



GRAM 3D 打印机

G1 用户手册 2.0



目录

1 基本设置及安装	1
1.1 配件清单	1
1.2 技术参数	1
1.3 打印机结构图解	3
1.4 开箱图解	5
2 操作 GRAM 打印机	6
2.1 调平原理	6
2.2 TFT 触控屏操作	7
2.3 调平操作	11
2.4 进料和退料	12
2.5 通过 TF 卡 3D 打印	13
3 GRAM 软件使用指南	14
3.1 GRAM 软件的获取途径	14
3.2 GRAM 软件视图界面及鼠标操作	14
3.3 参数设置	15
3.4 导入 3D 数据	16
3.5 打印高级选项	16
3.6 生成打印文件	17
4 常见问题及解答	17
4.1 喷头无法进丝	17
4.2 卡丝	17
4.3 模型粘不到打印平台	17
4.4 GRAM 切片软件无法正确安装	18
4.5 难以将物体从平台上取下来	18

1 基本设置及安装

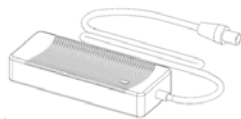
1.1 配件清单



1 个机身上盖



1 个玻璃打印平台



1 套电源适配器



1 管润滑脂 (20g)



1 张 TF 卡 (4GB)



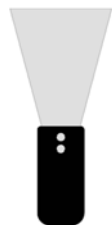
1 个读卡器



1 卷高温胶带



1 支剪钳



1 支平铲

1 套说明书及培训卡

1 套验收单及保修卡

1 卷 PLA 线材 (1KG)

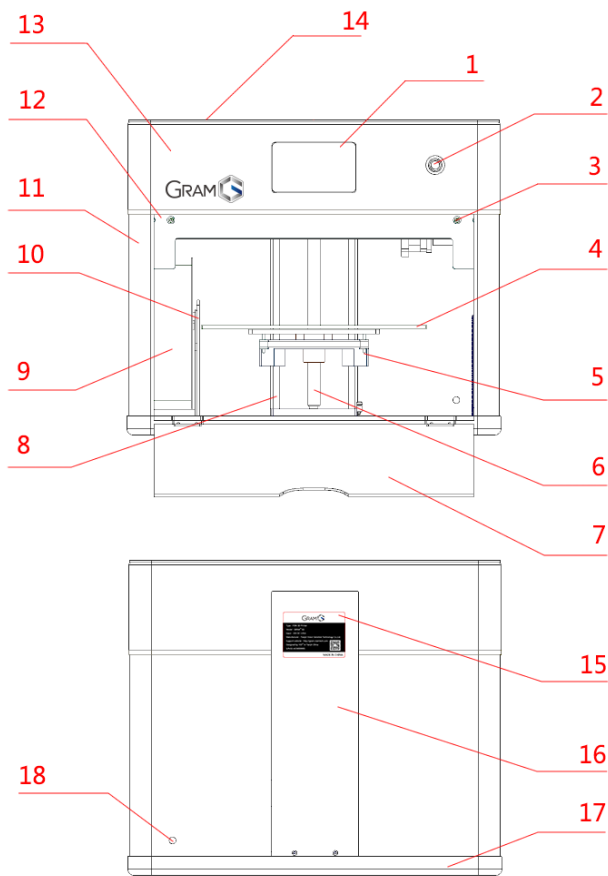
1.2 技术参数

GRAM G1 技术参数	
打印技术	FDM 技术
打印面积	290mm X 230mm X 200mm
Z 层分辨率	0.03-0.3mm
XY 层分辨率	0.01mm
Z 轴定位精度	0.004mm
XY 轴定位精度	0.01mm
打印丝直径	1.75mm
喷嘴直径	0.4mm
工作环境温度	15°C-35°C
储藏温度	5°C-35°C
输入电压	100-240V , ~2A , 50-60Hz
输出电压	19V DC @ 3.95A
接口	USB , TF 卡 (FAT 16 , Max.8GB)
机械及尺寸	
传动轴	镀铬高强度光轴
XYZ 轴承	铜基自润滑轴承
打印平台	高温树脂平台
机身	全金属机身
步进电机	1.8°步进角 , 16 细分步进电机
机身尺寸	50cm X 40cmX 43cm
货运包装尺寸	56cm X 45cm X 52cm
净重/毛重	15kg/18kg

