

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

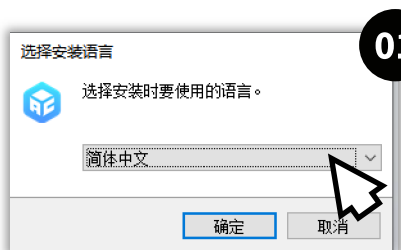
01 安装与更新	3
02 页面介绍	7
03 设置	8
1. 模型导入	8
2. 机型配置管理	10
04 功能介绍	15
1. 视图变换	15
2. 模型编辑	16
3. 克隆	17
4. 修复	18
5. 抽壳	19
6. 打孔	20
7. 切割模型	21
8. 文字贴合	22
9. 人脸重建	24
05 支撑	26
1. 基础设置	26
2. 支撑脚本配置	28
3. 添加支撑技巧	32
4. 保存场景文件	33
06 导出切片文件	34

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



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

安装与更新

纵维立方工坊 V3.X.X 硬件要求

Windows

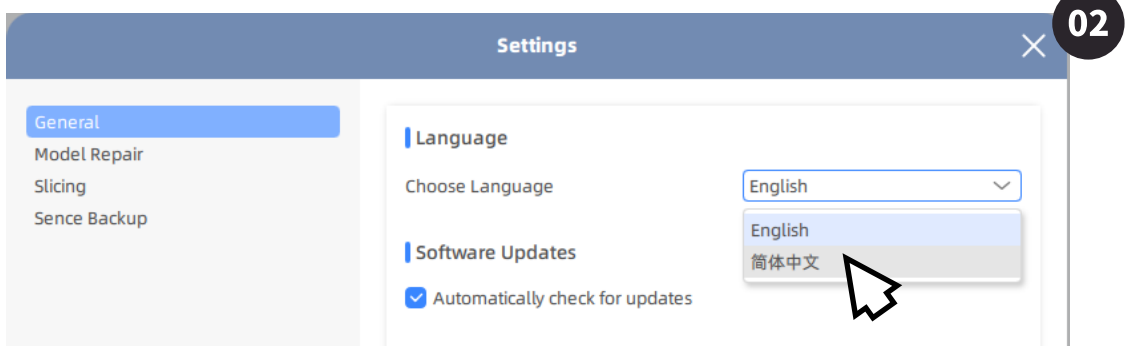
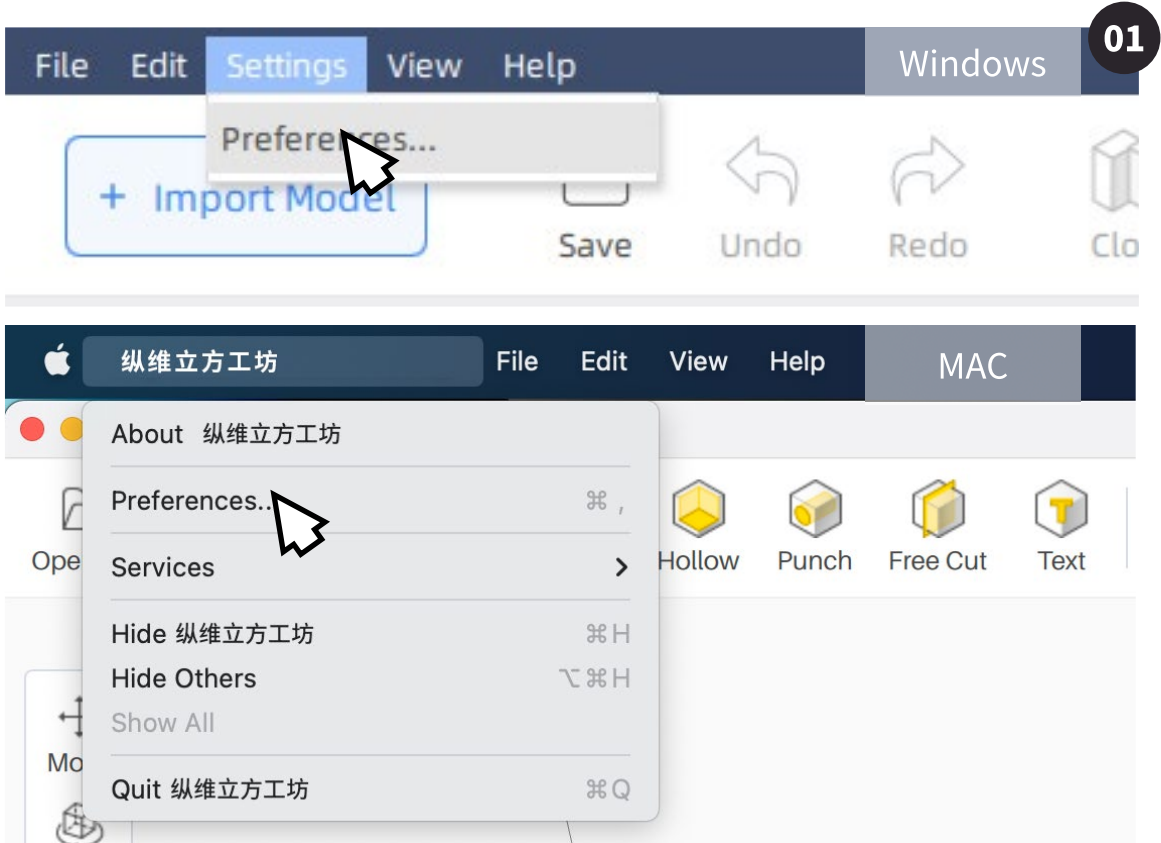
中央处理器	Intel® Core™ i5 6600K 或更高配置 AMD Ryzen™ 5 1600 或更高配置
内存	≥ 16 GB
可用磁盘空间	≥ 2GB
显示屏分辨率	≥ 1920*1080 建议 2560*1440
显卡	NVIDIA GeForce GTX1050 或更高配置 AMD Radeon RX480 或更高配置
显卡内存	≥ 1GB

Mac OS

中央处理器	Intel® 4核（系统版本10.15）或更高配置 Apple M1 4核（系统版本13.0以上）或更高配置
内存	≥ 16 GB
储存	≥ 64 GB
分辨率	≥ 2560*1440

