



# 小叮当 X4 3D 打印机使用手册

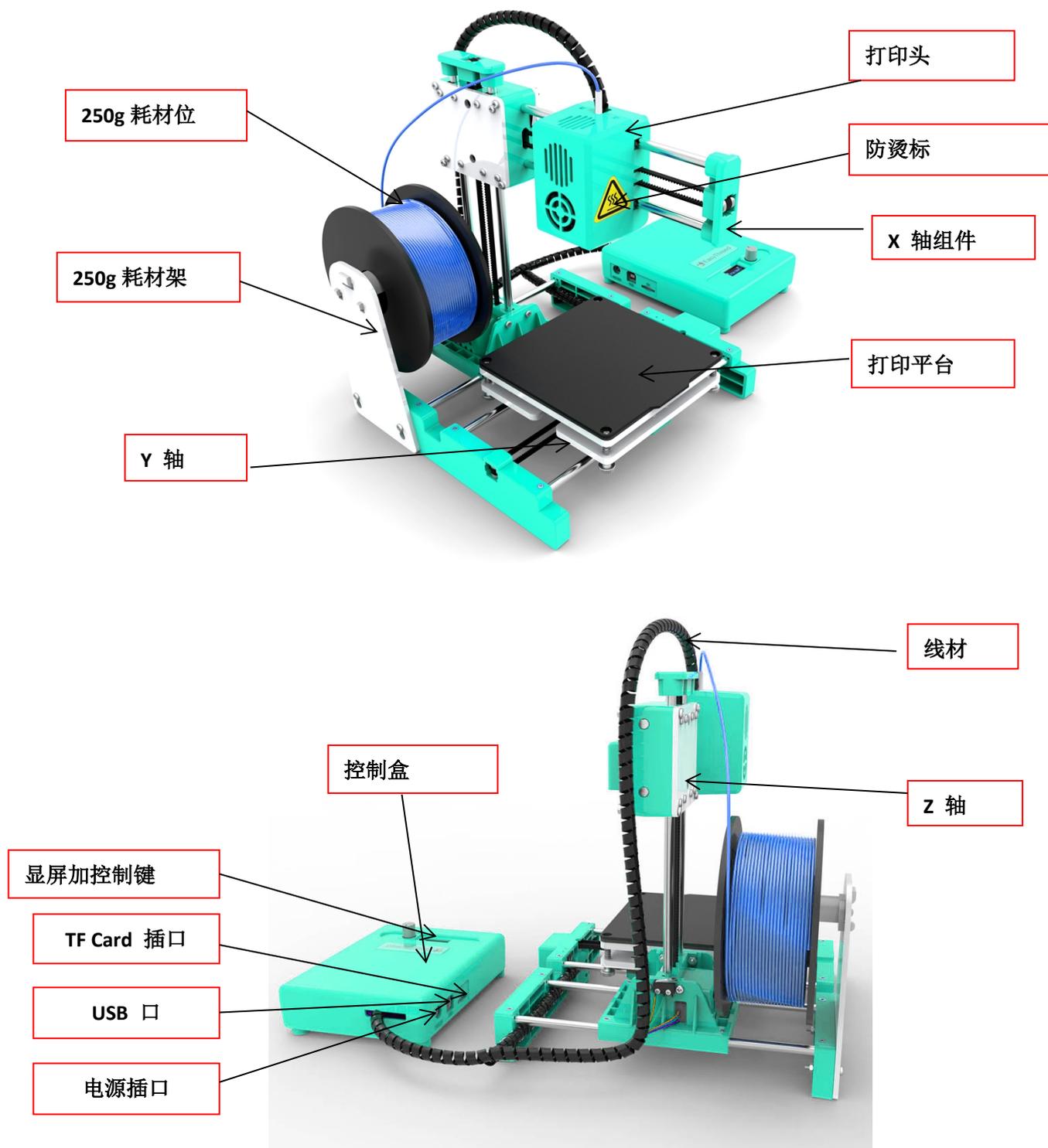
(操作视频请在官网或者优酷中小叮当 3D 打印机频道观看)

