

闪铸 Inventor 桌面级 3D 打印机 用户手册



目录

目录.....	2
前言.....	3
简介.....	4
注意事项.....	5
第一章 3D 打印技术.....	8
1.1 3D 打印步骤.....	8
第二章 设备简介.....	10
2.1 设备介绍.....	10
第三章 开箱指导.....	14
第四章 硬件安装.....	19
4.1 喷头安装.....	19
4.2 耗材安装.....	20
4.3 连接电源线和 USB 数据线.....	21
4.4 进丝与退丝.....	22
第五章 调节打印平台.....	26
第六章 关于软件.....	29
6.1 软件安装.....	29
6.2 软件介绍.....	33
第七章 入门级打印.....	56
7.1 单喷头和双喷头打印.....	56
7.1.1 单喷头打印.....	56
7.2 打印方式.....	62
7.3 摄像头设置.....	66
7.4 断电续打功能介绍.....	70
第八章 支持与帮助.....	72

前言

注：每台 3D 打印机在出厂前都经过打印测试，若设备喷头存在耗材残留或打印平台有轻微划痕，都属正常现象，不影响使用。

尊敬的闪铸用户，

感谢您选择、使用闪铸科技的产品。感谢各位对闪铸科技的大力支持和帮助。

闪铸科技的产品质量优质、性能上佳。为了您使用方便，请您在使用之前仔细阅读该说明书，并严格按照说明书的指示进行操作。整个闪铸科技团队时刻准备为您提供最优质的服务。在使用过程中无论遇到什么问题，请按照说明书结尾所提供的电话、邮箱与我们进行联系。

为了您能够更好地体验我们的产品，您还可以从以下途径获取设备的操作知识：

(1) 快速启动指南：

请您小心拆箱，您可以从最上层的泡沫中取出附带的快速启动指南。**Inventor**（发明家）快速启动指南将帮助您以最快的速度熟悉设备并成功完成初次打印体验。

(2) 闪铸中文官网：

闪铸的官方网址：www.sz3dp.com

您可以登陆闪铸官网寻找相关软硬件、联系方式、设备操作、设备保养等信息。

简介

注释:

- 在使用本产品之前，请先阅读《闪铸 **Inventor** 桌面级 3D 打印机用户使用手册》
- 本指南中的说明是基于 Windows 7 系统，如果您使用的操作系统不是 Windows 7，某些操作可能会有不同。
- 本用户指南介绍的软件版本为 FlashPrint 最新版本。

闪铸科技 **Inventor**（发明家）3D 打印机用户使用手册涵盖 3D 打印知识、软硬件操作、操作界面及设备维护等信息，旨在帮助闪铸用户能够更好地体验闪铸产品。

该用户使用手册包括三大板块，分别是前言板块、说明板块及售后板块。

前言板块包括闪铸资源获取渠道、使用手册的整体构架以及用户在打印前、中、后应该注意的问题。

说明板块包含对 3D 打印技术的介绍、设备的简介、设备的开箱与安装、软件的安装与使用等。

售后板块包含用户如何获取闪铸团队的支持和帮助。

注意事项

安全提示

请确保认真阅读以下安全提示

· 工作环境安全

- ① 请保证打印机的工作台面干净整洁。
- ② 请保证打印机工作时远离可燃性气体、液体及灰尘。（设备运行产生的高温有可能会与空气中的粉尘、液体、可燃性气体反应引发火灾）
- ③ 儿童及未经培训的人员请勿单独操作设备。

· 用电操作安全

- ① 请务必将设备接地；切勿改装设备的插头。（未接地/未正确接地/改装插头必然会增加漏电风险）
- ② 请勿将设备暴露在潮湿和烈日的环境中。（潮湿的环境会增加漏电的风险/暴晒会加速塑件老化）
- ③ 请勿滥用电源线，务必使用闪铸科技提供的电源线。
- ④ 切勿在雷雨天气使用设备。
- ⑤ 如长时间不使用设备，请关闭设备并拔下电源线插头。

· 个人操作安全

- ① 在设备运行时，请勿触碰喷头、平台等位置。
- ② 在打印完成时，请勿触碰喷头。
- ③ 在操作设备时，请勿穿戴围巾、口罩、手套、珠宝装饰等容易卷入设备的物件。
- ④ 请勿在饮酒、服药之后操作设备。

设备使用提示

- ① 切勿长时间离开正在运行的设备。
- ② 请勿自行对该设备进行任何改装。
- ③ 请在设备进丝操作时，使喷头和平台的距离至少保持 50mm 的距离。（距离过近，有可能会造成喷头堵塞）
- ④ 请在通风的环境下操作设备。
- ⑤ 请勿利用该设备进行违法犯罪的活动。
- ⑥ 请勿利用该设备制作食物储存类产品。
- ⑦ 请勿利用该设备制作电器类产品。
- ⑧ 请勿将打印模型放入口腔。
- ⑨ 请勿用蛮力卸下打印模型。

设备运行环境要求：

温度：室温 15-30℃为宜

湿度：20%-70%为宜

设备放置要求：

设备需要放置于干燥通风的环境中。设备左侧、右侧以及后侧必须要留至少 20cm 的距离，前侧必需要留至少 35cm 的空间距离。

设备兼容耗材要求：

在使用该设备时，请使用闪铸提供或指定的耗材。市场上耗材鱼龙混杂，质量良莠不齐。质量低劣或不兼容的耗材很容易造成喷头堵塞及喷头损坏。

耗材储存要求：

除非需要使用耗材，否则请勿轻易将耗材拆封。拆封后请保持储存环境干燥，无尘。

法律申明:

用户无权对此使用手册进行任何修改。

客户若自行拆装或改造设备造成任何安全事故，闪铸科技概不负责。未经闪铸科技允许，任何人不得对该手册进行修改或翻译。本手册受版权保护，闪铸科技对本手册保留最终解释权。

第二版 (2017 年 7 月)

@Copyright 2017 浙江闪铸三维科技有限公司 版权所有

第一章 3D 打印技术

3D打印机技术即将三维模型转化成实物的技术。最常见的3D打印技术被称为FFF(Fused Filament Fabrication)，即熔丝制造技术，**Inventor**（发明家）3D打印机的应用技术即FFF。其工作方式是通过高温融化丝状耗材，耗材降温后固化，通过耗材逐层叠加形成立体物品。

1.1 3D 打印步骤

3D 打印包括三个步骤，即获取模型、处理模型处理及打印模型。

1.1.1 获取模型：

就目前的模型获取的方式而言，大体有以下3种模型获取方式：

① **3D建模**：您可以使用市场上的3D建模软件来自主设计3D模型，较为常见的3D建模软件有AutoCAD、SolidWorks、Pro-E、Sketchup、Rhino、UG等。该建模方式适用于专业设计工程师，或者是对使用建模软件有一定基础的用户。Happy 3D、3D TADA是两款非专业建模软件适用于初学者使用。

② **3D扫描**：扫描物体是3D建模的一个替代方法。3D扫描仪通过把物品数字化，收集它的几何数据，然后保存为文件储存到电脑当中。在移动设备上安装相应的app也可以实现3D扫描。

③ **网络下载**：目前获得3D模型最流行也最简便的方式就是从网站上下载，网站允许注册用户上传他们自己设计的3D模型。

例如：www.thingiverse.com

1.1.2 处理模型：

用户通过特定的切片软件对3D模型进行处理。将模型文件翻译成3D打印机可以读取的G代码（即Gcode）。FlashPrint是闪铸科技针对闪铸不同系列的产品自主

研发的切片软件。FlashPrint通过把3D模型分割成许多层并以.g或.gx格式输出G代码文件，这两种文件格式可以被**Inventor**读取。文件可以通过USB数据线，SD卡，或者WiFi连接方式传输到**Inventor**中。

1.1.3 打印模型:

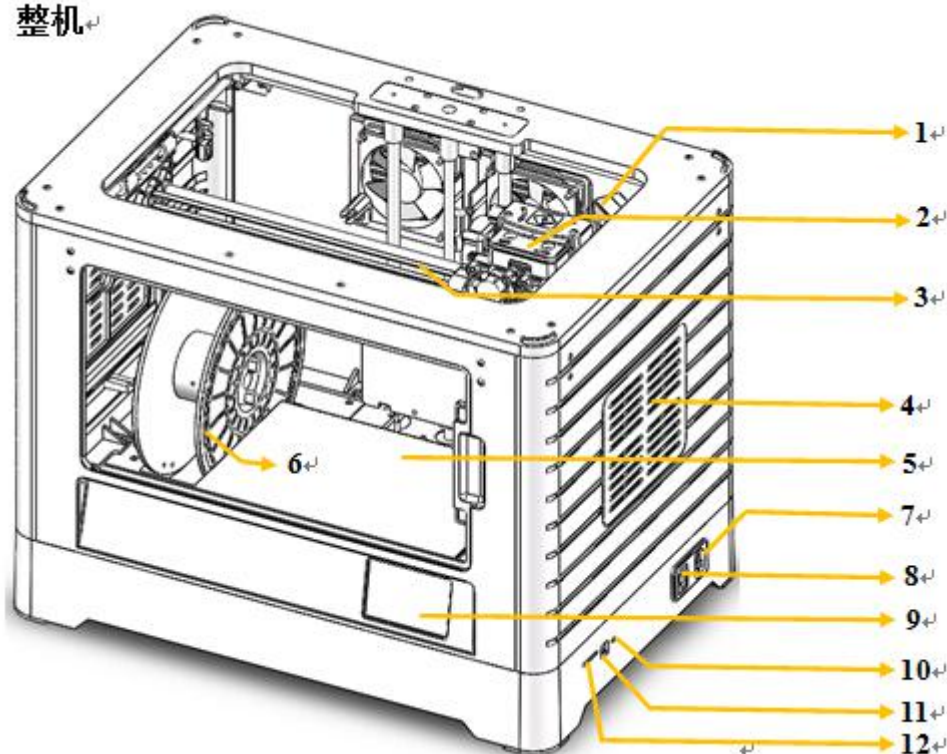
将切片处理的模型导入打印机，完成进丝、调平等操作并等待设备预热完成后，设备就会开始逐层排列耗材以进行3D模型的实体转化。

第二章 设备简介

2.1 设备介绍

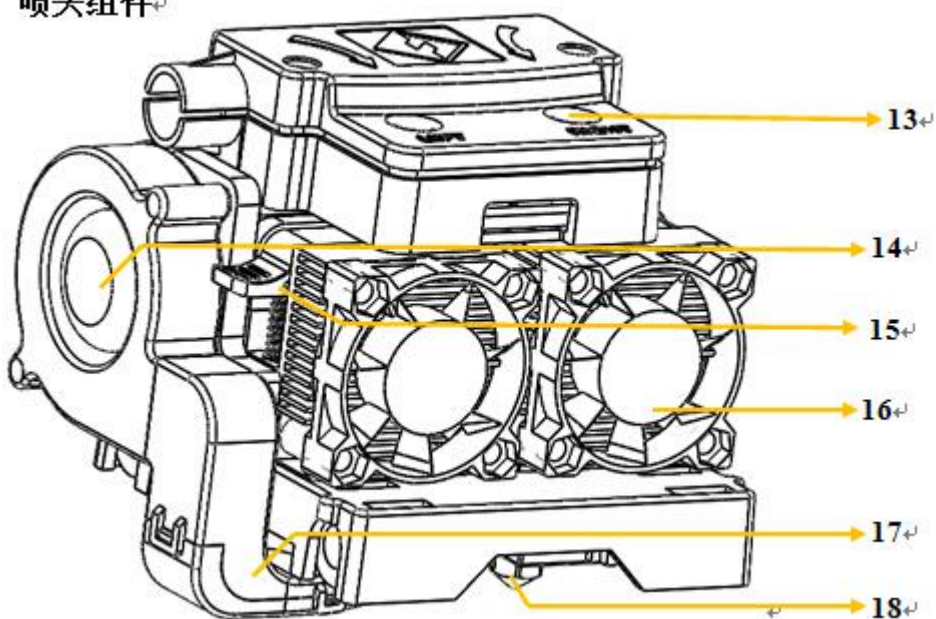
2.1.1 设备视图

整机



- 1、摄像头
- 2、喷头
- 3、同步带
- 4、侧窗
- 5、打印平台
- 6、耗材
- 7、电源输入端口
- 8、开关
- 9、触摸屏
- 10、复位键
- 11、USB 线接口
- 12、SD 卡卡槽

喷头组件

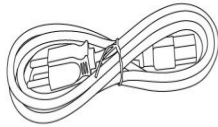


- 13、进丝孔
- 14、涡轮风扇
- 15、弹簧压板
- 16、喷头风扇
- 17、导风嘴
- 18、喷嘴

2.1.2 配件图例



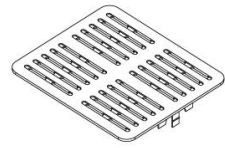
耗材* 2



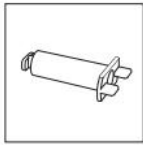
电源线



USB 数据线



侧窗板*2



丝盘轴*2



工具箱



平台贴纸*2



快速启动指南



售后服务卡



喷头安装包



调平工具

工具箱内含：镊子/刻刀/铲子/零件盒(内含：聚四氟管/螺母/螺钉/调平螺母) /通针/SD卡/内六角扳手/冲压扳手/十字螺丝刀/润滑脂

喷头安装包内含： M3*8 规格螺丝两颗/M3*6 规格螺丝一颗/导风嘴部件

2.1.3 术语说明

打印平台	用于构建实体模型的部分。
平台贴纸	闪铸打印贴纸能够粘贴在打印平台上,目的是让打印模型更好地粘贴在打印平台上。当平台贴纸开始影响打印效果的时候,请及时更换。
打印体积	打印体积是指构建模型的长*宽*高。 Inventor 的最大打印体积为 230*150*160mm。用户不能直接构建超过该参数的模型。
调平螺母	平台支架下的三颗调平螺母用于调节打印平台和喷嘴的间距。
喷头	内含齿轮传送结构,将耗材从进丝孔导入、加热,再从喷嘴挤出。
喷嘴	构成喷头的最下部的黄铜色金属结构,经过喷头加热的耗材从该处挤出。
喷头风扇	喷头风扇用于降低散热器的温度及加速耗材的凝固。
进丝孔	耗材进入喷头的入口,位于喷头顶部。
导丝管	将耗材从丝盘盒引入喷头的白色塑料细管。
冲压扳手	用于拆卸喷嘴时固定喷头喉管。
通针	用于疏通喷头,清理喷头中残余的耗材。

