Easy Print 3D 打印控制软件

用户手册



Version 1.0.14 Beta

目录

目录 2
1 软件简介 3
2 软件安装 3
2.1 软件下载 3
2.2 软件安装 3
2.3 启动 Easy Print 6
3 认识软件 7
3.1 软件主界面介绍 7
3.2 手动控制 8
3.3 3D 视图窗口 9
3.4 3D 场景视角的更改 11
3.4.1 拖动场景 11
3.4.2 旋转场景 11
3.4.3 缩放场景 12
3.4.4 设置场景视角 12
3.4.5 重置场景视角 12
3.5 模型的编辑 12
3.5.1 移动模型 12
3.5.2 旋转模型 12
3.5.3 缩放模型 13
4 打印准备 13
5.入门级打印 19
6.高级打印 24
7.升级固件 35
8.升级 Easy Print 软件 36

1 软件简介

Easy Print 是一款为 GEEETECH 系列 3D 打印机专门研发的打印软件，同时也能够支持多种其他品牌的 3D 打印机。该软件集打印机控制和切片两种功能为一体，界面直观，操作简单灵敏，能够满足初级用户与高级用户的不同打印需求。

Easy Print 为用户提供一系列预设参数，初级用户只需要选择相应的打印标准便能够享受“一键式”打印服务。高级用户可以手动设置各种参数标准，从而对整个打印过程进行精细控制。对 3D 模型图切片之后，用户能够清晰地观察到实物的层次（打印路径）、耗时及所需耗材量。该用户手册是为 Easy Print 1.0.14beta 版编写的。

2 软件安装

2.1 软件下载

A.我们已经将最新版本的 Easy Print 驱动安装包存储在 SD 卡内，用户只需将 SD 卡插在计算机上进行安装即可。

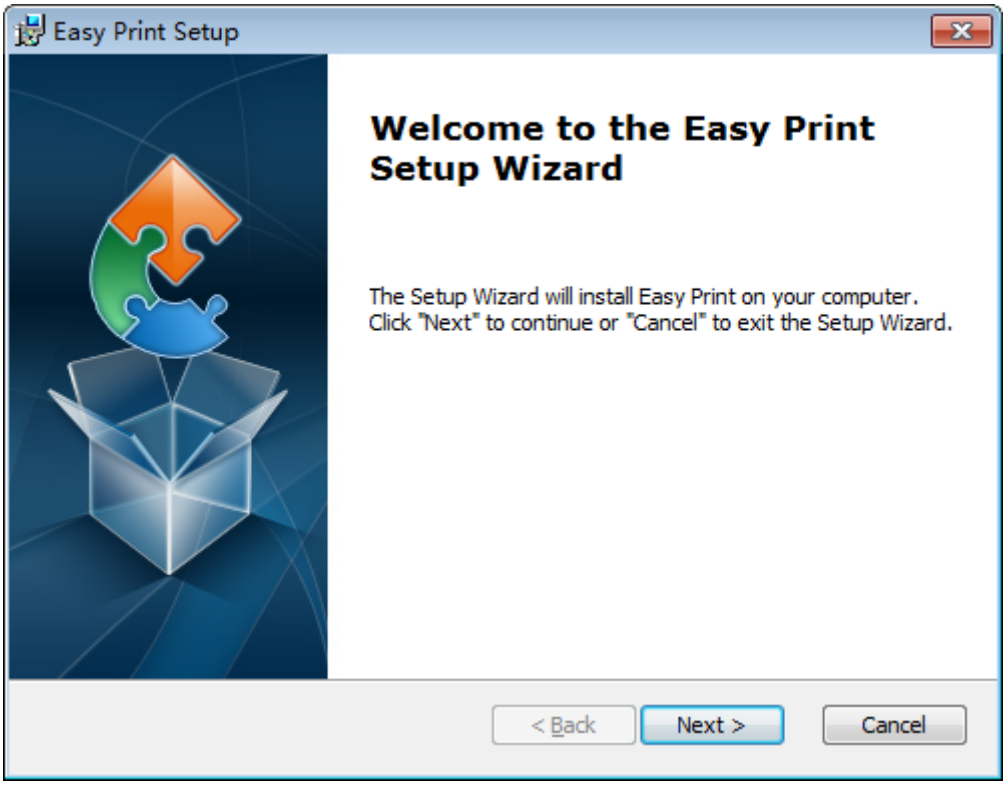
B.打开浏览器输入 www.geeetech.cn 进入捷泰技术中文官网，进入首页后点击用户与服务选项，然后点击资源下载中心，再点击 Easy Print，在下载页面中选择您需要的软件版本点击下载。

2.2 软件安装

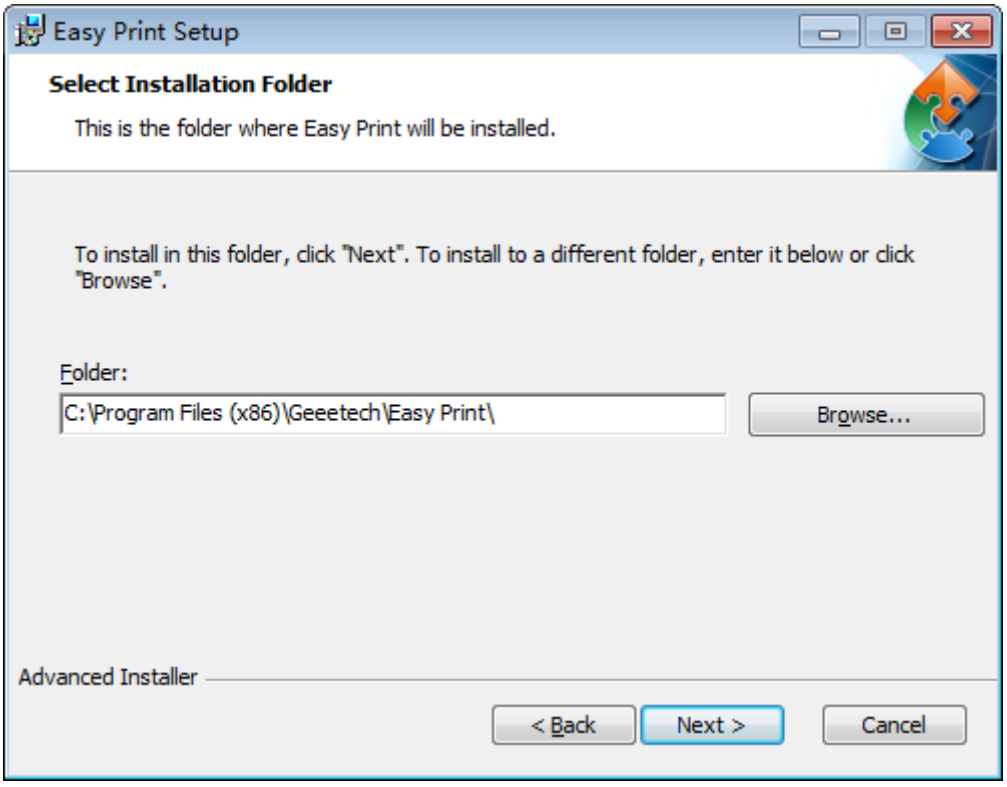
下载完成后按照安装向导一步一步安装后即可使用。如果电脑上安装有如 360 安全卫士等软件， 请先关闭， 或者允许本次操作。否则,会导致安装失败。

