

雕刻机编程解决方案

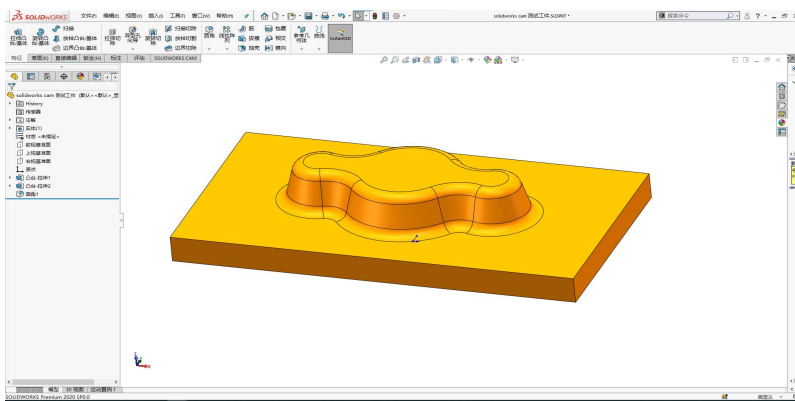
推荐使用**SOLIDWORKS**自带的插件**SOLIDWORKS CAM**进行刀路编程并生成NC程序，个人电脑可以使用SW破解版，公司电脑需要购买该插件模块，低成本方法也可以在公司使用不联网电脑安装SW和**SOLIDWORKS CAM**插件

使用SW CAM的优势：在SW中建模，在SW中编刀路，在SW中直接转成NC程序，一个软件就可以完成全部操作，SW相对来说也常用，比较熟悉。

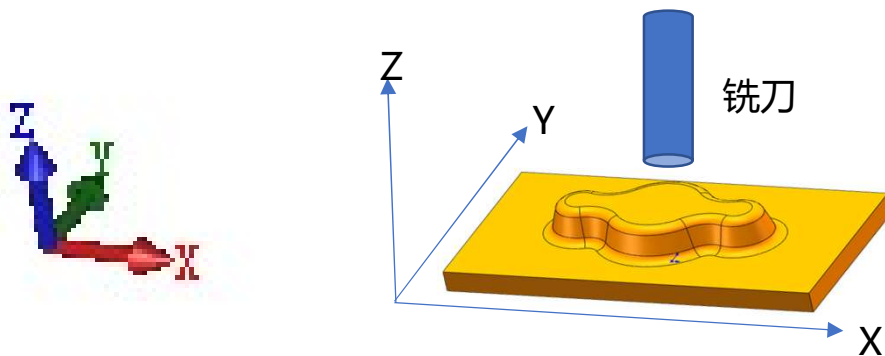
雕刻机随机带的精雕编程软件应该也是可以生成刀路，需要将模型转成.IGS等通用格式后导入，再进行一系列相关操作，比较麻烦。

solidworks建模→编刀路→模拟仿真→生成NC程序→导入雕刻机控制软件 的案例如下

一.先在SW中绘制需要加工的零件，如下图所示

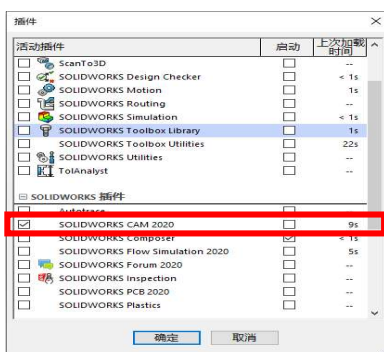


建模时注意方向，以XY作为底面，以Z轴作为拉升方向，Z轴为铣刀方向，已经建模完成的或者.IGS文件和.STEP文件导入的零件通过**旋转**工具将工件旋转如下图所示

