

第四章 项目实训练习

第五节 大面积模型防翘边案例

学习目标

通过对球中球设计与打印案例这一学习任务的学习，学生能：

1. 掌握 UGNX1847 的绘图方法；
2. 掌握切片方法与打印；

建议学时

6 学时

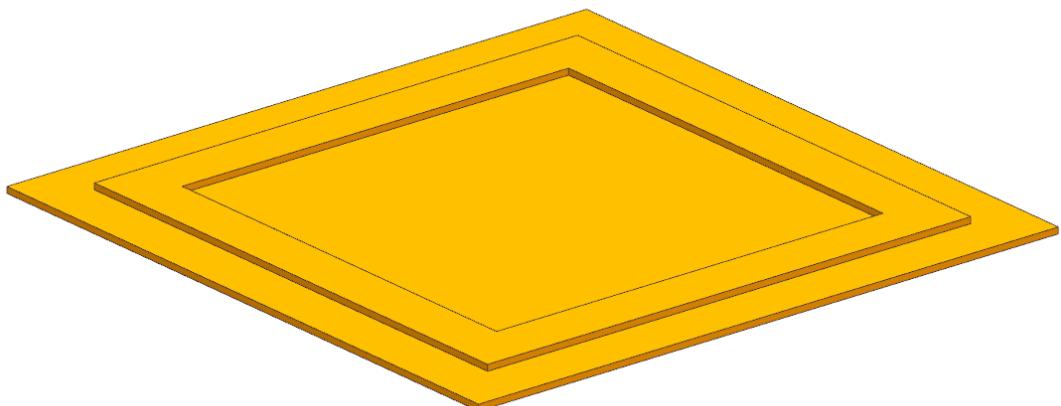
学习任务描述

设计一个球中球设计，并且按要求打印出来，要求大球有壳厚的大球，大球里面包着实心小球，实心小球能在大球的内部空间中自由滚动。

