



NOVA3D

3D打印机说明手册

适用机型：**BENE1(L1121)**

3

深圳市诺瓦智能科技有限公司

重要提醒

使用前请仔细阅读本手册，强烈建议从头到尾阅读所有内容，除非文档中明确指出可以忽略。

访问 <http://www.nova3d.cn> 可以获取更多信息

售后服务

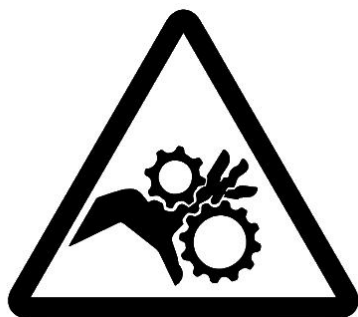
为保障售后的质量及效率，出现问题时，请务必按如下步骤进行：

1. 详细阅读本手册，绝大部分问题都可以在本手册上找到答案；
2. 获取 QQ 群的途径：①工具包里“用户须知”②下单后联系客服后即可获得；
3. 在 QQ 诺瓦智能用户群里咨询，请您务必描述清楚您的问题，并配上图片、视频；
4. 在 QQ 群里咨询 @Nova 售后，或发邮件给 service@nova3d.cn，24 小时内会有答复；
5. 相关教学视频：请访问 <http://www.nova3d.cn>。

安全指引

在您开始使用之前，请阅读以下重要的安全说明：

注意：3D 打印机内部包括可导致损伤的移动部件，打印机在运行时千万不要触碰内部，打印结束后给打印机一些时间冷却下来。



操作期间不要让 3D 打印机无人值守。



在处理树脂或印刷物体时，总是要戴上手套。



使用刮刀时要注意，永远不要把刮板朝你的手指。

- 禁止自行拆开机器。
- 让打印机远离儿童。
- 打印机不得暴露于水或雨中，否则会发生损坏。
- 不将此设备暴露在任何种类的水或湿气中。请勿将饮料或其它容器放在设备上或附近。如果水分确实进入设备上，立即拔掉电源插座，让它在重新通电前完全干燥。
- 打印机设计用于环境温度范围 30°C，湿度范围 20%-50%。在这些限制之外操作可能会导致质量低的模型。
- 紧急情况下，关闭电源插座上的 3D 打印机。
- 不使用时请拔掉电源
- 建议您在清洁或打磨模型时使用眼睛保护装置以避免小颗粒接触眼睛。
- LCD 打印屏幕是易碎品，请注意不要损伤。
- 仅限室内使用。
- 打印机工作时避免眼睛直视打印区域，紫外线可能损伤视力。
- 打印机工作时不要触碰内部。
- 确保在进行维修或执行服务之前，打印机已关闭并从电源上拔出。
- 不要在不稳定的表面安装此设备，它可能坠落，并造成对设备的损害或其他人身伤害。
- 不要用湿手接触设备，电源线，或任何其他连接的电缆。
- 只在通风良好的地方使用，请勿在狭小、密闭的空间使用。
- 在操作前，检查设备和电源线是否有物理损坏，如果发生物理损坏，请勿使用。
- 将设备插入电源插座前，确保插座提供的类型和电源所需的功率级别相同。
- 注意防止损坏电源线。不要让它成为卷曲，捏，走，或变得与其他绳索缠结。确保电源线不出现跳闸危险。
- 不要通过拔电源线来拔下设备，始终抓住接头或适配器本体。

目录

1. 欢迎使用诺瓦 3D 打印机.....	5
2. 认识机器.....	5
2.1 物品清单.....	5
2.2 机器介绍.....	6
2.1.1 机器结构.....	6
2.1.2 开关及屏幕.....	7
2.1.3 打印平台 料槽.....	7
2.1.4 网线接口和电源接口.....	7
3. 首次开机、连接打印机.....	8
3.1 获取 NovaMaker 软件.....	8
3.2 打印机连接 NovaMaker 软件.....	8
3.2.1 网线直连.....	9
3.3 配置路由器实现脱机.....	12
3.3.1 使用动态 IP 连接打印机.....	13
3.4 NovaMaker 文件上传、管理.....	15
3.4.1 打印任务板块介绍.....	15
3.4.2 可打印文件板块介绍.....	16
3.4.3 打印机板块介绍.....	17
3.4.4 系统设置.....	18
4. 第一次打印快速指引.....	19
4.1 不放树脂槽，测试打印.....	19

4.2 打印测试样品.....	20
4.2.1 测试打印前准备.....	20
4.2.2 打印测试物件.....	21
4.2.3 打印后处理.....	22
5. 为 3D 模型添加支撑.....	22
5.1 NovaMaker 切片功能板块基本操作介绍.....	23
5.1.1 功能栏介绍.....	24
5.2 NovaMaker 加支撑.....	26
5.2.1 软件自动加支撑.....	27
5.2.2 手动加支撑.....	27
5.2.3 什么地方需要加支撑?	29
5.2.4 加支撑的注意点.....	29
6. 对模型进行切片.....	30
6.1 NovaMaker 切片配置.....	30
6.1.1 使用默认参数.....	30
6.1.2 设置参数注意事项.....	32
6.2 NovaMaker 切片操作.....	31
7. 打印物体.....	32
7.1 打印前准备.....	32
7.2 打印后处理.....	32
7.2.1 清理打印平台, 取下物体.....	错误! 未定义书签。
7.2.2 清理树脂槽.....	34

7.2.3 剩余树脂再利用.....	34
7.3 作品后期处理&二次曝光.....	34
8. 日常维护及常见问题.....	35
8.1 打印平台调平.....	35
8.2 离型膜维护.....	36
8.3 屏幕清洁.....	36
8.4 更换屏幕.....	36
8.5 打印机的日常维护及保养.....	36

BENE1 产品规格	
设备型号	NOVA3D-L1121
固化速度	每层 5s-13s, 根据对应层厚与树脂调整
X Y 精度	0.04725mm
Z 轴精度	0.02mm
外型尺寸	210mm*210mm*386mm
成型空间	120mm*60mm*135mm
成型工艺	LCD 光固化面成型工艺
机器重量	8.0KG
切片软件	NOVA3D 软件 Jewelcad
支持格式	STL CWS
打印材料	光敏树脂 (405nm 波长)
连接方式	有线以太网, 无线 WIFI
打印分辨率	2K(1440*2560)
显示屏幕	1.3 寸 OLED 屏
额定功率	60W
包装方式	珍珠棉内衬+特硬纸箱

1. 欢迎使用诺瓦 3D 打印机

本用户手册的目的是帮助您更好地使用诺瓦 3D 打印机。通过这些说明，我们可以发现原来打印一个很棒的作品也没那么难。您可能熟悉其他 3D 打印机，但仔细阅读本手册还是很有必要的，因为有很多不一样的地方。

2. 认识机器

2.1 物品清单

拿到机器后，应及时检查包装，机器配件包括 5 部分：

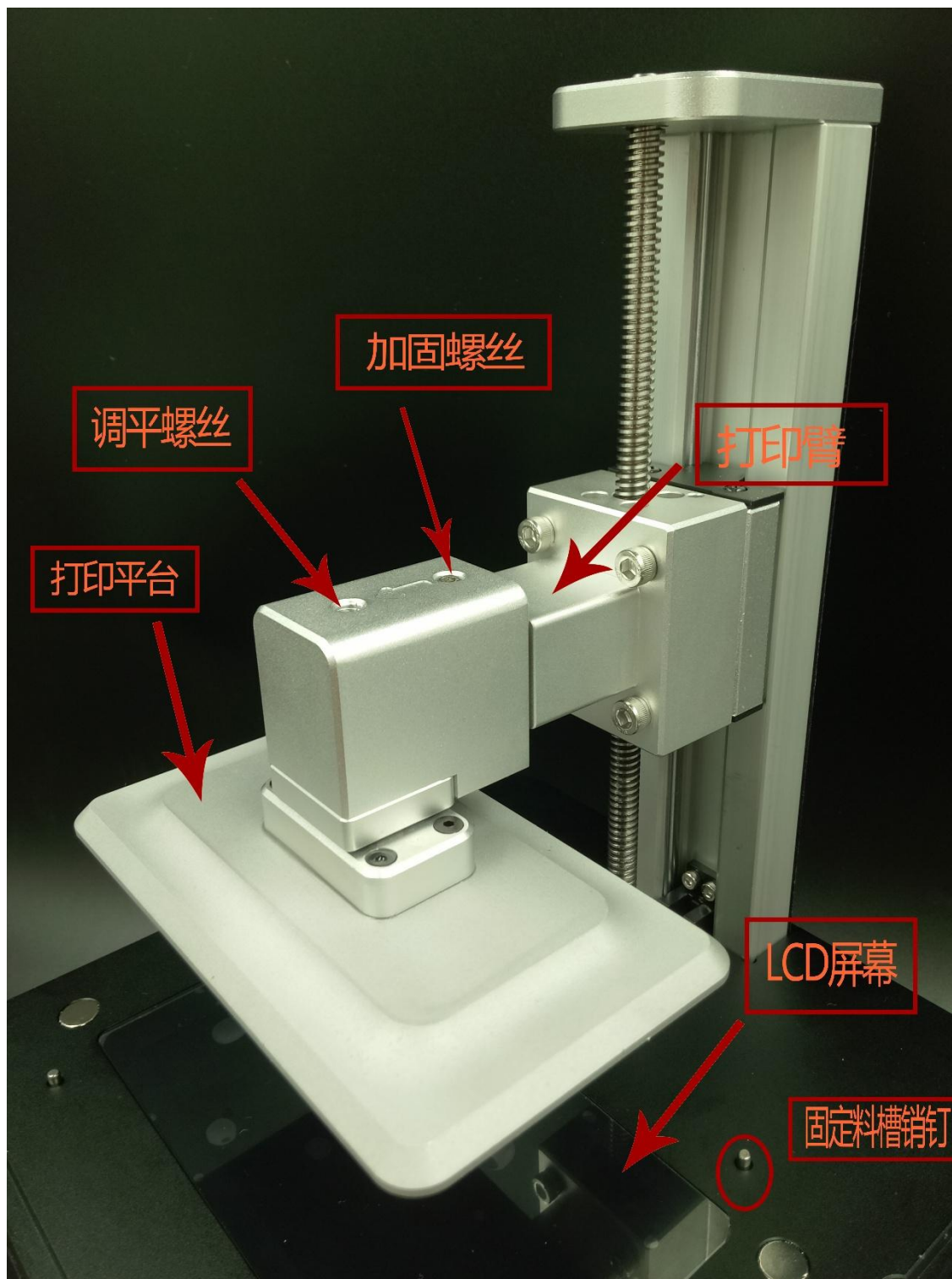
1. 防紫外线盖子
2. 机身（包括打印平台）
3. 树脂槽
4. 电源线
5. 工具包（丰富赠品）

