

# ***MKP SUPPORT***

**使用说明书**

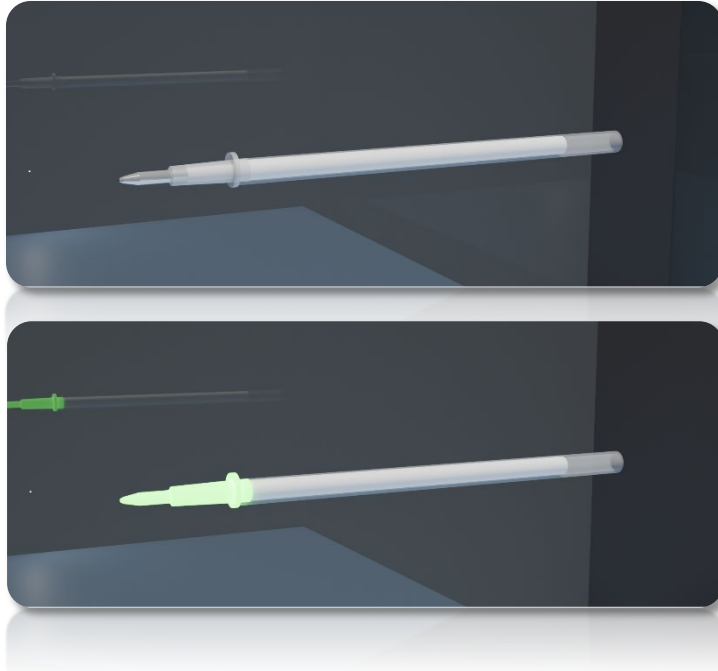
**USER MANUAL**

# 目录/Contents

<b>准备工作.....</b>	<b>3</b>
点点胶替芯.....	3
液体胶与酒精 .....	3
磁铁与螺丝.....	3
<b>零件的打印与组装.....</b>	<b>4</b>
零件切片设置 .....	4
组装图解 .....	6
<b>MKP 参数设置 .....</b>	<b>6</b>
初次启动 .....	6
修改 Mrkcon.ini .....	8
<b>OrcaSlicer 参数设置 .....</b>	<b>9</b>
打印机设置.....	10
耗材设置 .....	11
工艺设置 .....	11
<b>参数的微调 .....</b>	<b>13</b>
<b>致谢.....</b>	<b>14</b>

# 准备工作

## 1) 点点胶替芯



### Tips:

推测笔尖内部有一根弹簧，即使笔珠上的胶水干透，在笔尖受到外力时弹簧会缩回，使胶水重新浸润笔珠，因此较长时间不盖上笔盖仍可正常工作。

小心地将绿色高亮部分拆卸下来。可能需要一些简单的工具。拆卸下来后，最好将笔头部分浸在酒精（75% 即可）中大约一个小时。

## 2) 液体胶与酒精

您需要购买一瓶液体胶。推荐您选择办公最常用的无色粘稠的液体胶。酒精选择医用酒精即可。

稍后您需要将它们按适宜比例（可以是 1: 1）混合后注入到胶箱中。

## 3) 磁铁与螺丝

您需要 M2.5X5 的螺丝两枚以及直径 4MM,厚度 1.5MM 的磁铁四枚。如果您手头没有这两种

材料，您可以自行修改零件的 STL 以适配您拥有的材料。

### 其他可能需要的材料：

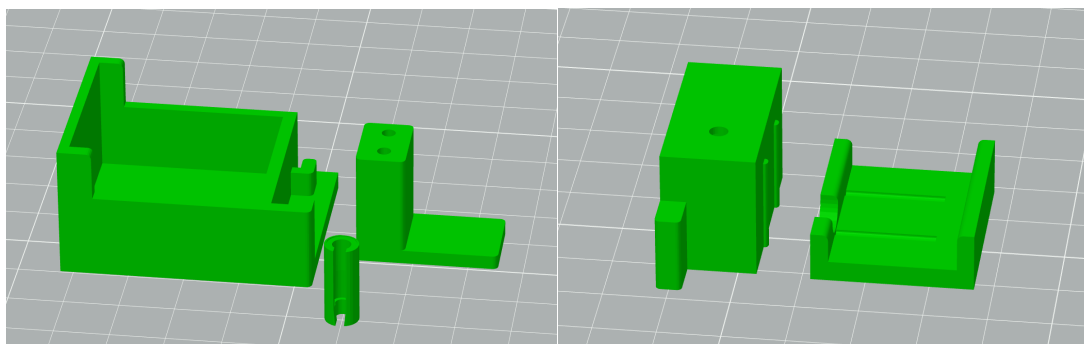
为了将胶水注入胶箱，您可能需要加墨针筒或其他类似替代品（虽然胶水粘稠不易吸取，但是

