

切片软件 Wiibuilder 介绍

从网站下载的 3D 模型通常是 STL 文件，无法被 3D 打印机所识别。该模型需要在切片软件中进行

处理，以生成用于打印的 Gcode 文件。

3D 打印流程：

从网站下载的3D模型通常是STL文件，无法被3D打印机所识别。该模型需要在切片软件中进行处理，以生成用于打印的Gcode文件。



切片软件需要安装在计算机上。常见选项为 Wiibuilder、Cura 等。Wiibuilder 为本公司自研软件，推荐使用。

运行 Wiibuilder 的配置要求：

- CPU: Pentium 1GHz 以上
- 内存: 最低 1G, 建议 8G
- 硬盘: 1G 以上磁盘空间
- 显示分辨率: 最低 640*480 像素, 建议 1024*768 像素以上
- 显卡: 支持 3D 加速, 支持 OpenGL2.0 及以上
- 颜色: 最低 256 色
- 操作系统: Windows7 及以上 / MacOS8.0 以上
- 其它运行库: .Net Framework 4.5.2 及以上

1.安装切片软件 Wiibuilder

Windows 系统：

运行软件安装包，Wiibuilder 在安装向导窗口中点击“下一步”→“下一步”→“安装”→“完成”。在选择安装路径窗口中，请使用程序默认路径。

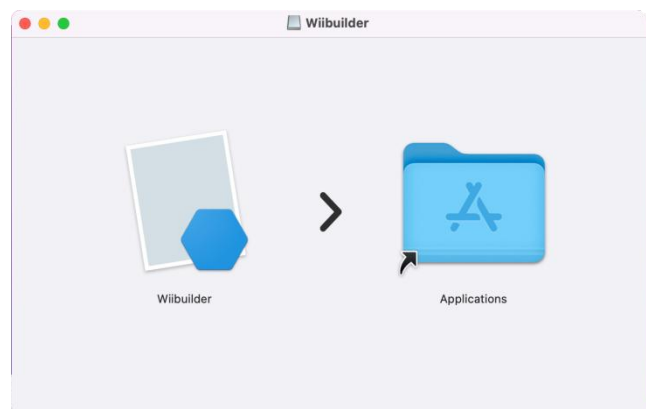


第一次使用 Wiibuilder 时, 根据软件界面提醒设置即可。

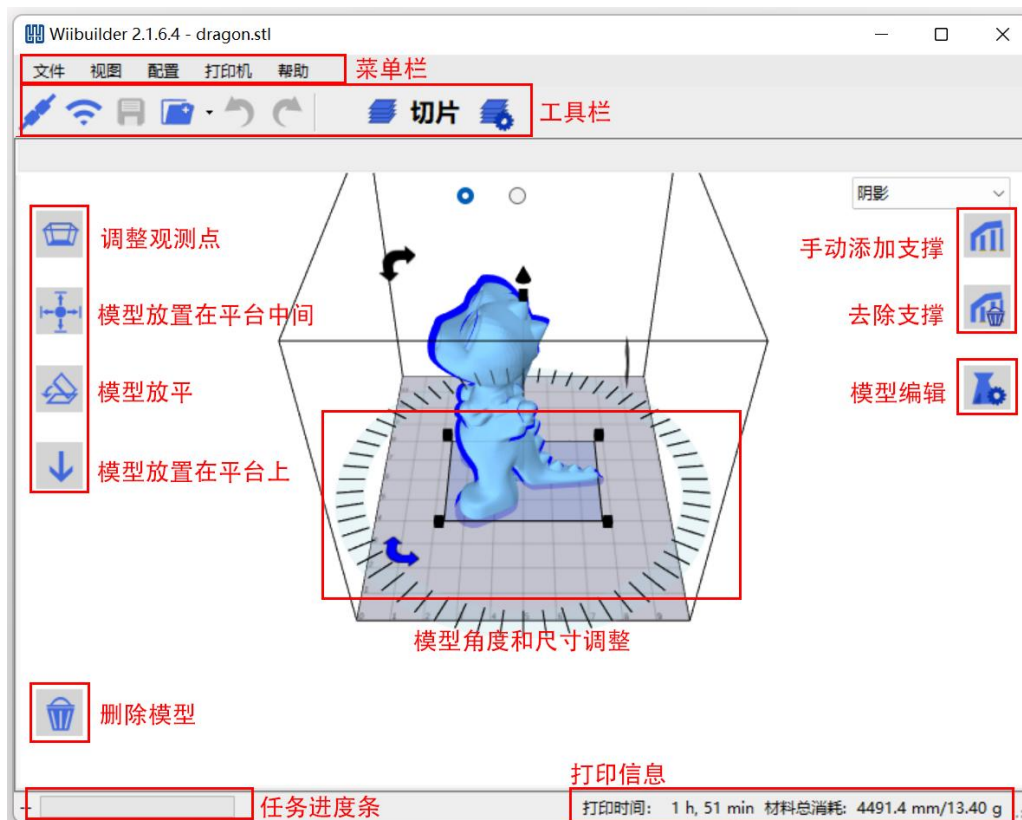
MacOS 系统:

操作系统: MacOS 10.13.6 及以上

解压安装程序。双击安装包, 将 Wiibuilder 拖入“应用程序”文件夹。



2.Wiibuilder 界面介绍



- 菜单栏：打开 Wiibuilder 菜单
- 工具栏：从左至右分别为 USB 连接、WIFI 连接、保存 GCode、载入模型、撤销、恢复、执行切片、切片设置
- 斜视图：恢复默认视角
- 物体居中：自动调整模型的 XY 坐标，将模型放置在平台中间
- 放平物体：自动调整模型的倾角，将倾斜模型放平到平台上
- 放置到平台上：自动调整模型的 Z 坐标，将模型底部与平台对齐
- 删除模型：删除当前选中的模型
- 模型外观：切换模型的 3D 渲染效果
- 手动支撑：为模型添加手动支撑
- 清除手动支撑：删除添加的手动支撑
- 编辑：打开模型和 Gcode 编辑器



- 显示切换：在模型显示和打印预览显示间切换

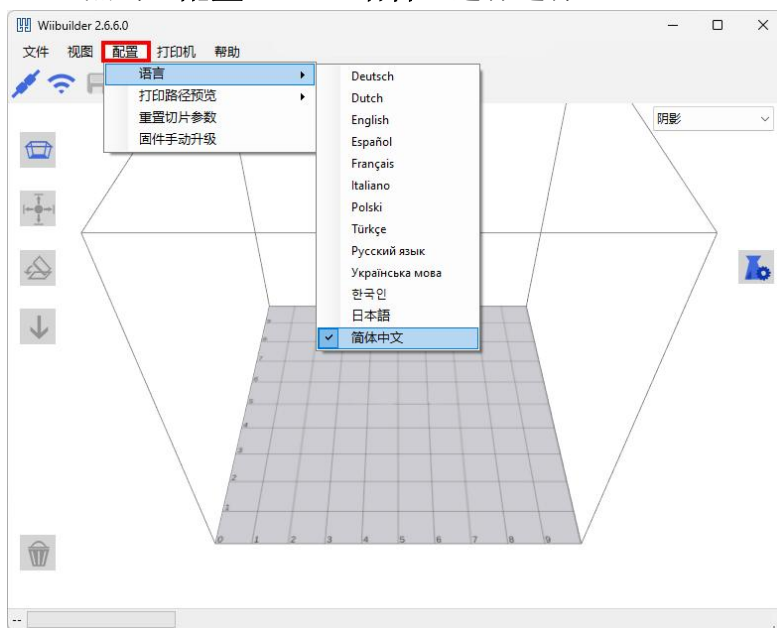
在模型上点击鼠标右键，打开右键菜单：

- 复制：打开模型复制窗口
- 镜像：按 X、Y、Z 轴方向对模型做镜像切换
- 删除：删除当前模型
- 导出：导出当前模型
- 自动排列模型：自动调整平台上多个模型的位置和间距
- 清空打印平台：删除平台上的所有模型