1.3 打印机结构图解

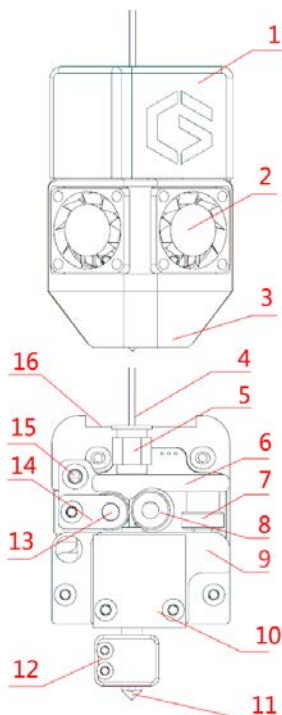
机身部分

- 1.彩色触控屏
- 2.电源开关
- 3.门吸磁铁
- 4.打印平台
- 5.调平旋钮
- 6.Z 轴丝杆
- 7.打印室前门
- 8.直线光轴
- 9.PLA 物料盘
- 10.料盘支架
- 11.机身侧壳
- 12.亚克力面板
- 13.机身上壳
- 14.亚克力顶盖
- 15.铭牌
- 16.Z 轴主梁
- 17.机器底壳
- 18.电源插槽



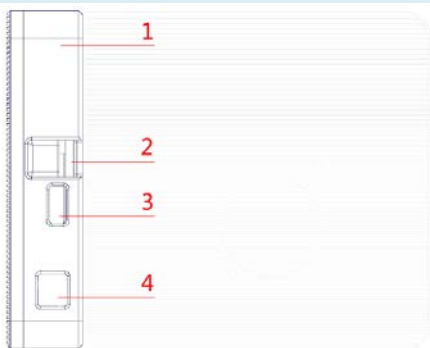
喷头部分

- 1.打印头外壳
- 2.打印头风扇
- 3.打印头风道
- 4.PLA 丝料
- 5.快接头
- 6.进料扳手
- 7.弹簧
- 8.打印挤出轮
- 9.喷头连接块
- 10.散热片
- 11.打印喷头
- 12.隔热保温块
- 13.挤出轴承
- 14.轴承挡片
- 15.挤出转轴
- 16.磁铁



控制器部分

- 1 . 打印控制箱
- 2 . TF 卡插槽
- 3 . U 盘插槽
- 4 . 打印调试口



1.4 开箱图解

A.把机器包装箱平整的放在地上，去除捆扎带和透明胶带；

B.打开纸箱，首先取出纸箱上面的亚克力顶盖，以便接下来取出机器；



C.将说明书、验收单、高温树脂打印平台、电源适配器取出并放置妥当，然后取出包装海绵双手提住机器两侧，将机器从纸箱中取出；

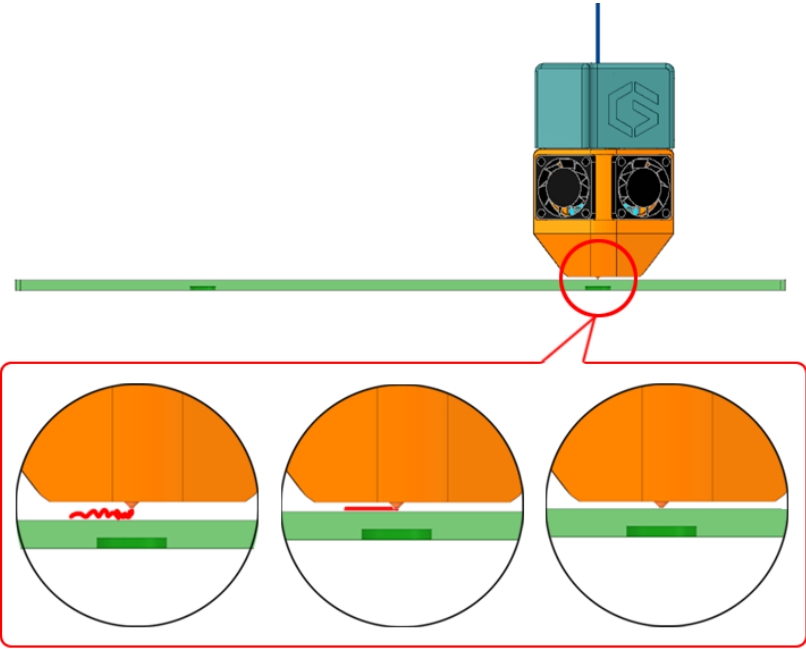


D.去除机器内部的扎带，取出 PLA 丝料和工具箱，找到包装中的验收单对照它清点配件，如果你发现包装中缺少配件，请我们的联系销售人员或者售后部门：
support@visentech.com