丰富赠品：橡胶手套x4 光敏树脂100mlx1 网线x1 过滤网x2 铲子x1 六角螺丝刀x3

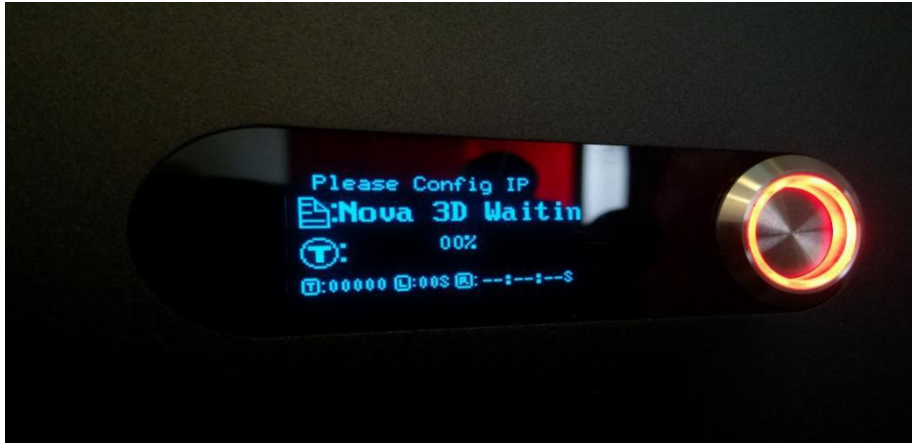


2.2 机器介绍

2.1.1 机器结构



2.1.2 开关及屏幕



2.1.3 打印平台 料槽



2.1.4 网线接口和电源接口



注意:

- 打印平台是通过磁铁和顶部手拧螺丝固定在打印臂上，取下时先拧螺丝然后往机器正面方向拔出，稍加用力克服磁力即可。

3. 首次开机、连接打印机

首次开机无疑是令人兴奋的，为了保证这一过程顺利完成，除了本章内容外，我们还特意制作了一段视频，网址：<http://docs.nova3d.cn/?p=1529>
打印机对电脑硬件配置几乎没有要求，目前访问打印机的途径是通过 **NovaMaker** 软件。

3.1 获取 NovaMaker 软件

可以从诺瓦智能官方网站下载，下载地址：
http://docs.nova3d.cn/?page_id=9



诺瓦智能

网站首页 产品 耗材 下载中心 在线购买 联系我们 关于诺瓦

LCD光固化3D打印切片软件NovaMaker

诺瓦智能自研**3D**打印切片软件**NovaMaker**，更简洁、更快速，可以替代**CreationWork**

任何可以用CWS的打印机，都可以用此软件，不局限于诺瓦智能3D打印机

下载地址：

- Windows 64位： [下载](#)
- Windows 32位： [下载](#)
- MacOS： [下载](#)

[Changelog](#)

购买机器后会提供说明书

软件

教程

产品文档

常见问题

3.2 打印机连接 NovaMaker 软件

1、首先进入软件的打印机连接界面

NovaMaker 共分为两大板块

①切片功能板块（详见第 6 章节）

②连接打印机板块（本节介绍）

用户在新拿到打印机并且使用 NovaMaker 第一次连接打印机时，打印机的连

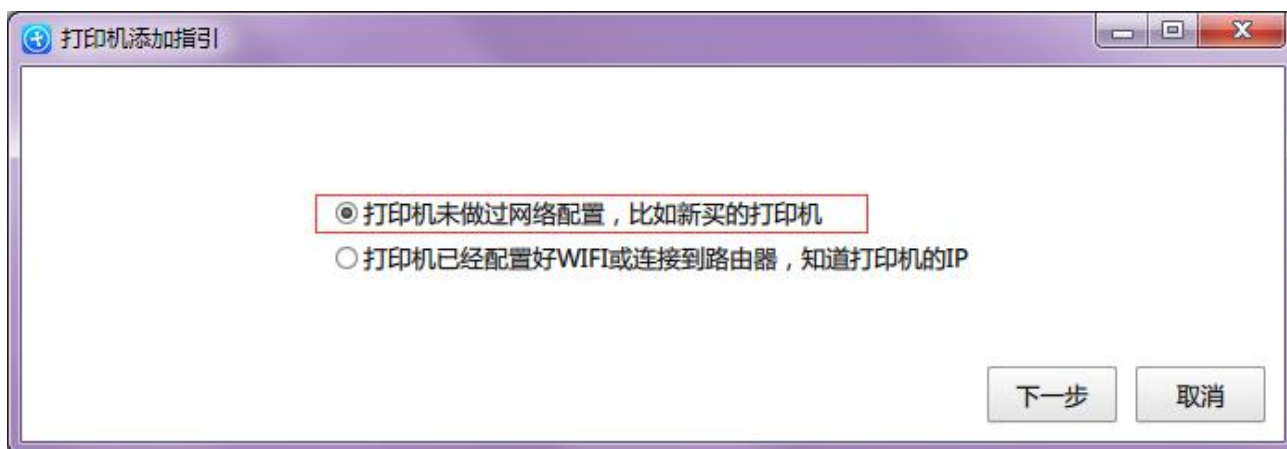
接列表为空，此时需要用户手动添加打印机，此时我们先点击打印机控制板块按钮，再选择添加按钮。



3.2.1 网线直连

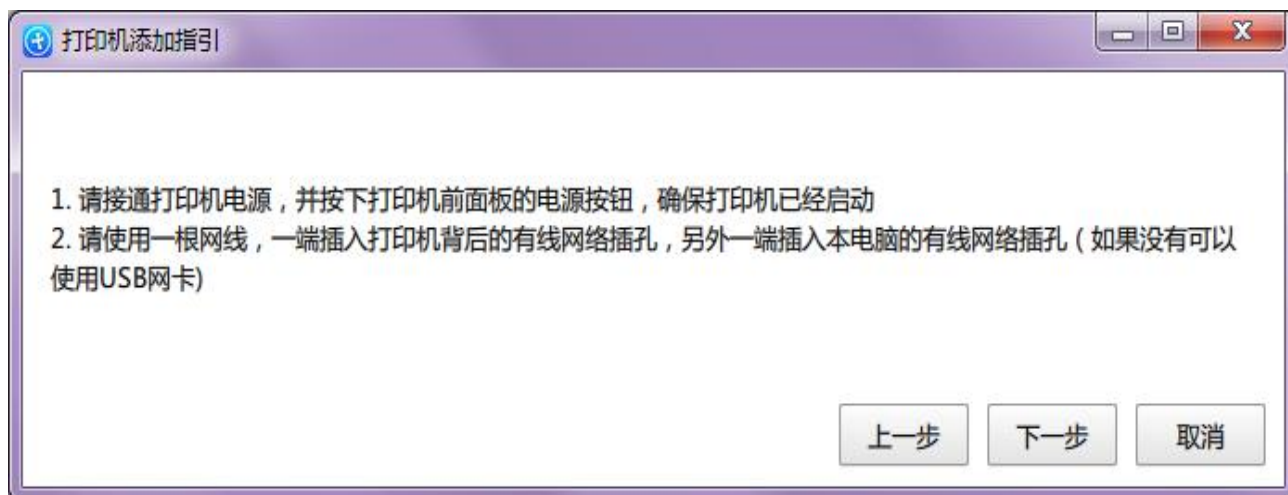
① 新用户根据需求选择指引的第一项，“打印机未做过网络配置，比如新买的打印机”即网线直连（本节介绍）

②老用户或者打印机已经配置好 WIFI，知道打印机的 IP，用动态 IP 来连接打印机。



此时软件会有提示信息，请严格按照软件的提示开始操作，单击下一步。

(注意事项：接通打印机电源并按下电源开关按钮，确保打印机已经启动，打印机开机会有 60s 自检，请耐心等待。使用网线将打印机和电脑进行连接，一端插入打印机背后的有线网络插口，另一端插入电脑的有线网络插口。



然后软件会自动检索打印机，会出现以下界面。



当打印机已经成功连接软件以后，将出现以下画面，此时证明打印机已经连接成功。



如果出现以下画面，则证明打印机和软件连接失败



此时

先单击重新连接按钮，软件将再一次尝试和打印机建立连接，如果连接仍未成功，则

- 1、检查打印机是否通电并且电源开关已经被按下。
- 2、检查网线是否连接正常。
- 3、重新启动软件再按照上述步骤进行操作。
- 4、重新启动打印机再按照上述步骤进行操作。
- 5、联系客服。

3.3 配置路由器实现脱机

打开系统设置

显示当前 WIFI 状态为：未配置

1、点开无线网络，搜索当前和打印机连接的 WIFI

2、输入 WIFI 密码

3、点击重新设置



软件显示已经设置成功



网络配置

当前wifi : 未配置wifi

无线网络: TP-LINK_610 (-28)

密码:

有线网卡IP

静态IP : 169.254.3.3

动态IP : 192.168.1.102

请查看当前wifi，如果未设置成功，请切换页面刷新或重新配置。

此时将显示打印机的静态（网线直连）和动态 IP 地址

记下此时的动态 IP 地址

3.3.1 使用动态 IP 连接打印机

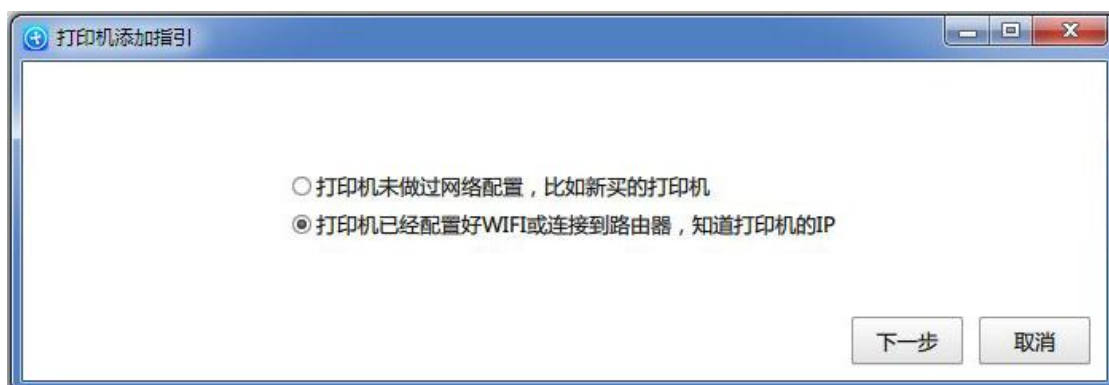
打印机系统设置页面找到动态 IP 如：192.168.1.102

(上一节需要记下的动态 IP)

或者从打印机的液晶显示屏上读出打印机的动态 IP 地址：192.168.1.102

确保打印机已经和电脑进行连接并且已经处于开机状态

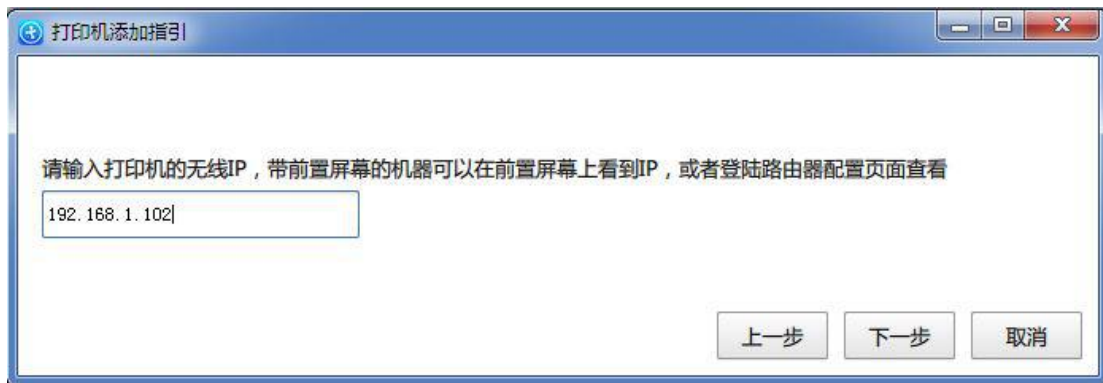
打印机显示添加引导，此时点击第二项，再单击下一步。



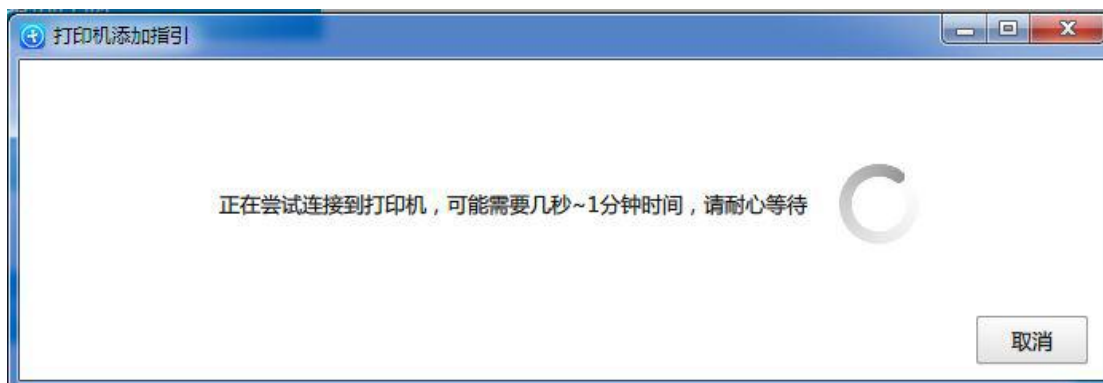
打印机添加引导提示输入打印机的动态 IP 地址

例如现在我们将刚才已经知道的动态 IP 地址输入：192.168.1.102

单击下一步



软件会自动和打印机建立连接



软件提示已经和打印机建立连接



当多个打印机连接时，出现多个动态 IP 地址，此时框为蓝色为当前选择的打印机信息，可以进行操作，白色为未选择项，点击白色按钮则框变为蓝色，此时另一台打印机为激活状态。

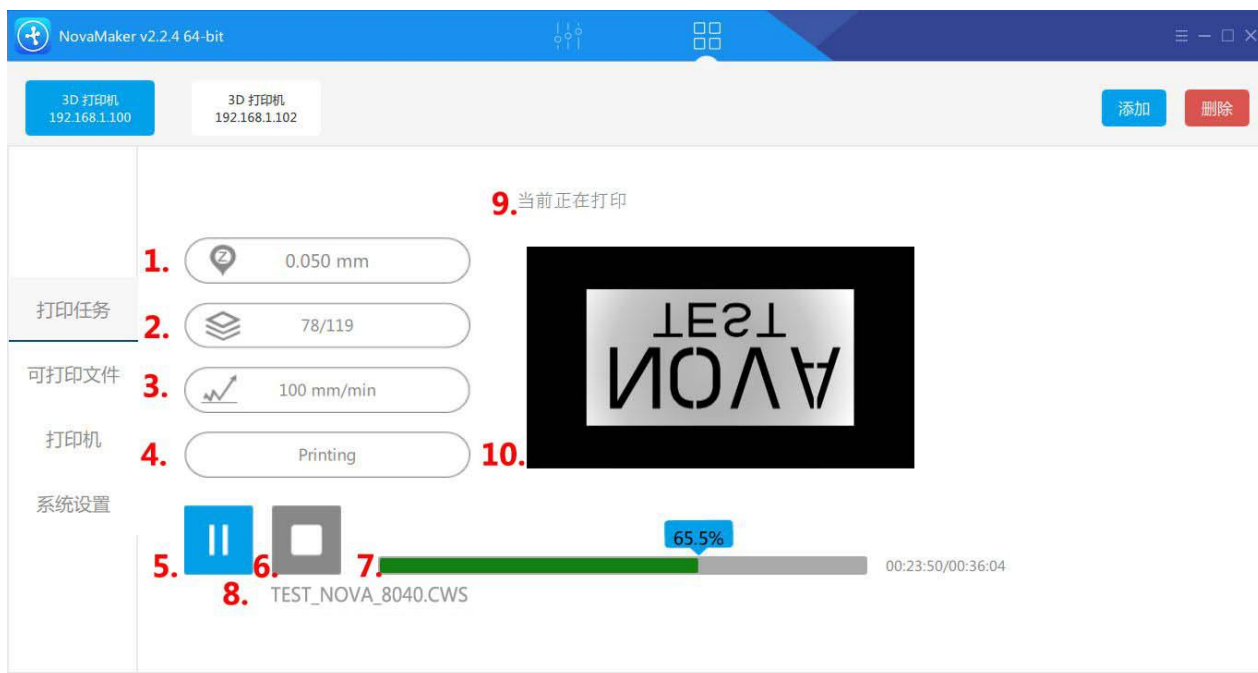
如果显示连接失败，则

- 1、检查打印机是否通电并且电源开关已经被按下。
- 2、检查路由器和打印机是否连接正常。
- 3、重新搜索 WIFI，按上述步骤重新配置 WIFI。
- 4、重新启动打印机再按照上述步骤进行操作。
- 5、联系客服。

3.4 NovaMaker 文件上传、管理

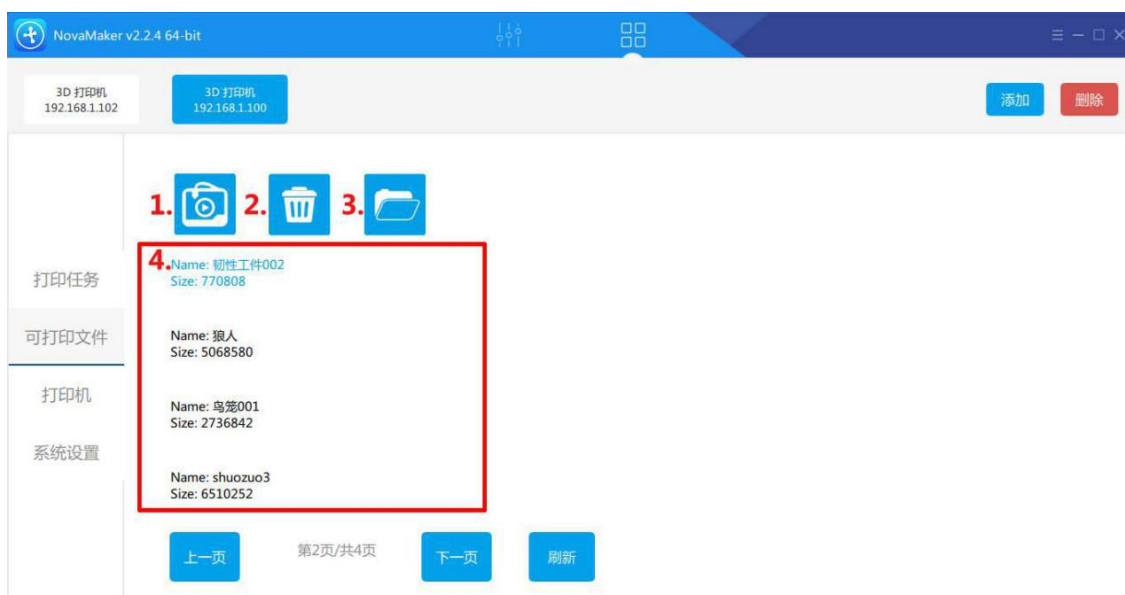
3.4.1 打印任务板块介绍

- 1.打印每层的厚度（默认值为 0.05mm）
- 2.切片状态（当前完成的打印层数/总切片层数）
- 3.打印速度（mm/min）
- 4.打印状态
- 5.暂停按钮
- 6.终止按钮
- 7.打印进度条
- 8.当前打印文件名称
- 9.当前打印状态
- 10.当前打印的图像



