

小叮当 K7 3D 打印机使用手册

(打印机操作视频请在 TF 卡里面或者在官网上看)

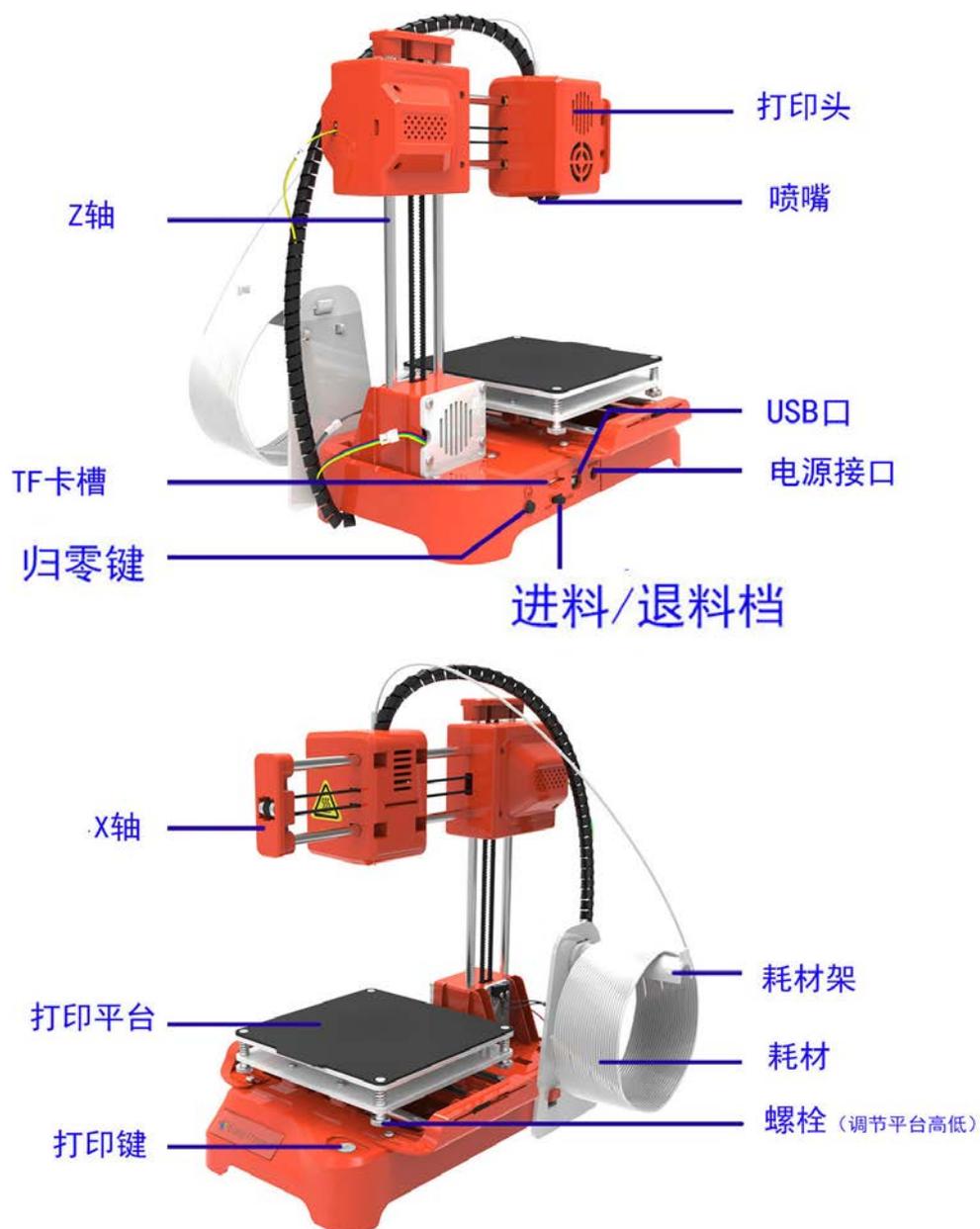
TF 卡里有电子版说明书，有软件和软件教学视频。



感谢您选择使用普伦特小叮当 K7 3D 打印机，K7 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

打印机基本参数

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

最大功率：30W

喷嘴直径	0.4mm	打印材料	PLA TPU 1.75mm
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	175*235*270mm
兼容系统	Windows,Mac	连接	TF 卡, USB
支持 3D 格式	STL	打印转换软件	Easyware, CURA,
机器识别格式	Gcode	产品净重	1Kg

