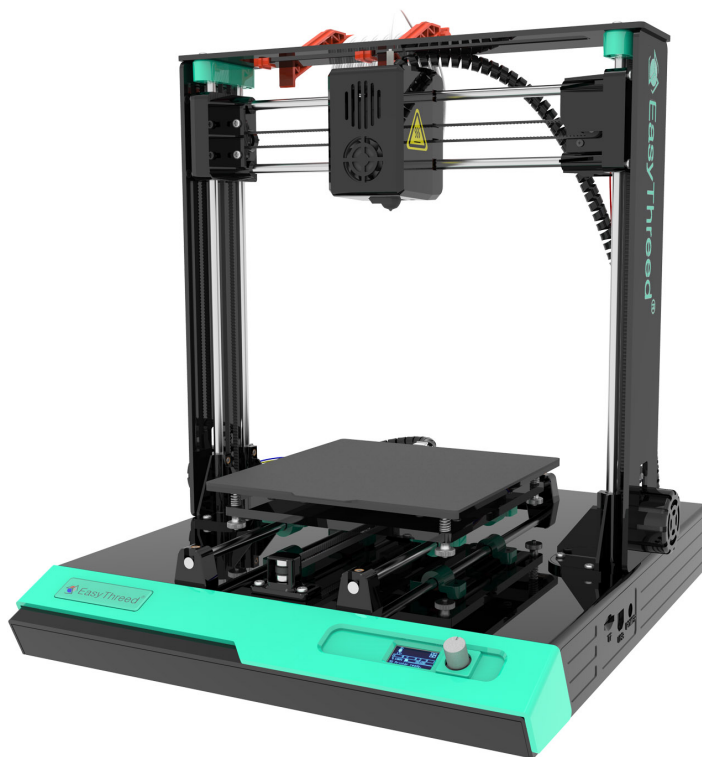




# 小叮当 K4 plus 3D 打印机使用手册

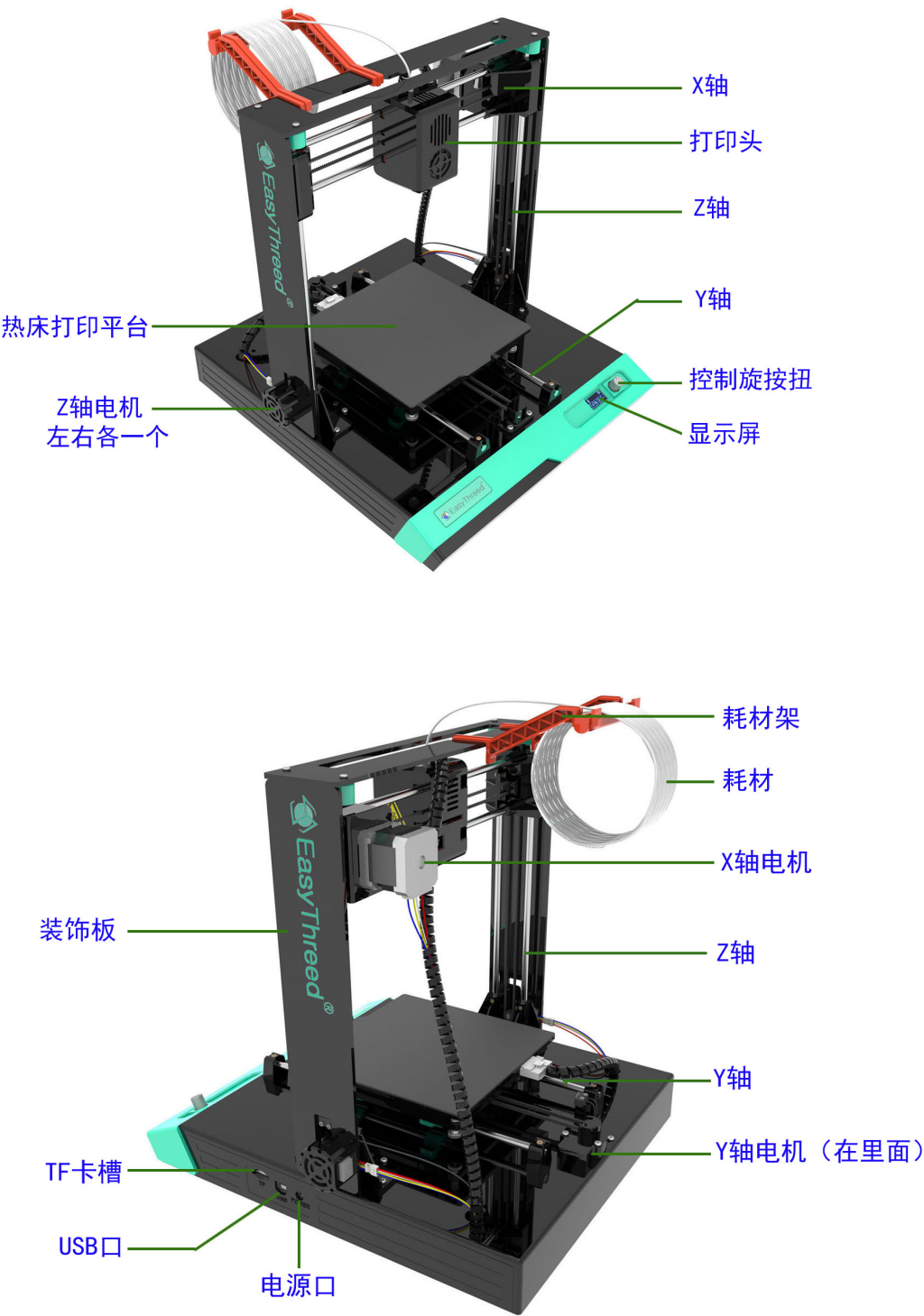
(操作视频请在官网或者优酷中小叮当 3D 打印机频道观看)



