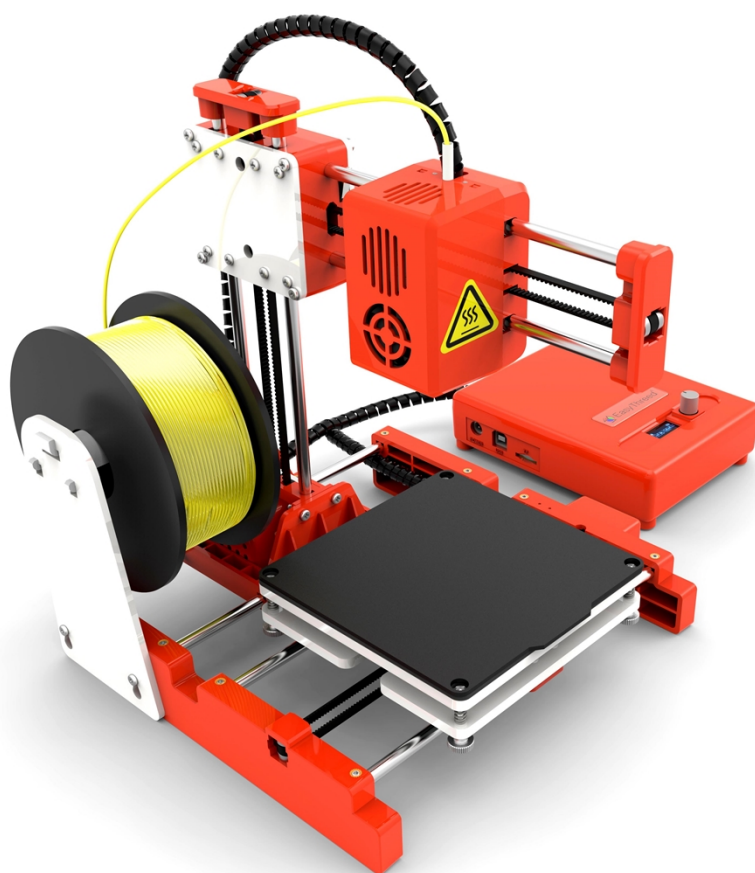


小叮当 X2 3D 打印机使用手册

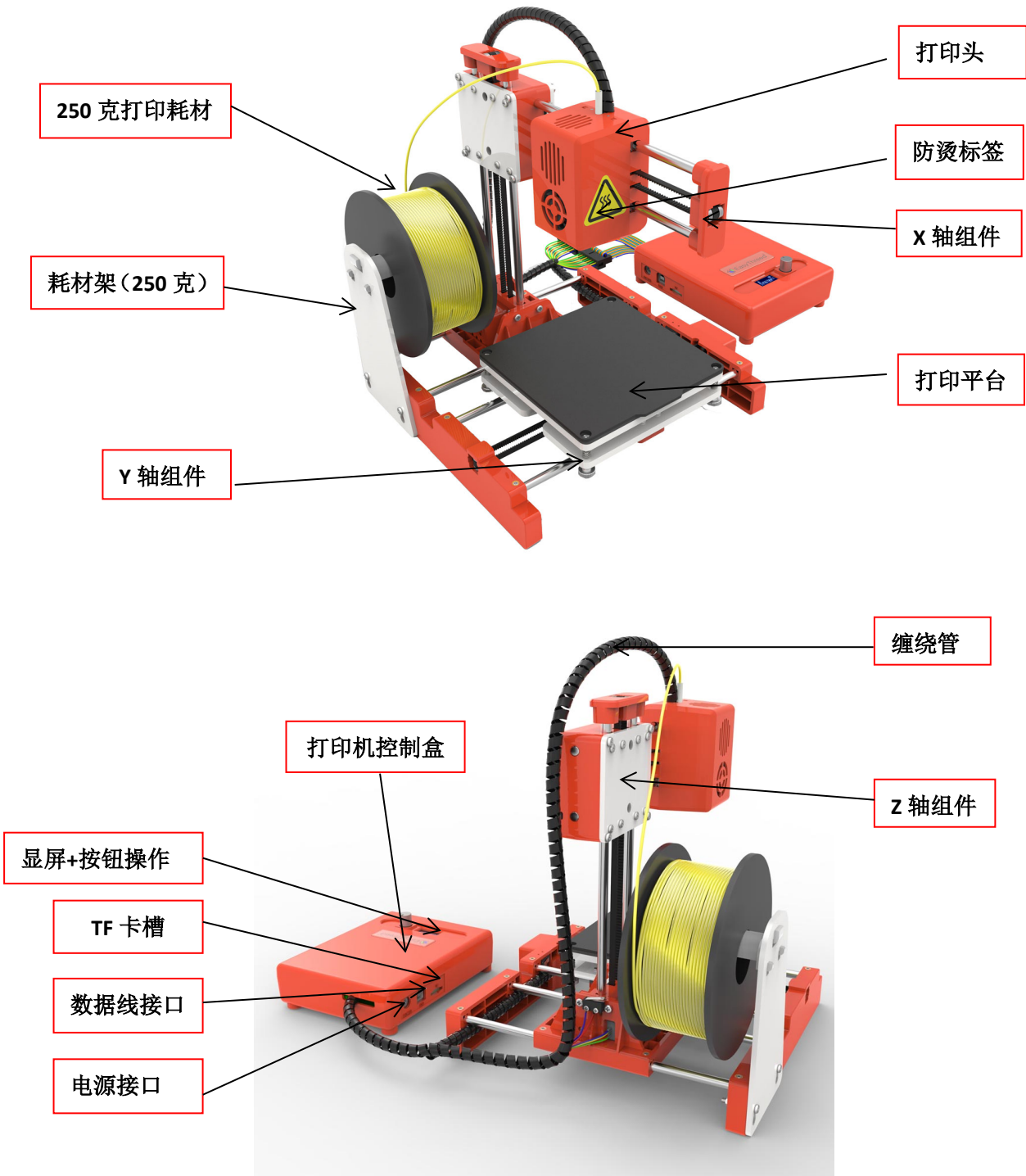
（操作视频请在官网或者优酷中小叮当 3D 打印机频道观看）



感谢您选择使用普伦特 小叮当 X2 3D 打印机,X2 是一款超级棒的高科技玩具 3D 打印机，给孩子的惊喜！

一，机器基本介绍

1.1 主要零部件名称