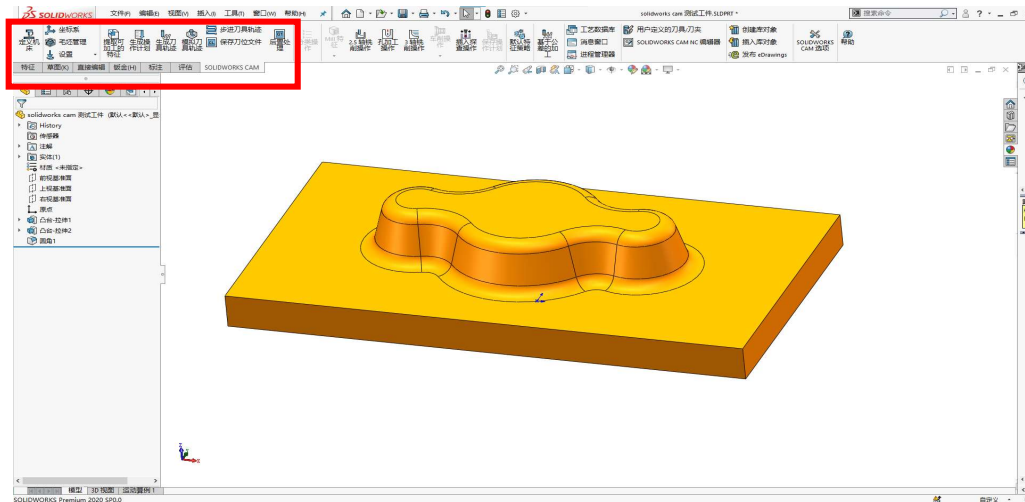


二.进入**SOLIDWORKS CAM**界面生成刀路

1.SOLIDWORKS CAM启动：SW→工具→插件→勾选**SOLIDWORKS CAM**



2.solidworks cam界面如下图所示



3.点击定义机床并选择MILL-Metric (代表三轴铣床)

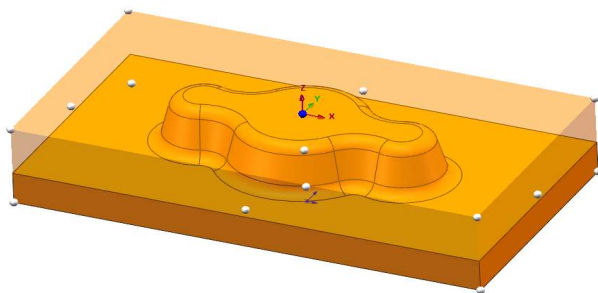


4.点击毛坯管理，根据实际毛坯大小和实际情况设置尺寸，材料选择。（演示案例可以选择大小刚好合适的毛坯，实际加工应该没有这种刚好合适的）

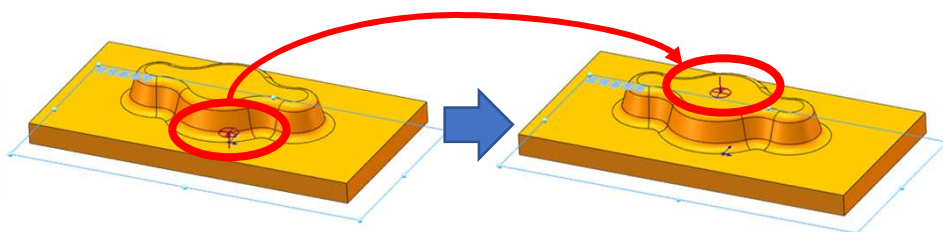
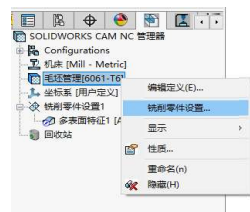


5.点击坐标系并按照下图设置坐标系，XY为底面，Z为铣刀方向

坐标系尽量选择毛坯中心，最上方的位置，横向X,竖向Y,纵向Z,关系到后续加工时的“对刀”加工需要将工件装夹好，将刀移动刀程序原点位置，才开始加工，此时这个坐标系就能用上。

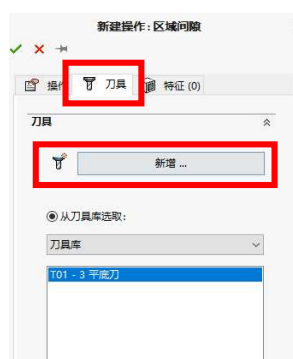
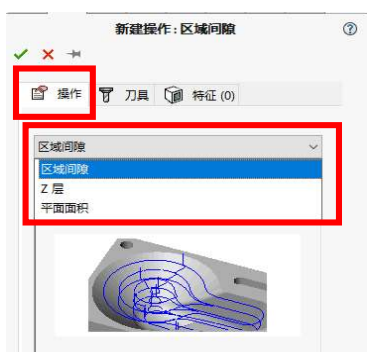


