

第四章 项目实训练习

第二节 肥皂盒设计与打印案例

学习目标

通过对配合件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；

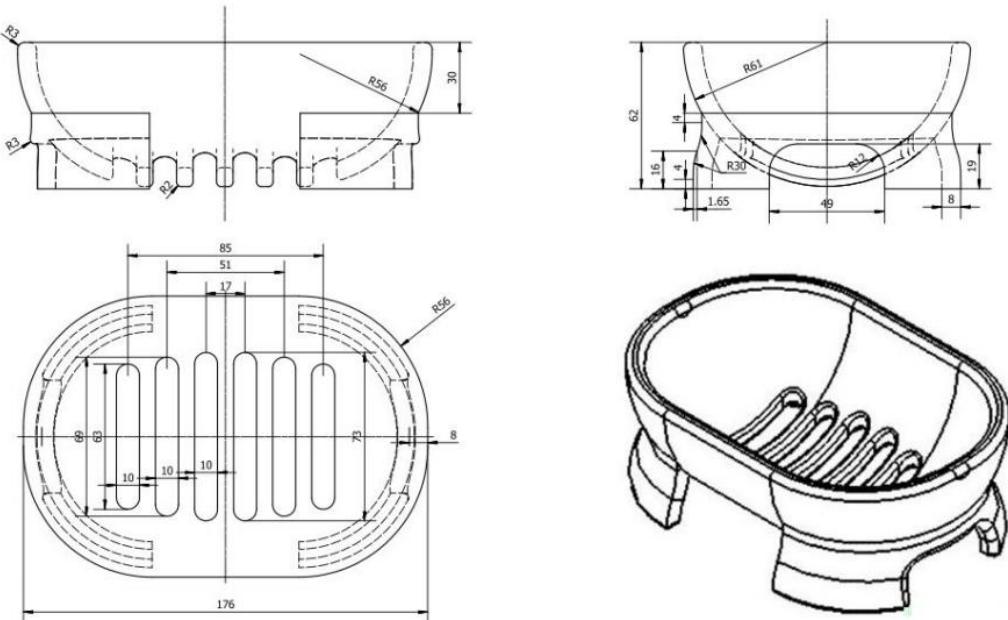
建议学时

6 学时

学习任务描述

设计一个肥皂盒，并且按要求打印出来。

一、任务与图纸要求

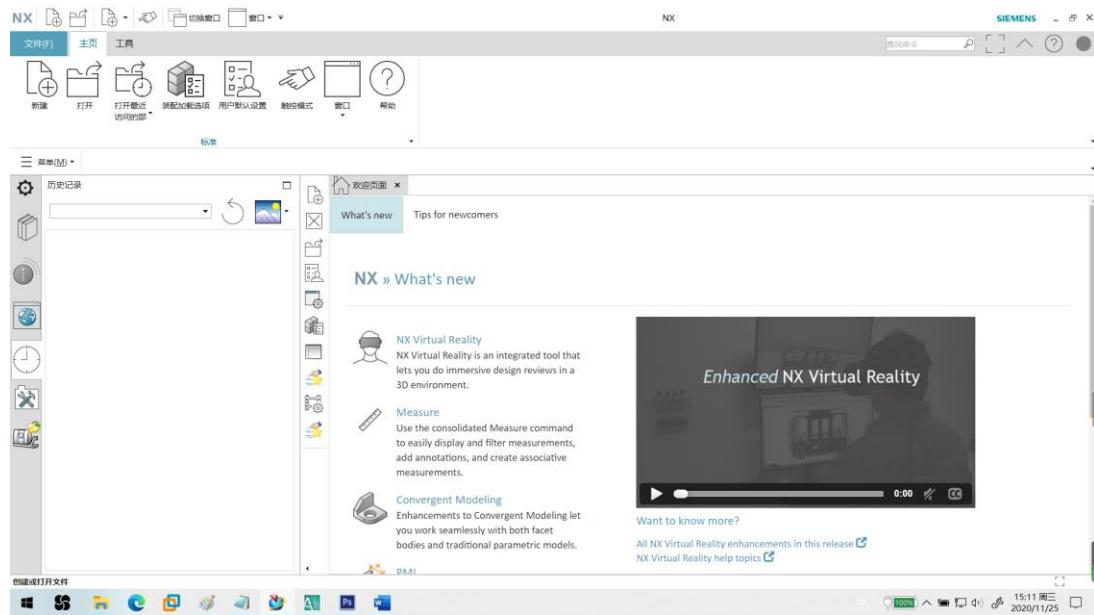


肥皂盒工程图

根据给出的图纸用 UGNX 软件进行设计，输出 STL 格式文件后切片打印。要求打印出来。

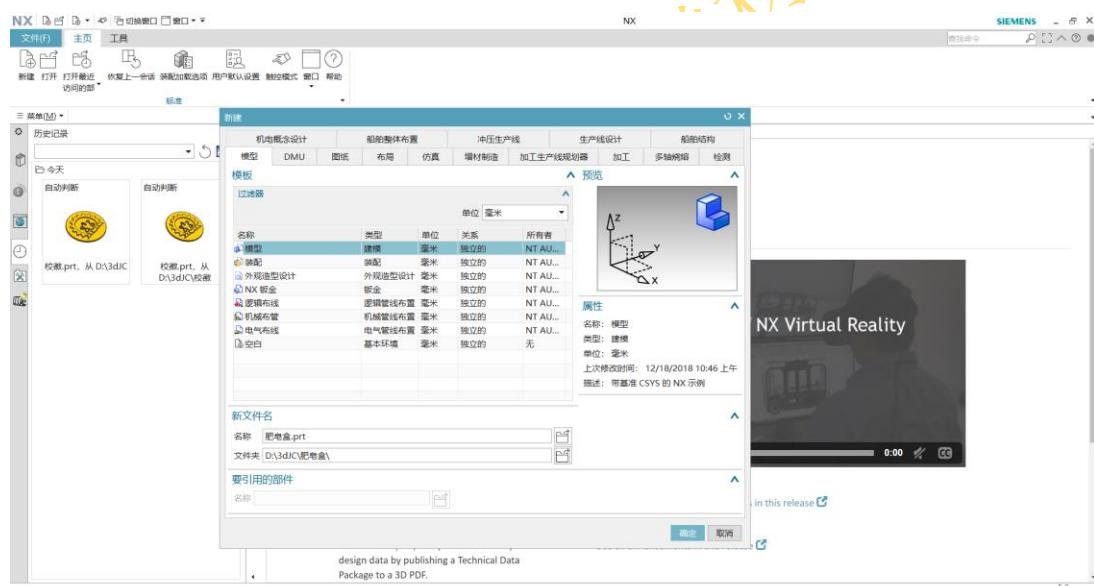
二、画图步骤

- (一) 启动 UGNX1847 软件：



(二) 启动 UGNX1847 软件，新建任务：