第一步：左键双击的 Easy Print 安装程序，打开安装向导。

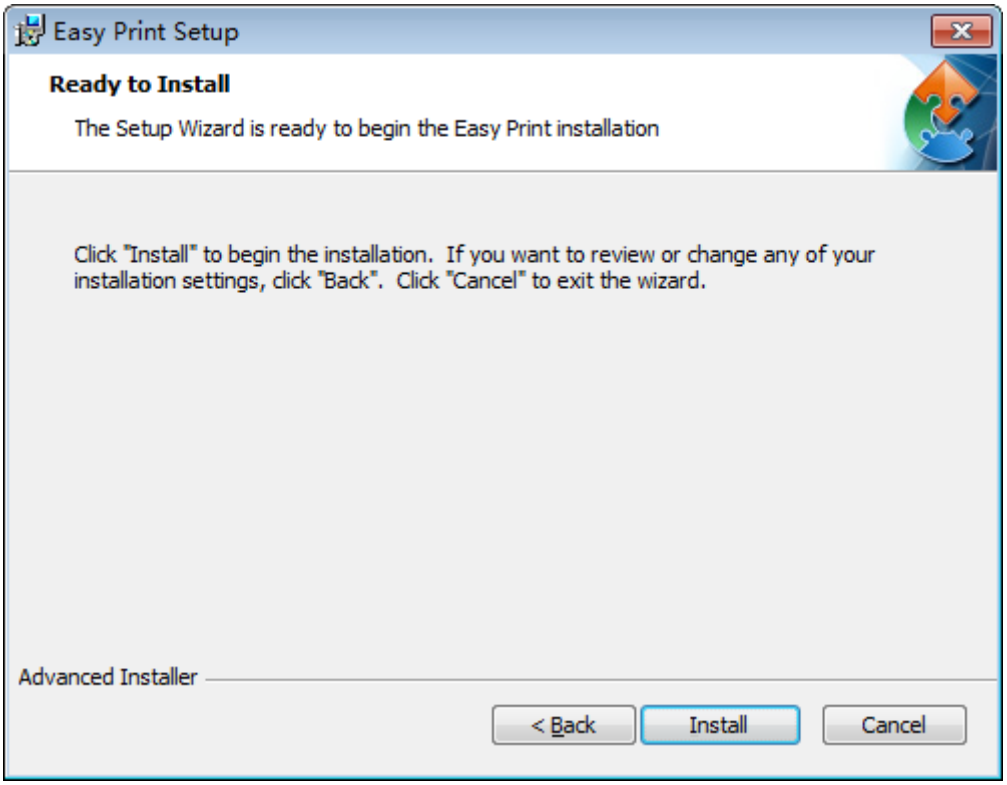
第二步：点击[Next] 继续。



第三步：选择安装路径，随后点击[ok]。



第四步：确定安装，点击[install] 继续。

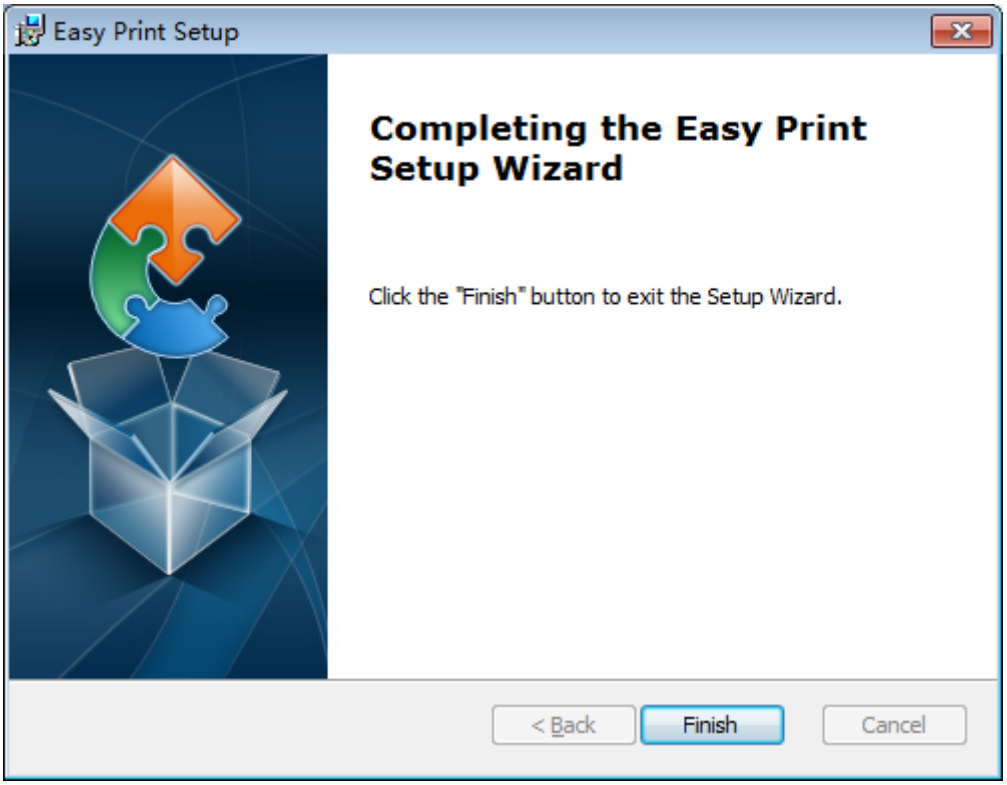


第五步：请稍后， 安装向导正在安装 Easy Print,可能需要几分钟,进度条将会显示安装进度。

*如果电脑上安装有如 360 安全卫士等软件， 请允许本次操作



第六步：点击[finish],完成安装。



2.3 启动 Easy Print

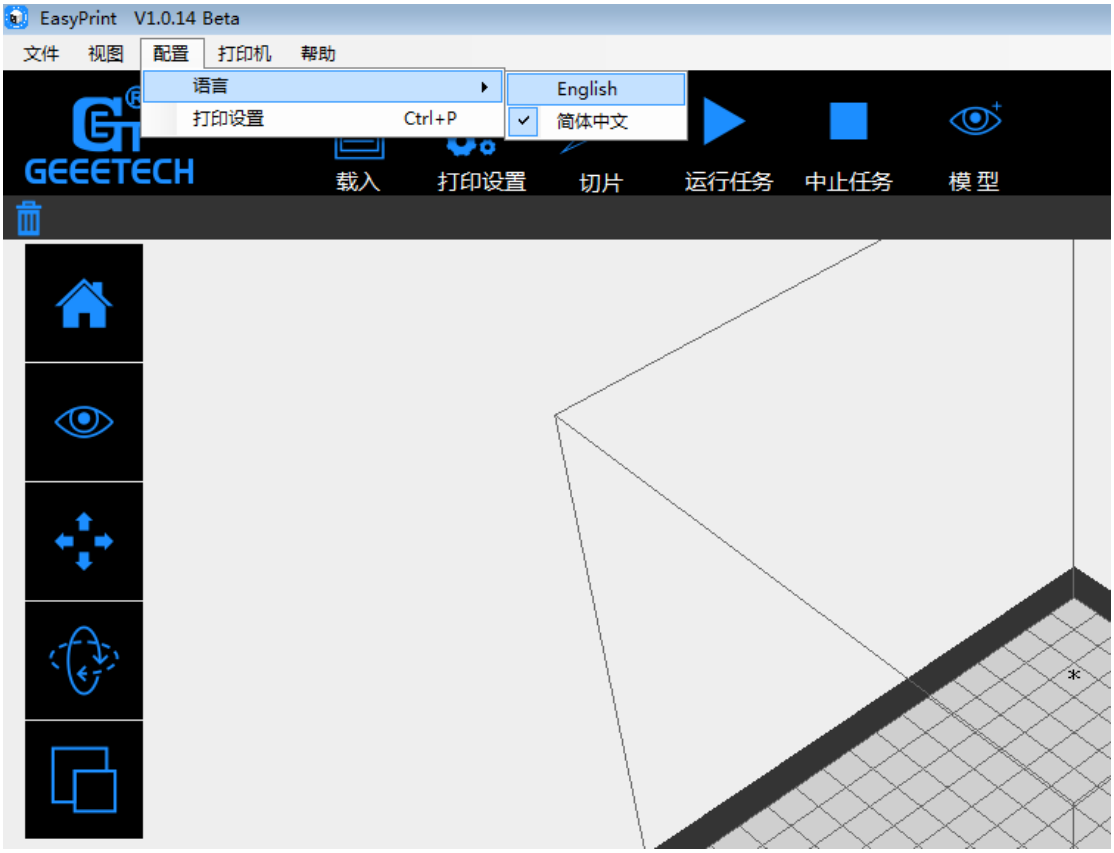
使用桌面图标或开始菜单中的快捷方式启动软件。如图所示。





3 认识软件

Easy Print 支持中英文双语言， 我们可以点击右上角的 Config> Language, 选择简体中文或英文。



3.1 软件主界面介绍

下面将介绍 Easy Print 的主界面，其中包括载入、设置、切片、运行任务、中止任务等主要功能。


载入：导入一个或多个模型文件；


设置：点击[设置]，打开设置对话框，调整各项打印参数；


切片：将模型切成打印机所能识别的文件格式；


运行任务：开始打印；



终止任务：停止打印；



查看模型：查看 3D 模型，切片后的模型以及打印中的模型（下文将举例介绍不同的模型视图）



手动控制：观察并控制进料速率、温度等打印状态；



未连接状态：点击可以连接打印机；



已连接状态：点击可以断开打印机连接；



紧急停机：可在紧急状况下点击该图标，中止打印；



默认视角；



视角：从不同角度观察模型文件: 俯视图、正视图、左视图；点击[重置]便可改变原有参数；



移动：点击[移动]按钮，进入移动模式，设置相应的数值。或者可以通过点击并拖动鼠标便可以在虚拟的打印平台上调整模型在 X/Y/Z 轴的位置；

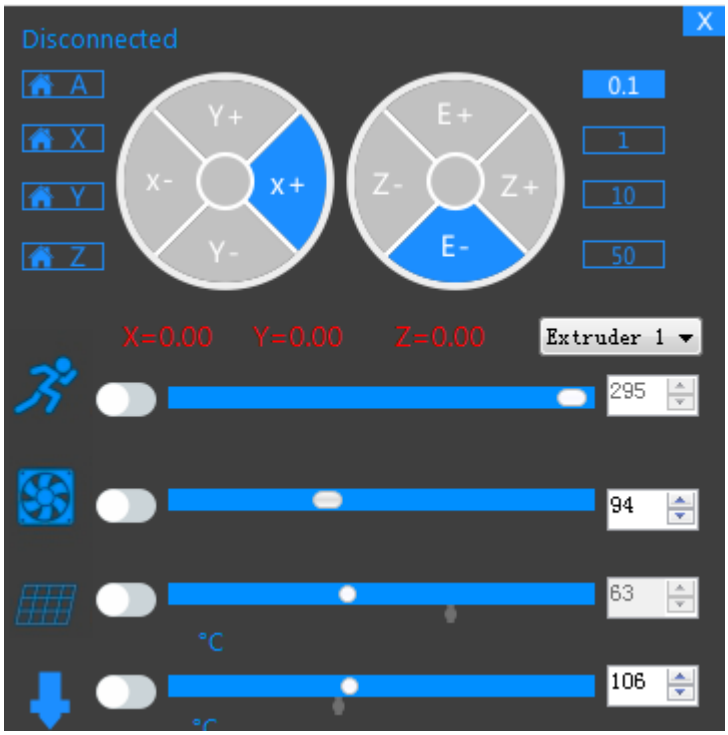


旋转：点击[旋转]按钮进入旋转模式，设置模型在 X/Y/Z 轴的旋转角度；点击[重置]可以将模型平放于虚拟打印平台上；



缩放：点击[缩放]按钮进入缩放模式，通过调整模型在 X/Y/Z 轴的比例，放大或缩小模型文件；

3.2 手动控制



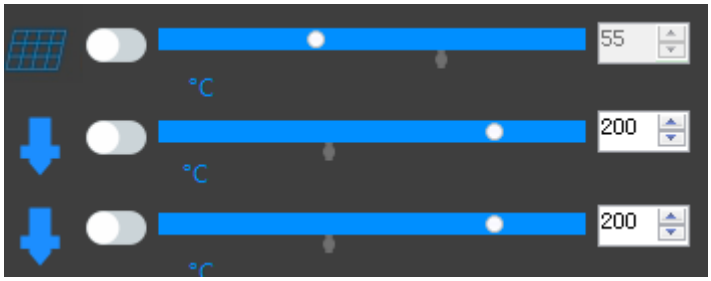
在手动控制面板，用户可以手动控制打印机。该界面为用户提供直观且便利的打印状态，便于实时观察调整各项参数标准。



“进料速率” 允许用户通过改变挤出机进料速率来调整打印速度或挤出头移动的速度。在调整速度的时候需要缓慢操作。如果尚未在固件中设定进料速率上限，在大幅度调整速率时可能会出现失步的情况。



“风扇”可以调控 PWM 风扇转速，或点击风扇图标后面的按钮打开或关闭风扇。

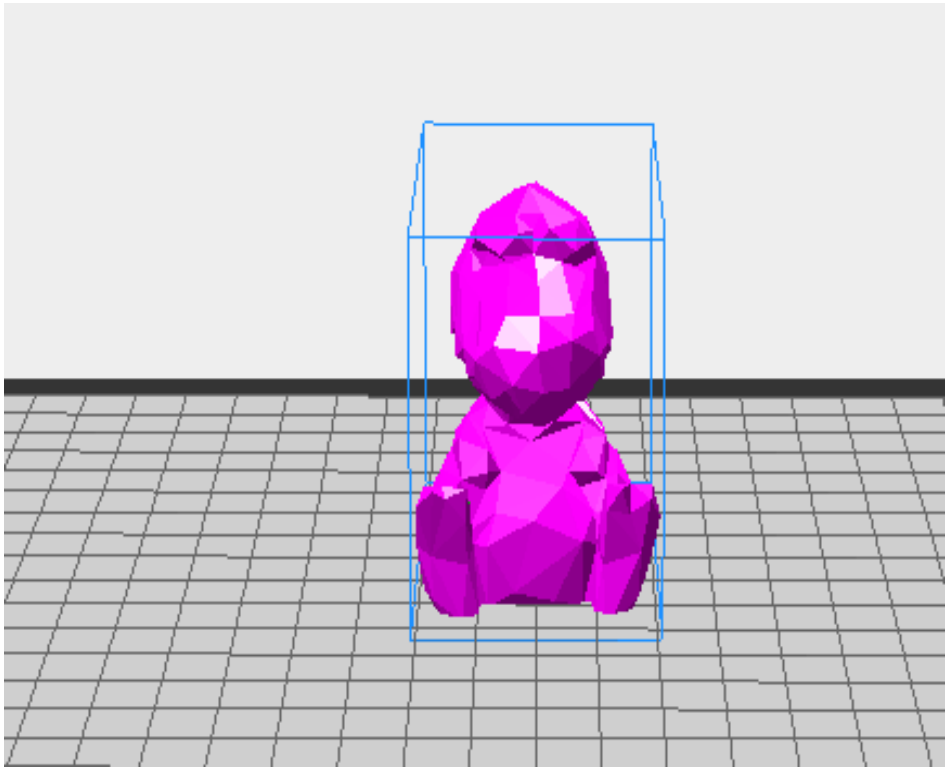


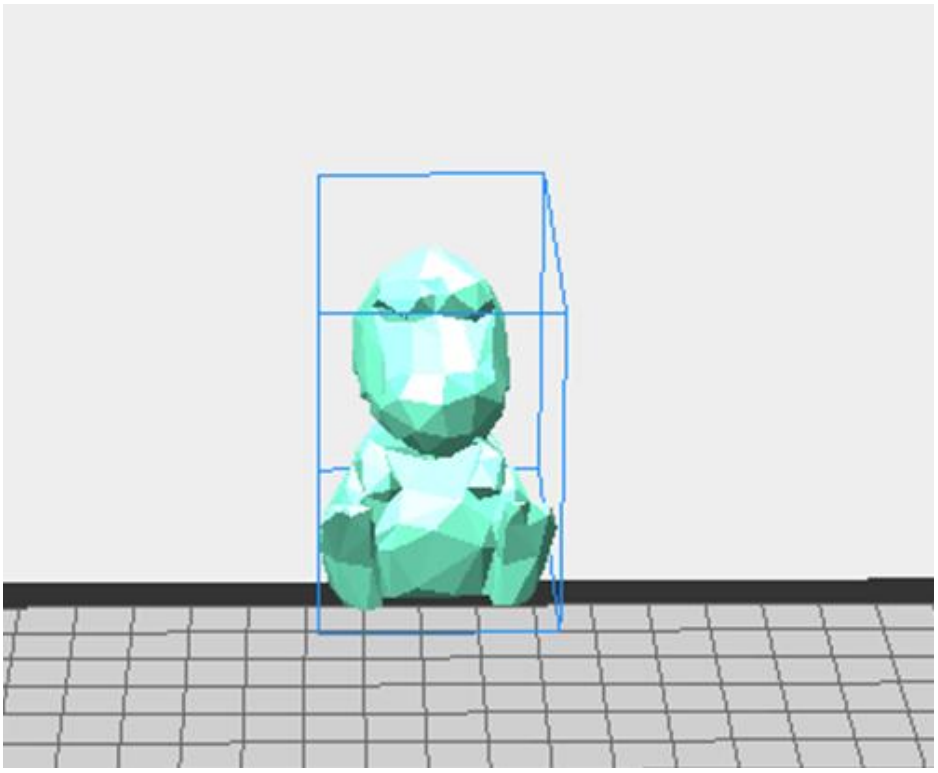
“温度”可以点击温度按钮，热床与挤出机的温度。点击热床与挤出机图标后的按钮可以关闭或重新打开挤出机与热床。

3.3 3D 视图窗口

Easy Print 为用户提供了三种模型视图——原模型、切片后模型与打印中模型。用户可以通过查看不同的视图了解整个打印过程中涉及到的细节。

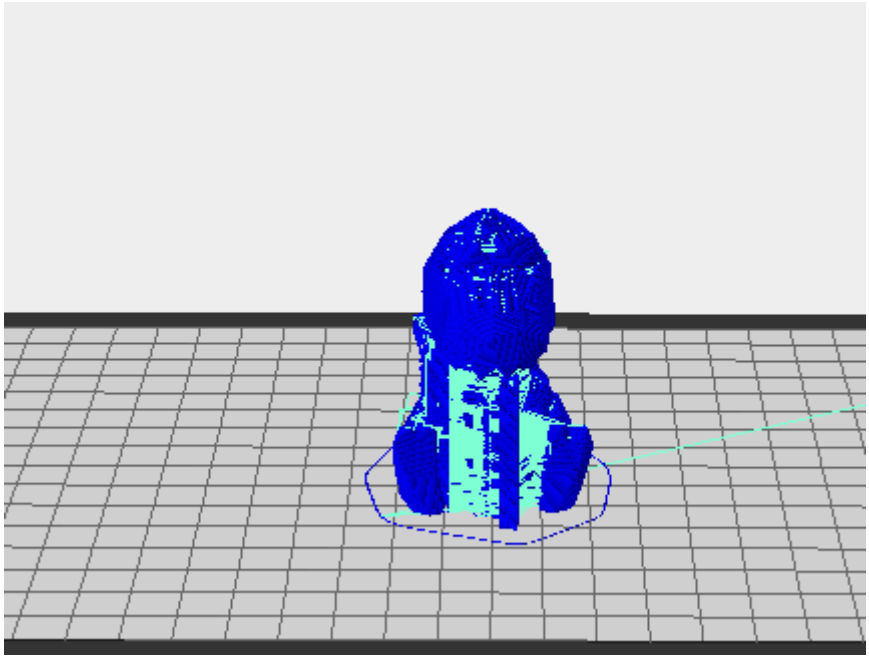
选择原模型便可以观察实物。当被水平放置于打印平台上时，模型呈枚红色；一旦超出打印平台或悬放于打印平台上时，模型呈绿色。