X4 和 X2 的操作步骤相同，请观看 X2 的操作视频

感谢您选择使用普伦特 小叮当 X4 3D 打印机, X4 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;

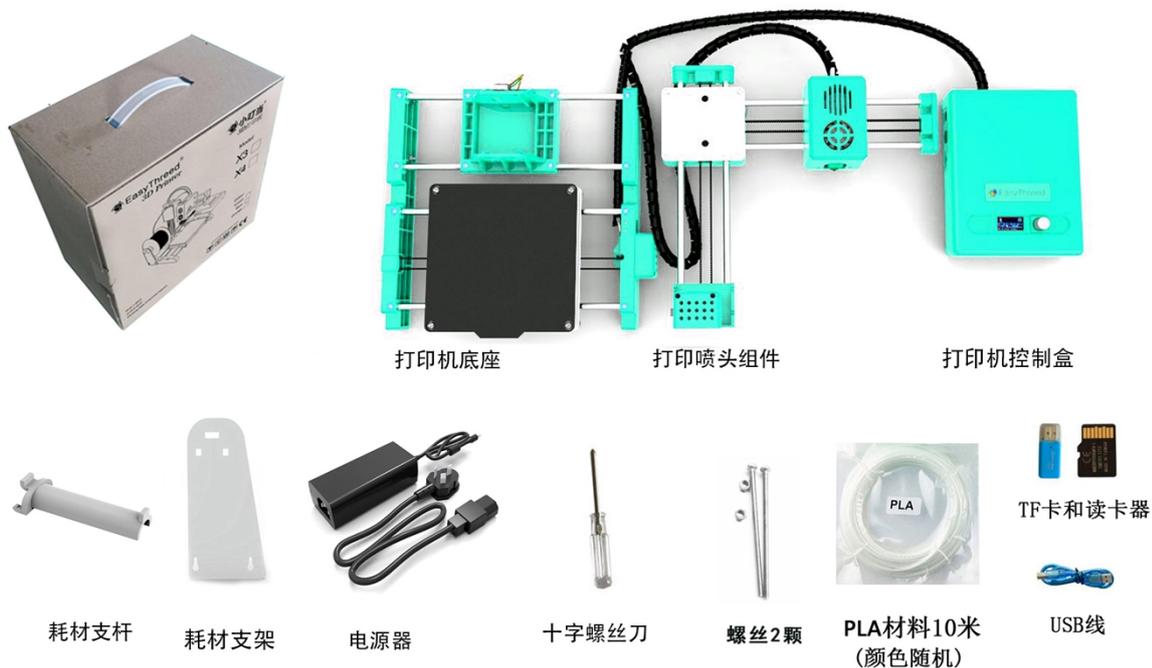
电源输出：12V/DC,5A

最大功率：30W

|          |               |           |                        |
|----------|---------------|-----------|------------------------|
| 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     | 150X150X150mm | 机器尺寸      | 295X255X260mm          |
| 兼容系统     | Windows,Mac   | 连接        | TF 卡,WiFi, USB         |
| 支持 3D 格式 | STL           | 打印转换软件    | EasywareX34, CURA, S3D |
| 机器识别格式   | Gcode         | 产品净重      | 1.8Kg                  |

## 二，拆包安装，及安装打印机 Z 轴。

2.1 把小叮当 X4 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 安装打印机，请参照安装说明书或者观看 X2 操作视频。

## 三，开机、打印

### 1、开机

将提供的 X4 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)

### 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 EasywareX34 软件，我们会在配送给您的 TF 卡内放置这个 EasywareX34 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。

(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)

(3) 本机器有 WIFI 手机 APP 功能，APP 中有模型库，不需要在电脑上建模切片也可以玩，直接从手机中选择和发送可直接打印的模型到打印机上打印，请查照 APP 操作说明书或者优酷中观看操作视频。

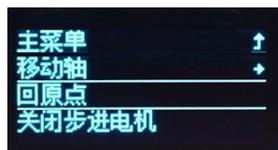
**温馨提醒：出厂时 TF 卡内自带有一个 gcode 模型文件可直接打印。**