3.4.2 可打印文件板块介绍

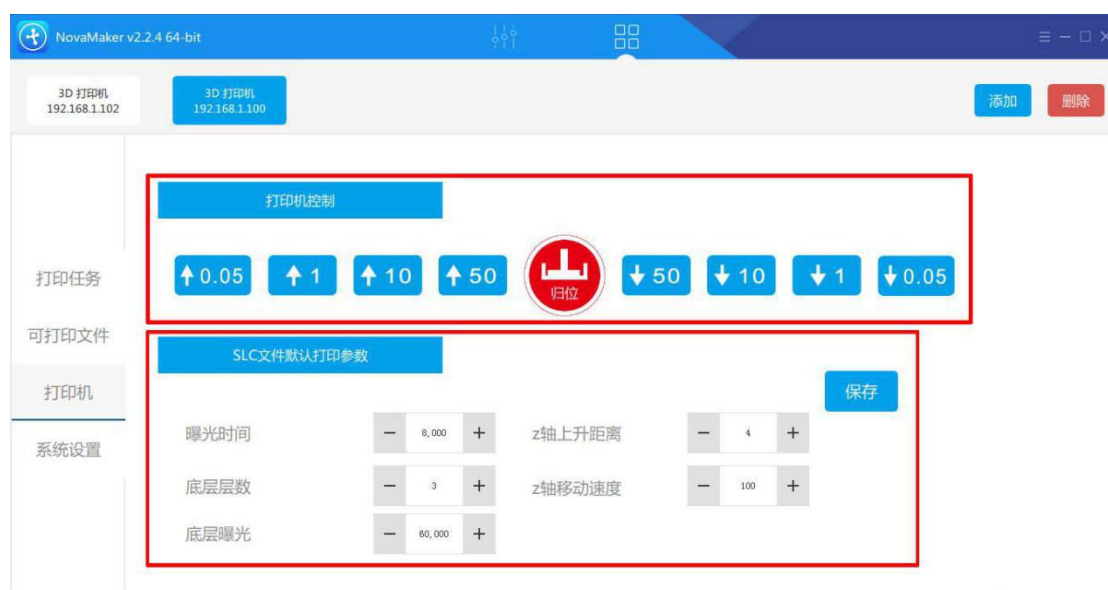
- 1.打印按钮: 打印已经选择的 CWS 文件
- 2.删除按钮: 删除打印机中存储的可打印的 CWS 文件按钮
- 3.上传按钮: 打开文件并上传按钮
4. 打印机中已经存储的文件



详细上传打印文件的 操作如下：

点击 3.上传按钮，在资源管理器中找到已经切片的 CWS 文件，选择点击确定，点击刷新按钮，在浏览界面中找到文件，点击打印按钮则打印机开始打印上传的文件。

3.4.3 打印机板块介绍



1.打印机控制：用户控制打印平台的上升和下降以及归零

打印可以以 0.05、1、10、50mm 的距离在丝杆上运动，用户可以根据实际情况对打印平台的位置进行调整



2.SLC 文件默认参数：在使用 CWS 文件进行打印时，下面参数一般为默认，不需要更改

曝光时间（ms）：设置每层曝光时间

底层层数：设置底层层数

底层曝光:设置首层曝光时间

Z 轴上升距离 (cm) :控制每层打印完毕后打印平台的抬升距离

Z 轴移动速度 (mm/min) :控制打印平台的抬升速度

SLC文件默认打印参数

保存

曝光时间	- 8,000 +	z轴上升距离	- 4 +
底层层数	- 3 +	z轴移动速度	- 100 +
底层曝光	- 60,000 +		

3.4.4 系统设置

用户可以读取打印机的具体信息包括：

网络配置

有线网卡 IP

硬件信息

升级

NovaMaker v2.2.4 64-bit

3D 打印机 192.168.1.102

3D 打印机 192.168.1.100

添加

删除

打印任务

可打印文件

打印机

系统设置

网络配置

当前wifi : 192.168.1.100

无线网络

密码

输入密码

重新设置

有线网卡IP

静态IP : 169.254.3.3

动态IP : 192.168.1.101

硬件信息

升级

型号 L111

当前版本 1.3.4

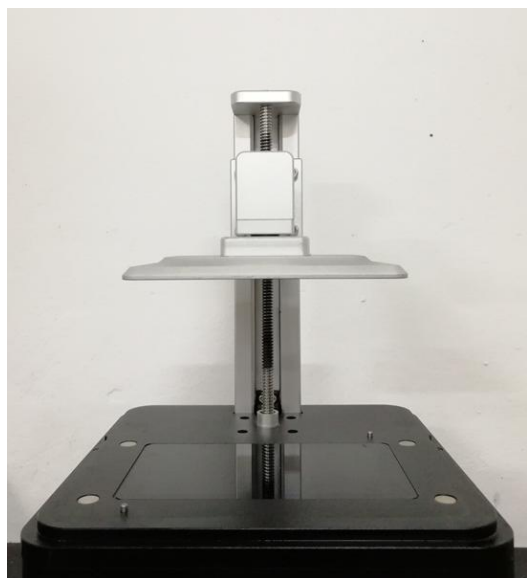
序列号 : 20780fd8d7

4.第一次打印快速指引

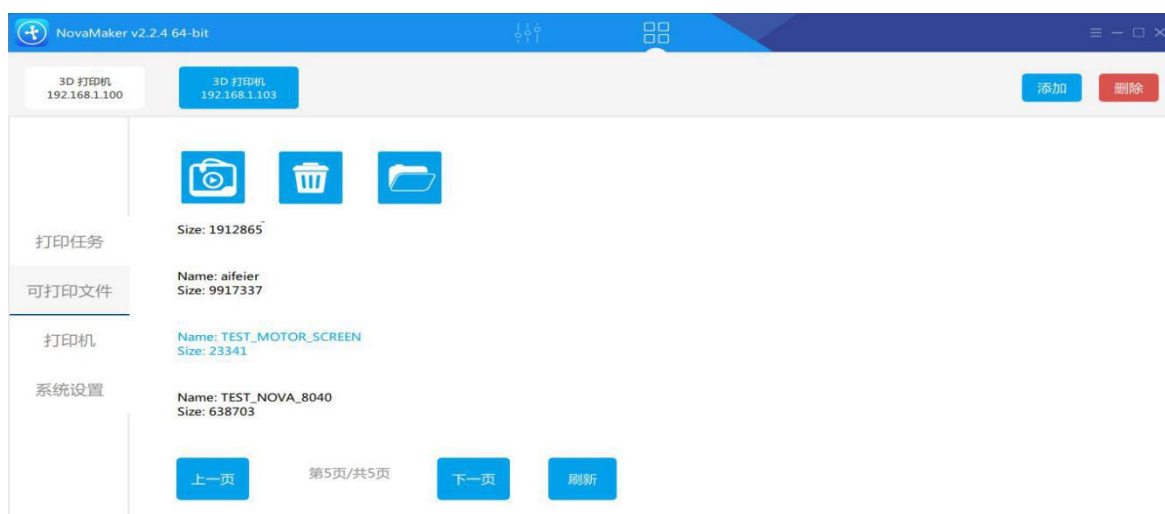
通过前面的配置后，我们可以通过 NovaMaker 访问打印机了，现在可以开始我们的第一次打印了。

4.1 不放树脂槽，测试打印

在正式打印物体之前，我们简单测试一下看机器是否工作正常。请确保打印平台已经放到打印臂上了，料槽先不放，如下图所示：



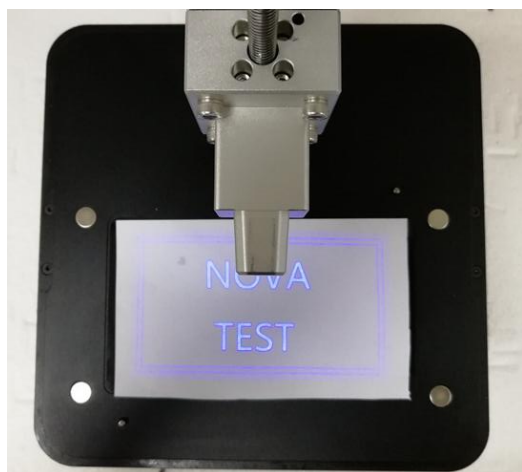
在 NovaMaker 中，切换至“可打印的文件”，选中“TEST_MOTOR_SCREEN”，点击“打印”按键，如下图所示：



可以看到打印机依次进行如下情况：

1. 打印平台下移并最终跟屏幕贴合
2. 打印平台上升
3. 屏幕背光灯亮了（**注意**：瞟一眼就够了，不要直视超过 1 秒，有紫外线）
4. 将一张 A4 纸放在屏幕上，屏幕清晰地显示 “NOVA TEST”
5. 屏幕灯灭，测试结束

