

MagicMaker

小鲁班 3D 打印机

用户手册

重庆魔核科技有限公司

使用需知

请先按组装教程完成组装。

在使用小鲁班之前，请仔细阅读本说明书。更了解的使用本机，以便给您最优质的打印体验。

安全注意事项

妥善放置

1. 移动本机时，注意轻拿轻放
2. 本机适合放置在通风，阴凉，干燥和少尘的环境内，请勿暴晒
3. 使用时注意打印机周围环境的散热
4. 请勿放置在易燃易爆物品或高热源附近
5. 请勿放置在振动或其他不稳定的环境内
6. 请勿在本机上堆积重物

电源规范

1. 本机使用 220V 电压，适配器输出 12V8.5A，正常功率 50-60W
2. 请勿湿手插拔电源
3. 请勿用力拉扯或重物压电源线，以防短路
4. 通电后，请勿触碰内部导线及主板

注意高温

喷头工作温度 180-240 度

请勿在加热和打印中用手直接触碰喷头，以免烫伤

目录

一. 概述---3

二. 准备打印机

2.1 套件组装---4

2.2 操作界面认识---4

三. 打印操作

3.1 调平---5

3.2 上料换料---7

3.3 打印测试---9

3.4 维护---9

四. 切片软件

4.1 切片简介---10

4.2 CURA---11

4.3 切片参数 15

4.5 其他材料参数设置 16

五. 常见问题处理

6.1 堵头---13

6.2 内存卡不识别 13

一. 概述

重庆魔核科技有限公司是一家专业研发生产 FDM3D 打印机的科技公司，创立了 3D 打印机品牌 magicmaker，用心打造出高性能，高性价比的产品，为广大创客，设计师，爱好者提供优质的 3D 打印体验。

FDM 是目测桌面级最理想的 3D 打印工艺，意为熔融沉积成型，打印材料经过挤出机送入喷头，加热熔融挤出按路径堆积最终成型。经过打印可以成型各种形状，且具有一定强度和稳定性，可进行攻丝，钻孔，上色等操作，可迅速生产并使用。3D 打印机在充满创意的您手里，就是能生成万物的魔盒。

小鲁班拥有迷你的身材，120*120*160mm 的打印空间，简洁的结构设计，稳定的近程挤出，便捷的变形料架。稳定和精度兼得，性能碾压市面上的其他 3D 打印机

小鲁班 技术参数

成形技术: FDM	成形尺寸: 120*120*160mm
打印材料: PLA, TPU	打印精度: 0.1mm
文件格式: STL,OBJ等	打印层厚: 0.1-0.3mm
切片软件: CURA, S3D等	打印速度: 30-100mm/s
操作界面: 中文	喷头温度: 180-240°C
打印模式: TF卡脱机打印,联机打印	喷嘴直径: 0.4mm
操作系统: winds,mac,linux	耗材线径: 1.75mm
设备重量: 2.5KG	整机尺寸: 280*260*330mm