2. 切换语言

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



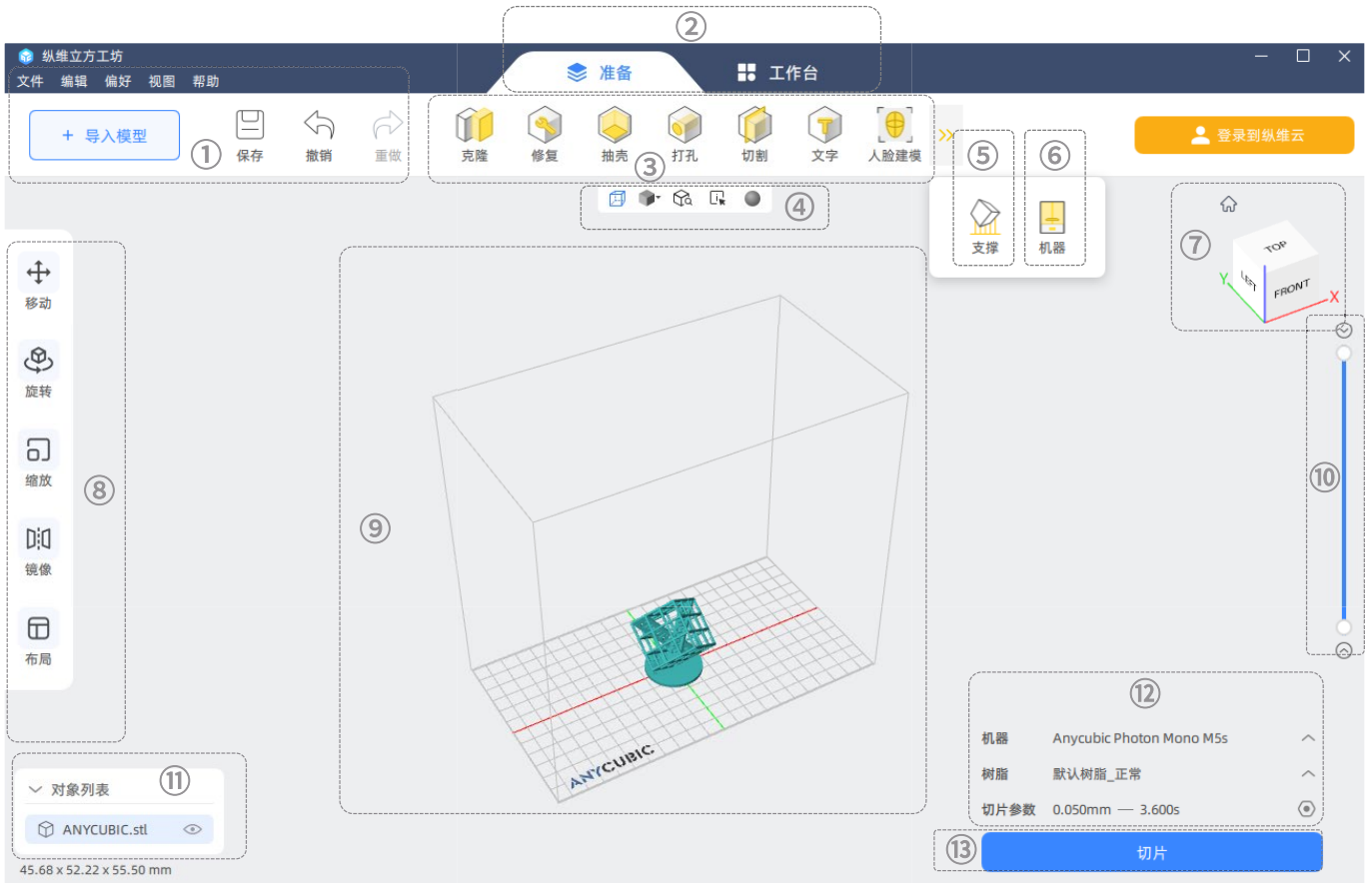
3. 更新

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>。

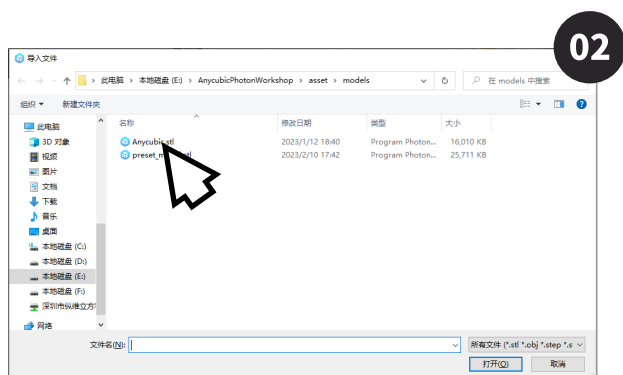
页面介绍



- ① 文件和编辑等功能
- ② 切换准备/云端工作台界面
- ③ 模型编辑功能
- ④ 视图模式切换
- ⑤ 支撑设置、添加和删除
- ⑥ 机器配置设置
- ⑦ 界面视图控件
- ⑧ 模型位置与大小操控
- ⑨ 模型预览
- ⑩ 查看各层情况
- ⑪ 模型列表
- ⑫ 机器、树脂、切片参数配置与查看
- ⑬ 切片按钮