可以取下针后吸取，然后再装上针注入。这样操作阻力并不是很大。) 安装胶箱可能需要要透明红膜 PET 双面胶，1CM 或者更宽的。此外，一小片柔软的纸材或者布料可能是需要的，您可以把它贴在停靠坞与笔尖接触的地方。

## 零件的打印与组装

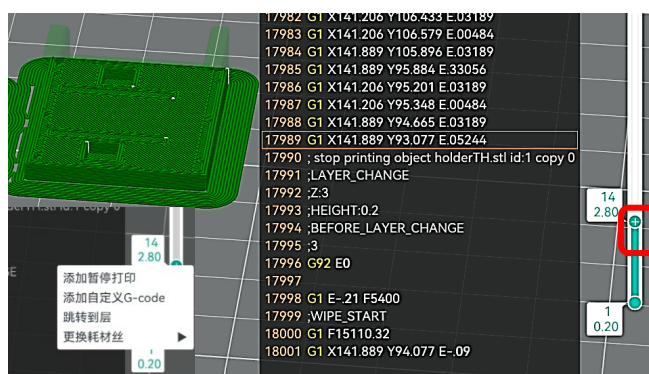
### 1) 切片设置

推荐您按以下方式摆盘：

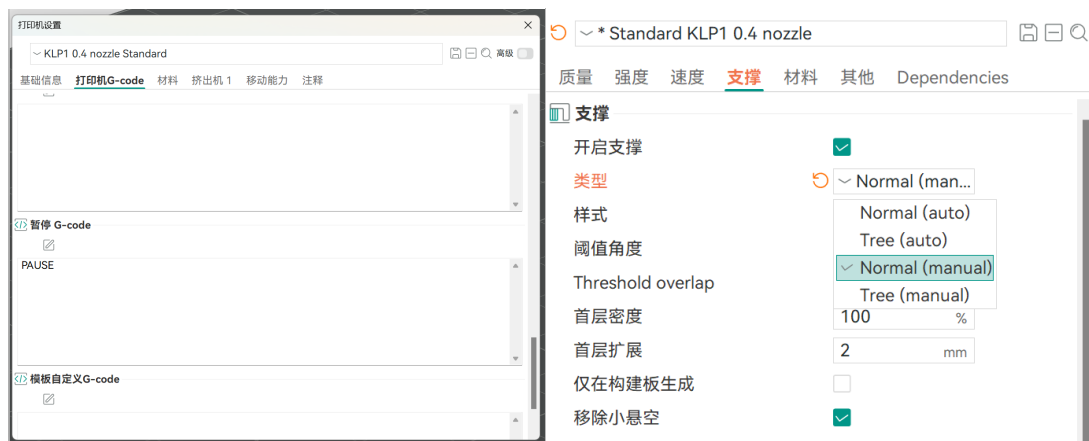


左侧的三个零件可以直接采用您常用的切片设置打印。

右侧的两个零件需要包埋磁铁。因此，您需要按以下步骤设置暂停：



右键点击红框内的+号，选择“添加暂停打印”。注意，holderTH 零件的暂停位置在 Z 高度 2.80 处，GlueTk 的在 Z 高度 10.20 处。因此，您一共需要设置两处暂停。如果您使用的是 Klipper 固件的打印机，建议检查您的打印机设置中暂停是否是 M601 命令，如果是请修改为 PAUSE，否则您可能无法正常暂停打印机。