感谢您支持 magicmaker 产品，祝您使用愉快

（附送切片软件 CURA，请自行在官方群内下载安装）

官方 QQ 群：760155805（售后和资料）

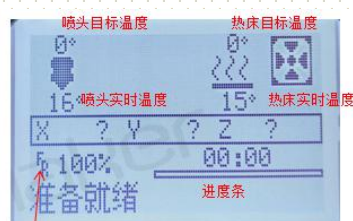
二. 准备打印机

2.1 套件组装

详细请看安装教程

2.2 操作界面认识

旋钮操作，旋转=选择指令，按下去=确认



打印速度百分比

开机正常画面，温度显示温度跟室温差不多

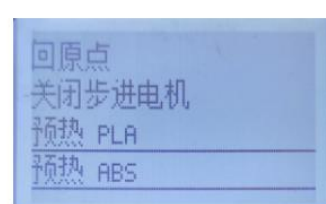


按一下进入一级菜单
没插卡或卡的质量差会显示无卡（速率C4以上）
插上合格的卡后可以进入菜单选择文件进行打印

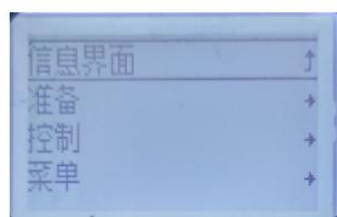


点下准备进入二级菜单

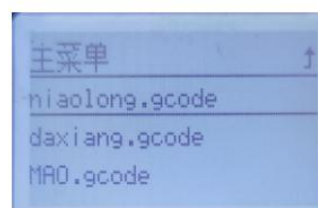
点回原点，检查电机和限位是否正常，接着可以进行调平



需要单独加热喷头点
预热PLA（180°C）或
ABS（230°C）



插卡后点菜单，就可以选择文件打印



文件名不能为中文

三. 打印操作

3.1 调平（这步一定要做）

调平：不是调水平，而是调整平台使喷嘴和平台每个位置的距离相同

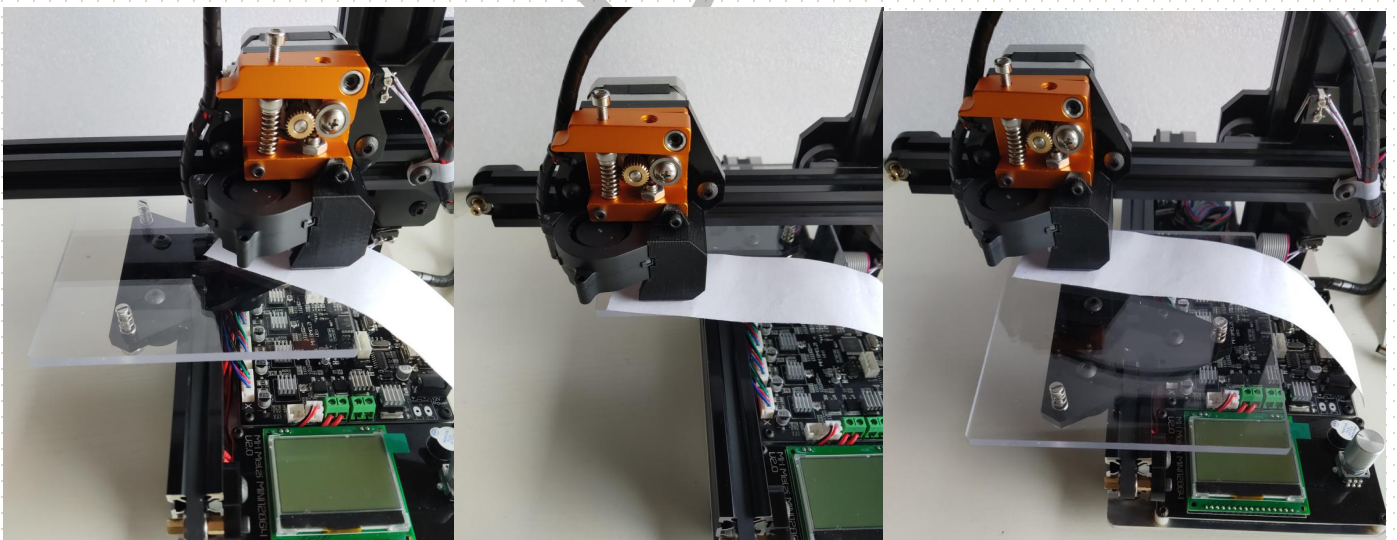
如果没调平的话，会造成喷嘴刮到平台，损坏喷嘴

调平教程如下，很简单的，请一定要耐心操作

步骤 1 点回原点让三轴归零（建议先把 3 个调节螺母紧到底）

步骤 2 关机，在喷嘴和平台间放一张 A4 复印纸，微调平台下面的 3 个调节螺母，调节到喷嘴和平台的间距为 A4 纸的厚度

步骤 3 纸在喷嘴下面边调节边拖动 A4 纸，纸能拖动刚刚有点刮纸就合适了，依次把喷头移动到平台 3 个角调节，3 个角喷嘴和平台的间距调好了，整个平台间距就对了，3 个角轮回调两遍。

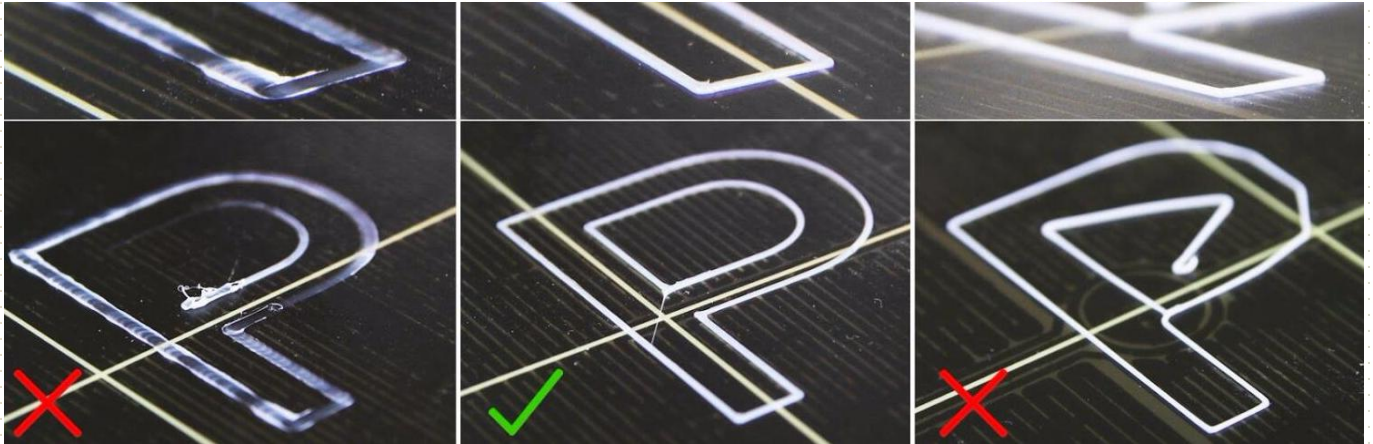


依次移动到 3 个角重复调平操作，轮回调两三圈

打印的时候可以先等着开始打印，画完第一层任务外圈，确认调平没问题再离开机器

（特别是打印体积大的模型，建议每次检查）

出丝正常状态



间距小，挤出簿

间距合适

间距大，粘不稳

调平进阶

上面同样的流程，只是不用 A4 纸，观察喷嘴在 3 边螺丝边上的地方和平台的距离，刚好调到喷嘴脱离平台，肉眼能看出有缝就行



拆模型的时候，平台动静过大，可能影响了调平螺丝，需要重新调平
(可以调好平后，用硅胶类软胶粘下调节螺母和螺丝，不过这样后面需要再次调平就费劲了)

