Anycubic Photon Workshop

使用说明

此说明书文档版权归“深圳市纵维立方科技有限公司”所有，未经许可，谢绝转载。

ANYCUBIC 团队

目录

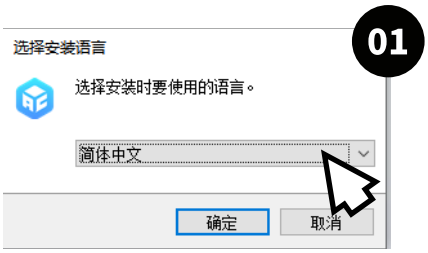
01 安装与更新 ---------- 3
02 页面介绍 ---------- 6
03 设置---------- 7
1. 模型导入 ---------- 7
2. 机型配置管理---------- 9
04 功能介绍 ---------- 14
1. 视图变换 ---------- 14
2. 模型编辑 ---------- 15
3. 修复---------- 16
3. 抽壳 ---------- 17
4. 打孔 ---------- 18
5. 切割模型 ---------- 19
6. 文字贴合 ---------- 20
7. 人脸重建 ---------- 22
05 支撑 ---------- 24
1. 基础设置---------- 24
2. 支撑脚本配置 ---------- 26
3. 添加支撑技巧 ---------- 30
06 导出切片文件 ---------- 31

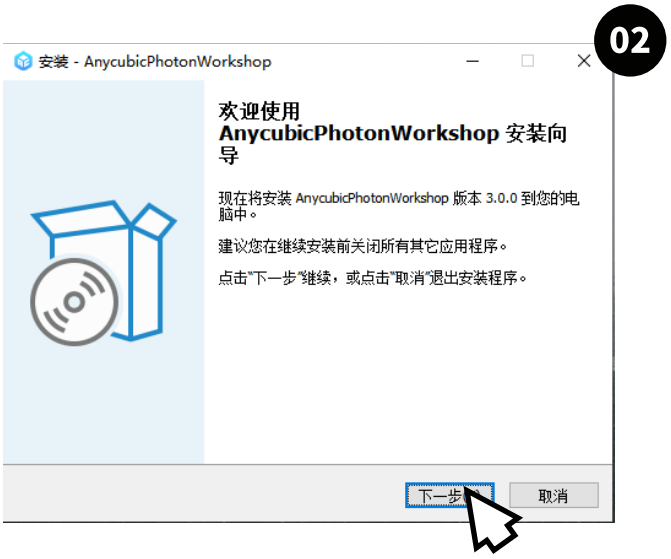
Anycubic Photon Workshop安装包存放在U盘，请按以下说明安装和更新 。
安装时，请勿运行Anycubic Photon Workshop旧版本软件，以免影响安装。

1. 安装

- **Windows系统**

安装之前，建议关闭或退出杀毒软件，如360杀毒，确保安装顺利。选择对应的安装包，选择语言为中文，并按安装向导的引导进行安装。





- **Mac系统**

Anycubic Photon Workshop V3.0 MAC系统版本将于2023年3月17日上线，上线后可到Anycubic官网下载，或联系售后客服提供安装包。

先双击安装包再将Anycubic Photon Workshop
拖拽至如图所示的的应用程序中

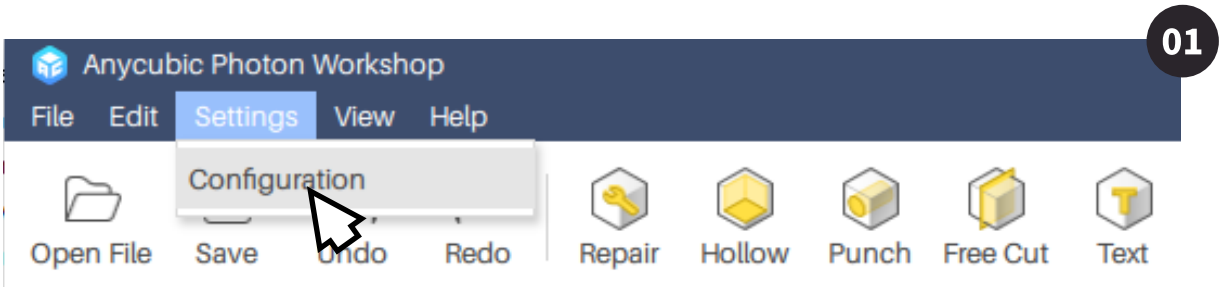
Anycubic Photon Workshop V3.0 硬件要求

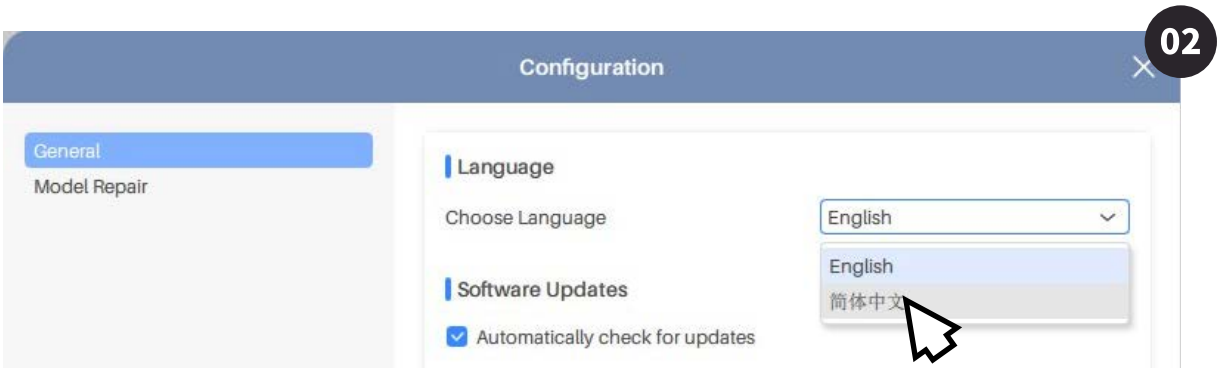
Windows

中央处理器	Intel® Core™ i5 6600K 或更高配置 AMD Ryzen™ 5 1600 或更高配置
内存	⩾ 16GB
可用磁盘空间	⩾ 2GB
显示屏分辨率	⩾ 1920*1080 建议 2560*1440
显卡	NVIDIA GeForce GTX1050 或更高配置 AMD Radeon RX480 或更高配置
显卡内存	⩾ 1GB