待完成切片之后，用户便可以选[切片后模型]查看模型的层状结构，所显示的层状结构代表挤出头的移动路径。

当模型处于[打印中]状态时，可以观察到挤出头的移动路径。



3.4 3D 场景视角的更改

您可以对场景视角进行更改，包括拖动场景、旋转场景、缩放场景等内容。

3. 4. 1 拖动场景

通过以下三种方式，可以拖动打印范围框体在屏幕中的位置。

- 方式 1：按住鼠标中键不放，并拖动鼠标；
- 方式 2：按住 shift 键，再长按鼠标右键并拖动鼠标。

方式 3：按住 shift 键，再长按鼠标左键并拖动鼠标。

3.4.2 旋转场景

通过以下方式，可以对场景视角进行旋转。

方式：长按鼠标左键并滑动鼠标。

3.4.3 缩放场景

在任何操作状态下，都可以通过滚动鼠标滑轮来改变模型的观察距离。

3.4.4 设置场景视角

通过以下两种方式，可以分别从俯视、仰视、前视、后视、左视、右视六个方向观察模型。

- 方式 1：点击菜单“视图”，可以选择从六个方向观察模型；
- 方式 2：选中左侧的“视角”按钮，然后在弹出视角选择框选择视图视角。

3.4.5 重置场景视角

- 方式 1：点击菜单“视图”，选择“等比例视图”；

  方式 2：点击左侧的“默认视图”按钮
- 方式 3：选中左侧的“视角”按钮，在弹出视角选择框，可以选择“重置”。

3.5 模型的编辑

您可以对模型进行编辑，包括移动模型、旋转模型以及缩放模型等内容。

3.5.1 移动模型

鼠标左键选择需要移动的模型后，通过以下两种移动方式可以调节模型的空间位置。

- 方式 1：选中左侧的“移动”按钮后，如果长按鼠标左键并移动鼠标，可以在 XY 平面内移动模型。
- 方式 2： 选中左侧的“移动”按钮，在弹出设置位置框，可以调节或设置模型的位置，或者重置模型位置。

注：一般情况下，在模型位置调整完毕后，需要点击“居中” 按钮来确保模型位于打印范围内并紧贴打印平台。如果模型超出了打印范围，会变成绿色。

3.5.2 旋转模型

鼠标左键选择需要旋转的模型后，通过以下旋转方式可以调节模型的摆放姿

态：

选中左侧的“旋转角度”按钮，然后再次点击该按钮，将弹出设置旋转框，可以调节或设置模型的转动角度，或者重置模型姿态。

3.5.3 缩放模型

鼠标左键选择需要缩放的模型后，通过以下缩放方式可以调节模型的大小：

选中左侧的“缩放”按钮，将弹出设置模型的尺寸框，可以设置模型的尺寸，或者改变各个方向上的比例以进行缩放。

另外，如果右边的“保持比例”选项为锁住状态，那么改变任意一边的长度将使模型进行等比例缩放；如果“保持比例”选项为解锁，长度的改变将在单一方向上进行。

4 打印准备

4.1 连接捷泰 3D 打印机

将打印机与电脑用 USB 线连接。打开电源开关。

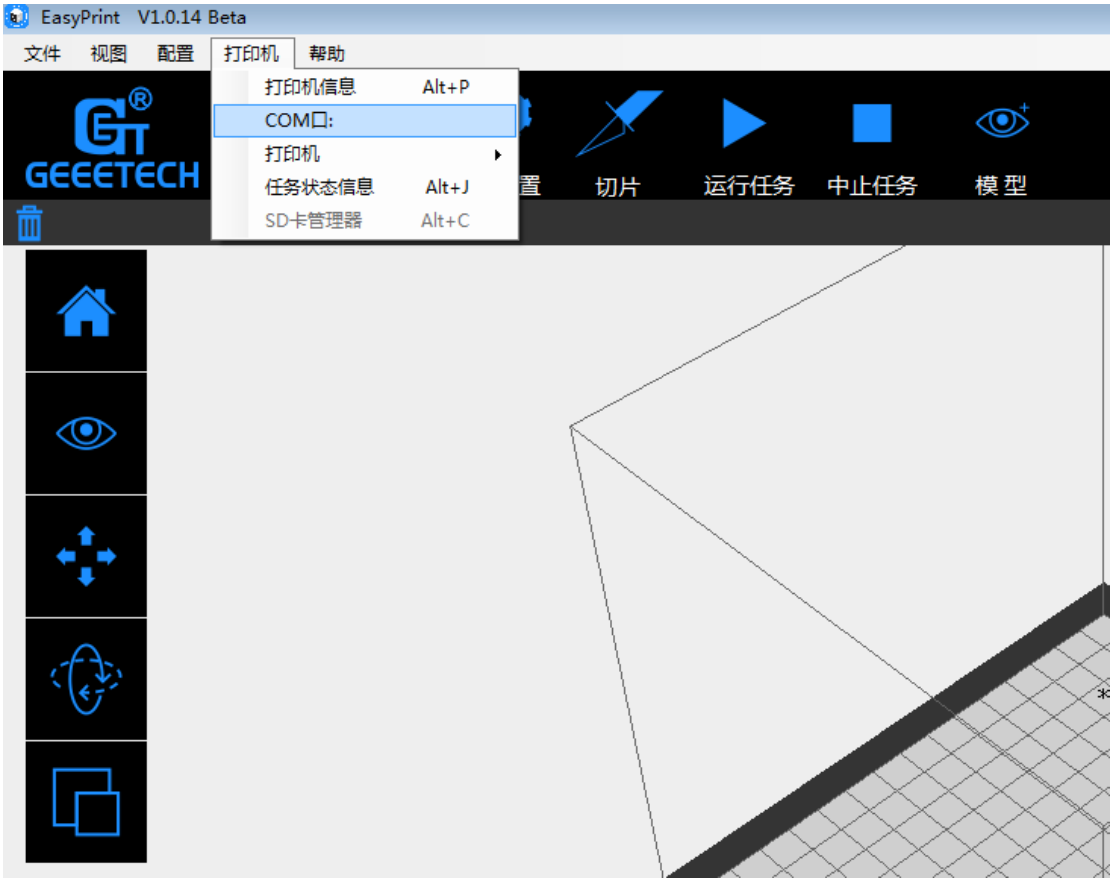
第一步，启动 Easy Print，首次启动，你需要配置打印机信息，再进行连接。请先选择相应的端口与机型，以便输出正确的 3D 打印机设置进行打印。

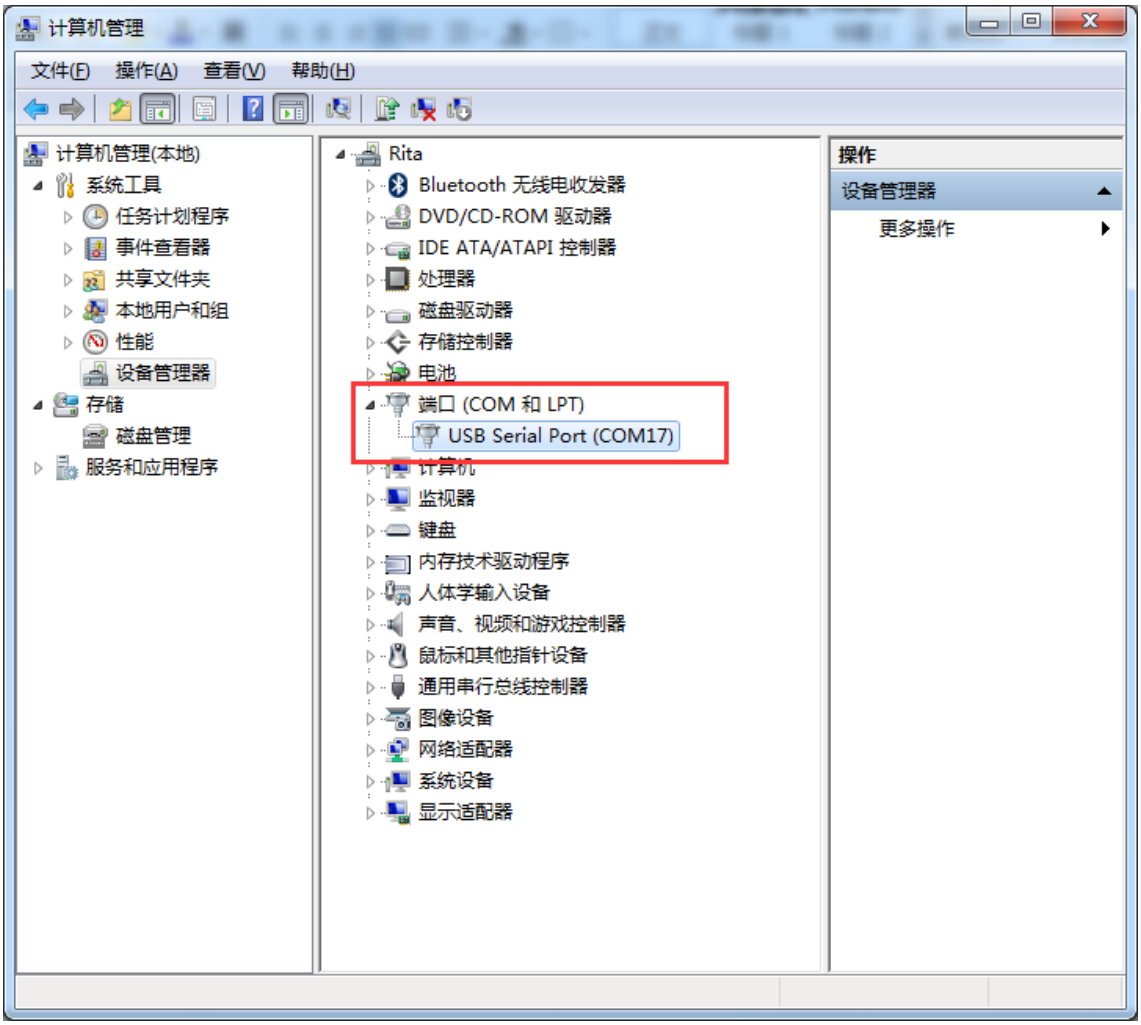
第二步，选择端口

点击左上角菜单中的打印机，选择正确的连接端口：

*连接端口即打印机连接到电脑的端口，与设备管理器中的 USB 串口一致。

如果找不到 COM，请检查打印机电源是否开启或者 USB 线是否插好。


EasyPrint V1.0.14 Beta
文件
视图
配置
打印机
帮助
打印机信息 Alt+P
COM口:
打印机
任务状态信息 Alt+J
SD卡管理器 Alt+C
GEEETECH
切片
运行任务
中止任务
模 型

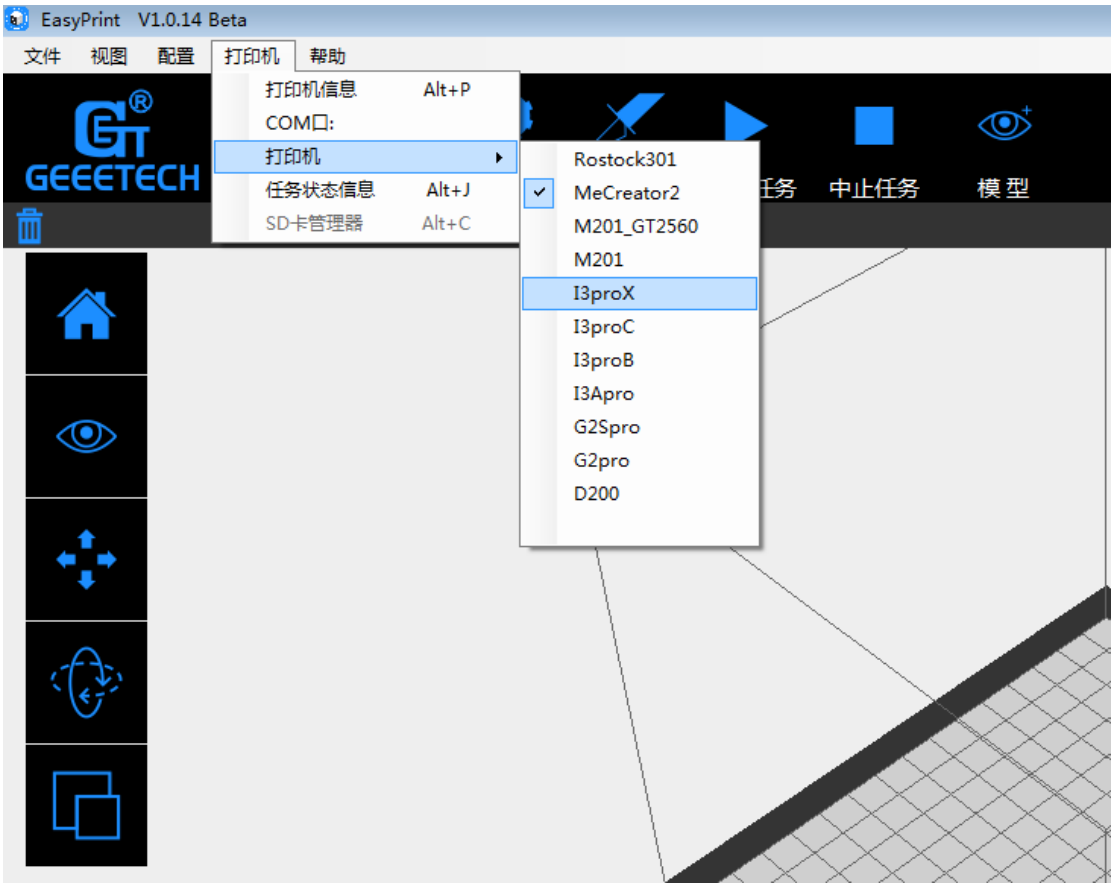


*一般情况下，用 USB 将打印机连接到电脑，电脑通常自动开始安装设备驱动程序软件。驱动安装成功后，请进入设备管理器查找 端口>USB Serial Port(COM)，此端口即为打印机与电脑的通讯端口。