3.2 上料换料

上丝

中指或食指拖着风扇架，拇指按住挤出臂，耗材直接插入，插之前最好把耗材扳直点，如果没能正常插入，请调节下插入方向，顺着轴承凹槽插到底

一定要两个手指按挤出臂，
只压上面可能把 X 轴压斜



换丝

如果之前正常打完的，且喷头冷却了（50 度以下），有很大几率可以直接轻轻拔出来，如果不行或费劲，就走正常程序

先开机在操作面板上操作预热

点准备---预热---预热 PLA---喷头

等喷头上了 180 度后，按住挤出臂，把原来的丝继续往里插，看下面喷嘴的是否出丝，出丝后再插入 2CM 左右，再迅速抽出，再把新的丝换上，直接插到底就行了

看起很复杂，懂了就非常简单的，预热后就几秒完成，这个按程序走，可以大大减小堵头卡料几率

打印中途换丝

先暂定打印，等机器停了，按下挤出臂，直接拔出，再把新料直接塞入，再点继续打印，新料先准备好，这个过程尽量快，对模型影响小

3.3 打印测试

官方群里下载切好的测试模型，导入内存，再把内存卡插上打印机，选择里面切好的文件***. gcode 打印，机器会先预热喷头到打印温度，预热好了就开始打印，观察第一层喷嘴是否有刮擦平台，出丝是否有沾牢平台，第一层打印无问题即可离开机器

后期如果有动过喷头，动过平台，大的搬动等情况使平台可能不平了，需要重新调平

建议打印稍大的模型打印前期都看一眼，喷头有没有刮平台或没粘稳，有这个情况及时停止重新调平

3.4 维护

a 避免灰尘多的环境下使用，避免暴晒

B 滑轮轴承和丝杆可以上润滑油（注意油别滴到平台上了，平台粘了油不粘模型，如果粘上了拆下用洗洁剂洗干净）

c 喷嘴堵头可以用直径 0.3-0.4mm 的针预热后通下，出现喷嘴没堵，但出丝比较吃劲的情况，是铁氟龙管磨损，就需要换喉管或喷头了

四. 切片软件

4.1 简介

切片软件就是把 .stl 格式的模型文件转换成可以打印的 .gcode 格式的软件 .stl 是三维模型，可以自己用三维建模软件设计，也可以在网上下，需要是封闭的多边形。 .gcode 是切片软件吧 stl 文件转换后的代码文件，文件就是一堆 G 代码，且可以自己编辑更改。（不用太清楚了解）

反正就是你设计的模型需要导出 .stl，下载模型需要是 .stl。导入机器的，机器能执行的文件为 .gcode。

小鲁班只能认识英文和数字



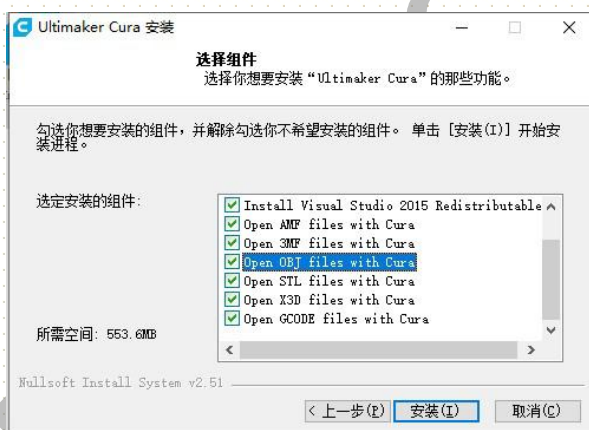
4.2 CURA 配置教程

CURA 是最早开源的切片软件之一，切片速度快，自定义参数丰富，开发性强，建议进阶用

先下载好软件和配置文件，请按教程安装配置

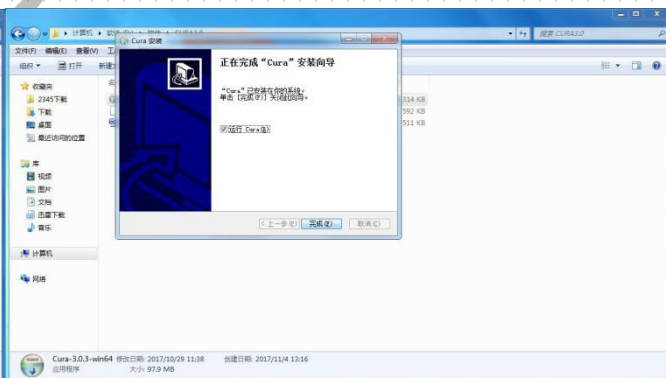
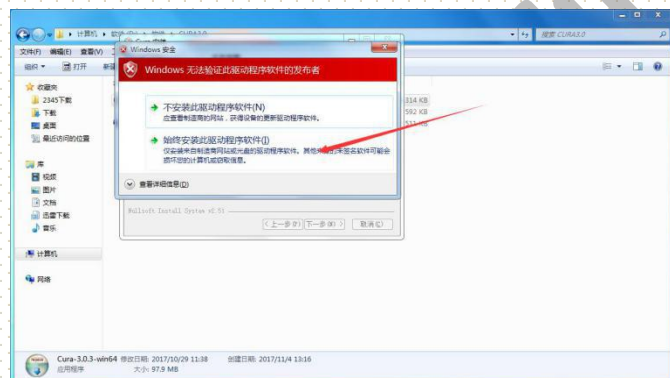
1 先安装 CURA