UGNX1847 下载链接：<https://pan.baidu.com/s/1B6b8d4Sw0viSZiklckgFMQ>

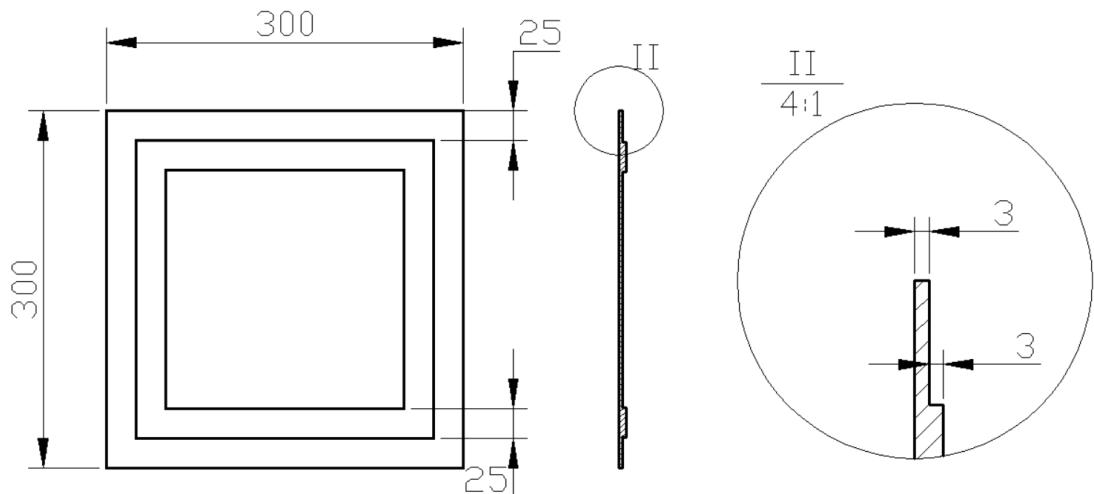
提取码：19kc

一、任务与图纸要求



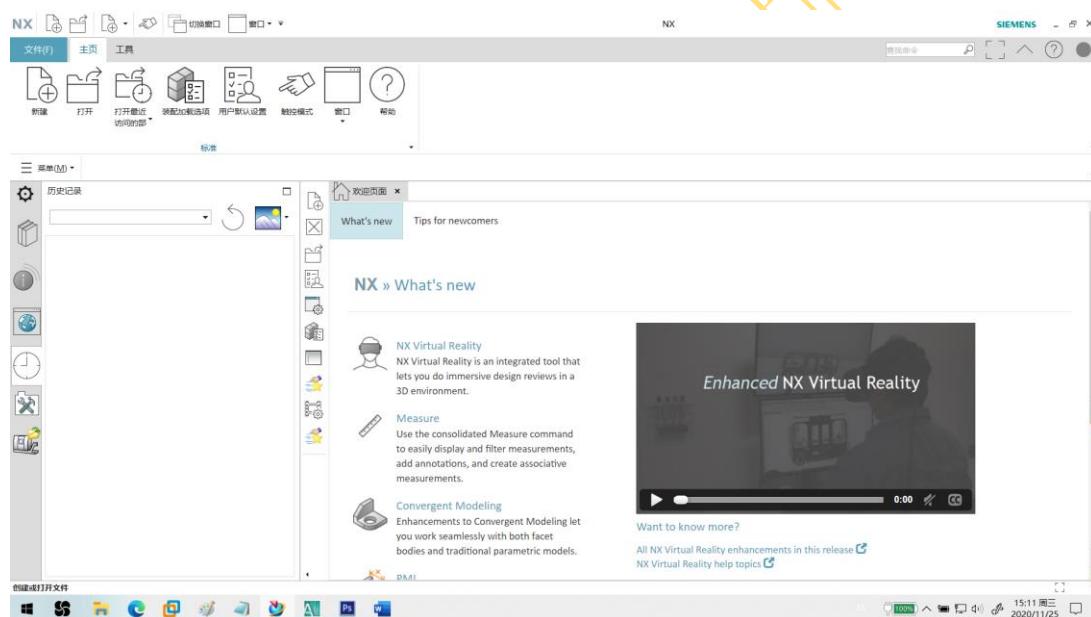
大面积模型意图

此任务要求大尺寸 300X300 的大板打印，厚度为 3。