1. 模型导入

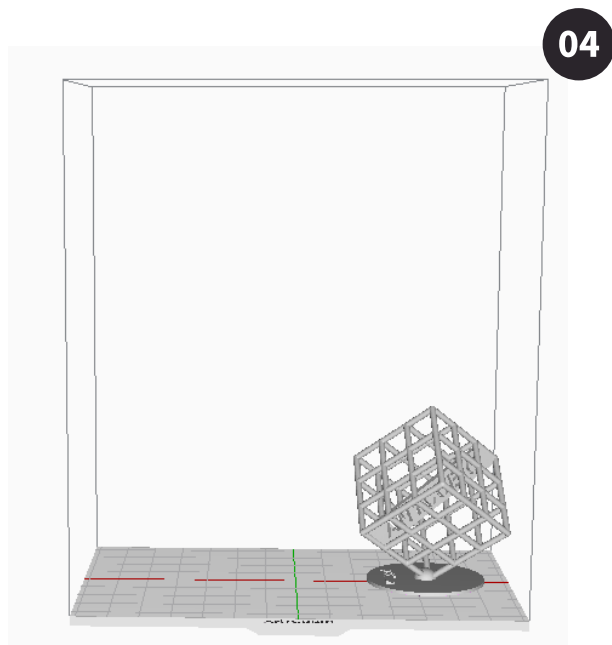
导入三维格式模型（.stl、.obj等格式）或场景文件。



选择文件




根据需要选择是否修复模型*

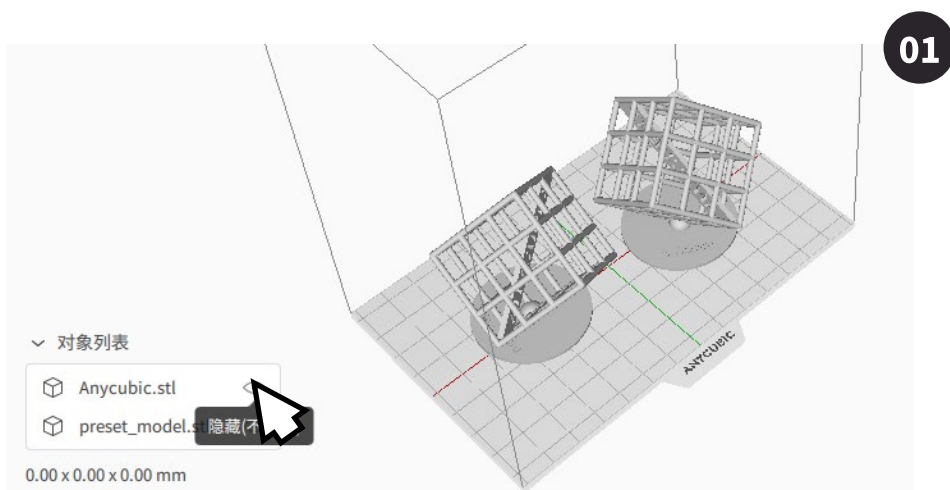


模型导入完成

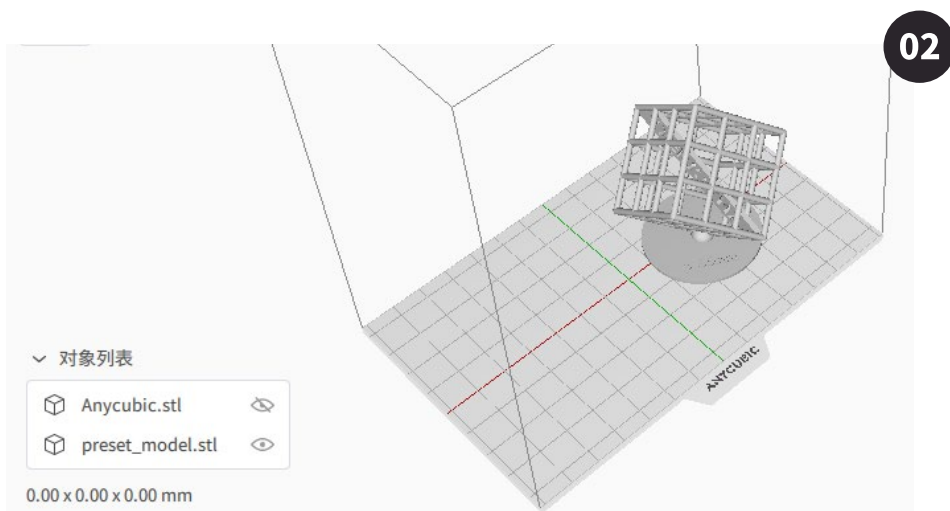
*如果不需要在导入时自动检测模型质量，请在偏好-偏好设置-模型修复中取消该选项。

设置

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。




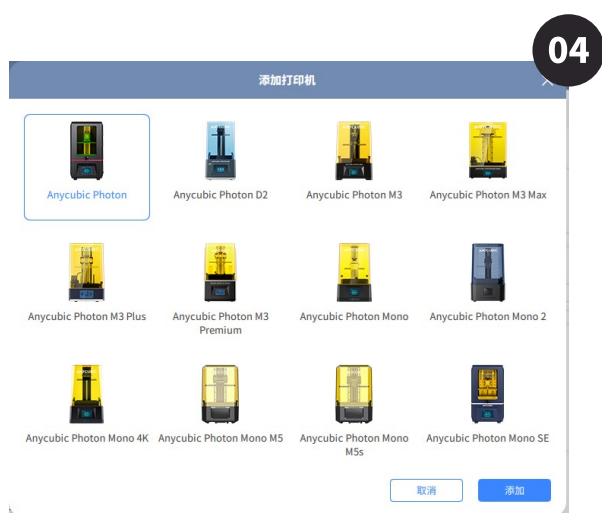
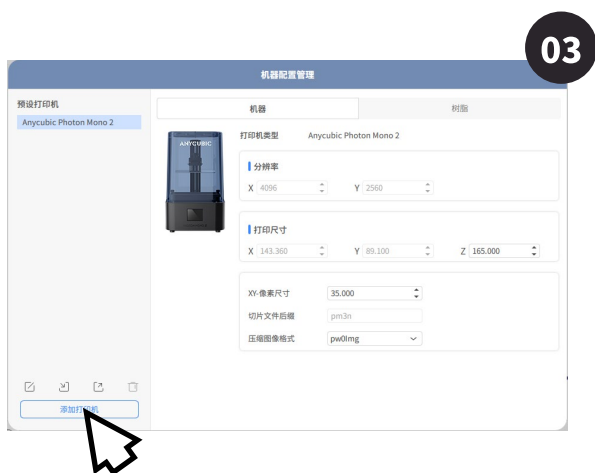
点击隐藏



