



鸿 普 科 技

3DHope 系列 3d 打印机

使用说明书

成都鸿普科技有限公司

2014-8-6

目录

1. 注意事项	3
1.1 关于说明书	3
1.2 安全事项	3
1.3 打印耗材	3
1.4 环境要求	3
2. 产品介绍	4
2.1 外观介绍	4
2.2 技术参数	4
3. 机器的拆箱以及安装的注意事项	5
3.1 取出机器	5
3.2 取出配件	5
3.3 取出耗材	6
3.4 工作台的安装	7
3.5 送丝器的安装	7
3.6 料架的安装	8
4. 机器菜单	8
4.1 打印机显示屏内容和键盘快捷键	8
4.2 控制面板菜单	9
5. 机器打印前的准备工作	10
5.1 光轴的保养	10
5.2 调平工作台	10
5.3 耗材的安装及更换	11
6. 3DHope 软件的安装及使用	11
6.1 3DHope 软件的安装	11
6.2 3DHope 界面和菜单	13
6.2.1 打开 3DHope 软件如下图所示	13
6.2.2 首选项	13
6.2.3 基本设置	14
6.2.4 高级设置	16
6.2.5 专家设置	17
6.2.6 模型缩放、旋转、镜像	19
6.2.7 模型的视图	19
6.3 使用 3DHope 打印模型	20
6.3.1 加载模型	20
6.3.2 连接到打印机	20
6.3.3 联机打印	20
6.3.4 SD 卡打印	21
6.3.5 双喷头的使用	21
7 打印机的日常维护	22
7.1 喷头的清理	22
7.2 光轴的润滑	23
7.3 送丝器齿轮的清理	23
7.4 皮带的拉紧	23
8 常见问题及解决方法	24

1. 注意事项

1.1 关于说明书

本说明书包含 3D 打印机的安装、使用、维护及常见问题等重要信息。使用 3D 打印机前请仔细阅读本说明书。因违反本说明书所给出的安全事项与操作流程所造成的 3D 打印机损坏及其它损失，将由用户自行承担。

1.2 安全事项

1) 3D 打印机在打印期间及刚结束打印时，喷头高达 200℃，禁止在此期间直接接触打印喷头。

2) 3D 打印机在打印 ABS 模型期间及刚结束打印时，打印底板温度高达 80℃，禁止在此期间直接接触打印底板。

3) 如果 3D 打印机发生故障，请参考本说明书进行故障排除。如仍无法解决故障，请联系本公司售后。

4) 请使用本公司提供的电源连接线，并确保打印机良好接地。如使用第三方电源线造成打印机故障及其它后果，将由用户自行承担。

1.3 打印耗材

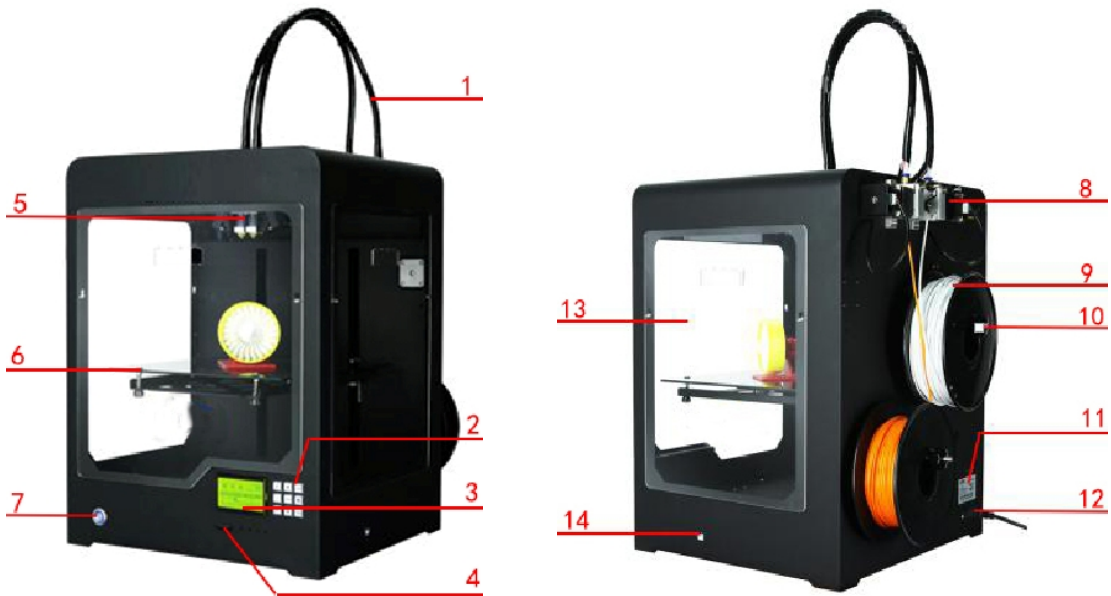
使用本打印机，请使用本公司所提供的耗材。零售市场所售打印耗材规格不一，质量参差不齐，极易堵塞打印机喷头，并损害喷头及电机。因使用第三方耗材导致打印机故障的，本公司将不予保修。

1.4 环境要求

本 3D 打印机可以在 5℃至 40℃的温度内正常工作。如环境温度超出此范围，打印成品质量会有所下降。打印耗材拆封后，如有较长时间不使用，请予以密封包装保存。尤其是 PLA 长时间暴露在空气中会吸收潮气，吸附灰尘，影响打印质量。

2. 产品介绍

2.1 外观介绍



- 1 送料管 2 键盘 3 显示屏 4 SD 卡槽 5 机头 6 工作台 7 开关
8 挤出器 9 耗材 10 料架 11 标签 12 电源插口 13 亚克力板 14 USB 接口

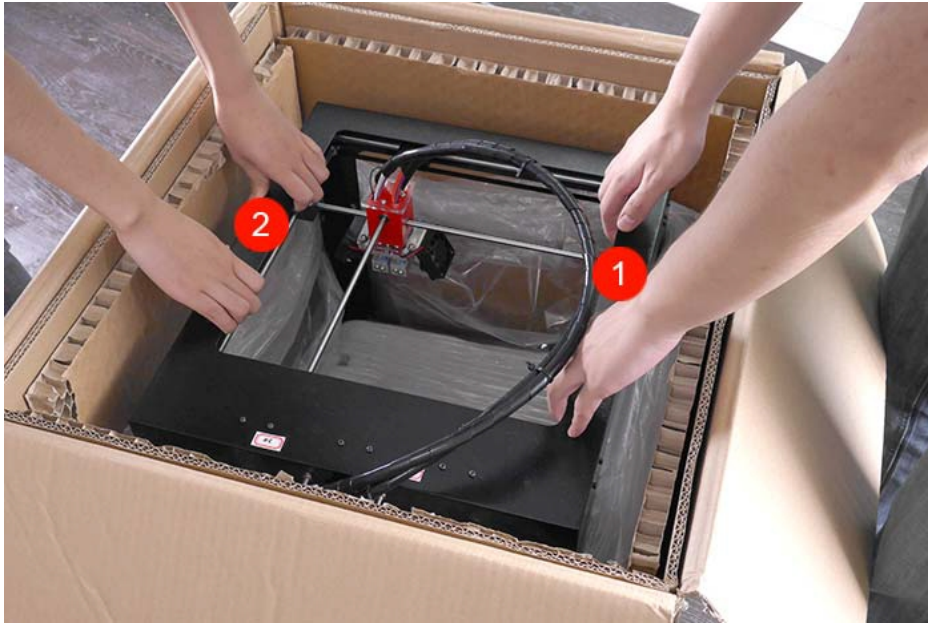
2.2 技术参数

成型尺寸 (LDH)	200*200*250mm D1/D2 250*250*300mm M1/M2 250*250*450mm H1/H2 300*250*300mm X1/X2/X3 300*250*520mm L1/L2/L3 400*300*300mm P1/P2/P3	机器尺寸重量	320*350*480mm 20Kg D1/D2 370*420*530mm 25Kg M1M2 370*420*680mm 30Kg H1/H2 420*380*570mm 28Kg X1/X2/X3 420*380*790mm 35Kg L1/L2/L3 600*560*440mm 45Kg P1/P2/P3
喷嘴数量	单 / 双 / 三	耗材直径	3.0 mm (1.75 mm 可选)
喷嘴直径	0.4 (可定制 0.3,0.5,0.6,0.8)	屏幕类型	128*64 单色, 多国语言
最小层高	0.04mm	支持语言	中文, 英文, 法文等多国语言
定位精度	XYZ 轴 0.01 mm	配套软件	3DHope 多国语言版
打印速度	120 mm/s	文件格式	STL, OBJ, GCode, Amf
空程速度	200 mm/s	控制芯片	ATmega 2560
温度	喷嘴最高 250 度 工作台最高 120 度	电源	110~220V 360W
耗材类型	PLA, ABS, PVA	操作系统	Windows, Linux, Mac OS, OSX

