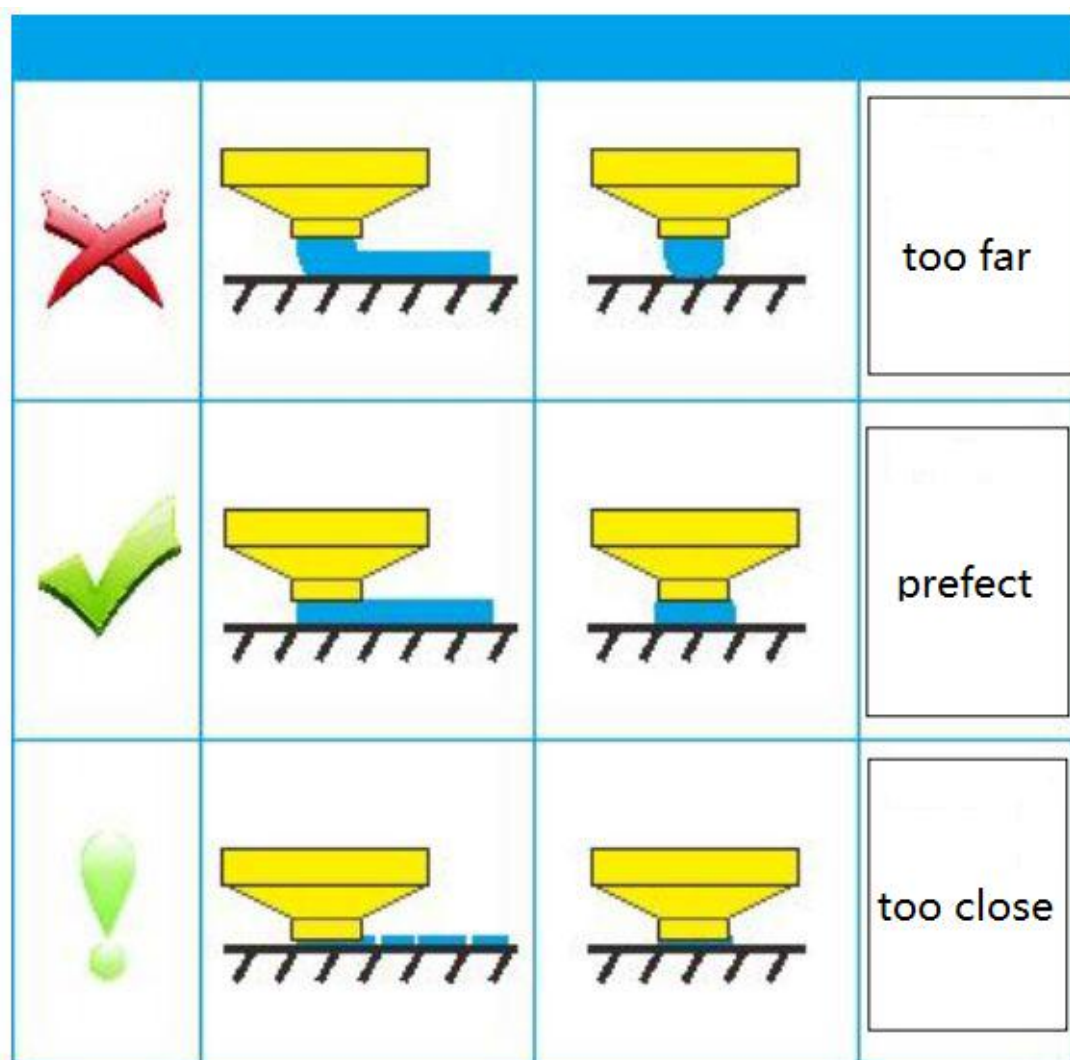
美规 110V 档位

开机，点击 **levelling** 按钮，依次点击四个按钮，喷头会对应地移动到相应的位置，等待移动到相应的位置后，可手动调节手拧螺母，使喷头和热床的距离调整到大概有一张 **A4 纸的厚度**，旋紧螺丝[逆时针方向拧紧]，加大加热板与喷头距离。松开螺丝[往顺时针方向拧]，加热板会与喷头贴近。依次调节其他三个点，完成调平。





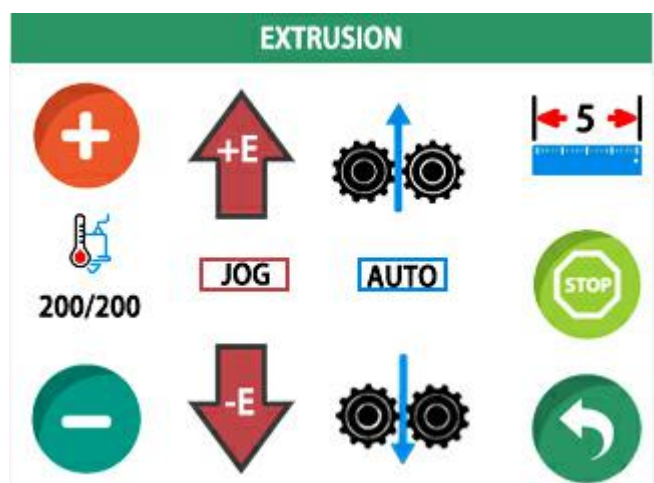
或者可以手动点击 Movement 界面下的 XY 回零和 Z 回零，然后解锁，手动移动热床和喷头，然后调节调平螺母，使喷头距热床的距离大概有一张 A4 纸的厚度即可。