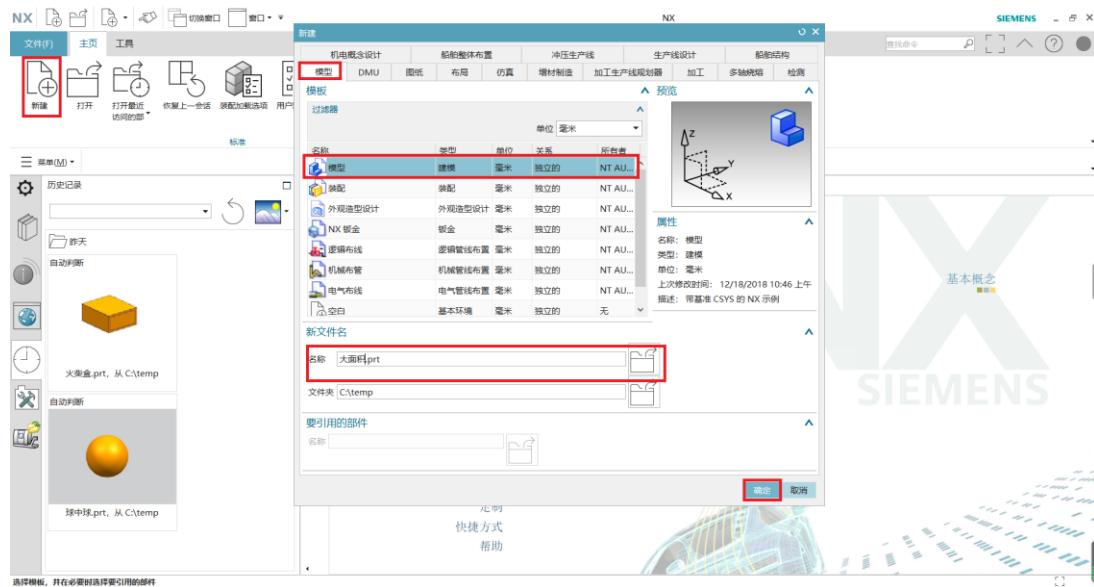
二、画图步骤

(一) 启动 UGNX1847 软件：



(二) 启动 UGNX1847 软件，新建任务：

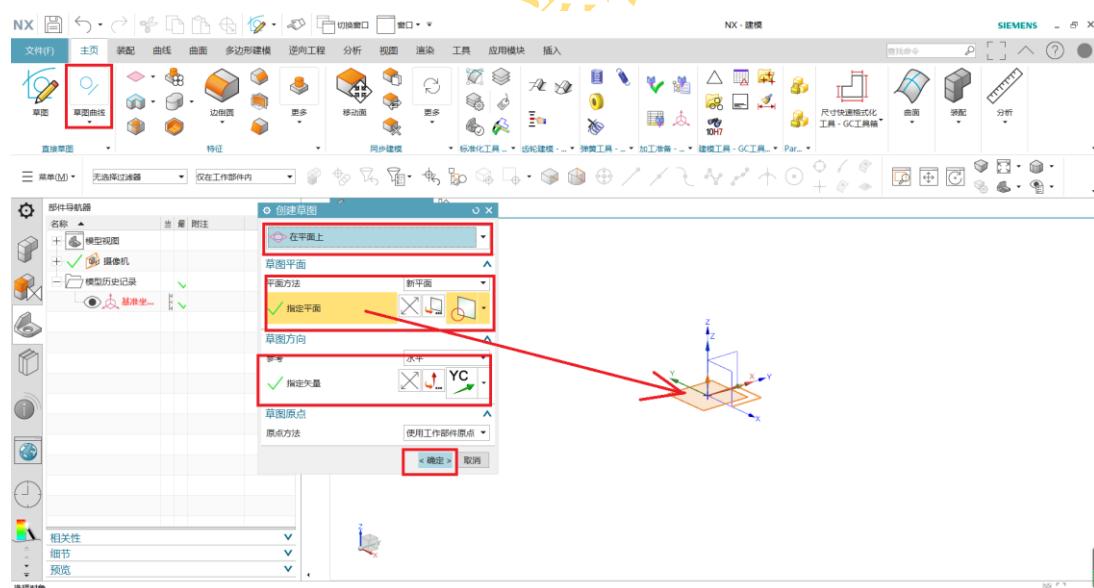
新建→模型→名称为球中球→确定



(三) 绘制小球：

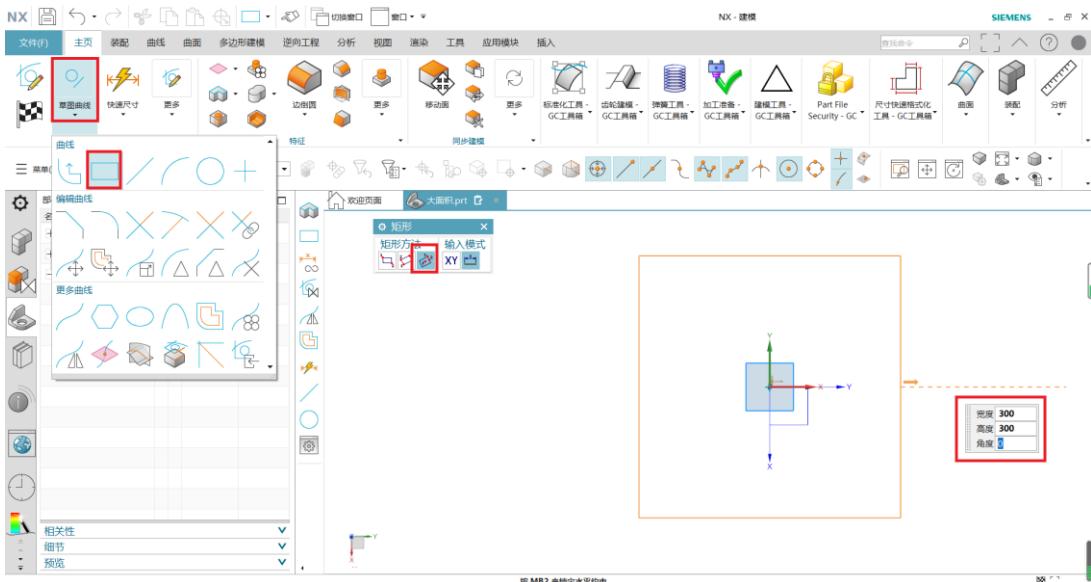
1、选择绘制草图环境