1.2 基本参数

运行环境

使用温度：5℃～35℃

相对湿度：30%～90%

电气参数

电源输入：

100～240V AC, 50/60Hz；

电源输出：12V/DC,2.5A

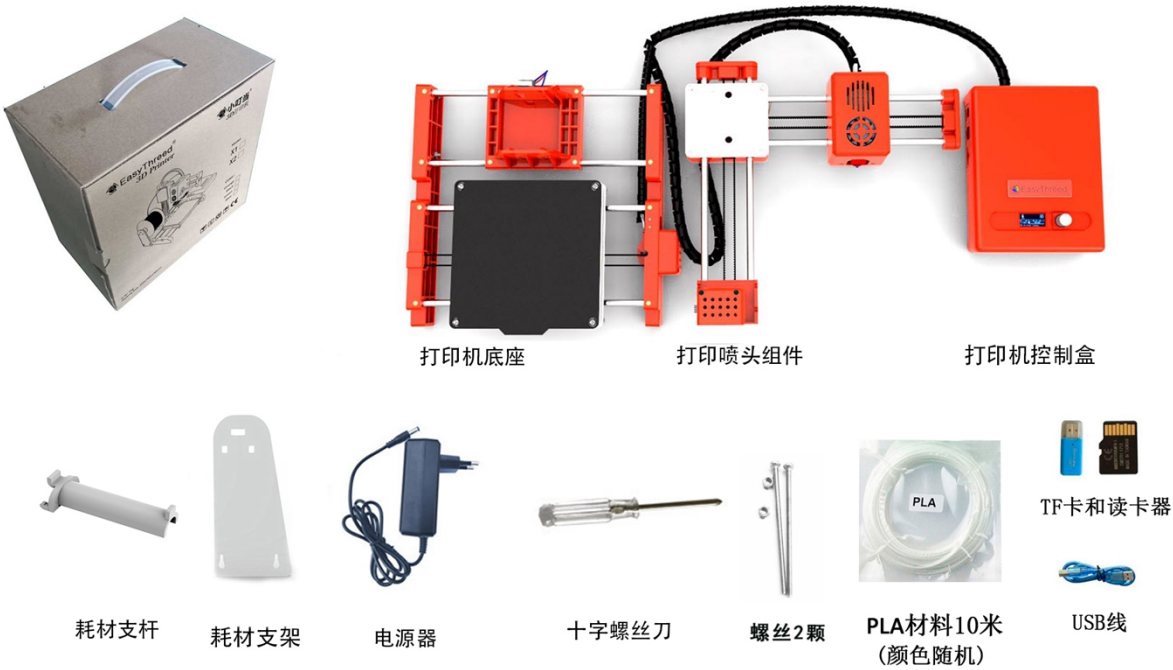
最大功率：30W

打印机基本参数

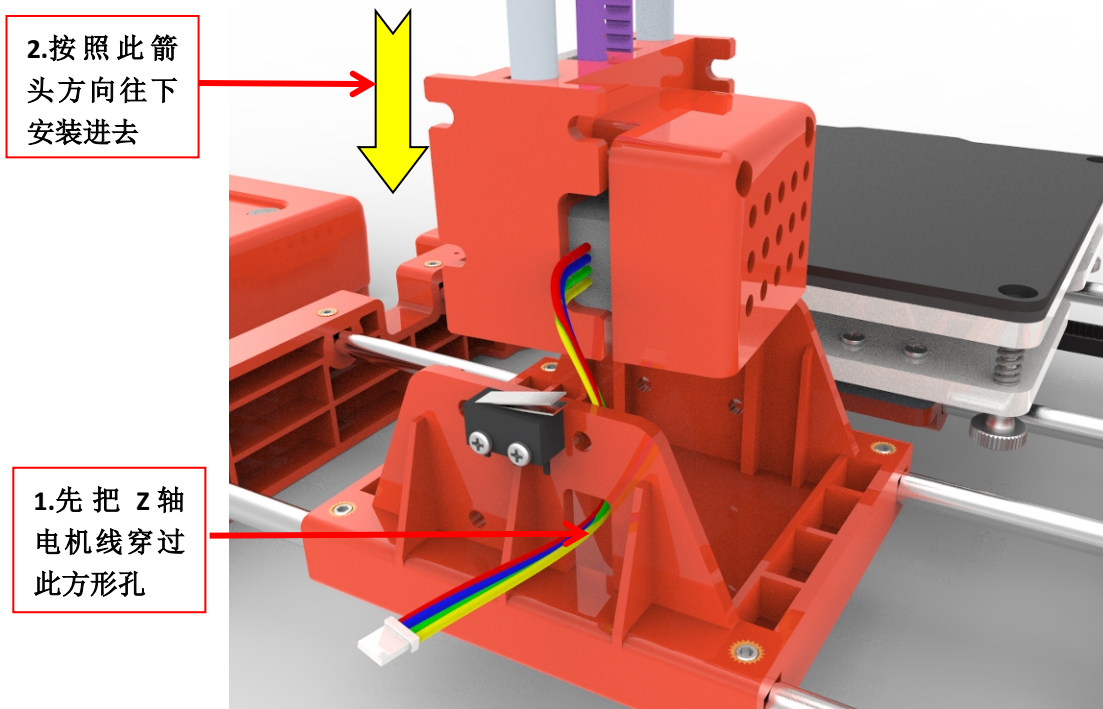
喷嘴直径	0.4mm	打印材料	PLA
挤出温度	180-230℃	推荐温度 （挤出头）	PLA： 180℃
打印速度	10~40MM/S	层厚度	0.05~0.3mm
成型尺寸	100X100X100mm	机器尺寸	245X205X210mm
兼容系统	Windows,Mac	连接	TF 卡,WiFi, USB
支持 3D 格式	STL	打印转换软件	Easyware, CURA, S3D
机器识别格式	Gcode	产品净重	1.3Kg