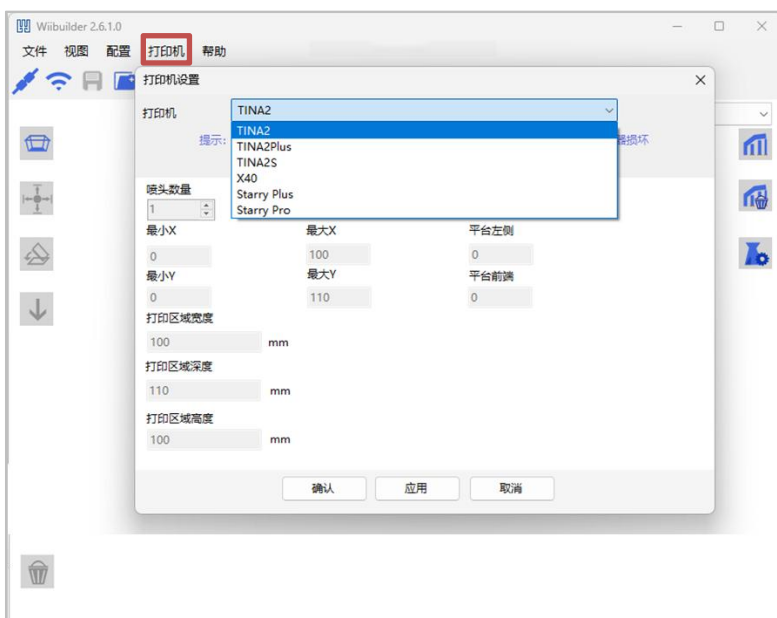
3.选择语言

打开 Wiibuilder，点击“配置” > “语言”进行选择。



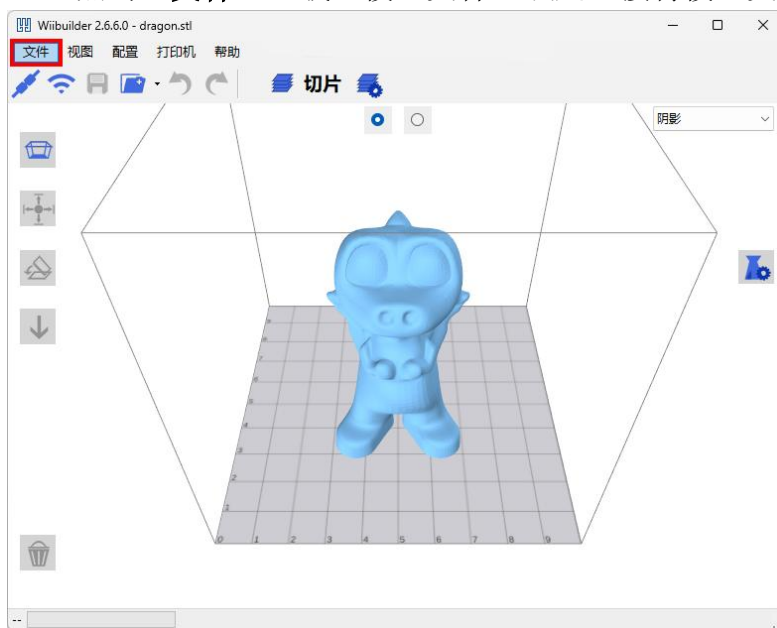
4.选择机型

点击“打印机”，请选择“TINA2”机型，注意：不是“TINA2S”或“TINA2Plus”。



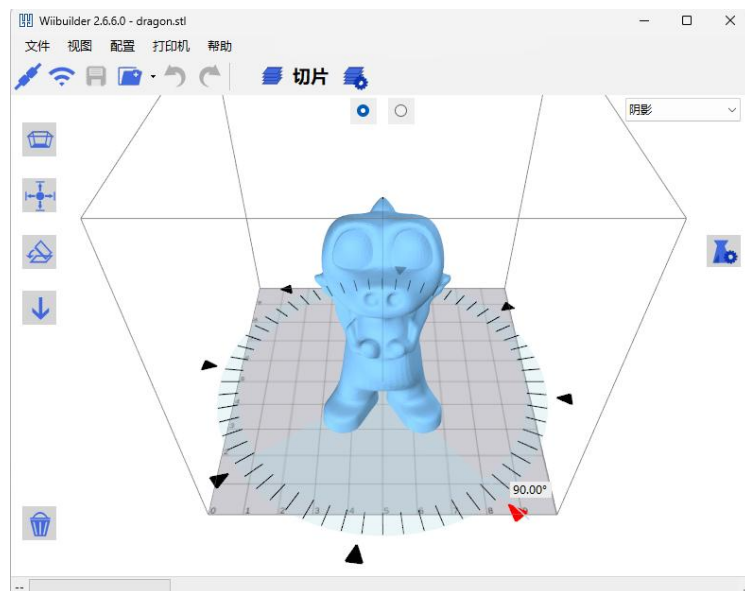
5.载入模型文件

打开 Wiibuilder，点击“文件”，载入模型文件。或是直接将模型文件拖入平台。



6.调节模型的摆放

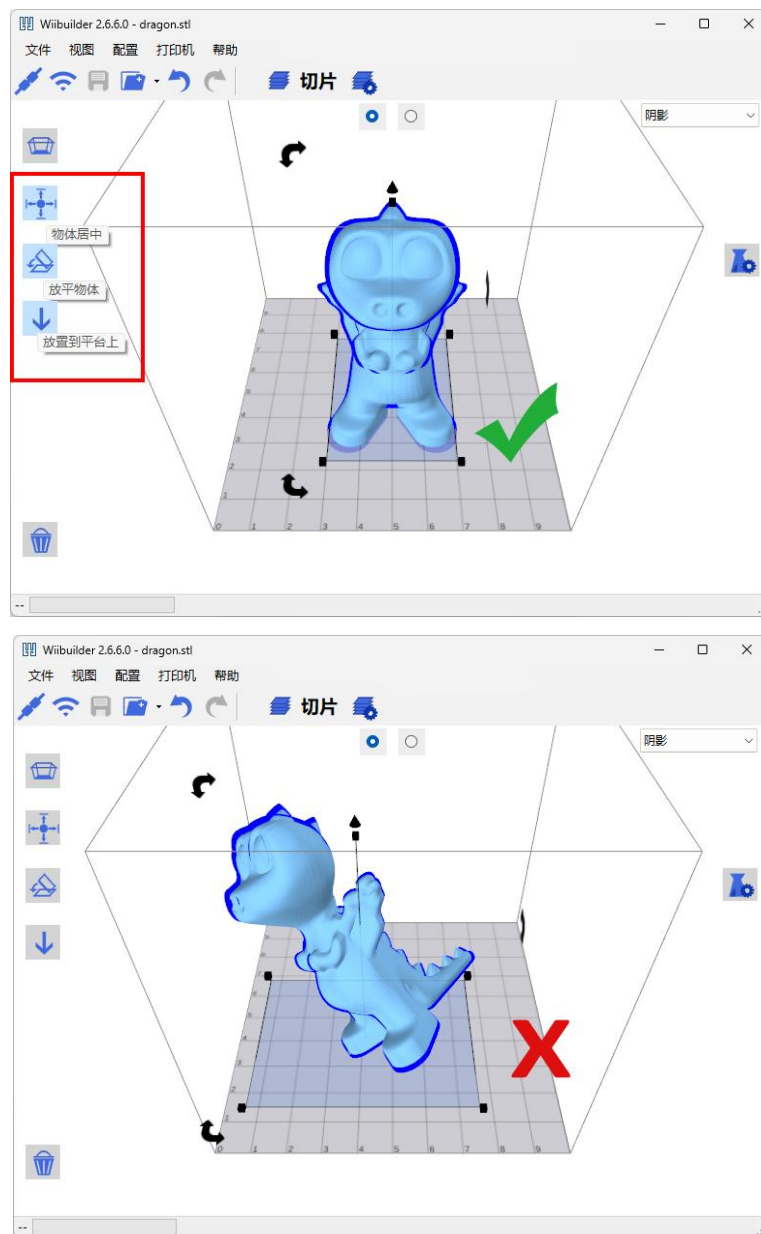
点击模型，可调节模型的大小大小、角度和位置。



为确保打印成功，请在开始打印前检查模型在平台上的位置。

1. **物体居中：** 点击 **Center Object**，使模型自动移动到平台中央。
2. **放平物体：** 点击 **Flat**，将模型底面与平台表面对齐。
3. **放置到平台上：** 点击 **Land Object**，确保模型紧贴打印平台。