单击工具栏中的草图 → 在弹出的对话框中草图平面的方法为新平面，选择 XY 平面，草图方向与草图原点均用默认设置 → 确定



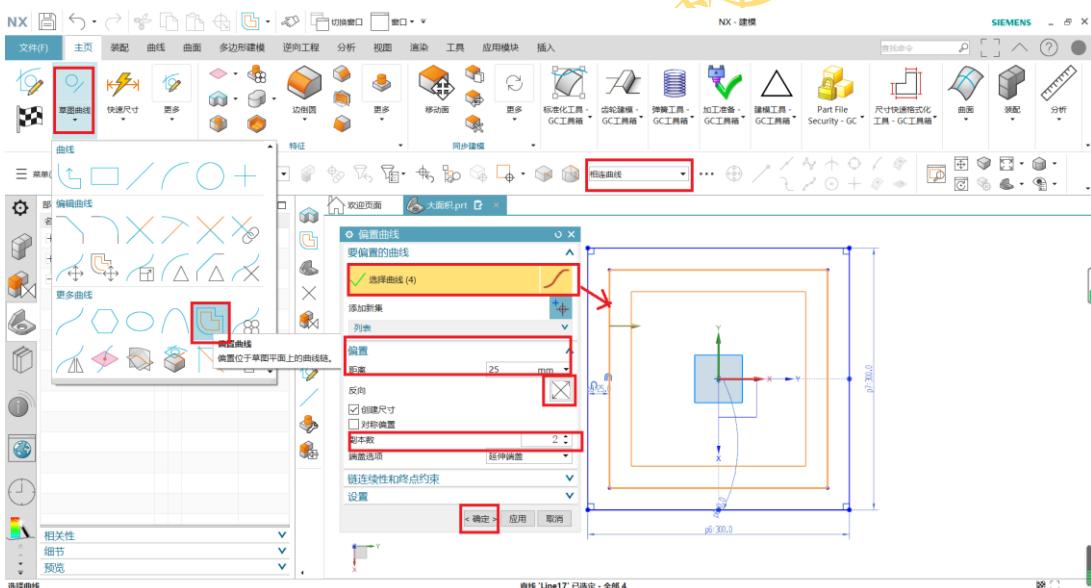
2、绘制实体

单击工具栏中的草图 中的 → 在弹出的矩形对话框中选择中心 3 点矩形，输入宽度 300、高度 300、角度 0 → 回车确定

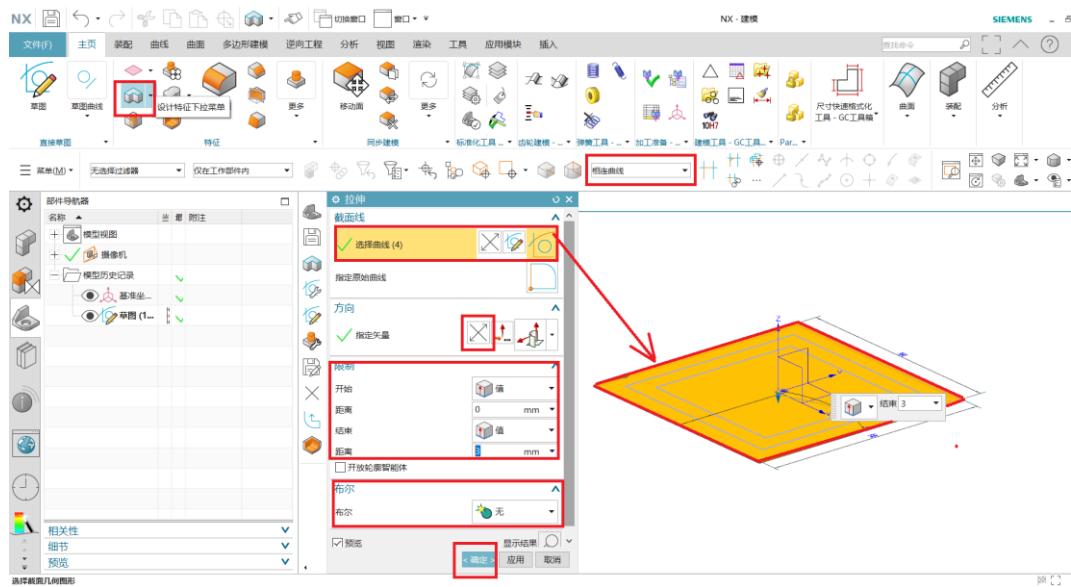