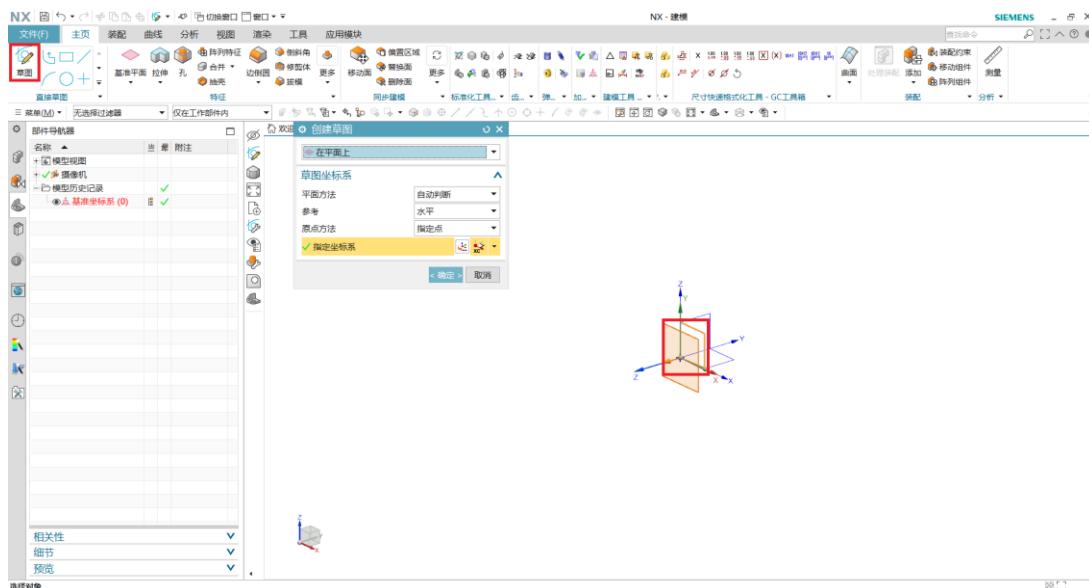
新建→模型→名称为肥皂盒→确定



(三) 绘制肥皂盒：

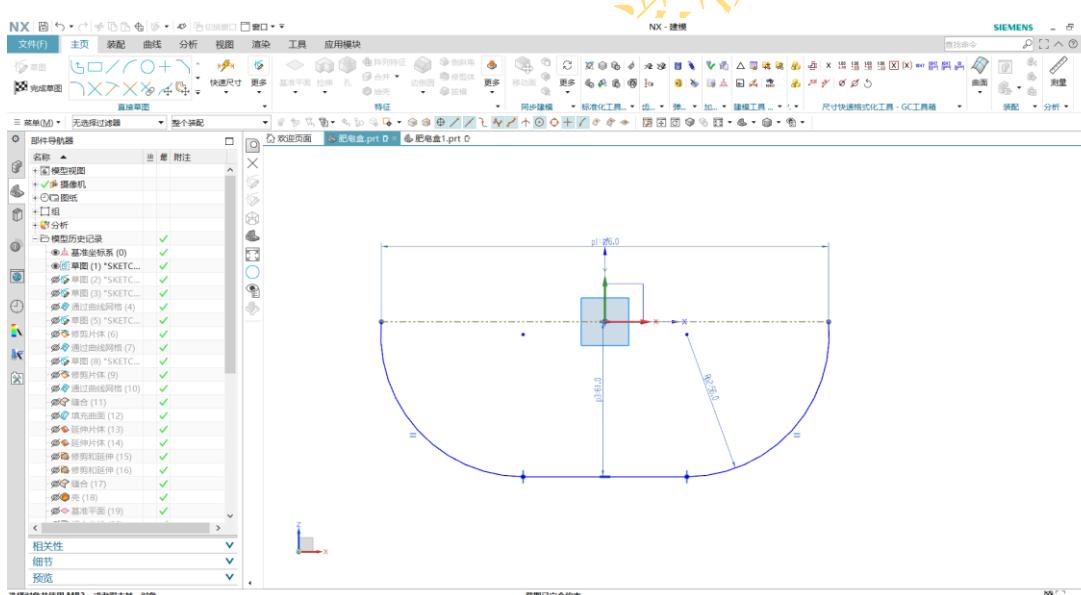


单击工具栏中的草图 → 在弹出的对话框，选择 XZ 平面 → 确定。



单击工具栏中的草图 中的 、、 等工具完成如下图所示。

示草图 1 → 单击工具栏中

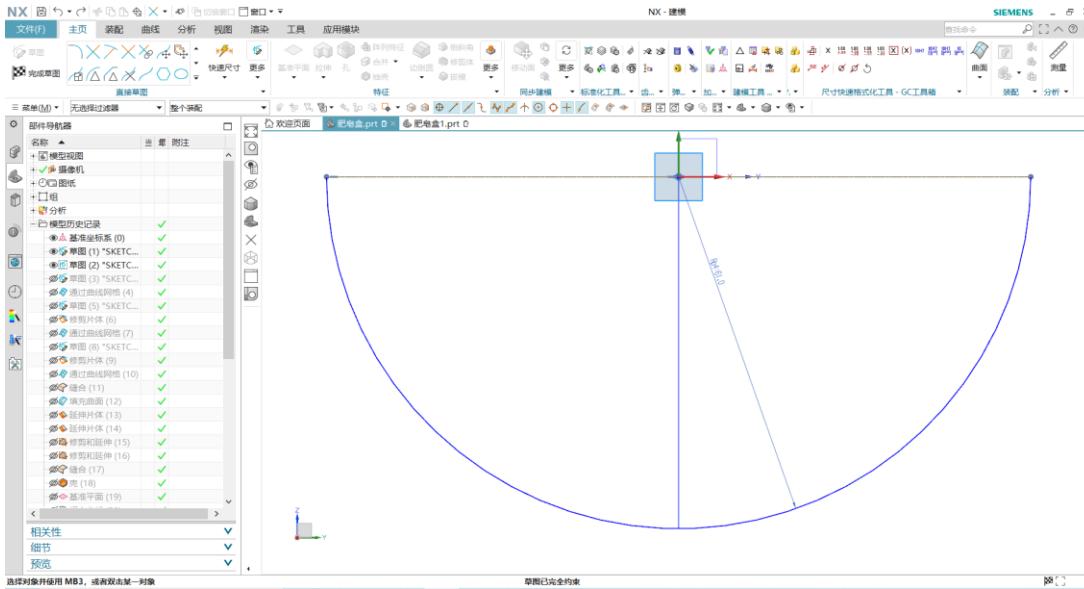


单击工具栏中的草图 → 在弹出的对话框，选择 YZ 平面 → 确定。

单击工具栏中的草图 中的 、、、、 等工具完成如下



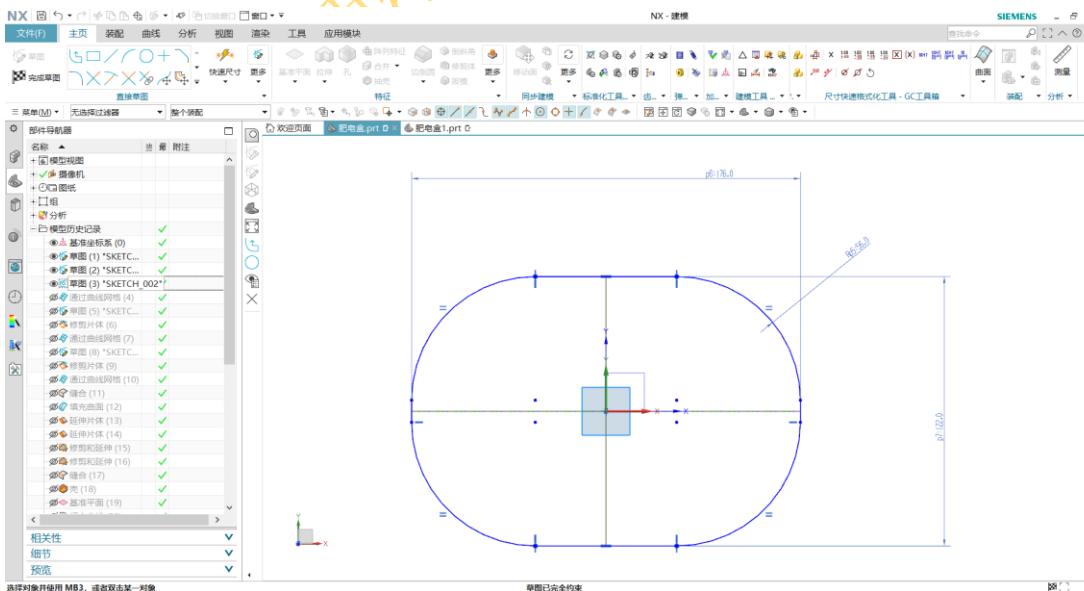
图所示草图 2 → 单击工具栏中