若模型悬空（未接触平台），打印将会失败，或会自动生成不必要的支撑结构，增加打印难度与时间。

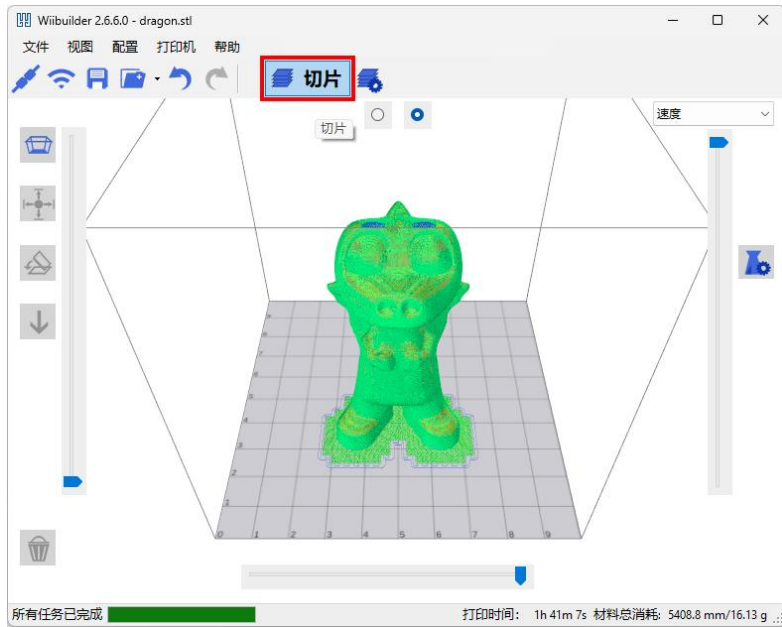


7.切片

点击“切片设置”，新手使用者可直接使用默认参数，无需调整。

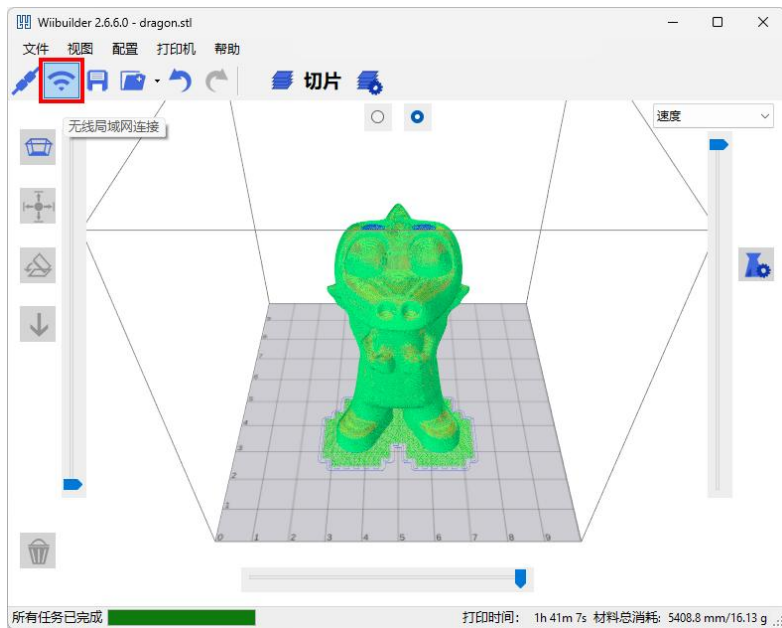


设置好相应参数之后点击“切片”进行文件转换。

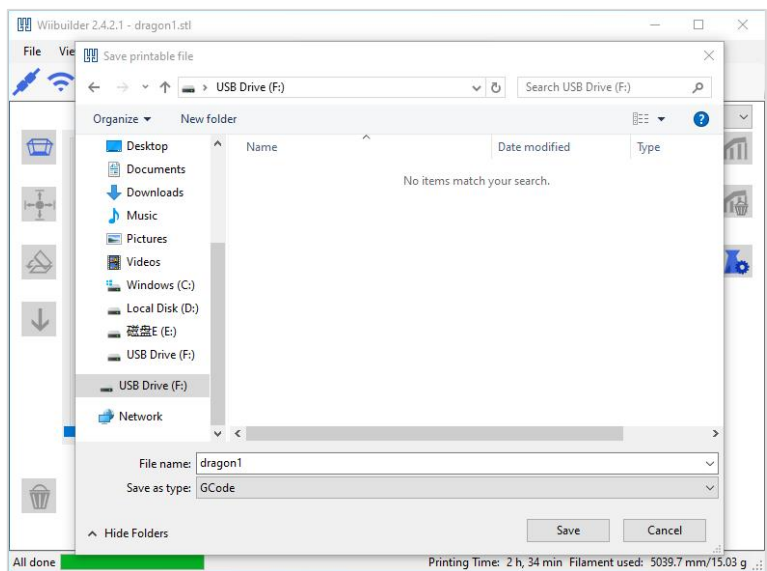


8. 通过 TF 卡保存打印文件

点击“保存文件”。



将切片好的模型保存到 TF 卡的根目录中，不要放入文件夹，将卡插入打印机后进行打印。



9.高级切片设置

新手使用者可直接使用默认参数，无需调整。



界面中包含多个标签页 (TabPage)，这些标签页分布在上下两个面板 (Panel) 中，每个标签页中含有多个具体的参数，这些标签分别控制着打印模型时的各项条件，分别是速度、填充、支撑、底板、回抽、材料、空走、机器、线宽、接缝以及其他。

切片软件的输入模型是由一些三角面片构成的如图 1，切片完成后形成了一层层的喷头行走轨迹如图 2 打印模型时，喷头按照这些轨迹或一边挤出料丝一边移动或空走（直接移动不挤出料丝），一层层将模型打印出来。切片完成后的模型由内外壳、填充（模型内部的填充部分）构成，还有可能含有一些辅助结构以协助模型的打印成功（如支撑、衬垫（raft）、边缘（brim）、线条（skirt）等，这些辅助结构在模型打印完成后需要去除）。