单击工具栏中的草图 中的 → 在弹出的偏置曲线(在选择曲线对话框中选择相连曲线)对话框中选择曲线为上图已经画的 300X300 的矩形，偏置距离为 25，方向设置为向内（反向），

副本数为 2—>确定—>单击工具栏中 。

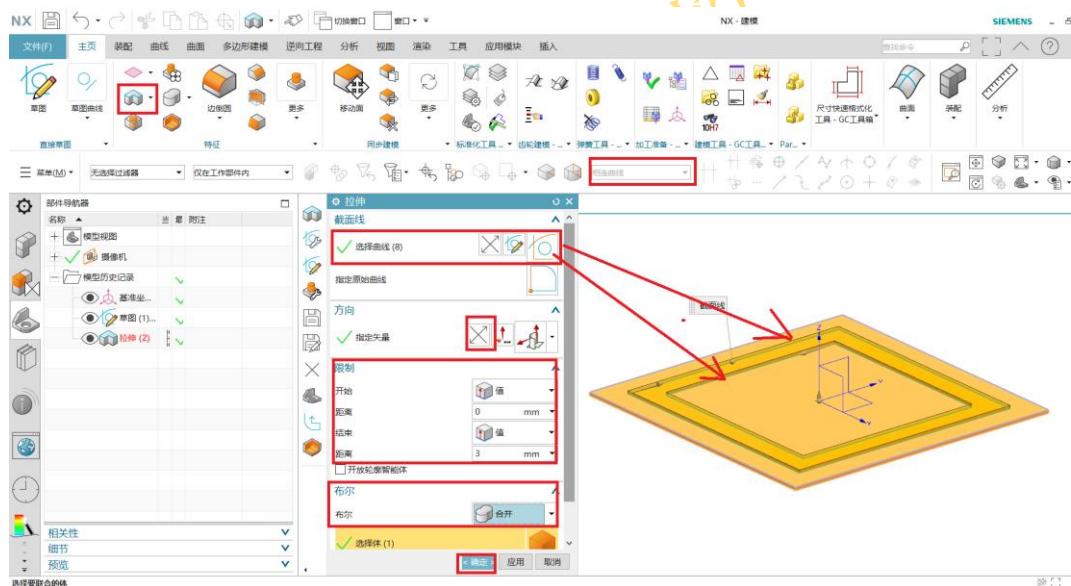


单击工具栏中的 → 在弹出的偏置曲线对话框中选择曲线 (在选择曲线对话框中选择相连曲线) 为上图已经画的 300X300 的大矩形，开始距离为 0、结束距离为 3，方向设置为向下（反向）→确定。