二, 拆包装,

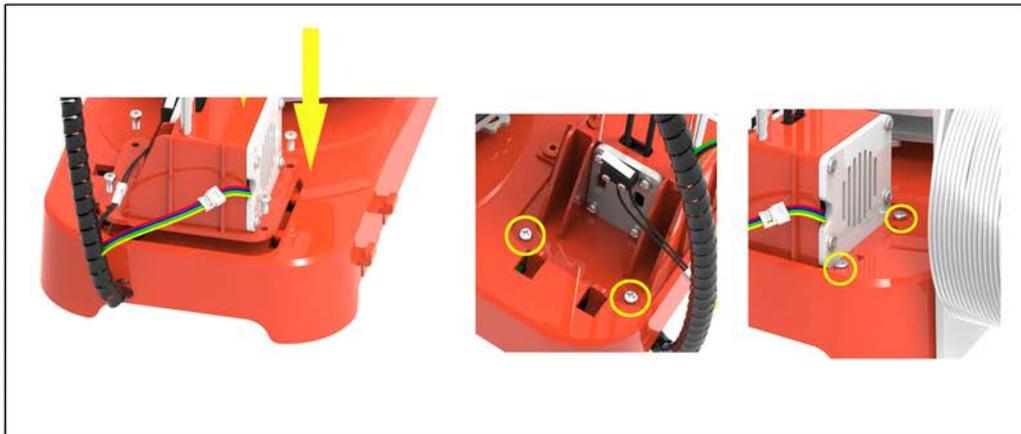
在包装盒内装有一台打印机的组件, 打印耗材 10 米, USB 线, 电源适配器, TF 读卡器, TF 卡, 料架, 螺丝刀, 螺丝。如下图:



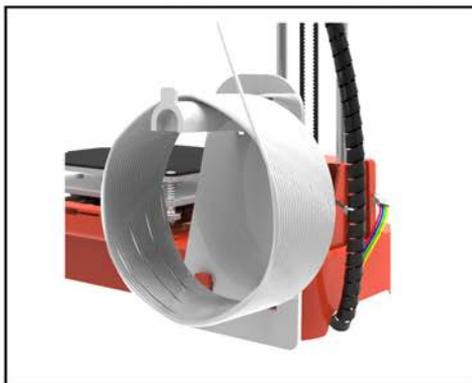
三， 安装打印机， 安装简便。

安装打印机

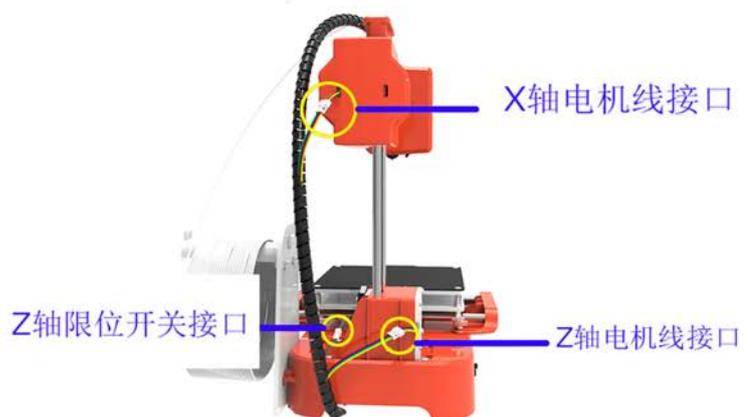
- ① 安装X, Z整组套件到底座上， 锁四颗螺丝固定。



- ② 装上料架和打印耗材



请连接下面接口



四，开机、打印

1、开机

将电源的电源线插入打印机电源接口，打印机通电，当打印机上的  按键开关指示灯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，Y，Z 轴。

2、小叮当切片软件应用（3D 模型 STL 文件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 TF 卡或官网观看。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，**gcode 文件名请用英文或者数字不要用符号**)