3. 机器的拆箱以及安装的注意事项

3.1 取出机器

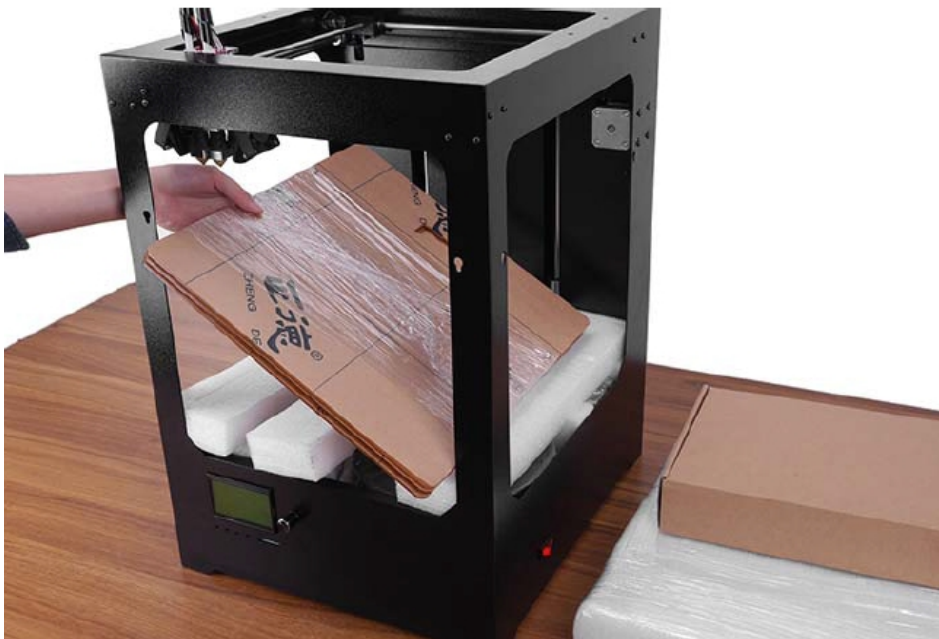
由于机器比较重，需两个人抬出机器，抬机器时不要拉到机器的四根光轴，否则会把光轴拉弯，造成打印质量下降或者无法打印等现象



3.2 取出配件

用小刀划开缠绕膜，取出机器内部的配件盒，工作台和亚克力板。

注：工作台和亚克力板都是从正前方取出的，如图所示



3.3 取出耗材

从配件盒里拿出电源线，插到电源插孔处，打开开关，选择恢复零位，待托盘上升到一半时，关闭电源，取出托臂下方的耗材和珍珠棉



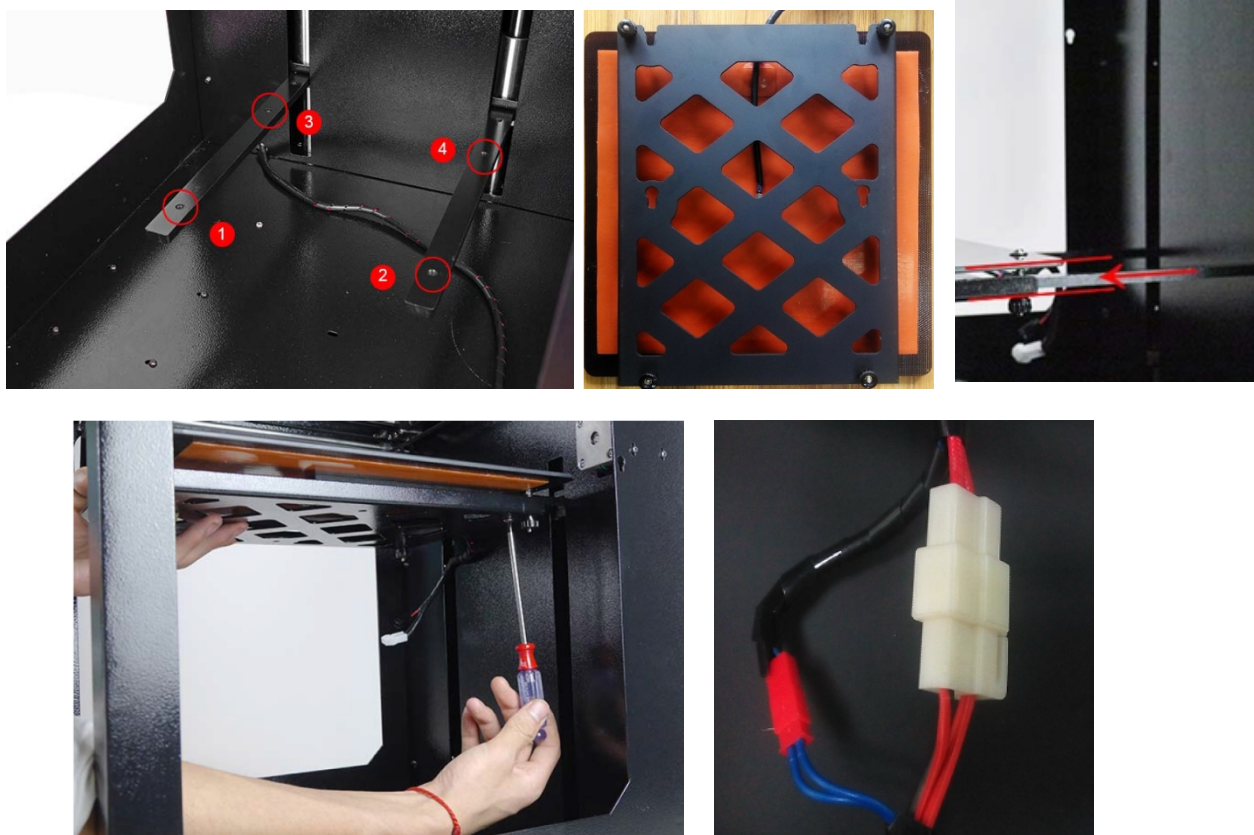
3DHope 机器产品清单



1 耗材 2 工作台 3 配件盒 4 送丝电机 5 亚克力板

3.4 工作台的安装

把工作台从珍珠棉里面取出，从配件盒里面找到 M5 的螺丝，从下往上先把螺丝上在托臂上，稍微拧上即可



注：让托臂插入工作台内部，下方的四个孔对应到四根螺丝上，把螺丝锁紧，把热床线和温控插头插好

3.5 送丝器的安装

首先把送丝器从包装里取出，在配件盒里面找到 M4 锁紧螺母和两把扳手。先把送丝器固定在打印机上，然后把快速接头拧在送丝器上，最后把送丝器电线插在送丝电机上。注：送丝器 1 和送丝器 2 需与机器上方编号相对应，快速接头也需与送丝器相对应否则无法打印。