2 操作 GRAM 打印机

2.1 调平原理

		
错误调平	正确调平	错误调平
打印喷头与打印平台的间隙过大，大于 0.4mm 时，会导致出丝与打印平台粘接不紧或根本粘接不上，会严重影响打印效果！	打印喷头与打印平台之间的距离应该调整到 0.2mm~0.4mm（一张 A4 纸的厚度）的合理区间内，以获得最佳打印质量。	打印喷头与打印平台之间的距离小于 0.2mm 时，出丝的阻力会大大增加，导致不能正常出丝，甚至损坏喷头！

2.2 TFT 触控屏操作

1. 打开电源后，首先显示开机界面，如右图所示：



2. 点击开机画面的任何位置后进入状态显示界面，在状态显示界面包括打印文件名、打印进度、打印时的当前温度、打印目的温度、打印消耗时间、打印状态六部分，界面中有四个选项如图：



1. “打印” 选项
2. “设置” 选项
3. “状态” 选项
4. “帮助” 选项

在其他界面时，点击“状态”选项即可返回到状态显示界面。

3. 点击“打印”选项进行打印文件选择，如图：



1. 从 U 盘中选择打印文件
2. 从 TF 卡中选择打印文件

4. 点击“设置”选项，
进入设置界面

1. 温度设置
2. 打印速度设置
3. 预操作
4. 风扇设置
5. 电机控制设置



5. 点击“速度设置”选项，
即可进入如右所示界面，在
该界面中即可以对打印速度
进行控制，对打印速度进行
加速或减速操作。



6. 点击“温度设置”进入温度
设置界面，如右图，在该
界面中，点击“温度[手
动]/[自动]”选项，选择温度
设置模式，在“手动”模式
下即可对打印的目的温度进
行设置



7. 点击“电机控制”，即可进入电机控制的设置界面，如右所示，在该界面中可以使能全部电机或分别使能电机，对各个电机分别进行移动操作，电机设置选项包括四页，可以通过翻页进行相应的操作。



8. 点击“预操作”即可以进行打印前的准备工作，包括调平、进料和退料操作三部分，点击相应的选项，即可进行相应的操作。



9. 点击“风扇”即可对左风扇的速度进行控制，加快或减慢左风扇的转速。



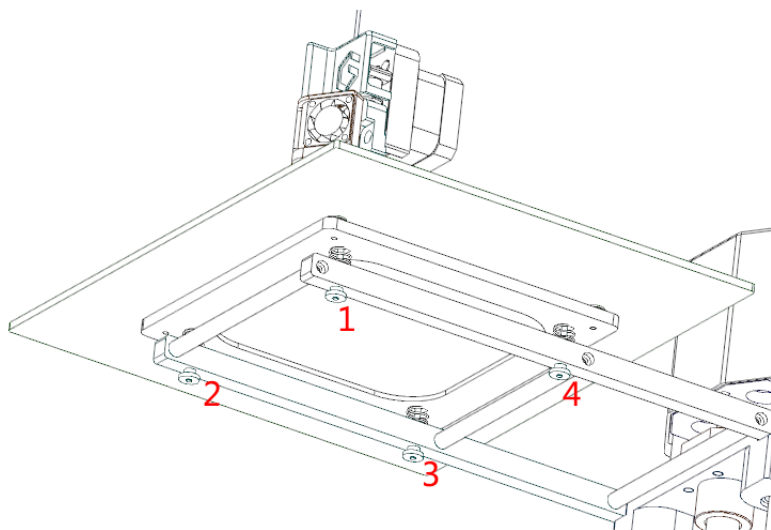
10. 点击 “i” 选项，即可进入帮助界面，包括产品使用流程介绍、注意事项以及公司简介和公司二维码图标。