二， 拆包安装， 及安装打印机 z 轴。

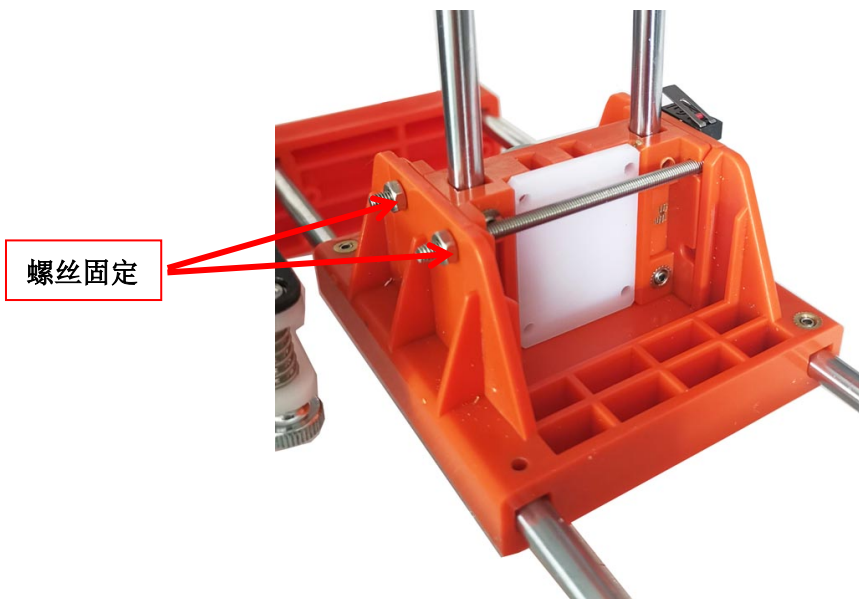
2.1 把小叮当 X2 从包装盒内取出，在包装盒内装有一台小叮当 3D 打印机和一个配件盒，盒内有一本您正在阅读的使用手册，3D 打印耗材 10 米，USB A-B 线，电源适配器及电源线，TF 读卡器，TF 卡，料架，螺丝刀，螺丝。如下图：