3.6 料架的安装

把料架从配件盒里面取出，装在机箱上面

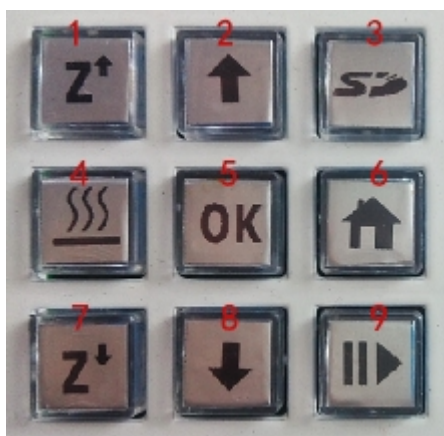


4. 机器菜单

4.1 打印机显示屏内容和键盘快捷键



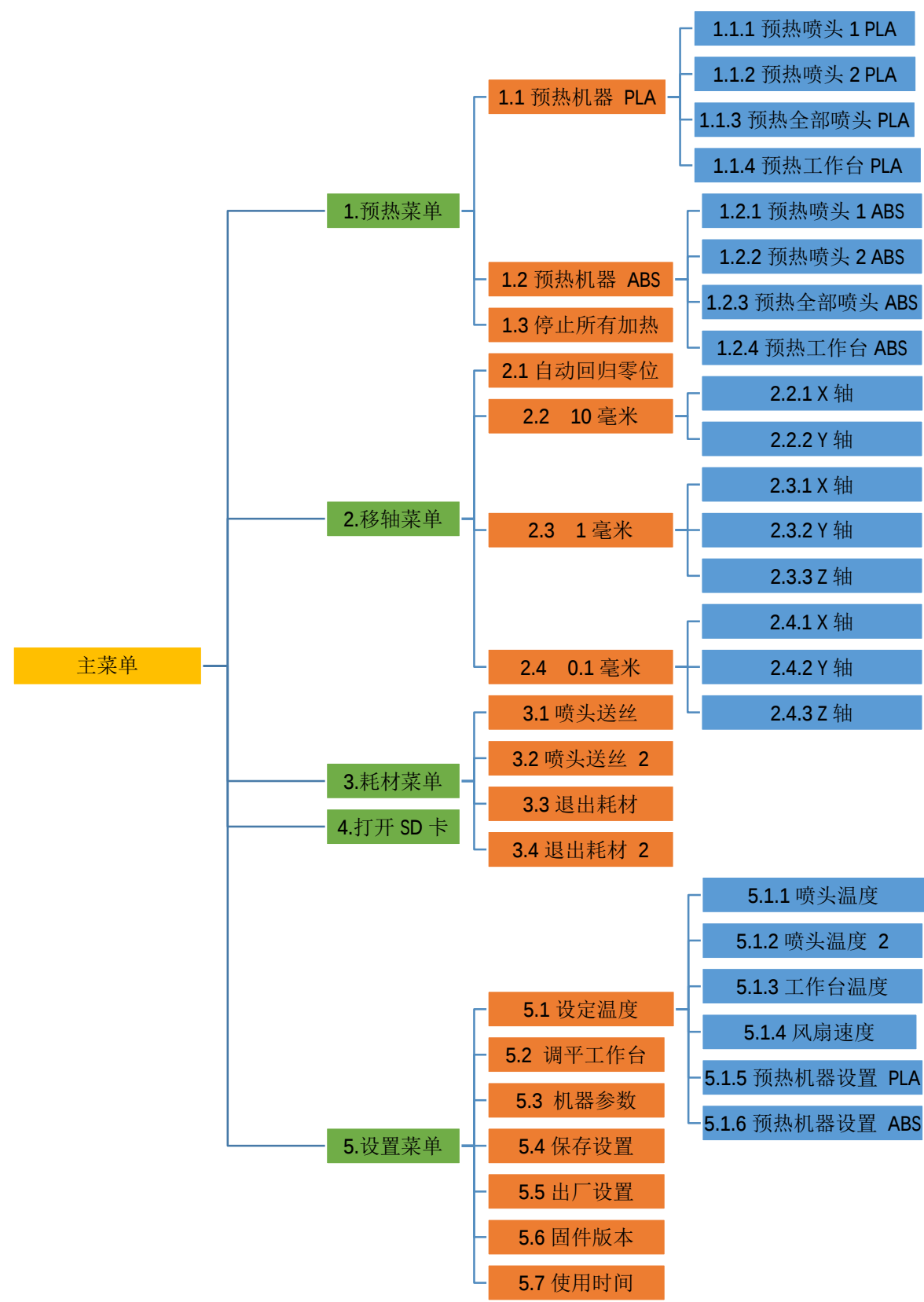
- | | |
|---------|------------|
| 1 喷头①温度 | 2 喷头①设定温度 |
| 3 喷头②温度 | 4 喷头②设定温度 |
| 5 工作台温度 | 6 工作台设定温度 |
| 7 风扇转动 | 8 打印完成百分比 |
| 9 速度百分比 | 10 打印完成进度条 |
| 11 打印用时 | 12 Z 下降高度 |



- | | |
|-----------|------------|
| 1 Z 轴上升 | 2 增加数值 |
| 3 打开 SD 卡 | 4 预热喷头和工作台 |
| 5 选择键 | 6 复位键 |
| 7 Z 轴下降 | 8 减小数值 |
| 9 暂停和开始打印 | |

4.2 控制面板菜单

控制面板的菜单树如下图所示，菜单分为 4 层，最左侧的为主菜单，右侧的为其子菜单。
按 OK 键或者编码器旋钮可以进入某个菜单项的子菜单。按上下键或者旋转编码器旋钮可调节子菜单的内容。



5. 机器打印前的准备工作

5.1 光轴的保养

机器使用前请先给四周光轴上机油，机油以不滴为宜！**注：**中间两根十字光轴不可上机油，否则会造成直线轴承的损坏，影响打印质量

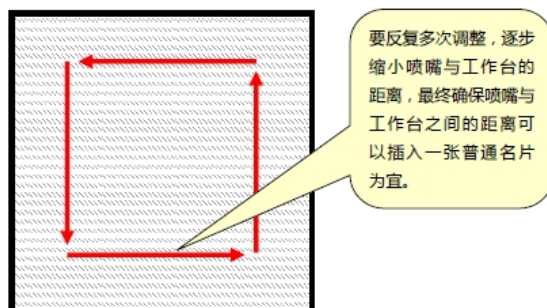


5.2 调平工作台

选择《移轴菜单》自动回复零位，推动机头十字架两边的滑块，以便将喷嘴分别移动到工作台的四个角落。调节工作台下面的四个螺旋旋钮（如示意图），并查看工作台和喷嘴之间的距离。喷嘴离工作台的距离以稍微用力可以插入一张名片为宜，喷嘴与工作台之间的距离过近会影响出丝，过远的话吐出的丝不容易粘到工作台上。



将高温双面胶贴在工作台上，先揭去双面胶一侧的保护膜，然后将双面胶铺贴到工作台（**注意赶气泡**），最后揭去另一侧的保护膜。高温双面胶可以重复使用，直至不粘为止。



5.3 耗材的安装及更换

首先预热全部喷头 PLA，耗材盘挂在料架杆上，确保耗材没有缠绕，打结等异常情况。待喷头温度到 200 度以上，按照下图处理耗材头部以便穿管，耗材穿过送丝器，并穿入送料管，一直送进喷头，从喷头处有细丝流出即可，压紧送丝器的压紧螺母，松紧程度为压紧后后退一圈为宜。

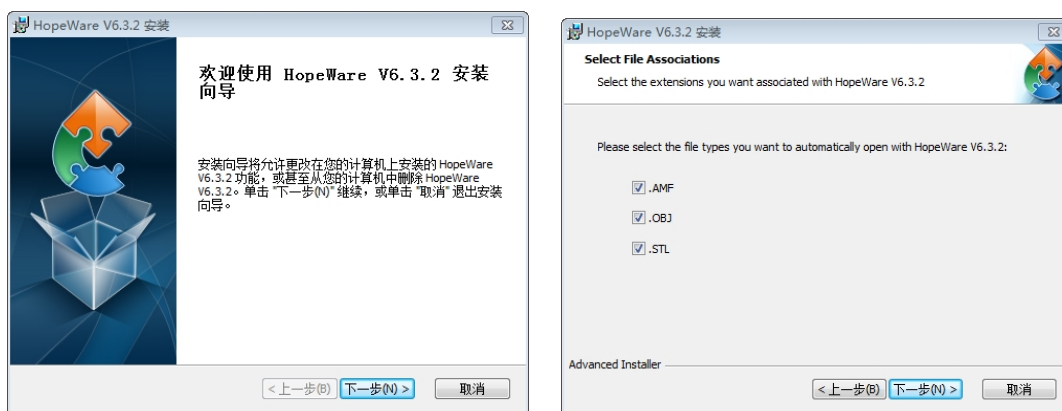
重要提示：凡是拨插耗材都要加热喷头，否则将会损坏打印机。用打火机加热耗材头部，使其呈塔尖形状，便于穿管，小心烫伤！