2.1.4 设备参数

打印机名称	Inventor (发明家)
喷头数量	2
打印精度	±0.1mm
定位精度	x/y 轴: 0.011mm; z 轴: 0.0025mm
打印层厚	0.05-0.4mm
成型尺寸	230*150*160mm
喷嘴口径	0.4mm
打印速度	10-200mm/s
最高喷头温度	240°C
耗材线径	1.75mm (±0.07mm)
支持耗材类型	ABS/PLA/可溶性耗材/柔性耗材/导电耗材
软件名称	FlashPrint
支持格式	输入: 3MF/STL /OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEG 文件; 输出 GX/G 文件
操作系统	Win xp/Vista/7/8/10、Mac OS、Linux
输入参数	100-240V~/4.5A-2.5A
设备尺寸	485*344*382(402)mm
净重	10.7kg
数据传输	USB 线 / SD 卡 / WiFi

第三章 开箱指导

(可参考视频: [闪铸科技 Inventor 开箱指导](#))

本章节将展示闪铸 **Inventor** 3D 打印机的整个开箱过程。(注: **请务必阅读以下开箱指导**)



图 3-1

(图 3-1) 将 **Inventor** 包装箱放置在清洁平整的工作台上, 用小刀小心将包装胶带隔开, 可以看到一本**快速启动指南**、**两张平台贴纸**、**一张售后服务卡**、**一张调平工具**和**一个顶罩**, 该快速启动指南将指导您认识我们的 **Inventor** 打印机。



图 3-2

(图 3-2) 将 **Inventor 顶盖**以及左右两块珍珠棉拿出, 先放置在一边, 这样您就能看到 **Inventor** 内部的包装以及一根**电源线**了。



图 3-3

(图 3-3) 利用 **Inventor** 左右两边的侧窗，将打印机从包装箱中缓慢的向上提出，并小心的放在工作台上，如图 3-5。



图 3-4



图 3-5

(图 3-4) 在拿出 **Inventor** 以后，您可以在包装箱底部的泡棉中看到一个**工具箱**和一根 **USB 数据线**。在工具箱中，您可以找到**一把刻刀、一把小铲子、一把镊子、一包润滑脂、一袋工具包**以及一个**收纳盒**，在收纳盒中我们又配备了一张 **SD 卡、调平螺母、两根聚四氟管**和**螺丝若干**。

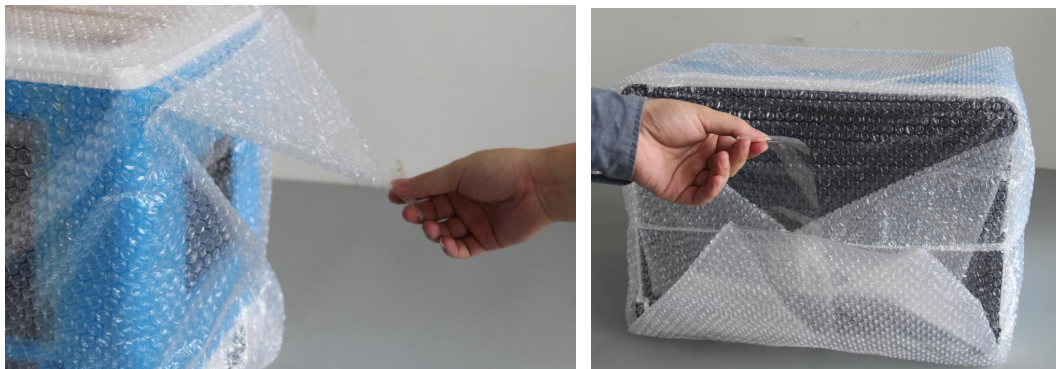


图 3-6

(图 3-6) 先将撕开两侧的透明胶，再撕开打印机底部的透明胶，如此将包裹在打印机外的气泡袋移除。



图 3-7

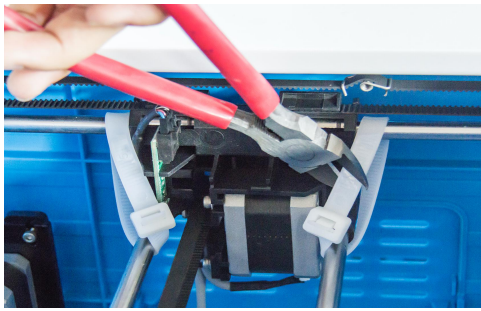
(图 3-7) 移除气泡袋后，将固定在门缝处的无痕胶撕除。



图 3-8

(图 3-8) 从打印机中取出喷头盒固定泡沫，再将喷头从纸盒中取出。此外在喷头盒中还有**两片蓝色侧窗**和**一袋螺丝喷头配件**。

注意，从打印机中取出纸盒时，喷头需要用另一只手握住。



将 xy 轴上捆扎的扎带剪断。

3-9



3-10

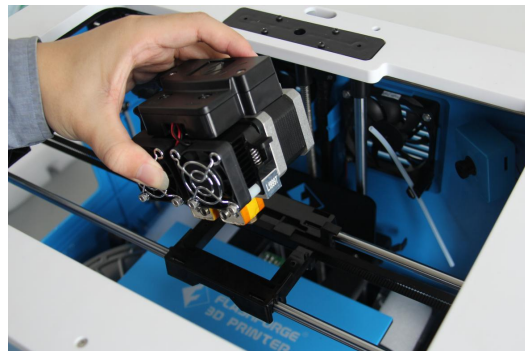
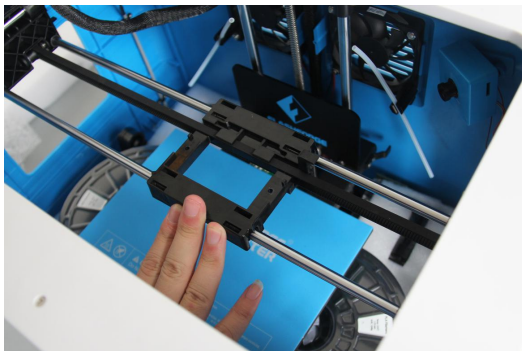


图 3-11

(图 3-11) 将靠在最前面的 X 轴导轨推到中间位置，并将喷头放置在中塑件上，在本说明的硬件安装部分将介绍如何将喷头固定在中塑件上，

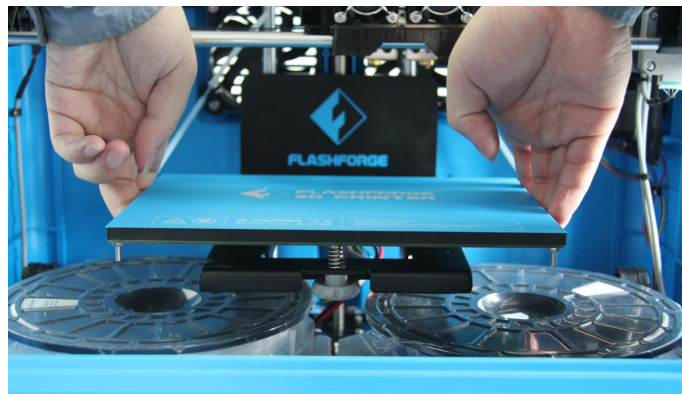


图 3-12

(图 3-12) 用手握住打印平台两侧的底部，如上图所示，缓慢提升打印平台至最高处。



图 3-13

(图 3-13) 在平台下方，您可以看到两卷 **PLA 打印耗材** 以及两个 **丝盘轴**。先将两卷耗材小心取出，再将下面的泡棉取出，放置在工作台上。

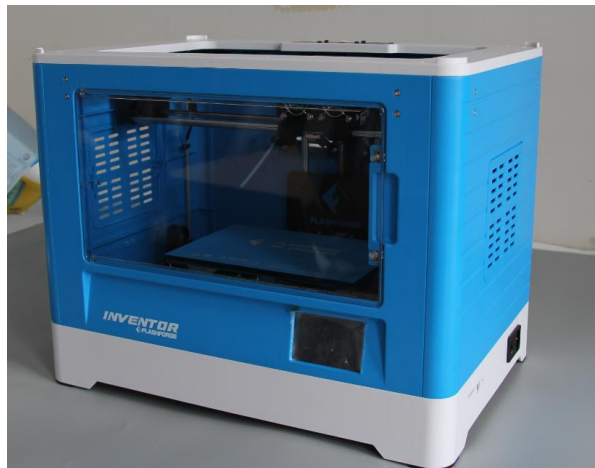


图 3-14

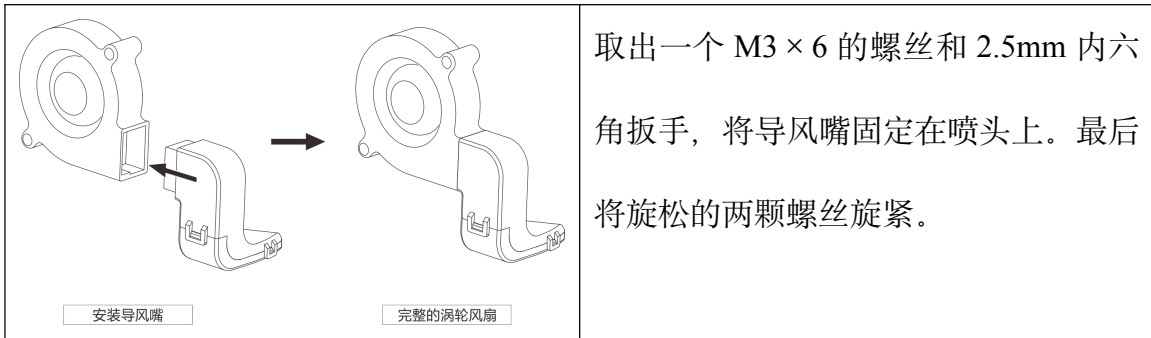
(图 3-14) 至此，您已经完成了开箱操作，看到并取出完整的 **Inventor** 和它的所有配件。

第四章 硬件安装

发明家是预装好的，几乎拿到后就可以开始打印。你所要做的就是设置正确的电压，安装喷头，装上耗材。这些仅仅需五到十分钟，然后你就可以启动发明家开始你的3D打印之旅!

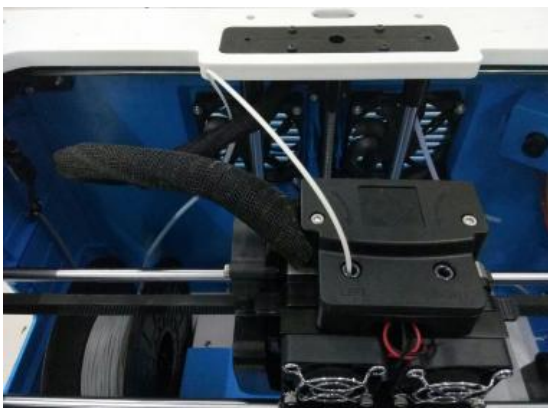
4.1 喷头安装

	<p>1、将喷头水平放置在喷头支架上，注意在左图所示的四个螺丝孔位要对齐，并保持风扇方向面向前门。</p>
	<p>2、螺丝孔位两两对齐后从收纳盒中取出两个 M3 × 8 的螺丝，用相应的内六角扳手将喷头和喷头支架固定。</p>
	<p>3、如左图所示，先旋松固定涡轮风扇的两颗螺丝，然后取出导风嘴配件，将该配件安装在涡轮风扇出风口上。(请注意：导风嘴固定螺丝孔位边上有一个小孔，对应涡轮风扇固定座上的定位梢)</p>



4.2 耗材安装





3、接下来就可以通过进丝操作来将耗材通入到喷头内。



4、打印机在出厂时已经将平台贴纸粘在打印平台上，如左图所示。若后期需更换贴纸，请先将平台加热再撕下来更换，但注意高温避免烫伤。

4.3 连接电源线和 USB 数据线



1、确定电源输入端口，将电源线插入端口，电源线另一端连接插座。

2、确定 USB 数据传输端口，将数据线一端连接 **Inventor** 打印机，另一端连接 PC 电脑。

Inventor 仅支持 USB2.0 端口，若电脑不能识别，请确认连接是否正确

4.4 进丝与退丝

4.4.1 进丝

耗材必须穿过喷头进入加热管进行融化。在用户手册中，我们将会为您展示通过左侧的喷头装载和卸载耗材。

	<p>1、取下Inventor顶盖。</p>
	<p>2、在触摸屏主面板上点击[工具]。</p>
	<p>3、选择[换丝]。选择[左喷头进丝]。</p>

	<p>4、选择[左喷头进丝]。</p>
	<p>5、等待喷头加热到工作温度。达到工作温度后打印机会发出提示音并显示操作步骤。</p>
	<p>6、按照屏幕提示进行操作：开始进丝，请将丝料垂直插入，看到喷头有丝料挤出时请点击[完成]。</p>
	<p>7、当耗材开始从喷嘴挤出时，请继续保持进丝，以保证耗材呈直线被挤出。</p>