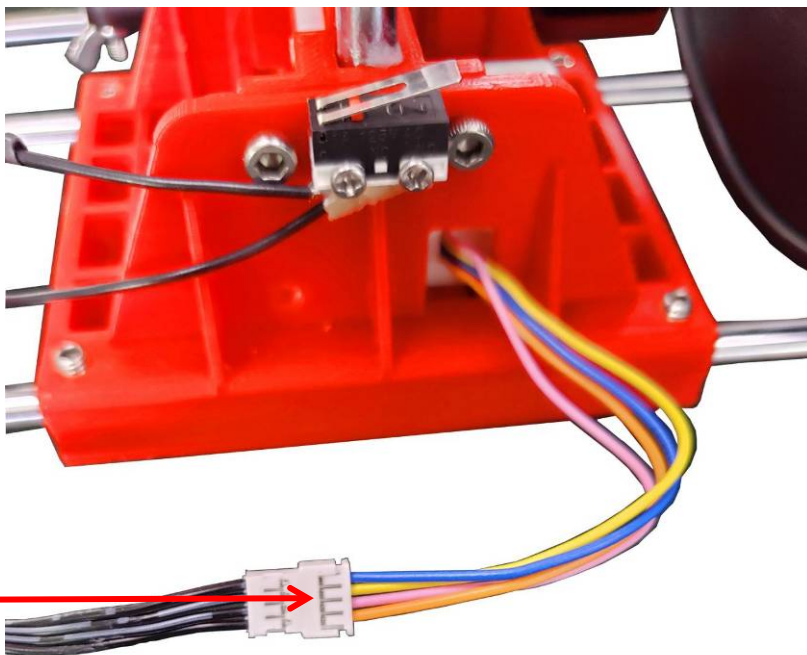
2. 2, . 按照下图所示打印喷头组件与打印机底座安装



2. 3, . 按照下图所示打印喷头组件与打印底座锁螺丝固定。



2. 4, . 按照下图所示 Z 轴电机线与打印机控制盒 Z 轴电机输出线对接



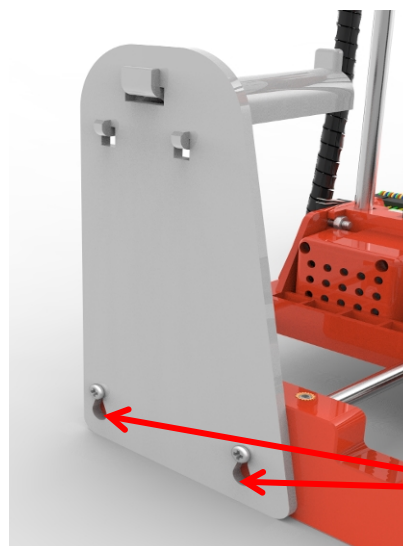
z 轴电机线
端对接

2.5, . 按照下图所示耗材支杆与支架安装

注意：这个料架上只能挂 250 克重量的耗材。

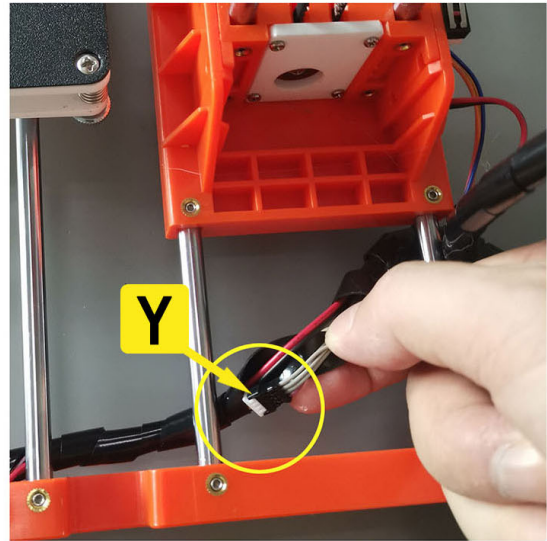
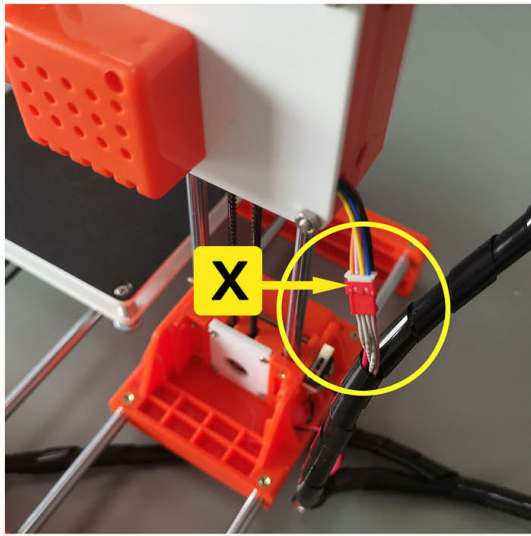


扣式安装



扣式安装

请检查X轴和Y轴电机线连接器是否连接好



接上电源线，开启 3D 打印之旅。

三，开机、打印

1、开机

将提供的 X2 电源的电源线插入打印机控制盒侧面的电源接口，打印机通电，当打印机上的显示屏亮起时表示电源连接成功。(注意事项 ①USB 端口为我司产品设计人员开发 X1 相关固件程序所用的预留端口，请勿使用。②打印结束后若长时不用，请拔掉电源线关闭电源)