关联格式，建议都勾选上



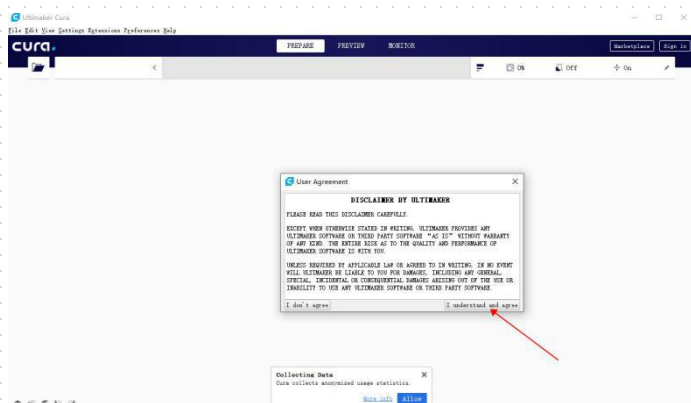
提示选择安装驱动 选始终安装

安装完打开，若没有生成快捷图标在安装目录里找

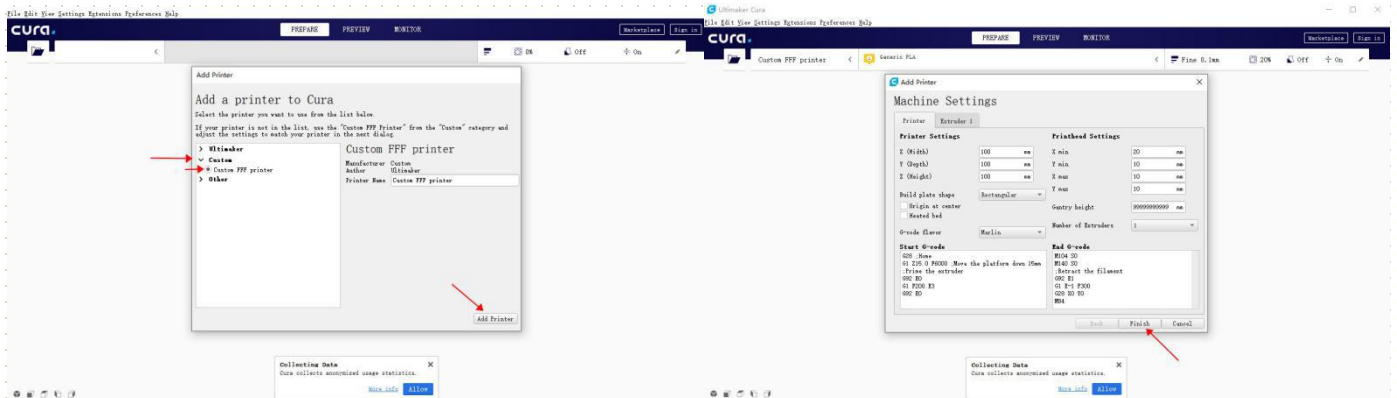


打开弹出这个对话框点右下

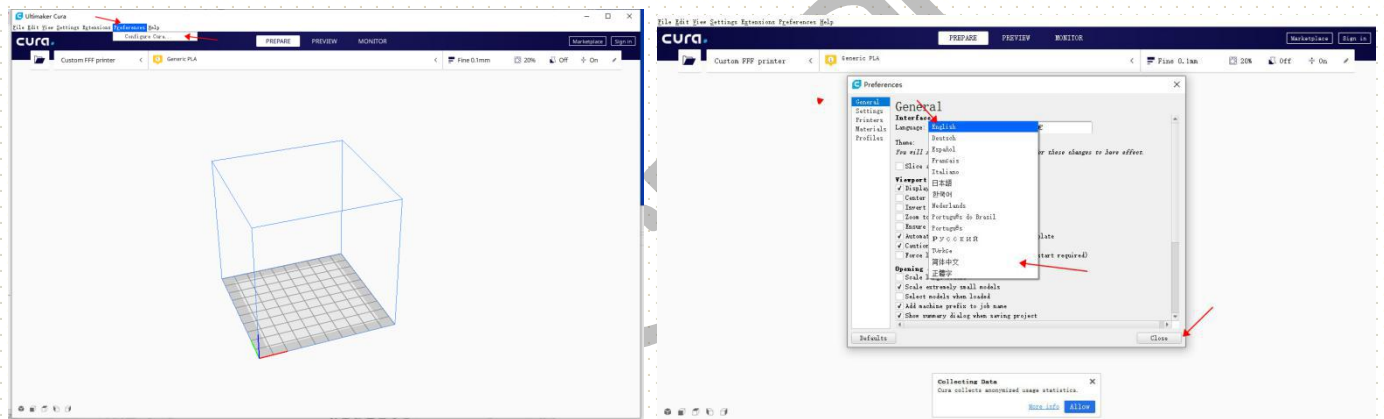
如果出现这个提示，请安装运行库，360 会提示安装，没 360 可以百度下载运行库安装