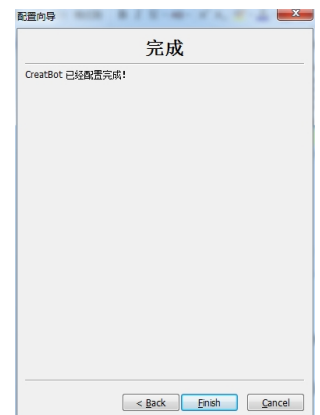
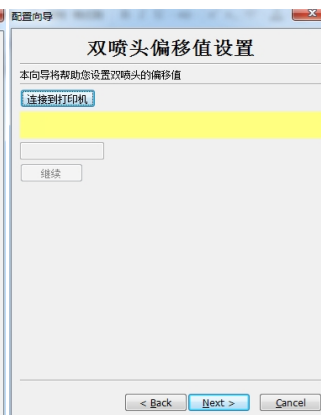
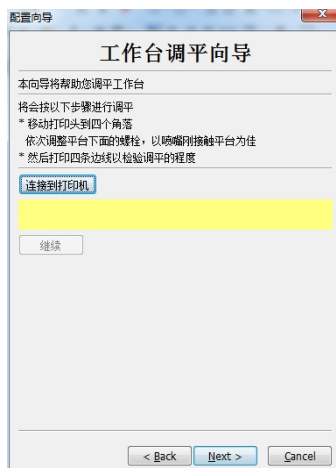
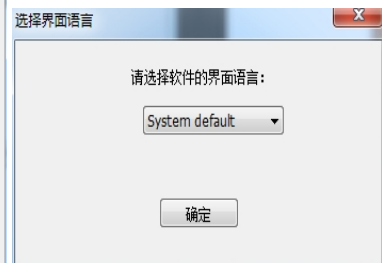
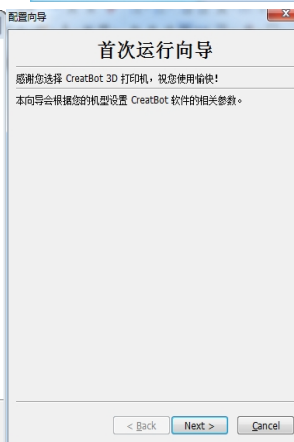
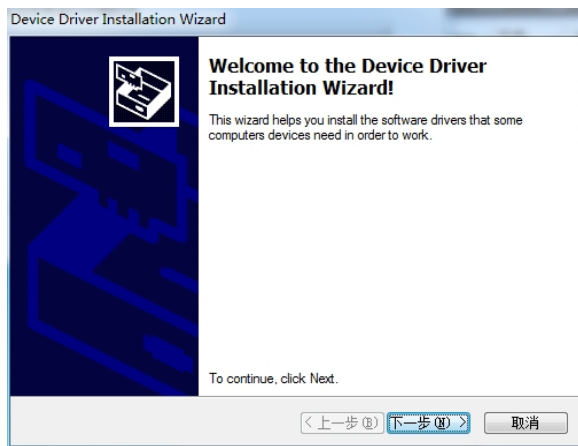
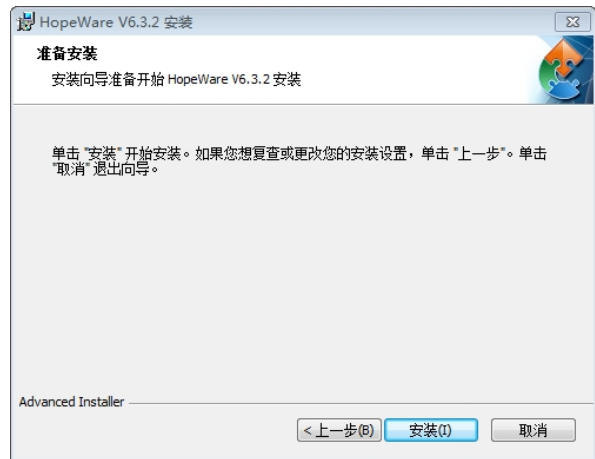
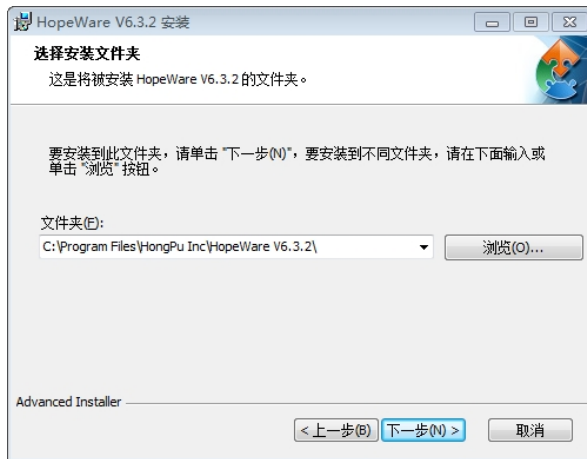


6. 3DHope 软件的安装及使用

6.1 3DHope 软件的安装

从随机光盘或者 www.3DHope.com 上下载安装包，按照提示安装软件，请尽量使用默认安装路径，安装路径不得包含中文路径，一直点击下一步或者 next 即可。





6.2 3DHope 界面和菜单

6.2.1 打开 3DHope 软件如下图所示

本软件的主要作用是将模型切成一系列的二维面片，每层面片根据形状生成不同的路径，从而生成整个三维模型的 GCode 代码，也叫切片代码，导出的文件叫切片文件，扩展名为“.gcode”。本软件大部分的参数已经优化，而且具备帮助提示的功能。

左侧为参数栏，有基本设置、高级设置及插件等，右侧是三维视图栏，可查看模型的各个角度，还可以对模型进行缩放、旋转、镜像等操作。

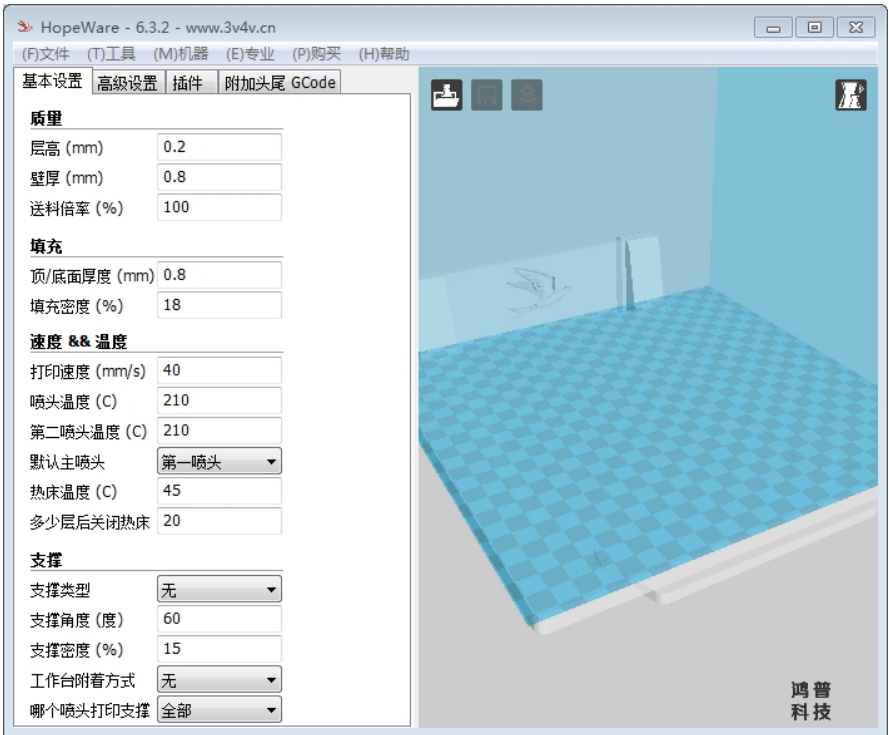
6.2.2 首选项

打开“工具”→“首选项”，如右图
打印窗口模式：用计算机连接打印时的打印界面，有“高级界面”和“基本界面”，基本界面相对简洁，但功能较少，默认为高级界面。

颜色：不同喷头相应的模型颜色。请牢记“模型颜色”，以帮助您识别双色模型那一部分为主喷头打印，那一部分属于副喷头打印。

语言：软件界面的显示语言。“System default”是系统默认的语言，即您计算机的系统安装语言。另外支持“English（英语）”，“Chinese（中文）”，“Deutsch（德语）”，“French（法语）”，“Russian（俄语）”，“Nederlands（荷兰语）”，“Spanish（西班牙语）”，“Polish（波兰语）”八国语言。

其它参数请使用默认值。



6.2.3 基本设置

层高：最基本的参数，是指切片后每层的高度，是决定侧面打印质量的重要参数。最大层高不得超过喷头直径的 80%。

壁厚：模型侧面外壁的厚度，一般设置为喷头直径的整数倍。壁厚=外壁+内壁。

送料倍率：送料量的相对百分比。可以用来微调送料量的多少。

顶/底面厚度：模型上下面的厚度，一般为层高的整数倍。

填充密度：模型内部的填充密度，一般为 18%。

打印速度：喷头打印时的机头移动速度，建议复杂件使用低速，简单件使用高速打印。一般使用 40 左右，过高的打印速度会引起送料不足，需要提高喷头温度补偿。

喷头温度：主喷头熔化耗材所使用的温度，不同厂家的耗材的熔化温度均有差别，一般 PLA 使用 200 度左右，ABS 使用 240 度左右，过高或者过低的温度都会引起送丝异常。

第二喷头温度：第二喷头熔化耗材所使用的温度。

默认主喷头：用来指定打印机打印时使用的主打印喷头。默认为第一喷头。

热床温度：工作台的加热温度。PLA 一般使用 45℃，ABS 一般使用 60℃。加热工作台可以使模型粘的更牢，还可以防止 ABS 翘边。

多少层后关闭热床：打印若干层后模型已经牢固固定在工作台上，可以关闭热床。打印完脱模时可以手动加热工作台到 45℃左右。输入 0 将禁用此功能。

支撑类型：打印有悬空部分的模型时的支撑方式，默认为无，“底部”是指创建可以接触到工作台部分的支撑，“全部”是指凡是有悬空的部分都创建支撑，就是模型上也可以创建支撑。

HopeWare - 6.3.2 - www.3v4v.cn

(F)文件 (T)工具 (M)机器 (E)专业 (P)打印

基本设置 高级设置 插件 附加头尾 GCode

质量

层高 (mm)

0.2

壁厚 (mm)

0.8

送料倍率 (%)

100

填充

顶/底面厚度 (mm)

0.8

填充密度 (%)

18

速度 && 温度

打印速度 (mm/s)

40

喷头温度 (C)

210

第二喷头温度 (C)

210

默认主喷头

第一喷头 ▼

热床温度 (C)

45

多少层后关闭热床

20

支撑

支撑类型

无 ▼

支撑角度 (度)

60

支撑密度 (%)