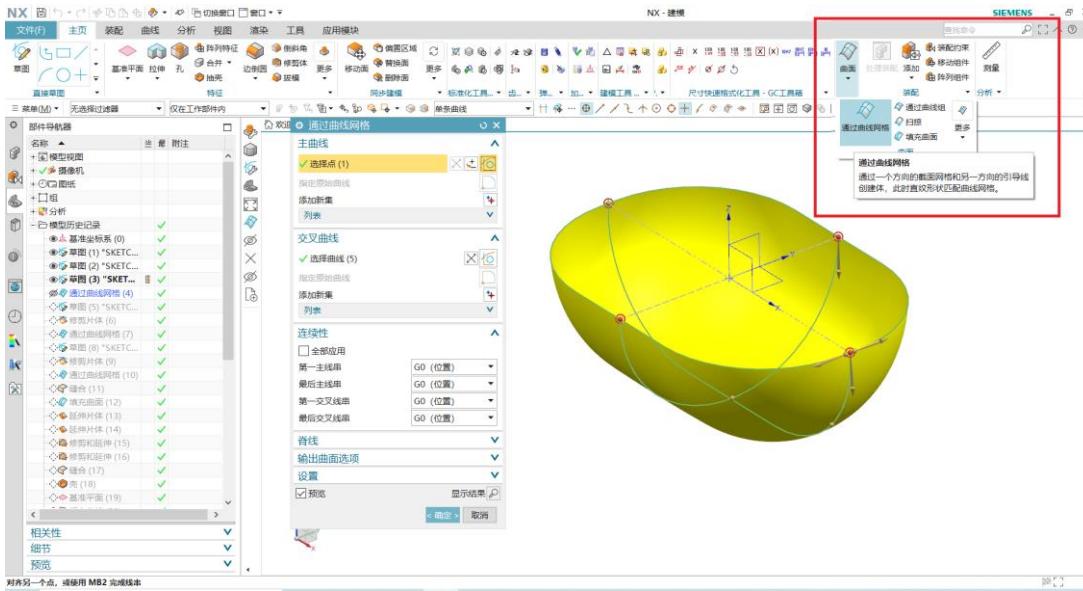
单击工具栏中的草图 → 在弹出的对话框，选择 XY 平面 → 确定。

单击工具栏中的草图 中的○、×、 约束 快速尺寸 等工具完成如下

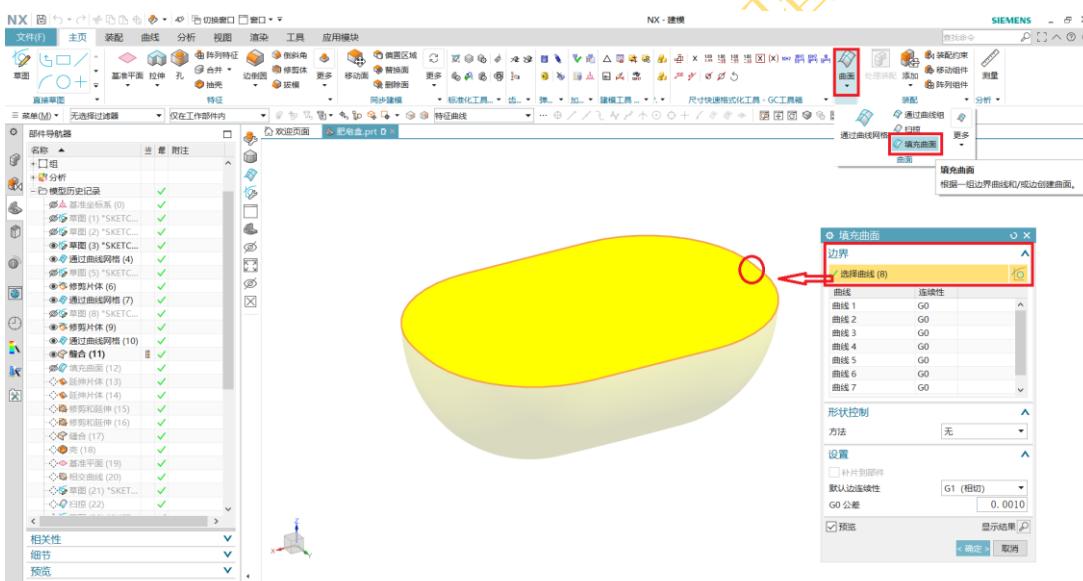
图所示草图 3 → 单击工具栏中



单击工具栏中的曲面-通过曲线网格，

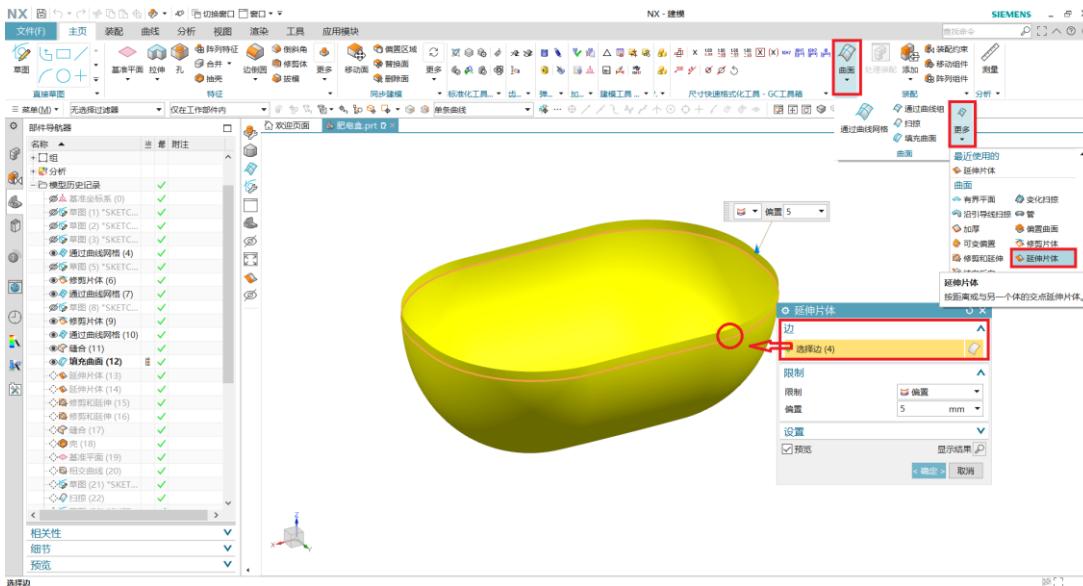


单击工具栏中的 → 在弹出的选择曲线对话框中选择曲线（草图 3），→ 确定。



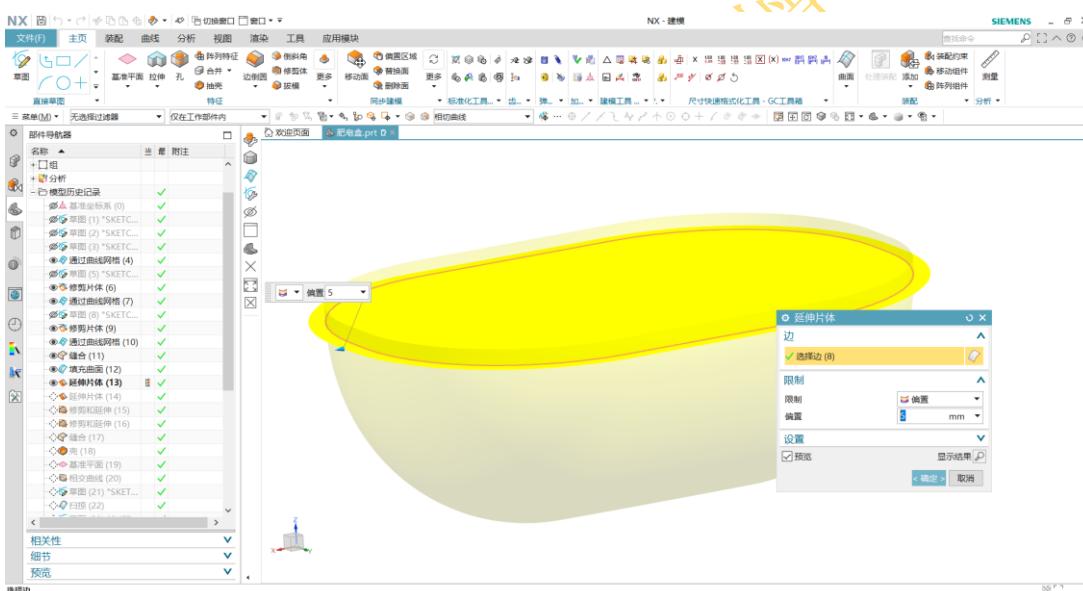
单击工具栏中的 → → 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示边→