2 配置机型, 选中间 Custom FFF



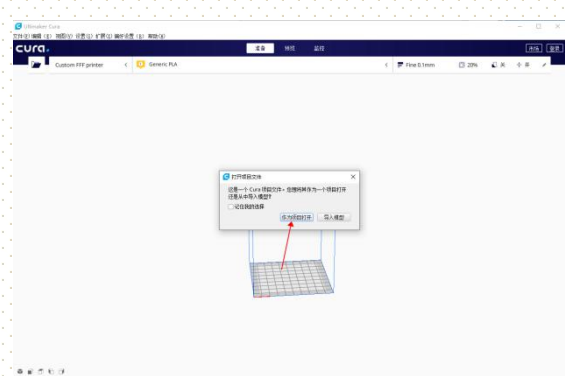
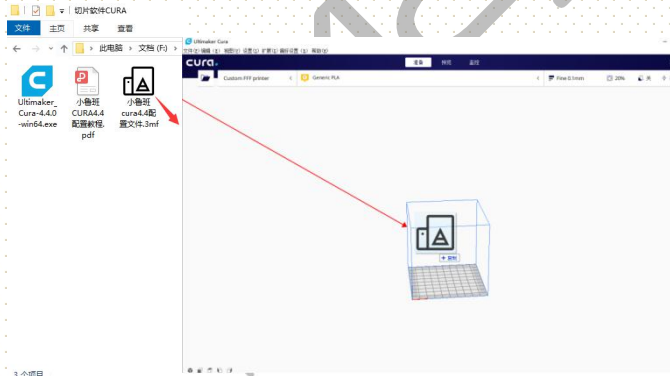
选择语言 选择中文，再回到界面，再关掉软件重启