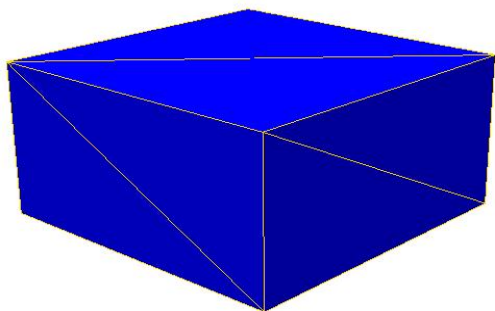


图 1，输入的三维模型

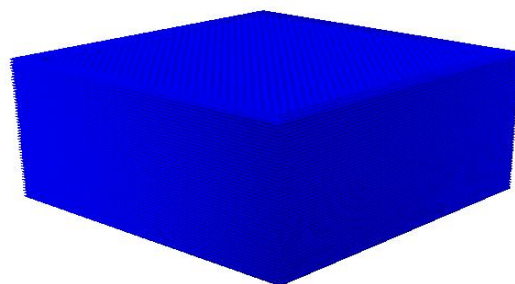


图 2，切片完成后的 gcode 数据三维预览

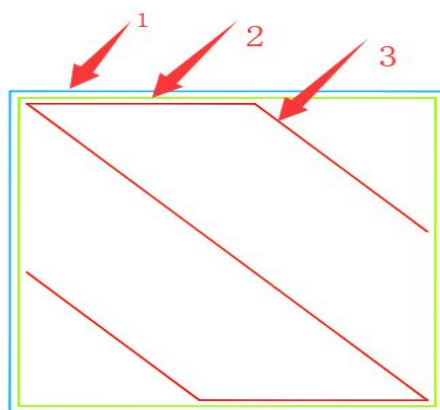


图 3，单一层 gcode 预览，1 为外壳，2 为内壳，3 为填充

9.1. 速度

速度参数控制着打印模型时各电机的速度，影响着打印模型的质量与时间。



图 4，速度标签页

(1) 表面速度（单位 mm/s）：表面即模型的上下表面如图 5、图 6，这些表面的厚度由表面层厚度决定，表面速度为这些上下表面的打印速度（喷头一边挤出料丝一边移动时的移动速度）。**速度越慢，模型打印质量越好。建议速度范围为：10-70mm/s**

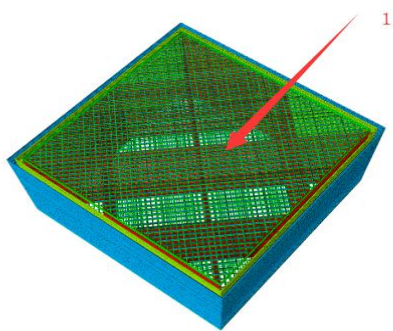


图 5，上表面，模型朝上的表面

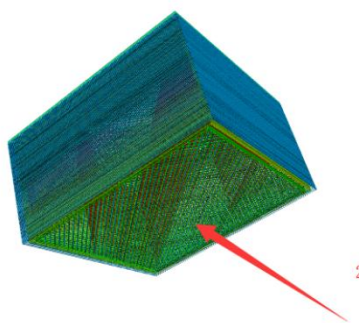


图 6，下表面，模型朝打印平台的表面

(2) 外壳速度（单位 mm/s）：即模型外壳（眼睛可以看到的模型侧面，也叫外壁）的打印速度（图 7 中 1 号轨迹的打印速度）。速度越慢，模型打印效果越好。建议速度为：10-40mm/s

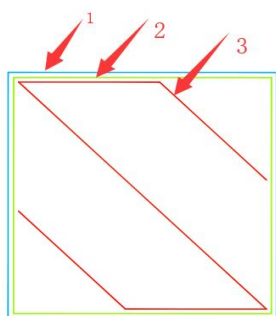


图 7

(3) 内壳速度（单位 mm/s）：即模型内壳(也叫内壁，是模型的内部构造，打印完成后眼睛不可见)的打印速度（图 7 中 2 号轨迹的打印速度）。速度越慢，模型打印效果越好。建议速度为：10-45mm/s

(4) 填充速度（单位 mm/s）：即打印模型内部填充的速度（图 7 中 3 号轨迹的打印速度）；10-80mm/s

(5) 支撑填充速度（单位 mm/s）：支撑是用于支撑模型悬空部分不因为重力原因在模型打印时掉下来的辅助结构。其结构也类似于模型，但打印完成后需去除。建议速度为：10-80mm/s。为方便说明图 8 使用了手动支撑作为演示：

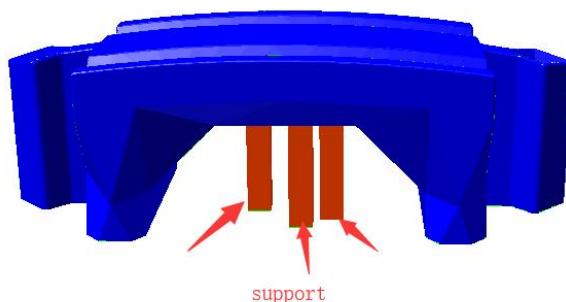


图 8，未切片时的手动支撑示意图

支撑填充速度即打印支撑时其内部的填充轨迹的打印速度，Wiibuilder1.6.0.1 中默认去除了支撑外壳，故支撑填充就是支撑主体结构，其速度即支撑主体的打印速度如图 9。

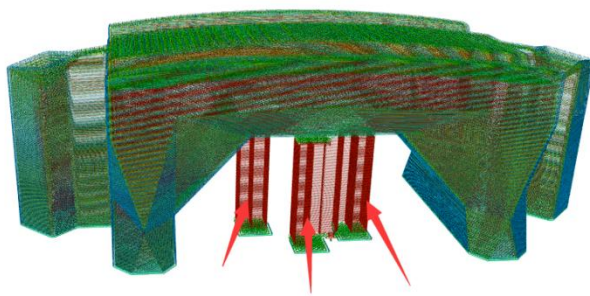


图 9，箭头所指即支撑填充

(6) 支撑表面速度（单位 mm/s）：即模型支撑上、下表面的打印速度，如图 10；[建议支撑表面速度为：10-60mm/s](#)

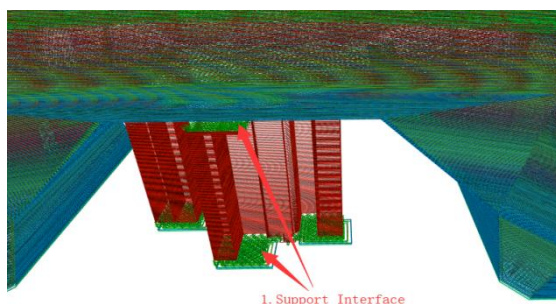


图 10，图中箭头所指从上到下分别为支撑上表面和下表面

(7) 初始层速度（单位 mm/s）：即模型第一层的打印速度，如图 11、图 12、图 13、图 14 中的序号 1 的部分即为模型的第一层，初始层速度即为这些部分的打印速度。[建议速度为：10-35mm/s](#)

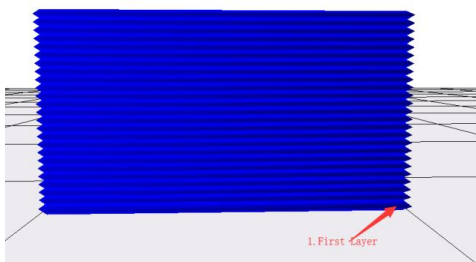


图 11，无底板辅助结构时，1 为模型第一层

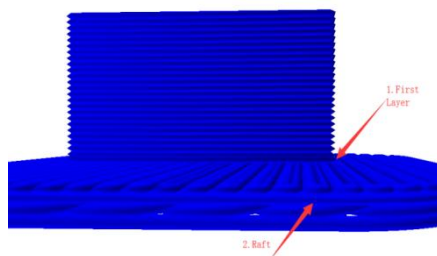


图 12，加衬垫时，1 为模型第一层

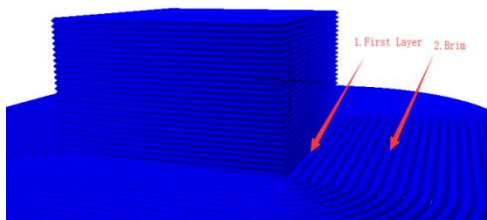


图 13，加边缘时，1 为模型第一层

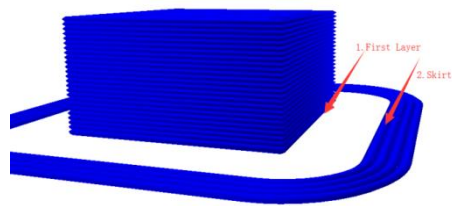


图 14，加线条时，1 为模型第一层

(8) 空走速度（单位 mm/s）：即喷头不挤出料丝时的移动速度，如图 15 中的箭头所指部分路径；

[建议支撑表面速度范围为：10-150mm/s](#)