### 3.安放耗材，进料

点击 Extrude 图标，进入喷头操作界面:





点击 E+按钮,温度可自动设置为 200 度,等待温度达到目标温度,点击, AUTO FEED IN 按钮,可持续进料,此时将耗材端部送入送料机构,等待耗材从喷头挤出后,点击中间的停止按钮,停止挤出。  
此时可点击 Files 图标,点击文件,打印文件即可。

## 六、断电续打及断料检测功能说明

### 1. 断电续打

正常打印机在出厂,以及正常打印零件结束后的主界面是无法断电续打的,如下图:

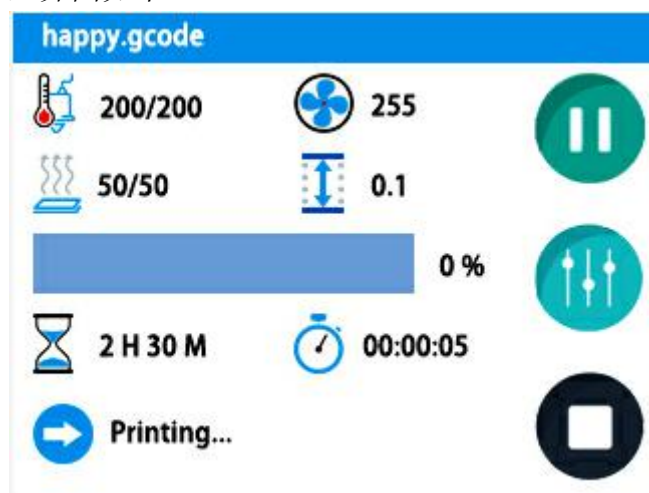