如果驱动无法自动安装，请进行手动安装。

第三步，选择机型

点击左上角的打印机，选择正确的打印机类型：

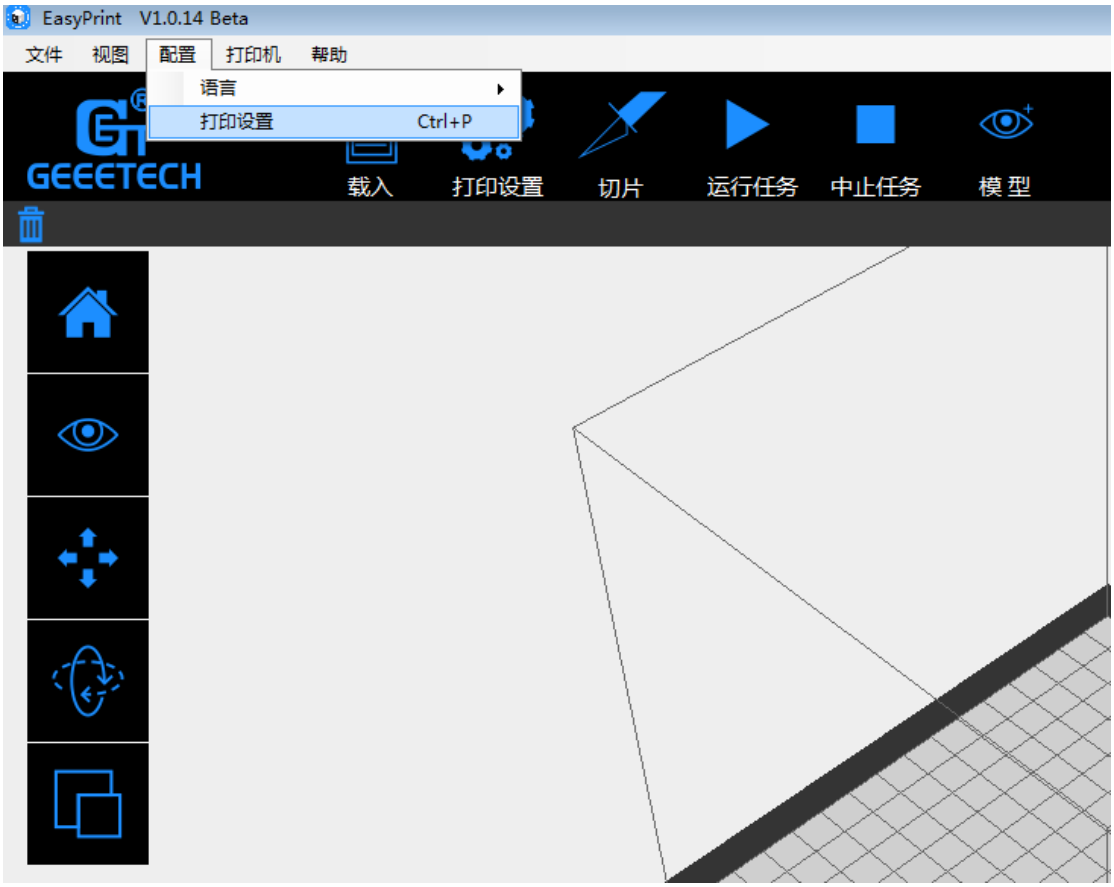


点击右上角的连接按钮。这时您可以在 Easy Print 底部的状态栏看到机器的实时状态。

4.2 添加第三方打印机

尽管 Easy Print 是一款专门为 GEEETECH 系列 3D 打印机设计的打印软件，该软件也能够支持多种不同型号的打印机。只需要执行以下操作，以完成配置。

第一步，选择菜单栏中的[配置]——[打印机配置]



第二步，在[打印机设置]的选项中便可配备其他机型。调整打印机设置，其中包括打印机名称，形状，波特率等设置。



第三步，创建新的打印机

当同时使用多台打印机时，为了便于操作有必要为不同的机型设置相应的名称。

a. 点击[新建]，在对话框内输入打印机的名称。

b. 通讯波特率：与固件的通讯波特率相一致，默认值为 115200。

c. 打印机形状实际上是指打印范围的大小。EasyPrint 将通过打印形状的参数设置控制挤出头的移动范围，并用于检测模型是否位于打印平台允许的范围之内。

d. 初始位：指限位开关的位置

e. 最大值/最小值

这些最大值与最小值定义了挤出头可以移动的范围。坐标如果为负值，表明

挤出头超出了热床的范围，热床的左、前坐标定义了打印开始时的热床位置，用户也可以设置挤出头在 X/Y 轴的坐标位置。

f.打印区域：打印机的实际打印范围。

g. 挤出头数目：选择挤出头的数量。

设置完成之后，点击[应用]保存。

第四步，点击[连接]图标，连接打印机与 Easy Print。

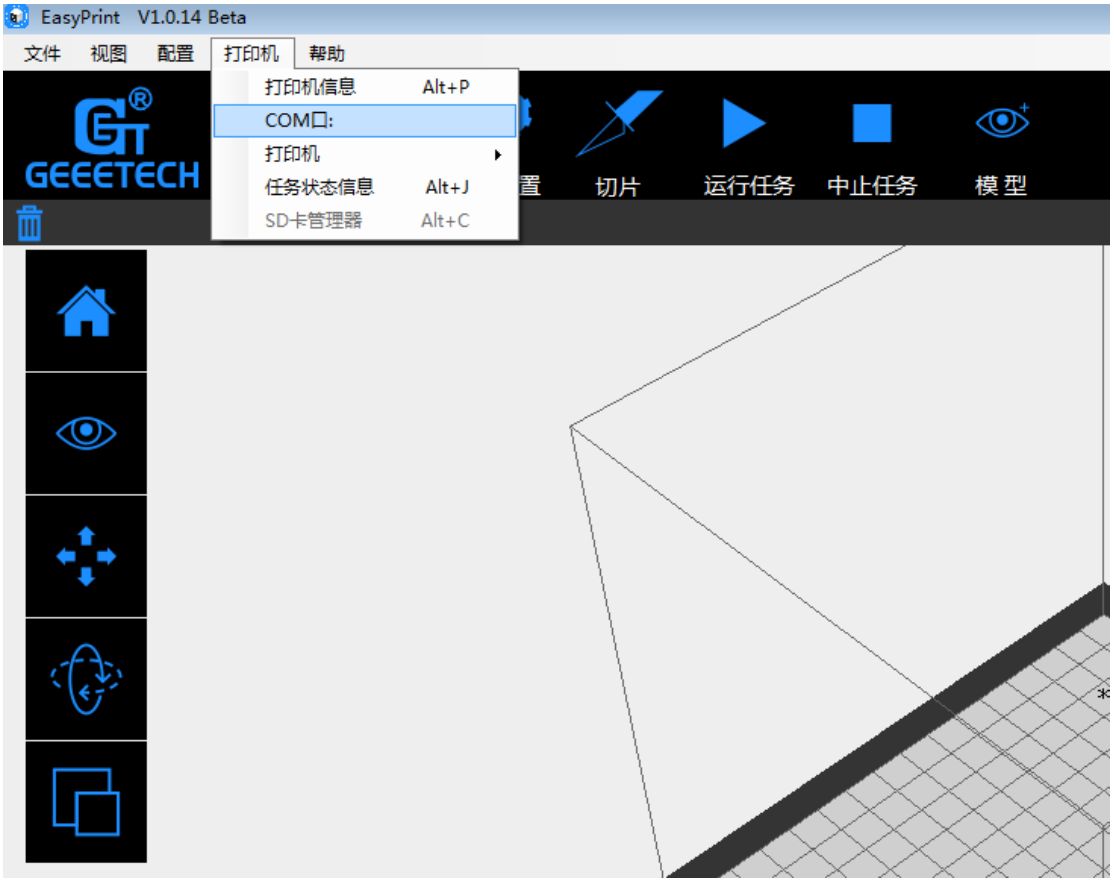


5.入门级打印

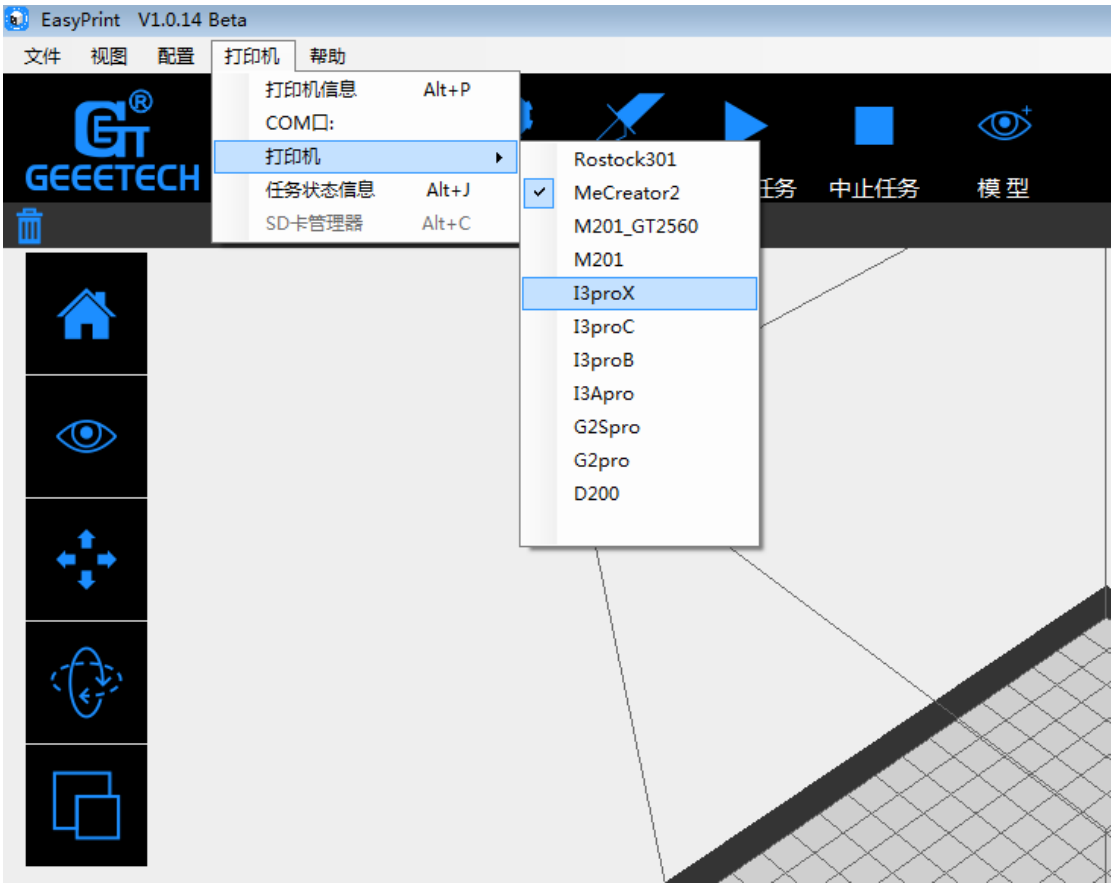
在熟悉过 Easy Print 并确定打印机的所有功能都正常之后，便可以开始打印了。