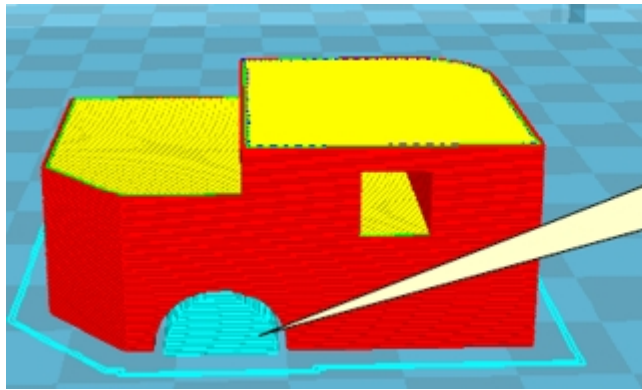
15

工作台附着方式

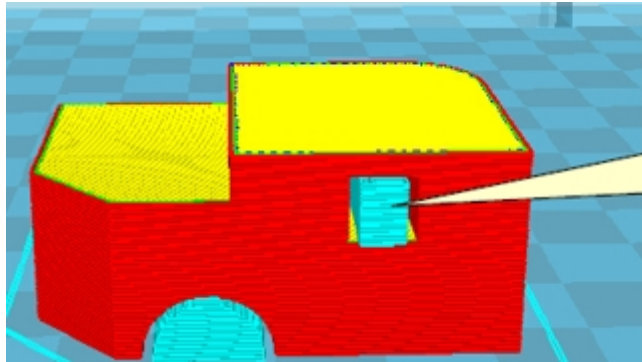
无 ▼

哪个喷头打印支撑

全部 ▼



只有接触到工作
台的部分有
支撑

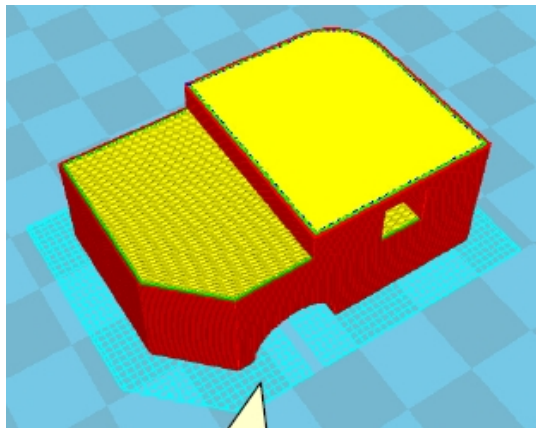


这里也有支撑
也就是全使用
支撑

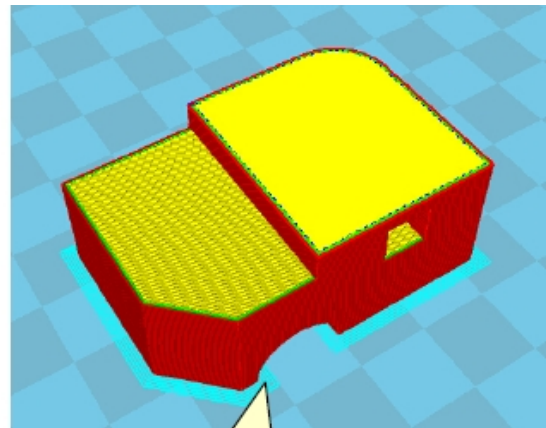
支撑角度：生成支撑的触发角度。小于这个角度的悬空部分将生成支撑。角度越大，生成的支撑越多。（0 度表示水平，90 度表示垂直）

支撑密度：支撑打印的密度。一般使用 15 最佳。支撑过密不易拆除，过疏打印质量降低。

工作台附着方式：使用哪种方式将模型固定到工作台上，默认为“无”。“边界”是指在模型边缘创建一个宽边界，防止模型翘边。“网格”是在模型底部和工作台之间创建一个网格状底盘。



底盘呈网格状



底盘呈边界状

哪个喷头打印支撑：双喷头打印机使用哪个喷头打印支撑。3DHope 3D 打印独家修复此项功能，大家可以放心的打印可溶性支撑 PVA 了。

6.2.4 高级设置

回抽：打印时当跨越非打印区域时（比如元宝和佛头之间）需要回抽耗材以防止熔化的耗材自然下淌

回抽速度：回抽耗材的速度，一般使用 75

回抽长度：回抽耗材的长度，具体长度要依据模型的实际情况而定

料擦除塔：喷嘴切换时在模型旁边打印一个擦除残料的方柱。在当前喷嘴打印前擦除上一个喷嘴携带的残料，交替进行

塔柱每层用量：启用残料擦除塔后，每层擦除的残料量，所以层高越小，塔柱越粗

残料隔离壁：在模型的外层打印一个防止空闲喷嘴渗漏下消耗材的一个单层保护壁

双喷头重叠量：双头打印重叠量。使双头打印有部分重叠，这样可以使两种不同的颜色可以更好的结合

首层层高：是指打印第一层的厚度。稍厚的首层可以让模型更牢固的粘在工作台上。0 使用全局层高，不建议使用 0.2 以下的首层层高

首层挤出量：打印第一层时的挤出量。稍大的挤出量可以让模型更牢固的粘在工作台上。100 表示使用全局挤出量

模型底部切除：将模型底部切除一定的高度。用来把凹凸不平的模型底部切平打印。或者切除已经打印过的模型高度，方便断点续打时拼接

断点续打：从上次模型打印失败的地方续打。当模型底部切除高度不为 0 时，此功能才会生效。打印机首先提高喷嘴的高度然后接着上次打印的模型继续打印。生效时将自动禁用“边界”和“网格”功能。

空程速度：不打印（吐丝）时喷头的移动速度。一般使用 70，过高会引起步进电机失步

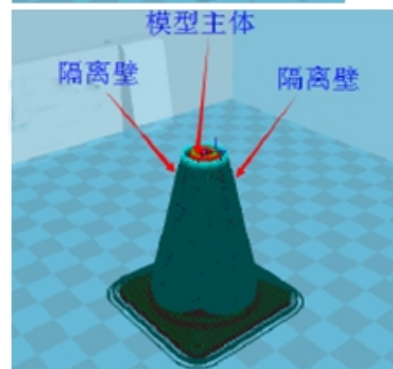
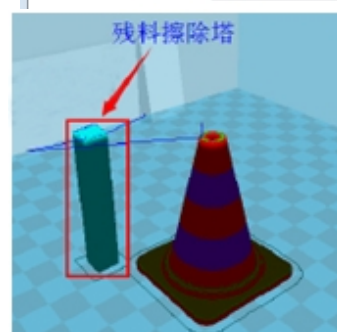
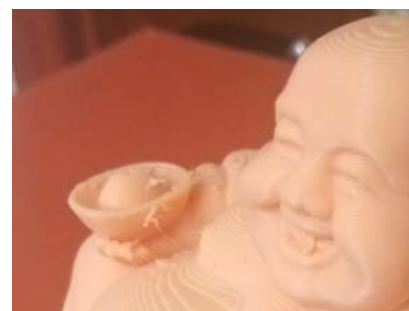
首层打印速度：第一层的打印速度。稍慢的首层打印速度可以让模型更牢固的粘在工作台上。一般使用 20 效果最佳，0 使用全局速度

顶/底面打印速度：顶部和底部打印的速度，稍慢的打印速度使模型更结实

外壁打印速度：打印模型外壁时的速度。稍慢的速度将会使模型的外壁看起来更良好。注意，外壁和内壁速度差异太大将会影响模型的打印质量。设置为 0 将使用全局速度

内壁打印速度：打印模型内壁时的速度。内壁速度可以比外壁速度更快些以便节省打印时间

填充打印速度：填充时的打印速度。加快填充打印速度可以减少打印时间，但有时候会影响打印效果。0 使用全局速度



6.2.5 专家设置

打开“专业”》“专家设置”

专家设置

喷嘴

喷嘴大小 (mm):0.4

耗材

耗材直径 (mm)3.0

耗材直径 2 (mm)3.0

回抽

最小触发距离 (mm)2

回抽前最小挤出长度 (mm)0.02

禁用跳跃打印☒

多喷头

双头切换回抽长度 (mm)15

冷却

启用风扇☒

每层最少用时 (秒)5

风扇全速高度 (mm)0.4

最小风扇速度 (%)100

最大风扇速度 (%)100

允许最小打印速度 (mm/s)10

升起喷头冷却☐

螺旋

螺旋打印☐

外廓

外廓线圈数1

距离 (mm)3

长度 (mm)260

填充

封面☒

封底☒

填充与壁厚重叠率 (%)10

支撑

支撑类型线条

支撑距离 X/Y (mm)1

支撑距离 Z (mm)支撑与模型之间的对一般使用 1 效果最1

边界

边界线圈数5

网格

底盘加大 (mm)5

底盘网格间隔 (mm)1.0

修正

合并所有子模型(A类型)☒

组合所有打印物体(B类型)☐

保持开放的面☐

广泛的拼接☐

确定

喷嘴大小：喷嘴的直径。一般使用 0.4，若定制其他喷嘴大小，则填入此处。喷嘴大小并不影响层厚上的精度，只会影响最小打印细节大小。喷嘴的大小和打印速度成平方倍关系，增大喷嘴大小会大大提高打印速度