3 配置参数

把文件夹的配置文件（后缀.3mf）直接拖进软件

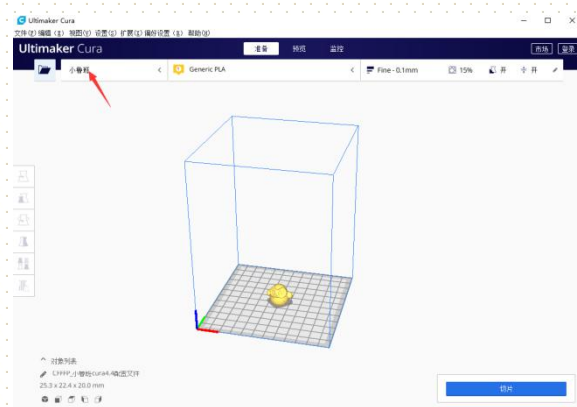
作为项目打开



点打开

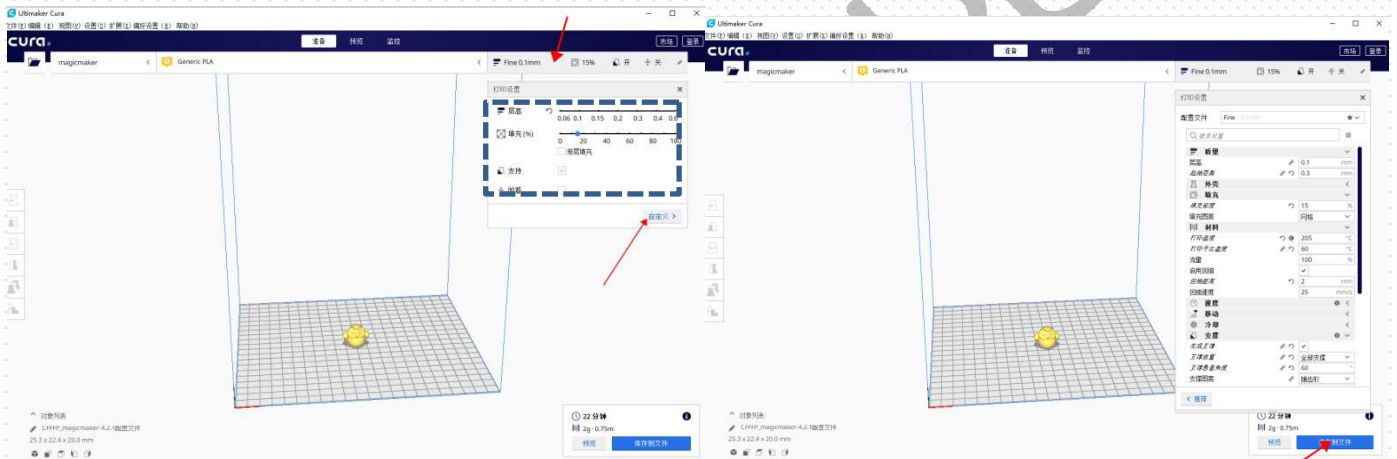


机器名称显示 小鲁班 就表示配置好了



4 基本参数设置

点开上左状态栏，（虚线框里的内容不要动），再点开自定义，就可以修改各种参数，参数上有注释



主要调动的几个常用的参数

质量-层高 是指打印每层的高度，一般 0.2，细腻 0.1，要打印快就 0.3

填充-填充密度 一般模型 10-20%合适，100%就是实心

材料-打印温度 一般 PLA 就 190-210 度，不同厂家的材料有不同的最佳温度，根据情况自行测试

支撑 勾选上可以自动生成支撑，有悬垂结构或倾斜大于 45 度的模型需要 ✓ 上

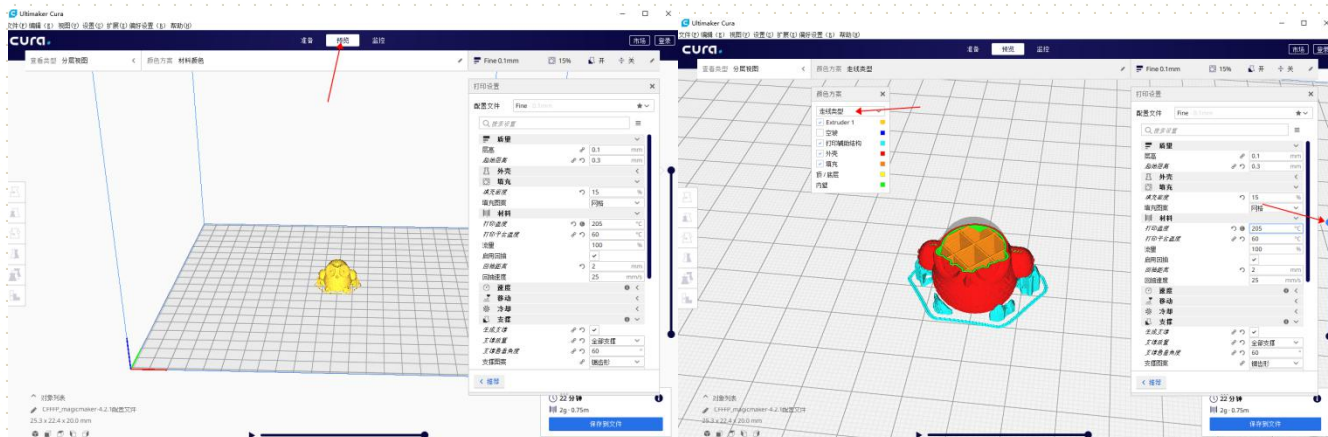
打印附着就是加底座，调平调不好的可以加底座

参数设定好后会自动切片（或点右下角的准备），切片完后，点保存到文件，再把保存的文件导入 SD 卡，下面有打印时间和材料消耗（时间偏差 20%左右，耗材偏差 5%左右）