确定。



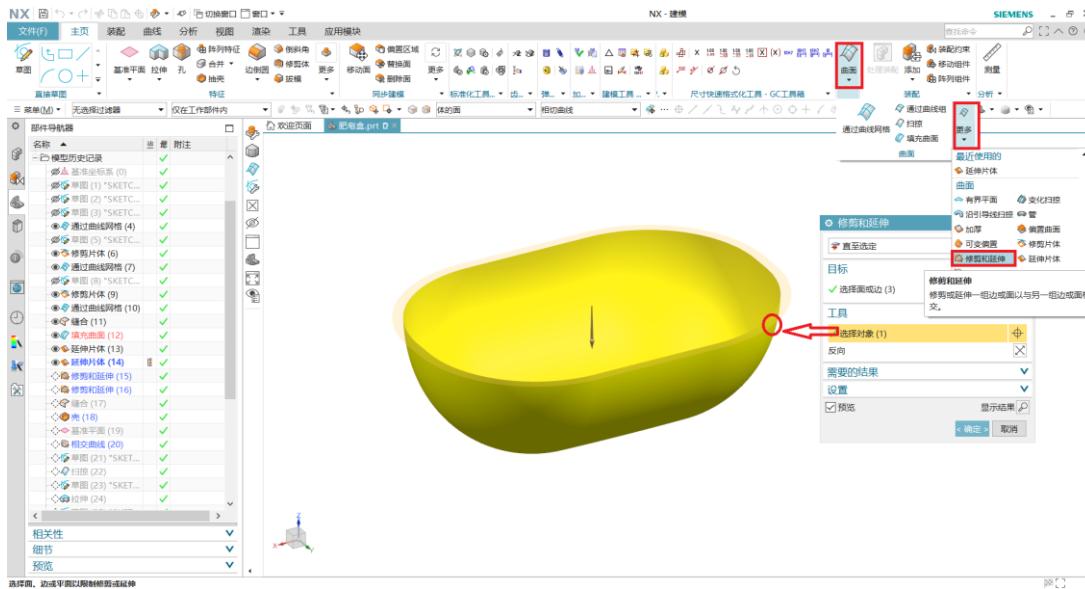
单击工具栏中的 →> →> → 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示边→

确定。

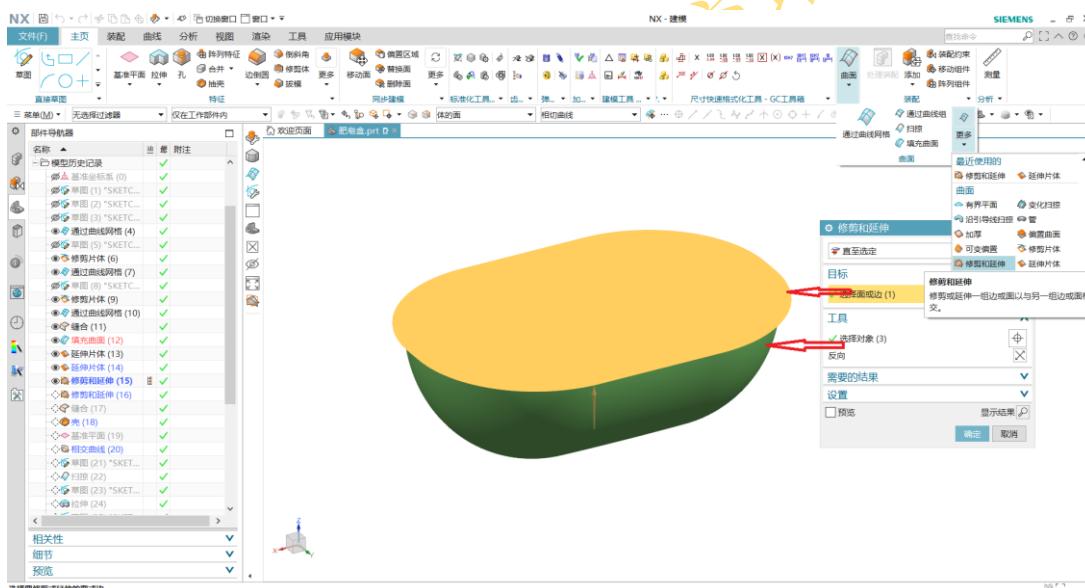


单击工具栏中的 →> →> → 在弹出的选择边对话框中分别选择如下图所示

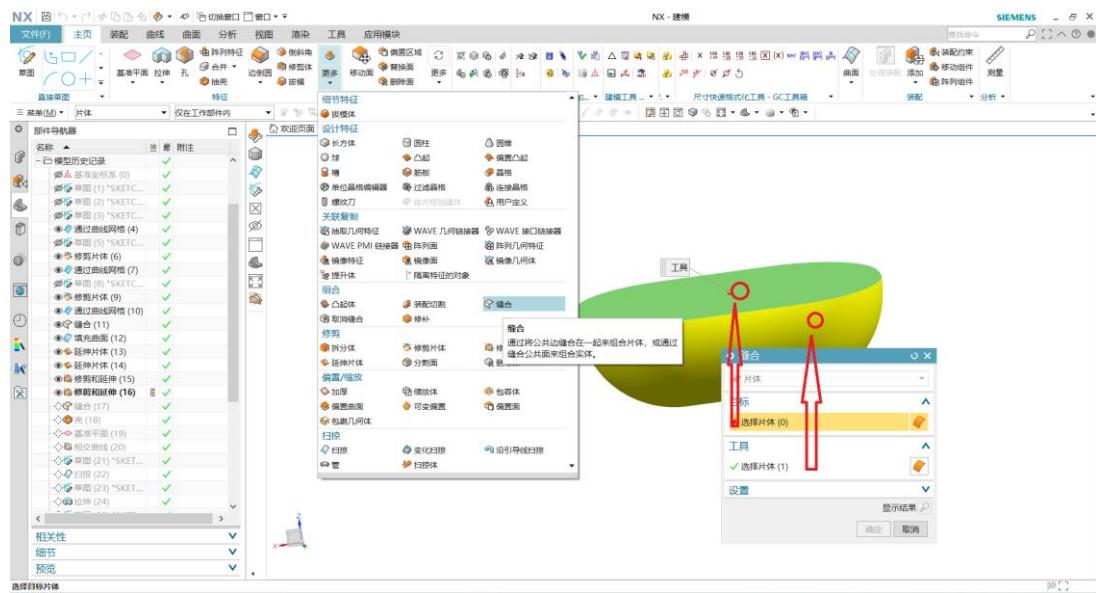
面→确定。



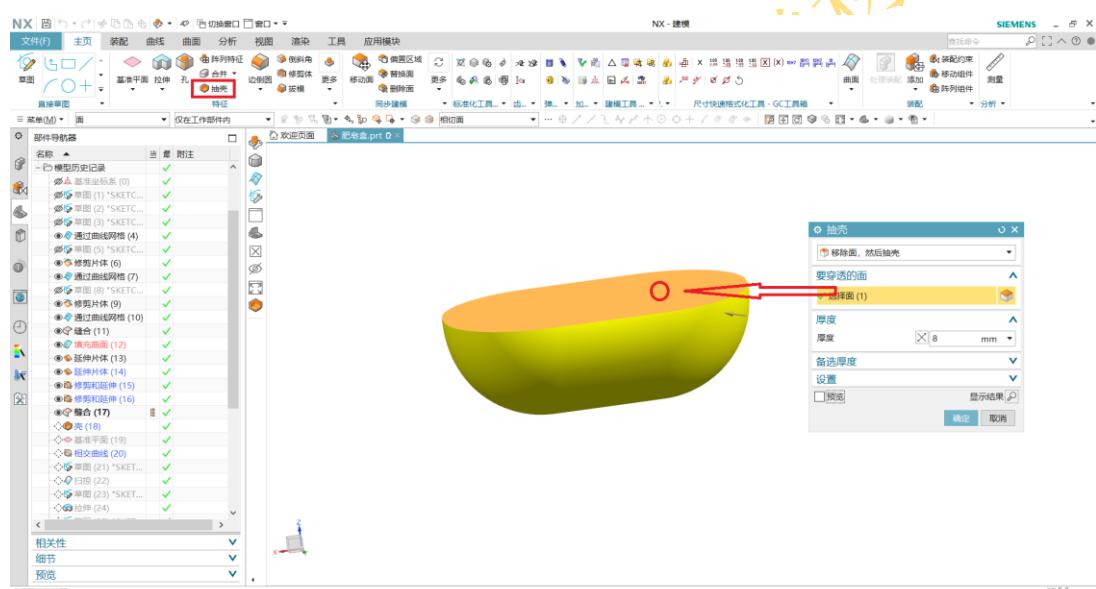
单击工具栏中的 → → 修剪和延伸 → 在弹出的选择边对话框中分别选择如下图所示面 → 确定。