耗材直径：打印时所消耗耗材的直径。请尽量使用准确的数值，偏大或这偏小都会引起送料量的异常

最小触发距离：触发回抽的最小空城距离。大于此距离的空程将触发回抽动作以防止拉丝。一般使用 2 效果最佳

回抽前最小挤出长度：回抽前至少使用的耗材长度。可以避免因为模型镂空过多，而导致的过于频繁的回抽，一般使用 0.02 效果最佳

禁用跳跃打印：模型镂空处较多时应选用此功能

双头切换回抽长度：双喷头切换时回抽耗材的长度。喷头切换后不使用的喷头里的耗材要回

抽一定的长度以防止渗漏。一般使用 15 效果最佳，0 表示无回抽动作

启用风扇：打印过程中使用风扇协助冷却。

每层最小用时：打印每层最少要使用的时间。以确保足够的层冷却时间，打印速度会自动调整以满足本条件

风扇全速高度：风扇达到全速时的高度。此高度以下风扇速度会从 0 线性递增

最小风扇速度：正常打印时风扇最小的速度

最大风扇速度：打印时风扇的最大速度

允许最小打印速度：每层打印运行使用的最小速度

升起喷头冷却：每层最少用时不能满足时，升起喷头冷却并延长每层打印用时

螺旋打印：螺旋打印单壁模型。**X Y Z** 三轴联动打印只有单层壁厚的模型。启用后模型的顶面将不再打印，并自动设置内部填充为 0。一般用于打印杯子等模型

外廓线圈数：在模型外廓打印边线的条数。外廓线用来清理喷头、检测出丝或者检测工作台。一般使用 1 效果最佳，0 禁用此功能

距离：外廓线和模型之间的距离。默认为 3

长度：外廓线打印的长度。模型过小时导致外廓线长度过短，起不到清理喷头的作用。一般使用 260 效果最佳

封面：实心打印模型顶部。禁用此项将使用内部填充密度。禁用此项+0 内部填充密度一般用来打印杯子等无需顶面的模型

封底：实心打印模型底部。禁用此项将使用内部密度填充。禁用此项+0 内部填充密度一般用来打印建筑等无需底面的模型

填充与壁厚重叠量：内部填充和壁厚（外壳）的结合度。一般使用 10 效果最佳，过大会影响模型表面的质量

支持类型：打印支撑的形状。包含“网格”和“线条”。网格状的支撑效果不错，而且可以整块去除。线条的支撑一次只能去除一条线形单壁。但是，在打印比较复杂的模型时，你最好使用线条状的支撑，以便你去除支撑时更加容易

支撑距离 X/Y：支撑与模型之间的水平距离。一般使用 1 效果最佳，过远会影响支撑效果

支撑距离 Z：支撑鱼模型直接的垂直距离。一般使用 0.1 效果最佳，过远会影响支撑效果

边界线圈数：当“边界”生效时，边界线的圈数。圈数越多，模型附着工作台越牢固。

底盘加大：底盘网格加大的尺寸。大面积的网格可以是模型附着更加牢固。

合并所有子模型：这个选项将合并所有的子模型，子模型重叠部分也会实心打印，结果通常是内部空腔消失。这要取决于模型的真实情况，请根据实际情况选择 **AB** 类型。**A** 类型是依赖于模型的法线，并试图保留一些内孔完好无损。**B** 类型是忽略所有的内孔，指保留每层外面的形状

组合所有打印物体：这个选项将合并所有的子模型，子模型重叠部分也会实心打印，结果通常是内部空腔消失。这要取决于模型的真实情况，请根据实际情况选择 **AB** 类型。**A** 类型是依赖于模型的法线，并试图保留一些内孔完好无损。**B** 类型是忽略所有的内孔，指保留每层外面的形状

保持开放的面：这个选项保持模型所有开口的 **Bits** 不变。通常情况下软件会试图缝合起来小孔，并删除一切的大洞，但此选项会保留不正确的 **Bits**，不管这些 **Bits** 是不是正确的属于模型的一部分。这个选项造成的结果通常不是你想要的，但它可能使您能够将模型切片而不会产生不适当的路径（仅供实验，风险自担，请尽量在打印以前先预览一下。）

广泛的拼接：这个选项尝试使用相邻的多边形修复模型上开放的洞面。这种算法相当的耗时，可能要花费大量的运算时间。（仅供实验，风险自担，请尽量在打印以前先预览一下。）

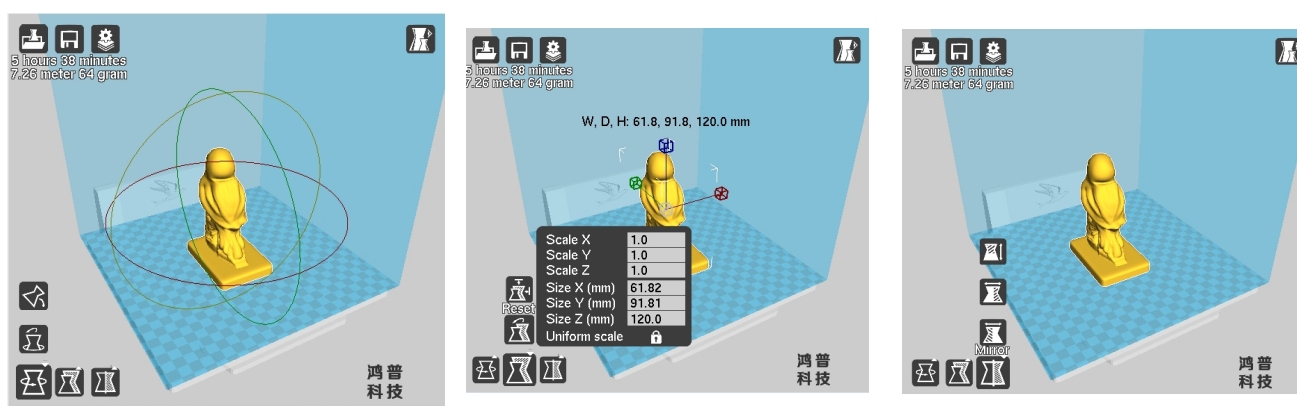
6.2.6 模型缩放、旋转、镜像

用 3DHope 软件可以方便的对模型进行各种操作，编辑修改过的模型也可以通过“文件”->“保存模型”进行保存。要编辑模型首先要点击选择模型，模型被选择后会在左下角显示三种工具图标，分别为：旋转、缩放和镜像

旋转模型：点击旋转图标会在模型四周生成三个轴向的旋转光圈提示，通过鼠标拖拉光圈就可以旋转模型，默认的旋转角度是每档 5 度，按下 **SHIFT** 键可以做到每档 1 度角的精确旋转。

缩放模型：点击缩放模型图标可以显示缩放模型面板，一共有两种缩放模型可供选择，第一种直接指定缩放比例，第二种直接指定缩放后模型的尺寸。最先面是锁定比例。

镜像模型：点击镜像图标会弹出镜像面板，自上而下依次为沿 Z、Y、X 轴镜像。请注意镜像不同于旋转，比如瓶盖上下镜像后会导致螺纹成反方向，必须使用旋转才是正确的。

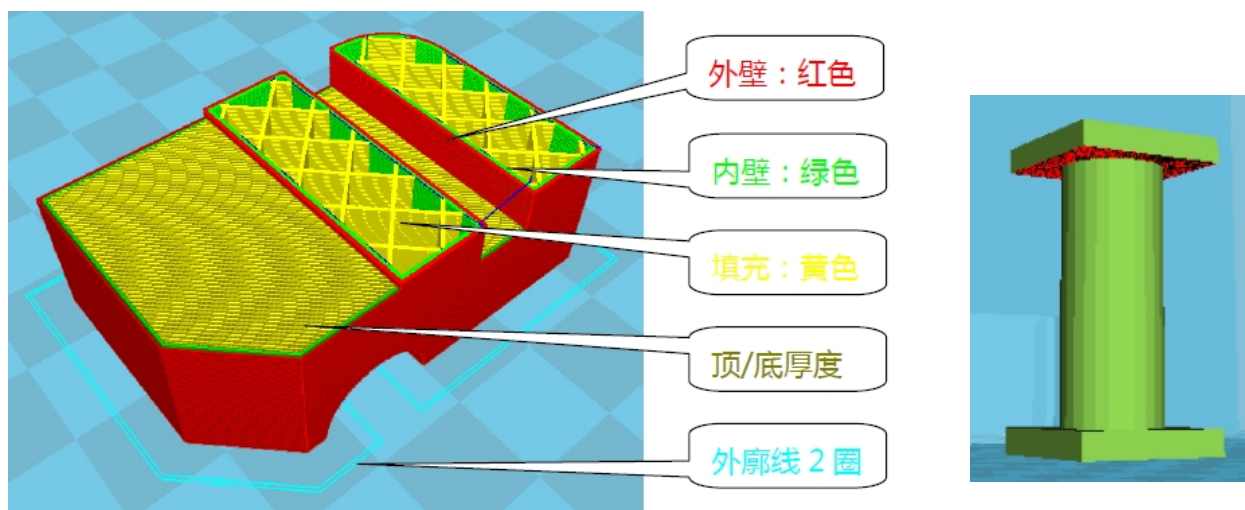


6.2.7 模型的视图

可以提供 5 种不同的视图方式，以便于我们更好的观察模型和切片后的情况，5 种视图方式自上而下分别为：常规、支撑、透明、X 光、切片。其中比较有用的是支撑视图和切片视图