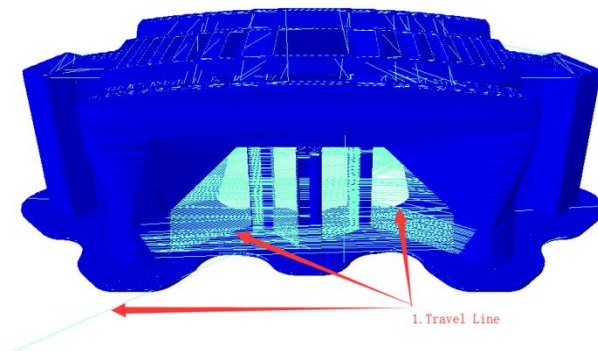


图 15，空走轨迹示意图

以上速度会根据基本界面的综合速度自动计算，因此一般无需设置；若要特别指定某些部位的速度时，可以根据需求单独设置。（原则：速度越慢，打印越精细，模型效果越好）

9.2. 填充



(1) 填充方式：即模型内部填充结构的走线形状。

线形填充，填充走线为一条条平行的线段，线段的方向会根据层高的变化而变化，两层之间的填充走线夹角为 90° ，如第一层是 0° ，第二层则为 90° ，第三层为 0° …

S 形填充即线形填充的改进版，如图 19 中 3 号轨迹，其行走轨迹类似于 S，也可称作锯齿形，会将相邻填充线的末端连接起来，使填充结构与模型侧面粘接更紧密。

线形、S 形填充打印速度较快。

S 形填充、十字架填充可减少打印填充时的空走频率，减少回抽（回抽为挤出器把料丝往外抽）以提高打印时料丝挤出量的准确度。

网格填充和三角形填充的走线角度不会随层变化而变化，适用于打印速度较快或结构强度需求高的打印，三角形填充因为三角形是较稳定的几何结构是这些填充方式在小于 70% 填充率时结构强度最高的填充方式。

八面体填充中模型的内部填充结构会形成八面体的晶体形状，结构强度较高。

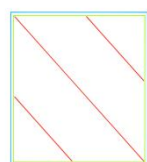
同轴填充的填充形状与模型的外壳同一个中心，填充形状可看成模型外壳的缩小，此填充适用于韧性需求较高的模型，如打印 TPU 等柔性材料的模型。当填充率大于 70% 时建议选择线形或同轴。

点击“填充方式”下拉菜单，可以选择填充方式，包括线形、网格、三角形、S 形、同轴、十字架和八面体，如下图：

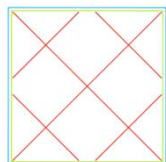


图 17

每种填充方式的形状如下：



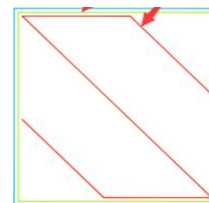
线形



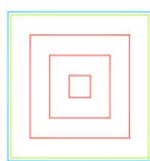
网格



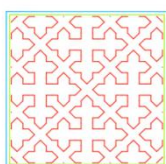
三角形



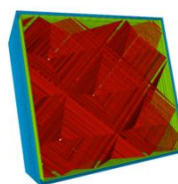
S 形



同轴



十字架



八面体

图 18

先填充后打印轮廓：即用于选择是否先打印模型填充部分然后再打印轮廓(内外壳)，如选中此选项，会先打印图 19 中路径 3（填充），然后再打印路径 2(内壳)和路径 1(外壳)；
通常建议不选。若是打印模型有悬垂部分，则可勾选此项。

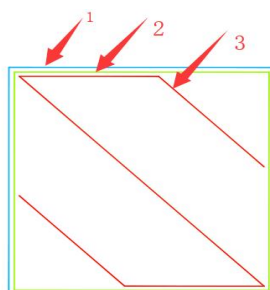


图 19，单层 gcode 示意图

先打外轮廓再打内轮廓：即用于选择是否先打印模型外部轮廓后打印内部轮廓，如选中此选项会先打印图 19 中的路径 1(外壳)，然后再打印路径 2(内壳)；
越靠近顶层，填充率越高，最后一层填充率为 100%。

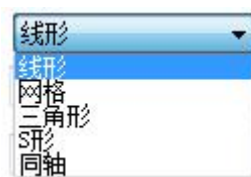
9.3. 支撑



图 20

关于支撑结构请参考解释支撑填充速度时的支撑填充介绍。

(1) 支撑方式：即模型的支撑填充形状，包括线形、网格、三角形、S 形和同轴，与上述填充方式形状一样。



点击支撑方式的下拉菜单，如下图：，用户可以根据不同的模型来设置不同形状的支撑方式，使支撑方便去除并且获得更好的支撑与模型接触面。

其中，线形、网格和 S 形支撑选择较多。

线形支撑应用于需要支撑较多的模型，线形支撑较易去除；

网格支撑支撑强度较高，但难去除。应用于小模型，需要支撑较少的模型，支撑可成块去除；

S 形支撑应用于一些支撑需要较强结构又较容易去除支撑结构的模型，该形状的支撑比线形支撑牢固又比网格支撑好去除。

(2) 需支撑的悬垂角度（度）：取值 $0^{\circ} - 90^{\circ}$ ，当支撑垂直方向与模型接触面的夹角 (overhang, 如图 21) 大于此取值时，切片软件会自动增加支撑结构防止这些部位因为重力的原因在打印过程中掉落。该夹角的大小会影响支撑结构的数量，值越小需要支撑的部位就越多，在某些复杂模型中支撑太多会很难去除。该项默认设置为 60° ，当打印经验较丰富时可自行更改。

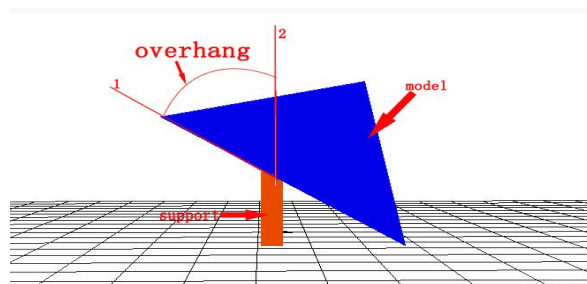


图 21，悬垂角度示意图，图中射线 1 和射线 2 的夹角即为悬垂角度

(3) 支撑填充率（%）：即支撑的填充率，决定相邻支撑填充线之间的距离，值越大，则走线越近，支撑结构越密集。填充率越高，支撑强度越高，支撑越实心，则越容易支撑住模

型，但越难去除；填充率越低，支撑强度越低，则越容易去除，但对模型的支撑能力越低。图 22 与图 23 分别展示了 10%支撑填充率与 30%支撑填充率的情况，可以明显看到 30%支撑填充率的支撑结构比 10%的要密集得多。