4.4.2 退丝

	<p>1、取下 Inventor 顶盖。</p>
	<p>2、在触摸屏主面板上点击工具。</p>
	<p>3、选择换丝。</p>
	<p>4、选择左喷头退丝。</p>

	<p>5、等待喷头加热到工作温度。达到工作温度后打印机会发出提示音并显示操作步骤。</p>
	<p>6、按屏幕显示操作：按下压板同时按压丝料 3 秒后快速垂直拔出。</p>
	<p>7、注意：请勿用蛮力将耗材拔出，否则会造成喷头堵塞。若耗材已在喷头内冷却则需重复上述步骤。</p>

第五章 调节打印平台

打印平台是否正确调平关乎着打印质量的优劣。当打印出来的物体有问题时，第一步就是检查并复核以保证打印平台被调平。一般的经验就是留出一片纸的厚度的间隙。然而，要打印高精度的物体（150 微米及以下），务必用塞尺来调整平台，因为高精度打印需要喷嘴和平台之间拥有更小的间隙。

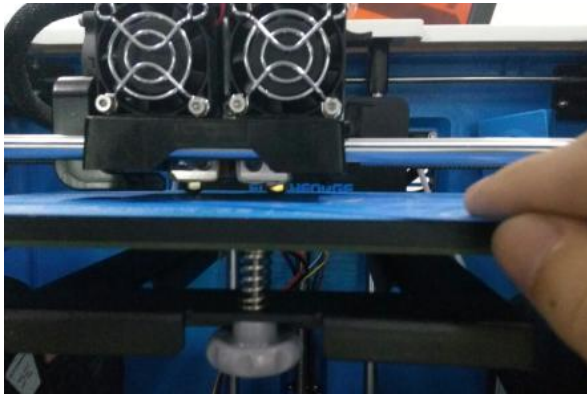
发明家为打印平台应用了三点调平系统。在打印平台的底部，前面有一个弹簧承载的螺丝，后面有两个。拧紧螺丝，打印平台和喷嘴间隙增大，反之减小。



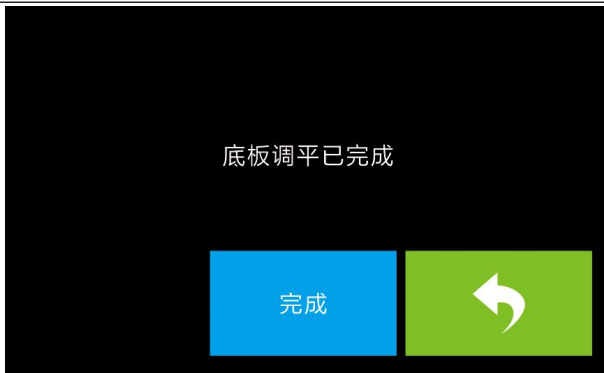
The screenshot shows a touch screen interface with two rows of icons. The top row contains three icons: a printer (打印), wavy lines (预热), and a wrench and screwdriver (工具). The bottom row contains eight icons: a gear (换丝), a horizontal line with arrows (调平), the word HOME (回零), a four-way arrow (手动调节), a gear (设置), a monitor (查看状态), an information icon (关于), and a green arrow (unlabeled).

1、在触摸屏主页面上点击[工具]，在下一级菜单中点击[调平]。此时，喷头移动到起始位置。

 <p>闪铸科技 FLASHFORGE</p> <p>打印平台调节专用 扫描二维码，观看调平指导视频！</p>  <p>调整平台支架下方的螺母，直到纸片在喷嘴与平台间的运动感受到轻微的阻力。</p> <p>顺时针旋转螺母 升高打印平台，减小打印平台与喷嘴之间的距离。</p> <p>逆时针旋转螺母 降低打印平台，增加打印平台与喷嘴之间的距离。</p>  <p>FLASHFORGE 3D PRINTER Specially for adjusting Printing Platform</p> <p>Scan the QR code to watch guiding video for platform leveling.</p>  <p>Adjust the nut below the platform support until you feel slight friction between the nozzle and paper when you move the paper back and forth.</p> <p>Rotate the nut clockwise Raise the printing platform to reduce the distance between the platform and nozzle.</p> <p>Rotate the nut anticlockwise Lower the printing platform to increase the distance between the platform and nozzle.</p>	<p>2、取出我们赠送的调平工具（可扫描二维码参看调平的教学视频）。</p>
	<p>3、在喷头和打印平台停止移动后，在喷嘴和打印平台之间来回滑动纸片，同时调整螺丝的松紧直到感觉到纸片产生适当的摩擦时，即可停止调整螺丝。</p>
	<p>4、按下[下一步]键，并等待喷头移动到第二个位置，前后滑动纸片，像上一步一样调整螺丝直到产生同样强度的摩擦。</p>
	<p>5、再次按下[下一步]键，重复同样的调平方法对第三个点进行调平。</p>



6、按下[**下一步**]键，喷嘴会移动到打印平台的中心。将调平试纸在喷头与平台之间来回滑动，感受摩擦力度。如果没有感觉到摩擦或者摩擦过大，则需缓慢调整螺丝松紧。



7、当调平完成后，按下[**完成**]键结束调平。

第六章 关于软件

本章为 FlashPrint 软件基础功能介绍，如需进一步了解 FlashPrint 软件的高级功能，请登陆闪铸官网 www.sz3dp.com 获取相关功能介绍。

6.1 软件安装

6.1.1 软件获取

您可以选择以下 2 种方式获取 FlashPrint 软件安装包：

方式 1： 将工具包中的 SD 卡插入电脑，找到最新的软件安装包。

方式 2： 打开浏览器输入 www.sz3dp.com 进入闪铸中文官网，进入首页后将鼠标悬停在**技术支持**选项上并在下拉菜单中点击**下载中心**，直接点击 FlashPrint 图标，选择您需要的软件版本点击 **Download** 进行下载。

6.1.2 软件安装启动

1. 将下载压缩包解压缩，然后按照提示完成安装。

①左键双击相应版本的 FlashPrint 应用程序

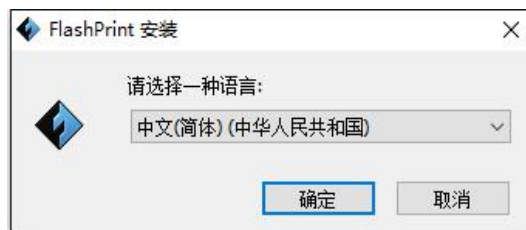


图 6-1

②（图 6-1）选择相应语言，随后点击**[确定]**。



图 6-2

③ (图 6-2) 点击[下一步]

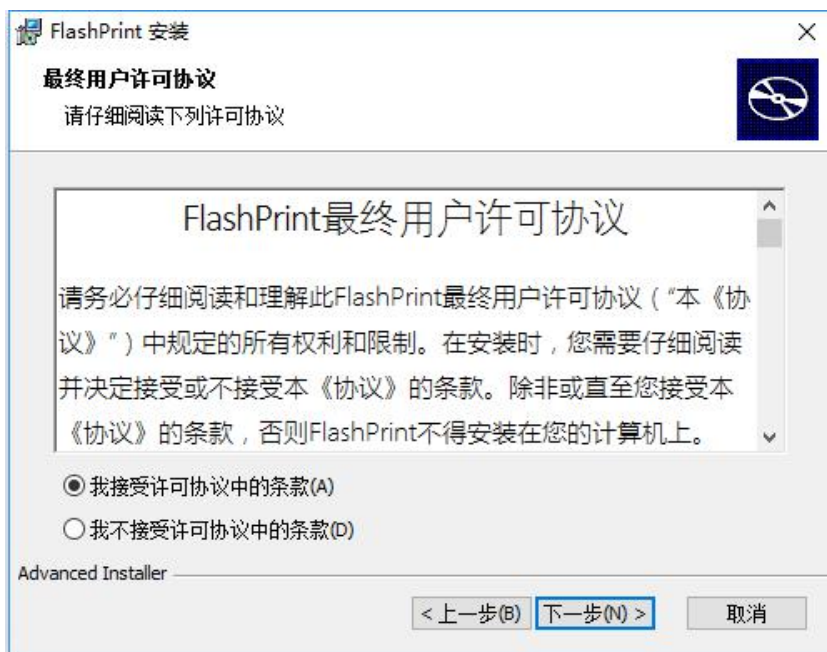


图 6-3

④ (图 6-3) 选择[我接受许可协议中的条款]，随后点击[下一步]

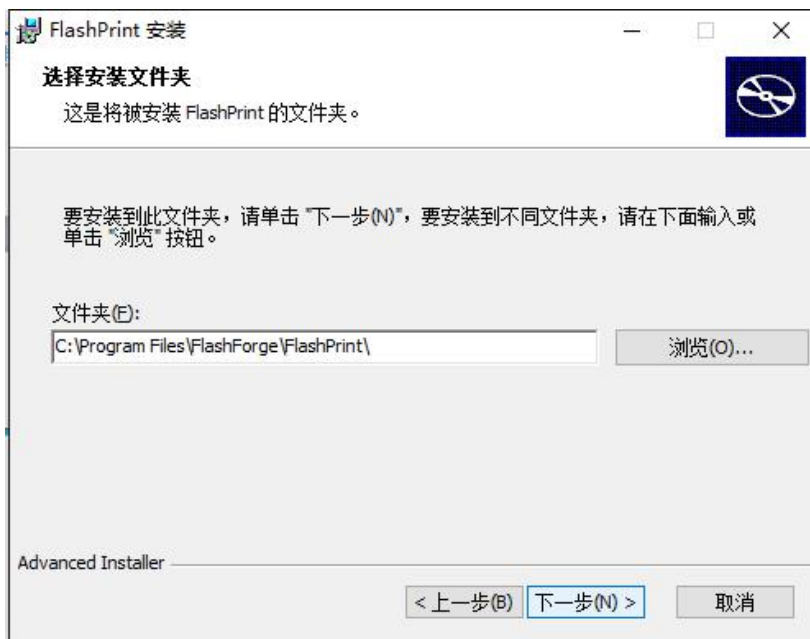


图 6-4

- ⑤ (图 6-4) 选择安装途径 (建议默认途径) , 随后点击[下一步]

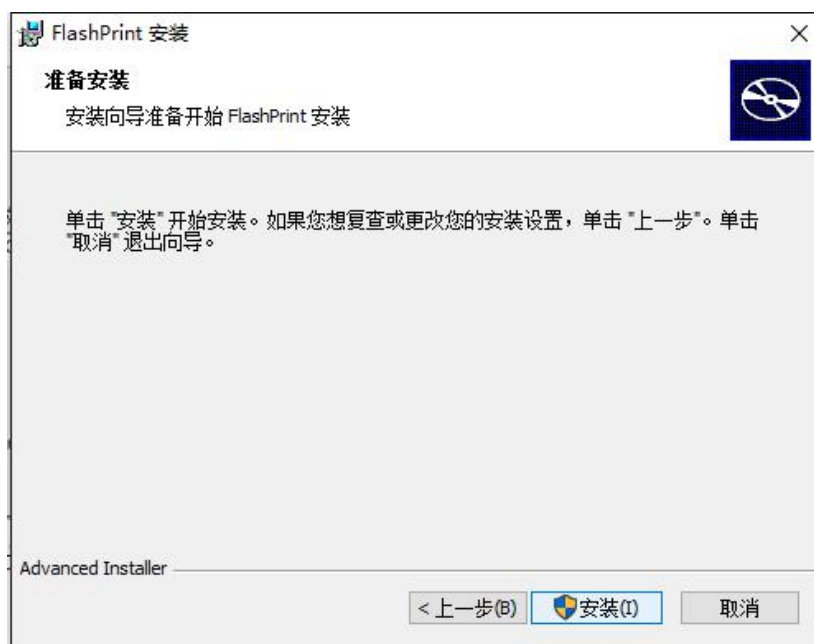


图 6-5

- ⑥ (图 6-5) 点击[安装]

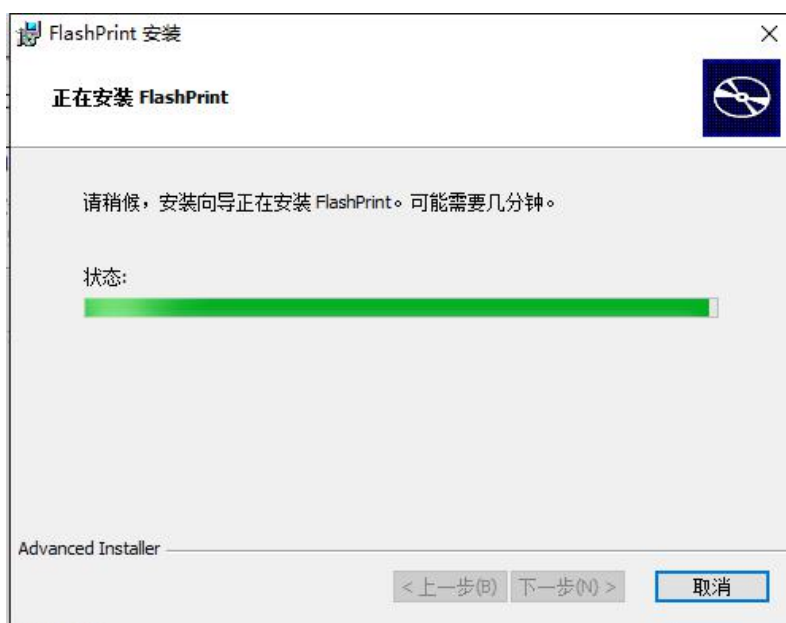


图 6-6 安装过程



图 6-7

⑦ (图 6-7) 点击[下一步]



图 6-8

⑧ (图 6-8) 点击[完成]