支撑视图：提示模型中需要支撑的地方，这些地方会以红色的部分显示出来。

切片视图：显示切片后的模型的模拟情况，以便于我们观察切片后的情况，切片视图中的蓝色的线条是指空程的路径，其它颜色所表示的含义



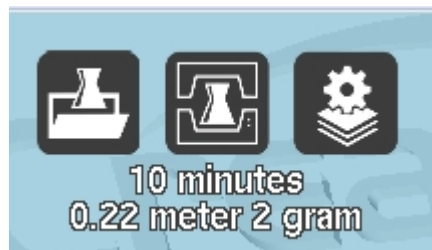
6.3 使用 3DHope 打印模型

6.3.1 加载模型

3DHope 软件不仅提供了切片的功能，而且还有打印的基本功能，启用打印步骤：打开模型，设置参数，设置完参数后会自动生成 GCode 代码。或者点击“文件”->“打开模型/切片”，在打开对话框的类型列表里选择“GCode”，就可以直接打开已经切好的 GCode 代码文件。

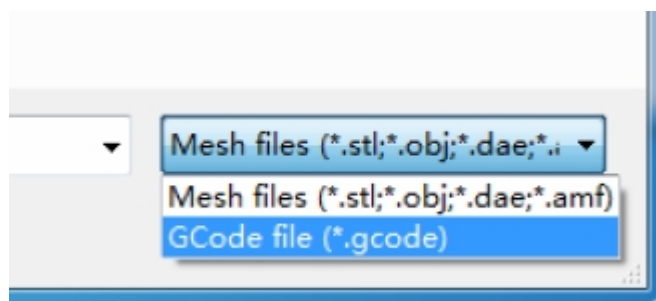
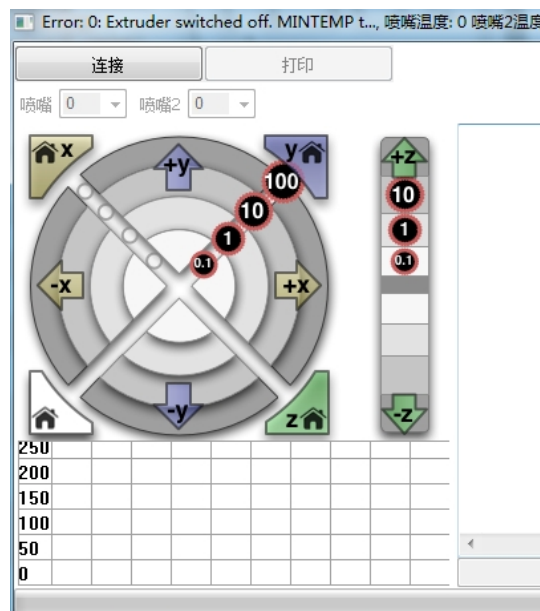
6.3.2 连接到打印机

连接 USB 电缆到电脑，等待电脑识别并连接打印机。如果成功连接上打印机，软件视图窗口的保存图标 会变为打印机图标。



6.3.3 联机打印

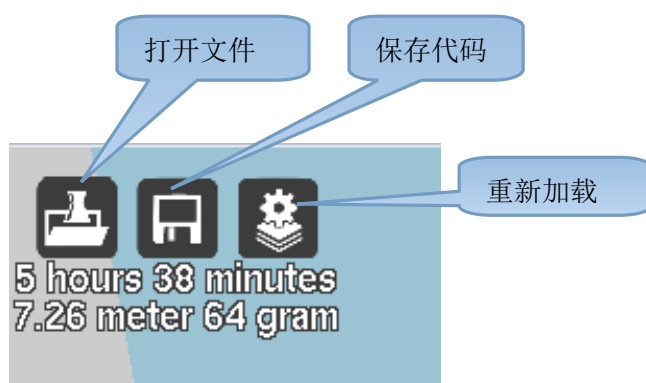
点击“文件”→“打印”，或者快捷键“Ctrl + P”，也可以直接点击打印机图标，将弹出打印对话框。软件将自动尝试不同的端口和波特率直至成功连接到打印机。如果不能成功连接到打印机，可以尝试关闭打印机电源，拔掉 USB 电缆，关闭 3DHope 软件，然后插上 USB 电缆，打开电源，开启 3DHope 软件，重新连接。点击“打印”按钮，打印机即可自动加热热床及喷头，当热床温度及喷头温度达到指定的温度后打印就会开始。



注：非打印状态下，用户可以很容易的调试机器：点击“小房子”，喷头将回归零位；点击不同的圆环，喷头将以相应的距离和方向进行移动。当喷嘴的温度达到 200 以上时，可以下拉选择你需要的喷头，进行“送丝”和“回丝”测试，抽送的长度也是可调控的。用户可以从打印窗口的标题实时查看打印机状态和喷头的温度。同时也可以从折线图查看喷头温度的动态变化。也可以手动调节相应喷头的温度。具体的操作步骤为：在温度输入框中输入要加热的温度，然后回车确认或者直接下拉选择预设的温度。打印窗口的右下区域为命令行模式，您可以直接输入命令来控制打印机，常用命令如 T0 切换至主喷头，T1 切换至副喷头。

6.3.4 SD 卡打印

- 1.打开“3DHope 3D 切片软件”主界面。
- 2.点击“文件”->“打开模型”加载模型。
- 3.根据您的需要，调节软件相关参数，每改动一项参数，点击下切片选项
- 4.击“文件”->“保存 GCode 代码”，将 GCode 代码复制到 SD 卡上。或者直接点击保存即可保存代码到 SD 卡上
- 5.把 SD 卡插在打印机上，选择 GCode 文件，点击打印即可。



6.3.5 双喷头的使用

3DHope 3D 打印机首家推出完美双喷头打印方案，使用双喷头不仅可以打印双色模型，还可以主喷头打印模型，副喷头打印支撑。

1.双色模型的打印

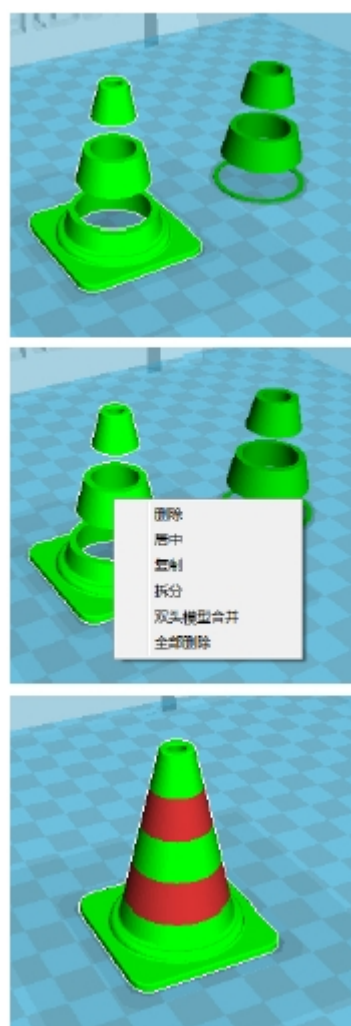
第一步创建双色模型。使用常用三维软件都可以创建双色模型，需要注意的一点是，双色模型必需是在同一坐标系下的，这样才能完美的组合起来。

第二步打印双色模型。首先切片软件必须先切换到双头状态下，切换到双头模式需要点击“机器”->“机器设置”，然后选择喷头数量为 2。

第三步加载双色模型。点击打开模型图标或者相应菜单，然后选择两个相应的模型文件，导入后的模型文件如右图所示：从图中可以看出两个模型中选择那个模型，那个模型呈现高亮显示。

第四步合并双色模型。选择你想要做为主喷头打印的模型，然后再在另一个模型上点击鼠标右键，选择“双头模型合并”，如右图所示：合并后的双色模型如图所示：其中一绿色部分为主喷头打印的模型，红色部分为副喷头打印的模型，如果想要切换的话，请在合并前先行点击选择要作为主喷头打印的模型。

第五步如果已经连接打印机可以直接点击打印，如果脱机的话，可以直接保存切片到 SD 卡。



2.副喷头打印支撑

3DHope 独家修复“第二喷头打印支撑”功能，使用本功能可以方便的使用（PVA）可溶性耗材打印支撑部分。

使用本功能首先也要先启用双喷头，然后导入单个模型，支撑类型选择全部或者底部，哪个喷头打印支撑选择“第二喷头”，软件会自动完成模型切片，接下来还是选择脱机打印或者联机打印。