本章为初级用户提供如何将 3D 模型转化成为 3D 打印机能够识别的.gcode 文件并启动打印的详细指导。

1. 点击软件菜单栏中[打印机]-[连接端口]。

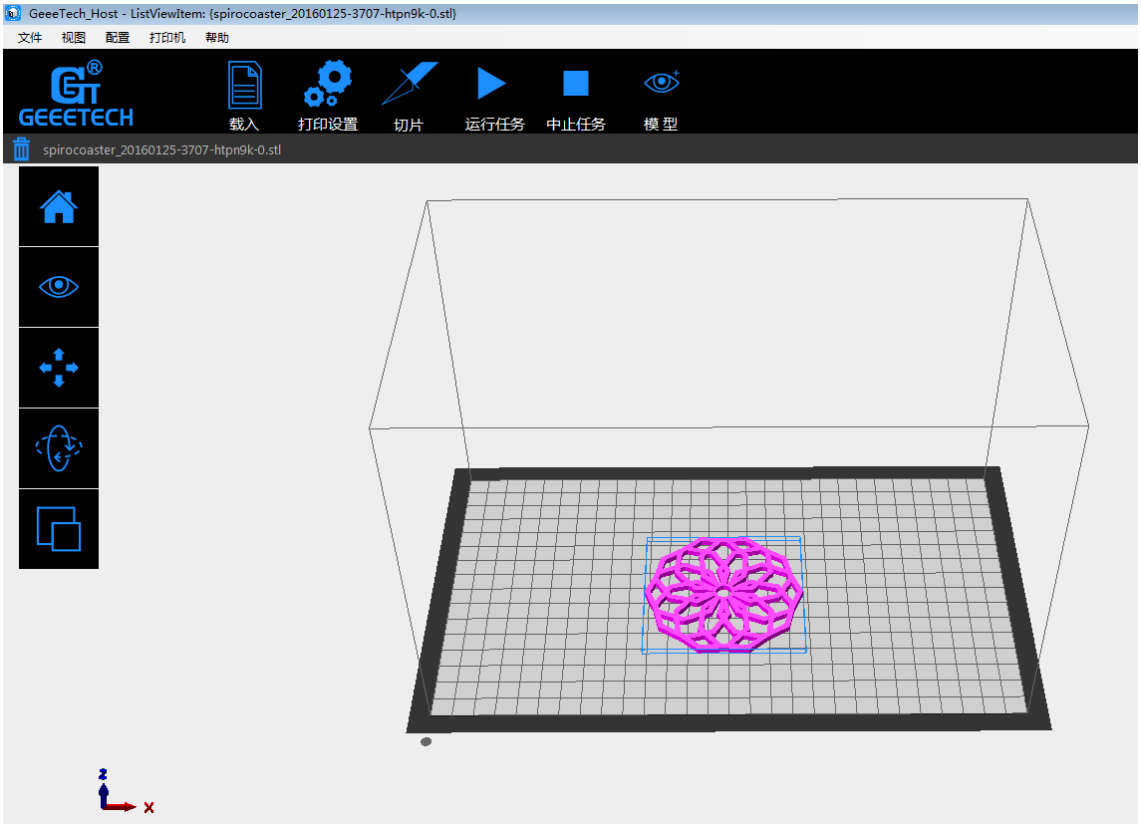


2.点击软件菜单栏中[打印机]-[机器类型]，例如 I3 PRO X



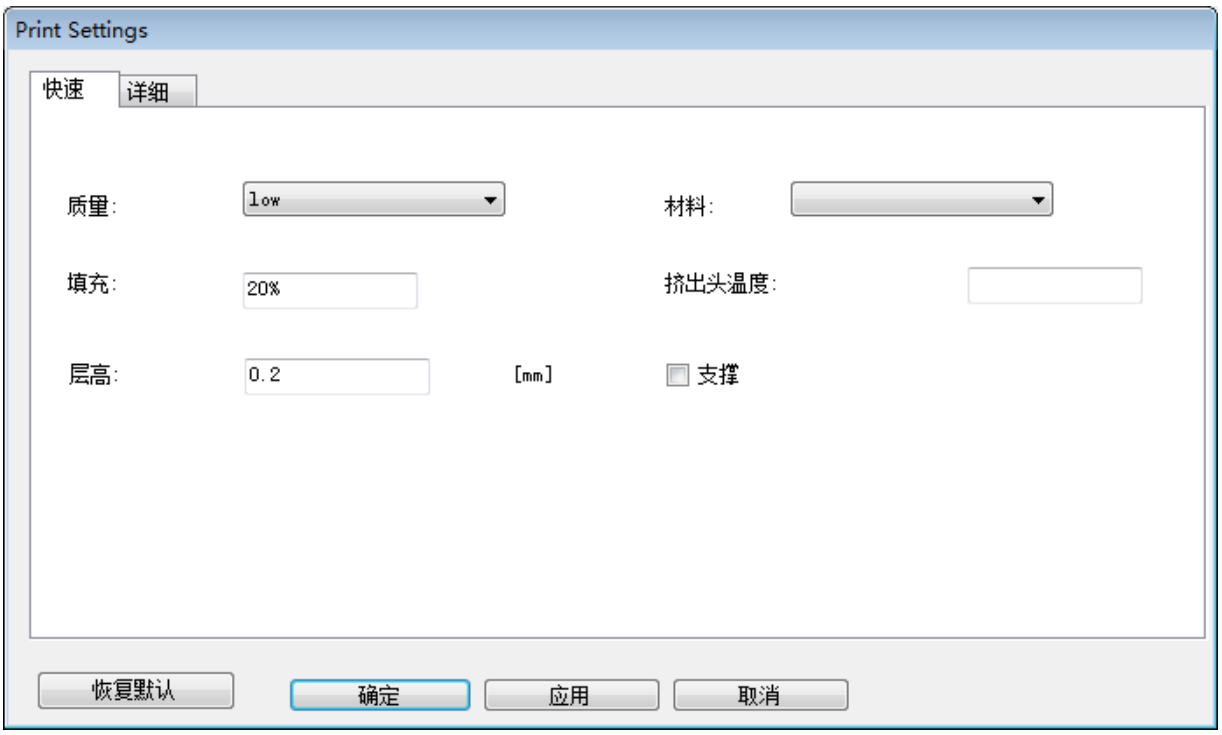
3.文件导入

点击软件工具栏中的[载入]图标，并从您的电脑中选择一个.stl 格式 3D 模型文件并导入 ，或者直接将.stl 文件拖进 3D 视图窗口，3D 模型就会显示在屏幕中的 3D 视图窗口；随后可以运用左边的工具对其进行编辑。



4. 切片设置

点击软件上方的[打印设置]图标，设置 3D 模型参数，选择[快速]模式，参数设置如下：



质量

选择低、标准或高打印精度，以设置成品的表面光滑度。

高（high）:高打印精度，成品表面光滑细腻，但打印速度较慢；

中(standard): 打印精度与打印速度设置较为均衡，打印速度为默认值；

低(low): 低打印精度，打印速度较快，但是成品表面会略显粗糙；

填充：设置内部填充的密实程度。

材料：根据您的实际情况，选择 PLA，或 ABS。

支撑：当所打印的模型中含有悬空部分时，有必要生成支撑以确保良好的打印效果。建议选择支撑。

层高：每一层的厚度。可以设定为默认值。

挤出头温度：不同种类的耗材对挤出头的温度要求也不同，请参考建议的温度。建议：PLA 耗材所需挤出头的温度为 220℃。

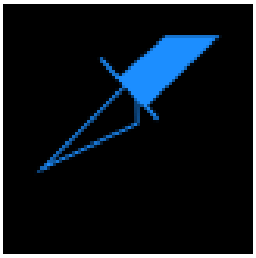
注：不同的温度会对打印成型效果产生细微影响，想要获得更好的打印效果，需要根据耗材的建议温度进行调整。

注：此参数设置仅供用户首次打印参考。适合入门级的玩家。如果您已经学

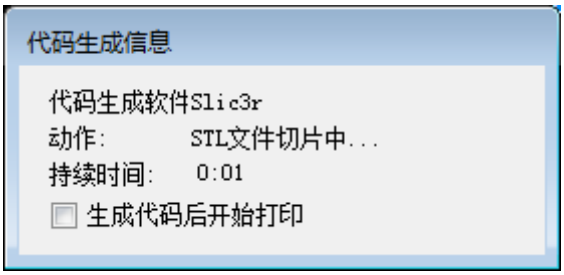
过如何切片，可以跳过这步，进入第 6 章。

设置完成后，点击[应用]并[确定]。

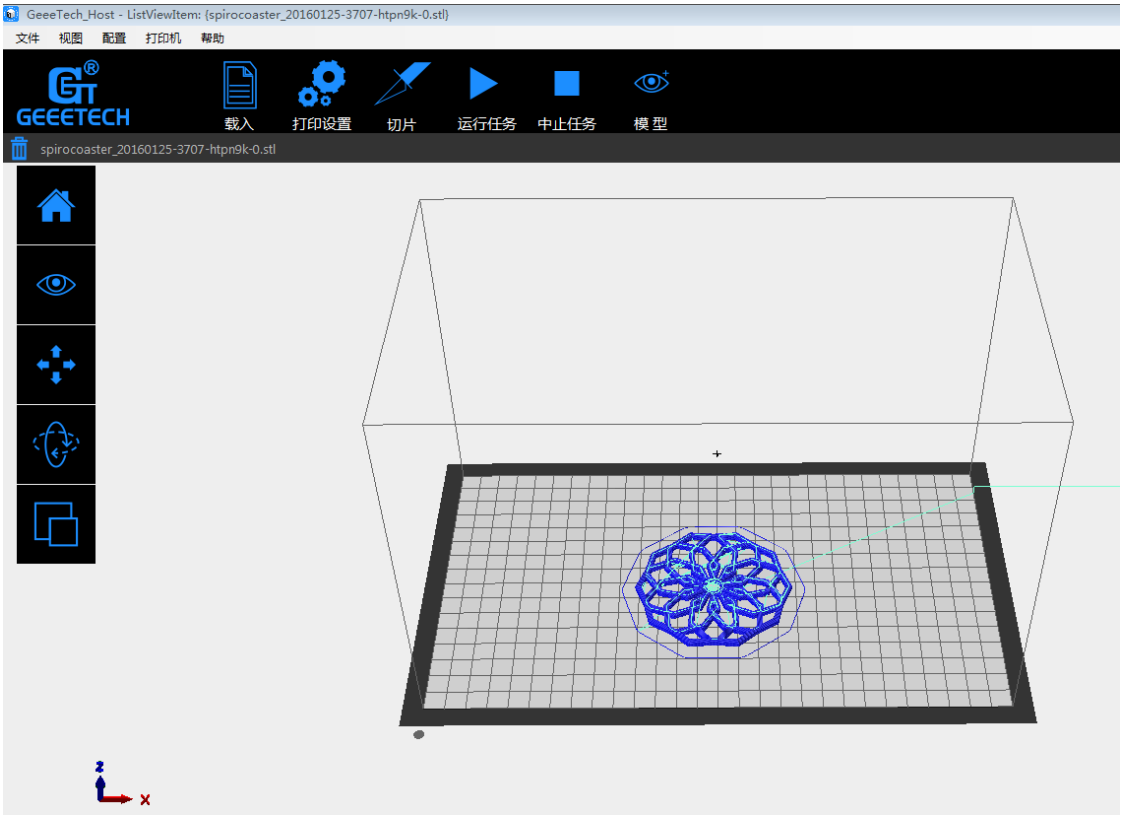
5.点击[切片]图标，开始切片。



在弹出的对话框内可以看到切片的进程。



6. 切片完成后，具有层可视化的文件将显示在 3D 窗口，如下图所示：



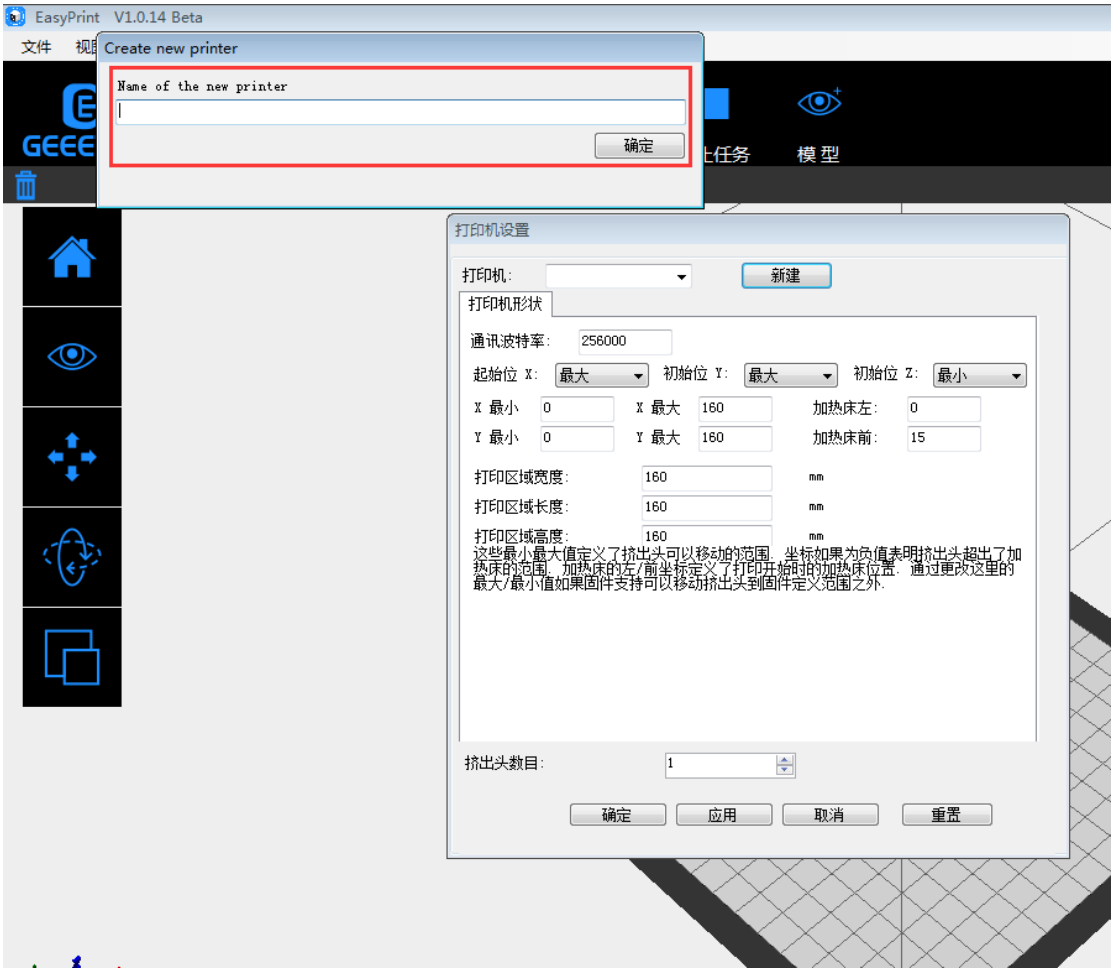
7.点击[运行任务]，启动打印机。

6.高级打印

当你开始熟悉设备，并开始不满足于入门级的打印技术，那么此时您可以更进一步，开始探索高阶的打印技术。这一章我将通过部分例子带领各位学习如何设置更为复杂的 3D 打印参数。针对用户的使用需求，“详细模式”比“快速模式”开放了更多切片参数的可编辑性。

