# 和胜3D打印机使用

使用步骤：

1. 开机

插头插上，左后方的电源开关打开，按左边银白色按钮开机。

1. 调平

一般用肉眼来观察。如果不平，旋转支撑板下面的四个按钮来调平。

1. 装卸耗材

如果机器有料，忽略这一步。如果料快用尽，选择工具->装卸耗材来装卸，点击箭头向上的按钮E1来退出耗材，一般不会退完，再点箭头向上的按钮E1来退尽耗材。装耗材是，将耗材插入后面的孔里，插到感觉有齿轮的地方，同上两次点击箭头向下的E1,按钮来装入耗材。

1. 3D模型文件切片，导入SD卡 或者 U盘

用一些3D建模软件如CAD建立.stl/.obj文件或者在线下载模型。在HORI3DPrintersoftware里打开建立的.stl/.obj文件，软件自动分层成为3D打印机识别的文件格式！（此过程需要学习很多东西，初次使用建议使用最简单的东西）其中计算机三维建模软件目前比较流行的有Auto CAD, SolidWorks, UG以及PRO/E等。虚拟切片机RepetierHost完成切片工作。

1. 开始打印，设置选项

插上SD卡，选择打印选项，选择你所需要打印的文件，右边第一个选项里设置一些参数重要的是热床温度（平台温度）和出丝温度（根据耗材上的说明来填），你也可以选择表面优化，和设置完成后关机（强烈建议设置此选项）。然后点击开始打印。启动后会进行一定时间的预热，使其处于融化状态。

1. 等待打印完成。冷却后拆卸打印完成的成品。

注意事项：

1. 打印选项里面的温度调节至使用的耗材温度要求（耗材上有标签。）
2. 可能需要按照位置来在玻璃板上涂抹胶水防止翘边，注意打印第一层时的情况，如果翘边，重新打印。
3. 注意维护打印机，每次使用后清洁打印平台，整理桌面，使用前润滑齿轮。

3D打印（又称快速成型，RP）还分为桌面级和工业级，桌面级3D打印机的打印精度大约在0.1毫米，打印出来的产品有很明显的分层感，并且比较粗糙，而工业级打印机的精度则可以精确到几个微米，桌面级的耗材主要为ABS(丙烯睛丁二烯苯乙烯聚合物)和PLA (聚乳酸)等塑料，以高温融化进行重塑。居然还有食品3D打印机。3D打印根据部件构建层的不同，以及所使用的材料不同，可将3D打印技术分为很多种，例如目前使用最广泛的3D打印技术有熔融沉积建模(fused deposition modeling, FDM)、选择性激光烧结(selective laser sintering, SLS),光固化立体造型(stereolithography, SLA)和分层实体制造(laminated object manufacturing，LOM)等。FDM的成型技术最为简单，设计也最为容易，制造、维护和材料成本也相对较低，因此也是在家用的桌面型3D打印机中使用得最多的打印技术；SLS技术是利用粉末材料在激光照射下烧结的原理，再由计算机控制层层堆结成型[15]。基于激光烧结的产品强度比较大、精度较高，但主要比较适合金属产品的制作，并且设备的一次投入成本和后期维护费用及打印用材费用都比较高，后期维护也比较困难，其高昂地费用让普遍用户难以承受，所以应用范围主要集中在高端制造领域，目前还没有桌面级产品；SLA技术是国际上研究发展最早的快速成型技术。光固化技术，主要使用光敏树脂为材料，通过紫外线或者其他光源照射凝固成型，逐层固化，最终得到完整的产品。光固化原理的主要优势是在成型速度和成型精度上都比较突出因此，该技术非常适合制作精度要求高，结构复杂的产品原型。SLA技术虽然是3D打印技术中精度最高，表面也是最光滑的，但是该技术也存在两个较大缺点，首先光敏树脂原料有一定毒性，打印时需要良好地通风环境，最终打印出的产品不能被人们进行生活使用，主要为工业品，其次制造的原型强度尚不能与真正的成品相比，一般用于原型设计的验证，然后通过一系列的后续处理工序才能得到想要的工业级产品。此外，SLA技术的设备成本、维护成本和材料成本都远高于FDM，因此，SLA 3D打印机主要应用在专业领域，桌面级产品目前才开始着手研究，相信在不久的将来将会有更多低成本的SLA桌面级3D打印机的出现;LOM技术是在层片叠加制造工艺中，机器会将单面涂有热溶胶的箔材通过热辊加热，热溶胶在加热状态下可产生粘性，所以由纸、陶瓷箔、金属箔等构成的材料就会粘接在一起。接着，上方的激光器按照CAD模型分层数据，用激光束将箔材切割成所制零件的内外轮廓。然后再铺上新的一层箔材，通过热压装置将其与下面切割层粘合在一起，激光束再次切割。然后持续这个过程，直至整个零部件打印完成（铺一层就切一层确保这一层是对的）。LOM技术的优势主要有制作效率高、速度快、不需考虑支撑以及不需后固化处理等，但也存在不足，比如存在由于制造工艺原理所引起的原理误差，会使得制件的精度不高，还有就是整体费用比FDM高很多，所以目前一般用于工业零件的生产，例如部分金属零件，陶瓷零件等。综上所述，目前用于桌面级3D打印技术主要是FDM技术。

3D打印减少了模板的制作钱。