3.双喷头高级使用技巧。

①使用副喷头替换主喷头打印。有时候我们想使用主喷头打印一个颜色，而使用副喷头打印另一个颜色，而不想更换耗材，只用修改“基本设置”→“默认主喷头”为第二喷头即可。

②双喷头切换时自动擦除残料。当两个喷头相互切换时，原本闲置的喷头由于自然下淌会有部分残料在喷嘴周围，影响切换打印质量。防止此种情况可以勾选“高级设置”→“残料擦除塔”，并设置合适的“塔柱每层用量”可以达到擦除残料的效果。

③防止闲置喷头残料下淌破坏模型主体。双喷头打印工作时，闲置的喷头可能会有残料自然下淌到模型主体，影响打印质量。防止此种情况可以勾选“高级设置”→“残料隔离壁”将会在残模型主体的周围打印出一个防护罩从而保护模型主体。

7 打印机的日常维护

日常的维护主要包括：喷头的清理，光轴的润滑，送丝器齿轮的清理，拉紧皮带

7.1 喷头的清理

在打印过程中，耗材中的杂质、灰尘颗粒都可能聚积在喷头内部。随着时间的推移，这些积聚物质将会导致打印精度变差，喷头堵塞等问题。每次打印前需要观察喷头是否堵塞，而进行清洁。清洁方法：先加热喷头到 210 度，然后用扳手将喷头拧下（禁止用手直接碰触喷头），用钳子或者湿毛巾拿住喷头，用配件盒里的钻头旋转清理喷头内部残余耗材，然后用捅针捅开喷头口处的耗材



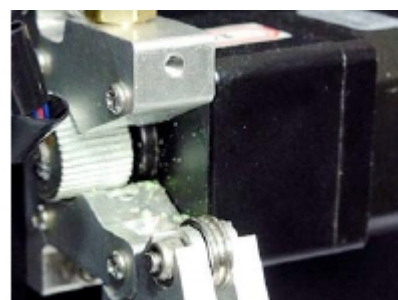
7.2 光轴的润滑

因为机器光轴上有机油，会吸附很多灰尘颗粒，长时间不清理会导致打印错位，给电机增加负担。清理方法：用抹布擦拭干净四根光轴，然后重新涂抹新机油。注：中间两根十字光轴请勿上机油，否则会导致直线轴承的损坏，影响打印质量。



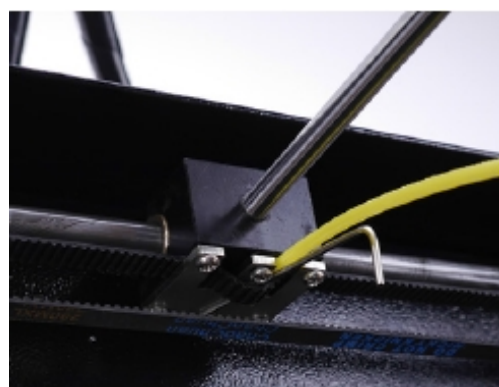
7.3 送丝器齿轮的清理

由于机器长时间的使用，送丝器齿轮牙内会残留很多耗材碎屑，不清理的话会影响送丝量或者碎屑跟随耗材进入喷头，是打印物品颜色有杂色。清理方法：先把送丝器拆下，然后把送丝器上的锁紧螺母拧下来，用刀片清理牙轮内部的残屑，然后旋转齿轮，把齿轮一周都清理干净，重新装上压紧螺母，装回机器。



7.4 皮带的拉紧

机器长时间使用后，机器皮带的磨损和震动造成的皮带松弛，会影响打印质量和打印精度定期拉紧皮带很有必要。拉紧皮带：先把压片的螺丝松开，然后插入六方或者耗材拉紧皮带，然后锁紧螺丝即可。电机皮带拉紧：先把四根电机螺丝松开，然后拉电机使电机皮带拉紧，重新把螺丝锁紧。



8 常见问题及解决方法

故障表现	可能原因及解决方法
机头运动卡顿	请检查润滑状态，擦除光轴上的油污后再均匀涂抹润滑油。 另一个可能的原因是机架在运输过程中受外力变形。
机头无法运动	X、Y 轴电机线松脱；相应的同步轮顶丝松脱；同步带松脱或断裂； 步进电机损坏；电机驱动芯片损坏；
机头撞击边框	对应的限位开关连线松脱；限位开关损坏；
送丝器工作异常	压紧螺丝过紧；喷嘴堵塞；喷嘴温度过低；送丝器电机连线松脱； 送丝器电机损坏；电机驱动芯片损坏；机器参数错误
工作台升降异常	Z 轴电机连线松脱；Z 轴电机损坏；Z 轴丝杠缺油； Z 电机驱动芯片损坏；
旋钮工作异常	没有可靠接地；排线松脱；旋钮受外力损坏；
是否可靠接地	220v 用电环境下使用感应电笔检测机器光轴或者送丝器裸露部分， 如果显示 110 则为没有可靠接地，36v 以下为可靠接地。
无法开机	电源未插；电压不符；电源线不通；机器开关失灵；保险管熔断； 开关电源指示灯是否正常；开关电源输出是否为 24v； 主板上的五个指示灯是否正常；
喷头无法加热	加热管连线松脱；加热管损坏；温控管损坏；功率管损坏；
LCD 显 MINTEMP	室内温度过低；温控管损坏
LCD 显 MAXTEMP	温控管损坏；喷嘴加热过高；热床温度过高
喷头升温过缓	工作环境温度过低；添加风扇导流罩；稍微调高电压； 加热管螺丝没压紧
风扇待机时一侧转	任何一个喷头温度超过 100 度，右侧转动； 左侧风扇打印完第一层开始转动
USB 连接困难	请在软件里指定端口号及波特率； USB 模型损坏；电脑 USB 端口损坏；USB 线缆损坏；
SD 读取异常	SD 卡损坏；SD 卡槽损坏；SD 卡插入深度不足；卡槽线松动；
工作台如何调平	以实际打印为准，一张纸质名片高度；过近，首层层高过小甚至刮烂 高温双面胶；过远首层无法粘贴到工作台；
喷嘴不出丝	送丝器工作异常；喷嘴温度过低；耗材还未送至喷嘴； 喷嘴堵塞；喷嘴距离工作台过近；送丝器压紧螺丝过松或过紧； 喷嘴没有拧紧（无法贴紧导热块）；
喷嘴堵塞	耗材里有杂质；温度过高内部碳化；杂质顺耗材带进喷嘴； 喷嘴小孔受外力变形；可用捅针清理小孔或者拧下喷嘴清理杂质；
喷头漏液	喷嘴拆后重新安装需要使用防水生胶带密封； 白管和喷嘴内径配合过松，需在白管上缠绕生胶带；
模型表面疏松	层高过大；打印速度过快；温度过低；送丝不足；耗材质量； 模型壁厚过薄；模型是网面而不是实体；送丝器压紧螺丝过松； 耗材直径选择不正常；耗材自缠住无法进丝；
喷头温度设定	不同的耗材温度略有不同，以打印最终效果为准； 模型层间结合不牢说明温度过低； 模型表面有流纹说明温度过高； PLA 温度过高会液化，ABS 温度过高会碳化；

	打印速度越快，喷头温度应做相应的补偿；
打印小件不易成型	打印小件模型容易在小的范围内积热； 应当把小件模型复制成若干份同时打印； 添加风扇导流罩增强散热；
首层铺贴异常	喷嘴距离工作台太近；耗材还没有进入喷嘴；工作没有调整小平； 没有使用双面高温胶带；首层层高过低，建议 0.2 以上；
模型容易脱落	没有使用双面高温胶带或胶带不粘；工作台附着方式选边界 模型底部太小，可以使用热胶枪辅助粘牢； 给模型添加辅助支柱；使用软件里的模型底部切平功能；
双头模型无法对齐	调整软件里机器设置喷头二相对位置坐标；
双喷头相互干涉	双喷头水平高度不一致，请在工作台中央调整双喷嘴的高度；
支撑不易拆除	恰当翻转模型方向；支撑密度不易过大；必要时分割模型打印；
模型拖丝严重	缩小回丝限距；减少回丝前至少使用耗材的长度； 提示：频繁回丝时请减少回丝长度；
大模型边缘翘边	热床请一直打开至模型打印 10cm 以上； 使用新的高温双面胶；首层慢速打印； 盖上机箱盖板；不要对着空调吹；室内通风也不要太大；

成都鸿普科技有限公司

网址: www.3v4v.cn www.cdhongpu.com

手机: 13541204515

座机: 028-85251762

传真: 028-85251762

邮箱: laoba1010@163.com

Q Q: 190346564

地址: 四川省成都市武侯区科华中路 76 号新南大楼 B702 室