### 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）

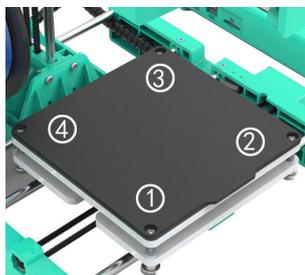
a),选择显示屏上的“回原点”，并按一下旋钮，Z 轴会下降到原始起点位置，再选择“关闭步进电机”



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。

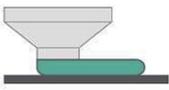
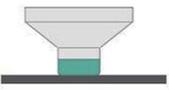
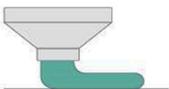
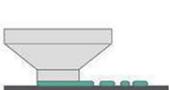
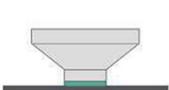
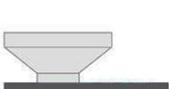
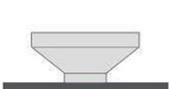
d), 当打印平台上的①②③④四个点跟喷嘴的距离都刚好是一张 A4 纸的厚度,平台调平完成.



## 打印平台调平标准示意图

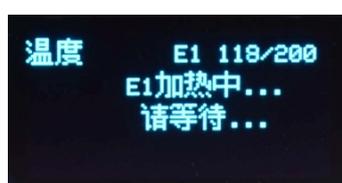
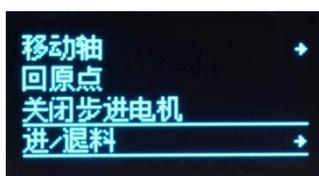
在平台的①②③④这四个点  
喷嘴和平台之间的距离刚好为  
一张纸的厚度



|   |                             |  |   |   |
|---|-----------------------------|--|---|---|
| A | 喷嘴和平台之间的距离刚好                |   |   |    |
| B | 喷嘴和平台之间的距离太远，模型粘不住          |   |   |    |
| C | 喷嘴和平台之间的距离太近，模型粘的太紧         |   |   |    |
| D | 喷嘴和平台之间没有间隙，出不了丝，而且会损坏喷嘴或堵头 |  |  |  |

### (2) 安装打印材料（也称为进料）

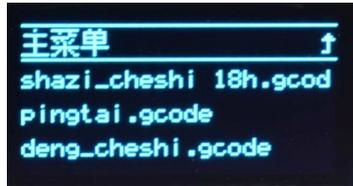
先把打印材料插入材料导管内，插到底直至无法插入后，再用手轻轻压住材料不让其退回，同时在显示屏上选择“准备”点击进入下一页面，再点击“进/退料”确定，再点击“进料”确定，进料时打印头有一个升温过程，请耐心等待一会，待看到打印头有丝料出来时，进料成功，丝料吐出10CM后，进料完成，点“结束进退料”返回。



### (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。



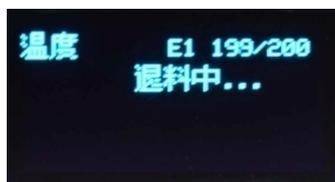
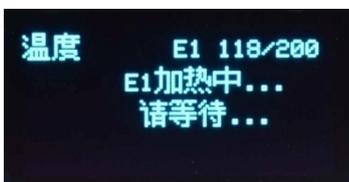
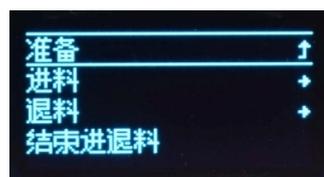
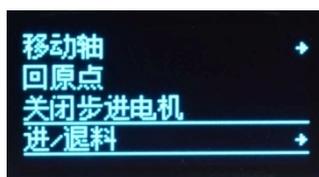
#### (5) 停止打印

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。

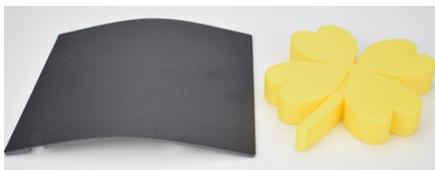


#### (6) 退料

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°C~30°C，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°C-210°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，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)