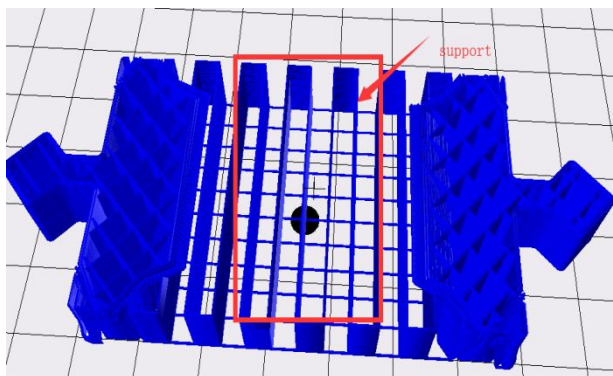


图 22, 10%支撑填充率

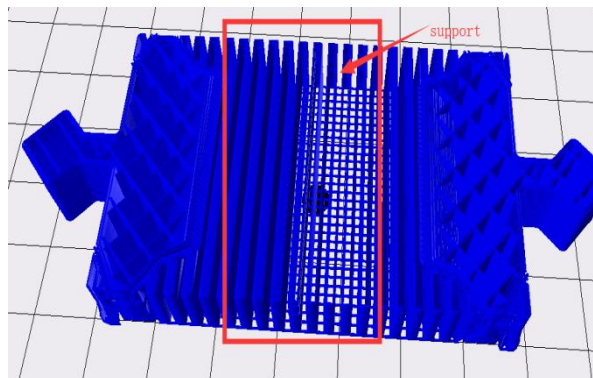


图 23, 30%支撑填充率

(4) 支撑的顶部距模型间隙（单位 mm）：即支撑顶部与模型表面的间距如图 24，数值越大，间距越大，支撑越容易剥离，但数值过大会造成支撑效果差，模型添加支撑部位出现悬垂；数值越小，间距越小，支撑从模型表面剥离时，模型表面会有残留料，影响模型表面的光滑度，当为 0 时支撑表面与模型紧紧连接，如果支撑表面的打印材料与模型是同一种材料会无法剥离；此值默认 0.18mm，是理想情况下较合适的值。用户可以在默认数值上打印测试，根据实际打印情况，上调或下调该参数，使模型获得较好的支撑效果且易从模型上剥离和获得较好的模型表面，上调或下调建议按 0.03mm 梯度增加或减少。

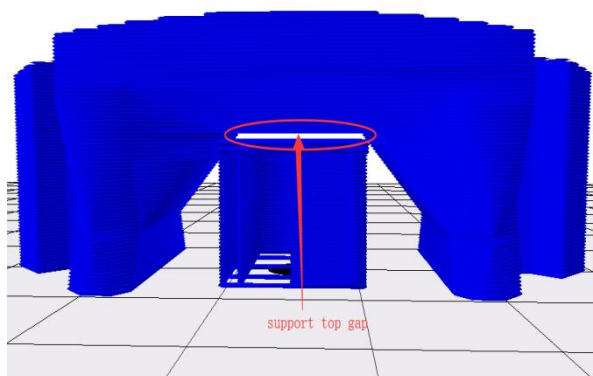


图 24，图中箭头所指为支撑顶部与模型的间隙

(5) 支撑底部距模型间隙（单位 mm）：即支撑的底部与模型表面的间距，如图 26，该参数与上述“支撑的顶部距模型间隙（单位 mm）”功能的调整方式类似。



图 25，未切片前



图 26，切片完成后(加支撑)，图中箭头所指空白部分为支撑底面与模型的间隙

(6) 支撑与模型 XY 平面间距(单位 mm)：即支撑距离模型指定的横向平面的间距，如图 28。此间距决定支撑离模型的距离，太近会不好去除，太远了会造成支撑区域缩小而出现悬垂，默认值是经测试过的较好的一个值，一般情况可无需调整。若有更高打印要求的用户，建议按照 0.3mm 梯度增加或减少。

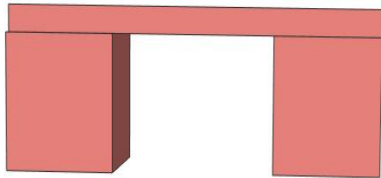


图 27，未切片前

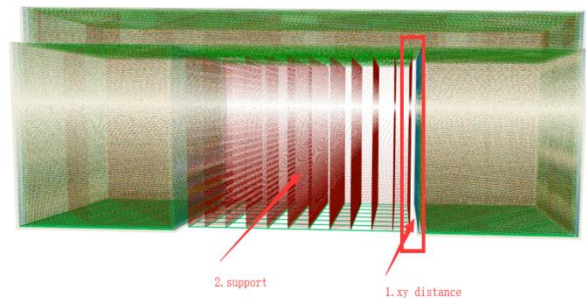


图 28，切片后(加支撑)

图中 1 箭头所指空白间隙为支撑与模型 XY 平面间距

(7) 添加支撑表面：模型需要添加支撑的面较大时，可以勾选以获得更好的模型表面。若支撑高度小于 0.3mm，则可不勾选此项。

(8) 支撑顶部表面厚度（单位 mm）：即支撑顶部表面的厚度，一般设置默认即可。

(9) 支撑底部表面厚度（单位 mm）：即支撑底部表面的厚度，一般设置默认即可。

(10) 支撑表面填充率（%）：即支撑表面的填充率，一般设置默认即可。若填充率调大，则会越难去除。

(11) 支撑表面填充方式：即支撑表面的填充方式，包括线形、网格、三角形、S 形和同轴，请参考填充方式（2.2）。

当支撑面较大时，可选网格与 S 形。

若支撑面偏向于矩形，可选线性。

若支撑面偏向于圆形，可选同轴。

9.4. 底板

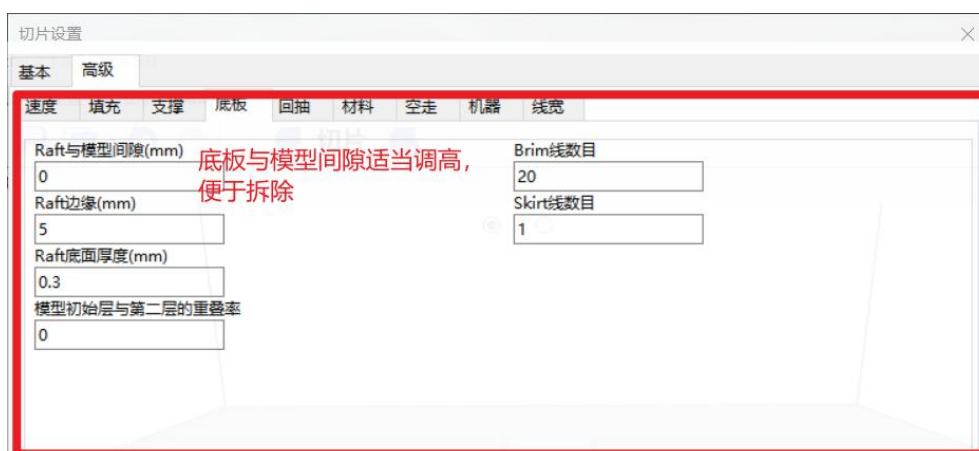


图 29

Raft 与模型间隙（单位 mm）：即在模型底层添加衬垫时，该衬垫最上面的那一层与模型第一层的间距，如图 31。该间距的大小决定了衬垫与模型剥离的难易程度。间距越大越容易剥离，但模型第一层的成型质量越差，间距越小衬垫与模型粘接越紧密。为 0mm 时可能无法剥

离，大于 0.3mm 模型第一层可能无法成型，默认设置 0.19mm，此值是在喷头间隙正常情况（即喷头归到零位时喷头与打印平台的间距恰好是一张常用 A4 纸的厚度，一张常用 A4 纸的厚度约为 0.1mm）下的一个合适值，如果喷头与打印平台的间隙过小，则 raft 与模型的间隙要调大，如果喷头与打印平台的间隙过大，则 raft 与模型的间隙要调小。建议按照 0.03mm 的梯度根据实际情况上调或下调。