（注意文件名要是英文和数字，不能有中文）

5 切片预览

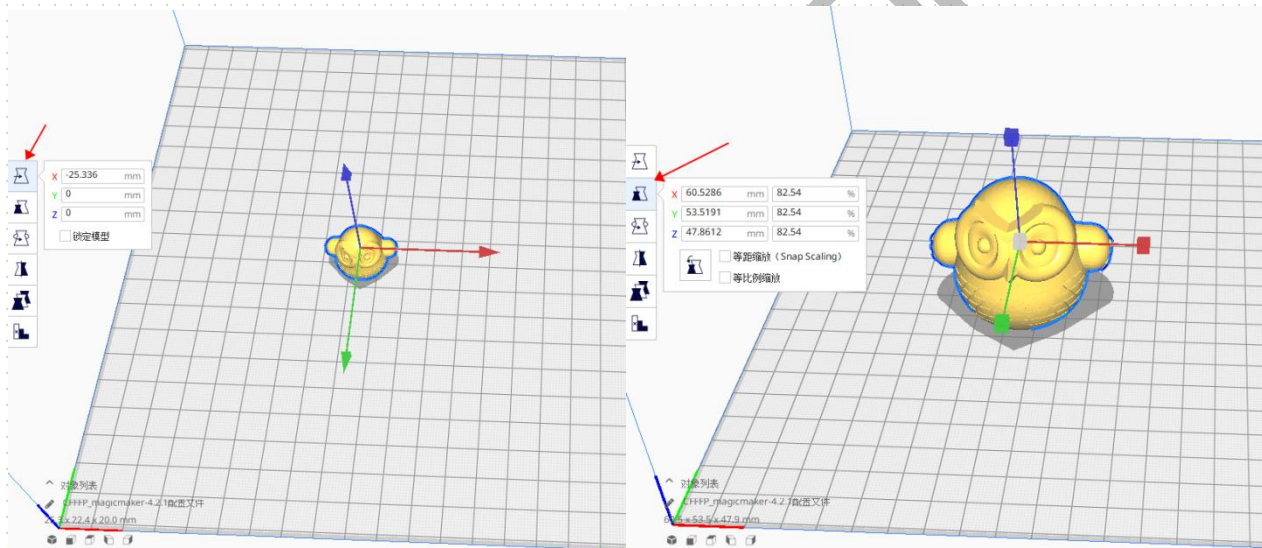
拉这个点可以检查模型每一层，拉到第一层看看模型在平台上没，没在平台会打印失败



6 模型修改

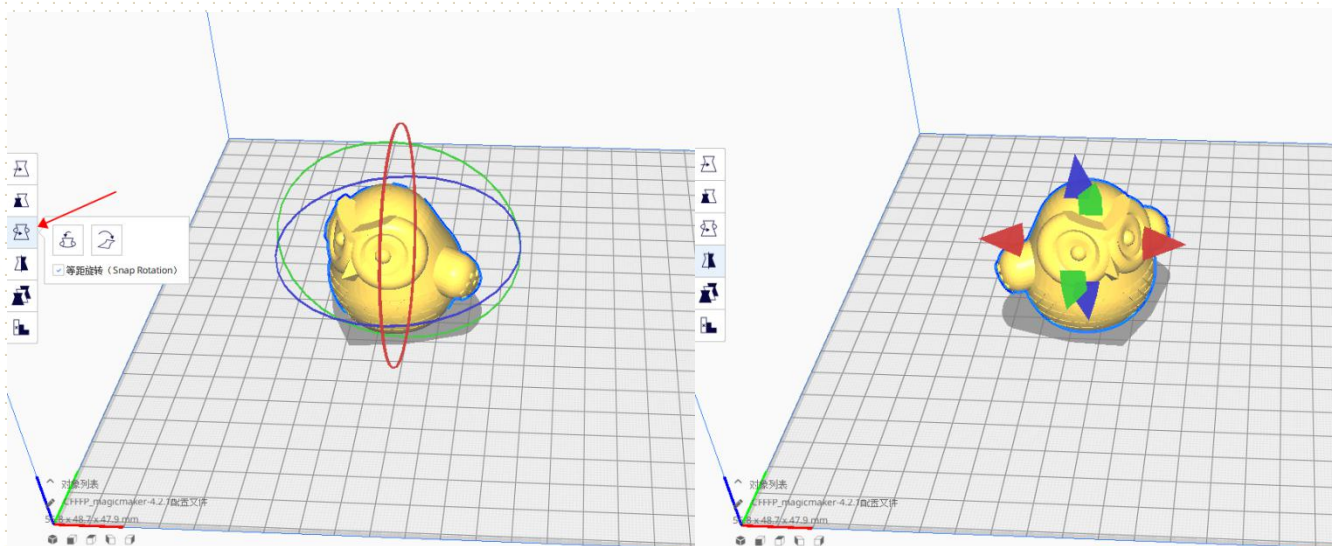
移动，改变模型位置

缩放，改变模型大小



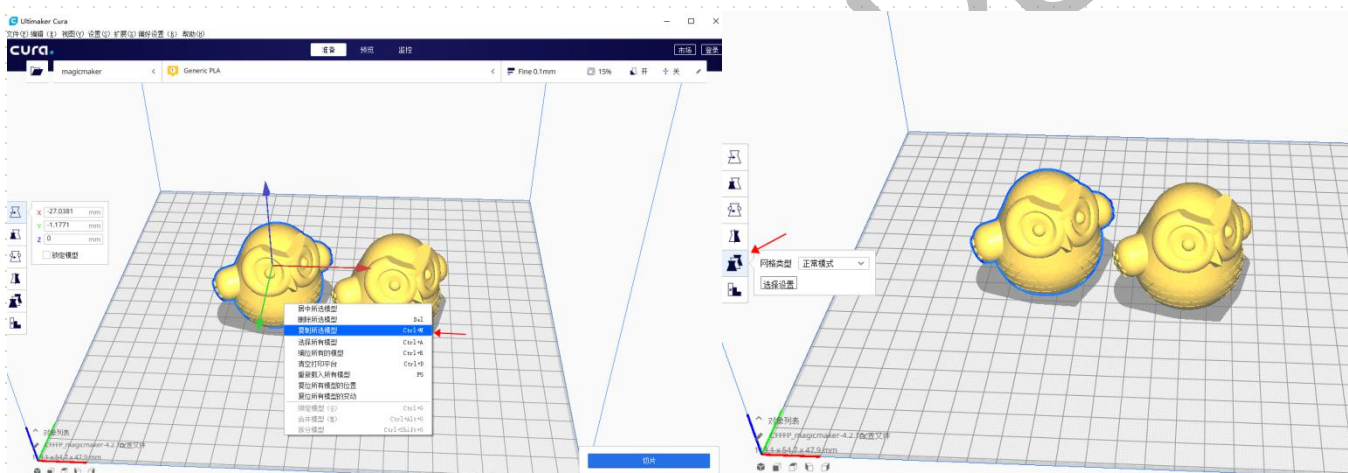
旋转模型

镜像，模型对称变换



选中模型鼠标右键复制模型

不同模型分别设置参数



常用参数介绍

一般影响打印模型的参数，按需求调整

层厚

模型每一层的厚度，越低层纹越细腻，打印时间越久，通常 0.1-0.3mm 之间

填充密度

就是模型内部的网状密度，密度越高，模型硬度和强度越高，打印时间越久，耗费耗材越多，一般设置 5%-30% 之间和 100%，100% 为实心 30%-99% 之间除了废料对强度增加不明显

打印温度

喷头的温度，根据材料的打印匹配温度设定，具体看买的材料推荐

PLA 喷头 190-210 TPU 喷头 210-220

ABS 喷头 230-240 (需要打开风扇盖)