2. 使用桌面图标或开始菜单中的快捷方式启动软件。如图 6-9 所示。



图 6-9

6.2 软件介绍

6.2.1 机型选择

注意！启动 FlashPrint 软件之后，请先选择相应的机型，以便输出正确的打印文件供相应 3D 打印机进行打印。

首次打开 FlashPrint 软件，自动跳出选择机型对话框。选择 **FlashForge Inventor** 并点击[确定]完成机型选择。后续若需更换机型，点击软件菜单栏中的[打印]-[机器类型]，选择相应的机型即可。如下图 6-10 所示：

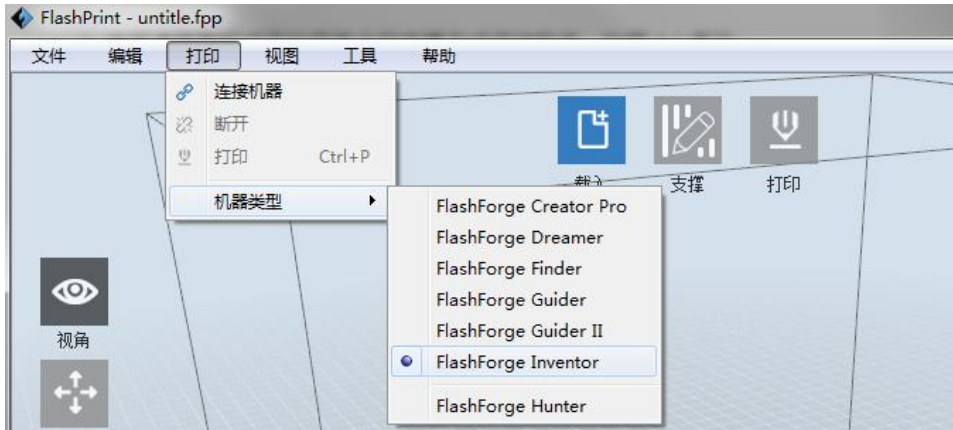
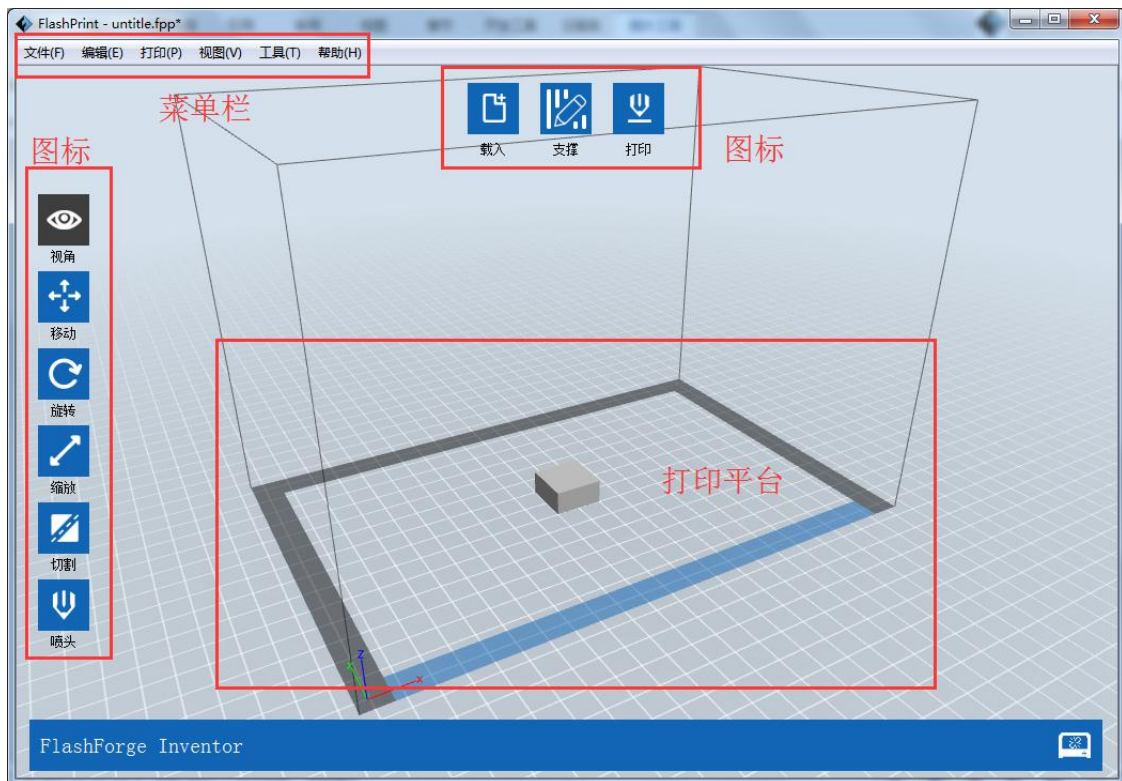


图 6-10

6.2.2 认识软件



主界面 图 6-11

	载入：导入文件，单次只能导入一个文件；
	支撑：进入支撑编辑模式；
	打印：用软件控制打印，或导出文件到 U 盘；
	视角：从不同角度观察模型文件；
	移动：移动模型文件；改变 XYZ 轴参数，改变模型文件位置； XY 轴上移动模型，Shift+鼠标点击在 Z 轴上移动；
	旋转：旋转模型文件；
	缩放：缩放模型文件；
	切割：将模型切割成若干部分。
	喷头：选择左/右喷头打印。

6.2.3 载入

您可通过以下 6 种方式载入模型文件或已切片生成的 Gcode 文件。

方式 1: 点击软件主界面中的[载入]图标 ，弹出对话框后选择要载入的 STL 文件；

方式 2: 将要载入的文件拖曳至软件主界面；

方式 3: 点击菜单栏中的[文件]-[载入文件]，弹出对话框后选择要载入的文件；

方式 4: 点击菜单栏中的[文件]-[示例]，可以载入列表中自带的文件；

方式 5: 点击菜单栏中的[文件]-[最近打开的文件], 可以载入文件列表中最近一段时间内打开的文件;

方式 6: 将要载入的文件拖曳至桌面快捷方式的软件图标上。

注: 模型文件目前支持可在软件中编辑的 .STL, .OBJ, .FPP .3MF 以及.JPG 等格式文件 (载入 JPG 等图片格式可打印浮雕效果的模型) 。

延伸: 载入生成浮雕

将一张图片用上述任一种方式载入软件, 跳出如下图 6-12 界面。浮雕由 png、jpg、jpeg、bmp 格式文件转换而成。即把 png、jpg、jpeg、bmp 格式文件转换为 stl 格式文件载入软件中进行使用。在该界面中我们可以修改相关的参数。你可以根据自己的要求选择打印形状和凹凸效果。

载入 png、jpg、jpeg、bmp 格式文件, 首先弹出浮雕参数设置页面, 即: ‘转换图片为 stl’ 窗口。参数中包含形状、模式、最大厚度、基底厚度、封底厚度、宽度、深度、顶部直径、底部直径。

形状: 包含平面、圆筒、笔筒、灯罩、印章五种形状

模式: 分为深色的部分更高和浅色的部分更高模式。

最大厚度: 转换成 stl 对应的 Z 值

基底厚度: 生成的 stl 底部的最低厚度, 默认值为 0.5mm

宽度: 转换成 stl 对应的 X 值

深度: 转换成 stl 对应的 Y 值

封底厚度: 针对笔筒和灯罩封底的厚度

顶部直径: 应用于圆筒、笔筒、灯罩设置顶部的直径大小

底部直径: 应用于圆筒、笔筒、灯罩设置底部的直径大小

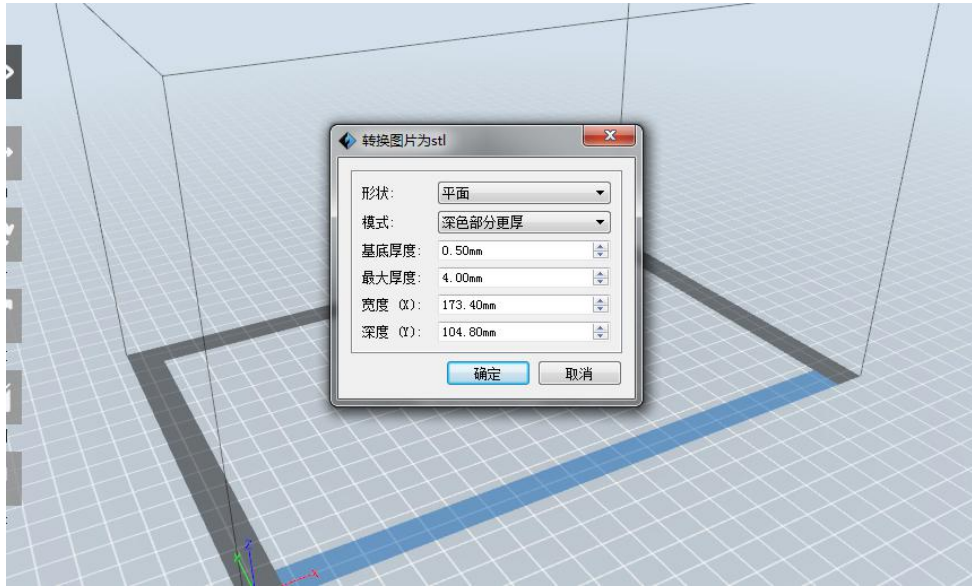
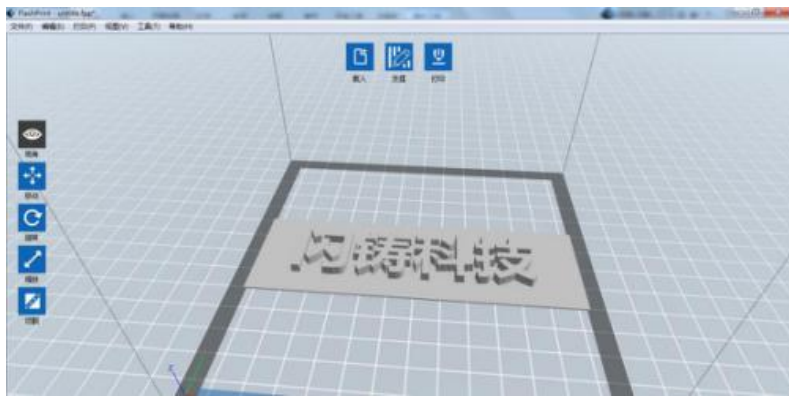
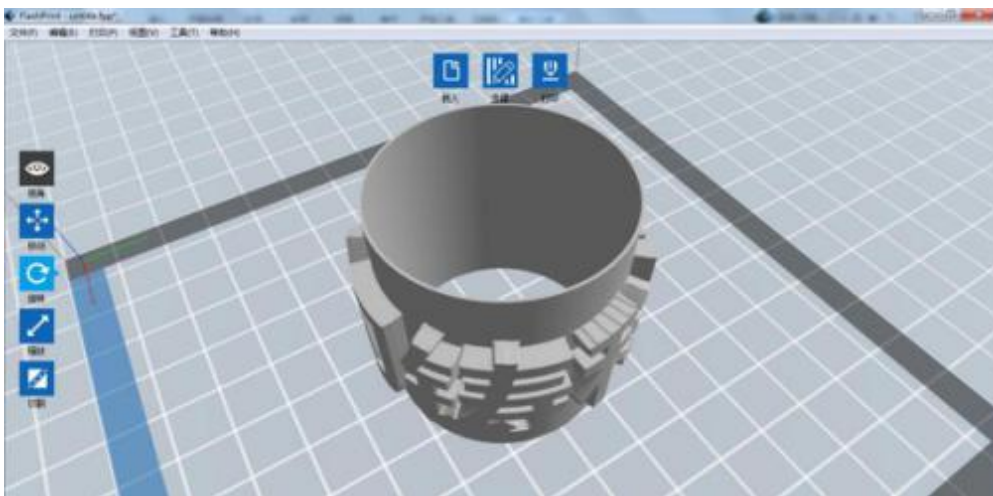