感谢您选择使用普伦特 小叮当 K4 plus 3D 打印机，这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

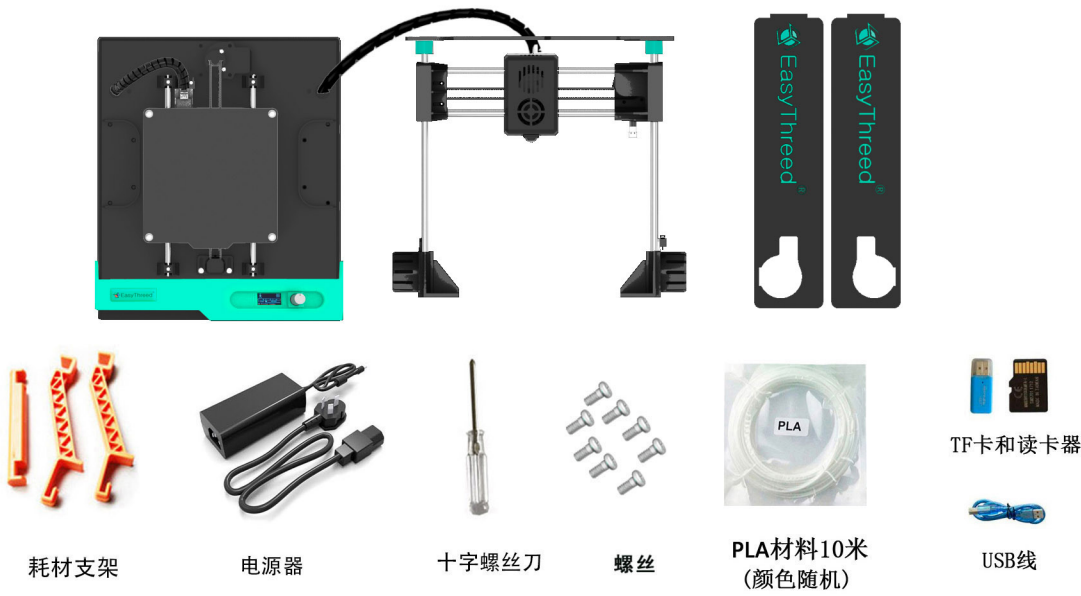
运行环境  
使用温度：5℃～35℃  
相对湿度：30%～90%

电气参数  
电源输入：  
100～240V AC, 50/60Hz;  
电源输出：12V,5A  
最大功率：60W

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	10~120MM/S	层厚度	0.05~0.3mm
成型尺寸	150X150X150mm	机器尺寸	340(h)*315(w)*335(l)mm
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 KS, CURA, S3D
机器识别格式	Gcode	产品净重	2.9Kg

二， 拆包安装， 及安装打印机 z 轴。

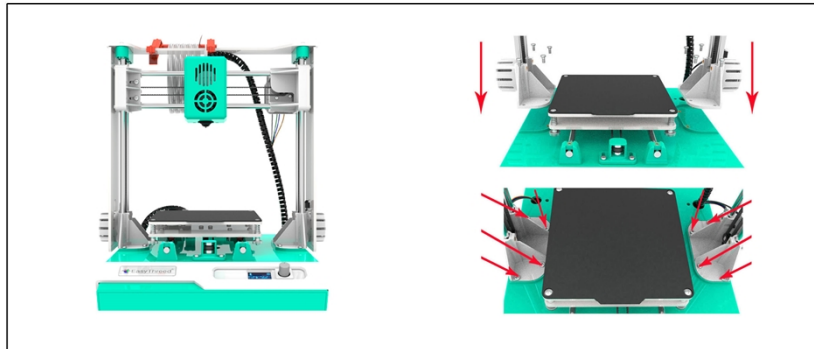
2.1 把小叮当 K4 plus 从包装盒内取出， 在包装盒内装清单如下图：