此外，需要包埋磁铁的零件请将支撑类型设置为普通（手动），以防止软件错误生成支撑。请使用绘制支撑功能的填充选项，将下图中绿色的面填充为支撑。



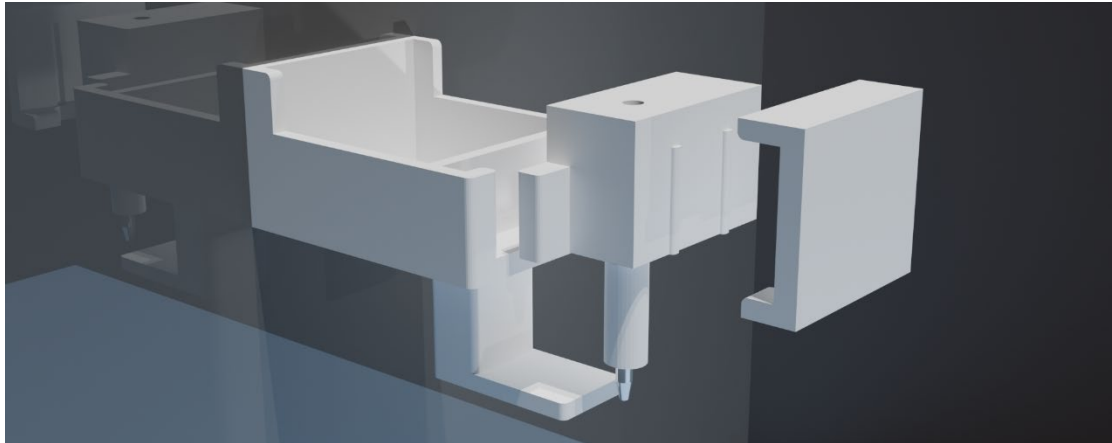
除此以外的其他地方请勿设置支撑。

部分打印机暂停后恢复，可能会出现由耗材渗漏引起的缺料现象。建议您添加一个立方体，然后修改其高度为 11mm，然后将它拖拽成对象列表中的第一个，随后在打印设置中修改层内打印顺序为按对象列表的顺序。这样，恢复之后的缺料损害会出现在这个立方体而不是零件上。