2. 切换语言

软件安装完成后，打开切片软件。点击菜单栏Settings-Configure-General，将语言设置成中文。

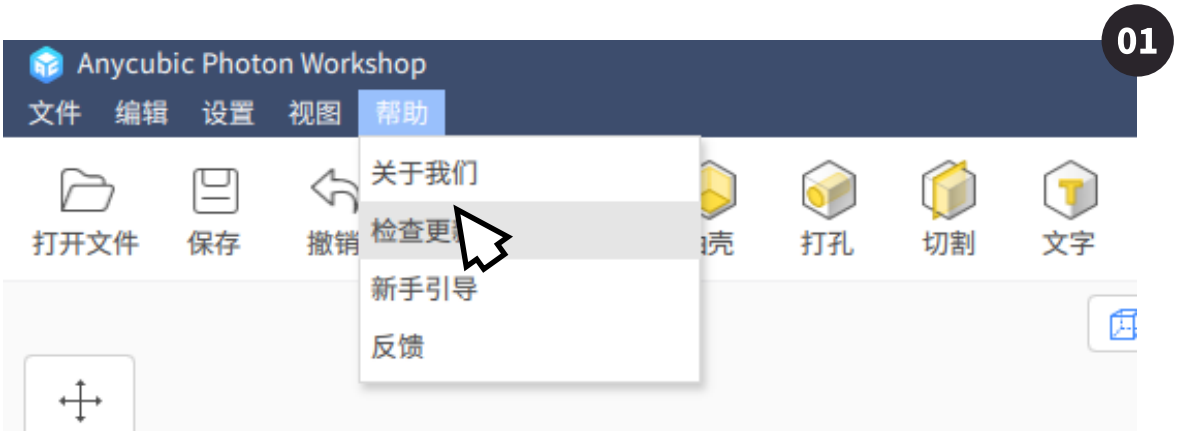




3. 更新

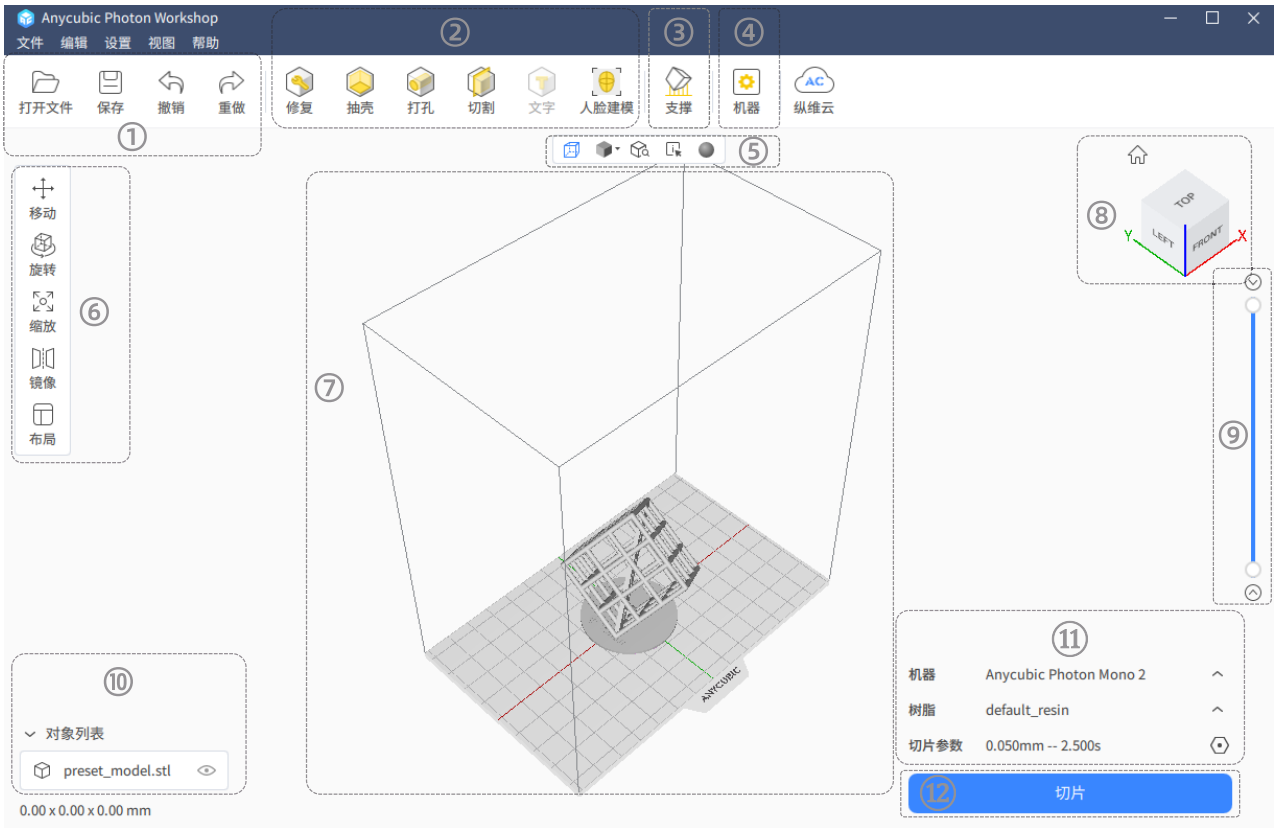
若有新版本发布，打开软件时将自动弹出窗口，询问是否要更新到最新版本。

点击帮助-检测更新，可检测当前是否更新到最新版本。如果不需要自动提醒更新，可以取消 “自动检测更新”。



注意：Anycubic Photon Workshop切片软件及其说明书不定期更新，最新版本将更新到官网 https://cn.anycubic.com。

页面介绍



① 文件和编辑等功能

② 模型编辑功能

③ 支撑设置、添加和删除

④ 机器配置设置

⑤ 视图模式切换

⑥ 模型位置与大小操控

⑦ 模型预览

⑧ 界面视图控件

⑨ 查看各层情况

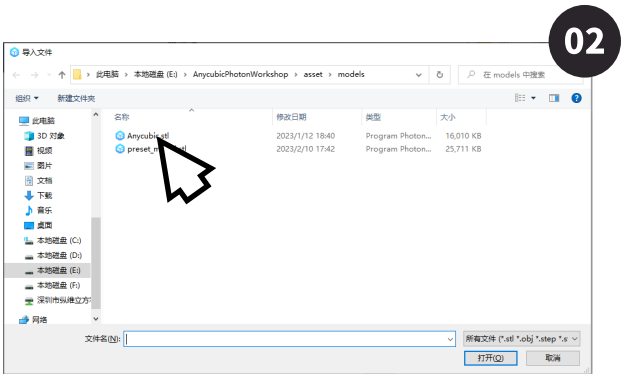
⑩ 模型列表

⑪ 机器、树脂、切片参数配置与查看

⑫ 切片按钮

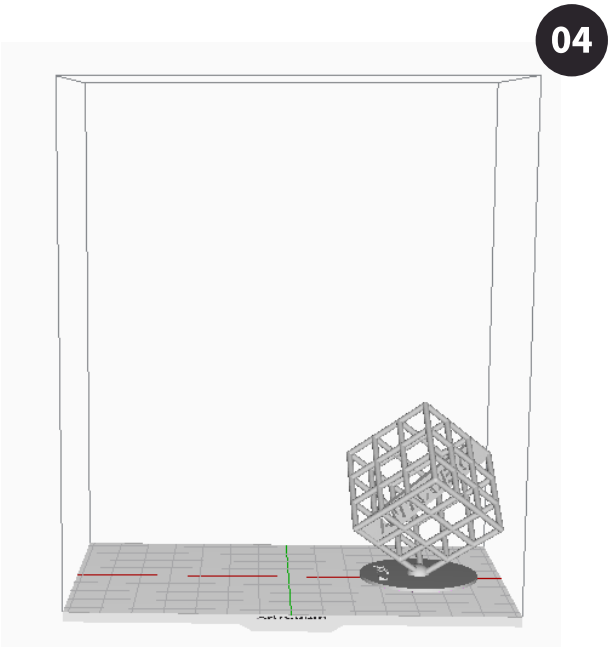
1. 模型导入

导入三维格式模型（.stl、.obj等格式）。



选择模型文件

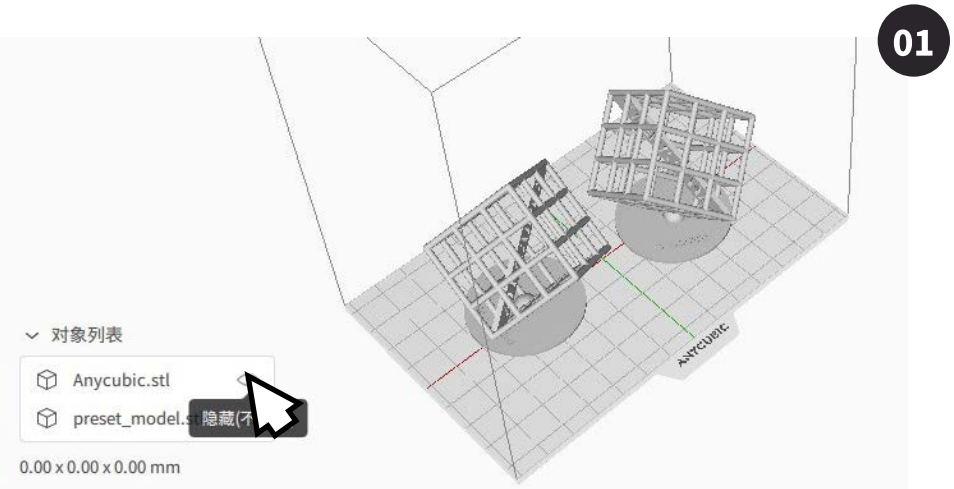
根据需要选择是否修复模型*



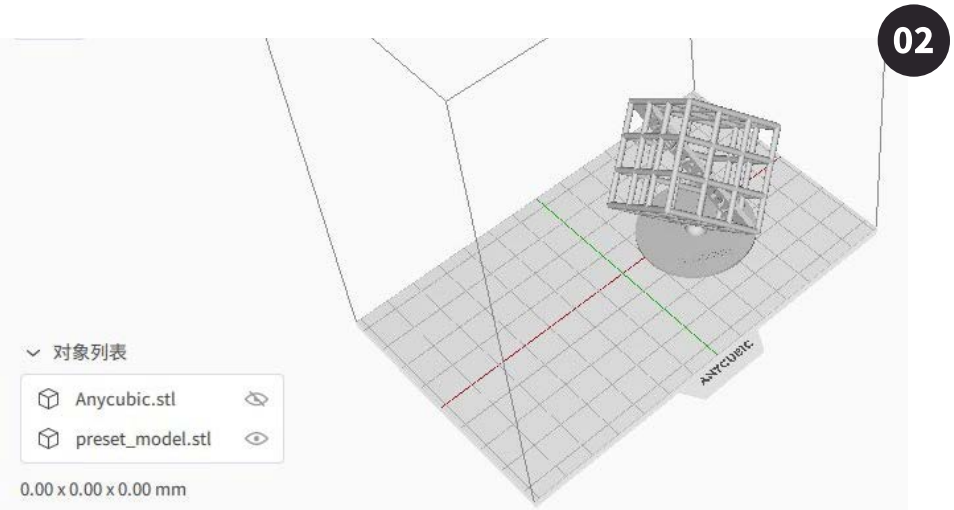
模型导入完成

*如果不需要在导入时自动检测模型质量，请在设置-配置-模型修复中取消该选项。