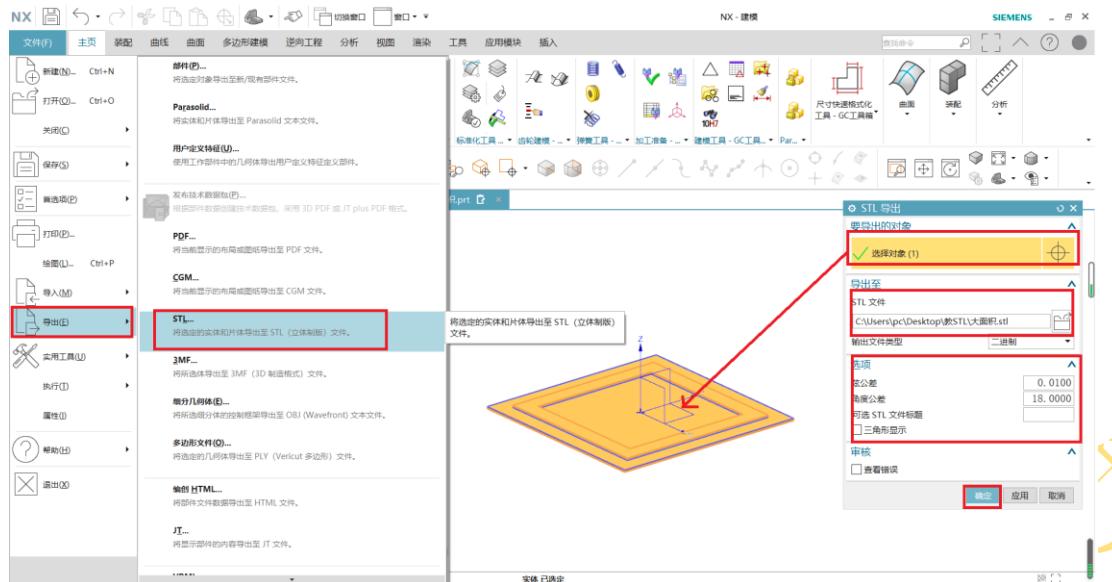
单击工具栏中的 → 在弹出的偏置曲线对话框中选择曲线（在选择曲线对话框中选择相连曲线）为上图已经偏置了 25 的二个里面矩形，开始距离为 0、结束距离为 3，方向设置为向下（反向），布尔