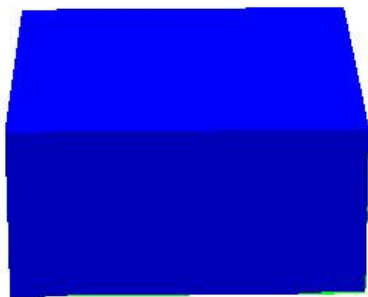


图 30，未切片前

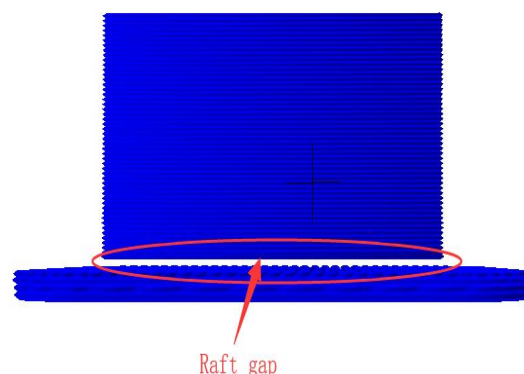


图 31，切片后（加衬垫）

图中箭头所指的空白部分即衬垫与模型的间隙

Raft 边缘（单位 mm）：即模型底层衬垫的边缘与模型第一层侧面的间距，如图 32。值越大 raft 面积越大，打印越耗时，但模型越不容易翘边。值越小 raft 面积越小，打印耗时越短。根据需求的打印时间与打印平台的面积进行调整。建议按照 2mm 梯度根据实际情况上下调整。

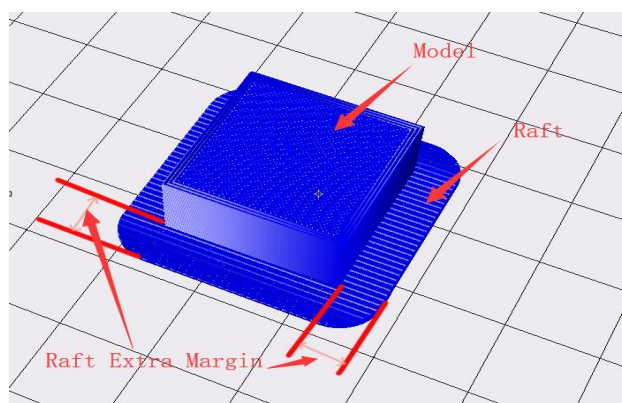


图 32，衬垫额外边缘示意图

Raft 底面厚度（单位 mm）：即衬垫最底层（与打印平台接触的那一层）的厚度。

模型初始层与第二层的重叠率：即模型打印第一层与第二层的重叠率。

（以上 2 个参数在不更换喷头规格时，无需调整。）

Brim 线数目：即在模型第一层周围添加紧密连接的一圈圈轮廓如图 33，打印完成后需要去除，圈数越多模型越不容易翘边，但会增加打印时间，根据实际需求自行调整，建议调整间隔为 5 条。

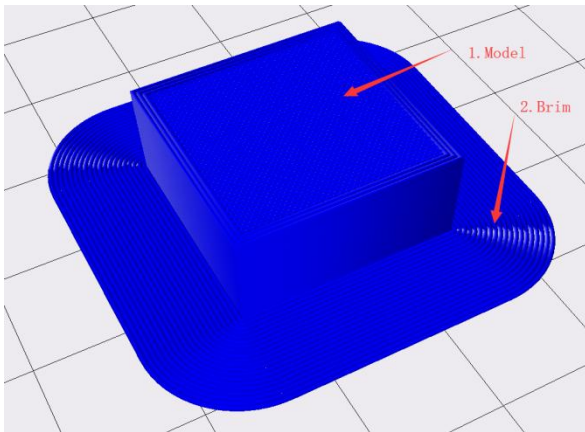


图 33, Brim 线数目即图中 2 结构的圈数

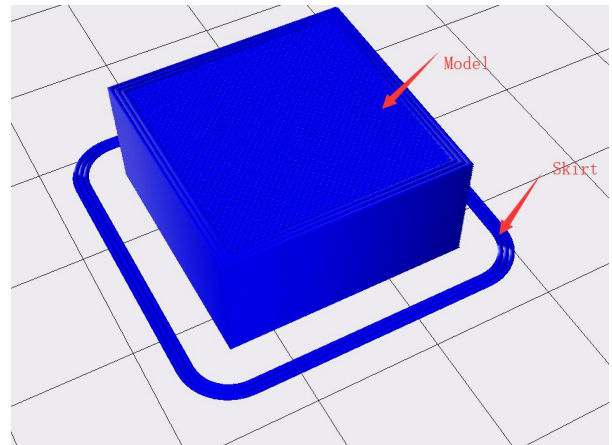


图 34, 线条

Skirt 线数目：在模型周边添加的一圈圈线条如图 34，但线条与模型不接触，用来让挤出器将料丝先挤出一段，提高打印模型第一层料丝挤出的流畅性，3 条为较合适。设置为 0 时不加任何线条，设置大于 3 时为设置的值，小于 3 时为默认的 3 条。

以上参数对应于指定类型的底板，底板类型在基本设置界面中选择。（若基本设计界面选择衬垫，则此处修改 Brim 与 Skirt 参数则无实际效果。）衬垫可以使模型较好的粘住底板，但打印衬垫打印较耗时。边缘(Brim)在打印 ABS 等材料时可以防止翘边，打印的耗时要小于衬垫。打印小模型(长宽小于 50mm)可以只加线条(Skirt)。满尺寸（指平台大小尺寸）测试时，底板类型选无。

9.5. 回抽



图 35

回抽(挤出器将料丝往喷嘴外抽出)是为了防止打印过程产生拉丝。

水平空走时回抽：在打印某一层时一段路径打印结束，且下一段路径是空走（挤出器不挤出料丝的路径移动）时回抽。

层变化时回抽：即在不同的模型层变化的时候回抽，如第一层打印结束，即将开启第二层打印，先进行回抽。一般建议不勾选。若是打印平台尺寸超过 300*300mm，可勾选。

回抽速度（单位 mm/s）：即喷头回抽速度，值越大回抽越快。

回抽量（单位 mm）：即喷头回抽耗材量，WEEDO 系列近端挤出的机器 1.2mm 较合适，远端挤出 6mm 较合适。

（Tips:当拉丝比较严重时，可将回抽速度上调 10mm/s，回抽量上调 0.5mm）

回抽时喷头抬升量（单位 mm）：即喷头回抽耗材时，喷头的抬升量，设置为正值会在回抽时将喷头抬升，这可减少侧边拉丝，但会影响打印时间，设为 0 较合适。

回抽前最小空走量（单位 mm）：即回抽发生所需的最小空走距离，默认设置 0.8mm，这有助于在较小区域内实现更少的回抽。距离越大回抽越少，打印越快，但可能会造成漏丝。一般默认值即可。若需调整，建议按照 0.3mm 上下调整，最小为 0。

以上参数不同的机型不同，默认值是经过测试目前较合适的值。打印经验较少的用户请不要轻易调整，对于有更高打印要求的用户请根据参数解释及建议参数自行探索。

9.6. 材料



图 36

料丝流动率(Flow)：料丝的挤出量会乘以此数值，值越大挤出的丝越多，不同材料此值不一样，机器标配的 PLA 和 PLA Pro 的流动率经测试设置为 95 较合适，ABS 的流动率建议 100。

料丝直径（mm）：即使用耗材的直径，目前 WEEDO 系列打印机所匹配耗材的直径为 1.75mm。

9.7. 空走



图 37

空走绕行模式：喷头空走时是否在没有模型的区域绕行，包括关闭、一直绕行和无表面时。关闭后，喷头空走移动会直接以最短路径在两个相邻打印的轮廓移动，会节省空走路径的长度，从而节省空走时间，但这可能会造成料丝漏在模型上。选择无表面则会绕过模型的表面层(表面层图 7 和图 8 含义请参考前文介绍)，但填充区域，支撑等不会绕过。经过测试，选择一直绕行比较合适。