2. 机型配置管理

① 机型设置

点击  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。

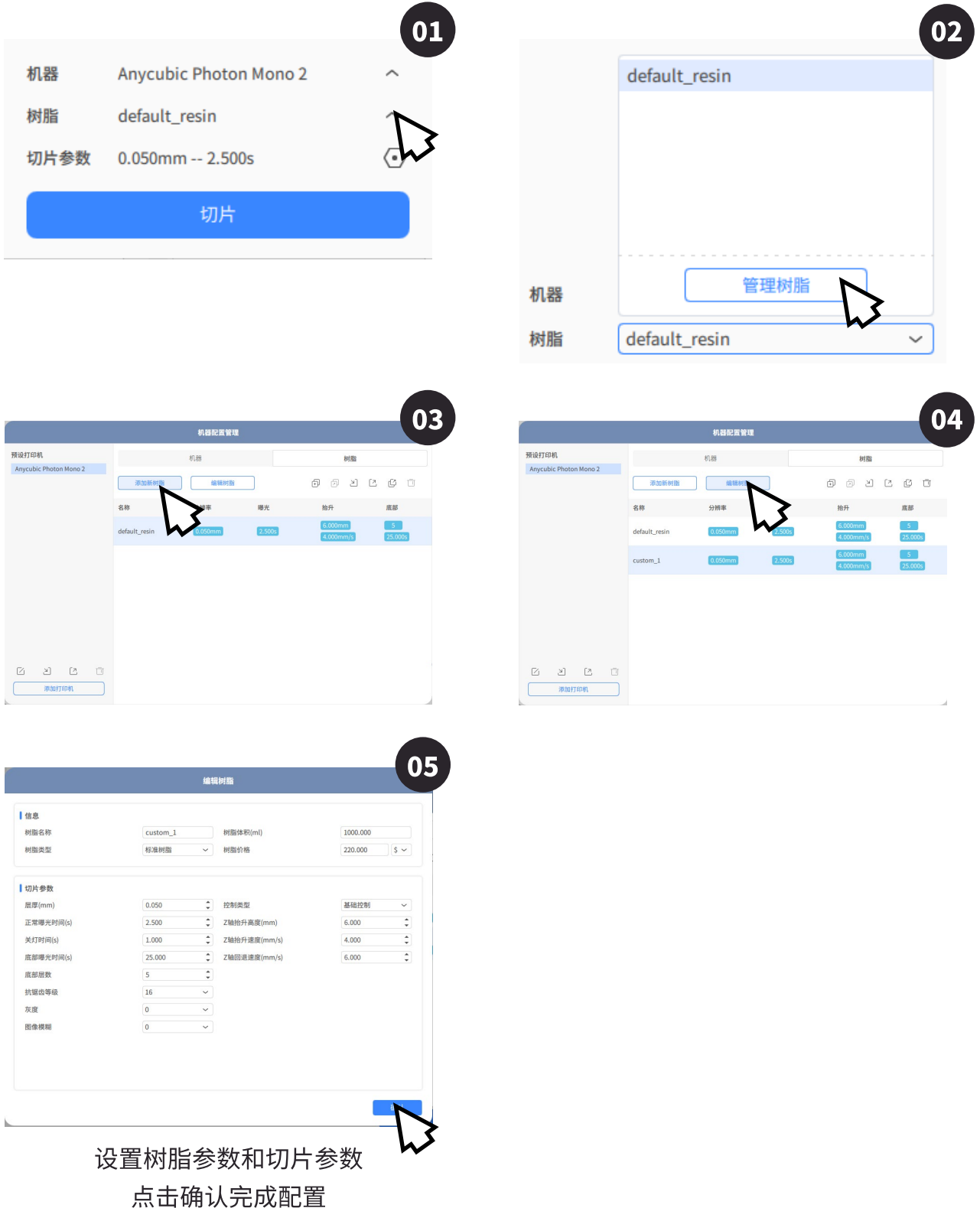


选择对应的机型并添加

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

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。

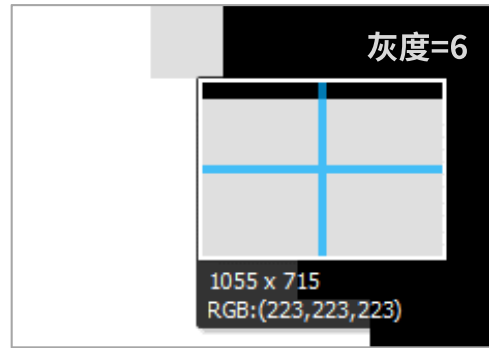
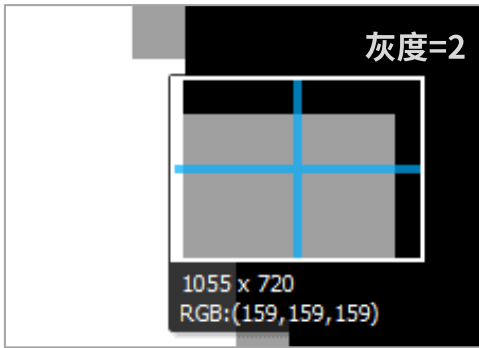
基础参数说明

- **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**（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。

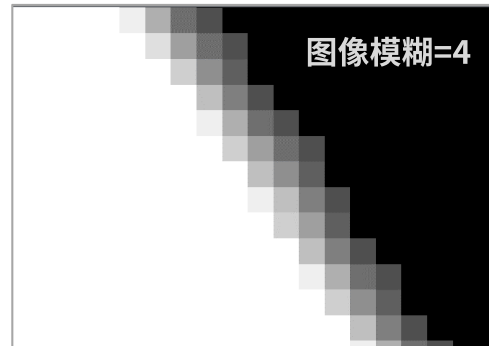
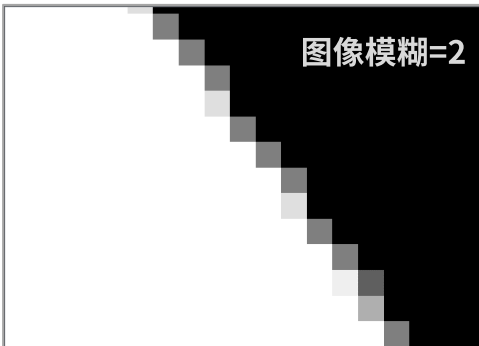
当抗锯齿等级大于1时，用户可以根据实际情况需要进行灰度和图像模糊等级设置。

- **灰度**：灰度等级越高，图像边缘抗锯齿的亮度越高。

设置



- **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

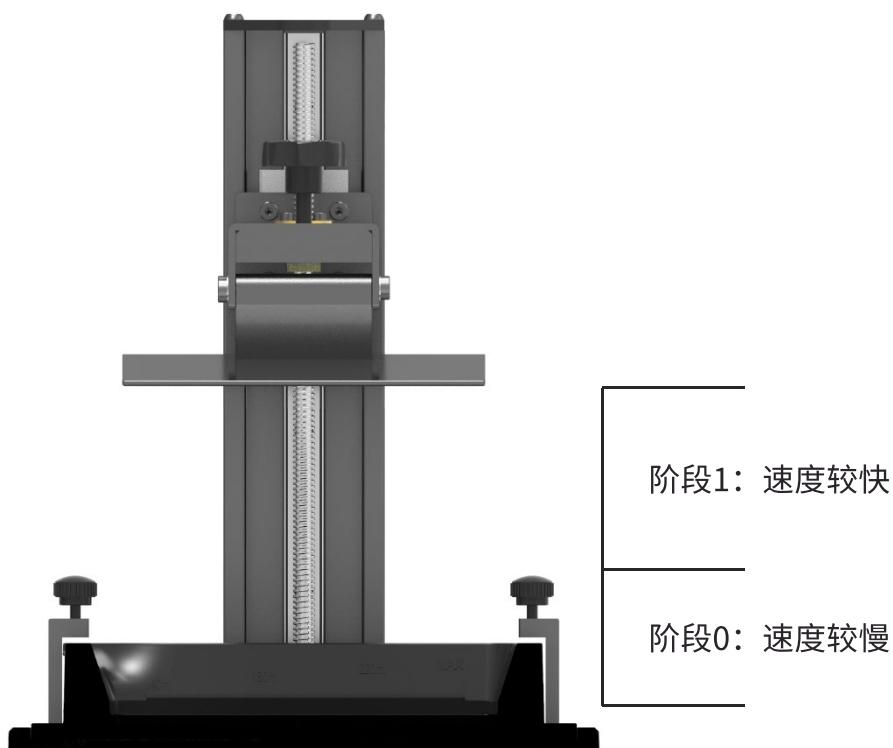
基本控制模式下，底部层曝光时间较长，但抬升速度、抬升高度、回退速度与正常层一致。如果需要提升打印速度和打印质量，可将控制类型切换为高级控制，对Z轴运动进行更细致的设置。