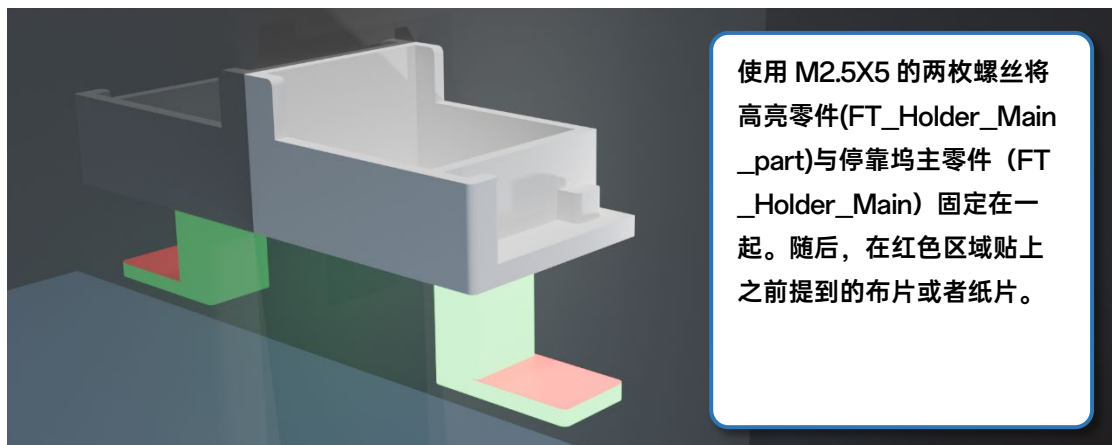


万事俱备，请您将文件发送打印，并在暂停时将磁铁放入空隙中，再恢复打印。建议将磁铁的一面用记号笔涂上，以防放反。

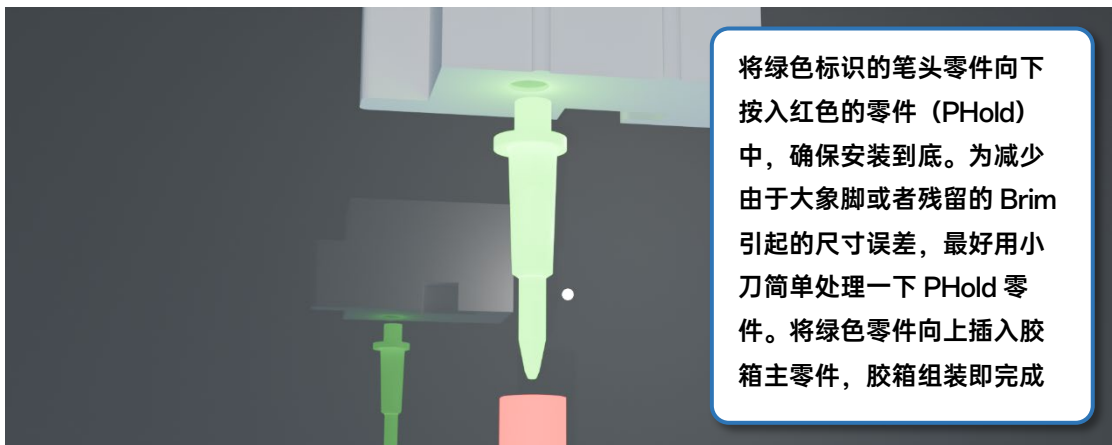
## 2) 组装图解



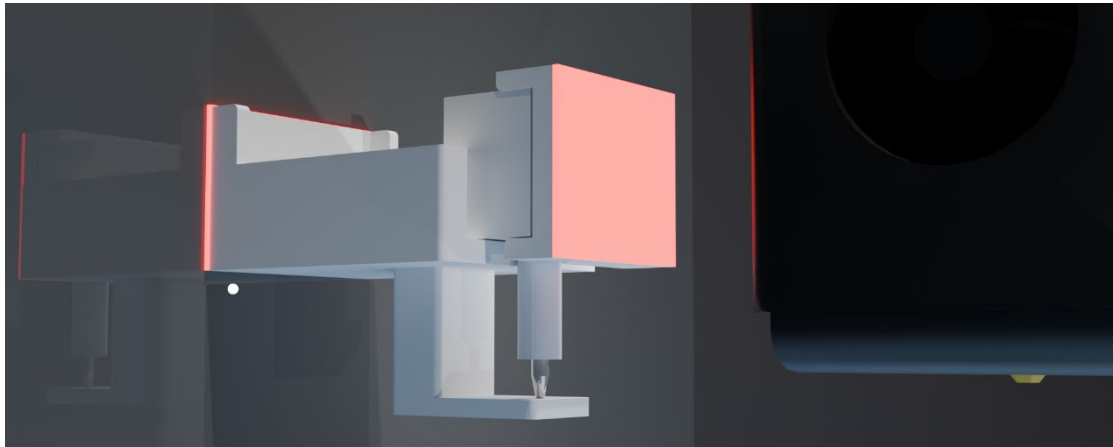
总图



使用 M2.5X5 的两枚螺丝将高亮零件(FT\_Holder\_Main\_part)与停靠坞主零件 (FT\_Holder\_Main) 固定在一起。随后，在红色区域贴上之前提到的布片或者纸片。



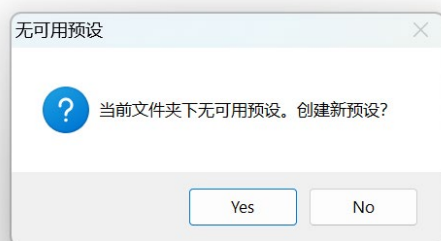
将绿色标识的笔头零件向下按入红色的零件 (PHold) 中，确保安装到底。为减少由于大象脚或者残留的 Brim 引起的尺寸误差，最好用小刀简单处理一下 PHold 零件。将绿色零件向上插入胶箱主零件，胶箱组装即完成