导入多个模型后，可以在对象列表选择一个或多个模型编辑，亮起则为选中状态。如果需要在多个模型中，查看某一模型的细节状态或在单个模型上操作，可以点击其他模型文件名称右侧 ，隐藏模型。模型隐藏后，不可以操控隐藏模型的大小、位移，也不能使用抽壳、打孔等功能。隐藏的模型无法添加支撑、无法被切片。



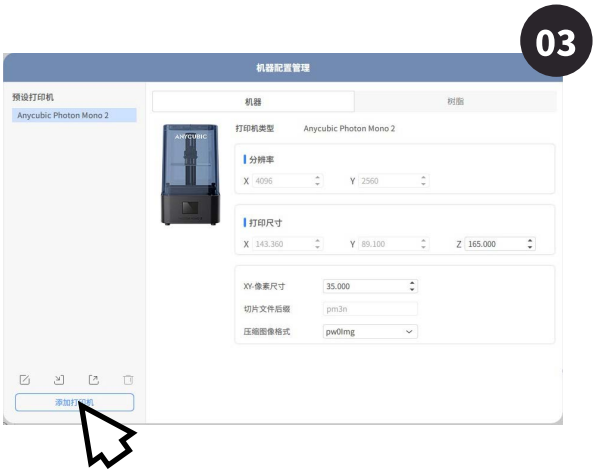
点击隐藏

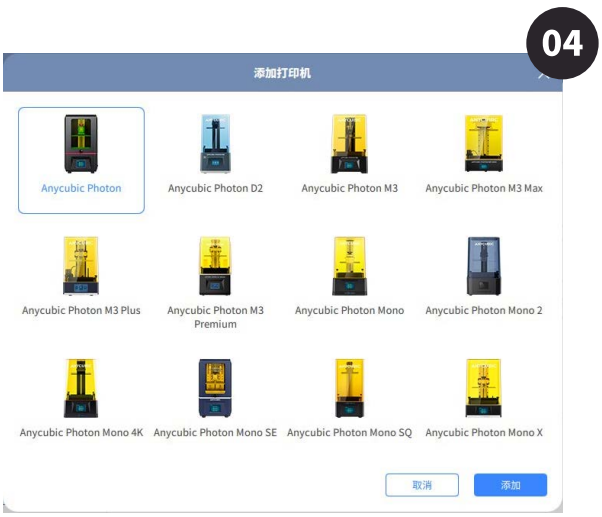


2. 机型配置管理

① 机型设置

点击 机器 或界面右下方机器-管理打印机，进入机器配置管理，选择对应的机型。不同机型对应的机器参数不同，请根据实际操作的机型进行选择，避免模型尺寸超出打印范围。请勿随意更改已设置的机器参数，以免影响打印效果。



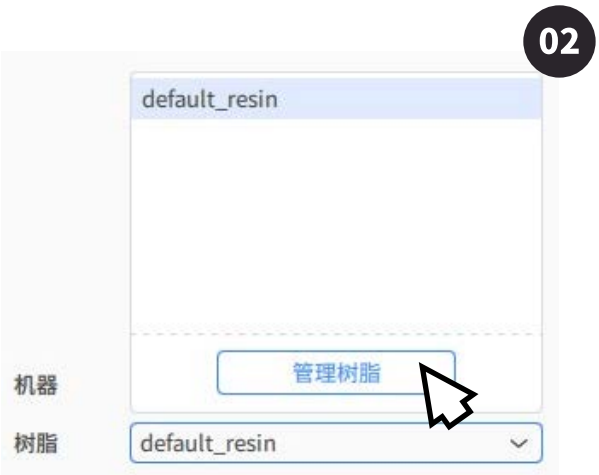


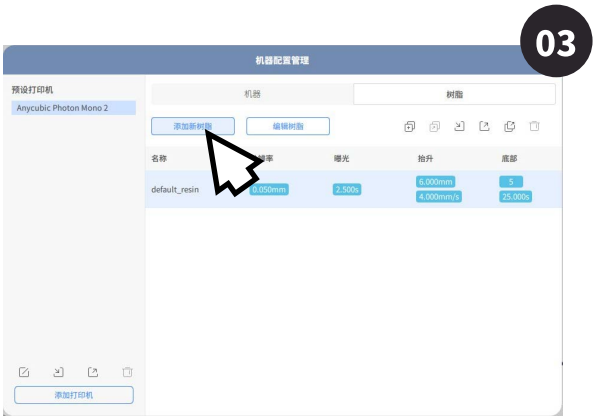
选择对应的机型并添加

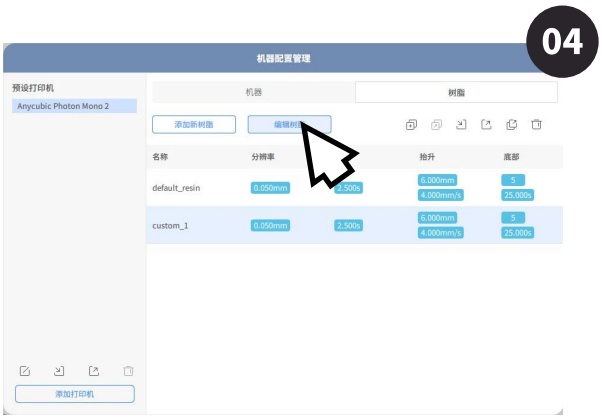
② 树脂设置

通过增加树脂，可以配置不同的切片参数组，便于应用到不同材料或模型上。

新增树脂配置参数的步骤如下：







设置树脂参数和切片参数

点击确认完成配置

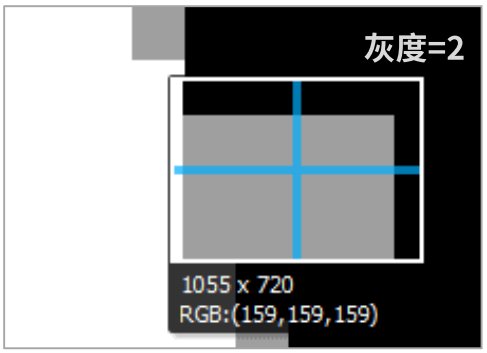
在编辑树脂时，需要根据树脂特性和模型情况等，设置适当的切片参数，确保打印成功。以下是关于切片参数的说明。Anycubic 3D打印机推荐使用的切片参数，可参考对应机型电子版说明书 “建议打印参数” 一页。