选择高级控制

设置


- **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。

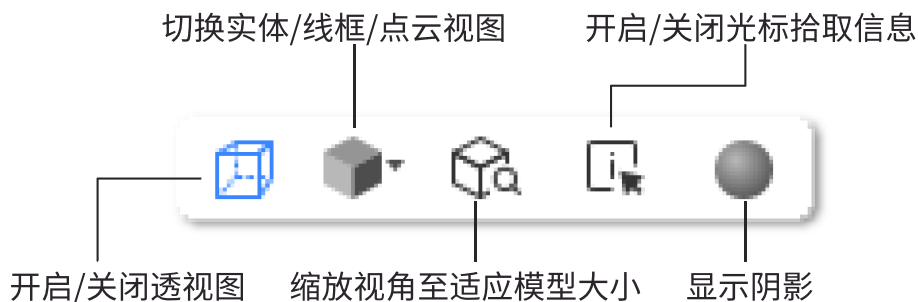
1. 视图变换

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；点击空间右上角  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。

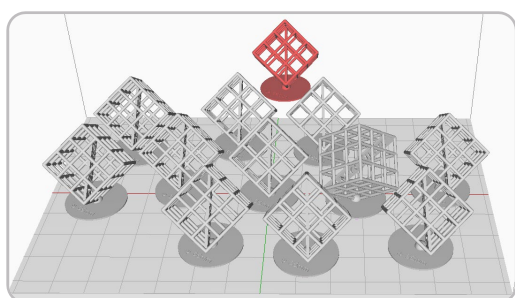
旋转：通过在对话框调整角度或操作控件旋转模型。点击“按面旋转”，可以选择一个模型表面为底面。

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。

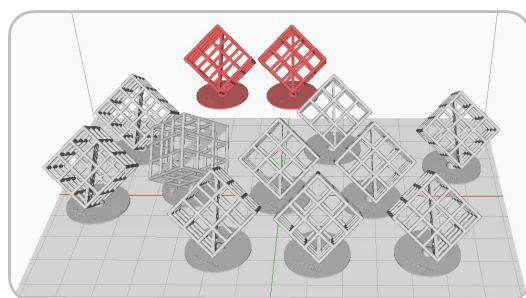
镜像：在X、Y、Z方向对模型进行镜像反转。

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。

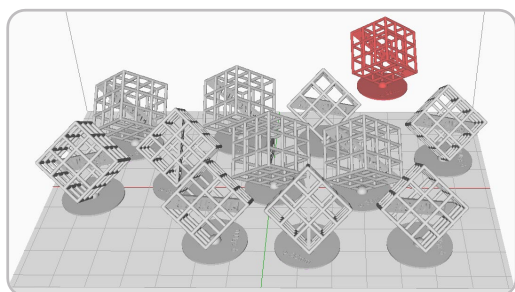
- 模型间距和平台边距越大，可摆放的位置越少。
- 选择绕Z轴旋转步进一定角度，可以更大程度利用空间，便于放下更多模型。
- 根据模型情况，选择将较高或横截面较大的模型自定义摆放位置。



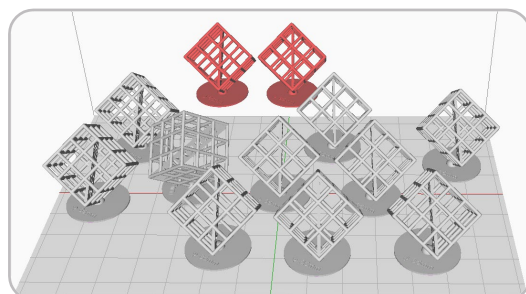
模型间距2mm



模型间距3mm



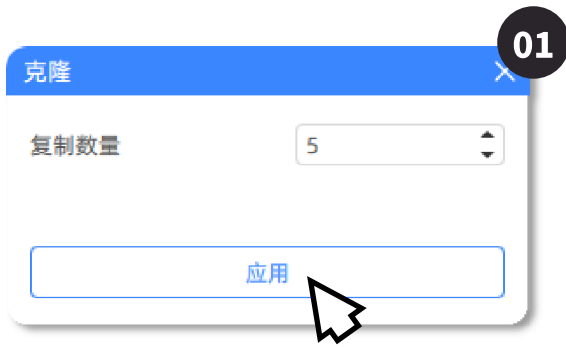
旋转45°



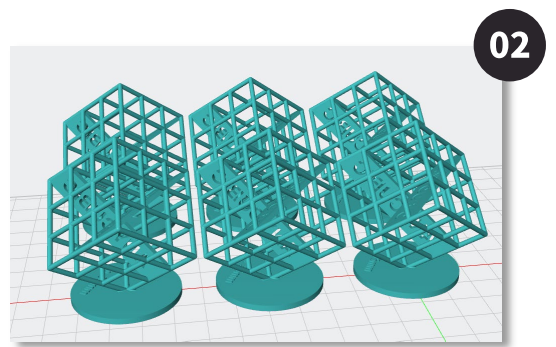
不旋转

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. 克隆

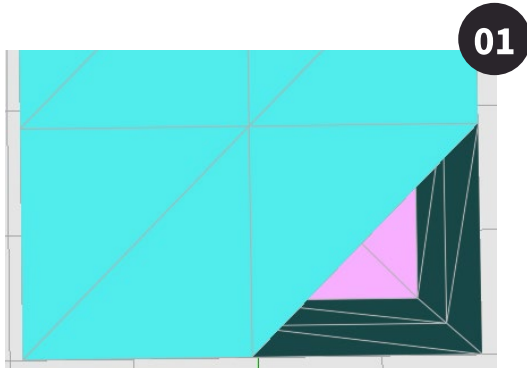


设置数量并应用



4. 修复

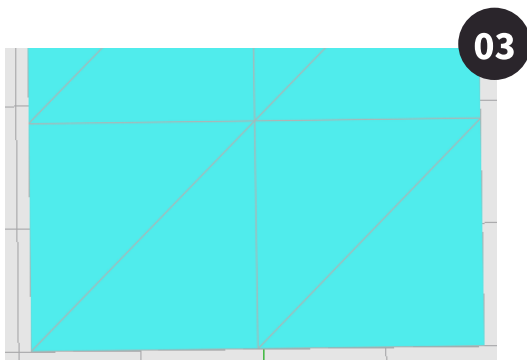
检查模型是否有反向、坏边、孔洞、自相交等模型错误，对其进行修复，确保后续抽壳打孔、支撑、切片等操作的正确性，提高打印成功率。