合并
选择为合并 → 确定。



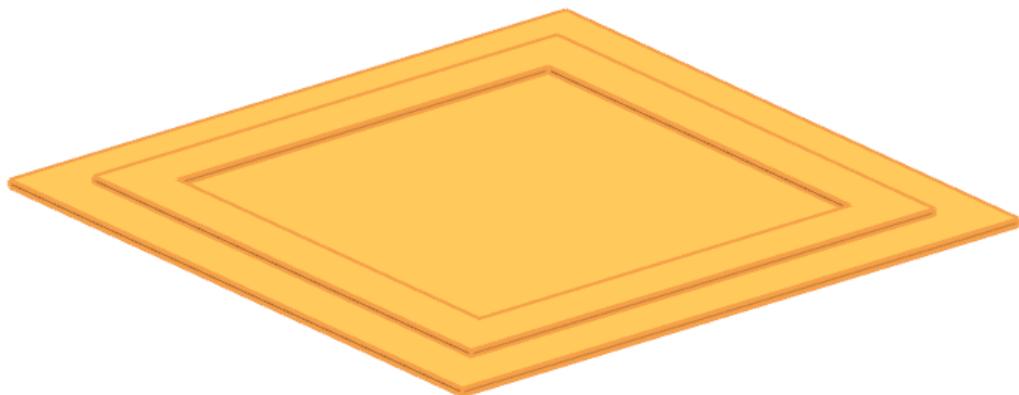
2、导出 STL

单击菜单栏中的文件→导出→STL→在弹出的对话框中选择对象为实体图形，设定输出目录为指定目录，名称命名为大面积，弦公差为 0.01, 角度公差为 18→确定。



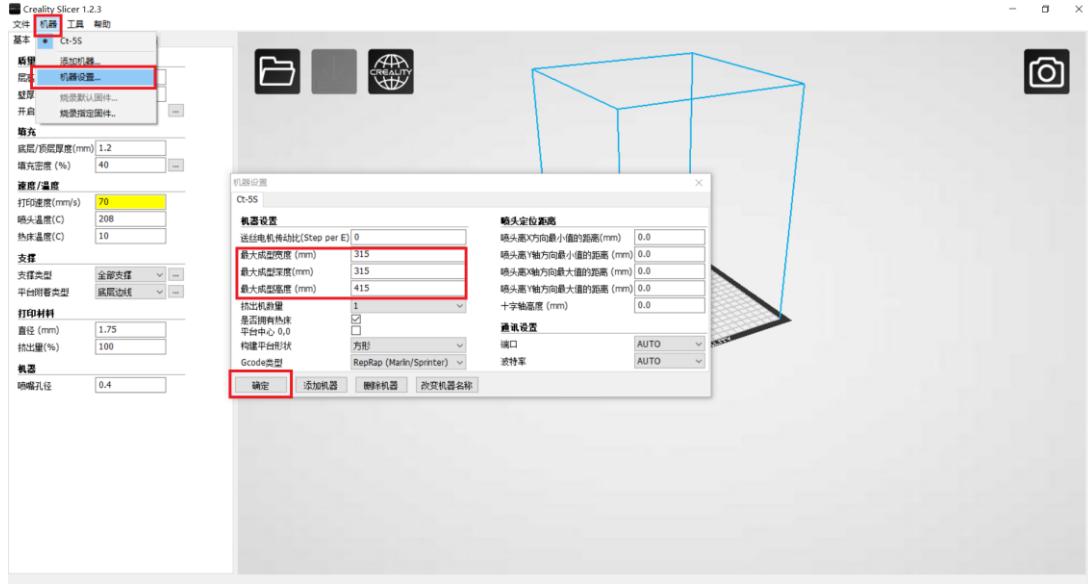
(四) 切片导出数据:

1、检查生成的 STL



2、打开切片软件

打开切片单击菜单栏中的机器—>机器设置—>在弹出的对话框中设置好机器最大成型的宽度、深度、高度(要求打印机器的 XY 尺寸大于 300)—>确定。



3、参数设置

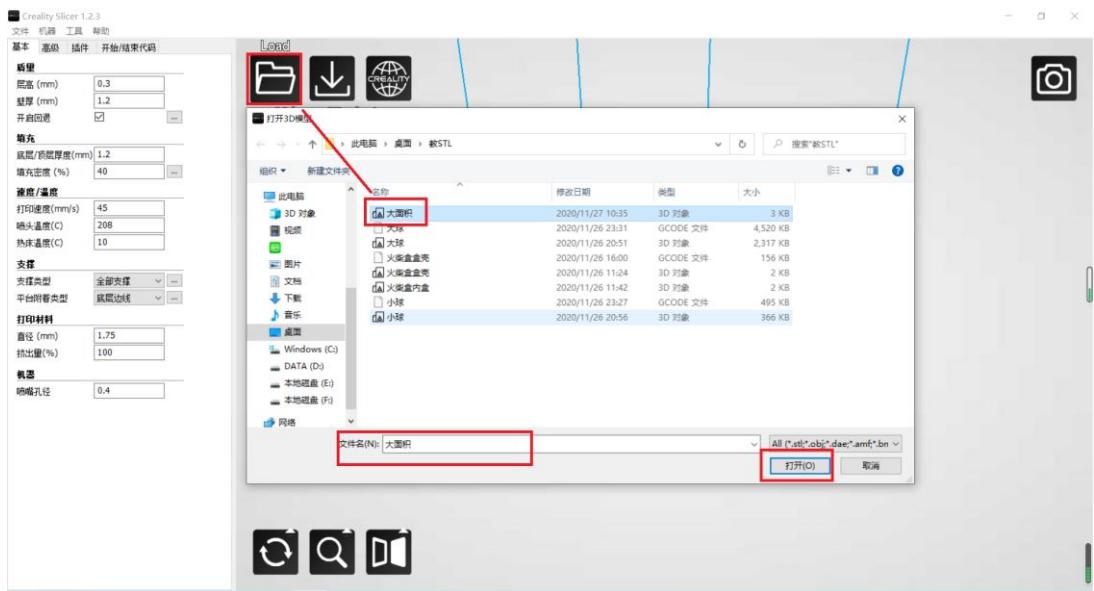
在基本与高级参数里设置参数如下图（基中，底层边线设置边线圈数为 9 层，用于防止翘边，打印时用强边胶纸把这 9 层圈数和底板一起粘起来）