6.在设计树找到毛胚管理并右键单击选择铣削零件设置

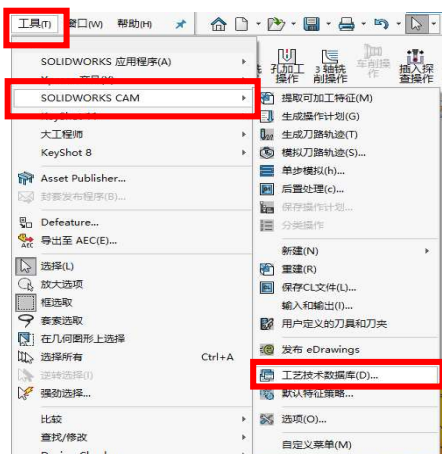


如上图所示，需要把刀的方向从下改为上，实际铣床刀的方向也是在上方（单击最上方工件平面即可修改刀的方向）其实这个操作也叫设置 **安全Z平面**，后面用的上，选工件最表面

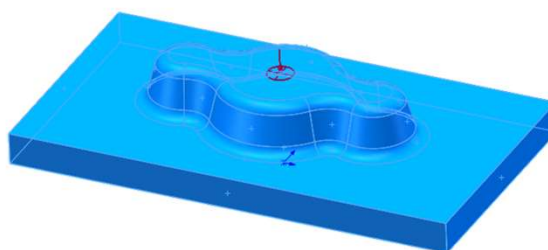
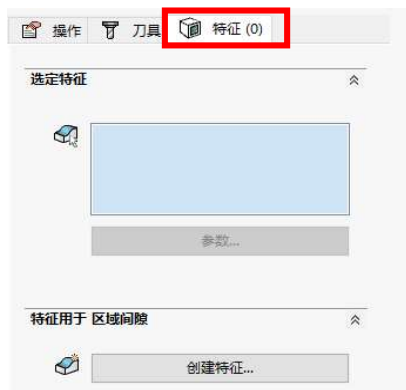
7.在菜单栏点击三轴铣削操作→区域间隙（粗加工）→刀具（提前自定义好自己的刀具，软件自带了很多类型的刀具，但是与我们购买的刀具不一定相同）



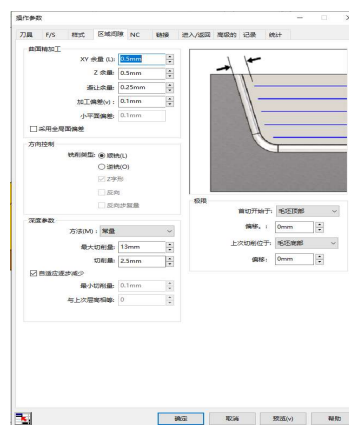
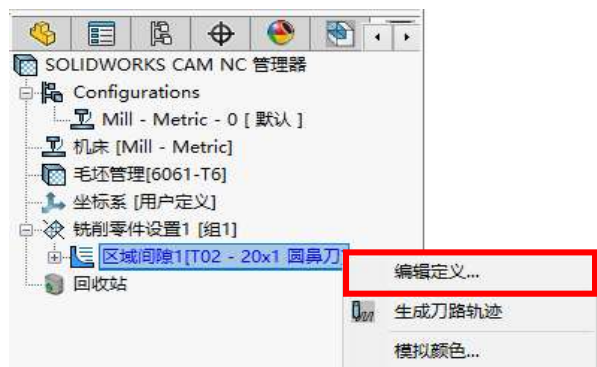
自定义刀具操作：工具→SOLIDWORKS CAM→工艺技术数据库→铣削加工→用户自定义的刀具（在自定义界面编辑好刀具参数保存即可）



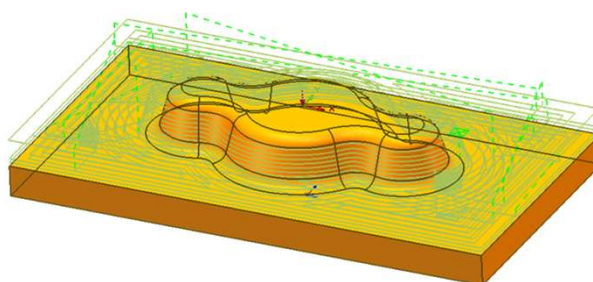
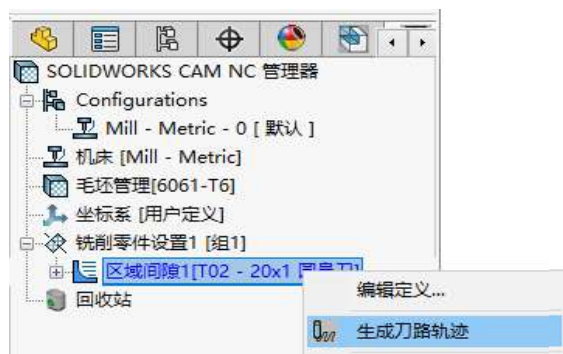
8.点击特征→创建特征→并选择所有的面



