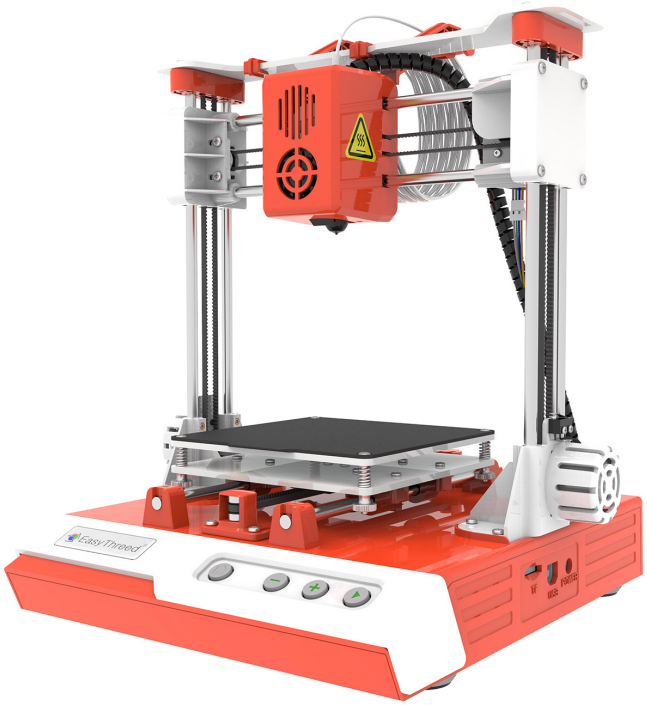
EasyThreed®

小叮当®

小叮当 K1 3D 打印机使用手册

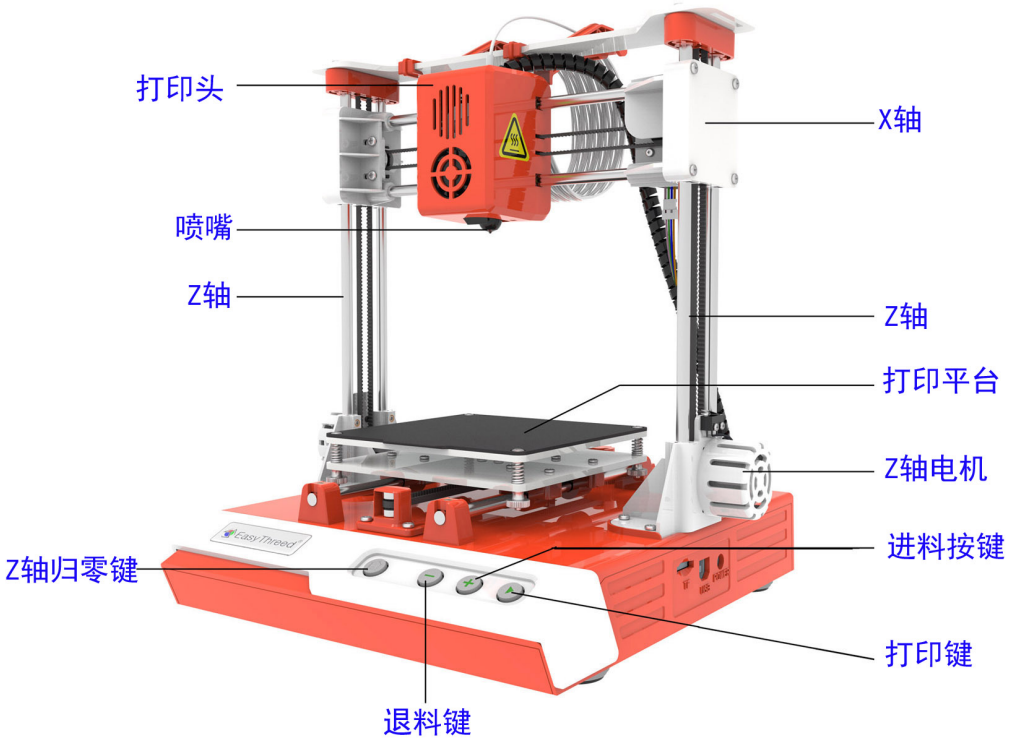
（操作视频请在官网或者优酷中小叮当 3D 打印机频道观看）

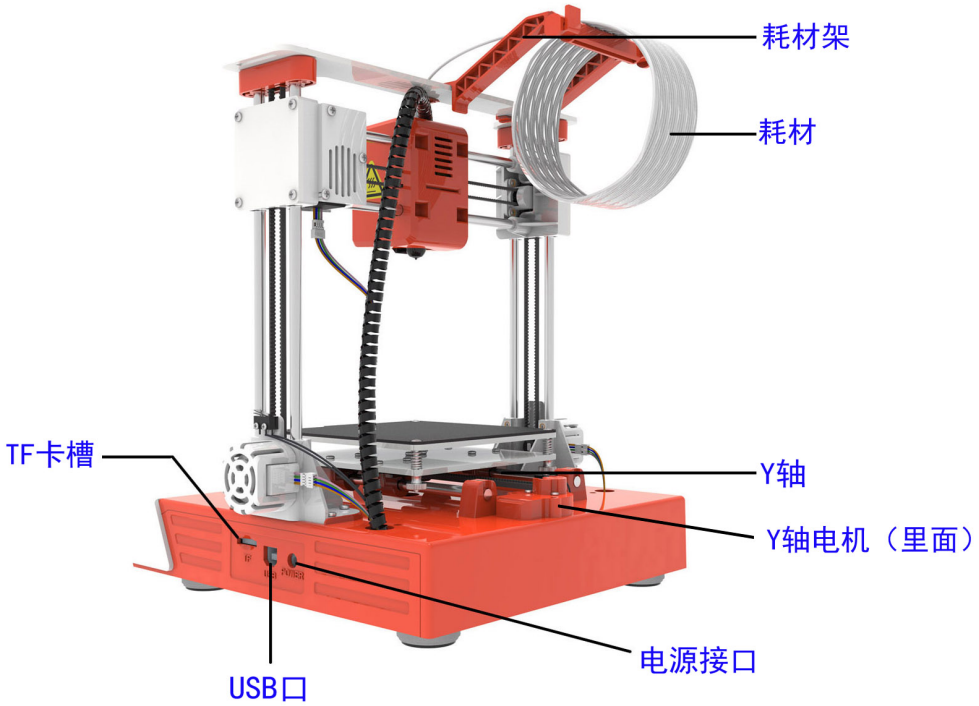


感谢您选择使用普伦特 小叮当 K1 3D 打印机，K1 是一款超级棒的高科技玩具 3D 打印机，给孩子的惊喜！

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

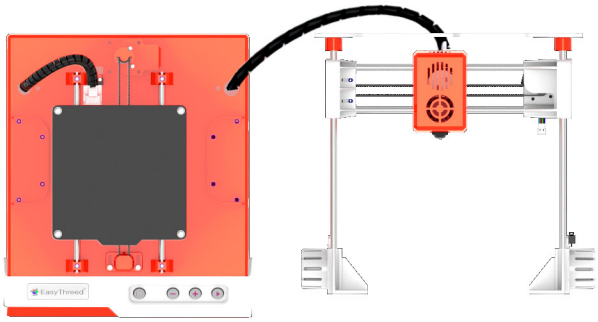
最大功率：30W

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	280(h)*265(w)*250(l)mm
兼容系统	Windows,Mac	连接	TF 卡, USB
支持 3D 格式	STL	打印转换软件	Easyware KS， CURA, S3D
机器识别格式	Gcode	产品净重	1.4Kg