温馨提示：出厂时 TF 卡内自带有一个 gcode 模型文件可直接打印测试。

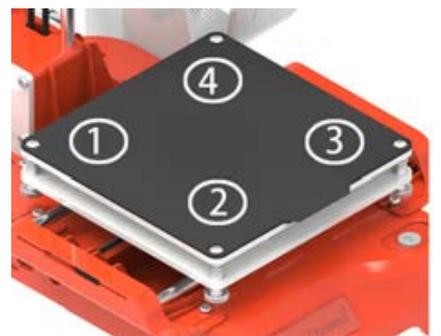
3、打印操作

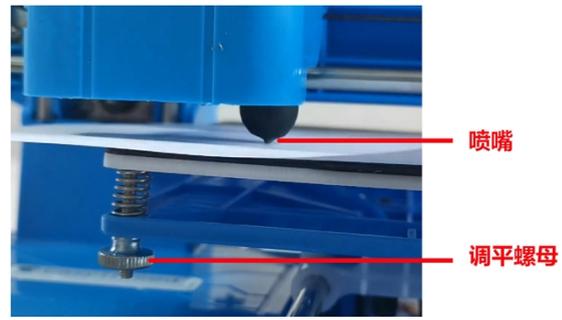
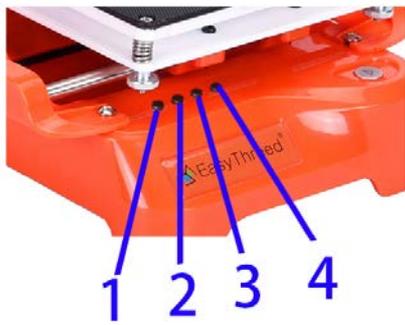
(1) 平台调平，打印机在第一次打印前一定要调好平台水平

请按以下步骤调整平台上 ①, ②, ③, ④, 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，**抽拉纸张时有摩擦的感觉。**（第一次请在成年人的帮助下完成调平）

a), **先放一张纸在打印平台上，纸的大小比打印平台稍微大一点。**

b), 按一下调平功能键 1 键，打印头自动移位到平台的 ① 位置，调平功能键上的 1, 2, 3, 4 对就了平台上的 ①, ②, ③, ④。

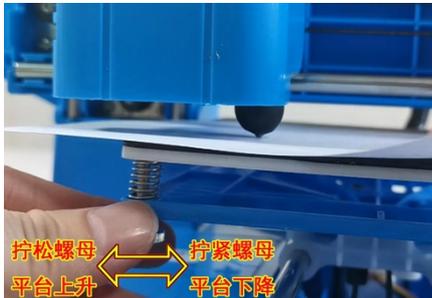




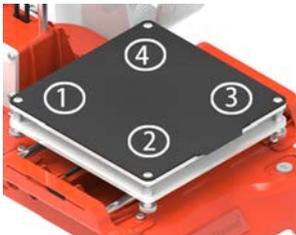
c), 调节平台底下调平螺母（如下图所示：拧松螺母，平台上升，拧紧螺母，则平台下降），通过螺母来调节平台的升降使喷嘴和打印平台之间刚好为一张纸厚度的间隙（0.1mm 左右），

轻轻地抽拉纸张的时候，纸张和喷嘴有明显的摩擦，喷嘴不会损坏纸。

注意：在调节螺母时，手不要压着平台，避免影响调平的准确性。



d), 第①点调好后，再按一下调平功能键的 2 键，按以上同样的步骤完成②位置的调平工作，完成后再用同样的方法继续完成③，④点的调平。



e), 如果发现还是有问题，可以重复做整个调平工作 1-2 次。

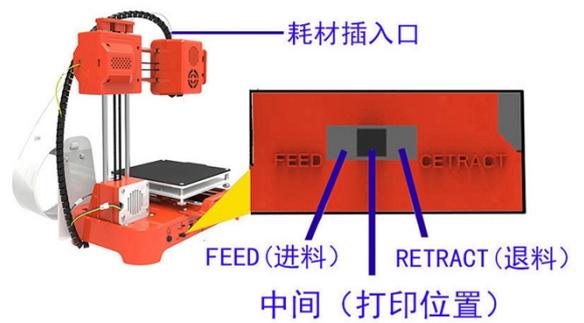
调平完成

(2) 安装打印材料到喷嘴（也称为进料）

① 进料前先确保喷嘴与打印平台的距离在 3CM 以上,若距离不够 3CM 需上升打印头,长按  打印键 3 秒后松开, Z 轴会上升一段 1CM 距离,（机器停止打印状态下每长按一次 3 秒松开后, 打印头会上升 1CM, 所以机器上升的高度用户可以自己决定）,