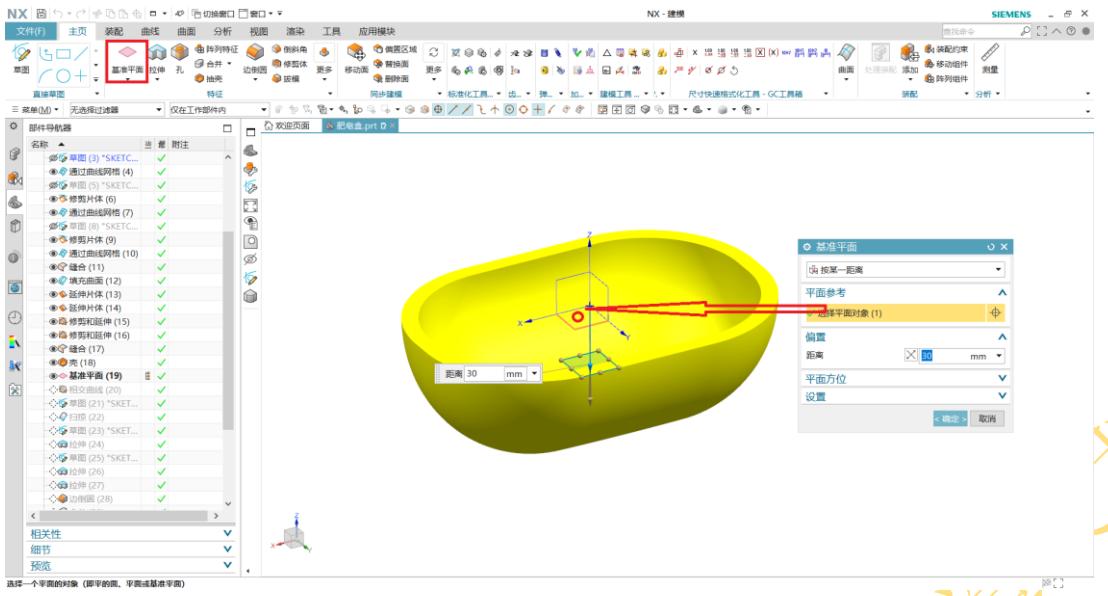
单击工具栏中的 → → 缝合 → 在弹出的选择边对话框中分别选择如下图所示面 → 确定。



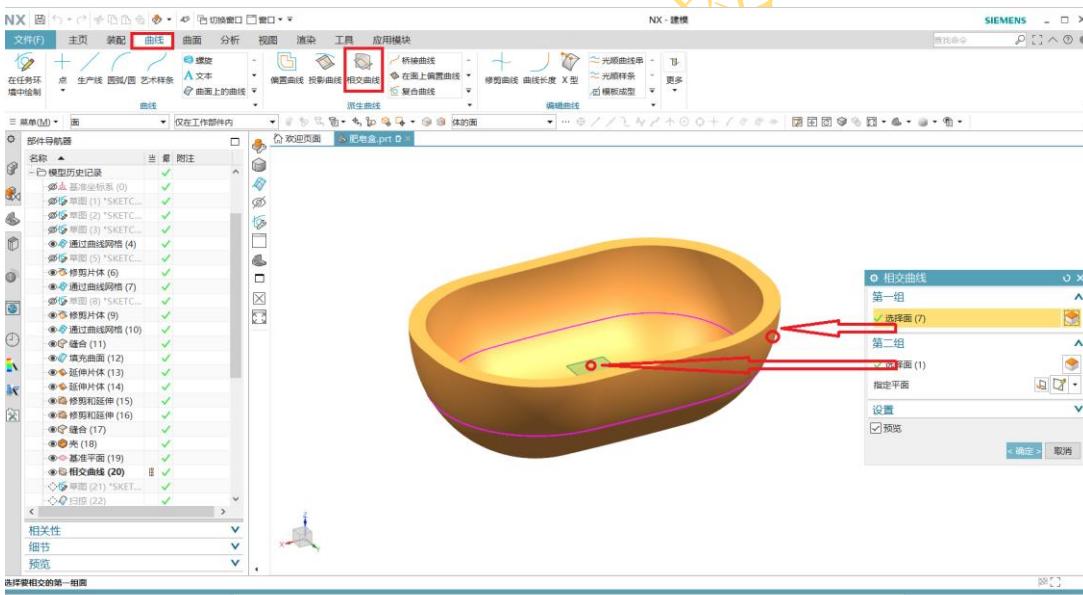
单击工具栏中的特征中→ 抽壳 在弹出的选择边对话框中分别选择如下图所示面→确定。



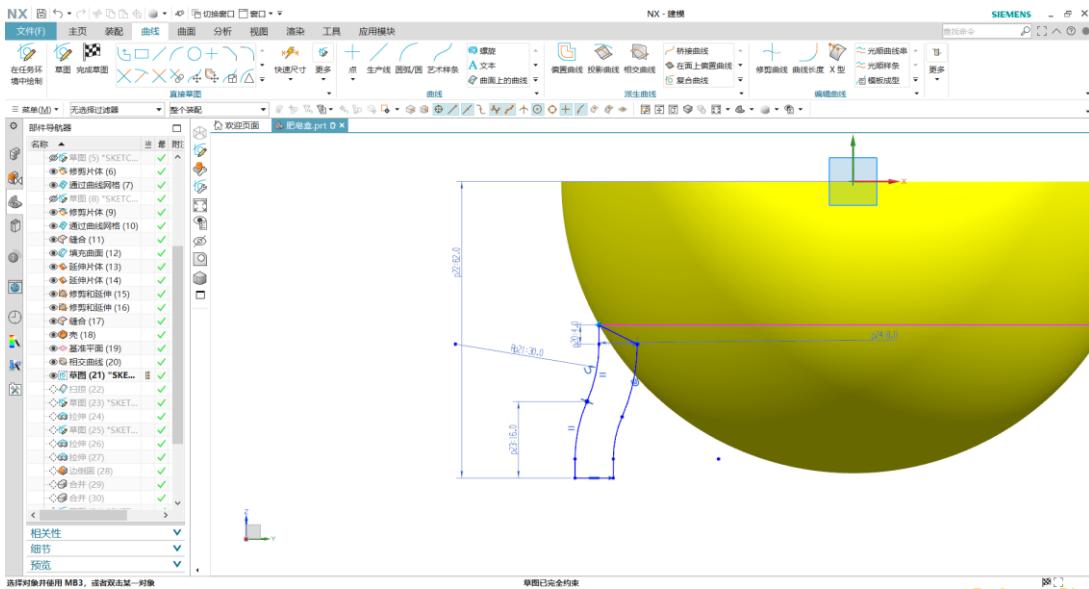
单击工具栏中的特征中→ 基准平面 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示 XY 面，距离 30→确定。