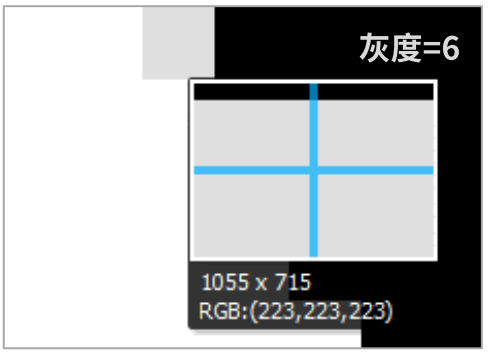
基础参数说明

- **层厚：**层厚越小，Z轴精度越高。层厚越大，需要的曝光时间越长。
- **正常曝光时间：**正常层的曝光时间需要根据使用材料特性、光源能量以及模型复杂程度等来设置。时间过短，细节不能成型；时间过长，影响模型精度。
- **关灯时间：**打印平台下降停止后，关灯一定时间再开始曝光。延长关灯时间可以为流动性差的材料提供足够时间回流。
- **底部曝光时间：**底部曝光时间越长，底层与平台粘黏越牢。
- **底部层数：**底部层对应底部曝光时间，比正常层曝光更长时间，将模型固定在打印平台上，可能导致底部层比正常层偏大。
- **Z轴抬升高度：**打印平台每次抬升的距离。平台上升时，模型需要与离型膜脱离，足够的抬升高度使二者得以完全分离。
- **Z轴抬升速度：**打印平台每次抬升的速度。速度过快，容易使模型产生裂纹甚至断裂导致打印失败。
- **Z轴回退速度：**打印平台每次下降的速度。速度过快影响打印效果。
- **抗锯齿等级：**设置的参数越大，消除凹凸锯齿的效果越好；相应地，抗锯齿等级越高，切片时间更长，切片文件更大，但不影响打印时间。
- **表面磨砂**（仅部分机型可用）**：**开启该功能后，模型表面呈现磨砂效果。仅当抗锯齿等级为1时可以开启该功能。

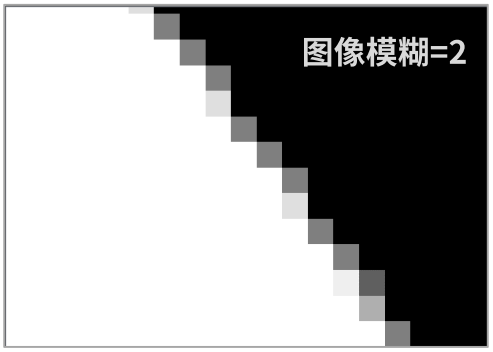
当抗锯齿等级大于1时，用户可以根据实际情况需要进行灰度和图像模糊等级设置。

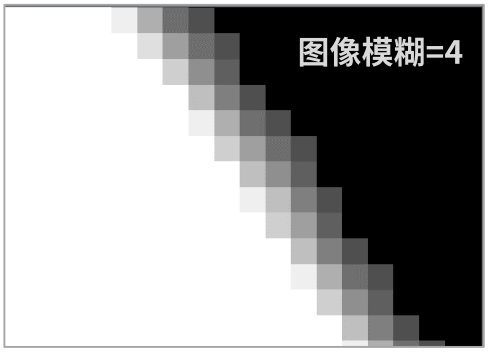
- **灰度：**灰度等级越高，图像边缘抗锯齿的亮度越高。





- **图像模糊：**将图像的边缘进行虚化，从而使过渡较为均匀。图像模糊等级表示图像边缘在XY轴上模糊的层数，即等级越高，模糊的程度越高。





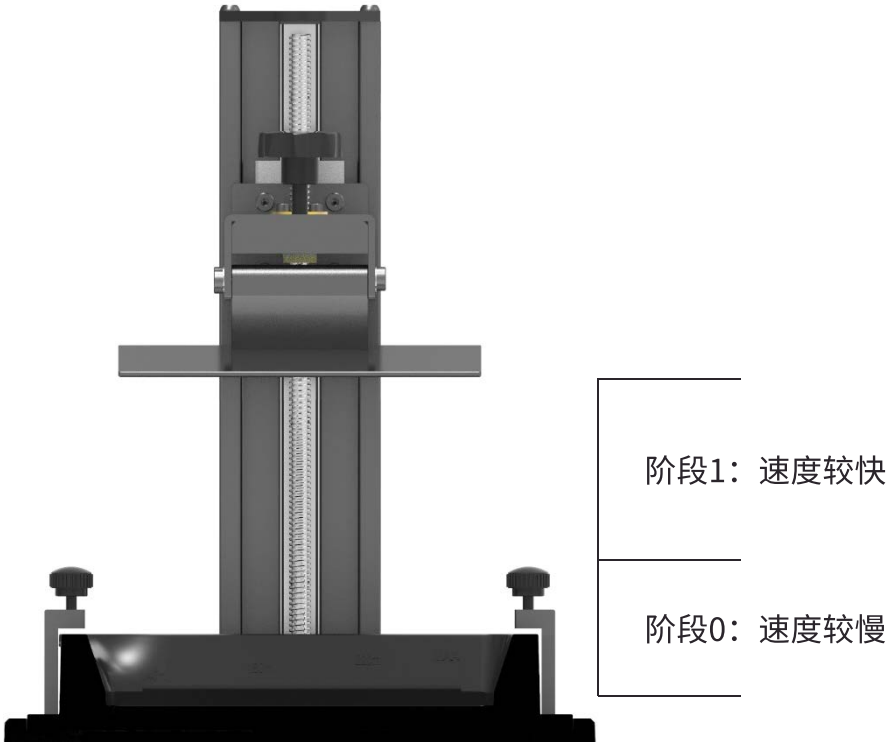
实际打印过程中，需要调整抗锯齿、灰度、图像模糊等级，三者组合使用，达到补偿像素纹的目的。

高级控制

基本控制模式下，底部层曝光时间较长，但抬升速度、抬升高度、回退速度与正常层一致。如果需要提升打印速度和打印质量，可将控制类型切换为高级控制，对Z轴运动进行更细致的设置。

选择高级控制

- **底部层控制：**设置底部层打印过程中Z轴抬升速度、抬升高度、回退速度。
- **正常层控制：**设置正常层打印过程中Z轴抬升速度、抬升高度、回退速度。
- **过渡层：**底部层和正常层之间过渡的层数，层数越多，过渡时间越长。
- **阶段0：**打印平台靠近成型面一端的Z轴运动。此阶段Z轴抬升速度和回退速度相对较慢，避免拉拔力过大、树脂回流不到位等情况影响打印效果。
- **阶段1：**打印平台远离成型面一端的Z轴运动。此阶段Z轴抬升速度和回退速度相对较快，可有效节约打印时间。



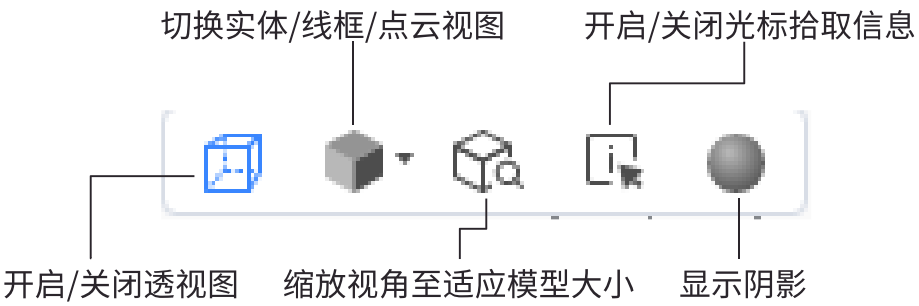
*阶段0和阶段1打印平台运动距离之和即各阶段的Z轴抬升高度。

1. 视图变换

① 视图角度切换

- **鼠标操作：**滚动滚轮缩放视角；左键点击平台不放，拖拽鼠标移动平台位置；右键点击平台不放，拖拽鼠标旋转平台视角。
- **界面控件：**点击单面切换不同角度视图；按住右键拖拽控件旋转平台视角；点击空间左上角 查看等轴侧视图。
- **视图工具栏：**在视图工具栏可以查看各角度的视图。