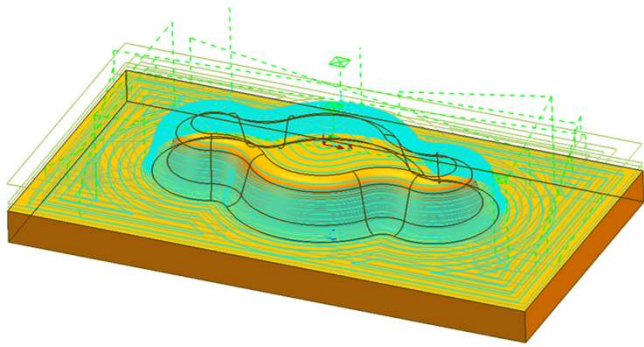
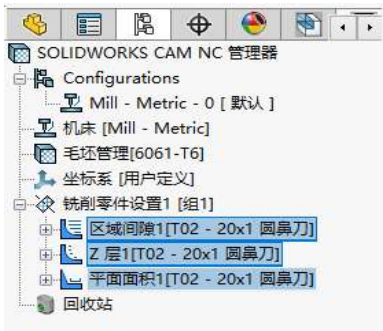
9.在设计树找到**区域间隙**→右键点击**编辑定义**，并在设置界面设置加工参数。也可以使用默认的参数，但是加工效果好不好就另一回事了。参数的选择需要尝试，暂时不用提供详细的合适的参数。



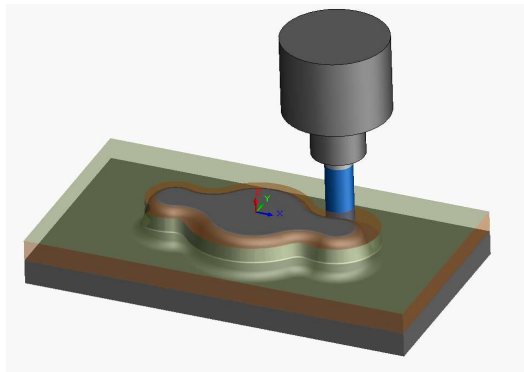
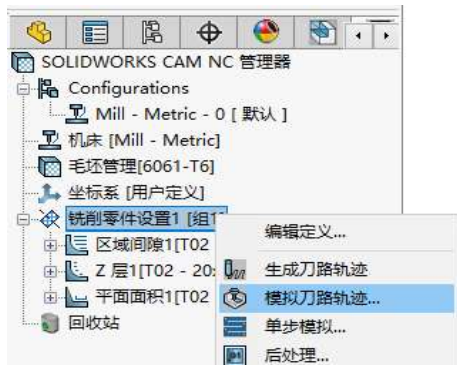
10.设置好加工参数后右键点击**区域间隙**→选择**生成刀路轨迹**



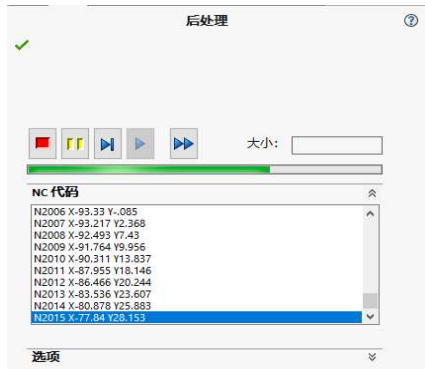
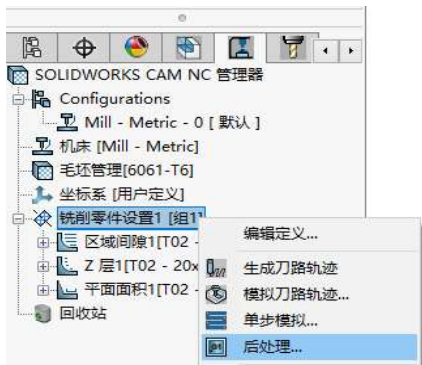
11.以上只是粗加工，还需要重复以上步骤，设置精加工等刀路。。。 (这里不作介绍)