6.1 新建切片配置

新建一个切片配置，以便日后使用。点击新建,然后在弹出的文本框输入配置名称。点击确定。



6.2 参数配置说明

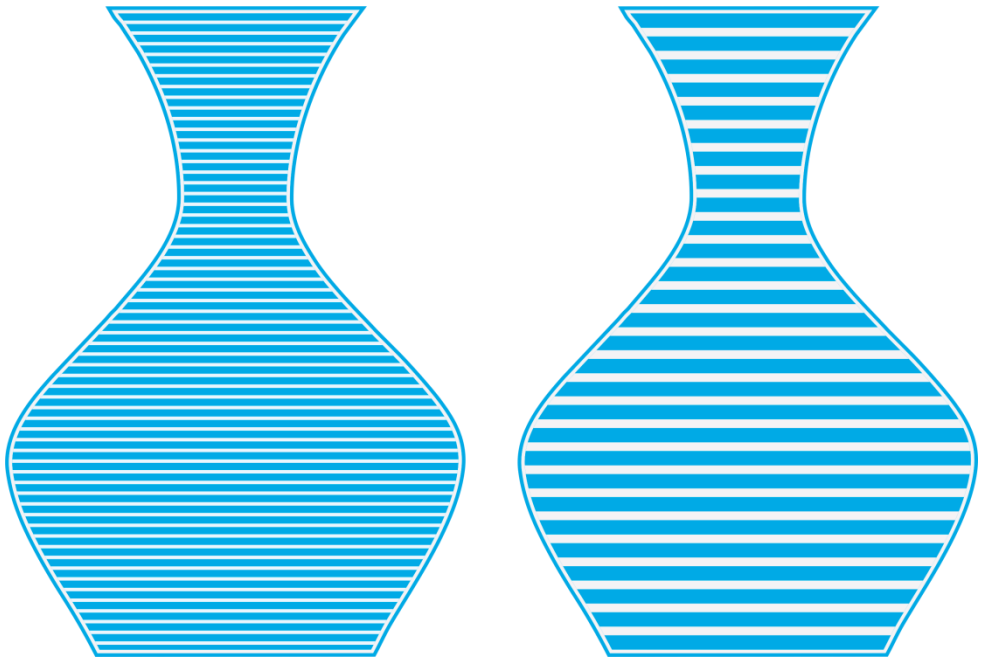
A 精度：



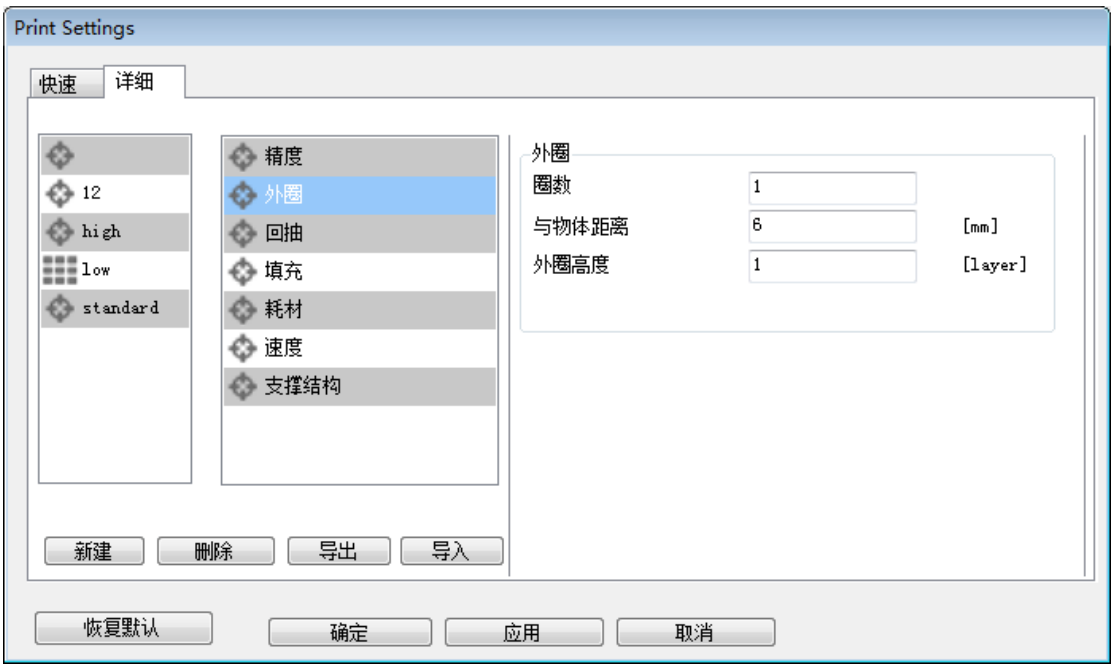
1）层高

a. 层高：打印过程中每一层模型的厚度（以毫米计算）。数值越小，模型文件表面越细腻；反之，数值越大，模型文件表面越粗糙。

b. 首层层高：模型文件第一层的层厚。首层层高将会影响模型与打印平台的粘合度。最大厚度为 0.4mm。一般情况下，建议用户使用默认的层厚参数即可。



B 外圈

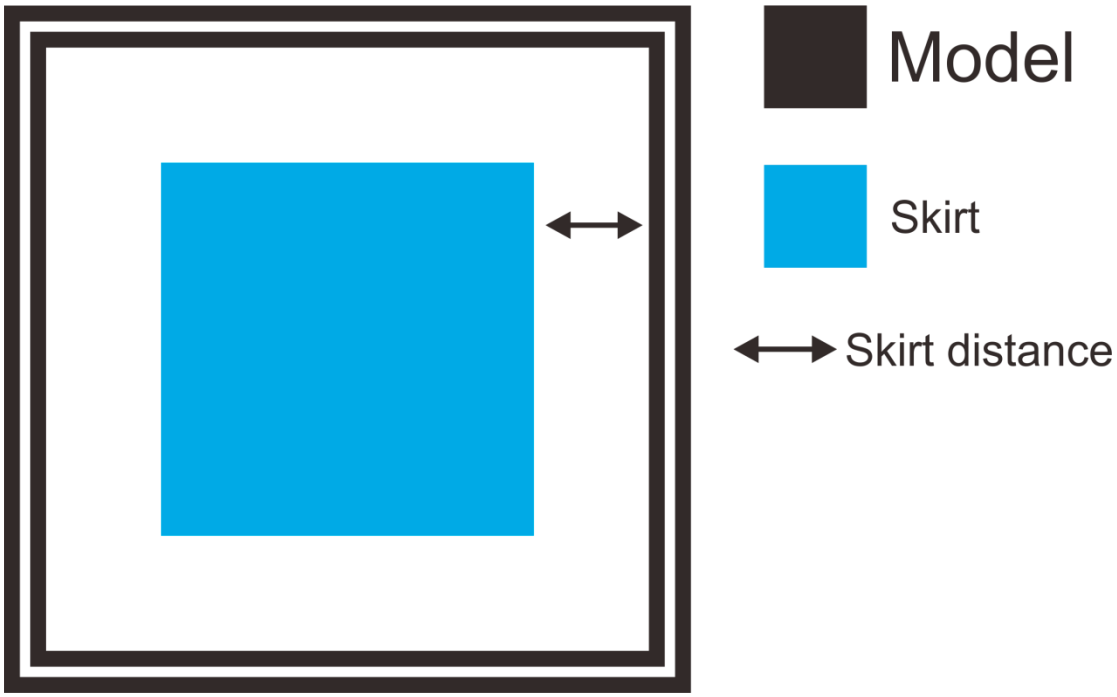


外圈是指在开始打印首层之前，事先在实物外围打印出与之不相连的一圈。外圈可用于衡量打印平台的平稳性，保证耗材能够顺畅地从挤出机挤出。

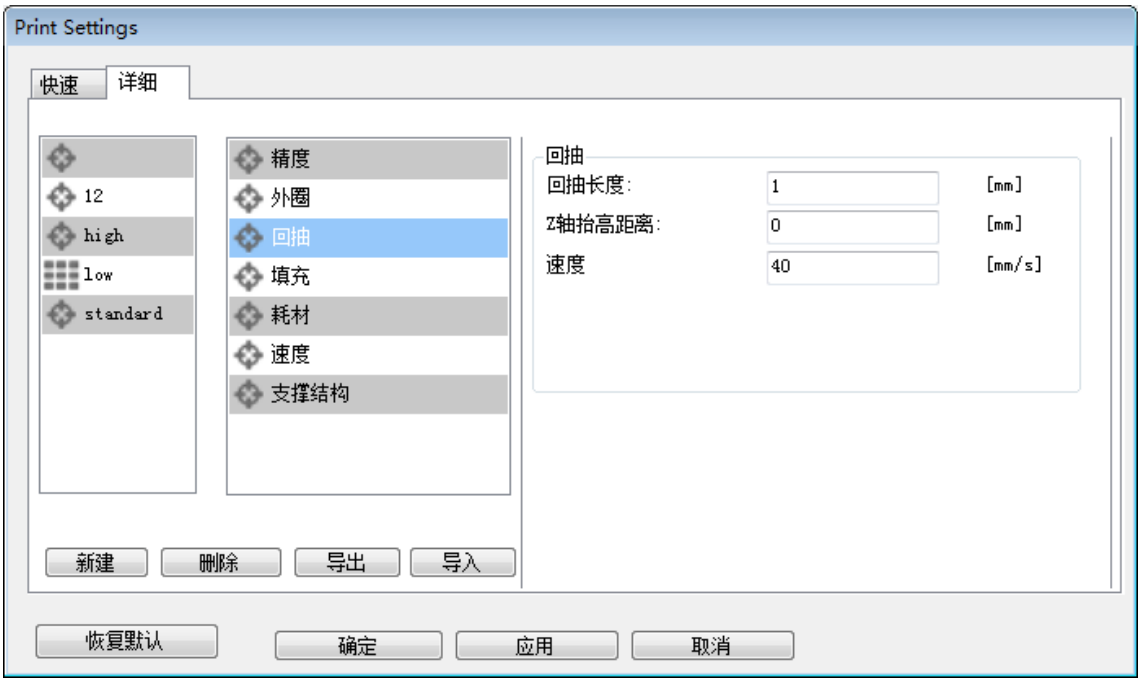
a. 圈数:需要在模型外围（不与实物相连）打印多少圈，通常 1 圈即可。

b. 到物体的距离: 外圈到实物的距离，单位为 mm。默认通常 6mm 足够了。

c. 外圈高度:需要铺设外圈的层数，通常一层足够了。然而有些时候也可以用来建立墙。



C 回抽



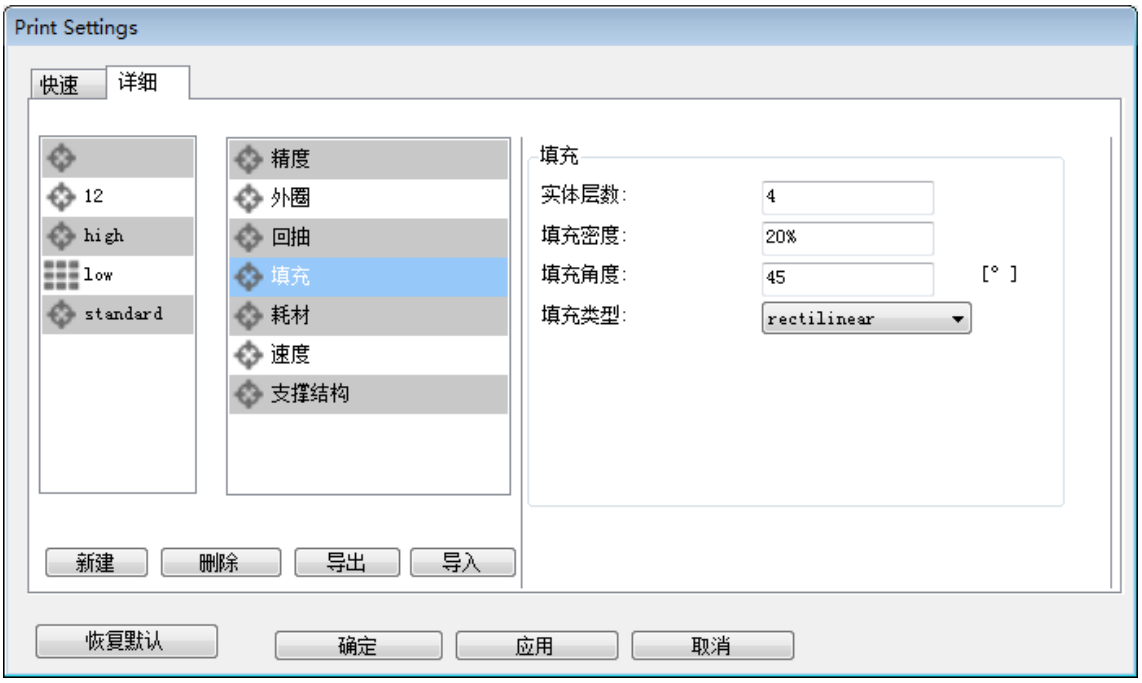
回抽是指在打印过程中打印机在两个相距一定距离的两点间移动，在此过程中挤出机暂时停止挤出耗材。该过程将避免出现“拉丝”现象，成品缝隙间比较干净光滑。对于柔性材料或模型，在回抽过程中要多注意，避免出现耗材磨屑泄漏现象。

a.长度: 回抽的长度，单位为 mm。注意，测量的长度是耗材回抽进入挤出机的长度。通常建议使用 1-2mm。 由于热管的迟滞现象，远程挤出机的回抽长度可能在 4-5mm 范围内变化。

b.抬高 Z 轴：在每个空程中抬高整个挤出机在 Z 轴上的距离。抬高 Z 轴能够保证喷嘴不会再接触已经成型的耗材，不过，通常情况下没有必要执行该操作，因为这将会降低打印速度。通常将该参数值设为 0.1mm 即可。