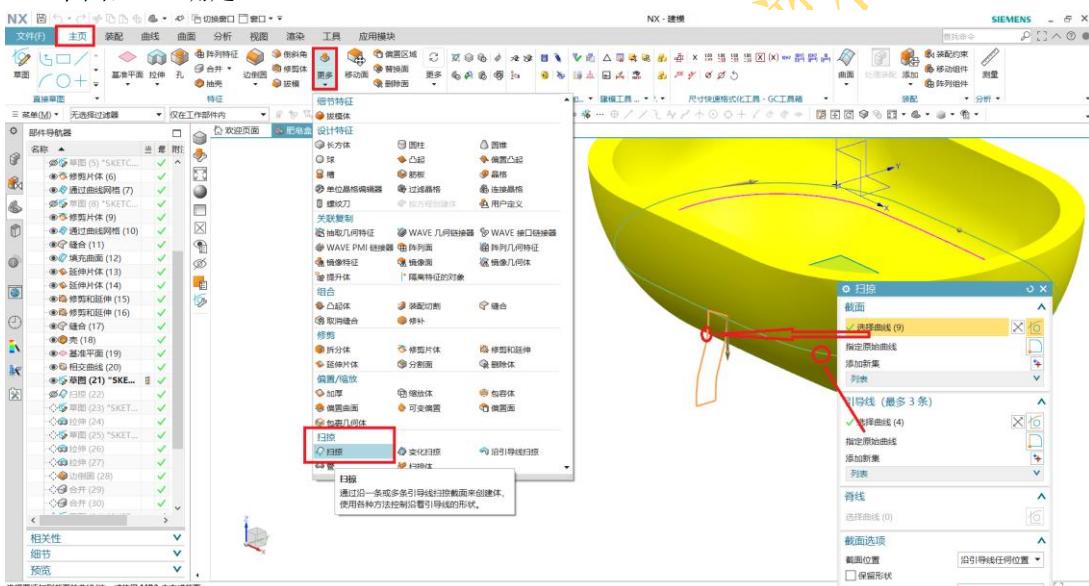
单击工具栏中的 **曲线** 中—>**相交曲线** 在弹出的选择对话框中分别选择如下图所示两个面，—> 确定。



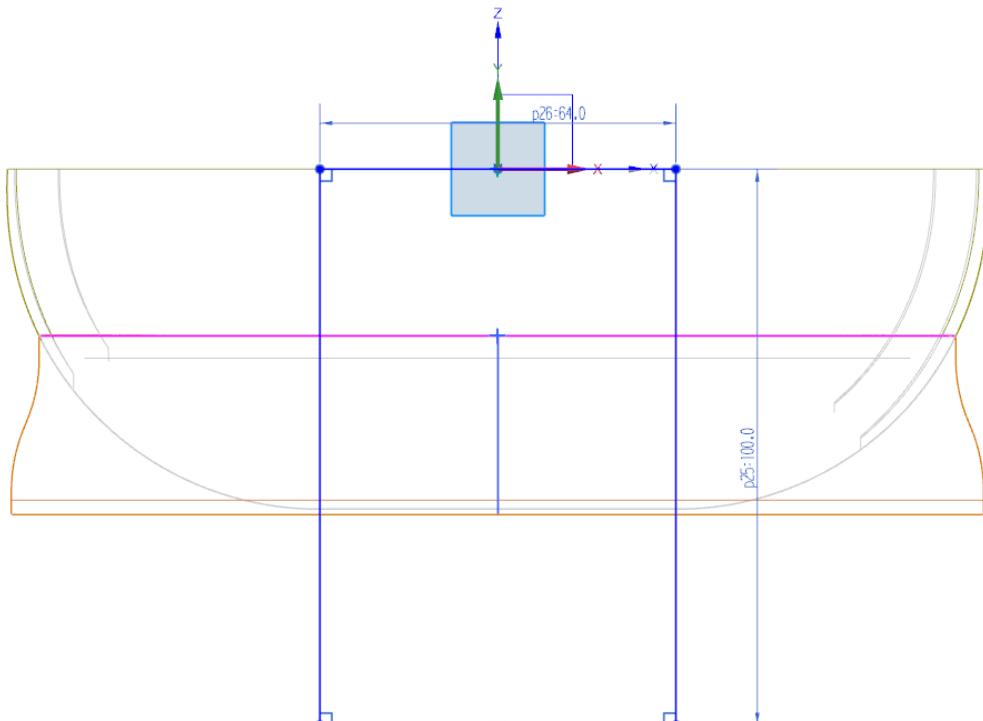
单击工具栏中的**草图** —>在弹出的对话框，选择 YZ 平面，完成以下草图—>确定。



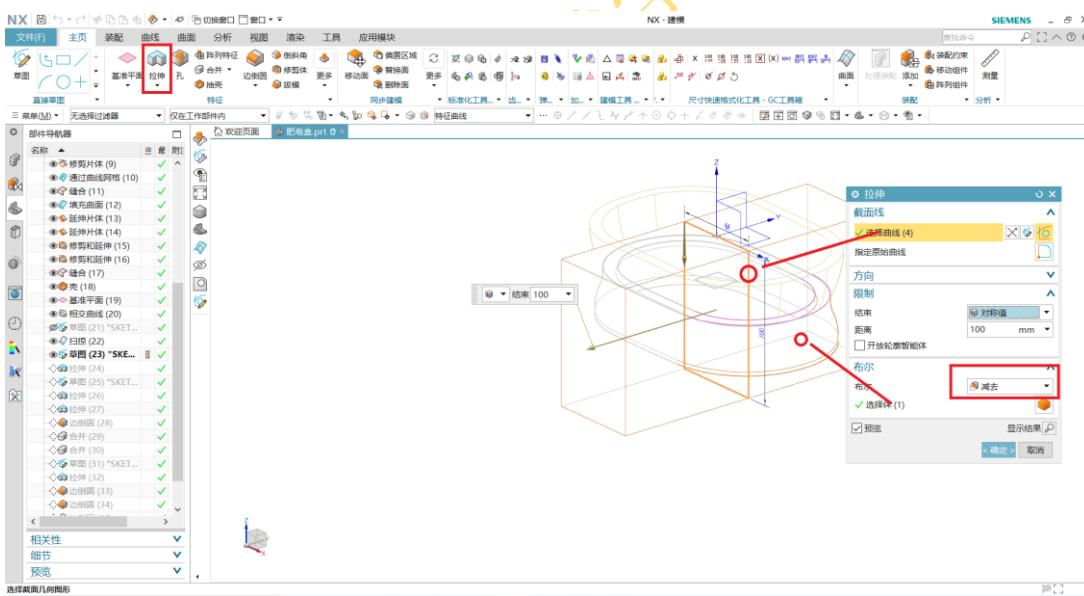
单击工具栏中的 **主页** 中—> **更多** —> **扫掠** 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示分别选两个面，—>确定。



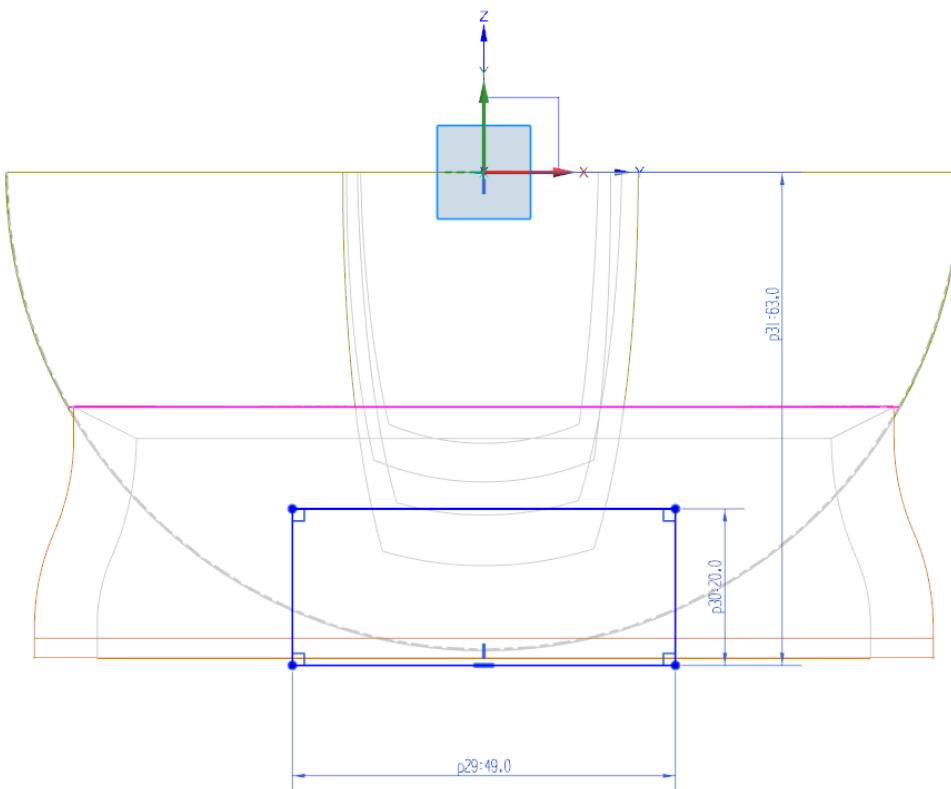
单击工具栏中的**草图** —>在弹出的对话框中，选择 XZ 平面，完成以下草图—>确定。