12.模拟刀路：完成刀路编程后需要模拟确认

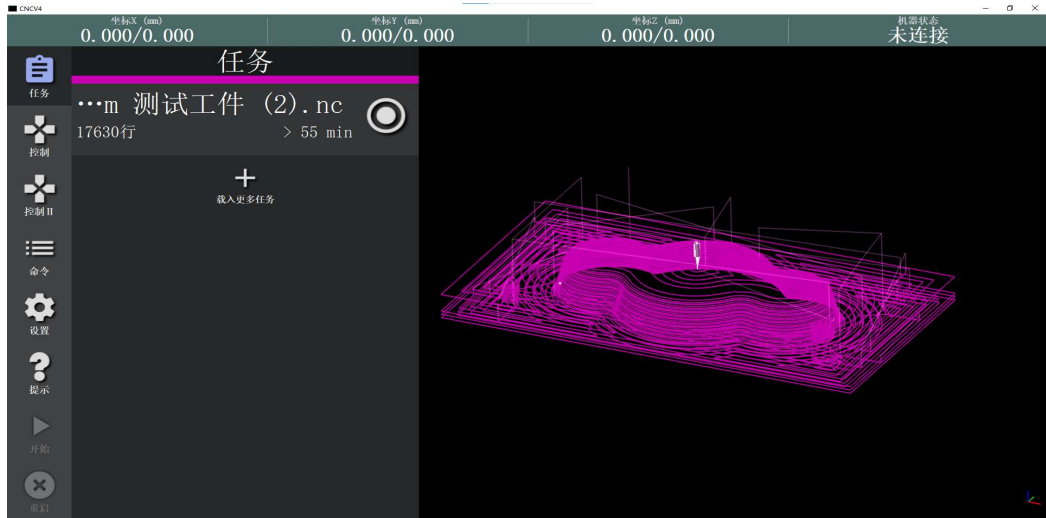


13.后处理：零件模拟加工确认OK后进行后处理,生成NC代码并保存为.txt文件

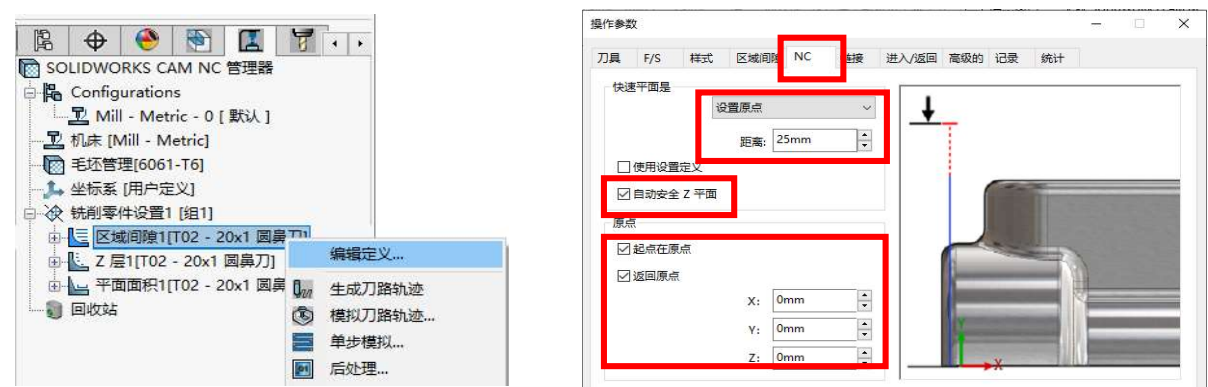


14.将保存的.txt文件的后缀直接改成.nc,并导入到雕刻机控制软件CNCV4.exe中运行加工。如下图所示，CNCV4可以成功导入SW生成的NC程序

由于工件加工涉及到原点、对刀、换刀、工件夹持等操作，因此使用SW生成的NC程序暂时还不确认加工过程中会出现什么问题。



15.关于加工时的“对刀”以及“原点”说明



如上图所示，在编辑刀路时，应该在**NC**栏里设置原点，勾选**自动安全Z平面**并设置安全距离（根据实际情况设置参数），同时**起点在原点**和**返回原点**必须勾选。

当你设置距离为自动安全Z平面25mm时，刀具的其实位于毛胚中心正上方25mm处，即为刀具的原点。此时装夹毛胚到工作台上，手动将雕刻机的刀具移动到毛胚正中心的上方，然后缓慢将刀具下降，直到接触到工件表面，然后抬升25mm，即完成对刀，此时刀具也在程序设定的原点位置。

同样由于勾选了**返回原点**，第一刀程序完成加工后会将刀具移动到毛胚中心上方25mm处，此时就可以进行换刀操作，换完刀后的第二刀程序也是从这个位置作为起始点开始加工所以在编程的时候记得设置好自己的刀具“原点”，不然在加工的时候无法对刀。