c.速度：挤出机电机抽回打印丝的速度。这个速度应当设置为挤出机能够达到的最快速度，可以通过试验来确定可能实现的最快回抽速度。

D 填充

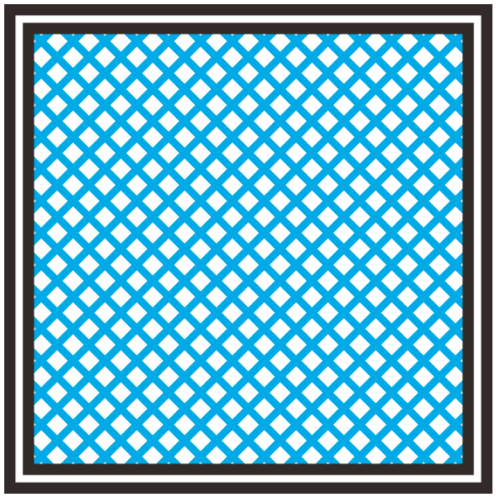


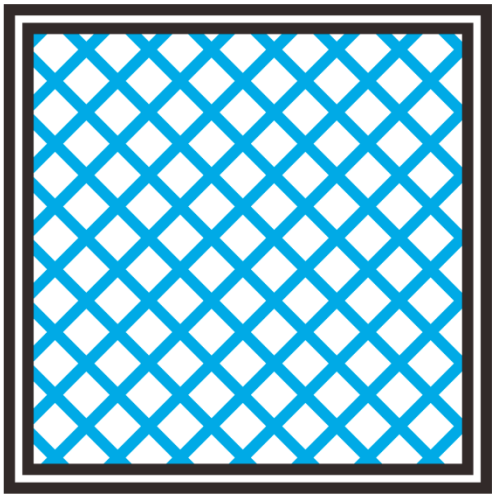
a. 实体层数：

封底/顶层数，一般设置为 3-4 层。

b. 填充密度

等同与填充率。密度越大，打印时间越长,成品越牢固。填充密度设置为 20%左右适用于观赏性物品，当然，对于终端产品，所对应的填充密度越高越好。





c. 填充角度

默认填充使用 45 度角，这样可以保证填充的模型具有最好的粘附力，同时可以抵抗来自相邻周边的压力。一些模型可能需要调整填充角度以确保最优的挤压方向。

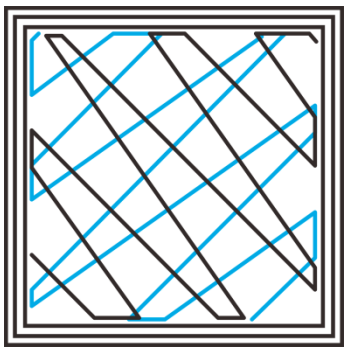
d. 填充类型

模型内部填充部分的形状。不同的填充形状可能会影响到完成整个打印过程的耗时。

e.填充类型

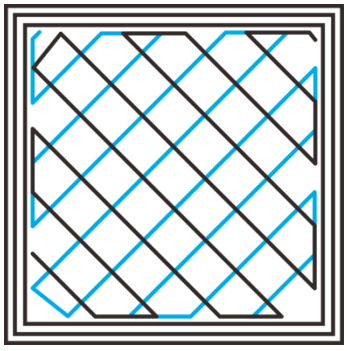
Easy Print 提供了七种填充模式，4 个常规模式，3 个非常规模式。图下方数字表示填充一个 20mm 的小立方所需耗材量与耗时的估值。

1. Rectilinear（绕直线）填充



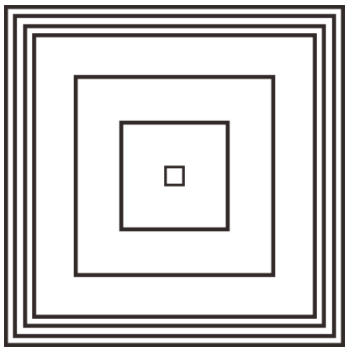
所需耗材量：350.57mm　耗时：5mins 23s

2. Line（直线）填充：



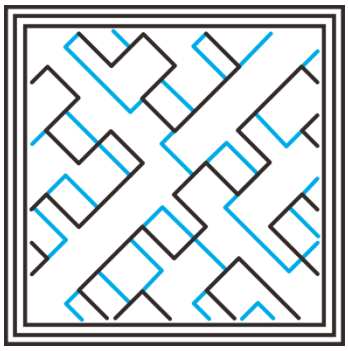
所需耗材：344.51mm　耗时：5mins 20s

3. Concentric（同心）填充：



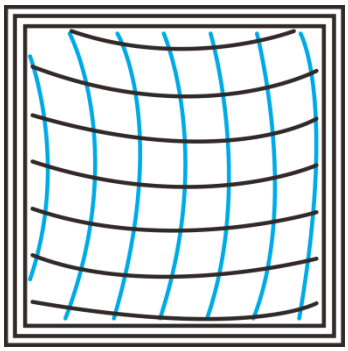
所需耗材量：344.51mm　耗时：5mins20s

4. Hilbert Curve（希尔伯特曲线）填充：



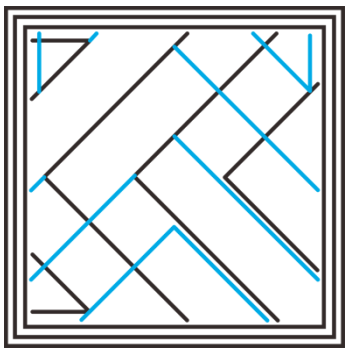
所需耗材量：332.82mm 耗时：5mins 28s

5. Archimedean Chords（阿基米德和铉）填充：



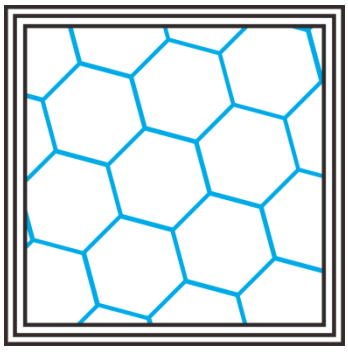
所需耗材量：333.66mm 耗时：5mins27s

6. Octagram Spiral(八角星螺旋)填充：



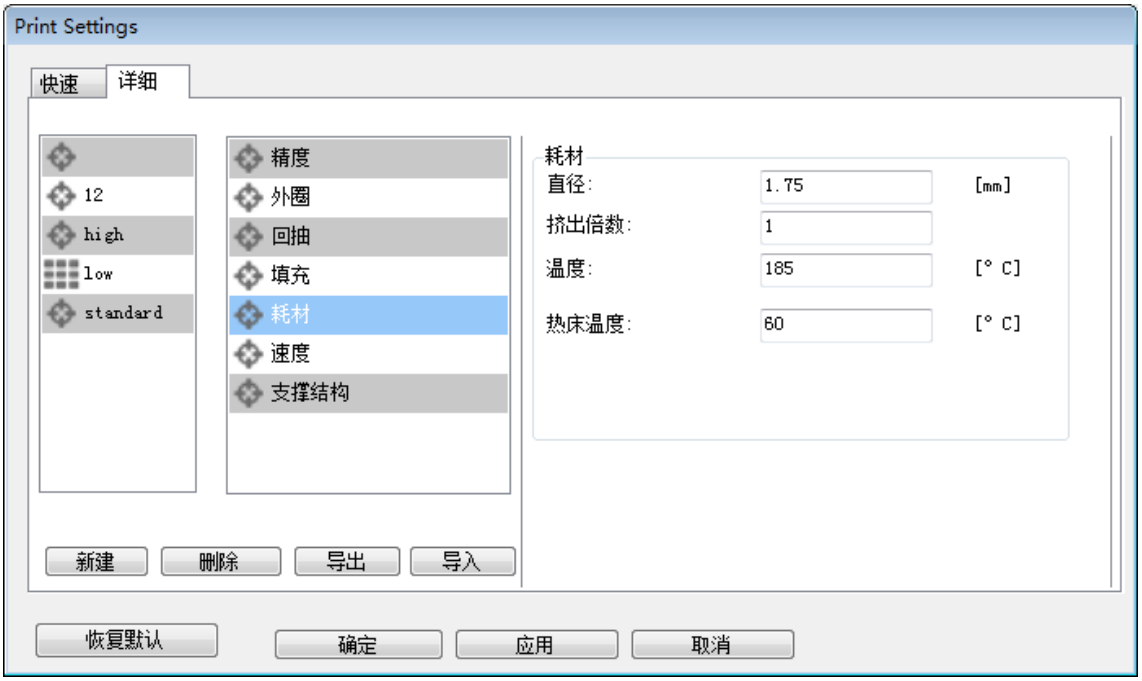
所需耗材量：318.63mm 耗时：5mins 15 s

7. Honeycomb（蜂窝）填充：



所需耗材量：362.73mm 耗时：5mins 39s

E 耗材



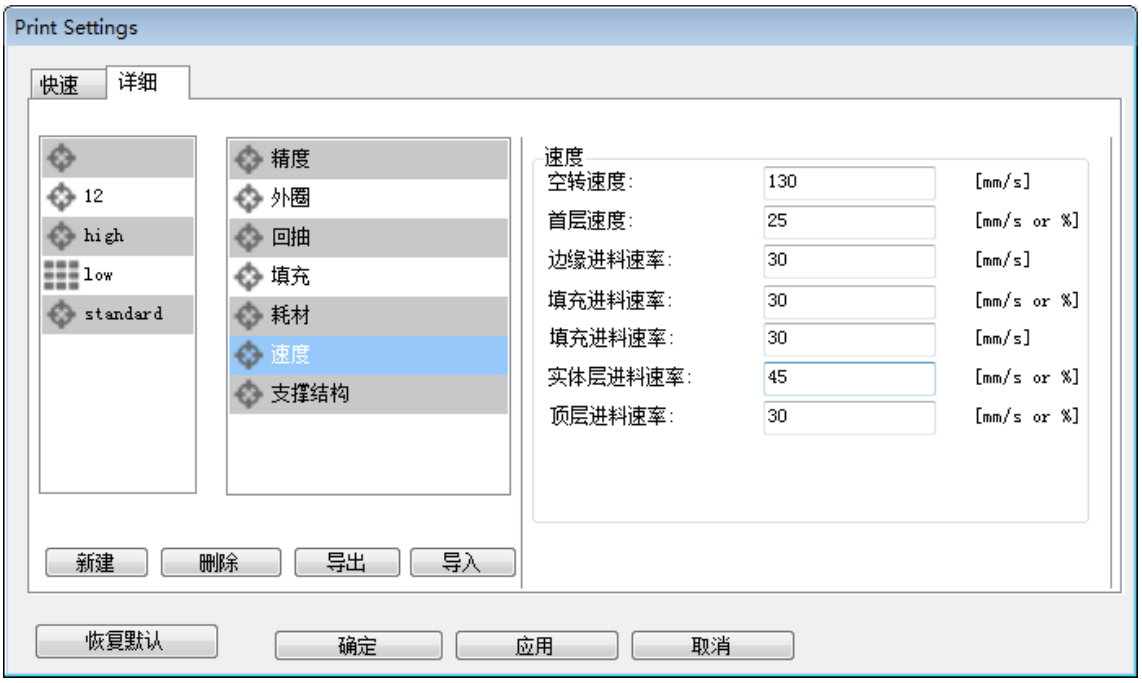
a. 耗材直径：根据情况设置,常见的有 1.75mm，3mm。

b. 挤出倍数：允许微调挤出速率，其中 1 表示 100%，1.5 表示 150%。在固件中该参数通常被设定为理想值，调整该数值能够用于检测出挤出速率发生的微小变化。通过设定该参数可以实现挤出速率依照比例变化，因而应当以非常微小的步进(+/-)进行调整。

c. 挤出机加热温度：挤出头加热的温度，一般为耗材熔点，请参照具体耗材进行设置，PLA 耗材的打印温度为 190-210℃，ABS 耗材的打印温度为 230-250℃。

d. 热床加热温度：D200 3D 打印机配备有恒温床，需要设置这个参数。参考经验值：PLA 为 60℃,，ABS 为 90-110℃,以保证首层粘合度，关于其他耗材对热床的温度要求，请参考耗材厂家给的建议温度。

F 速度



打印速度是指打印过程中基础头转动的速度。基于该参数，Easy Print 能够精确计算出耗材的挤出速率。打印速度越高，整个打印过程的耗时越短。但是，应当注意一点，加快打印速度要求挤出机的加热温度更高，以保证耗材能够快速且优质地融化。