当打印一段时间,打印的高度超过 0.5mm 之后,就会出现断电续打图标,此时重新上电,可点击该图标,等待升温之后,可恢复正常打印。

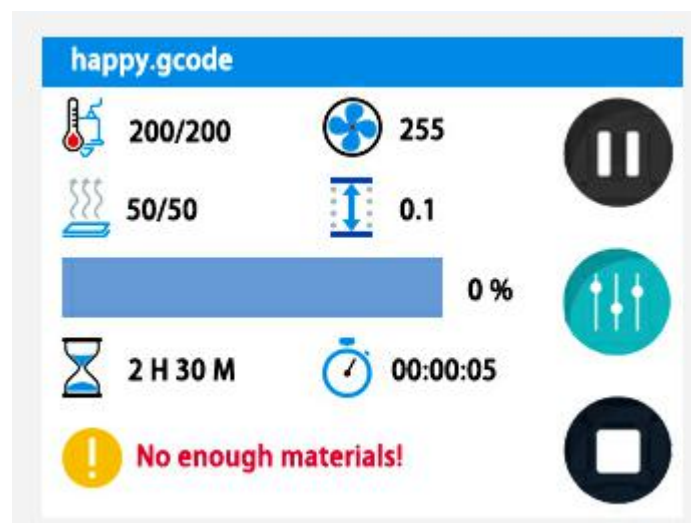


## 2. 断料检测

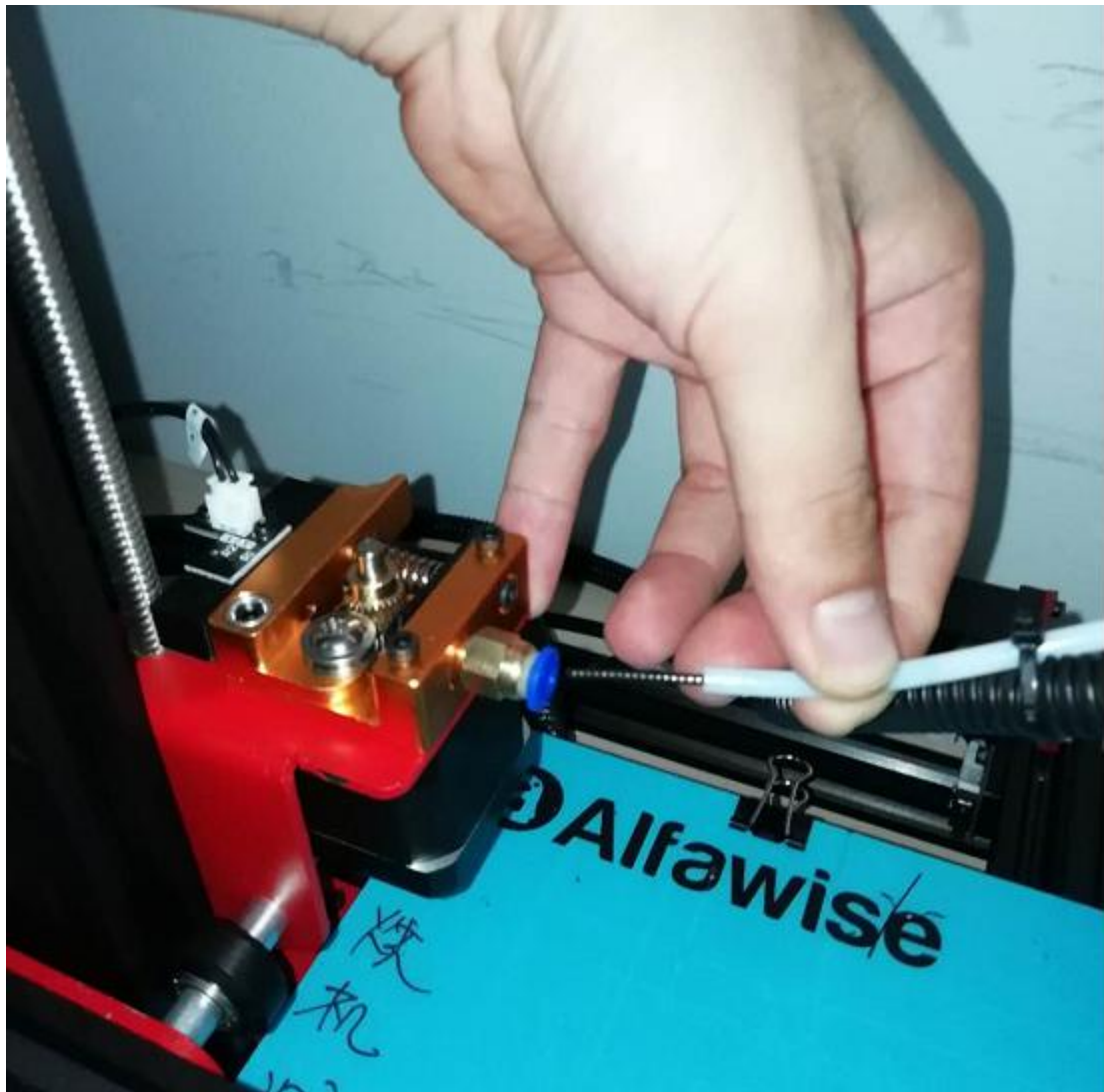
正常打印过程中，界面如下：

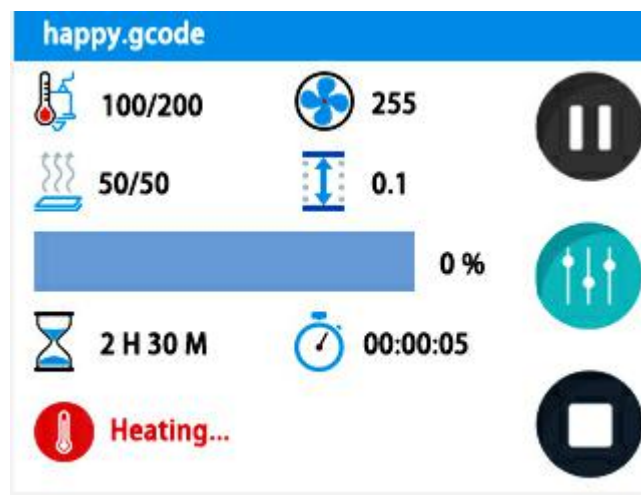
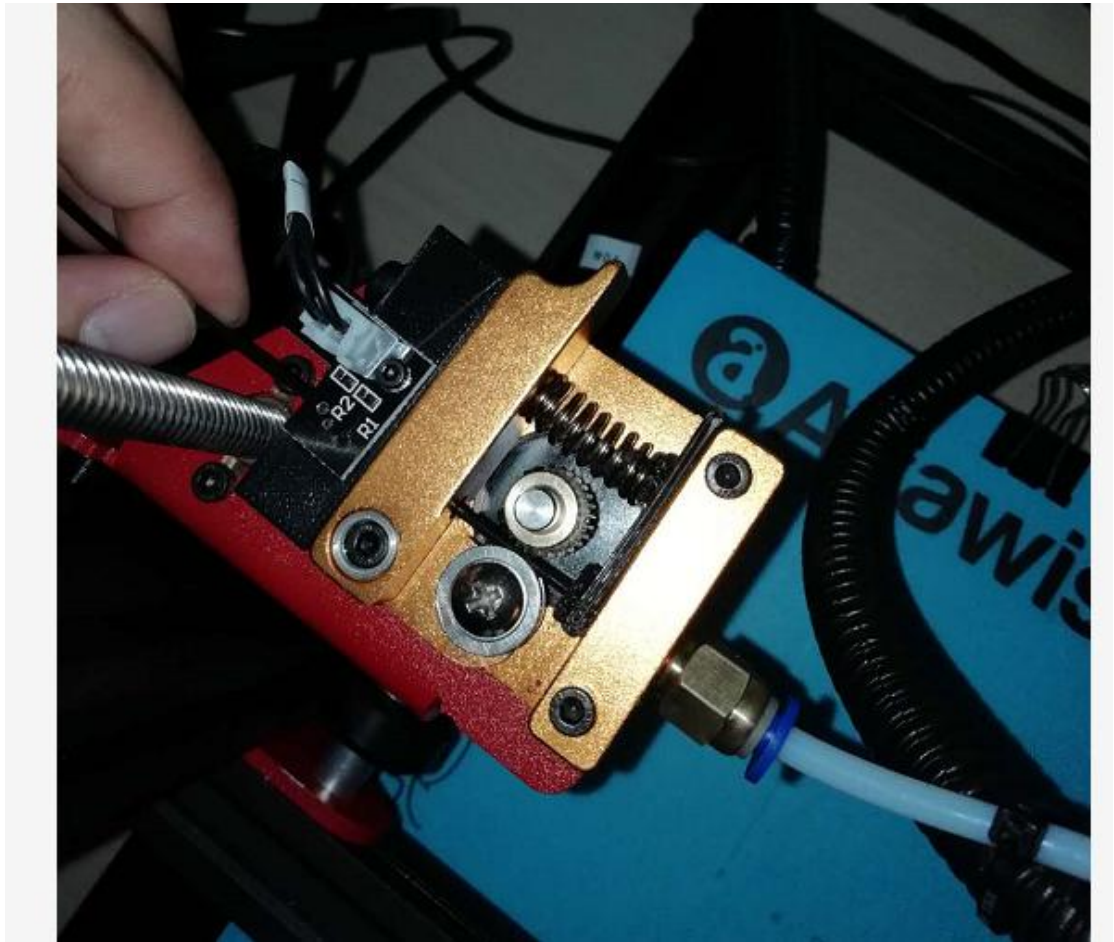