② 视图模式切换



2. 模型编辑

移动：通过输入XYZ轴位移，或拖动模型，调整模型位置。

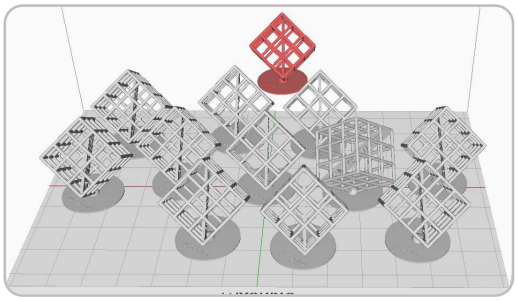
旋转：通过在对话框调整角度或操作控件旋转模型。点击“按面旋转”，可以选择一个模型表面为底面。

缩放：通过在对话框调整或操作控件调整模型大小。点击“缩放适应”，可以将模型缩放为它在当前机型下可以打印的最大尺寸。

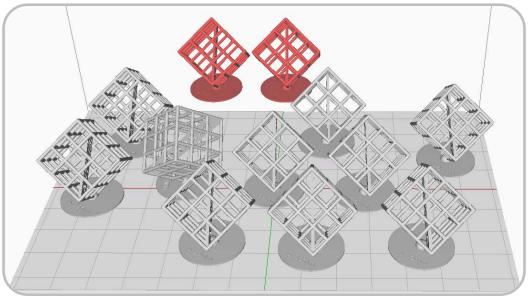
镜像：在X、Y、Z方向对模型进行镜像反转。

布局：根据需要设置模型的间距、排放顺序、位置等进行布局，便于多个模型一起切片，优化利用空间。

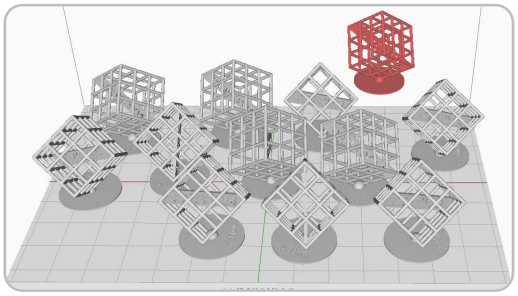
- 模型间距和平台边距越大，可摆放的位置越少。
- 选择绕Z轴旋转步进一定角度，可以更大程度利用空间，便于放下更多模型。
- 根据模型情况，选择将较高或横截面较大的模型自定义摆放位置。



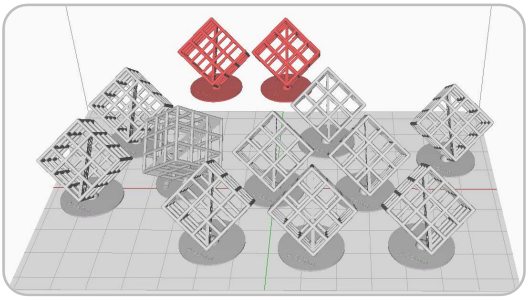
模型间距2mm



模型间距3mm



旋转45°

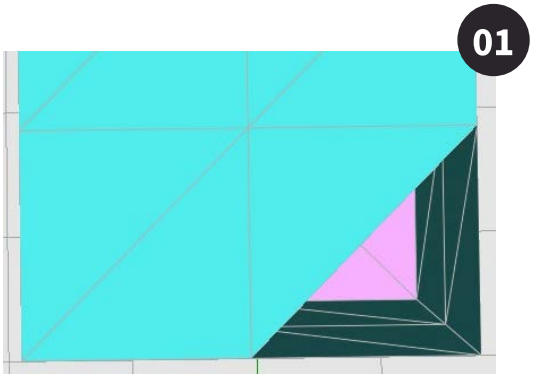


不旋转

注意：模型超出打印范围的部分为红色。操作时，请确保模型在打印范围之内。

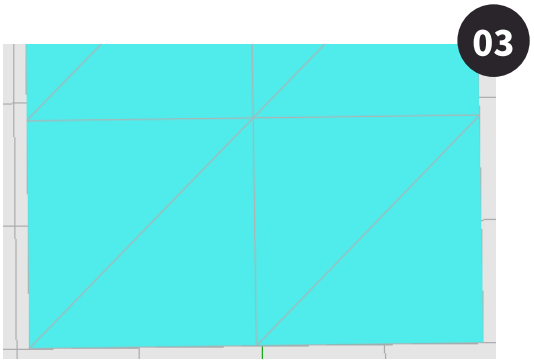
3. 修复

检查模型是否有反向、坏边、孔洞、自相交等模型错误，对其进行修复，确保后续抽壳打孔、支撑、切片等操作的正确性，提高打印成功率。

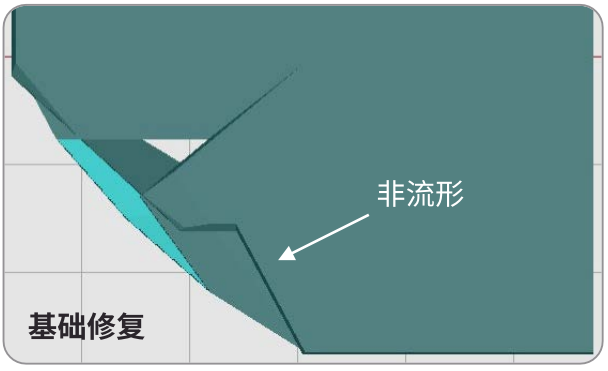


模型错误

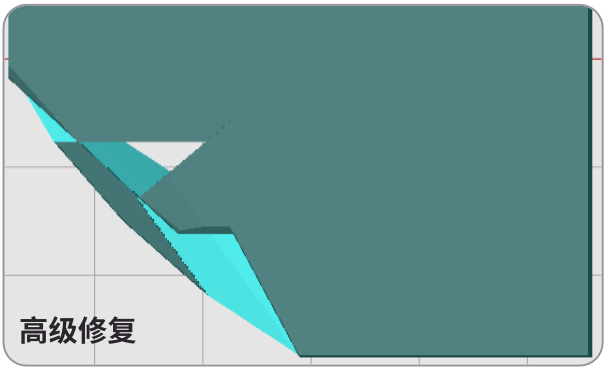
点击修复



对比基础修复和高级修复：



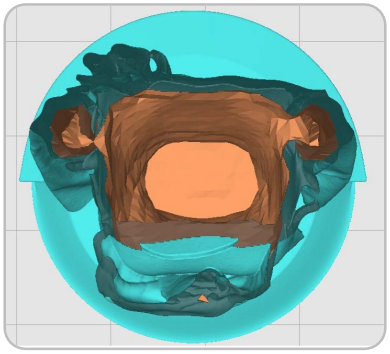
主要针对反向、孔洞



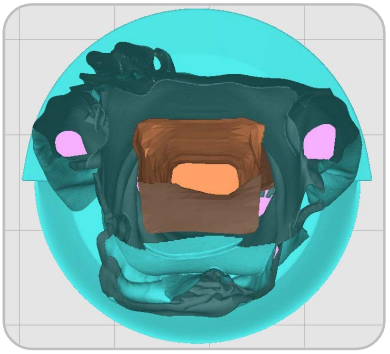
增加对非流形边、自相交的修复

4. 抽壳

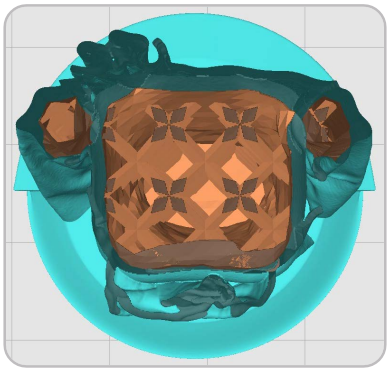
对模型进行抽壳操作，可以使模型内部空心，减少树脂的用量。填充晶格形状，可以使内部树脂更容易流出。