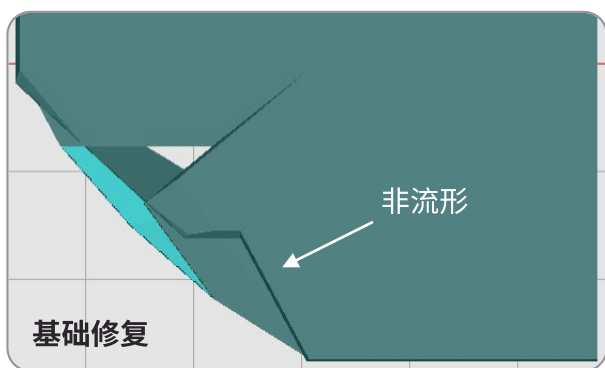
模型错误



点击修复



对比基础修复和高级修复：



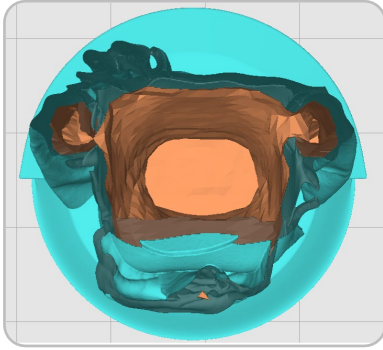
主要针对反向、孔洞



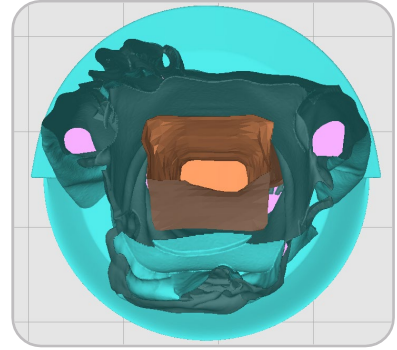
增加对非流形边、自相交的修复

5. 抽壳

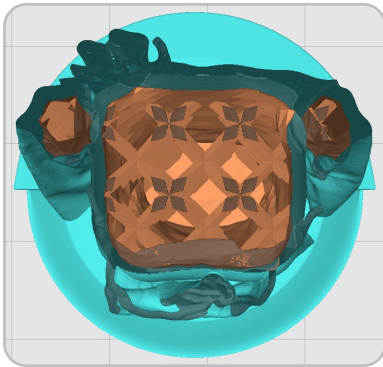
对模型进行抽壳操作，可以使模型内部空心，减少树脂的用量。
填充为晶格形状，相较其他形状内部树脂更容易流出。



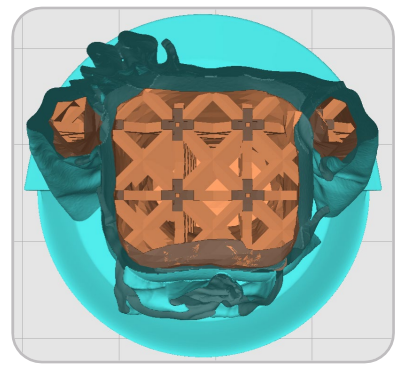
壁厚1mm



壁厚3mm



BCC填充



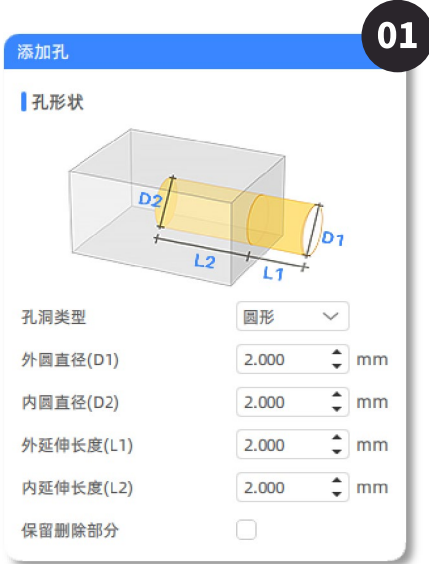
FCC填充

示例模型名称：MIA

示例模型作者：Fabio Nishikata

6. 打孔

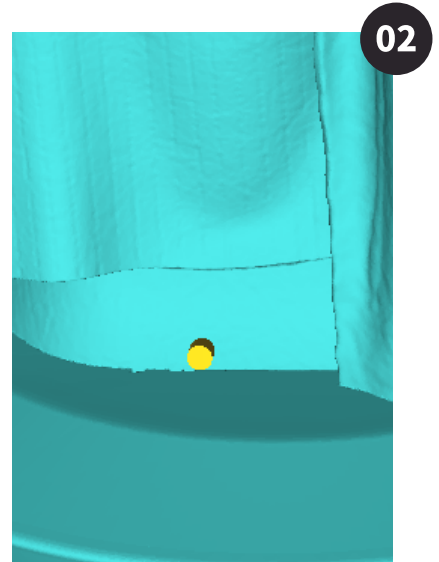
若模型已抽壳，建议在模型底面或侧面打孔，避免打印过程中形成真空密封空间导致打印失败。打印完成后，可以通过小孔让模型内部剩余树脂流出，防止模型开裂。