热床 60

热床 60 (速度为普通的 50%)

热床 95 (底层层厚 0.1-0.2, 底层附着加 brim 5-10 圈)

其他材料直接看卖材料的推荐参数，喷头 245 以下，热床 95 以下，小鲁班都可以打

打印速度

速度越快，需要的时间越少，一般 50mm/s，（加减速可以打印后直接拧屏幕旁边的旋钮）

支撑

因重力在打印模型悬空部分材料会下掉，设置支撑会自动在需要的生成支撑托住悬空部分，打印完后手动去掉

回抽（影响拉丝）

因为万有引力，所以打印时就算没挤出熔化的材料也会流下来，当喷嘴打印模型时从一个地方直接跳到另一个地方就会在模型表面形成拉丝

设置回抽后机器会在空走的时候把材料抽上去，不让材料流下来，但回抽的长度根据不同的空走长度会不一样，一般回抽距离设置 2mm，模型大的回抽距离可以设置长一点，模型小的设置小点，每个模型有不同的最佳参数，不必强求，打完后把拉丝手动处理下就行

底层粘附

打印第一层粘牢是打印成功的核心，不同的粘附可以帮助不同的模型更好的粘牢，底部接触面大的模型选择 SKIR（走线，挤出喷头空气），接触面小的模型选择 brim（裙边），raft（底座）虽然废料，但有更强的容错性，新手推荐

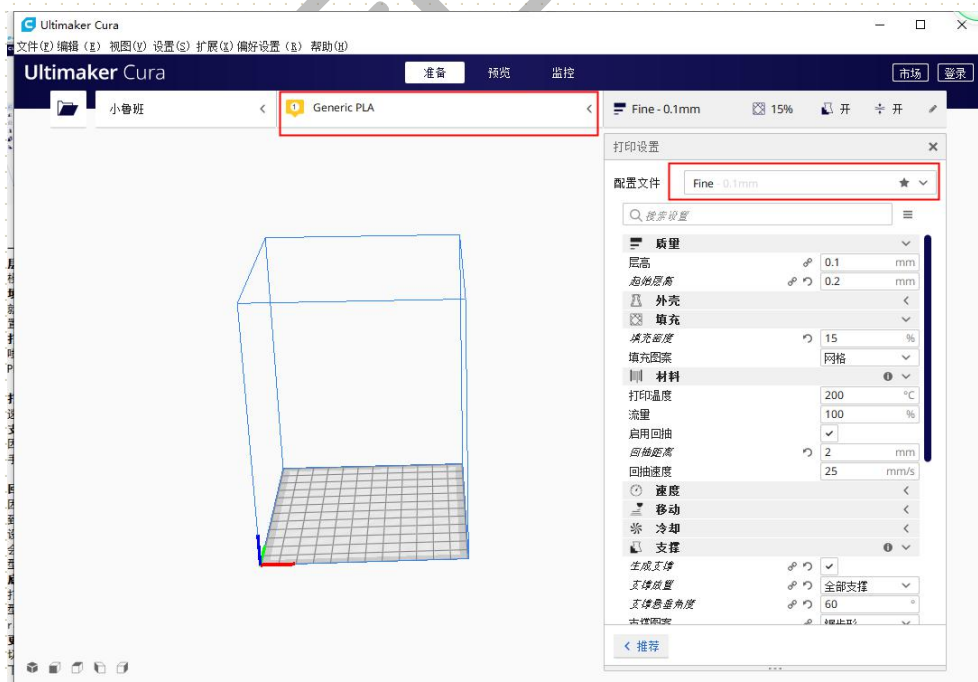
更多参数看切片软件，里面每个参数都有注释

切片软件都有模型移动，旋转，缩放，复制等功能，可根据需求自行调整模型，建议模型平的一面朝下，保证平台有更大的接触面积，打印会粘得更牢

特别注意

1 确认配置导入正确，看左边机器名称是否是小鲁班

2 红色框的地方不要动，换材料直接在左边改参数，动了框里的配置会乱，需要重新配置



五. 常见问题处理

6.1 堵头

FDM 堵头是难免的，原因大概有几个

- 1, 喷嘴损伤，一般是未调平或错误操作刮平台造成的，换个喷嘴
- 2, 耗材有杂质，可以先试着温度预热到 230 挤出，不行就得捅了
- 3, 喉管铁氟龙管损伤，主要跟耗材和温度有关，调试到耗材的最佳温度打最好，这个换的成本也不高
- 4, 喉管堵塞，风扇不转喉管必堵，检查好风扇
- 5, 不正确的换丝操作
(1, 2, 的情况可以用直径 0.3-0.4mm 的针捅喷头，注意笔直向上捅)

6.2 内存卡不识别

内存需要质量较好，速率 C4 以上，容量小于 16g

6.3 不要频繁快速推动电机发电，容易烧坏驱动



热失控，一般是热敏没装好



归零失败，限位线没断的话，不是电机插错了就是限位插错了

责任声明

该手册会不定期更新或丰富内容，届时我们不会特意通知。请留意官方群文件，使用前请仔细阅读说明书。

未得重庆魔核科技有限公司许可，不得用于商业性的复制与发布。