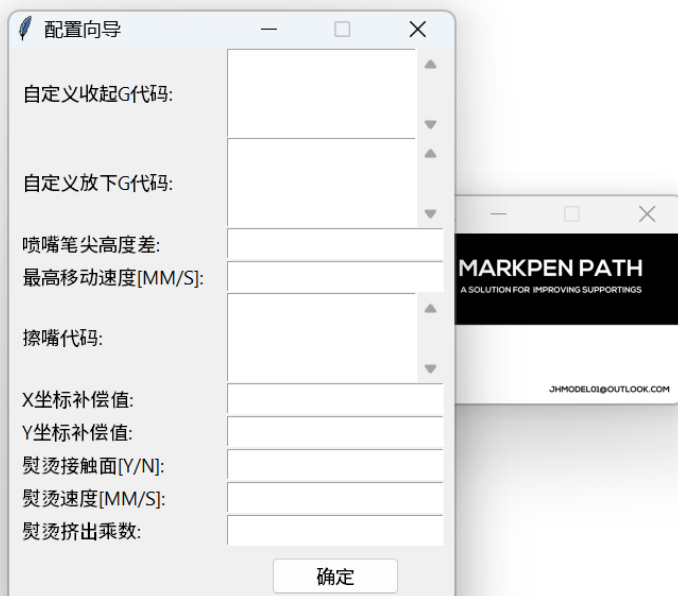
安装前您的零件应该如上图所示。红色标记区域是需要粘贴双面胶的区域。

## MKP 参数设置

### 1) 简要介绍



双击启动 MKP3.0.exe, 若是初次运行则会弹出这个窗口。选择 Yes, 则进入配置向导。选择 No 则退出程序。



如果您使用的是 Klipper 固件的打印机, 推荐您填写自定义收起 G 代码为“CUSTOM\_RETRACT”, 自定义放下 G 代码为“CUSTOM\_LOCK”, 然后在您的打印机的 printer.cfg 中创建对应的宏。这样方便调试。如果您的打印机配有擦嘴组件, 还可以填写擦嘴代码。如果您使用的不是 Klipper 的打印机, 则需要将完整的收起, 放下 Gcode 写入到文本框中。点击确定, 会提醒你重启程序并退出。

## 参数说明：

1. 自定义收起 G 代码：涂抹完毕之后将胶箱归位的代码。
2. 自定义放下 G 代码：将胶箱从停靠坞取下的代码。其中最好包含来回滑动数次使胶水充分流出的代码。
3. 喷嘴笔尖高度差：挂载胶箱时，笔尖应当比喷嘴更靠近打印件。否则喷嘴会刮蹭打印件。
4. 最高移动速度：涂抹胶液时的最高速度。
5. 擦嘴代码：清理喷嘴在等待笔尖涂抹的时间内泄漏的耗材，防止缺料。
6. X,Y 坐标补偿值：喷嘴与笔尖不可能重合。那么就需要测量两者的 X, Y 差值
7. 熨烫接触面：熨烫支撑的接触面。如果填入 Y 则会启用。
8. 熨烫速度：建议设置成比常用的实心面熨烫速度稍微快一点的速度。
9. 熨烫挤出乘数：熨烫不需要与正常打印的挤出流量相同，不过，它与普通打印的熨烫流量也不同（大概在 0.6 左右）

## 2) 修改 Mrkcon.ini



如果您发现以上参数不适合，请打开同一个文件夹下的 Mrkcon.ini，并进行编辑。

下一页附录的参考文件仅在 KLP1 上使用过。在其他打印机上使用时请务必小心，因您不当使用造成的损失恕难负责。

注意粘贴 HolderTH 零件的位置。请不要将它粘贴到可能堵住喉管散热风扇的那一侧。这类胶布黏性很强，最好先用小块胶带粘住，试验无误再用大块胶带固定。

编写收起放下 Gcode 的时候请时刻留意打印机工具头的运动是否顺畅。



附录：Printer.cfg 中 CUSTOM\_LOCK 与 CUSTOM\_RELEASE 的宏示例

```
[gcode_macro CUSTOM_LOCK]
gcode:
    ;CustomLock
    G1 E-7
    G92 E0
    G1 F18000
    G1 X10
    G1 Y204.2
    G1 X0.1
    G1 F3000
    G1 Y208
    G1 Y204.2
    G1 Y208
    G1 Y204.2
    G1 Y208
    G1 Y204.2
    G1 Y208
    G1 Y204.2
    G1 Y208
    G1 X10
    G1 Y160

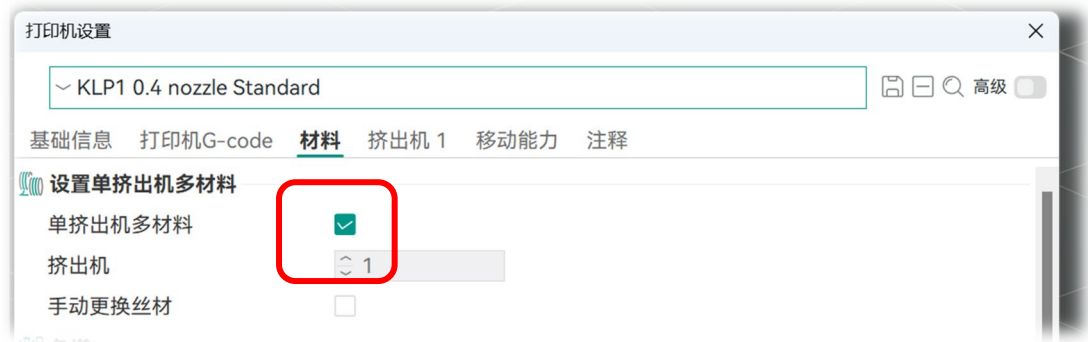
[gcode_macro CUSTOM_RETRACT]
gcode:
    ;CustomRetract
    G1 E7
    G92 E0
    G1 F18000
    G1 X10
    G1 Y208
    G1 F3000
    G1 X0.1
    G1 Y204.2
    G1 X10
    G1 F18000
    G1 Y160
    G1 F3600
```