11. 特别注意操作，如右图红线所标示的按钮为“复位”操作选项，当需要复位重启时，才可点击，打印过程中一定要注意，不可误碰，否则将会造成打印失败。



2.3 调平操作



首先需要安装打印平台，在包装箱上层海绵中找到打印平台并对准平台下面的 4 颗固定磁铁，轻轻放置在打印底座上，打印平台会通过 4 个磁铁与打印底座连接，听到清脆的吸附声，说明安装正确。然后通过打印平台底部的 4 颗调平旋钮，对打印平台的高低进行调整：

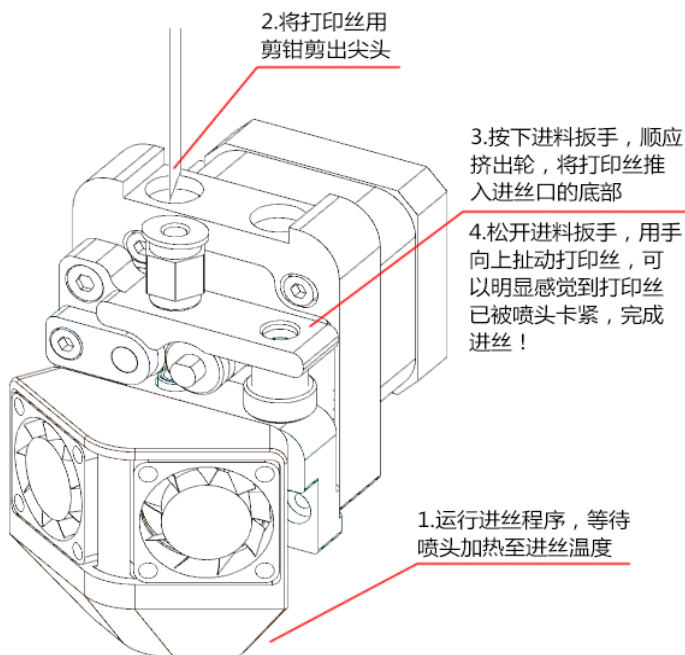
1. 旋紧全部 4 颗调平旋钮（逆时针方向拧紧），加大打印平台与喷头间的距离，以免喷头和打印平台发生碰撞；

2. 运行调平程序，等待打印平台归位后，依次松开螺丝（往顺时针方向拧），打印平台会与喷头贴近，请将喷嘴与打印平台的距离调整至一张 A4 纸的厚度（0.2~0.4mm）；

3. 依次复查 4 个调平点喷头与打印平台的距离，使喷头与纸张滑动时的感觉与圆珠笔笔尖在纸上柔和滑动的感觉一致，调平操作完成！

2.4 进料和退料

进料



如上图所示：

1.点击屏幕上的进丝程序，运行进丝程序，等待喷头温度加热至进丝温度，拆下打印头外壳，将打印丝送入进丝管，找到打印丝开头,用剪钳斜 45 度剪去一小段打印丝，然后将打印丝缓缓推入进丝管，直到它出现在进丝管的另一头；

2. 将打印丝推入喷头顶端的进丝口，保证打印丝垂直向下进入喷头，而不是卡在入口边缘；

3. 向下按压进料扳手，顺应挤出轮将打印丝线推入进丝口的底部；

4. 松开进料扳手，用手向上扯动打印丝，可以明显感觉到打印丝已被喷头卡紧，完成进丝！

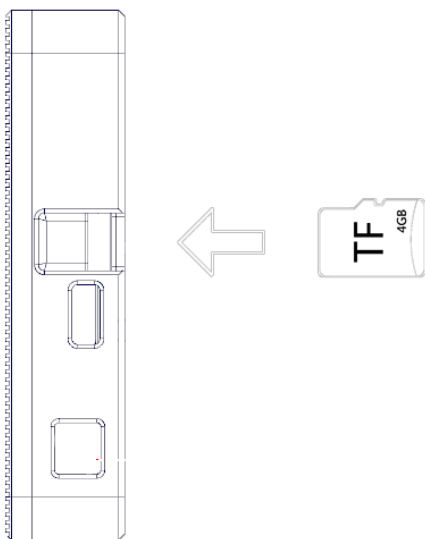
退料

运行退料程序，等待打印喷头加热到退料温度，向下按压进料扳手，将残余的打印丝向下挤出喷嘴 2-3 厘米(避免打印完成后的余丝残留在喷嘴内部)，再快速向上将打印丝拔出进丝口，注意不要触碰喷头，以防烫伤。不要将余丝残留在喷头上，这样会影响下次打印的效果。