至此，机器硬件、软件工作正常，具备了打印条件。



4.2 打印测试样品

完成前面的测试后，这次我们来打印一个简单的物体。机器出厂时自带了一个简单的模型文件，可以直接打印。

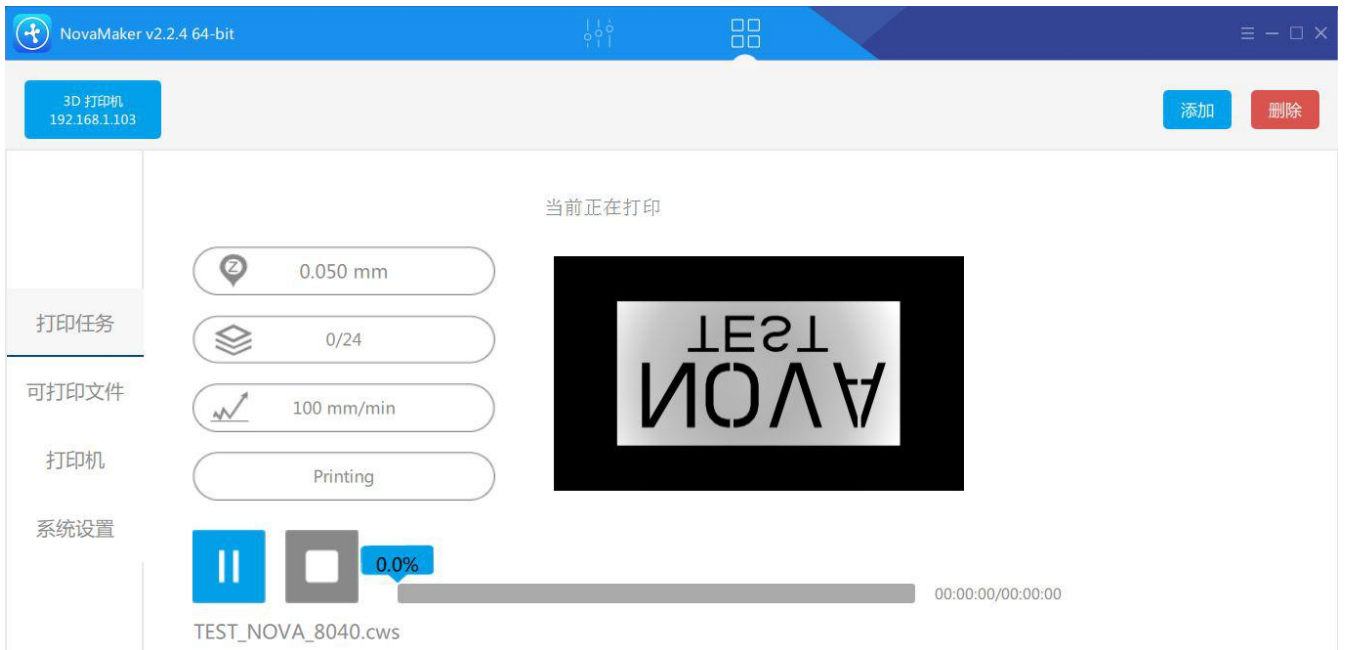
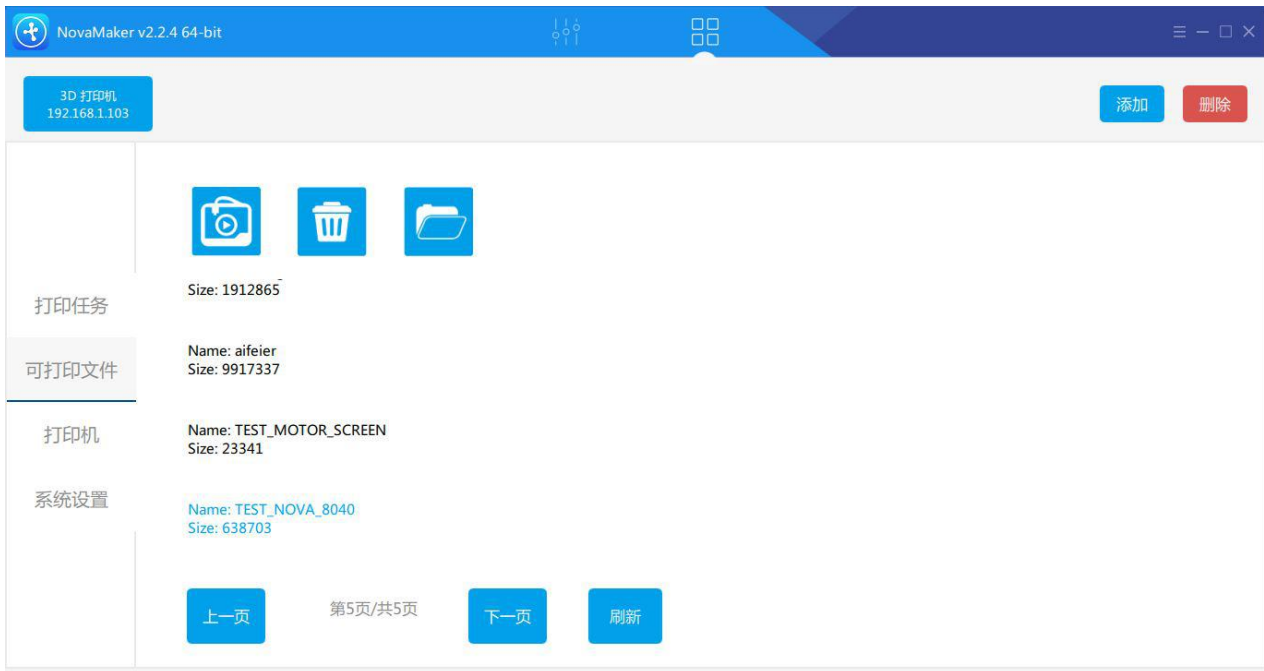
4.2.1 测试打印前准备

这里假设是用户收到新机器后的第一次测试打印，如果不是，请参考“7.1 打印前准备”进行操作，否则可能导致机器损坏。

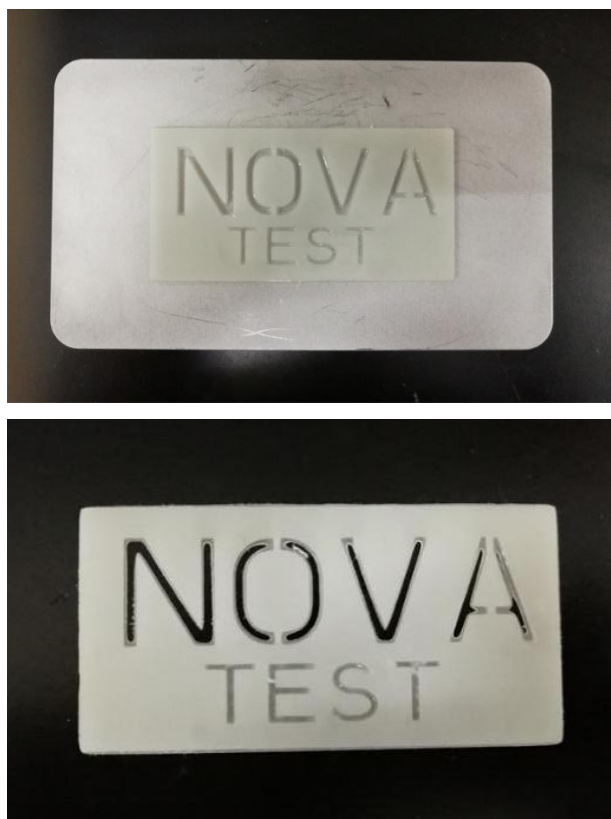
至少要确认平台、料槽是干净的。慢慢将树脂槽放在屏幕上方（有 2 个定位的插销帮助自动定位），倒入树脂（至少要覆盖整个底部表面），盖上盖子。

4.2.2 打印测试物件

进入“可打印的文件”界面，选择出厂自带的“TEST_NOVA_8040”，点击“打印”如下图：



大概 10 分钟后，打印出一个包含 “NOVA TEST” 的小薄片：



4.2.3 打印后处理

打印完成后，请务必参考第 7.7 章节 “打印后处理” 进行操作，否则会损坏机器

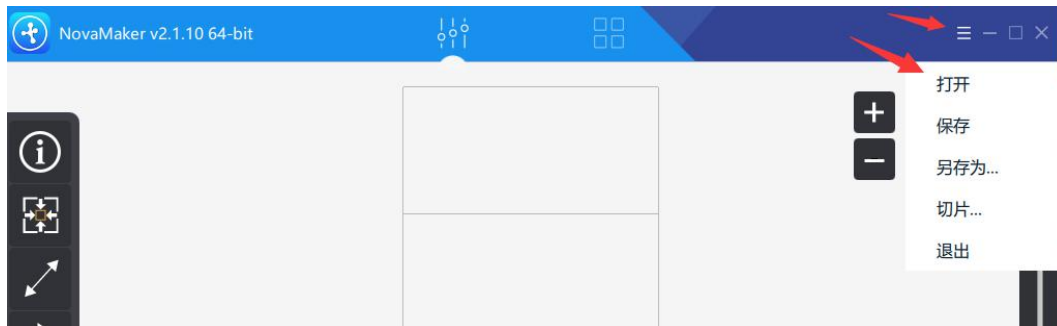
5. 为 3D 模型添加支撑

经过前面的快速指引，我们已经可以打印一个测试物体了，但如果要打印自己的物体，在拿到.stl 模型文件后，一般还需要先添加支撑（本章介绍），再切片（第 6 章介绍），然后就可以打印了。

注意：支撑是打印成功的关键步骤，几乎所有的物件打印之前都需要添加支撑。另外，跟添加支撑同样重要的还有调整物体角度，虽然操作相对简单一些，但如果角度调整好，对打印成功也有非常大的帮助。调整角度一般和支撑一起进行。用户可以使用任意的 3D 建模工具来调整角度和添加支撑，这里只介绍如何使用诺瓦自研 3D 打印切片软件 NovaMaker 来完成。