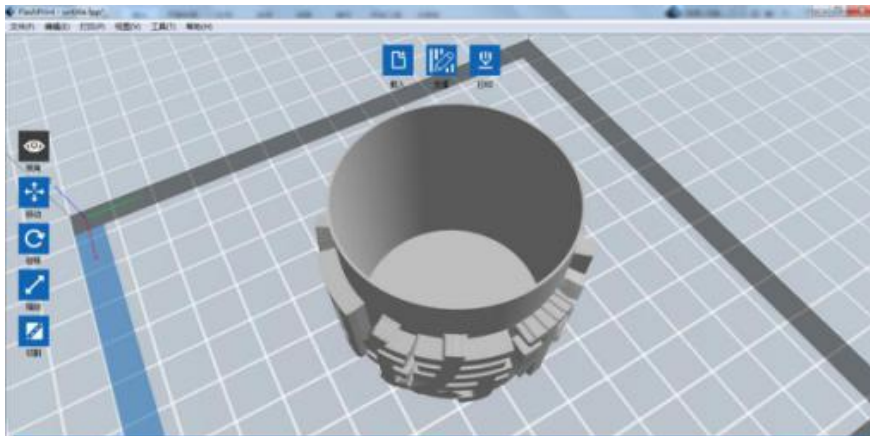
图 6-12



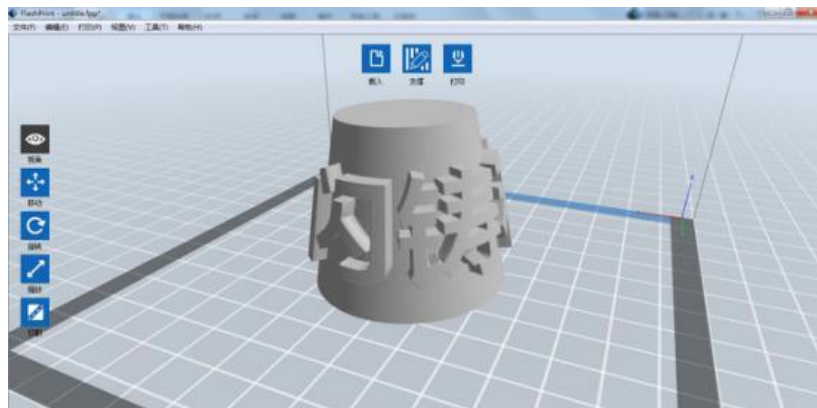
平面 图 6-13



圆筒 图 6-14

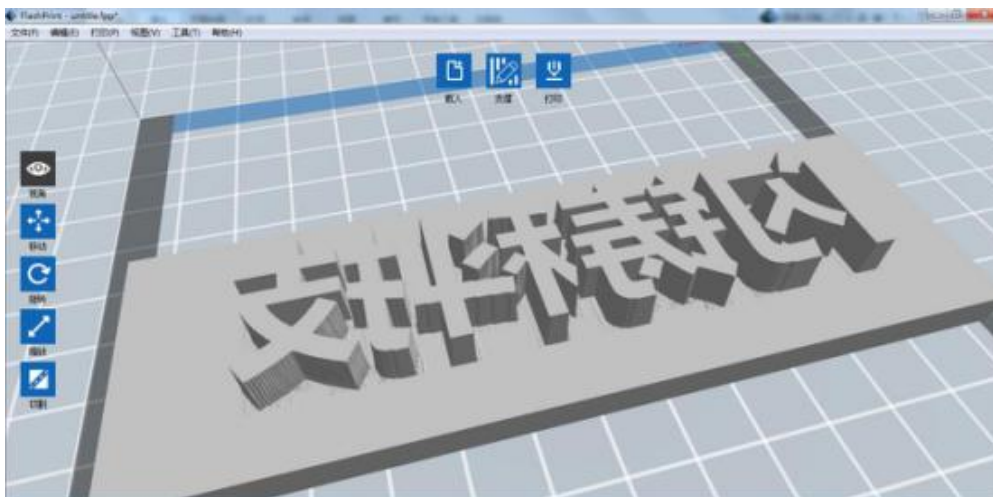


笔筒 图 6-15



灯罩 图 6-16

印章 图 6-17




6.2.4 视图视角

①更改场景视角

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。

● 拖动场景


先单击左侧[视角]图标  选中视角状态，再通过以下 3 种方式来拖动打印范围框体在屏幕中的位置：

方式 1：长按鼠标左键并拖动鼠标；

方式 2：按住鼠标中键不放，并滑动鼠标滚轮；

方式 3：按住 Shift 键，再长按鼠标右键并拖动鼠标。

● 旋转场景

先单击左侧[视角]图标  选中视角状态，再通过以下 2 种方式对场景视角进行旋转：

方式 1：长按鼠标右键并拖动鼠标；

方式 2：按住 Shift 键，再长按鼠标左键并拖动鼠标。

● 缩放场景

在任何操作状态下，都可以通过上下滚动鼠标滑轮来改变您观察模型的距离。

②设置场景视角

通过以下 2 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：点击软件菜单栏[视图]，可以选择从六个方向观察模型；

方式 2：单击软件左侧[视角]图标  选中视角状态，然后再次点击该图标，将弹出视角选择框，可以选择六个方向的视图。

③重置场景视角

通过以下 2 种方式，可以重置场景视角：

方式 1: 点击菜单栏[视图], 选择[默认视图]选项;

方式 2: 单击选中左侧[视角]图标, 然后再次点击该图标, 将弹出视角选择框, 选择[重置]选项。

④显示模型边框

点击菜单栏中的[视图]-[显示模型边框]选项后, 场景内的模型会呈现出模型边框, 且边框颜色为黄色。

⑤显示陡峭表面

点击菜单栏中的[视图]-[显示陡峭表面]选项后, 如果模型表面的水平夹角在陡峭判断阈值范围内, 那么这部分的表面属于陡峭表面且颜色变为纯红色。其中, 陡峭判断阈值可以根据需要进行设置, 默认值为 45 度。

6.2.5 移动



鼠标左键单击需要移动的模型后, 通过以下 2 种移动方式可以调节模型的空间位置:


方式 1: 单击选中软件左侧的[移动]图标  , 长按鼠标左键并移动鼠标, 可以在 XY 平面内移动该模型; 按住 **Shift** 键不放, 同时长按鼠标左键并移动鼠标, 则可以使该模型在 Z 方向上移动。


方式 2: 单击选中左侧的[移动]图标  , 然后再次点击该图标, 将弹出设置位置框, 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, 需要选择移动图标内的[居中]和[放到底板上]选项来确保模型位于打印范围内并紧贴于打印平台。如需要特别摆放的模型, 则可只选择[放到底板上]选项。

6.2.6 旋转


鼠标左键单击需要旋转的模型后, 通过以下 2 种旋转方式可以调节模型的摆放姿态:


方式 1: 单击选中左侧的[旋转]图标  会看到相互垂直的三个圆环, 分别为红色 X 轴圆环、绿色 Y 轴圆环及蓝色 Z 轴圆环。点击选中圆环后可以绕当前的旋转轴进行旋转。其中, 转过的角度和转动方向将以夹角形式显示在圆心位置。

方式 2: 单击选中软件左侧的[旋转]图标 , 然后再次点击该图标, 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。

6.2.7 缩放

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。

方式 1: 选中软件左侧的[缩放]图标 , 长按鼠标左键并拖动鼠标来改变模型大小。模型文件当前的长宽高数值将显示在对应三条边框上。

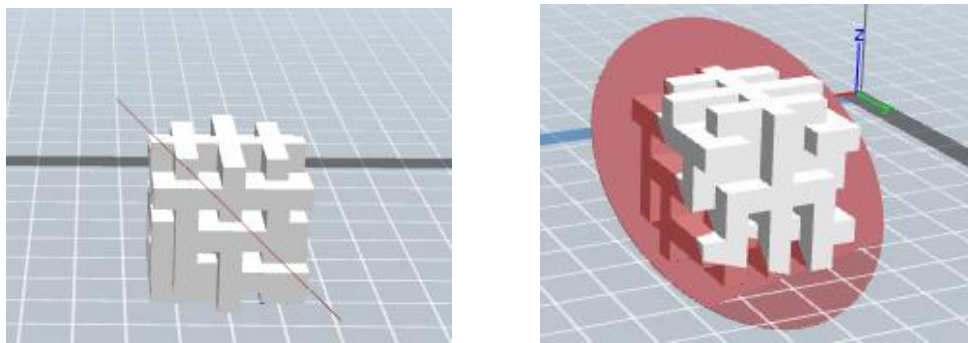
方式 2: 选中软件左侧的[缩放]图标  后, 然后再次点击该按钮, 将弹出设置模型的尺寸框, 可以设置模型的尺寸, 或者改变各个方向上的比例以进行缩放。

注: 如果下方的[保持比例]选项为勾选状态, 那么改变任意轴的尺寸, 模型会等比例缩放; 如果[保持比例]选项为不勾选状态, 轴的改变将在单一方向上进行。

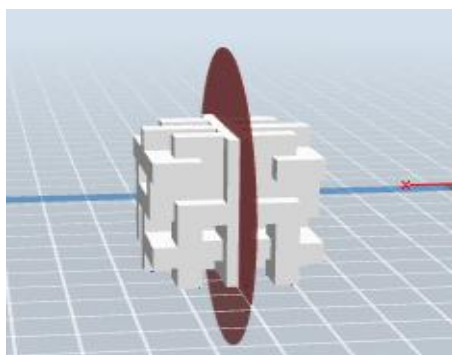
6.2.8 切割

鼠标左键选择需要被切割的模型, 点击切割模型图标进入切割指令, 再次点击切割模型图标跳出切割设置界面, 有切割方向和切割位置两个选项。在切割方向中可以选择手绘切割也可以选择按照 X/Y/Z 轴进行切割。在切割位置中可以输入数值, 可以准确定位到指定的位置进行切割。

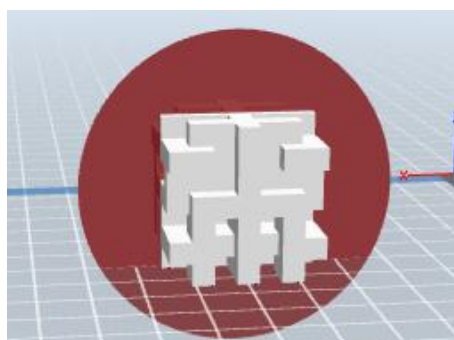
①手绘切割:



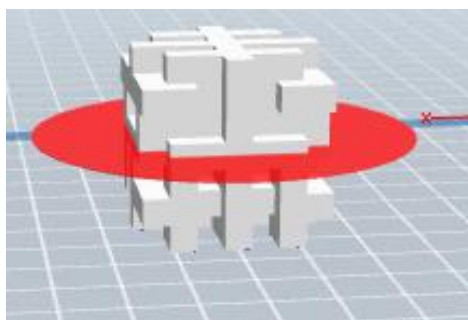
②X 平面切割:



③Y 平面切割:



④Z 平面切割:



6.2.9 喷头



选择使用左/右喷头进行打印，先选中软件上的模型然后单击**[喷头]**两次，出现设置喷头选项，即可选择左或者右喷头进行打印

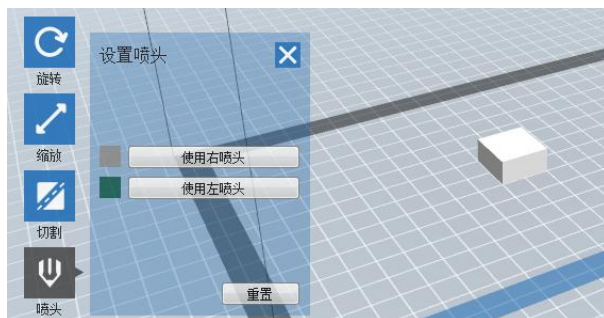



图 6-18

6.2.10 支撑



导入模型后，点击菜单栏中的**[编辑]-[支撑]**或直接点击主页面的支撑图标，可以进入支撑编辑模式（如下图 6-19）。支撑编辑完成后点击上方的**[返回]**图标退出支撑编辑模式。（具体操作见 8.1 支撑添加技巧）

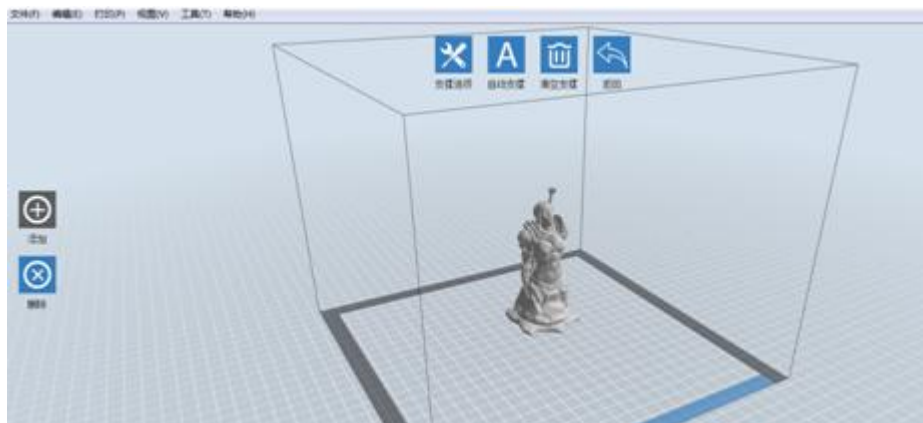


图 6-19

① 支撑选项

点击**[支撑选项]**图标弹出支撑选项框，支撑类型包括树状和线形，当选择树状，点击**[确定]**按钮，生成的支撑显示为树状结构；当选择线形，点击**[确定]**按钮，生成的支撑显示为线形结构。如果模型已经带有支撑，选择支撑类型中的一种支撑时，软件会根据已有支撑的支撑类型判断是否要先将这些支撑删除，会弹出对应的提示，然后根据需求进行选择操作

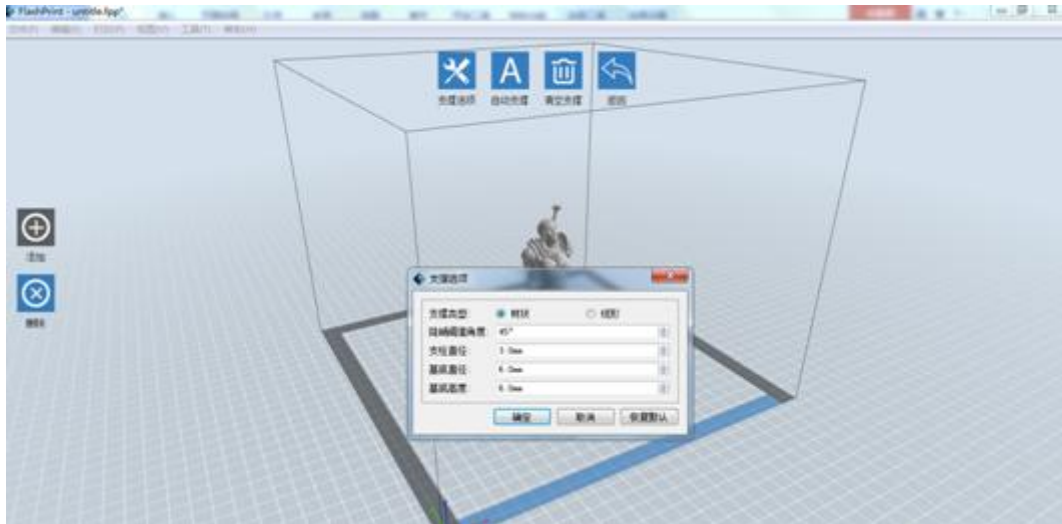


图 6-20

②自动支撑

点击软件上方的[自动支撑]图标后，软件会自动判断模型需要支撑的位置，并生成相应的树状或线形支撑。如果模型已经带有支撑，软件会先将这些支撑删除，然后再生成支撑。

③添加支撑

当软件左侧的[添加图标]被选中时，可以进行添加支撑操作。将鼠标移动到模型需要添加支撑的位置，点击鼠标左键，选取支撑起点；按住鼠标左键不放，拖动鼠标会显示支撑预览。（若支撑面不需支撑、支撑立柱角度过大或者所加支撑超过、未到支撑面，会红色高亮预览该支撑，如支撑显示绿色，则该支撑可添加）