注意：打印机在通电的状况下，不要用手去移动 X 轴和 Y 轴。

2、小叮当切片软件应用（3D 模型需要经过切片软件切片成机器能识别的 gcode 格式）

（1）本产品配有我们自主研发的 Easyware 软件，我们会在配送给您的 TF 卡内放置这个 Easyware 软件，请拷贝至您的电脑，无需安装直接打开使用，也可以在官网下载软件，切片软件的使用视频可在官网或优酷中观看。切片软件只能识别 STL 格式的 3D 模型文件（如果想要更好的打印效果，用户可以学习使用 CURA 软件切片，配有教学说明书）。

（2）需要把 STL 格式的 3D 模型文件切片成 gcode 格式的文件，再拷贝入 TF 卡，再把 TF 卡插入到打印机的 TF 卡槽中，即可打印文件。(3D 打印机只能读取 gcode 格式的文件)

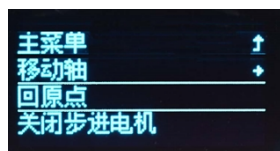
温馨提醒：出厂时 TF 卡内自带有一个 gcode 模型文件可直接打印。

打印操作

(1) 平台调平, 打印机在第一次打印前要调平台水平

请按以下步骤调整平台上①②③④四个点喷嘴和平台之间的距离到标准距离, 喷嘴和平台之间的标准距离为一张纸的厚度 (请最好在成年人的帮助下完成调平)

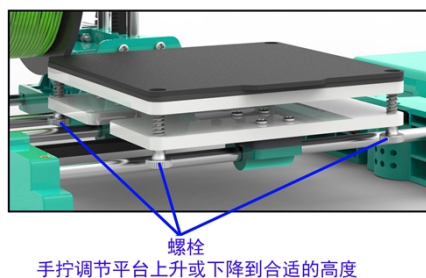
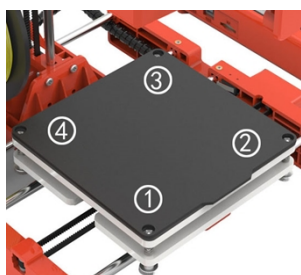
a), 选择显示屏上的“回原点”, 并按一下旋钮, Z 轴会下降到原始起点位置, 再选择“关闭步进电机”



b), 先将喷嘴移到平台上①的位置, 再将一张 A4 纸平放在喷嘴与打印平台之间, 若喷嘴与打印平台的距离太远时, 逆时针旋转手拧螺母使打印平台上升到标准距离, 若喷嘴与打印平台的距离太近时, 顺时针旋转手拧螺母使打印平台下降到标准距离, 检查之间的距离是否刚好是一张 A4 纸的厚度 (即抽拉 A4 纸时, 喷嘴既要紧贴着 A4 纸又不刮坏纸为准)

c), 调好 ① 后, 同样的方法再依次调好 ② ③ ④ 三个点。

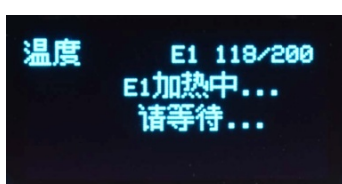
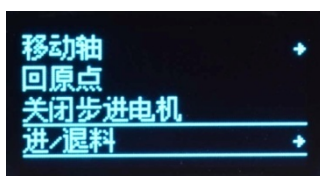
d), 当打印平台上的 ① ② ③ ④ 四个点跟喷嘴的距离都刚好是一张 A4 纸的厚度, 平台调平完成。



(2) 安装打印材料 (也称为进料)

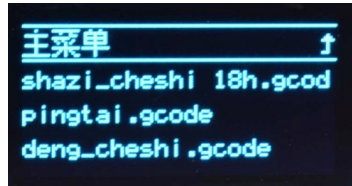
先把打印材料插入材料导管内, 插到底直至无法插入后, 再用手轻轻压住材料不让其退回, 同时在显示屏上选择“准备”点击进入下一页面, 再点击“进/退料”确定, 再点击“进料”确定, 进料时打印头有一个升温过程, 请耐心等待一会, 待看到打印头有丝料出来时, 进料成功, 丝料吐出 10CM 后, 进料完成, 点“结束进退料”返回。