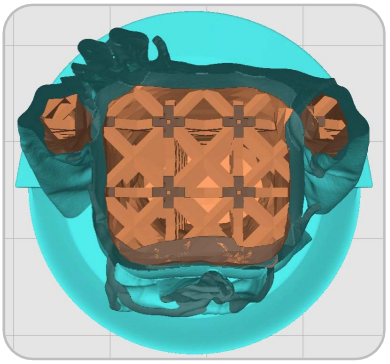
壁厚1mm



壁厚3mm



BCC填充



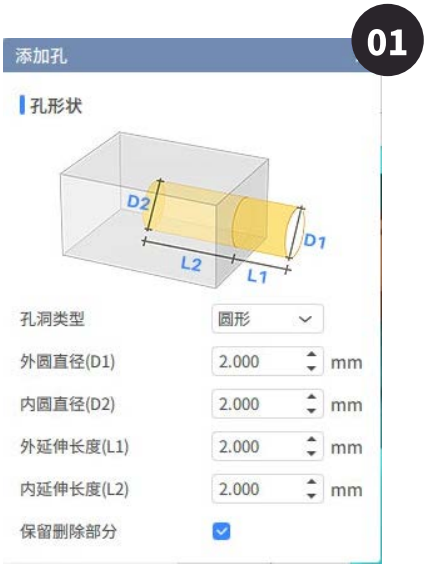
FCC填充

示例模型名称：MIA

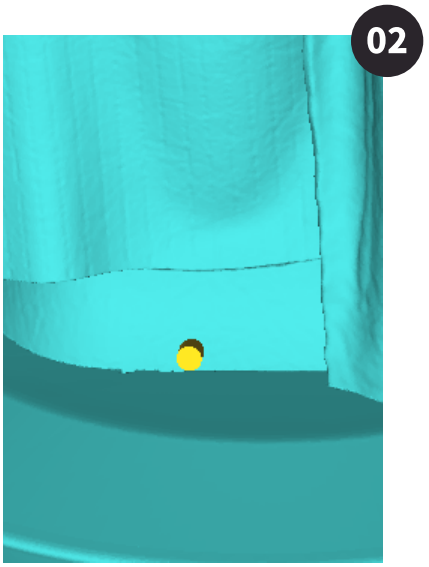
示例模型作者：Fabio Nishikata

5. 打孔

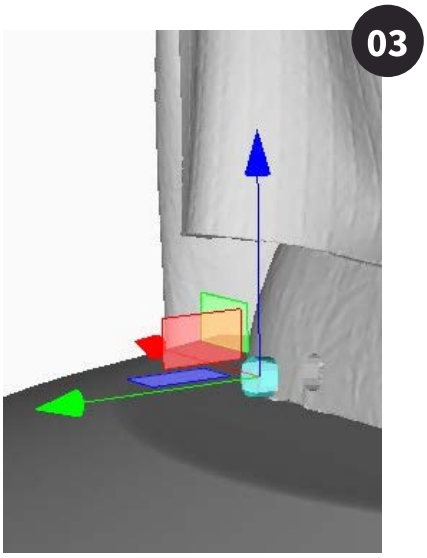
若模型已抽壳，建议在模型底面或侧面打孔，避免打印过程中形成真空密封空间导致打印失败。打印完成后，可以通过小孔让模型内部剩余树脂流出，防止模型开裂。



设置打孔参数
注意L2必须大于抽壳壁厚



单击需要打孔的位置



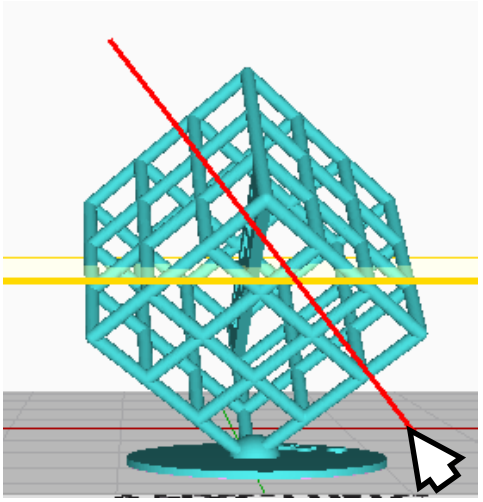
如有保留删除部分
请编辑此模型以确保可以打印

示例模型作者：Fabio Nishikata

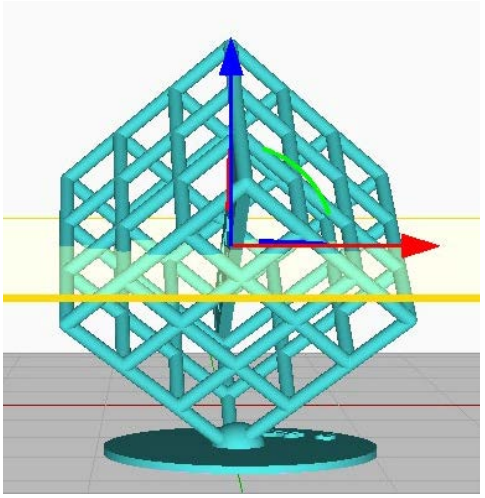
6. 切割

如需将模型切割为两部分，可以通过以下三种方式设置切割平面，然后执行切割。

设置切割线位置和角度参数



创建切割平面



通过控件调整切割线位置和角度

7. 文字

- **添加**

设置文字，再点击“应用”