## 2.2 安装打印机，请参照安装说明或者观看 K4 plus 操作视频。

### 安装打印机

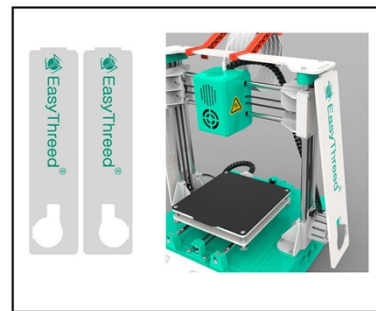
- ① 安装X, Z整组套件到底座上，左右两边下面各用4颗螺丝固定牢固，注意打印头要朝向打印机正面



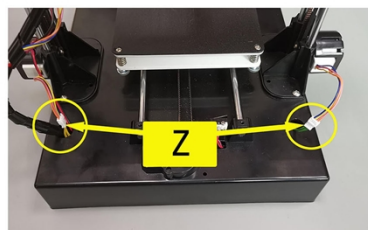
- ② 装上料架和打印耗材



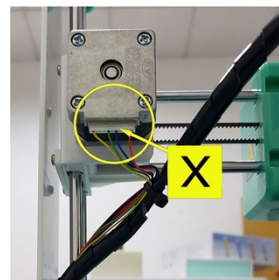
- ③ 装上左右亚克力装饰板（如果配有）



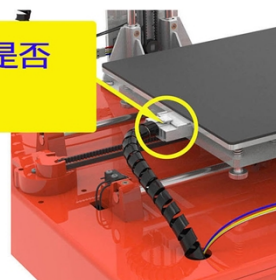
请连上在两边的Z轴电机线



请检查X轴电机线连接器是否连接好



请检查热床线连接器是否有连接好



### 三，开机、打印

#### 1、开机

将提供的 K4 plus 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。**

请按下面正确的方向插入TF卡

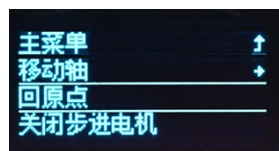
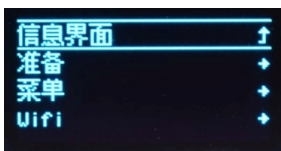