④删除支撑

当软件左侧的[删除]图标被选中时，可进行删除支撑操作。将鼠标移动到要删除的支撑上，当前支撑及其子节点支撑会被高亮显示，单击鼠标左键删除这些高亮的支撑。

⑤清空支撑

点击软件上方的[清空支撑]图标后,场景中所有的支撑将被删除。点击菜单栏中[编辑]-[撤销]。

6.2.11 打印

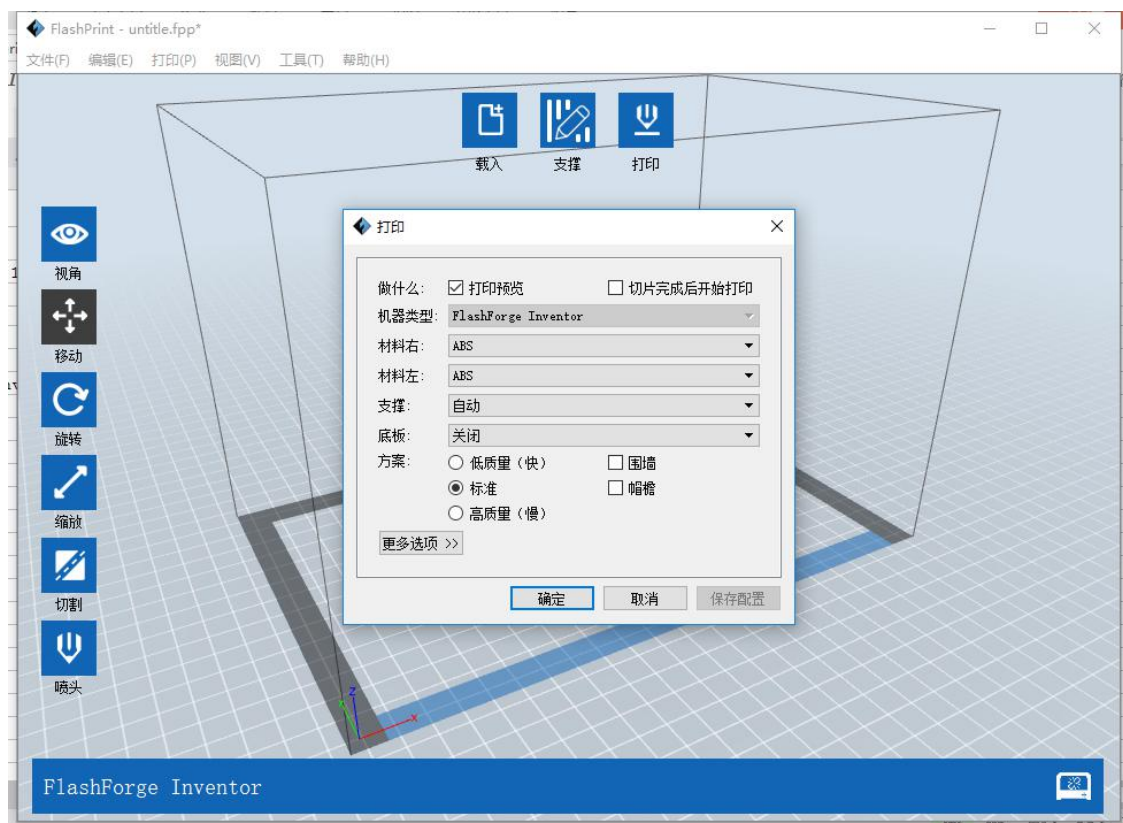


图 6-21

①**打印预览**: 选择是否进入预览界面。若勾选此项,完成切片后,自动进入打印预览界面。在软件左侧,可以看到模型层数的滑动条,通过上下滑动可以控制模型的显示层数。在软件右上角可看到模型的打印时间和耗材用料的估算,点击[打印]按钮,开始连接打印机;点击[返回]按钮,则返回到软件主界面。

②**切片完成后开始打印**: 选择切片完成后是否立即启动打印。若勾选此项,则跳出连接机器对话框,请连接 3D 打印机。

③**材料左/右**: 可选 ABS, PLA ,HIPS 可溶耗材, 导电 PLA 以及柔性耗材。

④**支撑**：当需要打印悬空的模型时，就需要支撑来达到打印效果。点击支撑下拉按钮并选择开启或指定打印支撑的喷头。

⑤**底板**：设置是否打印底板，打印底板可以使模型更好地贴合在打印平台上。

⑥**围墙**：设置是否打印围墙。在打印双喷头模型时，另一个非工作状态的喷头仍会有少量挤出耗材，勾选此选项，可以起到清理耗材的作用。

⑦**帽檐**：额外在模型底部周围打印出一圈薄底板，将模型底部的外延固定到打印平台上，避免打印过程中翻到。

⑧**方案**：有三种方案（低质量/标准/高质量），不同的方案已经设置好了各种不同的参数，高质量方案的成型效果更好，但速度更慢；低质量的方案则刚好相反。

⑨ **更多选项**：点击此按钮弹出参数菜单，可以对层高、外壳、填充、速度、温度等参数进行设置。不同的方案对这些参数有不同的默认值。点击**[恢复默认]**按钮，会使得各参数恢复默认值。

● 层高

a. **层高**：是打印中每一层模型的厚度。数值越小，模型文件表面更细腻。

b. **第一层层高**：它是模型文件第一层的层厚，这将影响到模型与打印平台的粘合度。最大厚度为 0.4 毫米。一般情况下，建议用户使用默认的层厚参数即可。

● 外壳

a. **外周壳数量**：控制每层模型外壳部分的打印圈数，最大数量为 10；

b. **封顶层数**：控制模型封顶的层数，最大层数为 30，最小为 1；

c. **封底层数**：控制模型封底的层数，最大层数为 30，最小为 1。

● 填充

a. **填充密度**：等同与填充率，表示模型的实心程度。

b. **填充形状**：模型内部填充部分的形状。不同的填充形状可能会影响到打印时间。

c. **合并填充**：合并填充：根据层高的设置，可选择合并填充层数，合并填

充高度不超过 0.4。每 N 层是包括所有的填充；每 N 层稀疏填充是只针对与稀疏填充的层。对于大多数模型缩短了打印时间。

● 速度

a. **打印速度**：打印中喷头的移动速度。较慢的速度会获得相对更高的精度，也会获得相对细腻模型表面。

b. **空走速度**：控制打印过程中喷头不出丝时的移动速度。

注：PLA 耗材打印，建议将打印速度设置为 80，空走速度设置为 100。不同模型会有不同的参数设置，需要多次尝试来找到最适合的参数。

● 温度

右喷头温度：根据选择的打印材料，软件会自动给出默认的打印温度。

打印平台温度：根据选择的打印材料，软件会自动给出默认的打印温度。

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，需要用户根据自身情况进行调整。

● 其他

冷却风扇控制：控制冷却风扇的打开时间。

打印到一定高度后暂停：通过此按钮，你可以在打印中途暂停打印，然后从暂停处继续打印。如果你想中途更改耗材的颜色，你可以使用暂停功能。

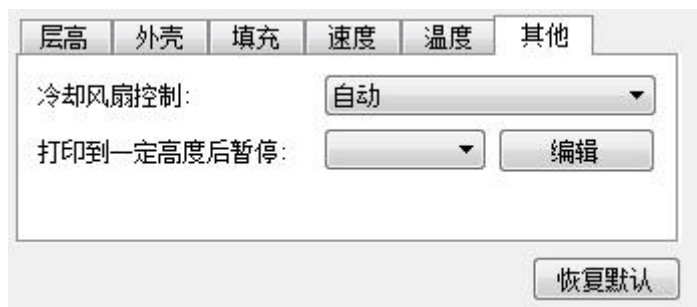


图 6-22

(高度编辑之前，下拉菜单无效；只有进行初始编辑之后，下拉菜单方可使用)

6.2.12 文件菜单

①项目新建

点击菜单栏中的[文件]-[新建项目]或使用快捷键 Ctrl+N，可以新建一个空白的项目。如果原先的项目有未保存的改动，那么会提示是否需要保存更改。点击[是]，则会保存更改的内容。如果点击[否]，则放弃保存更改的内容。如果点击[取消]或者关闭该提示框，则会取消新建项目。

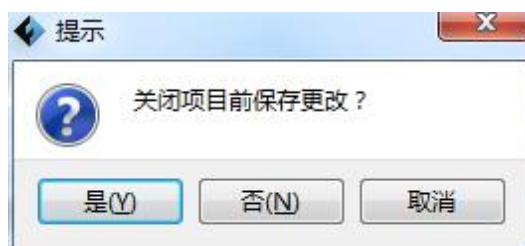


图 6-23

②文件保存

完成模型的编辑调整之后，通过以下两种方式可以将场景中所有的模型进行保存。

方式 1: 点击菜单栏中的[文件]-[保存项目]或者使用快捷键 Ctrl+S，可以将文件保存为后缀.fpp 的工程文件。在这个类型的文件中，场景中所有的模型（包括支撑）之间是独立的。重新载入文件后，喷头配置信息以及模型位置与保存时的配置一致。

方式 2: 点击菜单栏中的[文件]-[另存为]，可以将场景保存成工程文件(.fpp)或者后缀名为.stl 或.obj 的文件。在后缀名为.stl 或.obj 的文件中，场景中所有的模型（包括支撑）之间是不独立的，而是合并成一个新的模型。重新载入文件后，模型的位置与保存时的配置一致但喷头配置信息没有被保存。

③ 偏好设置

点击菜单栏中的[文件]-[偏好设置]，可以选择界面语言、字体大小以及启动时是否检查更新。

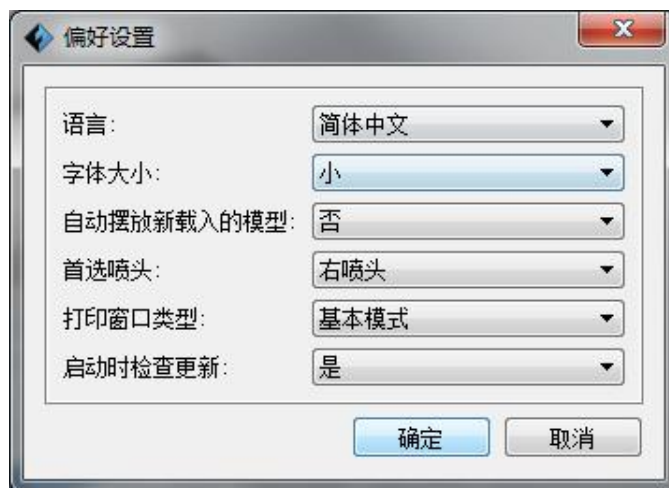


图 6-24

- **语言**：用来选择软件的界面语言，目前支持多种语言：英文，中文（简体中文，繁体中文），法文、日文、韩文、意大利文等。

- **字体大小**：设置显示字体的大/中/小。

- **自动摆放新载入的模型**：设置是否将新载入的模型自动摆放。

- **首选喷头**：选择左/右喷头为首选喷头。

- **打印窗口类型**：用来选择打印模式。共有“基本模式”和“专家模式”两种。

- **启动时检查更新**：用来设置是否启动在线自动更新功能，如果选择是选项，则每次启动软件时，能自动在线检测是否有新版的软件版本。一旦发现有新版本，则提示用户下载和安装更新版本。

6.2.13 编辑菜单

① 撤销

通过以下 2 种方式，可以撤销上一个对模型的编辑。

方式 1：点击菜单栏中的[编辑] - [撤销]；

方式 2：使用快捷键 **Ctrl+Z**。

② 重做

通过以下 2 种方式，可以恢复对模型上一个的撤销编辑。

方式 1: 点击菜单栏中的[编辑] - [重做];

方式 2: 使用快捷键 **Ctrl+Y**。

注: 此功能仅在用户已执行撤销动作后生效。

③清空撤销栈

清空撤销栈中被记录的操作步骤, 释放占用的内存。

④全选

通过以下 2 种方式, 可选中所有模型。

方式 1: 点击菜单栏中的[编辑] - [全选];

方式 2: 使用快捷键 **Ctrl+A**。

注: 如果模型过小或不在视野范围内时, 可选中场景内的所有模型, 然后使用居中和缩放功能调整模型。

⑤创建副本

选中模型后, 可以通过以下 2 种方式来创建相应模型的副本。

方式 1: 点击菜单栏中的[编辑] - [创建副本];

方式 2: 使用快捷键 **Ctrl+D**。(副本文件与源文件重合, 请使用移动工具移出)

⑥删除

选中模型后, 可以通过以下两种方式来删除相应的模型。

方式 1: 点击菜单栏中的[编辑] - [删除];