当材料用完时，则出现警报，并暂停打印。



此时，将特氟龙管从挤出机端拔出，取出断料，重新填充耗材到喷头，然后点击 Resume 按钮可恢复打印。

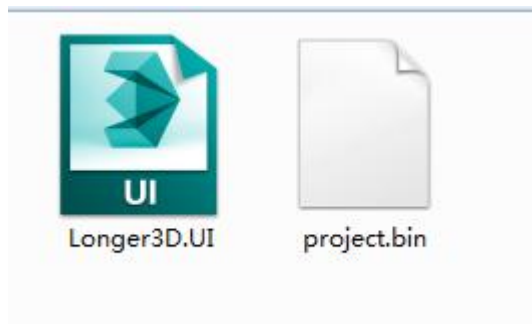




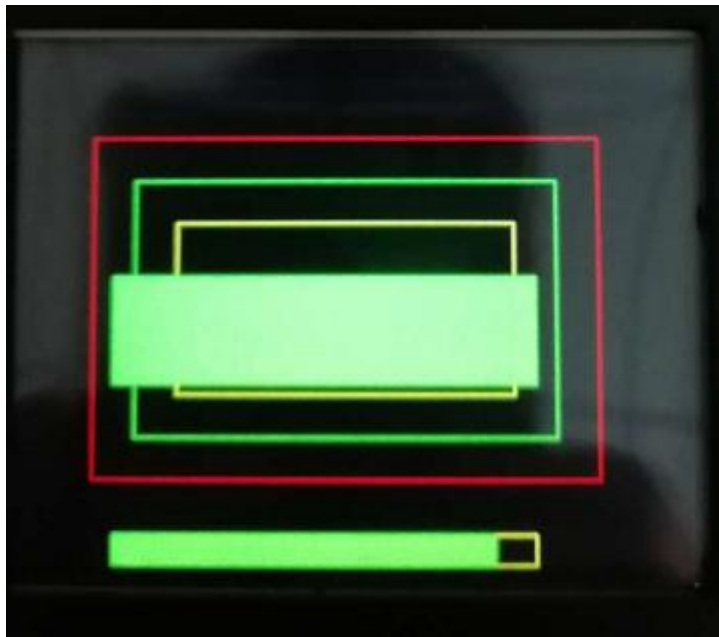
## 七、机器使用常见问题指南

### 问题 1：如何更新固件？

这款机器的固件升级非常方便，如果机器的固件有较大改动，需要更新固件时，厂家会将两个文件提供给用户，如下：



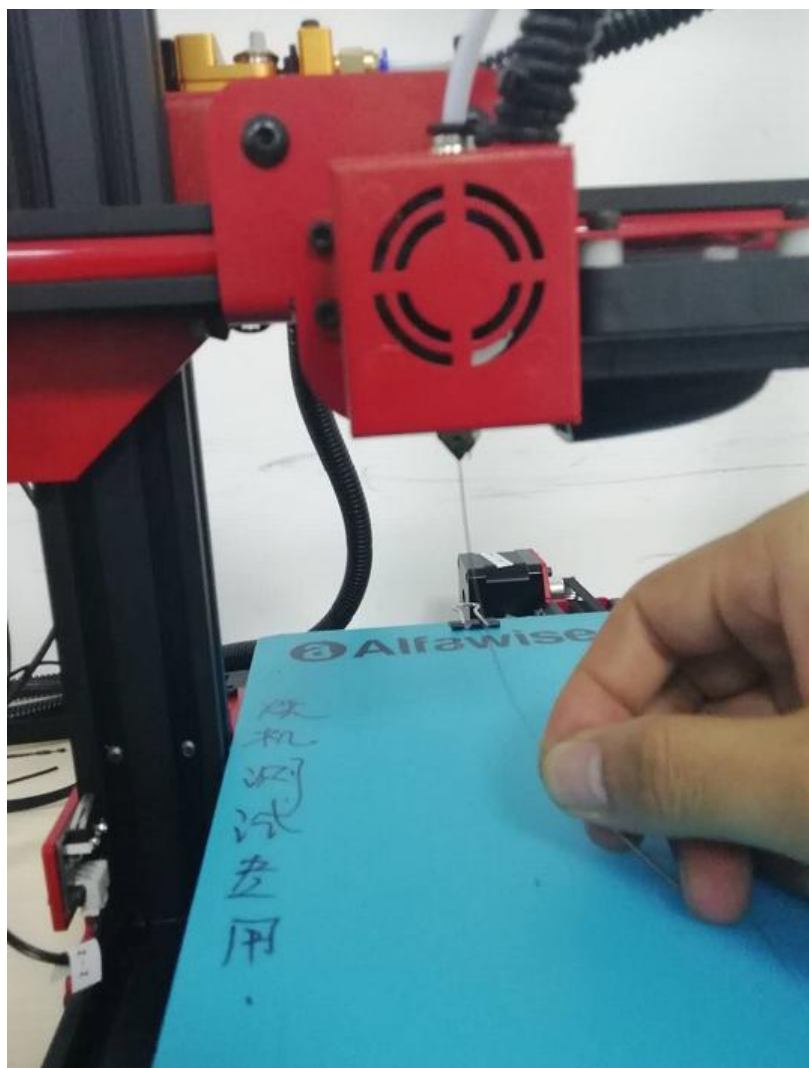
用户只需要将这两个文件拷到 SD 卡中，然后重启机器，等待机器进度条完成后，固件即刷新完成。**然后用户需要将 SD 卡中的这两个文件删掉**，才能正常使用，否则每次开机，都会刷新一遍固件。