# OrcaSlicer 参数设置

## 1) 打印机设置



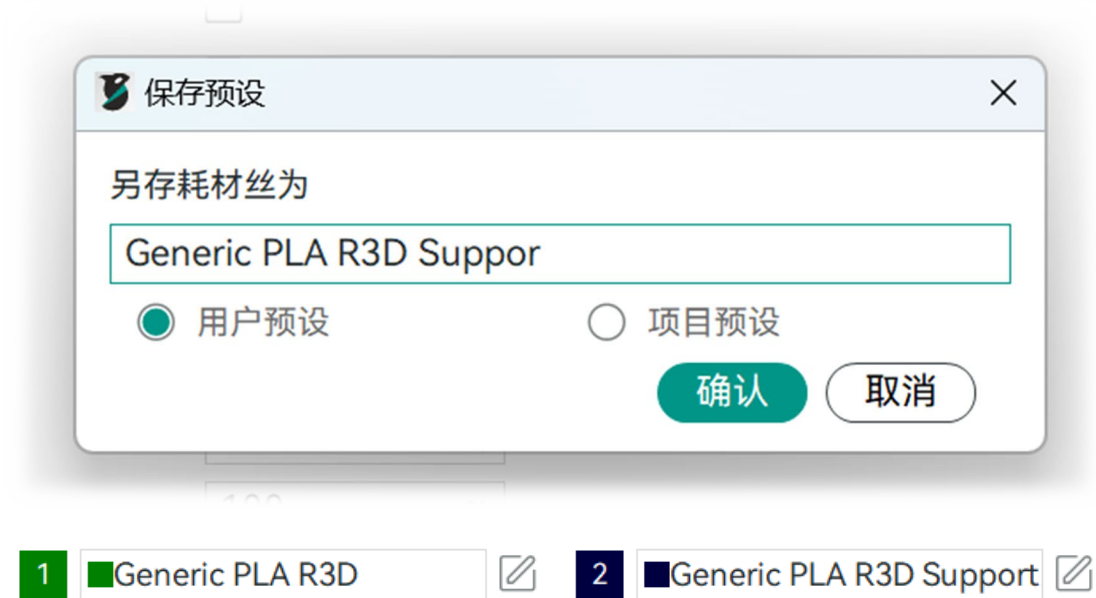
使用的 OrcaSlicer 版本为 2.3.0-dev. 依赖本版本新增的特性启动, 因此 2.2.0 用户必须更新到本版本。请认真检查打印机起始 Gcode 与结束 Gcode 中是否有可能引起工具头与胶箱组件撞击的 Gcode, 如果有请修改。上图打印机起始 Gcode 仅作参考, 并非必须。



您需要勾选该选项, 不需要您的打印机真的支持单挤出机多材料。

## 2) 耗材设置

将您平时常用的耗材丝另存为带有 Support 后缀的副本。



这样您就能获得赛博支撑材料了（笑）

## 3) 工艺设置

### 质量选项卡

搭桥

桥接流量	<input type="text" value="1"/>
内部搭桥流量比例	<input type="text" value="1"/>
搭桥密度	<input type="text" value="100"/> %
厚桥	<input type="checkbox"/>
内部搭桥用厚桥	<input type="checkbox"/>
过滤细微内部桥接（试验）	<input type="text" value="Filter"/>
沉孔搭桥	<input type="text" value="无"/>