9.8. 机器



图 38

WEEDO 系列 3D 打印机包括单喷头机器和双喷头机器，在模型转换切片时，用户需根据所使用的机器设置相应的喷嘴直径，目前 WEEDO 系列 3D 打印机均采用 0.4mm 直径的喷嘴，如更换过喷头请更改为实际的喷头直径。（[若需更换喷头，请提前联系厂家。](#)）

9.9. 线宽



图 39

线宽(Line Width)：打印模型时挤出器将料丝挤出压在打印平台或者之前打印的材料上，线宽指这些按照指定路径挤出材料的线条的宽度，例如图 40 中的路径 1、2、3 的宽度分别代表外壳线宽、内壳线宽、填充线宽。

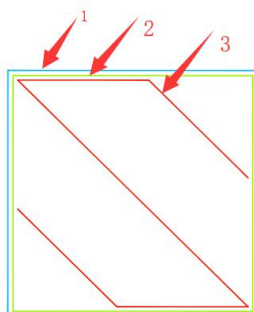


图 40，单层 gcode 示意图

关于外壳、内壳、表面、填充、支撑的解释请参考速度标签页中的介绍，底板线条与边缘参考底板标签页中的介绍。

外壳线宽：打印外壳时的路径宽度。

内壳线宽：打印内壳时的路径宽度。

表面线宽：打印表面时的路径宽度。

支撑线宽：打印支撑时的路径宽度。

底板线条/边缘的线宽：打印线条或者边缘底板时的路径宽度。

衬垫表面层线宽：衬垫默认分为4层如图，表面层是最上面那一层，与模型接触，衬垫表面层线宽即打印最上面层时的路径宽度。

衬垫中间层线宽：衬垫中间两层的打印时的路径宽度。

衬垫底层线宽：衬垫底层是衬垫最底下的一层，与打印平台接触。衬垫底层线宽即打印衬垫最底层的路径宽度。

擦除塔线宽：打印擦除塔(请参考双喷头中的擦除塔)时的路径宽度。

以上线宽的设置与喷头的直径有关系，默认参数是经过测试的 WEED0 系列机器默认参数。在更换喷嘴直径不是 0.4mm 的情况下，用户可自行设置线宽。外壳线宽、内壳线宽、表面线宽、支撑线宽、底板线条/边缘的线宽、衬垫表面层线宽、擦除塔线宽设置为喷头直径较好。填充率较低时（低于 50%）填充线宽越大，填充结构越牢固。衬垫中间层线宽为喷头直径的 1.75 倍，衬垫底层线宽为喷头直径的两倍。

以上参数默认值是经过测试目前较合适的值，对于有更高打印要求的用户请根据参数解释及建议自行探索。

9.10. 接缝



图 47

接缝(seam)的产生是由于外壳的路径是一条封闭的路径，其起始点与终点重合的地方因为料丝的叠加(打印外壳路径时料丝挤出量足够)或者缺失(打印时漏丝较多)导致凹下去或者突出来的一条缝，在 FDM 中目前因为成型机制的原因无法完全避免，只能尽量减少。接缝参数的设置可以将调整接缝的位置以达到打印出来的模型接缝尽量少，提高表面质量。

接缝形状如图 48 中圈中所示：

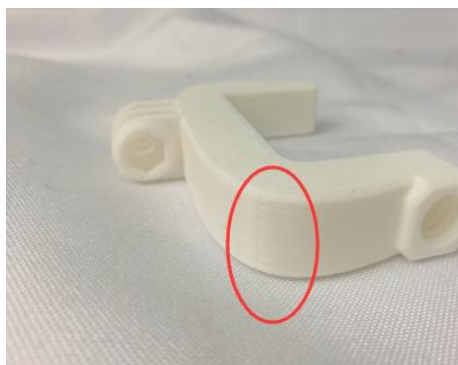


图 48



接缝类型：如图

最近位置：即外壳起始点根据模型的特征，自动计算两个相邻轮廓接缝处的距离，算出最节省时间的接缝位置。通常默认为最近位置。

设置打印模型的接缝位置为最近位置，打印模型效果如下：



图 49

指定位置：

即打印外壳时起始点是所有线段相交点离指定位置最近的一点，图 50 演示了如何确定某一层 gcode 数据中指定位置的接缝点，当将指定位置设为 $(x=100, y=100)$ 时，可以明显看出 B 点离 P 点最近，此层的接缝点将在 B 点

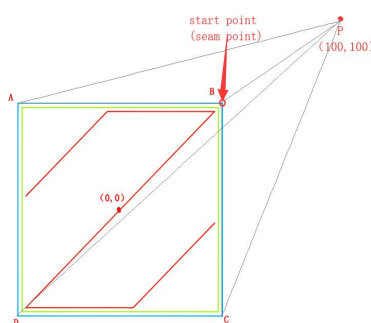


图 50，指定位置单层中接缝点的确定，PB 线段最短
设置打印模型的接缝位置为指定位置，打印模型效果如下：



图 51

随机位置，即接缝点可能随机在所有轮廓线段相交点的任意一点，如图 50 中，将接缝设为随机位置后可能是 A、B、C、D 中的任何一点。

设置打印模型的接缝位置为随机位置，打印模型效果如下：



图 52

尖角位置：即将接缝隐藏在含有尖角(尖角的比较尖的那一端可能指向模型内部，也可能指向模型外部)的位置，这样打印出来的模型接缝被减少。

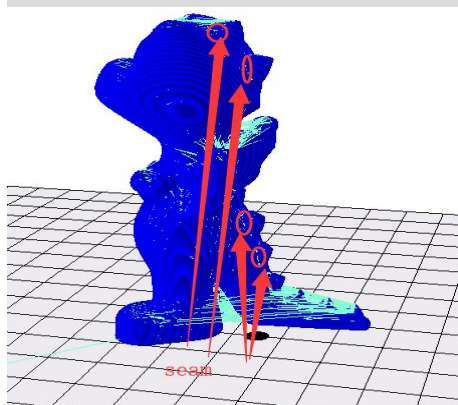


图 53，接缝隐藏，箭头所指位置即隐藏的接缝位置
设置打印模型的接缝位置为尖角位置，打印模型效果如下：



图 54

接缝位置 X 坐标：确定指定接缝位置的 X 轴坐标；

接缝位置 Y 坐标：确定指定接缝位置的 Y 轴坐标；

接缝隐藏设置：即将接缝隐藏，将接缝点隐藏在尖角的部位，默认设置即可。

接缝位置相对：即选择确定接缝位置是否相对设置，默认设置即可。

9.11. 其他

其他	
表面层厚度(mm)	壁厚层数
0.8	2
第一层水平扩展(mm)	表面层额外轮廓数
0	0
孔洞水平扩展(mm)	外壁嵌入(mm)
0	0.08
开启冷却风扇	
开启保温壳	

图 55

表面层厚度（单位 mm）：即模型表面层厚，表面层越厚越利于模型封顶(形成一个闭合的模型)，但越耗时间，默认值是经过测试的较节省打印时间又恰好可以封顶的值。

模型水平补偿量（单位 mm）：即模型水平方向尺寸出现偏差时，设置正值会给模型水平尺寸进行正向补偿，按照材料的收缩率自行调整。机器标配的 PLA 不需调整，默认设置为 0。

开启左冷却风扇：冷却风扇可以使挤出的料丝更快冷却。打开后使悬垂打印表现更好，同时也可防止拉丝。若使用材料为 ABS，此选项可不勾选。

开启保温壳：环境温度较低或打印 ABS 耗材时，可以勾选在模型外侧增加一层保温壳，防止打印翘边，默认不开启，用户可根据使用耗材参数勾选。（保温壳为最外层，若是双色模型增加了保护壳，保温层在保护壳外部）

壁厚层数：影响模型的打印壁厚，层数越多，模型的壁越厚，模型越坚固，一般默认设置两层，用户可根据需要调整该参数的设置。