## 问题 2：机器不出料怎么办？

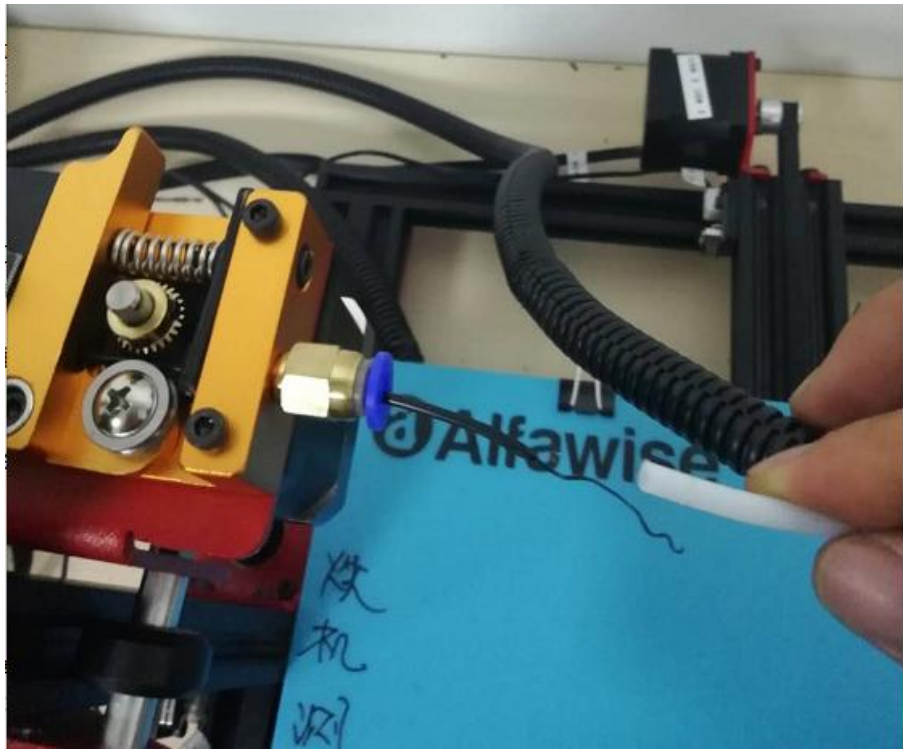
机器喷头加热后，正常用手将耗材送入送料机构，通过特氟龙管后进入喷头，当发现送料机构的齿轮发出“咔咔”的响声的时候，可先检查看耗材是否打卷，导致挤出机构拉不动料，如果不是这个原因，可将机器喷头升起来，用工具箱中 0.4mm 的针从铜嘴下方往上插，一边插一边旋转，一般情况下都可以用这根针将铜嘴打通，从而进料顺畅。这种堵料的原因一般是耗材中有杂质，导致堵头。