2.5 通过 TF 卡 3D 打印

在成功完成打印平台调平和进丝后，就可以进行打印测试了！

在配件包里，我们附赠了一张储存了测试文件的 TF 卡，请在机器关机时将 TF 卡插入位于机器控制器上的 TF 卡插槽，然后开机：



- 1) 在触控屏幕上点击“打印”选项，进入选项，选择“卡菜单”。
- 2) 通过点击“上下移动”选项，选择你想要打印的物体，再确认打印。

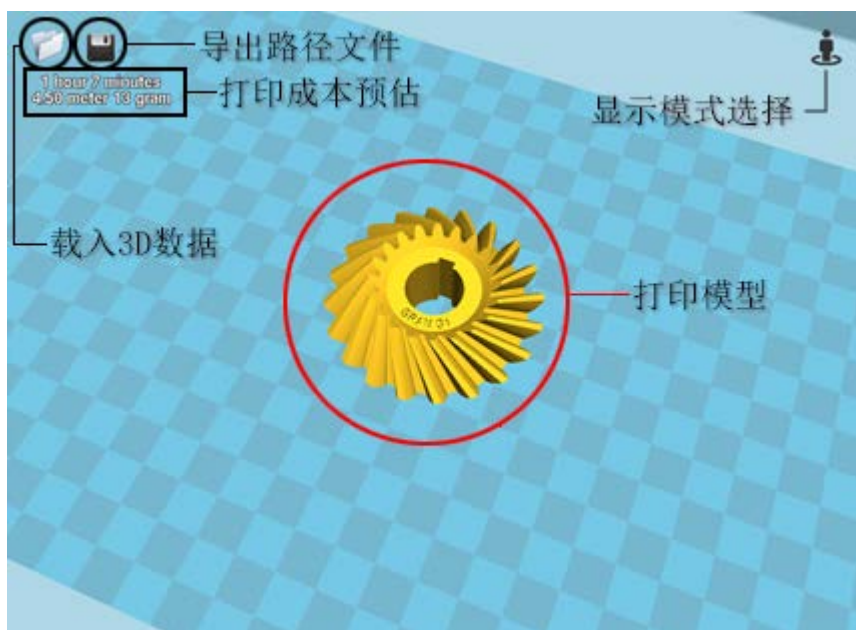
打印机开始打印文件。你可以能过 LCD 显示屏观察打印温度和物体打印进度，以及打印时间。

3 GRAM 软件使用指南

3.1 GRAM 软件的获取途径

GRAM G1 的切片软件储存在随机赠送的 TF 卡里，通过 TF 卡读卡器拷贝至电脑硬盘并进行安装，即可使用。

3.2 GRAM 软件视图界面及鼠标操作



鼠标操作：

【视图平移】：Shift+拖动鼠标左键

【视图旋转】：拖动鼠标左键

【视图缩放】：滑动鼠标中键

3.3 参数设置

Basic	Advanced	插件	Start/End-GCode
质量			
层高 (mm)	<input type="text" value="0.2"/>		
外壳厚度 (mm)	<input type="text" value="1.0"/>		
开启回抽	<input checked="" type="checkbox"/>		
填充			
底部/顶部厚度 (mm)	<input type="text" value="1"/>		
填充密度 (%)	<input type="text" value="15"/>		
速度 && 温度			
打印速度 (mm/s)	<input type="text" value="80"/>		
打印温度 (C)	<input type="text" value="215"/>		
热床温度	<input type="text" value="45"/>		
Support			
支撑类型	<input type="text" value="None"/>		
平台附着类型	<input type="text" value="None"/>		
线材			
线材直径 (mm)	<input type="text" value="1.75"/>		
流量 (%)	<input type="text" value="100.0"/>		