二，拆包安装，及安装打印机 Z 轴。

2.1 把小叮当 K1 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：**



耗材支架

电源器

十字螺丝刀

螺丝

PLA材料10米
（颜色随机）

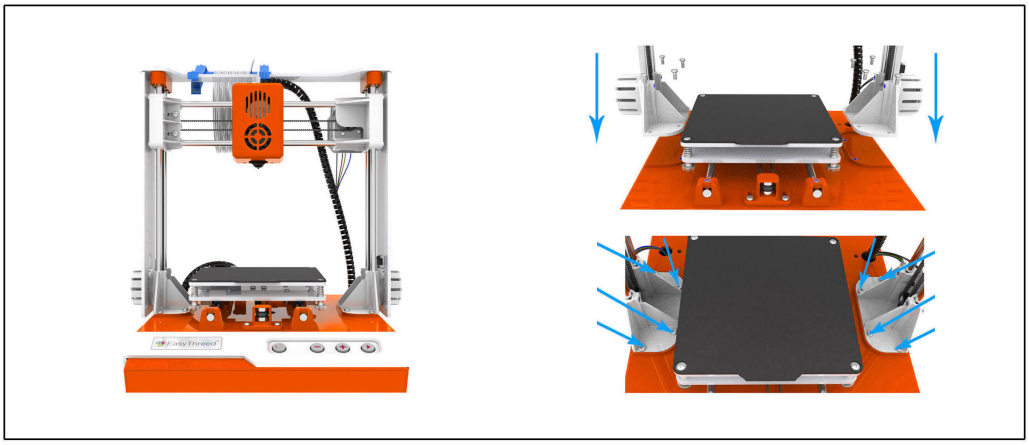
TF卡和读卡器

USB线

2.2 安装打印机， 请参照安装说明或者观看 K1 操作视频。

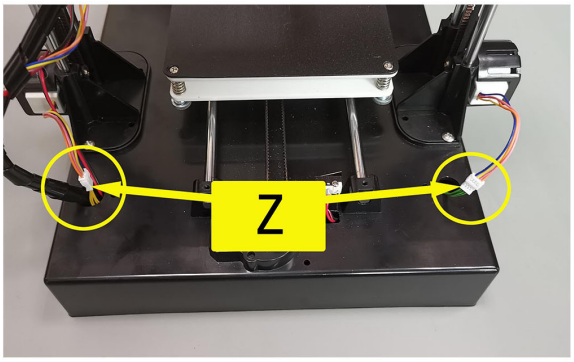
安装打印机

① 安装X, Z整组套件到底座上， 左右两边下面各用4颗螺丝固定牢固，注意打印头要朝向打印机正面

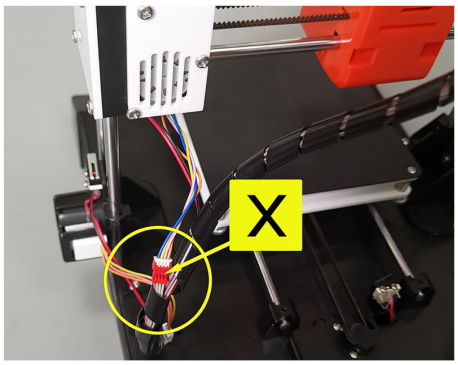


② 装上料架和打印耗材

请连上在两边的Z轴电机线



请检查X轴电机线连接器是否连接好



三 ，开机、打印

1、开机

将提供的 K1 电源的电源线插入打印机控制盒侧面的的电源接口，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 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 KS 软件，我们会在配送给您的 TF 卡内放置这个 Easyware KS 软件，请拷贝至您的电脑，无需安装直接打开使用，也可以在官网上下载软件，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)

温馨提标：出厂时 TF 卡内自带有一个 gcode 模型文件可直接打印。

请按下面正确的方向插入TF卡

3、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）**

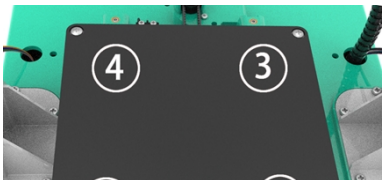
a), 按一下打印机控制盒面板上的 按钮,Z 轴会下降到原始起点位置. . **当 Z 轴归完零成后请关闭电源，电源关闭后才可以用手去移动 X 轴和 Y 轴**。

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②③④三个点。

d), 当打印平台**上的**①②③④四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.

调平完成后，请再次接通电源



（2）安装打印材料（也称为进料）

先把打印材料插入打印头的导管内，插到底直至无法再插入后，再用手轻轻压住材料让材料保持不退回(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 需长按 ▶ 按键 3 秒松开，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，打印头会上升 1CM，所以机器上升的高度用户可以自已决定），按一下打印机面板上的 ⊕ 进料按键开关，当进料按键指示灯闪烁时，表示打印机的挤出头正在预热，**等待 2 分钟左右的时间**，打印机开始进料，当喷嘴挤出均匀的耗材细丝时表示进料成功， 可以按一下 ⊕ 键结速进料。

（3）开始打印

TF 卡插入打印机后， 按下打印机面板上的 ▶ 按键开关，当按键指示灯闪烁时，**请耐心等待 2 分钟左右的时间**，打印机开始打印。

（4）暂停/恢复打印

在打印途中若要暂停打印，**按一下** ▶ 此按键，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** ▶ 按键开关，按键指示灯开始闪烁并恢复打印。

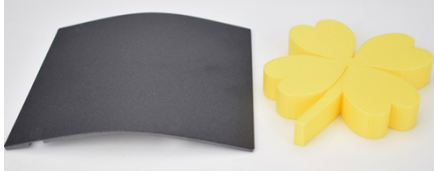
（5） 停止打印

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

（6）退料

如果想更换耗材打印或者保留机器长时间不打印状态，需要把打印机上的耗材退出来，这时需按下打印机面板上的 退料按键，**等待 2 分钟左右的时间**，打印头里面的电机开始工作，把材料退出，再用手把材料从打印头上方导管内取来，退料结速， 再按一下 退料键结束退，。

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**。

、

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，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。

感谢选择小叮当 3D 打印机！

www.easythreed.com

info@easythreed.com