② 再把打印材料前端 2CM 左右弄很直, 再插入打印头耗材插入口的导管内, 插到底直至无法再插入, 再用手用点力一直压住材料。

③ 把底座旁边的档位拨到 FEED 进料档, 打印键指示灯开始闪烁, 开始是快速闪表示打印机的喷嘴正在加热, 当温度达到后, 灯变成慢速闪, 慢闪后进料齿轮才开始转动把料卷进喷嘴, 整个过程都要用手用点力压住确保耗材能被齿轮卡住卷进去, 当喷嘴口有出均匀的耗材细丝时表示进料成功, **整个进料过程差不多要 1 分多钟左右的时间**, 进料成功后, 再把档位拨回到中间位置结束进料。



耗材前端务必要弄直再插入, 在进料的整个过程中, 请用手稍微用力把耗材压下去, 让齿轮能卡住耗材, 直到喷嘴开始吐丝后再放手。打印灯快闪是在加热, 变慢闪齿轮才开始转动, 把耗材卷入喷嘴, 记住用一点力压下去。



进不了料原因: 1 耗材前端没弄直, 2 是没有一直用力压住耗材

特别注意: 进退料完成后, 都必须把档位拨回中间位置, 否则机器不能正常工作。

进料失败的原因通常是: 1 是耗材前端没弄直, 2 是没有用力一直压住耗材。

(3) 准备好 gcode 格式的文件, 存储到 TF 卡里打印:

注意打印机只能打印 gcode 格式的文件, gcode 文件名只能用英文或者数字, 可以从 www.toy123d.com 网上直接下载 gcode, 或者用切片软件把 STL 格式的模型文件切成 gcode 格式的打印文件, 切片软件和教学视频都在 TF 卡里面, **新手请务必照着视频一步一步完全一样的操作。**

TF 卡里面自带了一个测试文件, 第一次打印请用这个自带的测试文件。

(4) 插卡打印

插入带有 gcode 文件的 TF 卡（注意插卡的方向要正确如下图），按一下打印机面板上的  打印键, 打印

机会识别 TF 卡里最新拷进去的 gcode 文件打印，打印机读取到 gcode 文件后打印键上的指示灯会开始闪烁，

请耐心等待喷嘴加热一分钟左右的时间，温度达到后，打印机开始打印。

(注意：打印机只打印最后一个 gcode，gcode 文件名只能用英文字母或者数字。)

TF 卡里面有一个 gcode 测试文件，第一次直接打印这个 gcode 测试文件。

请不要重复按打印键!!!

请按下面正确的方向插入TF卡



(5) 暂停/恢复打印

在打印途中若要暂停打印，按一下  打印键，按键指示灯停止闪烁，打印暂停。

暂停后若要恢复打印，再按一下  打印键，按键指示灯开始闪烁并恢复打印。

(6) 停止打印

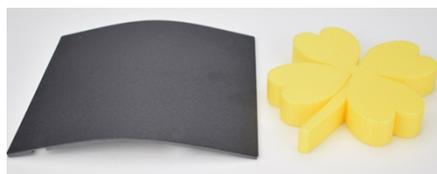
在打印途中若要取消当前的打印任务，长按  打印键 3 秒后松开，打印机将停止打印，表示打印任务已取消。

(7) 退料

如果想换一个打印材料或者长时间不打印了，需要把材料从喷嘴退出来，将进退料档位拨到 RETRACT 退料档，打印键的灯会闪烁，用手轻轻往上拉材料，请耐心等待，你会感觉到耗材会先再进去一段长度后再退出来，整个过程需要一分多钟左右的时间。

特别注意：进退料完成后，都必须把档位拨回中间位置，否则机器不能正常工作。

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。当在工作时，手指请远离机器的打印头。

五, 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: $5^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$, 打印过程中请勿用风扇对着机身吹风。

六, 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, 使其距离刚好一张 A4 纸的厚度, 参照调平视频重新调平。

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 $180^{\circ}\text{C}\sim 210^{\circ}\text{C}$ 之间。

(3) 查看喷嘴是否堵头:

喷嘴温度加热, PLA 加热到 210°C , 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削或者更换喷嘴。

(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, 使其距离刚好一张 A4 纸的厚度, 参照调平视频重新调平。

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削瘤，则下次打印将会重复增大积削，一定程度坚硬的积削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削瘤：

①喷嘴温度过高，耗材熔化过快导致流动积削溢出打印外层。

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。

info@easythreed.com

www.easythreed.com