方式 2: 使用快捷键 **Delete**。

⑦自动摆放

导入一个或多个模型后, 点击[编辑] - [自动摆放], 所有模型会根据自动摆放规则进行自动摆放模型的位置。

⑧修复模型

修复存在错误的模型，使这些模型能够正常切片和打印。

⑨支撑

进入支撑设置界面。

6.2.14 打印菜单

①连接机器

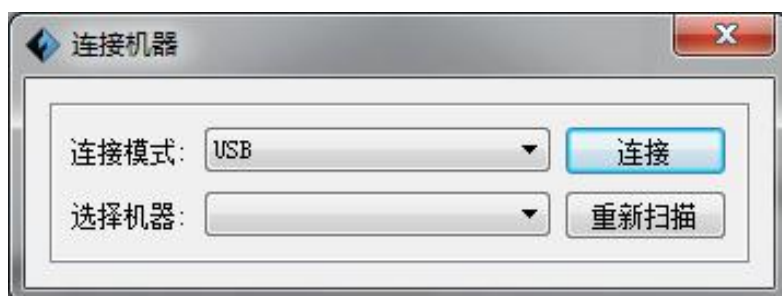
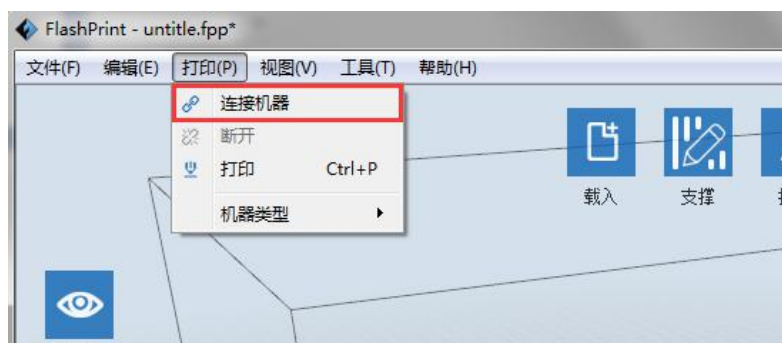
电脑与打印机可以通过 USB 数据线进行连接。

注：软件界面右下角的小机器图标可以显示出电脑与打印机的连接状态。在未连接打印机的状态下，小机器图标的内部链条图案显示为断开；在正确连接打印机后，小机器图标的内部链条图案显示为连接。

a.首先使用 USB 线连接打印机右侧的插口和电脑；

b.打开打印机和 FlashPrint 软件；

c.点击菜单栏中的[打印]-[连接]，在弹出的连接机器对话框中，选择 **USB** 作为连接模式，并在选择机器栏选择 **FlashForge Inventor 3D Printer** 选项。



6-26

如果未找到此选项，则需点击“重新扫描”来获取此机型选项后，再点击[连接]按钮来连接打印机。如果重新扫描之后，依然没有出现此机型，说明软件的驱动程序没有安装（一般情况下在安装软件时会自动安装驱动）。若出现此类情况，则需要手动安装驱动。

延伸阅读：手动安装驱动

手动安装驱动的方法如下：

步骤 1：打开软件的根目录（如 C:\Program Files(x86)\FlashForge\FlashPrint）

步骤 2：打开根目录下的 driver 文件夹，找到对应电脑系统的驱动软件，点击安装即可。（其中有两个安装包：dpinst_amd64.exe 对应 64 位 Windows 系统，dpinst_x86.exe 对应 32 位 Windows 系统，请用户按照需要自行选择）。

②断开

点击软件菜单栏中的[打印]-[断开]，来断开电脑与打印机之间的 USB 或 WiFi 连接。

6.2.15 工具菜单

①控制面板

在电脑与打印机已连接的状态下，点击菜单栏中的[工具]-[控制面板]。



图 6-27

● 点动控制 (上图第一模块)

a. **点动模式**: 选择喷头或者打印平台的单次移动距离(即单次点动操作中XYZ 三轴的移动距离)。

b. **左侧的六个蓝色方向按钮**: 分别对应 X、Y、Z 轴上的运动。其中, X、Y 轴按钮用来控制喷头的水平位置, Z 轴按钮用来控制打印平台的上下位置。按 X-按钮, 喷头将向左移动一段指定的距离; 按 X+按钮, 喷头将向右移动一段指定的距离; 按 Y-按钮, 喷头将向打印机正面移动一段指定的距离; 按 Y+按钮, 喷头将向打印机背面移动一段指定的距离; 按 Z-按钮, 打印平台将向下方移动一段指定的距离; 按 Z+按钮, 打印平台将向上方移动一段指定的距离。(指定的距离即是“点动模式”中设置的移动距离。)

c. **停止按钮**: 可以中止当前的移动操作。

d. **右侧的 XYZ 坐标框**: 显示喷头和平台从默认位置移动的距离。

e. **以当前位置为原点按钮**: 可以在任意状态下将当前喷头和打印平台位置设为原点。

f. **居中 X/Y/Z 按钮**: 将使得喷头及打印平台在对应方向上回到开机时的原点位置。

g. **X/Y 速度和 Z 速度设置条**: 设置喷头和打印平台的移动速度。

● **限位开关 (上图第二模块)**: 在打印机内部有三个限制开关用来控制运动的极限位置。这三个开关分别是 X/Y/Z 方向的最大限制开关, 同时它们有如下两种开关状态:

a. **未触发状态**: 当喷头或打印平台未移动到打印机的极限位置时, 打印机 X/Y/Z 轴的运动限制开关未被触发, 开关状态为**未触发状态**。

b. **触发状态**: 当喷头或打印平台已移动到打印机的极限位置时, 会触发打印 X/Y/Z 轴的最大开关, 开关状态转变为**触发状态**。

● **步进电机控制 (上图第三模块)**: 点击**开启使能按钮**, 电机进入锁紧状态, 不能手动改变喷头或打印平台的位置; 点击**关闭使能按钮**, 允许手动改变喷头和打印平台的位置。

● **LED 颜色 (上图第四模块)**：LED 颜色按钮可以改变打印机内置灯条发光颜色。

● **喷头控制 (上图第五模块)**：通过设置**电机转速值**，可以用来控制送丝轮的转动速度；通过设置**持续时间值**，可以用来控制电机转动的的时间。一般情况建议用户选择**持续时间为 30 秒**的选项。点击**正转/反转**按钮来控制进丝和退丝。另外，如果需要停止进丝和退丝，那么可以点击**[停止]**按钮。

● **喷头温度控制 (上图第六模块)**：在左侧框体内输入用户希望达到的温度，点击**[应用]**，打印机会自动开始对喷头部位进行加热，右侧显示的是喷头部位当前的实际温度。开始加热后，下方的温度图标中的曲线会开始变化，表示喷头部位温度在变化。目标温度一般设置为 220℃，在实际温度未达到目标值之前，请勿使用正转/反转。

②更新固件

每次软件启动时，都会自动检测并下载可更新的打印机固件。如果有新的可用的固件，则提示用户更新固件。更新固件的方法如下：

步骤 1：点击菜单栏**[工具] - [更新固件]**。因为更新固件前需先断开连接，若此时软件已经和打印机建立链接则提示**[是否断开机器连接?]**，选择**[是]**继续下一步，提示：**请勿断开打印机和电脑之间的 USB 连接，仅断开软件中的连接。**

步骤 2：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**[确定]**按钮。确认打印机处于空闲状态(不执行任何操作)后，软件会自动为打印机更新固件。

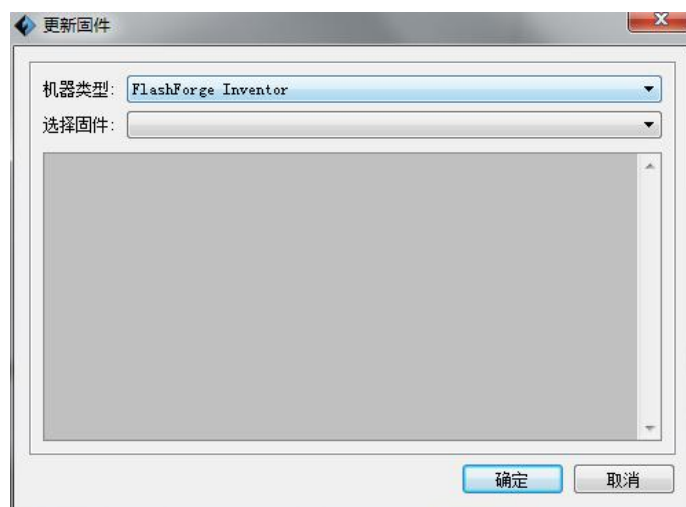


图 6-28

步骤 3: 设备重启后，等待 4-5 秒钟会出现更新进度条。更新进度条加载完成后会自动跳转到工作界面。

步骤 4: 点击[工具]-[关于]查看相应的固件版本更新是否正确。

③ 主板参数配置

在电脑与打印机已连接的状态下，点击菜单栏[工具]-[主板参数配置]，可以查看或修改机器名字。

④ 机器信息

在电脑与打印机已连接的状态下，点击菜单栏[工具]-[机器信息]，可以查看机器信息，内容包括：机器类型、机器名字、固件版本等信息。

6.2.11 帮助菜单

① **首次使用向导:** 点击菜单栏中的[帮助]-[首次使用向导]，查看功能介绍。

② **帮助文档:** 点击菜单栏中的[帮助]-[帮助文档]，能够在线查看帮助手册。

③ **检查更新:** 点击菜单栏中的[帮助]-[检查更新]，能够在线检测是否有可更新的软件版本。如果检测到有可更新的软件版本，则用户可以下载并安装更新版本。

④ **模型共享:** 点击模型共享，用户可以将模型分享至 ishare3D 平台。

⑤ **关于 FlashPrint:** 点击菜单栏中的[帮助]-[关于 FlashPrint]，会显示该软件的信息，内容包括当前的软件版本和版权等信息。。

第七章 入门级打印

本章为您在转化3D模型成为实体这部分提供详细的指导。打印之前，建议您回顾一下之前章节提到的装载/卸载耗材，调平打印平台，检查FlashPrint的功能和性能。

两种打印模式：单喷头和双喷头。单喷头情况下，你可以自由选择打印头来打印。双喷头主要应用于双色打印和需要材料支持的复杂模型。

三种连接方式：为Inventor传输数据，包括USB数据线，SD卡，无线WiFi，都包含在这个章节。

下面我们将逐一为您介绍这些打印模式和连接方法，这将成为您第一次打印的美妙体验。

7.1 单喷头和双喷头打印

7.1.1 单喷头打印

- 1、双击图标打开FlashPrint软件。
- 2、点击**[载入]**从硬盘中选择一个stl后缀的3D模型文件。
- 3、然后物体就会显示在屏幕上。
- 4、根据打印的方便程度和您的需要或喜好调节模型的打印位置和大小尺寸，调节说明请参考第六章节的软件部分。
- 5、单击物体并点击**[喷头]**，选择**[使用左喷头]**，软件默认为右喷头，左喷头仅被用作解释说明。由于左喷头处有导风嘴，推荐左喷头上使用PLA耗材，并将打印平台加热到50-70°C进行打印。
- 6、现在3D模型准备完毕。这个章节的C部分将介绍如何选择打印的连接方式。

7.1.2 双喷头打印

- 1、双击图标打开FlashPrint软件。
- 2、点击[载入]从硬盘中选择一个stl后缀的3D模型文件。
- 3、物体就会显示在屏幕上。
- 4、再次点击[载入]从硬盘选择另一个（或同一个）文件，两个模型将同时显示在屏幕上（若第一次选择的stl文件本身即为组合模型则此步可省略）。
5. 单击其中一个模型并点击[喷头]，选择[使用左喷头]。注意，选择左喷头打印的模型将会变为蓝色，已便于区分。
- 6、现在3D模型可以打印了。阅读C部分来选择打印的连接方式。

在介绍打印的连接方式之前我们先来简单熟悉一下**Inventor**打印机的触摸屏操作界面。

	打印
	选择读取打印文件路径 从打印机本地存储卡中读取； 从外接 SD 卡中读取打印文件； 返回。

	<p>在文件列表选择打印文件</p> <p>打印：开始打印；</p> <p>复制：将 SD 卡中的文件复制到打印机本地存储卡。（从本地存储卡打印无此按键）；</p> <p>删除：从删除此打印文件；</p> <p>返回到上一界面。</p>
	<p>开始打印界面</p> <p>停止：取消此次打印工作；</p> <p>暂停/开始：暂停打印/开始打印；</p> <p>工具：打印过程中进行更换耗材设置、打开摄像头等。</p>
	<p>打印过程中暂停并点击工具按键</p> <p>换丝：打印中途需要换丝时可点击换丝按键（注意，需要在暂停时操作）；</p> <p>摄像头：开启摄像头功能；</p> <p>取消：取消工具命令，返回打印界面。</p>
	<p>预热</p>

	<p>点击预热按键进入预热界面，点击[开始]按钮开始预热到左边所设定的温度，默认为 230°C。点击温度数值可进行温度的设定。</p>
	<p>设定预热温度，可对个位，十位，百位分别进行设定数值，点击“是”保存设定值，点击“否”取消设定</p>
	<p>喷头进行加热界面，显示有目标温度值和实际温度值，点击[停止]可取消此次预热作业。</p>
	<p>工具</p>