5.1 NovaMaker 切片功能板块基本操作介绍

打开 stl 文件，可以打开多个：



打开多个物体时，可以选择其中的一个物体（双击操作的物体，选中该物体时颜色为蓝色），然后对它进行操作：



5.1.1 功能栏介绍

移动：可对物体进行移动。



旋转：可对物体进行 X、Y、Z 三个方向进行 90 度旋转。



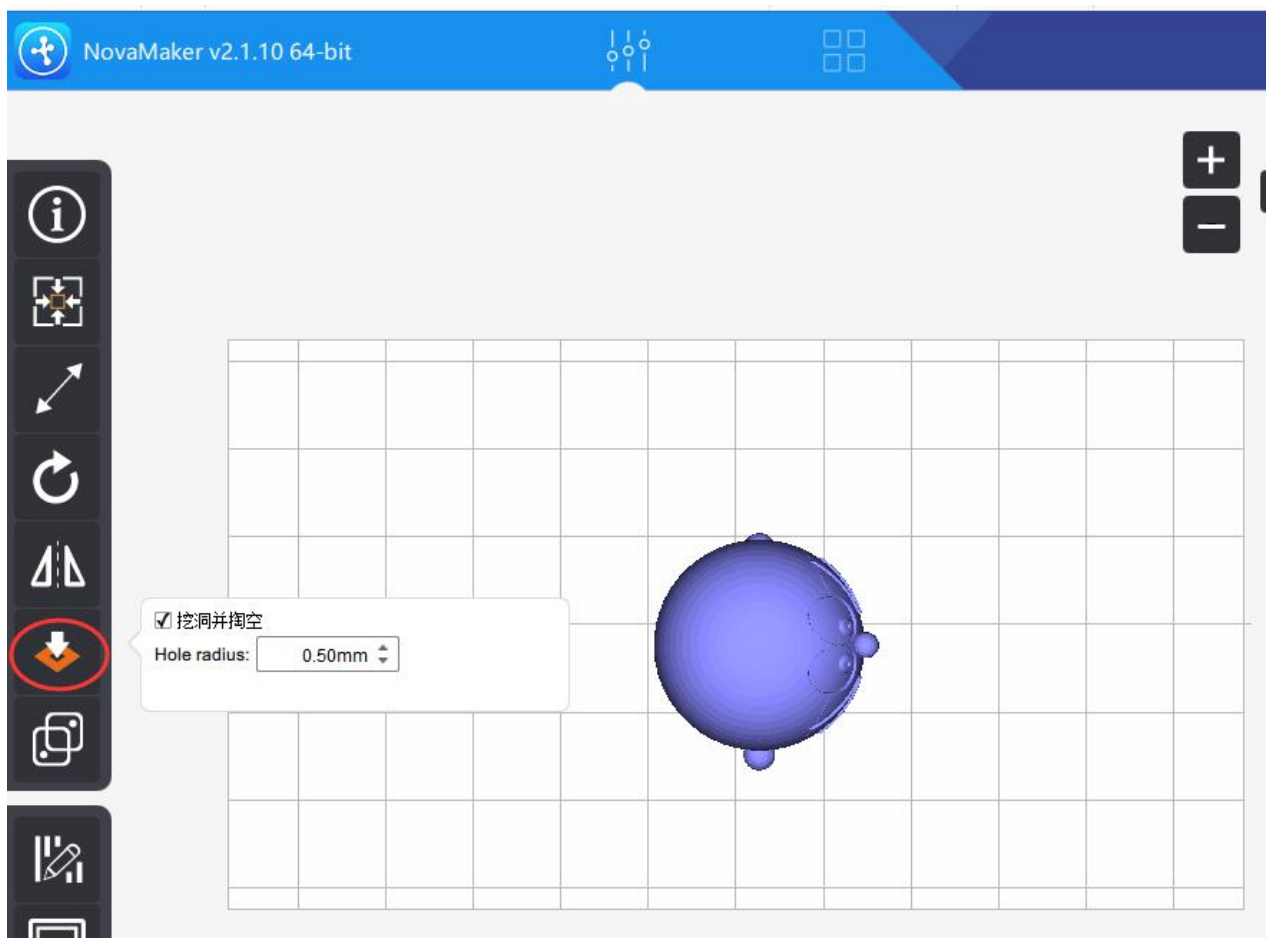
缩放：可对物体进行 X、Y、Z 三个方向进行放大或者缩小。



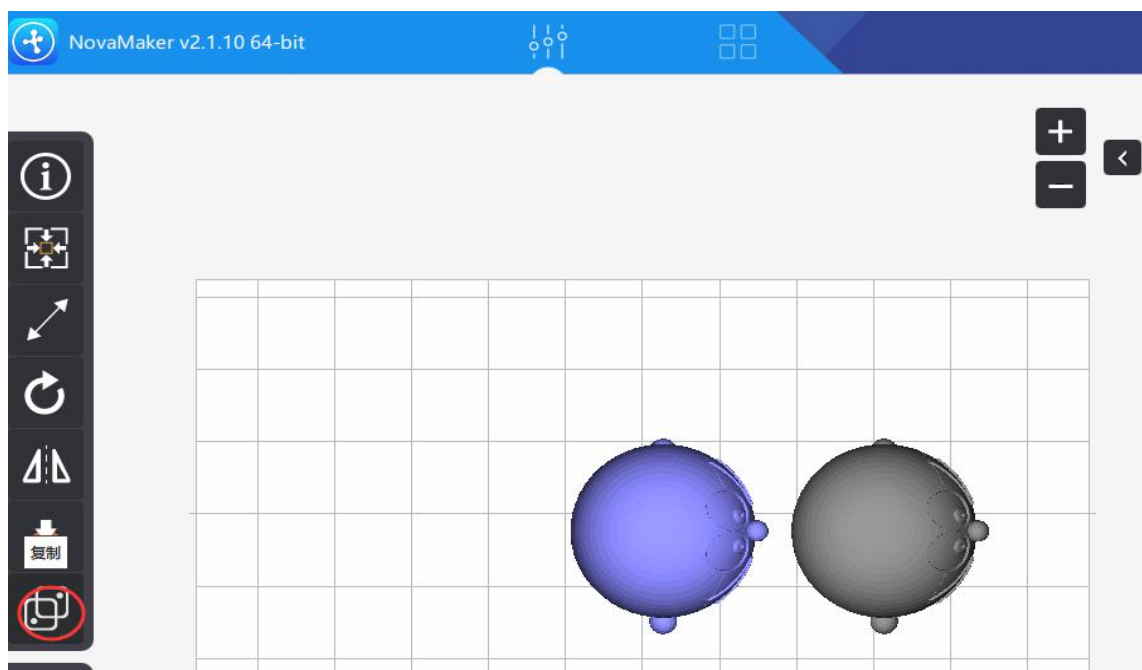
翻转：可对物体进行 X、Y、Z 三个方向进行翻转，会有镜像的效果。



挖洞并掏空：勾选挖洞并掏空，鼠标滑动十字箭头选择挖洞的位置点击，等待读条结束。（掏空模型可以大幅节省打印成本）



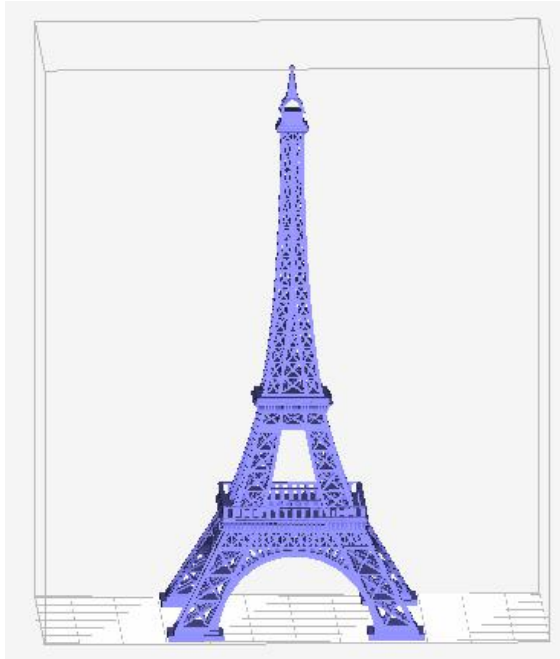
复制：可复制当前当前物体



5.2 NovaMaker 加支撑

加支撑前，先把物品位置角度调整好，这对打印成功帮助非常大。

一般遵循大头朝下的原则，因为打印时也是从下向上逐层打印，这样可以提供更好的支撑力还对抗重力。以艾菲尔铁塔为例，默认角度就是最好的角度



5.2.1 软件自动加支撑

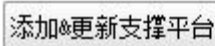
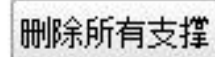
自动支撑只辅助使用需要再次检查并手动适当修改



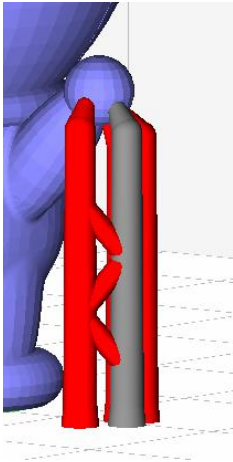
5.2.2 手动加支撑

NovaMaker 可以满足一般大多数的支撑需求

软件支撑部分分别对应功能：

-  厚度 : 添加底座及设置底座厚度
-  : 这里可以删除全部支撑（选中某一根支撑 DEL 键，可删除特定支撑）

- 树枝状支撑：①顶部多点自定支撑落点加法：按住 shift 选择需要添加支撑的点（2 个以上），最后选择撑落点时不时按 shift。②.点到点支撑加法：按住 shift 选择需要添加支撑的点(1)个,最后选择支撑落点时不时按 shift。

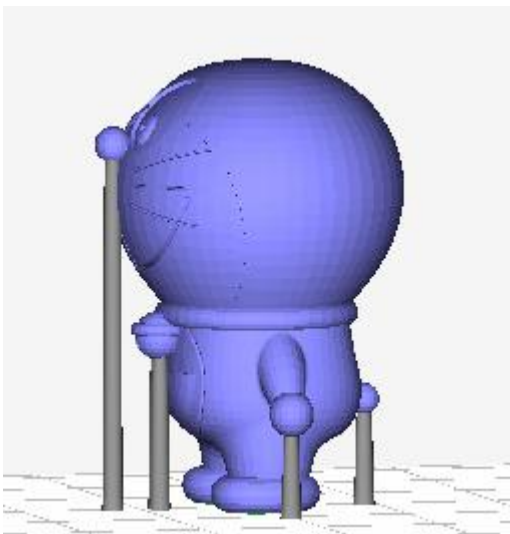


- : 设置支撑上下直径和支撑高度

这里可以设置支撑的直径和高度时候，可以根据物体的大小来调整，建议值：

- 1.顶部上 0.4-0.8mm
- 2.顶部下 0.8-1.5mm
- 3.顶部高度 1-2mm

示例：



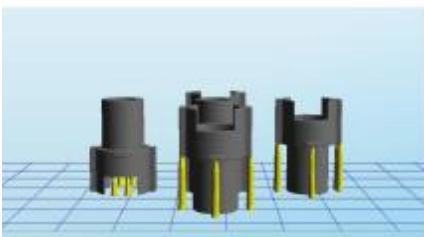
5.2.3 什么地方需要加支撑？

- (1) 突出来且非常突兀的地方，都需要加支撑。
- (2) 加支撑的原则是水流末端原则，即在一滴水会悬空往下滴的位置加支撑。
- (3) 斜度小于 40 度的较长悬臂也需要支撑。