进料的时候请用手轻轻按住耗材帮助进料, 不让材料弹回。



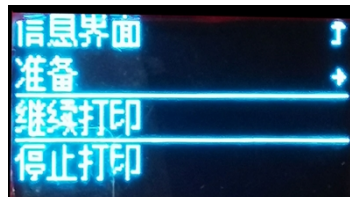
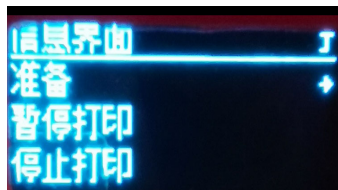
(3) 开始打印

选择显示屏上的“菜单”点击进入 TF 卡内，选择需要打印的 gcode 文件，选择确定后，打印机将开始打印。



(4) 暂停/恢复打印

在打印途中若要暂停打印，选择“暂停打印”按一下旋钮，机器打印暂停。如果有恢复打印，选择“继续打印”按一下旋钮，即恢复了继续打印。



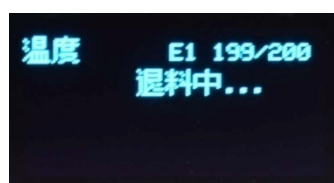
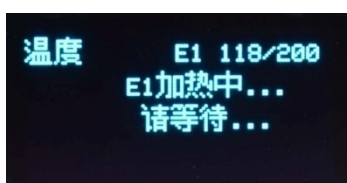
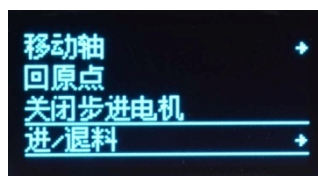
(5) 停止打印

在打印途中若要取消当前的打印任务，选择“停止打印”按一下旋钮，打印机将停止打印，表示打印任务已取消。

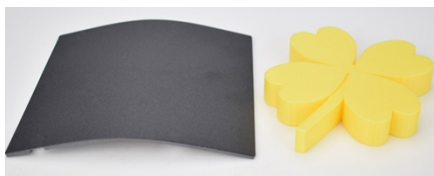


(6) 退料

退料：如果想换一卷材料打印或者机器长时间不再打印，需要把打印机上的材料退出来。选择“准备”点击进入下一页，再点击“进/退料”确定，再点击“退料”确定，退料时打印头有一个升温过程，请耐心等待一会，打印材料会自动退出，请稍微用手提一提打印材料辅助材料顺利从打印头中完全退出，点“结束进退料”返回。



打印完成后，平台可以取下来折叠，轻易取下模型。



建议使用普伦特公司提供的高质量专业 3D 打印耗材。

市场上所销售的 3D 打印机耗材有很多，但质量参差不齐，如果用劣质的 3D 打印耗材在本产品上使用时可能会出现耗材断裂或者堵头，请选择小叮当优质打印耗材。



安全考虑：

请注意：烫！请务必让手指远离喷嘴尖端和黑色绝缘物，因为当打印机通电工作时，这些区域温度达到 200 摄氏度以上。当 X1 在工作时，手指请远离机器的打印头。

四，维护保养

1. 请勿尝试使用该手册未描述的方法拆卸或改装本机，以防打印机损坏或其他更严重的安全事故。
2. 定期在断电的情况下，用干布对打印机清洁，拭去灰尘和粘结的打印材料。如果一定要用潮湿的布清洁，切勿使用易燃溶剂接触打印机内部电路造成火灾或电击。
3. 打印工作结束后，尽量排空喷头和挤出机内的残余打印材料，避免下次打印会堵塞喷头！这也是对 3D 打印机的基本保养。
4. 工作环境建议温度：5℃~30℃，打印过程中请勿用风扇对着机身吹风。