	<p>点击工具按键进入工具选项</p> <p>换丝：进行进/退丝操作；</p> <p>调平：调节打印平台；</p> <p>回零：使打印机 X/Y/Z 轴回到机械原点；</p> <p>手动调节：手动调节 X/Y/Z 轴的位置；</p> <p>设置：对打印机进行相关的功能设置；</p> <p>查看状态：查看打印机的实时状态；</p> <p>关于：查看打印机的版本信息等；</p> <p>返回。</p>
	<p>手动调节功能</p> <p>Y+：喷头向零点方向移动，即机器后方；</p> <p>Y-：喷头向 Y+ 的反方向移动；</p> <p>X+：喷头向零点方向移动，即向右；</p> <p>X-：喷头向 X+ 的反方向移动，即向左；</p> <p>Z+：平台向上移动；</p> <p>Z-：平台向下移动；</p> <p>返回。</p>
	<p>点击设置按键，进入设置界面。</p> <p>语言：设置打印机显示语言；</p> <p>风扇开：打开/关闭风扇；</p> <p>WiFi：关闭/开启 WiFi 功能；</p> <p>恢复出厂设置：恢复出厂时的状态；</p> <p>升级：可刷新 SD 卡中的固件；</p> <p>带轮：选择打印机的带轮种类；</p> <p>摄像头：打开/关闭摄像头的 WiFi 信号；</p> <p>断电续打关闭：打开/关闭断电续打；</p> <p>返回。</p>
	<p>语言：</p> <p>针对不同国家和地区的用户，可选择相应的语言。</p>

	<p>WiFi:</p> <p>WiFi 开启: 开启 WiFi 功能, 发出 WiFi 热点, 并在计算机上进行 WiFi 设置返回。</p>
	<p>带轮:</p> <p>选择打印机上装配的带轮种类。</p>
	<p>摄像头:</p> <p>打开/关闭摄像头的 WiFi 信号</p> <p>重置: 重置摄像头。</p>
	<p>查看状态界面:</p> <p>显示喷头温度, 平台温度和内部温度三者的实时状态。</p>
	<p>关于:</p> <p>显示设备基本基本信息。</p>

7.2 打印方式

7.2.1 USB 连接打印

- 1、用 2.0 的数据线连接发明家到电脑上
- 2、打开机器，确保打印平台已被调平，耗材装载在左喷头上。以上两点请参照第五章打印平台调平和第四章的装卸耗材。
- 3、在软件的菜单栏中选择[打印]，然后选择[连接机器]。
- 4、点击[重新扫描]，然后点击[连接]。
- 5、现在打印机连接上了FlashPrint。右下角状态栏会显示两个喷头和打印平台的温度。
- 6、点击[打印]图标，然后会出现一个打印选择的对话框。确保在[材料左]选项选择了“PLA”。高级选项可以点击[更多选项]图标来进行。注意在对话框上方勾选[切片完成后开始打印]然后点击[确定]。
- 7、G代码文件可以保存在任何位置，保存后模型开始切片，并自动上传至**Inventor**中，马上打印机开始进入预热模式，预热完成后即开始打印。

7.2.2 从 SD 卡打印

- 1、将SD卡插入到电脑中。
- 2、模型设置好后点击[打印]，出现打印选择对话框，确保在[材料左]选项选择了“PLA”。高级选项可以点击[更多选项]图标来进行。注意在对话框上方勾选[打印预览]然后点击[确定]。
- 3、将G代码文件保存到SD卡，软件开始对模型切片
- 4、切片完成后，将SD卡插入打印机的卡槽中。并启动打印机，确保已被调平，耗材已装载与左喷头。
- 5、点击触摸屏主菜单中[打印]按键，然后选择中间SD卡图标，出现打印文件列表，选择您所需要打印的文件，点击[是]。在列表中您可以预览打印模型，两种颜色

代表双喷头双色打印。其中绿色代表左喷头 白色代表右喷头。

6、打印机开始预热，预热完成后则开始打印。

7.2.3 Wi-Fi 连接打印:

1、启动发明家，确保打印平台被调平，耗材装载于左侧喷头。

2、打开发明家的WiFi，步骤是点击[工具], [设置], [WiFi]。

3、打开打印机的WiFi后，您可以在您电脑的无线连接列表中找到打印机的连接信号，名为**Inventor1**，选择并连接该信号。

4、连上后，打开您的IE浏览器，在地址栏中输入“**10.10.100.254**”回车进入，在跳出的登入对话框中，输入用户名和密码，两者都为“**admin.**”登入后出现以下无线设置面板。



图 7-1

5、点击 WiFi 参数，进入模式设置，可以选择 AP、STA 模式，点击保存进行设置，重启后生效点击。

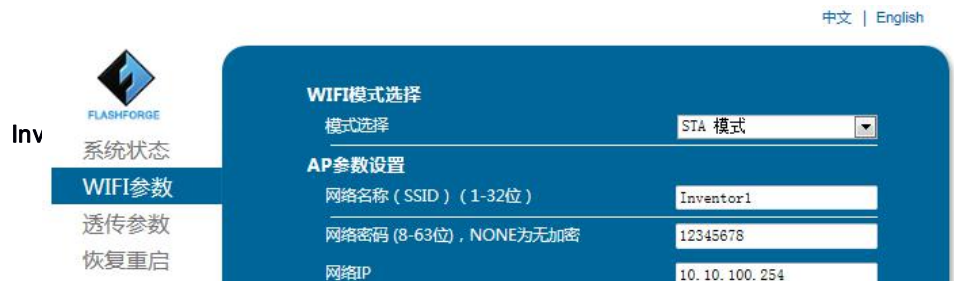
6、**AP 参数设置:** 设置 AP 模式下的 SSID 和密码(AP 模式下密码为 8-63 位)，无加密设置为 NONE，点击保存进行设置，重启后生效。



AP 模式下，电脑直接连接网络 Inventor1，然后打开 FlashPrint 软件。点击软件菜单栏[打印]—[连接]连接。连接方式选择 WiFi，在 IP 端口号中输入 3D 打印机触摸屏上显示的 IP 地址，然后点击连接即可。连接成功，在软件端口显示下图红色框内连接图标。



STA 参数设置：STA 模式下，将常用网络名和登入密码分布填入 SSID 和密码一栏，无加密设置为 NONE。点击保存进行设置，重启后生效。同时，重启打印机，并打开 wifi 功能，此次打印机显示的 SSID 名与网页保存的网络一致。



STA模式下，电脑连接新设置的网络，并打开FlashPrint软件。点击软件菜单栏[打印]—[连接]连接。连接方式选择WiFi，在下方的IP端口号中输入3D打印机触摸屏上显示的IP地址，然后点击连接即可。连接成功，在软件端口显示下图红色框内连接图标。



注：使用STA模式后，想继续使用AP模式连接，点击打印机中wifi【重置】按钮即可。

7、现在打印机连接上了FlashPrint。右下角状态栏会显示两个喷头和打印平台的温度。

8、点击[打印]图标，然后会出现一个打印选择的对话框。确保在[材料左]选项选择了“PLA”.高级选项可以点击[更多选项]图标来进行。注意在对话框上方勾选[切片完成后开始打印]然后点击[确定]。

9、G代码文件可以保存在任何位置，保存后模型开始切片，并自动上传至**Inventor**中，马上打印机开始进入预热模式，预热完成后即开始打印。

注意：在WiFi模式下打印机不能从SD卡中读取文件打印，只能通过无线或者数据线传输至TF卡内打印。

支撑打印：

如果3D模型有处于“悬空”状态的部位，这些部位就需要支撑来进行打印。在打印选择对话框中有[支撑]选项，您可以选择左/右喷头来进行支撑部分打印，另一个喷头来打印模型实体。在这里，我们推介您使用可溶性耗材来进行打印支撑，可溶性耗材可溶于水或香蕉水，便于去除支撑打印部分的材料。

7.3 摄像头设置

在进行设置之前我们需要先在手机上下载对应的视频监控器，在苹果手机 App Store 中搜索并下载安装新版本的 xmeve 或者监控眼，安卓手机扫描下列监控眼二维码并安装应用。



7.3.1 连接路由器远程模式

1、点击工具→设置下的摄像头按钮，出现如图 7-8 所示的界面，再点击[开]按钮，打开摄像头信号，开启后可以在屏幕的左上角看到“已开启”的字样

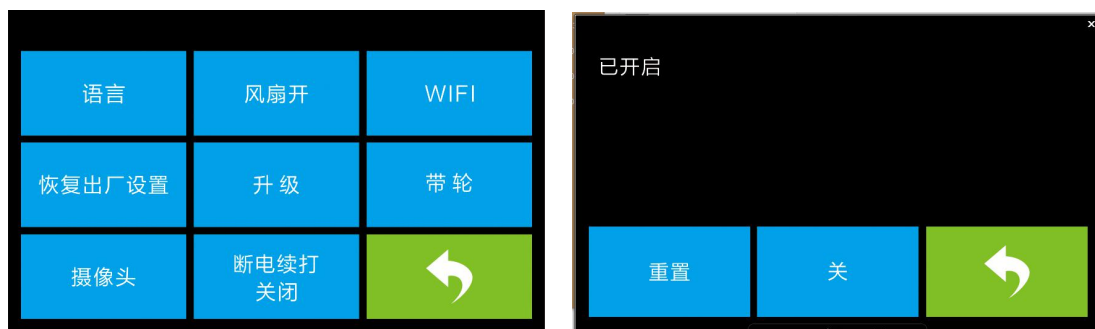


图 7-8

2、确保手机正常连接上打印机附近信号较强的 WIFI 信号

3、并打开监控眼 App 选择本地登录模式，再点击右上角的“+”符号添加设备



第2步：
打开下载的
APP软件
xmeye
中文叫监控眼



第3步：
点：本地登录



第4步：
点:+号

图 7-9

4、选择 WiFi 配置，输入手机已经连接的 WiFi 热点名称及密码，确保 WiFi 密码正确，再勾选下面两个“完成”的选框，点击“已经完成上述所有操作”。



第5步：

选择:wifi配置

确认路由器名称

密码正确

勾选
然后按

《已经完成上述
所有操作》

如果是苹果手机
会弹出一个选项
请选择是

图 7-10

5、如果是苹果手机会弹出选项如下图所示，点击手机界面上跳出的“是的”。
注意：安卓系统的手机则没有对话框跳出选择。

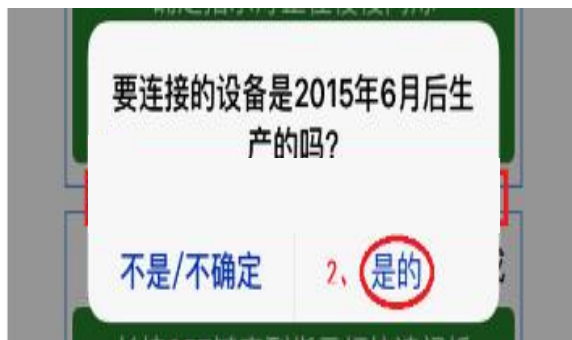


图 7-11

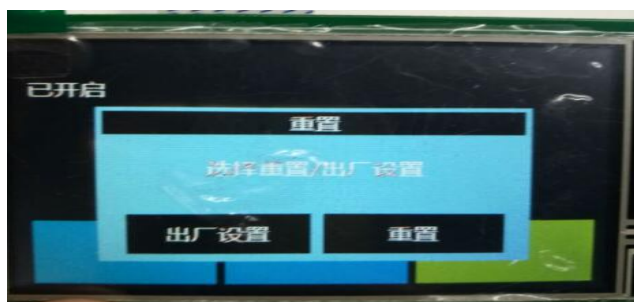
6、软件开始扫描摄像头设备进行适配，直到绿点出现表明配置成功。
注意：如果没有绿点出现（一般在 30 秒至 1 分钟内）则没有配置成功，
请点打印机触摸屏上的（工具→设置→）摄像头按钮，然后点重置键-点出厂设置，
在手机后台上使监控眼 APP 完全退出，等 1 分钟，从上述第 2 步处开始重新配置
雷达扫描出绿点后，点绿点按钮，出现如图 7-13 的界面，按图示要求填写，点击
添加



图 7-12



图 7-13



7、完成上述步骤后可以在设备列表中看到新添加的设备，点击即可进入视频观看



8、完成添加以后，摄像头此时已经连接到因特网。只要 inventor 机器完成上述成功配置并保持正常开机状态，并且可以一直连接上这个无线路由器，无线路由器可以正常上因特网，无论您身在何处，只要打开数据流量上网或连接上任意可上因特网的无线 WIFI 信号，通过打开监控眼都能看到摄像头的实时视频信息。如果您的无线路由器不能正常上因特网，此时必须用手机连接上这个路由器，才能看到摄像头的视频信息。上网数据流量较贵，建议在 WiFi 场合下使用。

7.4 断电续打功能介绍

在 Inventor 打印机中，新添加了断电续打功能，在突然断电停止打印后重启打印机可以接着打印之前未完成的模型，具体操作如下。

1、开启断电续打功能，图中显示“断电续打关闭”实际已经打开了该功能



图 7-15

2、在突然断电重启后，会在触摸屏上显示如下界面，点击“是”，打印机就会继续打印之前未完成的模型。



图 7-16

第八章 支持与帮助

闪铸专业的售后及销售团队随时为您待命。我们非常乐意为您解决您在使用 **Inventor** 过程中遇到的任何问题。如果您无法从此用户手册中找到解决问题的方法，您可以访问我们的官方网站搜索解决方法，当然您也可以通过电话或QQ联系我们。

在我们的官网中，您可以找到一些常见问题说明和解决方法。您的许多问题都可以在这里得到解决：<http://www.sz3dp.com>。

您可以在每周一到周六的上午8:00~下午5:00工作时段通过电话和QQ来联系闪铸的售后团队为您解决问题。如果您在非工作时段联系我们，我们会在工作时段第一时间给您回复和反馈，为您解决问题。若造成不便，我们万分抱歉。

注：由于更换不同的丝料，会有少量杂质残留在喷头中造成喷头堵塞，疏通后即可，不属于质量问题，不在400小时寿命范围内，若用户使用时发生该问题请联系售后，并在售后的指导下完成疏通工作。

- 售后服务热线：4008866023
- 售后客服QQ：2850862986 2850863000 2853382161
- 3D爱好者QQ群：149550566 206773820
- 地址：浙江省金华市婺城区仙源路518号

*** 联系售后时，请提供机器的序列码，也就是Inventor背面的条形码 ***