5.2.4 加支撑的注意事项

- ①悬空的最低点上一定要加，不然会掉下来导致打印失败
- ②水平方面延伸大的地方要加支撑
- ③除最低点外，需添加支撑保持重心，以免使得已固化的树脂重心不稳掉下

如图所示：



- ④尽量将支撑加在不使用面上，尽可能减少支撑数量，保证打印美观。

支撑宽度需要按照打印物实际情况调整，大则需要顶部有足够宽度。

6. 对模型进行切片

slc 文件不需要切片，直接上传打印，因为本身已经切过片了。

stl 文件，都需要先切片再打印。而且对于诺瓦智能 3D 打印机，NovaMaker 是唯一的切片软件。如果使用其他软件来加支撑，需要先导出为 stl 格式的文件，再导入 NovaMaker 软件进行切片。

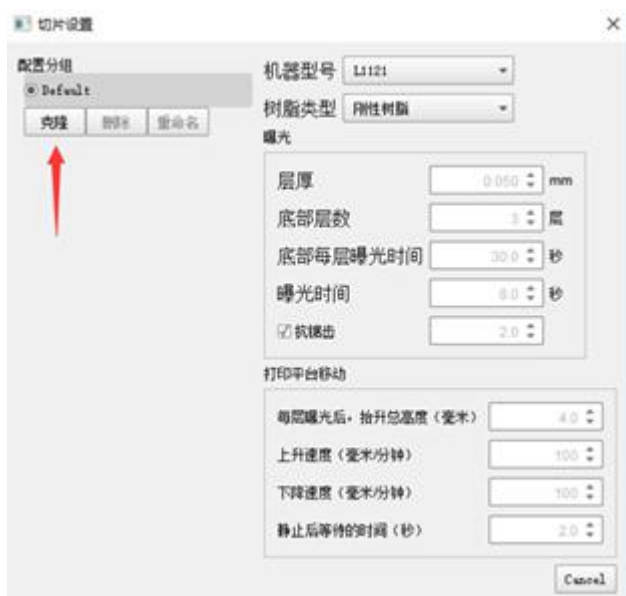
6.1 NovaMaker 切片配置

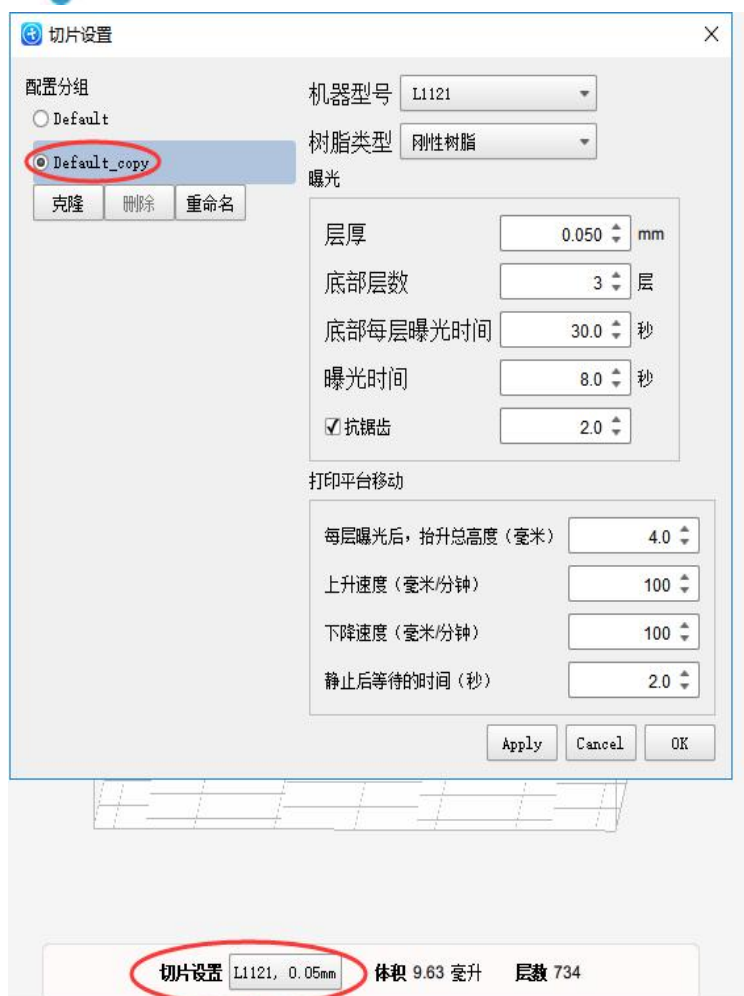
6.1.1 使用默认参数

切片前，必须进行参数配置。即便是同一个模型，在使用不同的树脂打印时一般也需要设置不同的参数。NovaMaker 软件已经为诺瓦智能每款机型设置好了默认参数，选择对应的机器型号。

抗锯齿值越大越平滑,切片的速度也会随之变慢。

默认参数是灰色，不可更改，需要点击克隆。在克隆之后的数据，进行修改。





6.1.2 设置参数注意事项

(1) 层厚一般选择 0.05mm，综合考虑精度、打印时间、硬件特性，0.05mm 几乎是最好的选择。

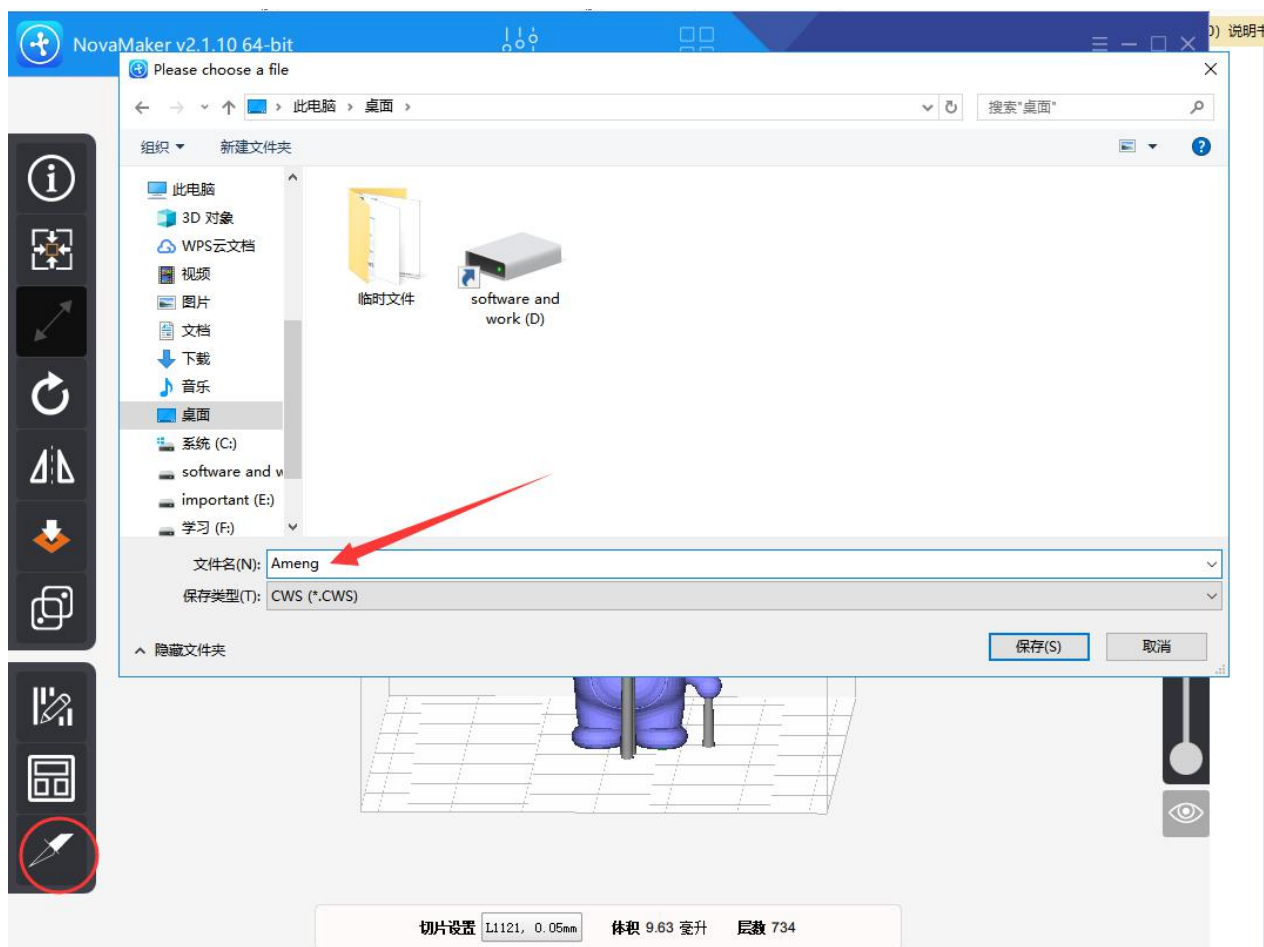
(2) 每层曝光时间和底部曝光时间与树脂相关，默认值参考值是经过测试得出的最适合的值，用户也可以根据实际效果来加减。**注意**：最大曝光时间为 150 秒)。