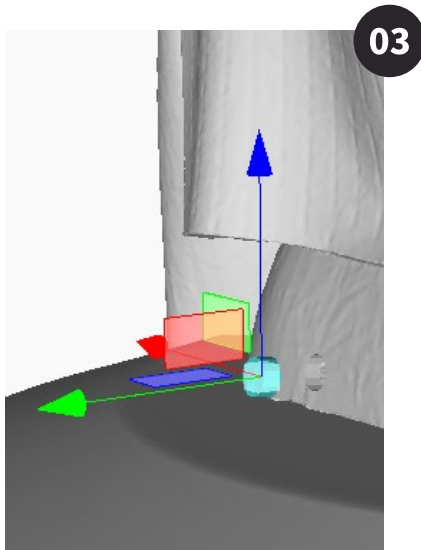
01

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

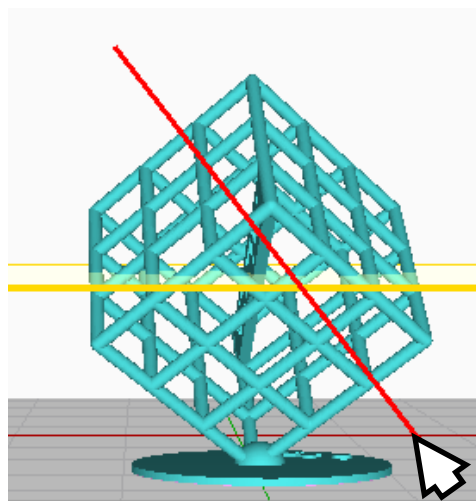
示例模型作者：Fabio Nishikata

7. 切割

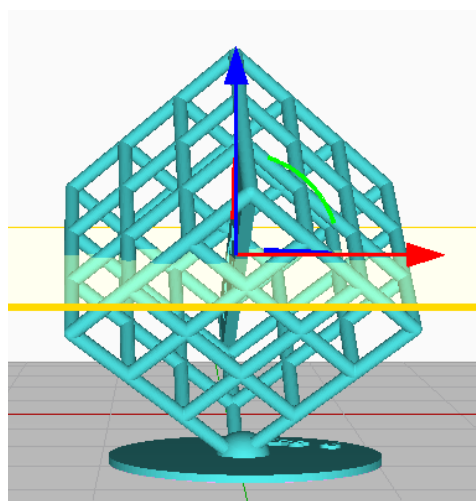
如需将模型切割为两部分，可以通过以下三种方式设置切割平面，然后执行切割。



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

8. 文字

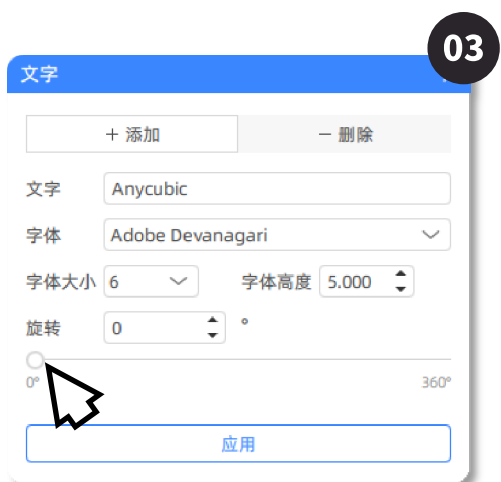
• 添加



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

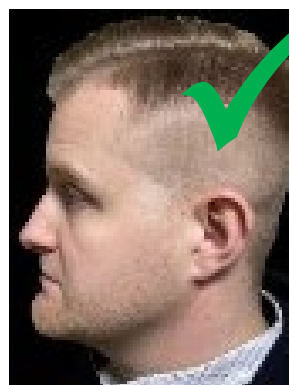
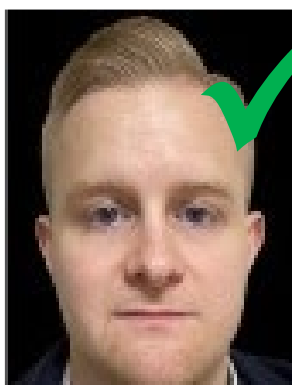
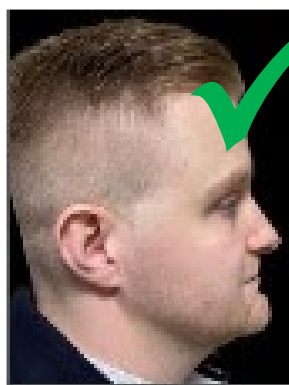
示例模型作者：Fabio Nishikata

9. 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。

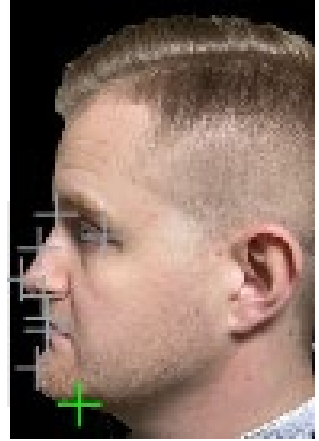
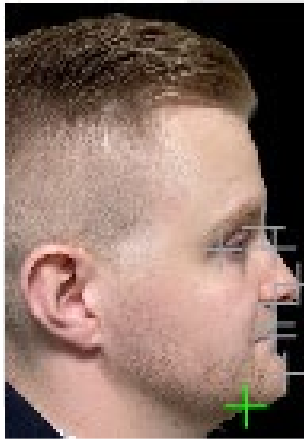
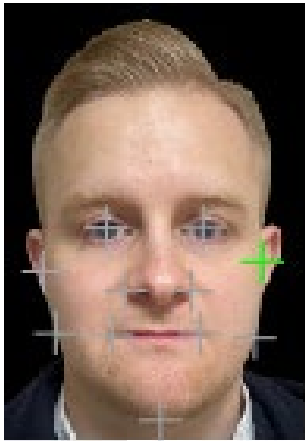
① 按要求上传合适的人脸照片，要求如下：