4、导入 STL 文件

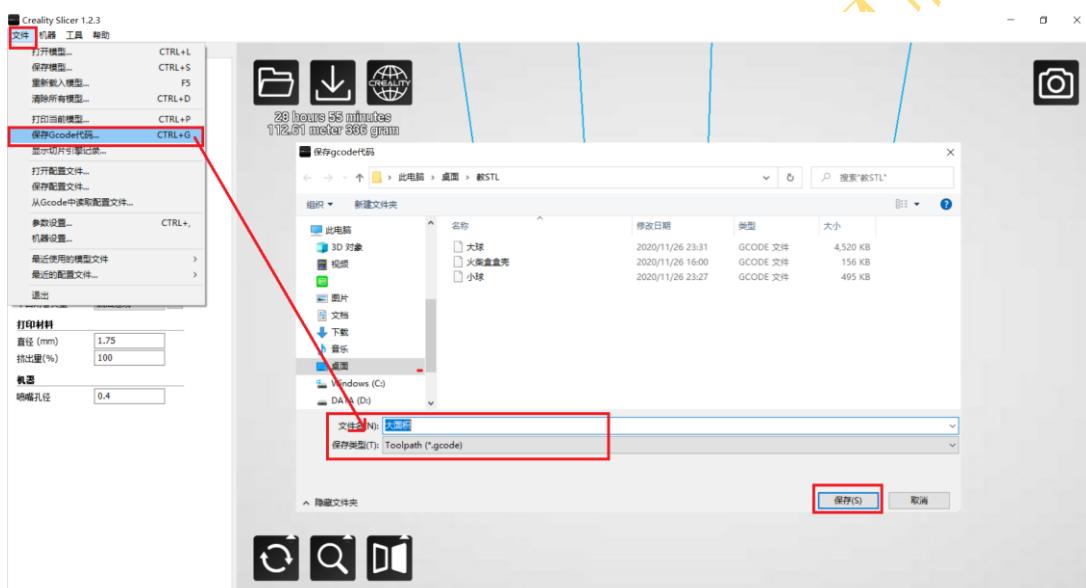


单击 → 在弹出的打开 3D 模型对话框中选择好文件目录 → 选择要打开的 STL 模型 → 打开。



5、生成 G 代码

单击菜单 → 保存 G 代码 → 在弹出的择好保存文件目录 → 输入名称 → 保存。



注：个别机器命名必须为英文或数字名字才能识别！

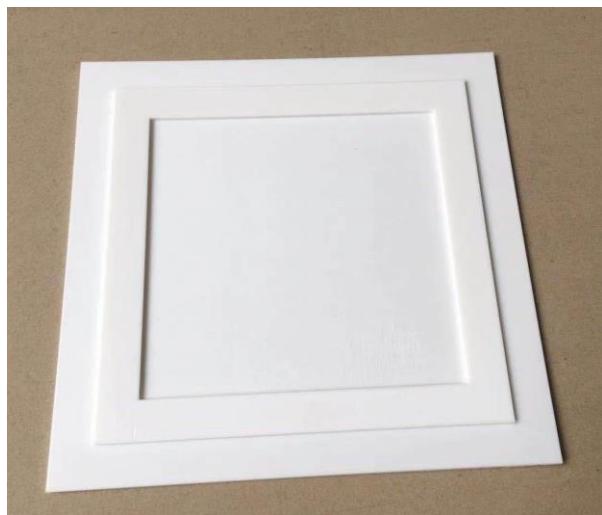
6、复制进 U 盘或 SD 卡

把保存的 G 代码文件复制到 U 盘或 SD 卡。

(五) 上机打印:

具体操作查看本书第五章 FDM 打印机操作。

(六) 模型后处理与装配



(七) 总结提升:

因为模型与机器底部接触的面积比较大，使用 FDM 机进行打印时，要保证底部第一层要粘稳，可以采取打印底防翘边底垫、底层边线或专用的底层贴结胶水的方法。

高明区职业技术学校增材制造技术