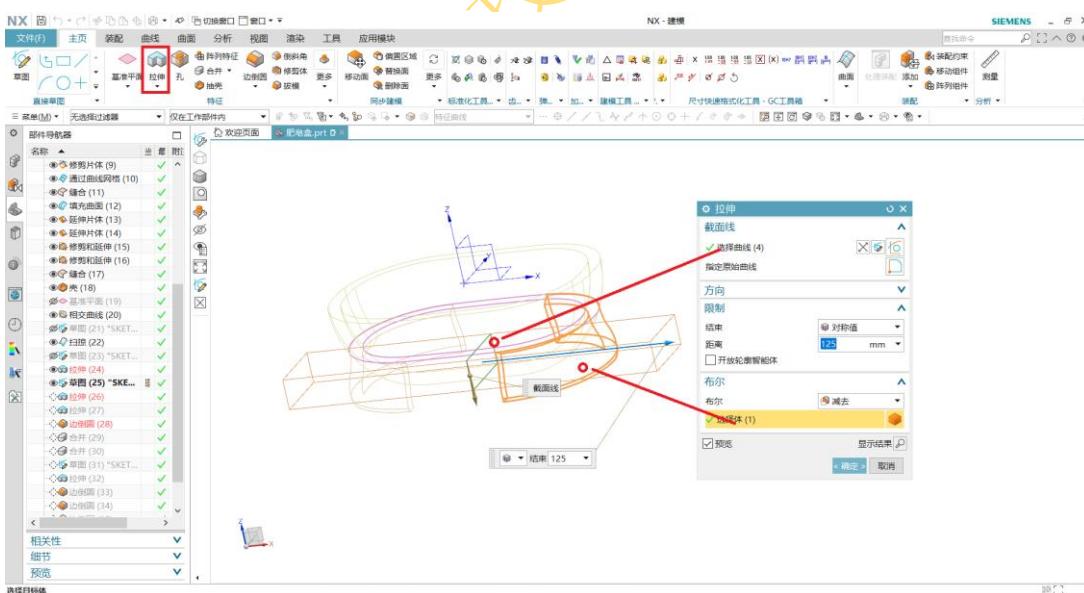
单击工具栏中的 **主页** 中—> 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示选曲线，对称拉伸 100mm，选择上一步扫掠的实体，减去，—>确定。



单击工具栏中的**草图** —>在弹出的对话框，选择 XZ 平面，完成以下草图—>确定。

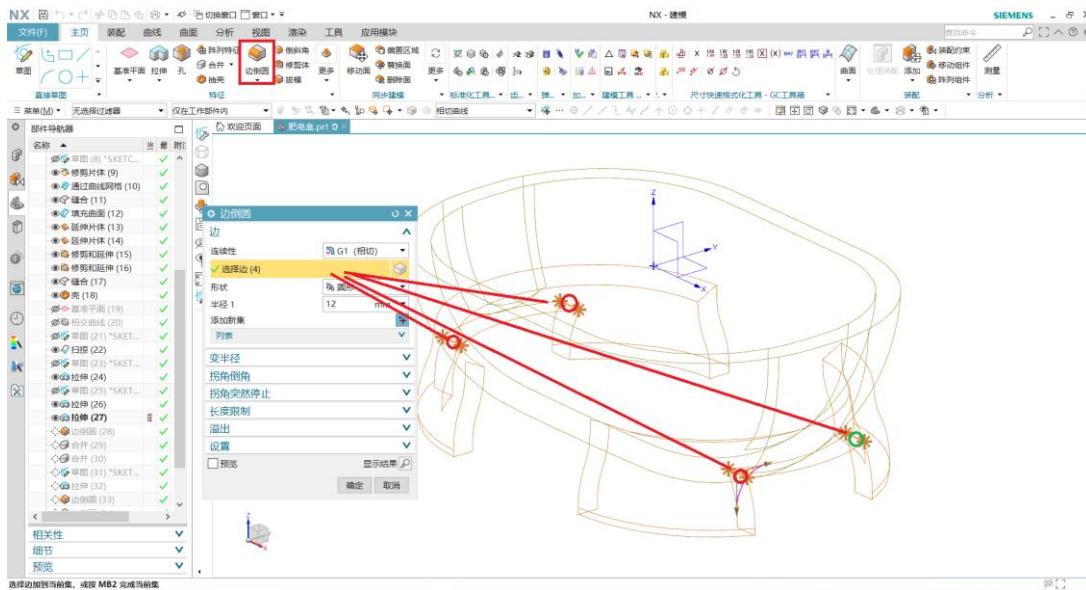


单击工具栏中的 **主页** 中—> 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示曲线, 对称拉伸 125mm, 选择对应的实体, 减去, —>确定。