- 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。



功能介绍

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。

支撑

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，也可以根据需要进行配置自定义支撑脚本。

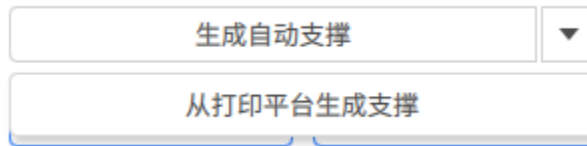
1. 基础设置

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



支撑添加在平台与模型、模型与模型之间



支撑位置仅为打印平台与模型之间

支撑

• 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

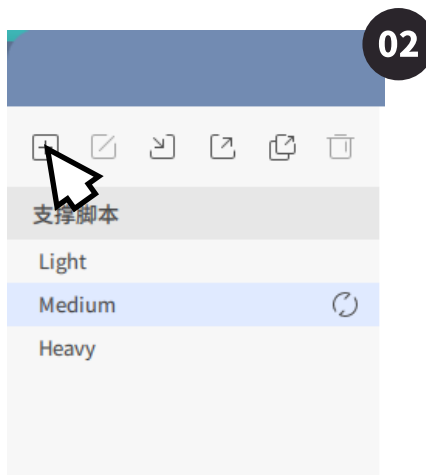
2. 支撑脚本配置

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。

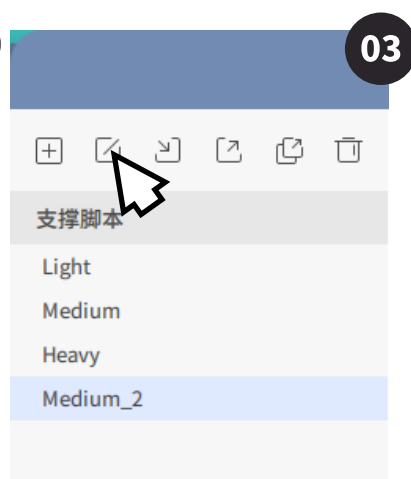
① 配置步骤



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



设置完毕后退出现设置界面
点击生成自动支撑

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。

最低点区域锚点间距：在模型最低点支撑间的距离。

加强高度：被加强的最低点区域的高度。

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。

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。

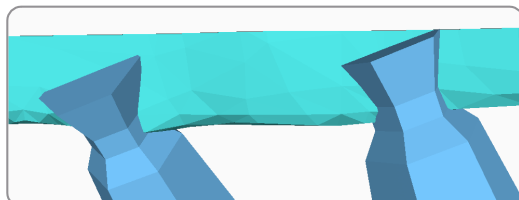
长度：从支撑与模型的接触到支撑中部的长度，即支撑顶部的长度

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。

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

支撑

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。

过滤支撑

移除短小支撑：开启后，模型上的支撑若长度小于指定长度，将不会生成。

改变支撑宽度：开启后，模型上的支撑若长度小于指定长度，将按比例改变宽度。

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

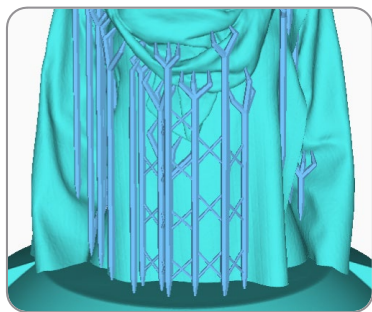
交叉类型

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

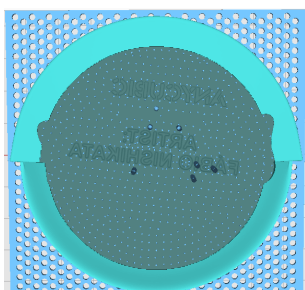
添加底板可以更好地保留模型底部细节、增加牢固性，使模型更好地粘住平台。

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。

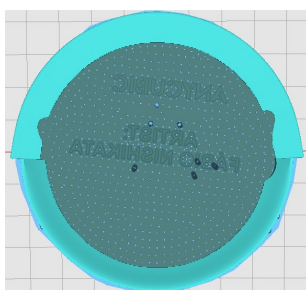
底板高度：即底板的厚度。

槽角：底板边缘的角度。

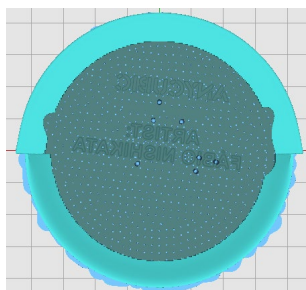
底板类型：



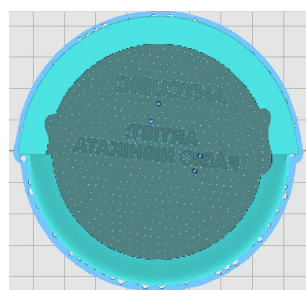
矩形



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。

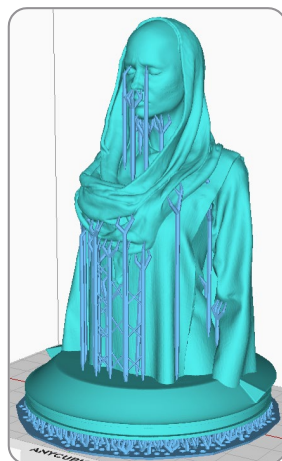
3. 添加支撑技巧

- 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°



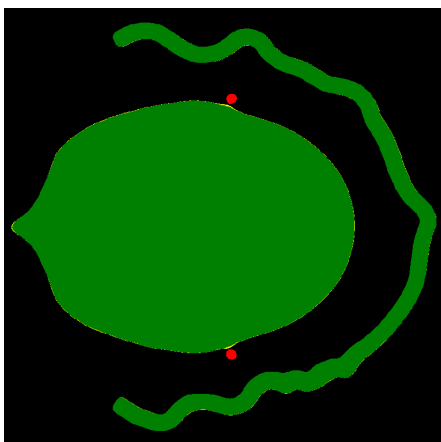
支撑角度 50°

- 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

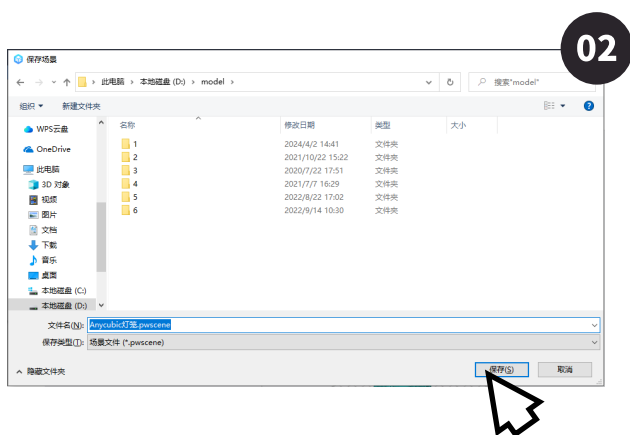
在切片文件预览界面点击检测孤岛，浏览每层的切片图像。绿色部分代表下方有支撑，不需要添加支撑；黄色部分代表有关联支撑，但有悬空，可能需要添加支撑；红色部分代表悬空，必须添加支撑。



示例模型作者：Fabio Nishikata

4. 保存场景文件（可选）

保存当前场景的模型、设置和支撑等，便于再次使用和编辑。



导出切片文件

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。

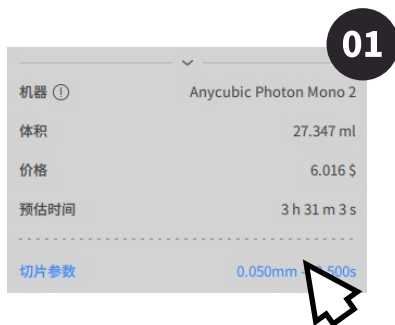
切片前会再次检测模型添加支撑的状态，若提示模型仍需添加支撑，建议再次检查支撑是否还需要完善。如果需要关闭自动检测支撑功能，请到偏好-偏好设置-切片，取消切片是显示模型支撑提示弹窗。



确认支撑状态

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

- **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。
- **保存切片文件：**确认切片设置后，输出切片文件。