移动到模型需要贴合文字的位置并单击

调整文字角度

确认后关闭对话框

- **删除**

点击切换成删除模式

选中文字

移除选中的文字
或移除所有文字

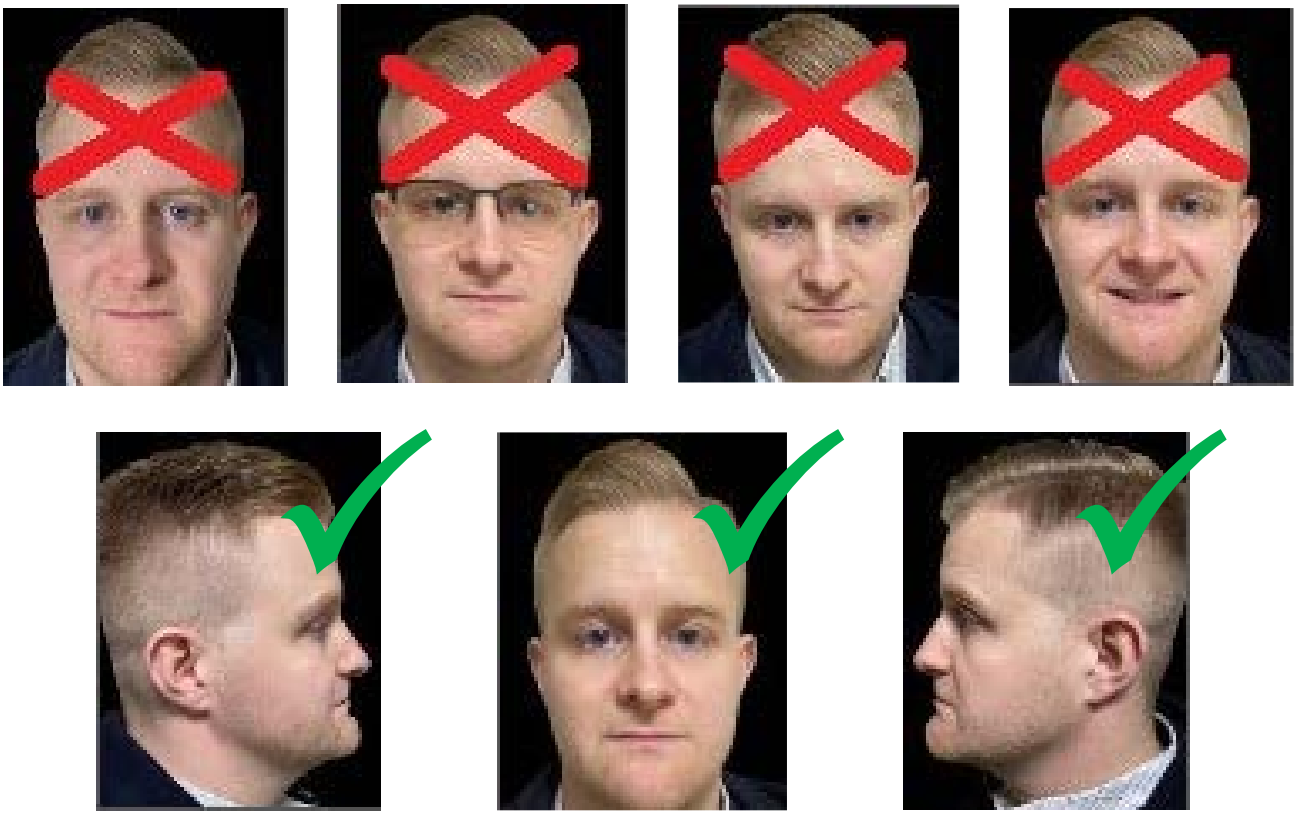
示例模型作者：Fabio Nishikata

8. 人脸建模

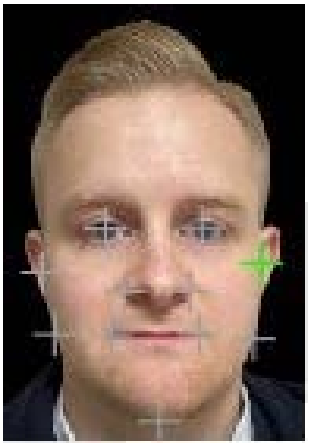
该功能可通过上传人脸二维照片，重建出三维模型。

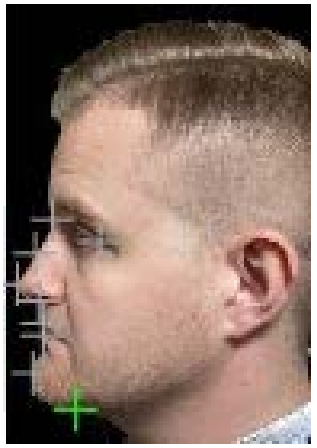
① 按要求上传合适的人脸照片，要求如下：

- 照片整体视野明亮，无明显阴影遮挡面部，无过亮光线模糊脸部轮廓；光照均匀，不要一面亮一面暗。
- 图像背景为纯色，深色背景更佳（优先级：黑色>蓝色>红色>白色）。
- 照片规格最低84像素（宽）×112像素（高）。
- 拍摄完整的头部照片，包括正面、左面、右面三个视角，切勿戴帽子、眼镜等遮挡脸部轮廓的衣物饰品
- 拍照时请勿低头，端正自然，切勿大笑或带其他过于夸张的表情。
- 注意事项：拍摄左、右视图时，注意露出眉心便于后续定位。



② 根据文字说明和图片提示校准定位。





校准完成为灰色，当前校准为绿色

若不慎错点，可再次点击绿色位置取消准心

③ 所有图片校准完成后，点击生成，完成人脸建模。

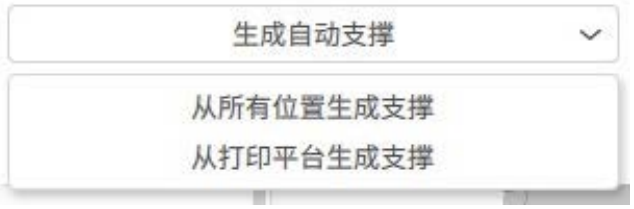
当模型有明显悬空部分或者与打印平台的接触面积较小时，需要添加支撑，模型才可牢固地粘住平台。

支撑脚本默认设置有3种支撑形状，分别为细/中/粗。
细：支撑与模型的接触面积小，易于取下支撑；
粗：支撑与模型的接触面积大，稳固。
一般模型建议设置成“中”型，参数建议使用默认参数。同时，也可以根据需要配置自定义支撑脚本。

1. 基础设置

支撑角度：支撑面与水平面的夹角，支撑角度越大，支撑越多。
锚点间距：支撑间的最小距离。锚点间距越小，支撑密度越大，即支撑越多。
Z方向抬升高度：添加支撑前将模型抬升一定高度，避免取模型时损坏底部。