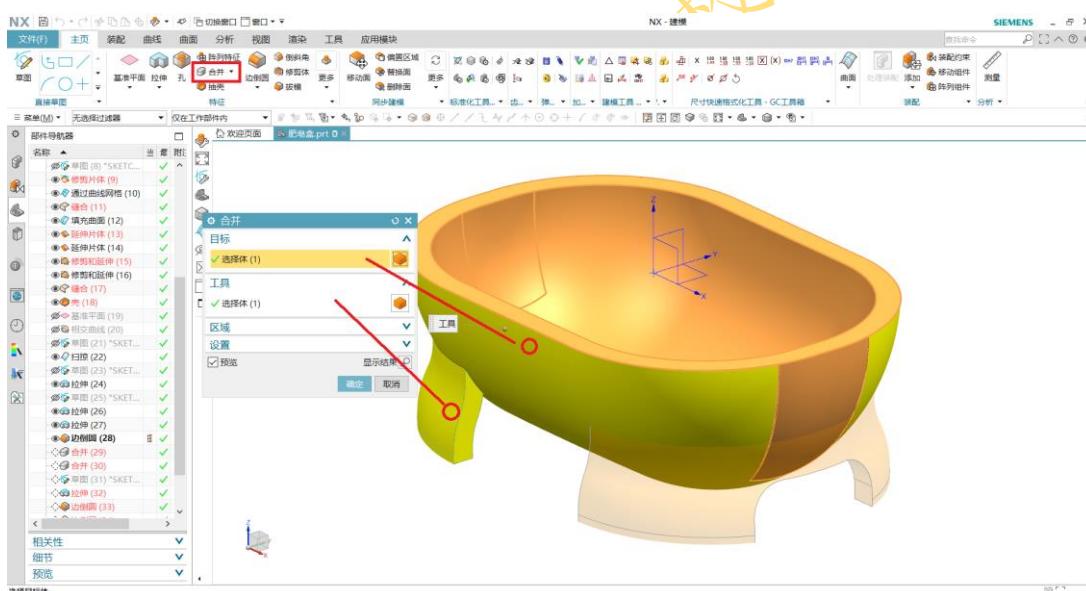


单击工具栏中的 **主页** 中—> 在弹出的选择边对话框中分别选择如下图所示边, 半径 12—>

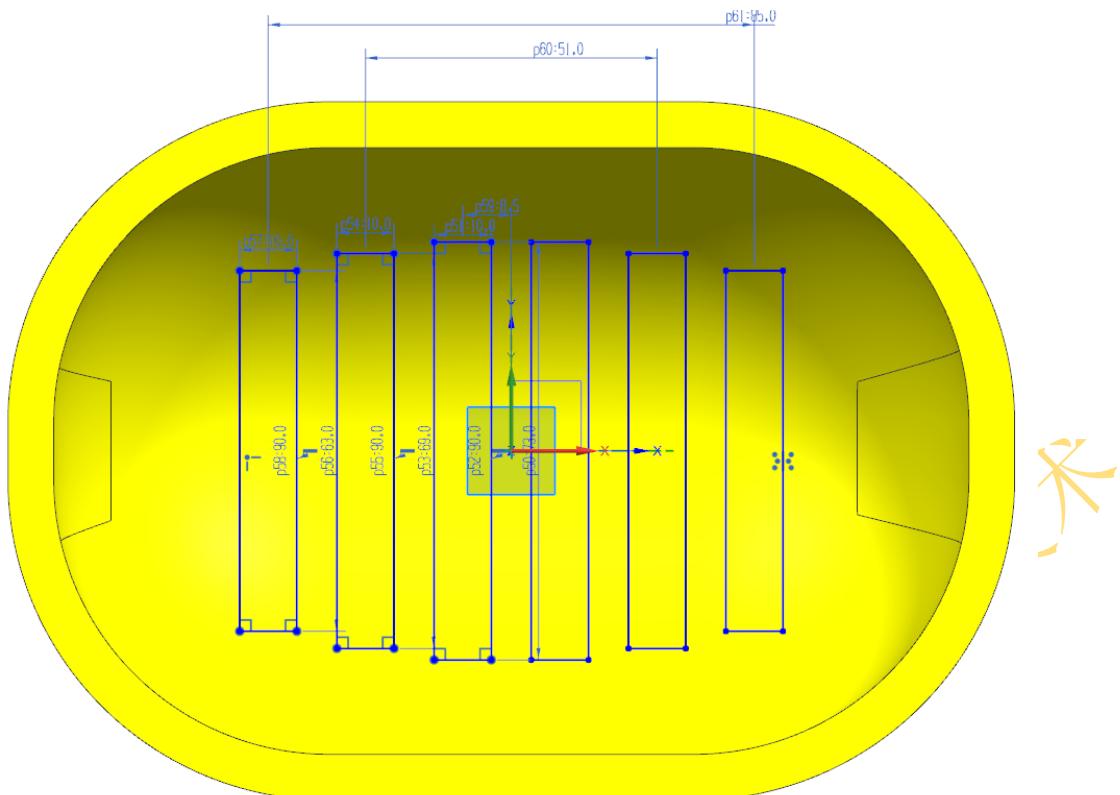
确定。



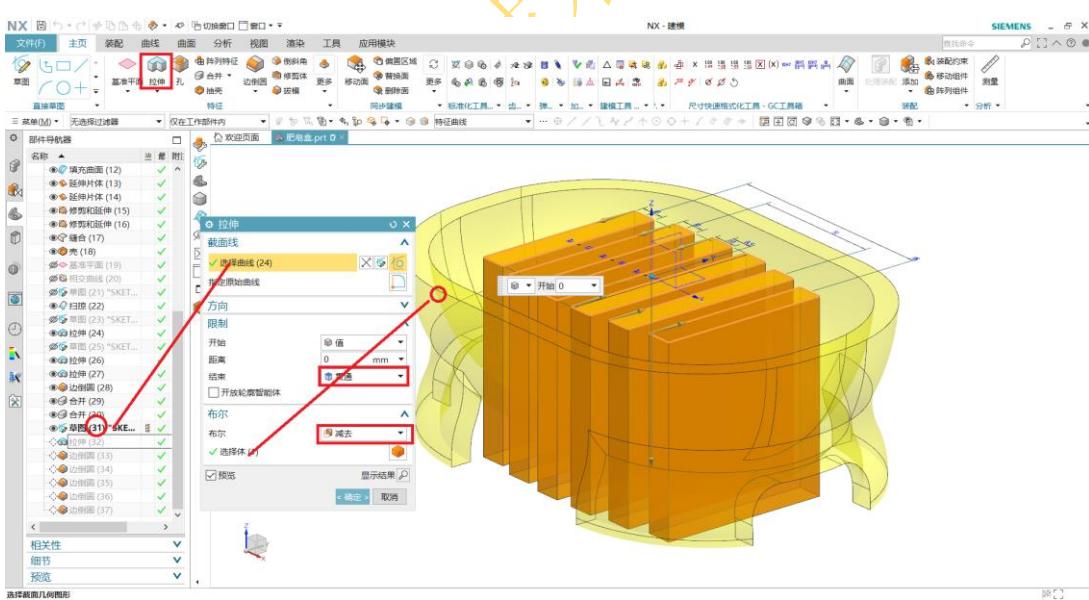
单击工具栏中的 **主页** 中—>**合并** 在弹出的选择边对话框中分别选择如下图所示实体，—>确定。两个脚分别与主体合并。



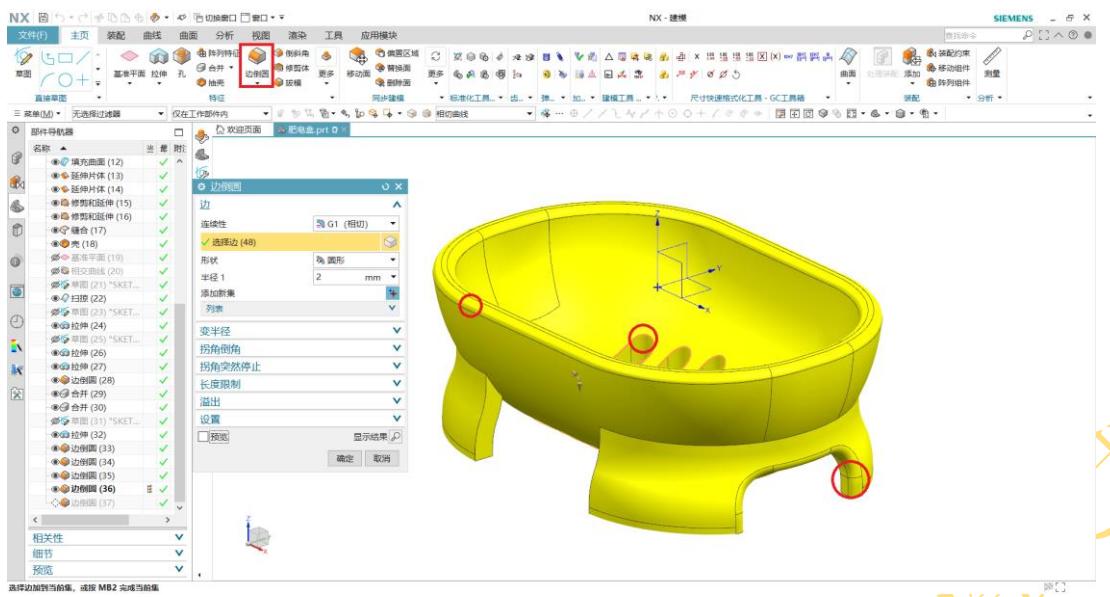
单击工具栏中的**草图** →在弹出的对话框，选择 XY 平面，完成以下草图—>确定。



单击工具栏中的 **主页** 中—>**拉伸** 在弹出的选择边对话框中选择如下图所示曲线，贯通，选择对应的实体，减去，—>确定。



单击工具栏中的 **主页** 中—>**边倒圆** 在弹出的选择边对话框中分别选择相应边，对应的半径值—>确定，完成所有需要倒圆角部位。



(四) 切片导出数据:

参考本书第三章常用切片软件的介绍

(五) 上机打印:

参考本书第五章 FDM 打印操作。



(六) 总结提升:

本图的模型尺寸比较大，可以尝试把模型比例尺寸缩放 0.5 倍再进行打印。