五, 3D 打印机常见问题

1. 模型粘不到工作台

喷嘴离工作台距离太远，调整工作台和喷嘴距离，使其距离刚好可以通过一张 A4 纸

2. 喷嘴不出丝的问题

(1) 检查送丝器：

加温进丝，如果是外置齿轮结构送丝观察齿轮转动否，内置步进电机送丝观察进丝时电机是否微微震动并发出工作响声，如果无，检查送丝器及其主板的接线是否完整。不完整及时维修。

(2) 查看温度：

PLA 打印喷嘴温度在 180℃-210℃ 之间。

(3) 查看喷嘴是否堵头:

喷嘴温度加热, PLA 加热到 210℃, 丝上好后用手稍微用力推动看喷嘴是否出丝, 如果出丝, 则喷嘴没有堵头, 如果不出丝, 则拆下喷嘴清理喷嘴内积屑或者更换喷嘴。

(4) 工作台是否离喷嘴较近:

如果工作台离喷嘴较近则工作台挤压喷嘴不能出丝。调整喷嘴工作台之间距离, 距离为刚好放下一张 A4 纸为合适。

3. 打印模型错位的问题

(1) 切片模型错误:

把模型图重新切片, 模型移动个位置也好, 让软件重新生成 GCode 打印。

(2) 模型图纸问题:

出现错位换切片后模型还是一直错位, 换以前打印成功的模型图实验, 如果无误, 重新作图纸。

(3) 打印中途喷嘴被强行阻止路径:

首先打印过程中不能用手触碰正在移动的喷嘴。其次如果模型图打印最上层有积屑瘤, 则下次打印将会重复增大积屑, 一定程度坚硬的积屑瘤会阻挡喷嘴正常移动, 使电机丢步导致错位。

(4) 电压不稳定:

打印错位时观察是否为大功率电器比如空调, 下班了一部分电器的电闸一起关闭时打印错位了, 如果有, 打印电源加上稳压设备。如果没有, 观察打印错位是否每次喷嘴走到同一点出现行程受阻, 喷嘴卡位后出现错位, 一般是 X、Y、Z 轴电压不均, 调整主板上 X、Y、Z 轴电流使其通过三轴电流基本均匀。

(5) 主板问题:

上述问题都解决不了错位, 而且出现最多的是打印任何模型都同一高度错位, 更换主板。

4. 打印精度和理论有较大差距

(1) 打印出模型外表面有积屑瘤:

① 喷嘴温度过高, 耗材熔化过快导致流动积屑溢出打印外层。

② 耗材流量太大, 切片软件都有耗材流量设置, 一般默认值为 100%。降低到 80% 打印。

③ 耗材限径没有设置出错, 切片软件里有耗材限径, 每个开源软件默认值不尽相同, 市场上耗材有 1.75mm 和 3.00mm 两种, 使用 1.75mm 耗材在软件里限径为: “1.75”、3.00mm 耗材在软件里限径为 “2.85、2.95”。

(2) FDM 打印支撑处理后一般表面非常差:

① 尽量把支撑密度调小, 10% 为合适。支撑和模型实体的距离加大。便于拆除支撑。

② 拆除支撑后支撑表面打印效果粗糙，可以用打磨工具稍微修整，然后用毛巾沾丙酮擦拭处理。注意戴手套，不要擦拭时间过长以免影响模型外观和尺寸。

（3）工作台和喷嘴距离不合适：

距离较大打印第一层就不成型，没有模型的棱角边框。距离较小，喷嘴不出丝，磨损喷嘴和工作台。打印前必须调整好喷嘴和工作台的距离，距离为刚好通过一张平台校准纸为佳。

（4）打印耗材差异：

随着 3D 打印日益成熟化，市场上 FDM 打印耗材丰富起来，各种新奇颜色，各类生产添加让用户眼花缭乱。但是耗材和打印机的适配性是特别重要的。

感谢选择小叮当 3D 打印机！

www.easythreed.com

info@easythreed.com