尽管可以为整个打印过程设置相同的打印速度，对于特定的部位依然需要设定不同的打印速度。

a. 空转速度

空转速度是指在不挤出耗材的情况下，挤出头运转的速度，即挤出头由一点到另一点移动的速率。较高的空转速度有助于防止融化的耗材从挤出头处泄漏，确保打印出的成品干净光滑。另一方面，较高的空转速度可能导致挤出头快速碰撞已经打印成型的部分，以至于损坏该部分或导致其变形。在回抽过程中抬高 Z 轴可以避免出现该现象。

b. 首层速度

通过设置该参数可以根据需要具体调整首层打印速度。首层速度的默认值一般较低，以保证首层与打印平台具有很高的粘合度。在上一部分提到过，首层对于物体的平稳性极为重要，因而较低的打印速度能够提供这一保障。一般将该参数值设定为 50%，或低于 50%。

c. 边缘进料速率

边缘进料速率是指打印墙体的速率。可以分别设置外墙与内墙的打印速率。通常情况下，以较慢的速率打印外墙会使得成品表面光滑细腻。

d. 填充进料速率

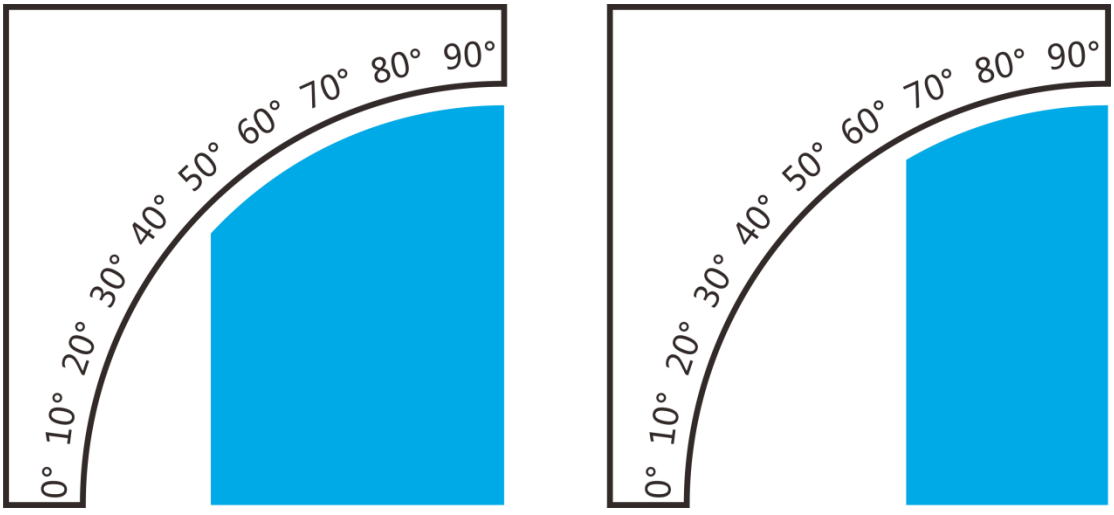
填充进料速率是指填充过程的快慢。由于对填充层光滑度无很高的要求，可以采用较高的填充进料速率。不过，应当注意，填充进料速率将会影响成品的牢固性。

e. 顶层进料速率：

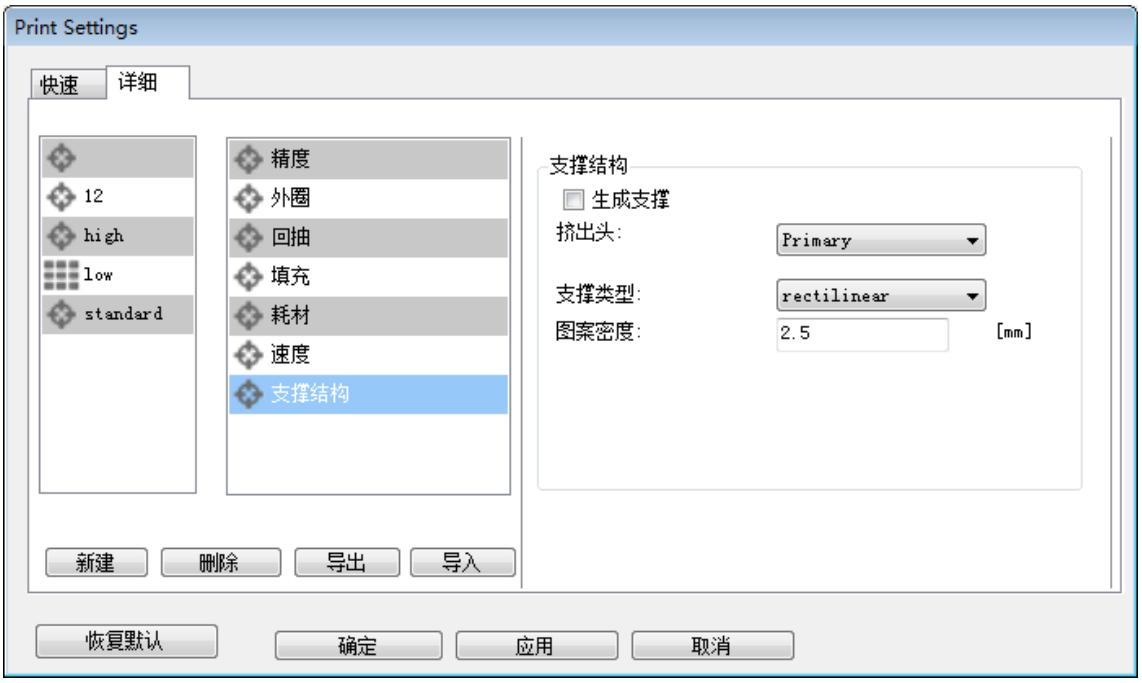
顶层进料速率是指打印顶层的速率。尤其对于大范围打印面积来讲，较低的速率将提高封顶的牢固性。

G 支撑

一般情况下，大多数 3D 打印模型都会有悬空部分，而这些悬空部分往往需要支撑材料作为辅助方能保证打印过程顺利进行。支撑结构的角度由几个因素共同决定，其中最显著的因素为层高和所挤出耗材的宽度，通常情况下，支撑结构的角度为 45℃。需要的支撑结构越多，消耗的耗材量、打印耗时及后续的清理时间也会随之增加。



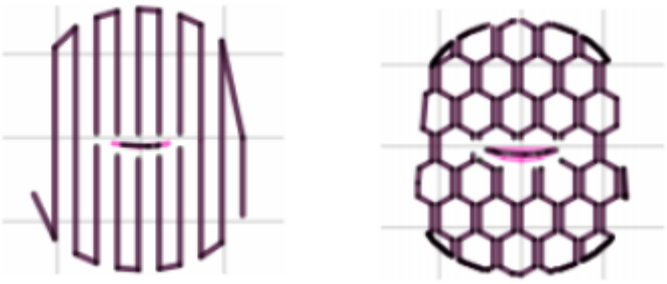
（蓝色部分为支撑）



a. 生成支撑:勾选 [生成支撑]选项，激活使用支撑材料。

b. 挤出头：如果挤出机配备两个挤出头，便需要选择其中一个用于打印支撑材料。

c. 支撑类型：Easy Print 提供两种支撑类型。



Rectilinear(直线)　　Honeycomb(蜂窝)

d. 支撑密度：这个参数决定两条支撑线的距离，类似于填充密度，单位为mm。在选择填写这个参数的时候请考虑打印宽度，打印材料和对打印模型的黏合。仔细考虑选用哪种支撑模式能够更加适合当前打印的模型，使支撑结构呈垂直结构比平行结构效果好，便于后续清理工作。

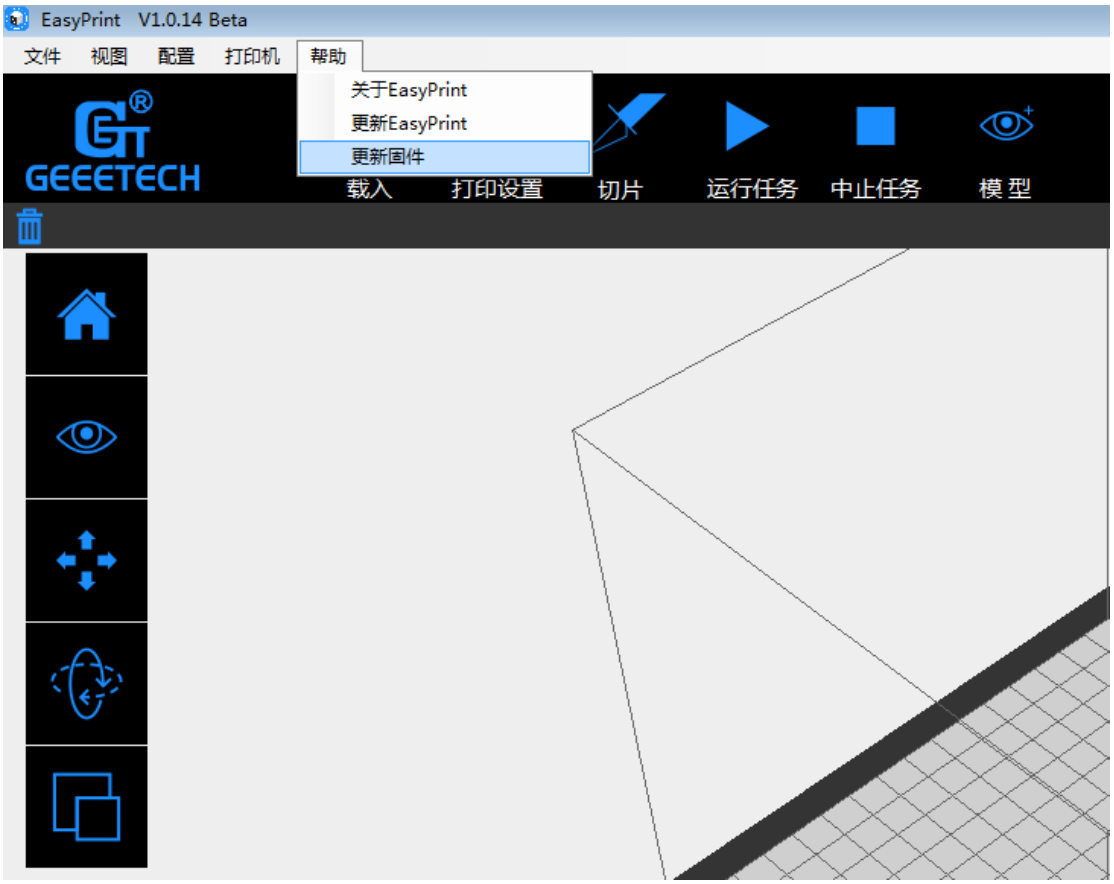
到此，我们已经完成了所有的设置。点击[运用]并[确定]。

7.升级固件

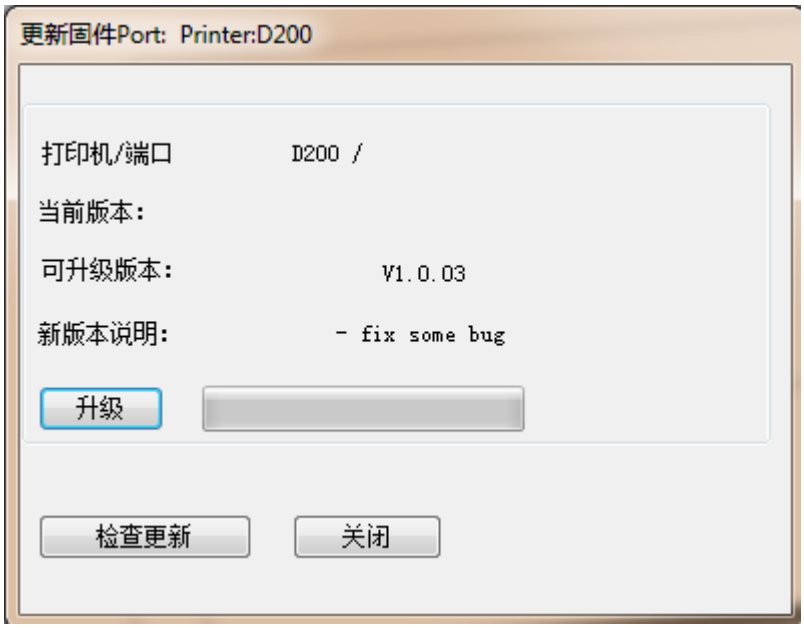
Easy Print 为所有的捷泰 3D 打印机提供在线升级固件服务，以确保您的 3D 打印机能够持之以恒地以良好的性能运行。

在线升级固件的方法如下：

1. 使用 USB 接口线连接 GEEETECH 3D 打印机与计算机。
2. 启动 3D 打印机。
3. 启动 Easy Print，选择 COM 端口与打印机型号。
4. 点击菜单栏中的“帮助”> “更新固件”。



5. 在更新固件对话框中，选择相应的机器类型和固件版本并点击“升级”按钮。确认打印机处于空闲状态后，软件会自动为打印机更新固件。进度条将变为绿色，系统便开始自动更新固件，完成更新可能会花费一些时间。请您耐心等候。

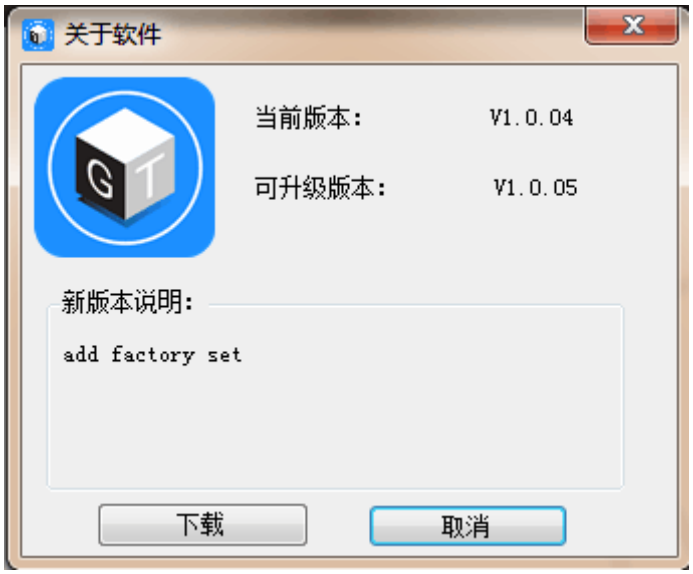


6. 更新完成后，将会弹出“更新成功”对话框。
7. 点击[Ok],[关闭]按钮，完成更新。

8.升级 Easy Print 软件

当有新版本的 Easy Print 发布时，我们的服务器会在后台进行推送，每次软件启动时，都会自动检测并提示用户下载可更新的打印机固件。

升级 Easy Print 软件的方法如下：所以当您启动 Easy Print 软件时，会弹出下方页面：



点击“下载”按钮即可。

注意：建议您将电脑上的 Easy Print 软件保持在最新版本，因为新版本发布时，会有一些新功能的加入和前一个版本的 bug 修复。

联系我们

技术支持	1.我们的网站上具有大量有关 Easy print 的文档和故障处理信息。如果您希望自行 快速解决问题，这是一个很好的资源。 2. 如果通过上述文档您还是不能自行解决问题， 您可以发邮件至 technical@geeetech.com， 我们会在 24 小时之内给您答复。
反馈	为了更加完善我们的产品，带给给您最好的用户体验如果您对我们的产品有什么意见或建议，请发送邮件至 Rita.xiang@geeetech.cn 我们会认真听取您的宝贵意见。



深圳市捷泰技术有限公司

www.geeetech.com