- **自动支撑**



所有位置

支撑添加在平台与模型、模型与模型之间

打印平台

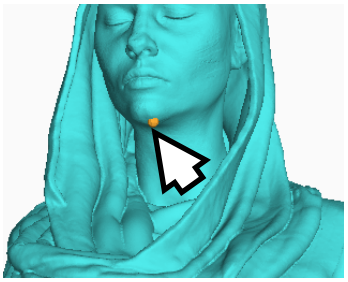
支撑位置仅为打印平台与模型之间

- **手动编辑**

添加：在模型上点击需要添加支撑的位置即可添加支撑。

编辑：选中一个锚点后，拖动锚点即可移动锚点位置。

删除: 选中锚点后移除；或直接移除所有支撑。



单击选中锚点

Shift+拖动 选中区域内锚点
Ctrl+单击 选中多个锚点
Alt+拖动 取消区域内选中

移除选中的支撑

移除所有支撑

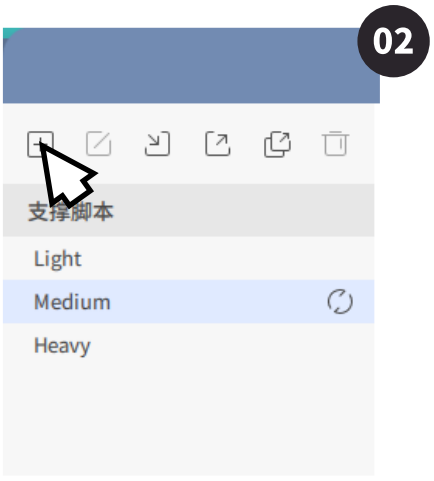
示例模型作者：Fabio Nishikata

2. 支撑脚本配置

若对支撑有更多细节需要，可以自定义配置支撑脚本，设置不同的支撑参数组，以满足不同的需求。

① 配置步骤

进入更多设置



复制一个支撑脚本

修改脚本名称

设置支撑参数

设置完毕后退出设置界面
点击生成支撑

② 支撑参数说明

- **锚点**

支撑角度：支撑面与水平面的夹角，支撑角度越大，支撑越多。

锚点间距：内部支撑间的最小距离。锚点间距越小，支撑密度越大，即支撑越多。

边界锚点间距：模型边界的支撑间的最小距离。

边界偏移：支撑到支撑区域边界的距离。

无支撑偏移：在悬垂面生成支撑的最小距离。距离越小，锚点数量越多。

加强最低点区域：在模型最低点增加支撑的数量。

最低点区域锚点间距：在模型最低点支撑间的最小距离。

加强高度：加强区域支撑的高度。

生成腔体内部支撑：在模型内部抽壳区域生成支撑。

- **接触点**

插入模型距离：支撑顶部与模型接触的深度。插入距离越大，支撑插入模型越深，支撑对承受模型拉力越大；但加大插入距离后，也会导致拆除支撑时留下较明显的痕迹。

顶部宽度：支撑顶部宽度越大，支撑与模型接触的面积越大。

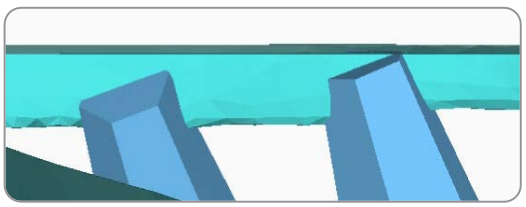
长度：从支撑与模型的接触点到支撑中部的长度，即支撑顶部的长度

尖顶类型：选择支撑顶部垂直于接触点表面，或垂直于水平面。

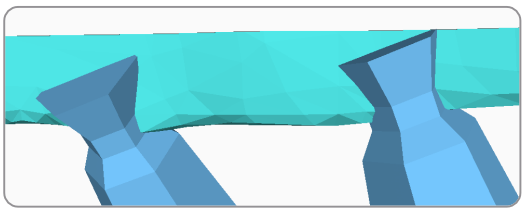
球形接触：选择球形接触，即将模型顶部设置为球状。

球直径：球形接触的直径。直径越大，顶部接触面积越大。

断点：在支撑顶部插入模型面的接触点上设置断点，便于模型的后处理。



无断点



有断点

断点高度：断点的长度。

断点宽度：断点的宽度，一般需要比接触点宽度要小。

起始高度：从支撑顶部开始形成断点的长度。

终止高度：从断点结束到支撑顶部插入模型的长度。

平台连接

高度：平台高度。

半径：以支撑为圆心形成平台，半径越大平台越大。

倾斜角：平台边缘的倾斜角度。

- **支撑柱**

多边形边数：支撑柱为多边形柱体，设置边数。

最大分支数量：支撑主干上最多连接的分支数量。

分支顶部宽度：分支与支撑顶部的接触宽度。

分支底部宽度：分支与主干的接触宽度。

主干顶部宽度：所有分支汇集到主干的接触宽度。

主干底部宽度：主干与平台或底板的接触宽度。

主干高度

自动：自动计算合适的支撑高度和分支角度，生成支撑。

最大高度：根据设置的主干最大高度，生成支撑。

最大分支角度：根据设置的最大分支角度，生成支撑。

- **柱子交叉连接**

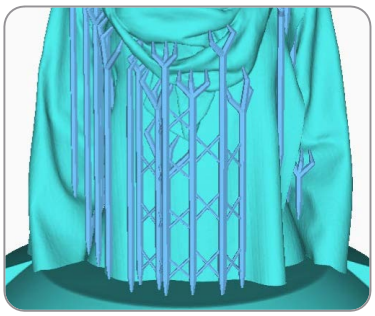
交叉类型

MST方法：确保所有锚点连通，且交叉数量较少。

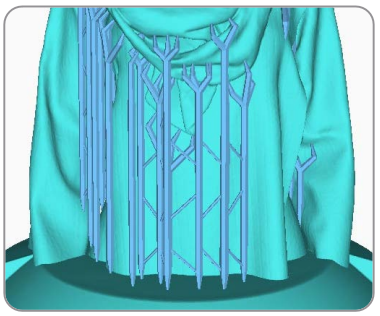
Min2方法：连接所有锚点，交叉数量较多。

边界连接：仅连接边界的支撑锚点。

连接类型



交叉连接



交替连接

起始高度：从支撑的指定高度开始生成交叉连接。

连接杆宽度：交叉连接杆的宽度。宽度越大，连接结构强度越大。

连接杆角度：交叉连接与水平面之间的角度。

间隔高度：交叉连接结构之间的间隔。

- **底板**

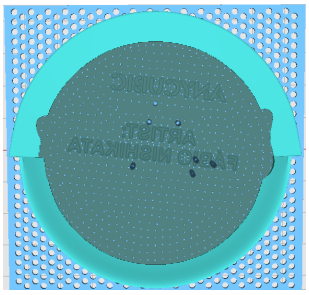
添加底板可以更好地保留模型底部细节、增加牢固性，使模型更好地粘住平台。

底板偏置：支撑底部到底板边缘的最小距离。底板偏置越大，底板越大。

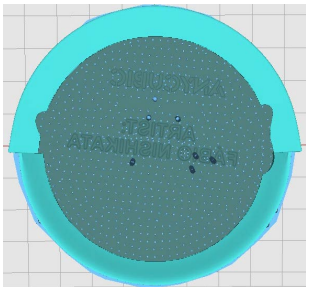
底板高度：即底板的厚度。

槽角：底板边缘的角度。

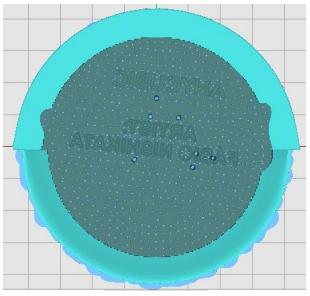
底板类型：



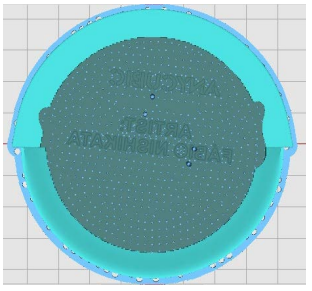
矩形



凸包



最小面积



投影面积

打孔：在底板上开孔，有利于节省树脂。

圆孔半径：圆孔越大，需要的树脂越少，与平台的接触面积越小。

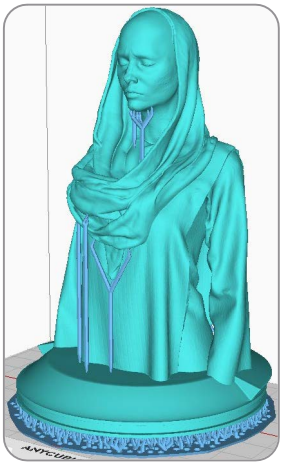
圆孔间隔：间隔越大，圆孔数量越少。

圆孔边数：边数越大，孔洞更倾向圆形。

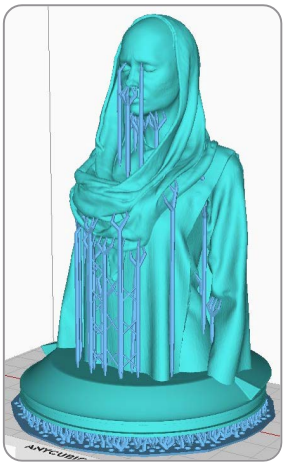
3. 添加支撑技巧

- **适当增大支撑角度或减小锚点距离**

自动添加支撑后，可能模型局部仍有一些最优点的支撑没加上去。此时适当增大支撑角度或减小锚点距离，增大在模型的局部最优点添加支撑的覆盖率。



支撑角度 30°



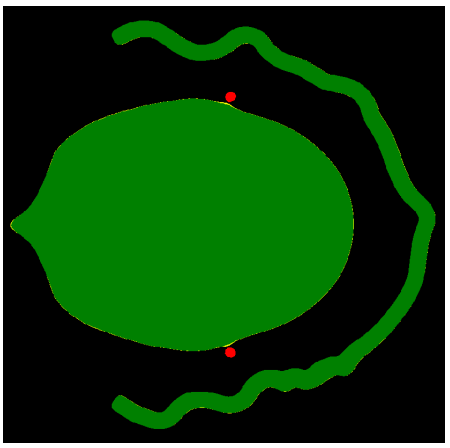
支撑角度 50°

- **添加手动支撑辅助**

寻找需要添加支撑的点，再手动添加支撑。

- **检测孤岛**

在切片文件预览界面点击检测孤岛，浏览每层的切片图像。绿色部分代表下方有支撑，不需要添加支撑；黄色部分代表有关联支撑，但有悬空，可能需要添加支撑；红色部分代表悬空，必须添加支撑。



示例模型作者：Fabio Nishikata

1. 切片

完成对切片参数、模型和支撑的编辑后，点击 “切片” 按钮，导出机器对应格式的切片文件。不同机器文件后缀不同，请在设置机器参数时选择正确的机型，保证打印成功。

2. 切片预览

在切片文件预览视图界面，可以查看相关的参数设置、修改切片参数。

点击进入编辑对话框

修改参数后
点击确认保存参数

3. 导出

- **保存切片文件：**确认切片设置后，输出切片文件。
- **返回：**若还需要修改，点击返回编辑界面，对模型进行修改支撑等操作。