[1]质量：此选项调节打印层高，及外壳厚度，层高一般为 0.1-0.3，数值越小打印效果越精致，外壳数建议为 1

[2]填充：此选项调节物体底部和顶部的打印厚度，及打印填充比例。建议填充密度为 10%

[3]温度&速度：此选项调节打印速度与温度。打印速度在 80 以内为最佳效果，一般设置为 50 左右。打印温度即喷头温度，温度在 200-220 之间，PL A 上限为 240

[4]支撑：此选项调整支撑类型和平台附着类型。选择支撑可以为悬空物体提供可移除支撑，平台附着类型可以帮助稳固打印物体，以防翘边

[5]线材：设置耗材的直径与流量，耗材直径固定为 1.75mm

3.4 导入 3D 数据

- A. 单击“文件”，选择你要打开的.stl 文件。该物体会出现在视窗界面中。
- B. 通过右边的视窗对物体的大小，位置进行调整后，可在左侧的选项栏里对物体的打印参数进行详细设置。

3.5 打印高级选项

文件	工具	高级选项	帮助
基本	高级	插件	启动/结束GCode
机器			
喷嘴尺寸 (mm)	<input type="text" value="0.4"/>		
回抽			
回抽速度 (mm/s)	<input type="text" value="20"/>		
回抽长度 (mm)	<input type="text" value="2.0"/>		
质量			
初始层厚度 (mm)	<input type="text" value="0.15"/>		
模型下沉 (mm)	<input type="text" value="0.0"/>		
双喷头叠加量 (mm)	<input type="text" value="0.2"/>		
速度			
移动速度 (mm/s)	<input type="text" value="100.0"/>		
底层打印速度 (mm/s)	<input type="text" value="20"/>		
内部填充打印速度 (mm/s)	<input type="text" value="0.0"/>		
冷却			
每层最少时间 (秒)	<input type="text" value="5"/>		
使用冷却风扇	<input checked="" type="checkbox"/>		

本页参数，以随机赠送的 TF 中的软件默认值计算，因为机器不同，参数不同。一般是高级选项设置好之后，再拷贝到 TF 卡中的，所以，请用户不要去自行设置，以免影响打印效果。

如有技术问题请联系当地经销商 或 发送电子邮件至 support@visentech.com 获取帮助。

3.6 生成打印文件

A. 调节好各项参数之后, 点击“文件”, 选择下拉菜单中的“保存为 gcode”, 系统会自动生成.gcode 格式的文件

B. 将生成好的.gcode 文件导入到 TF 中, 将 TF 卡插入打印机的卡槽, 选择已保存的文件进行打印

4 常见问题及解答

4.1. 喷头无法进丝

a. 检查喷嘴是否离打印平台太近, 使平台挤压喷嘴, 不能正常出丝, 如果是则按正确的调平方法调整二者之间的距离;

b. 查看喷嘴是否堵头, 将喷嘴温度加热至 220 度左右, 正确进丝后, 用力推进材料看喷嘴是否出丝, 若出丝则没有堵头, 若不出丝, 则进行清理喷嘴或更换喷嘴;

4.2. 卡丝

a. 由打印丝进丝方式不正确, 引起的喷头卡丝, 请暂停打印, 参考退丝步骤, 将打印丝取出, 重新正确操作方法进行进丝。

b. 如是打印丝质量问题(线径某段过粗), 我们建议你更换质量合格的打印丝。

4.3. 模型粘不到打印平台

a. 喷嘴离打印平台距离太远, 调整平台和喷嘴之间的距离, 使其距离刚好可以通过一张 A4 纸。

b. 打印的目的温度太高或太低, 使用 PLA 材料打印, 温度应该设置在

200°C~220°C之间。

- c.使用 PLA 耗材打印时，在打印平台上贴上美纹纸，帮助粘合。

4.4.GRAM 切片软件无法正确安装

- a.把装 GRAM 切片软件的电脑上的杀毒软件关闭。
- b.信任设置，把该切片软件添加到电脑杀毒软件的信任列表中。

4.5. 难以将物体从平台上取下来

- a.打印完毕后等物体冷却几秒，再取下。
- b.如果物体仍然无法取下，拿一块金属小刀片，轻轻地从物体边缘插入，然后慢慢撬动，这样就能将物体取下了。
- c.注意：打印完之后如果强行取下成品，可能造成成品变形或者灼伤手部。强行掰掉会损坏平台精度。