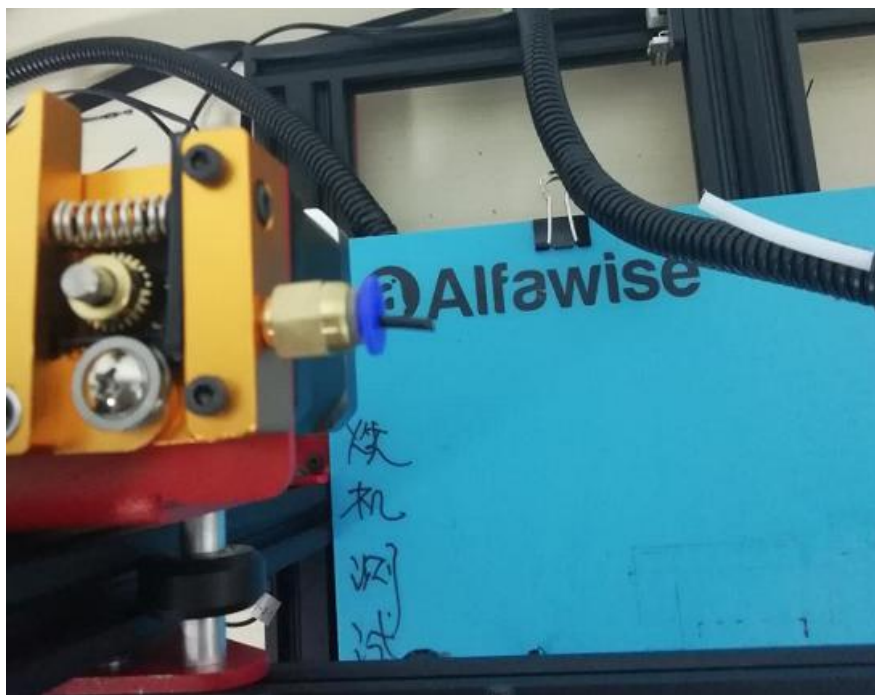
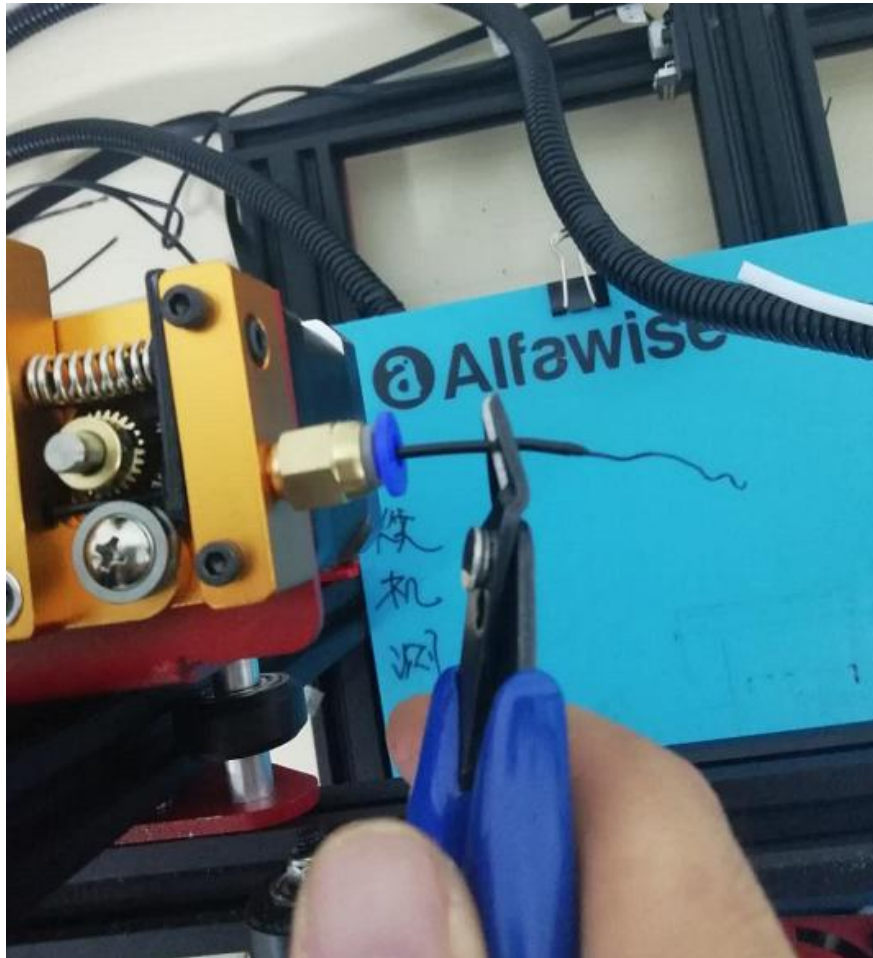




**问题 3：机器退料时退不出来，卡在气动接头那里怎么办？**

在退料之前，请务必先加热喷头，然后尽快将耗材抽出，如果抽不动，可以先进料再退料，将喷头内耗材端部形成的块状给熔化掉挤出。抽出耗材时，在耗材的端部快达到气动接头之前，一般我们会将特氟龙直接从特氟龙拔出，把耗材端部剪断，可顺利抽出。因为喷头内耗材的端部受热会变形，而如果直接将端部变形的耗材抽出来，可能会卡到气动接头或损坏断料检测的限位开关（断料检测的限位开关是单向的）。