不建议您开启厚桥。因为采用 MKPSupport 后厚桥不再必要。桥接流量也请保持为 1，搭桥密度保持 100%

内部搭桥用厚桥也许仍然可取，可以继续勾选。

### 速度选项卡

桥接	<input type="text" value="40"/> mm/s	外部
	<input type="text" value="150%"/> mm/s 或 %	内部
首层	<input type="text" value="70"/> mm/s	
首层填充	<input type="text" value="60"/> mm/s	

桥接速度可以稍微低些。这是因为支撑面上面的一层的外墙采用该速度打印。涂抹了胶液之后的接触面层粘会降低（工作原理）。首层填充速度控制支撑面上的实心填充的速度。

## 支撑选项卡

### 支撑

开启支撑	<input checked="" type="checkbox"/>
类型	Normal (auto)
样式	紧贴
阈值角度	30°
Threshold overlap	50% mm 或 %
首层密度	100%
首层扩展	2 mm
仅在构建板生成	<input type="checkbox"/>
移除小悬空	<input checked="" type="checkbox"/>
支撑/筏层主体	1 PLA
支撑/筏层界面	2 PLA

### 高级

顶部Z距离	0 mm
底部Z距离	0.27 mm
支撑主体图案	直线
主体图案线距	1.5 mm
模式角度	0°
顶部接触面层数	1 layers
底部接触面层数	0 layers
支撑面图案	直线
顶部接触面线距	0 mm
底部接触面线距	0.5 mm
普通支撑拓展	2 mm
支撑/模型xy间距	0.2 mm
不支撑桥接	<input type="checkbox"/>
支撑独立层高	<input checked="" type="checkbox"/>

开启支撑，支撑类型为普通支撑，样式为紧贴，首层密度一定要调整为 100%。

支撑与筏层主体这里，主体选择常用的耗材，界面则是刚刚新建的 Support。

顶部 Z 距离填 0，底部 Z 距离不需要变动。支撑主体图案保持直线即可，主体图案线距可以低一点。

顶面接触面层数填入 1 层，实际会有两层。底面接触面选择 0 层。支撑面图案直线大概是最好的。顶部接触面线距选择 0，这是实心的。普通支撑扩展很有必要，请至少写入 1.6。支撑与模型的 XY 间距可以酌情缩小，但是恐怕不能低于 0.1。不支撑桥接请关闭。

## 其他选项卡

层内打印顺序

按对象列表中...

后处理脚本

"C:\Users\Administrator\Desktop\ConfigTest\MKP3.0.exe";

层内打印顺序仍然要选择按对象列表中的顺序。

后处理脚本这里，填写你的MKP3.0.exe 所在的路径。如果您不知道如何得到这个路径，请右键这个 exe,选择更多选项->属性。



立方体这里，墙层数建议多一些，这样更保险。不过，4层应该也足够。立方体至少长 10MM，宽 10MM。

## 参数的微调

### 1) X,Y 补偿值与喷嘴笔尖高度差的调整

建议在热床上粘上一张小纸片，上面点上点，然后移动工具头使得喷嘴移动到点上。随后，请挂载胶箱。并移动工具头使得笔尖移动到点上方。记录这两次工具头 X,Y 坐标的差值，即可计算出 X,Y 的偏移值。随后，可以先将最高移动速度改低一些，然后观察是否刚好涂抹准确。若不准确再行细调。

X [120.00] 120.00	Y [120.00] 120.00	X [150.00] 150.00	Y [116.00] 116.00
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

微调喷嘴笔尖高度差时，请先回零，然后将 Z 的数值设置成 30，挂载胶箱，然后逐步降低 Z 高度直到笔尖几乎接触到热床。然后填入数据，运行一次，检查是否涂上。若已经涂上，则升高 0.1MM.看看是否仍能涂上，若不能则减低 0.1MM，调整直到恰好可以涂抹为止。

## 致谢

---

本项目在开发过程中依赖了以下软件和工具等，特此声明并感谢它们的开发者：

1. OrcaSlicer. 特别感谢 Orcaslicer 团队为我们提供了如此强大且用户友好的 3D 打印切片软件。我们深感荣幸能够使用这样一款优秀的软件，并对 Orcaslicer 团队的辛勤工作和无私奉献表示最诚挚的感谢。
2. OPPO Sans 字体.这是一款简洁真实、富有科技美感的字体。
3. Iconian Fonts 的数款字体。这些字体设计感突出，线条流畅，风格独特，为我们的说明书封面增添了相当的艺术美感。