(3) 若用户对树脂调色，添加色浆较多情况下需要增加每层曝光时间和底部曝光时间（注意：色浆和树脂正常比例是树脂的百分之一，确保使用前摇晃或者搅拌均匀）。

6.2 NovaMaker 切片操作

点击切片按钮，首先会提示保存文件（保存的文件类型是：CWS），选择好

目录，输入文件名，点击“保存”然后等待切片读条结束即可。



7. 打印物体

经过前面的准备，文件已经准备好，可以开始打印了，请严格按照章节的顺序来操作。

7.1 打印前准备

打印前，必须做如下检查：

- 打印平台已经调平，平台和屏幕之间的距离是均匀的，中间的缝隙大概只

能塞进 2 张 A4。新机器已经调平，使用一段时间后的机器可以自己手工调平一下，可以参考第 8 章的调平指引；

- 料槽干净，没有固化残留。如果已经有树脂在里面，先过滤倒出分别存放；
- 打印平台干净，没有残留；
- 机器放平，可以根据料槽里的液体来简单判断

经过上述检查后，装好树脂槽和打印平台，可以往树脂槽里添加树脂了。用过的树脂可能有固化残留，建议用 200 目的滤网先过滤一下再使用。另外确保树脂的量是足够的，至少要覆盖所有离型膜，打印过程中也可以添加。

7.2 打印后处理

打印完成后，要及时清理现场，否则会影响下次打印，甚至损坏机器

7.2.1 清理打印平台，取下物体

打印完成以后，打印平台会自动升起，刚打印完的物体还在打印平台上，还有大量树脂残留，可以放置半分钟，让树脂自然流下来。

然后拆下打印平台（打印平台与打印臂使用磁铁固定，使劲慢慢将其拉出来）。再然后用美工刀慢慢把物体刮下来。刚刚完成打印的作品可能比较脆，撬动时候注意小心，摔坏！

最后用医用酒精对打印平台连同物体一起冲洗，或者用纸巾和棉签擦干净。

这是取物体的视频：http://nova3d.cn/?page_id=516



7.2.2 清理树脂槽

打印完成后，理论上树脂槽里只有剩余的树脂，但实际可能还有一些残留的已经固化的树脂。所以必须仔细检查树脂槽，确保剩下的树脂中没有固体残留，如果有，一定要清理掉，否则在下一次打印时可能导致屏幕破碎。最好将剩下的树脂倒出去，将树脂槽清洗干净。清洗树脂槽时，尽可能让树脂自然流干净，而不是清洗。由于使用特殊离型材料，料槽无需使用水清洗，将料槽垂直放置几分钟，树脂就会流干净，剩下部分用干净的纸巾擦拭即可。



7.2.3 剩余树脂再利用

打印完成以后，剩下的树脂可以重复利用，但是必须清理掉里面可能的固体杂质，可以用 200 目的滤网过滤后再使用，否则下次打印可能会失败并损坏屏幕。

7.3 作品后期处理&二次曝光

由于光固化的特殊工艺过程，所有的光固化作品在刚刚完成的时候，都有部分树脂残留在表面，可以用酒精清洗掉。复杂模型可以通过超声波清理工具清洗。

而且，打印刚刚完成时，树脂并没有完全彻底固化，带一点点气味，还有一定的粘性，可以通过放在太阳底下照射，或者购买专门的二次固化紫外灯来照射，这样可以让树脂彻底固化，透明树脂也会被漂白。
不要曝光时间太长，否则会导致树脂发黄影响美观。

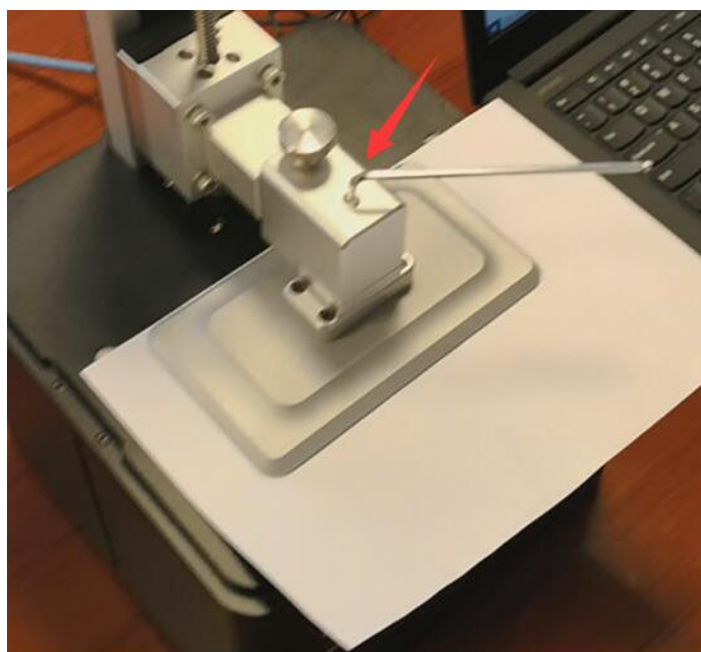
8. 日常维护及常见问题

8.1 打印平台调平

取下树脂槽，进入打印机控制界面，点击最中间的归位图标，打印平台就会自动归位：



打印平台归位后，检查打印平台和显示屏幕之间的间隙，间隙应该是均匀的，大概两张 A4 纸的厚度，如果不均匀，使用六角扳手拧松打印平台上方的固定螺丝，反复调整，检查四个角，直到均匀：



操作视频: http://nova3d.cn/?page_id=504

8.2 离型膜维护

离型膜是特殊材料,尽量不要使用其他公司的树脂打印,可能会损坏离型膜(清洁困难);

使用时注意轻拿轻放,避免使用硬物接触,导致离型膜破损;

打印时如果发现物体粘在离型膜上,且加大首层曝光时间也无法解决,很可能是离型膜性能下降导致(一般和使用次数和使用方法有关)。此时,建议更换离型膜,可以到诺瓦官方淘宝店购买地址:

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.5-c-s.w4002-17081640641.22.35f459adqzXfMI&id=544110490076>;

更换的方法很简单,先拧开螺丝把旧的离型膜拆下,然后装上新的。

指导视频: http://nova3d.cn/?page_id=495

8.3 屏幕清洁

用眼镜布擦干净即可,可以沾几滴水或酒精,小心擦拭。

注意不要让任何液体从屏幕周末的缝隙流入打印机,否则会导致设备损坏,腐蚀内部元器件。

8.4 更换屏幕

屏幕可以到诺瓦官方淘宝店购买地址:

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.5-c-s.w4002-17081640641.19.399259ad19F8En&id=544110890374>

拆屏幕操作视频: http://nova3d.cn/?page_id=529

安装屏幕操作视频: http://nova3d.cn/?page_id=525

8.5 打印机的日常维护及保养

1、打印平台

打印平台用来作为打印件的支撑底座,负责首层树脂的固化附着,是决定打印任务成功与否的关键,因此特别说明打印平台的日常维护和清洗事宜。

① 打印平台的清洗应该在每次更换树脂种类和经过一定长时间的打印任务后,使用纸巾或者棉签蘸取医用酒精清洗,在清洗时请注意佩戴手套,并避免将树

脂刮蹭到打印平台以外的其他部件上，如果发生，请及时清洗，方法同上。

②打印平台的调平一般只需要在第一次使用机器时，但是在经过长时间的使用后，打印平台可能会发生一定的倾斜，此时打印件可能会向一边倾斜或者出现底座高低不平的现象，此时请参照 8.1 章进行调平。

③在取下工件时，使用美工刀沿着一个方向将工件取下，尽量不要用力过猛，导致平台受损。使用美工刀过程中请注意安全，永远不要让刀刃对着自己，以免受伤

2、料槽

料槽是打印机的必备部件，用来盛放打印树脂，所以料槽的好坏也将决定打印的成功率和质量。因此，特别说明料槽的日常维护和清洗事宜。

①建议料槽应该在每次打印之前和之后使用医用酒精清洗内壁，先用一定量的酒精溶解大部分树脂，将洗液倒掉后再用纸巾或者棉签蘸取一定酒精将打印槽内外壁擦干，如果料槽底面有一定树脂，清理方法同上。

②如果打印任务时间间隔大于 12 小时，建议将料槽内的树脂再次倒入备用瓶中，防止树脂在料槽内长时间静置沉淀或者固化，附着在料槽的内壁和缝隙中。建议在连续打印超过 24 小时，任务结束后，请把料槽内的树脂使用专用 200 目的滤网过滤后，将料槽使用酒精彻底洗净以后再倒入树脂进行打印，以上做法是为了保证打印树脂不被污染，提高打印的成功率和质量，尤其是在打印大型工件，任务耗时长，或者在使用不同的打印树脂的情况下，请严格按照此方法进行操作。

③为防止离型膜在长时间的使用后变得模糊导致透光率下降，因定期更换离型膜。离型膜的更换应该使用专用的内六角螺丝刀，详细的更换教程请参见 8.2 章，另外，请不要将料槽放置在有水或者其他腐蚀性的环境中，以免料槽尤其是螺孔受到锈蚀。尤其不要将树脂粘附在料槽背面的螺丝孔中，防止树脂渗入孔内固化，使螺丝锁死无法起出。如果已经发现螺丝锁死，请用大量酒精浸泡 1-2 天，如果仍旧无法起出或者用力过大导致滑丝，请返厂修理。

3、显示屏

显示屏是打印机的核心部件之一，本产品使用日本夏普屏幕，由于夏普不对屏幕在应用于 3D 打印机使用环境进行保修，本公司单方面对屏幕质保期为 1 个月，正常使用屏幕的寿命可达 1000 小时。因此特别说明显示屏的日常维护事宜。

①显示屏下有紫外光发射源，因此，请不要长时间直视或者观察显示屏，以免眼睛受伤。如果想要检查显示屏的显示效果，建议在显示屏上盖一张 A4 纸，佩戴专用的防紫外线眼镜，或者使用手机摄像头进行观看。

- ②在向料槽内添加树脂时，如果不慎将树脂滴入到料槽和机壳连接的缝隙里，为防止树脂渗入螺孔及显示屏中，请立即清洗。
- ③显示屏对树脂敏感，因此切忌不要将树脂滴入显示屏上或者显示屏和机壳连接的缝隙里，如果发现不慎滴入，请在立即断电，使用棉签蘸取酒精擦干。