**问题 4：无法断电续打怎么办？**

如果刚开始打印零件时，突然断电，此时机器是不保存打印数据的，除非我们打印的高度超过了 0.5mm，才会支持断电续打，如果高度小于 0.5mm，建议直接重新打印。

**问题 5：机器调平时，喷头移动到左边时，可正常调平，当喷头移动到右边时，发现喷头和热床距离很远或很近，弹簧调整到极限位置仍然无法调平怎么办？**

如果出现这种情况，一般是 X 轴横梁松动，此时可用扳手调节机器右侧钣金上的六角套筒，调节松紧。





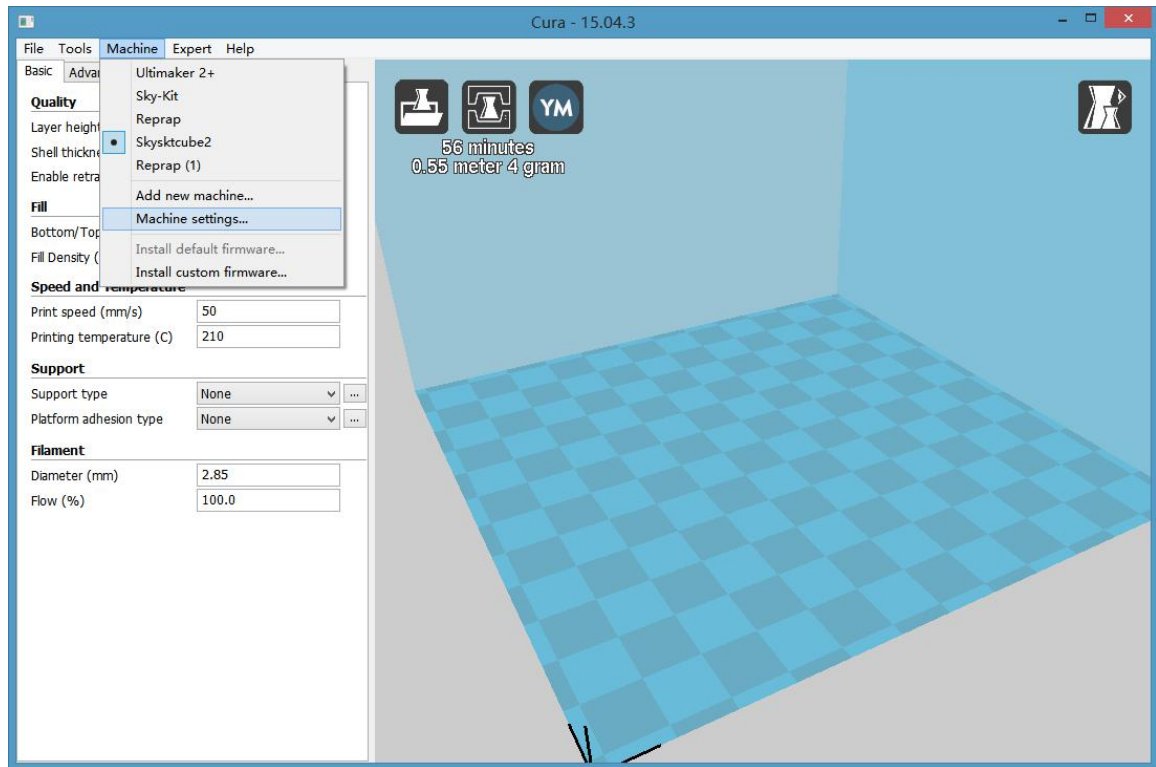
**问题 6：**机器加热后，吐料正常，但打印第一次的时候，吐丝落到平台上发生卷曲，然后打印几层之后，就脱离了平台怎么办？

用户拿到 3D 打印机之后，如果调平发现第一层吐丝有卷曲，感觉就像轻轻落在平台上似的，就可以判断是调平没有调好，喷头离热床太高了，此时我们需要重新调平，调平的好坏可很大程度上决定零件的打印成功率，此外，为了保证模型与平台接触良好，我们可在切片时，将模型的较大的平面朝下，此外还可以在切片软件中设置，给模型加 Raft，可使模型与平台粘的更牢固。

**问题 7：**切片软件中，机型设置错误怎么办？

当安装完切片软件后，发现机型设置有问题，或者设置错误，可修改相应设置或新添加机型，如下操作：





Machine settings

Ultimaker 2+

Sky-Kit

Reprap

Skysktcube2

Reprap (1)

Machine settings

E-Steps per 1mm filament

0

Maximum width (mm)

125

Maximum depth (mm)

125

Maximum height (mm)

125

Extruder count

1

Heated bed

☐

Machine center 0,0

☐

Build area shape

Square

GCode Flavor

RepRap (Marlin/Sprinter)

Printer head size

Head size towards X min (mm)

0

Head size towards Y min (mm)

0

Head size towards X max (mm)

0

Head size towards Y max (mm)

0

Printer gantry height (mm)