#### 打印操作

##### （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”

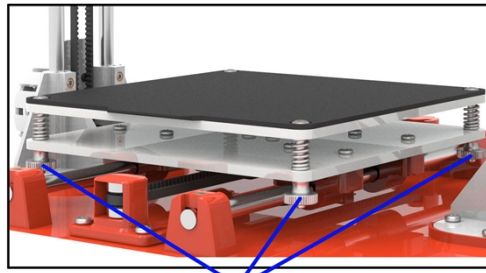
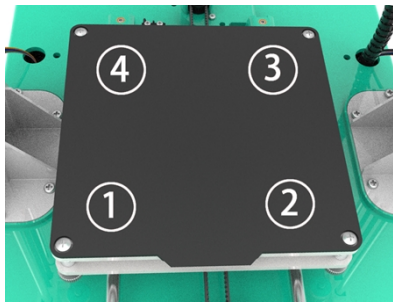


b), 先将喷嘴移到平台上①的位置，再将一张 A4 纸平放在喷嘴与打印平台之间，若喷嘴与打印平台的距离太远时，逆时针旋转手拧螺母使打印平台上升到标准距离，若喷嘴与打印平台的距离太近时，顺时针旋转手拧螺母使打印平台下降到标准距离，检查之间的距离是否刚好是一张 A4 纸的厚度(即抽拉 A4 纸时,喷嘴既要紧贴着 A4 纸又不刮坏纸为准)

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.

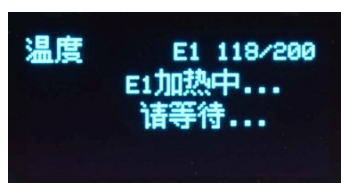
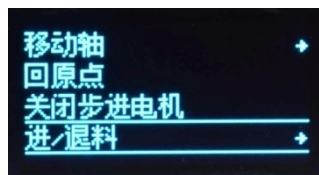




螺栓  
手拧调节平台上升或下降到合适的高度

## (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。

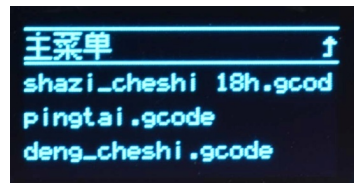


进料的时候请用手轻轻按住耗材帮助进料，不让材料弹回。



## (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，**请耐心等待几分钟左右的时间**，喷嘴和热床加热升温，当温度达到切片设定的值时，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

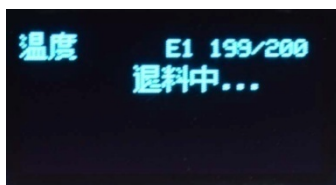
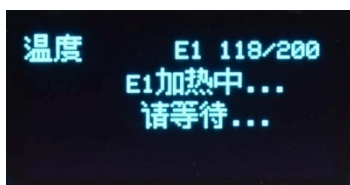
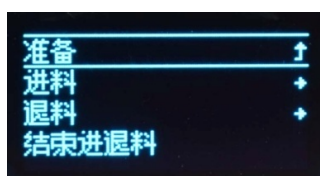
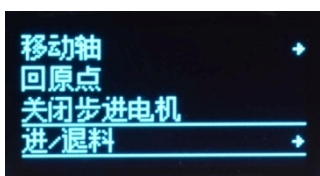
在打印途中若要取消当前的打印任务，选择“停止打印”按一下旋钮，打印机将停止打印，表示打印任务已

取消。

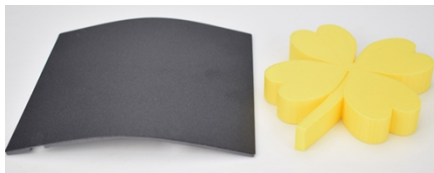


#### (6) 退料

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](http://www.easythreed.com)

[info@easythreed.com](mailto:info@easythreed.com)