0

Communication settings

Serial port

AUTO

Baudrate

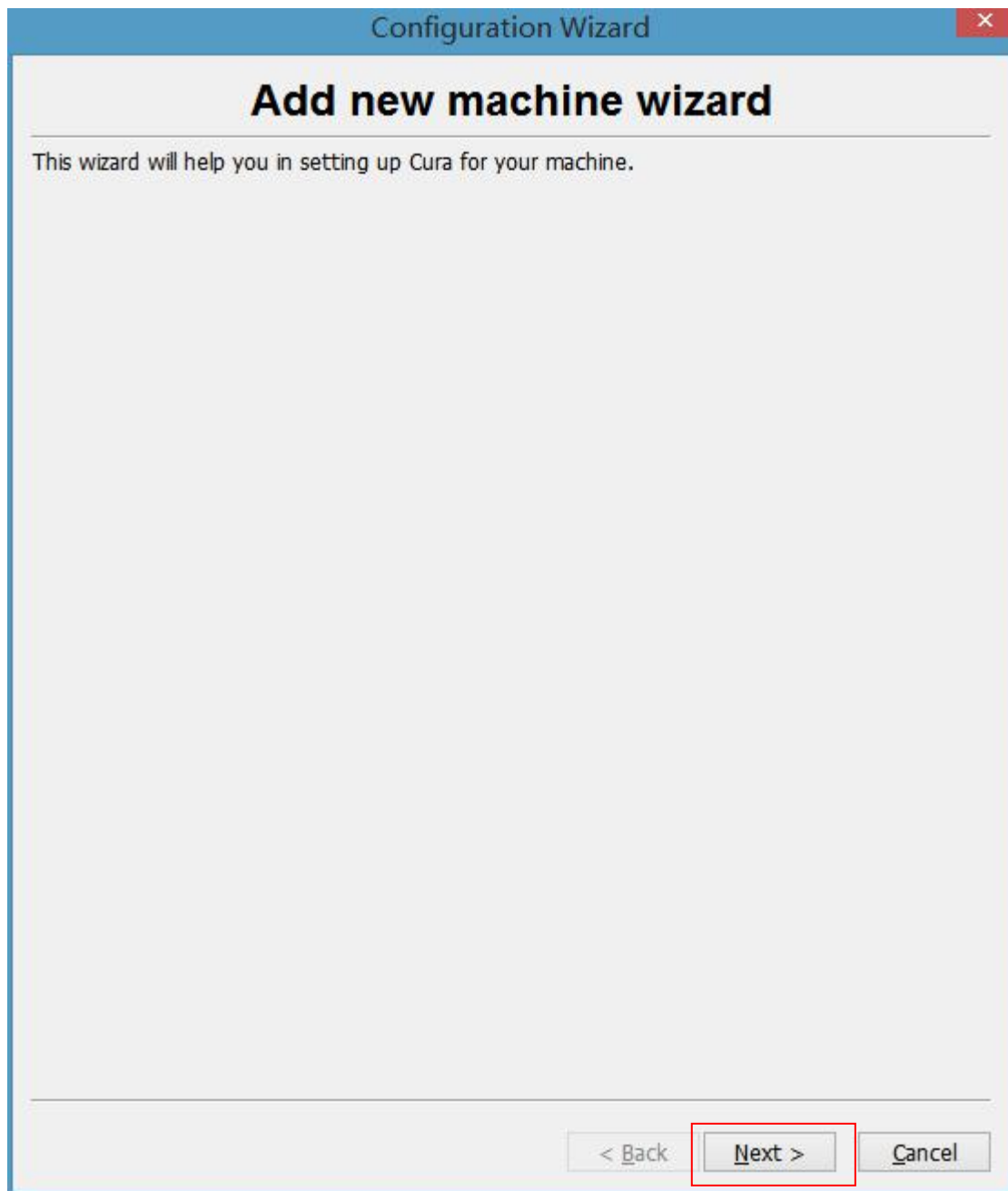
AUTO

Ok

Add new machine

Remove machine

Change machine name



Configuration Wizard

## Select your machine

What kind of machine do you have:

- ☐ Ultimaker2
- ☐ Ultimaker2extended
- ☐ Ultimaker2go
- ☐ Ultimaker Original
- ☐ Ultimaker Original+
- ☐ Printrbot
- ☐ Lulzbot TAZ
- ☐ Lulzbot Mini
- ☒ Other (Ex: RepRap, MakerBot, Witbox)

The collection of anonymous usage information helps with the continued improvement of Cura.  
This does NOT submit your models online nor gathers any privacy related information.  
Submit anonymous usage information: ☒  
For full details see: <http://wiki.ultimaker.com/Cura:stats>

< Back   Next >   Cancel

Configuration Wizard

Other machine information

The following pre-defined machine profiles are available

Note that these profiles are not guaranteed to give good results, or work at all. Extra tweaks might be required.

If you find issues with the predefined profiles, or want an extra profile. Please report it at the github issue tracker.

- ☐ BFB
- ☐ DeltaBot
- ☐ Hephestos
- ☐ Hephestos\_XL
- ☐ Kupido
- ☐ MakerBotReplicator
- ☐ Mendel
- ☐ Ord
- ☐ Prusa Mendel i3
- ☐ ROBO 3D R1
- ☐ Rigid3D
- ☐ Rigid3d\_Zero
- ☐ RigidBot
- ☐ RigidBotBig
- ☐ Witbox
- ☐ Zone3d Printer
- ☐ julia
- ☐ punchtec Connect XL
- ☐ rigid3d\_3rdGen

☒ Custom...

< Back

Next >

Cancel



Configuration Wizard

Custom RepRap information

RepRap machines can be vastly different, so here you can set your own settings.  
Be sure to review the default profile before running it on your machine.  
If you like a default profile for your machine added,  
then make an issue on github.

You will have to manually install Marlin or Sprinter firmware.

Machine name

RepRap

Machine width X (mm)

80

Machine depth Y (mm)

80

Machine height Z (mm)

55

Nozzle size (mm)

0.5

Heated bed

☐

Bed center is 0,0,0 (RoStock)

☐

< Back

Finish

Cancel

Machine settings

Ultimaker 2+ Sky-Kit Reprap Skysktcube2 Reprap (1) Reprap1

Machine settings

E-Steps per 1mm filament

0

Maximum width (mm)

300

Maximum depth (mm)

300

Maximum height (mm)

400

Extruder count

1

Heated bed

☐

Machine center 0,0

☐

Build area shape

Square

GCode Flavor

RepRap (Marlin/Sprinter)

Printer head size

Head size towards X min (mm)

0

Head size towards Y min (mm)

0

Head size towards X max (mm)

0

Head size towards Y max (mm)

0

Printer gantry height (mm)

0

Communication settings

Serial port

AUTO

Baudrate

AUTO

Ok

Add new machine

Remove machine

Change machine name