

实验报告

姓名：孙亦菲

学号：2152085

一、实验名称

三维模型扫描与数据处理

二、实验目的

- 了解三维模型数据的表示形式和存储格式；
- 掌握手持式三维曲面扫描系统 **Creaform Go Scan 3D** 硬件和软件的使用方式；
- 掌握常用几何编辑软件（比如 **GeoMagic Studio**）的操作方式，能够对原始三维扫描数据进行简单编辑。

三、实验设备

- 硬件：**Creaform Go Scan 3D** 三维扫描仪；
- 软件：**Creaform Go Scan 3D** 配套扫描软件；
- 软件：**Autodesk 3ds Max 2024** 三维计算机图形软件。

四、实验内容

1.三维扫描仪数据采集流程

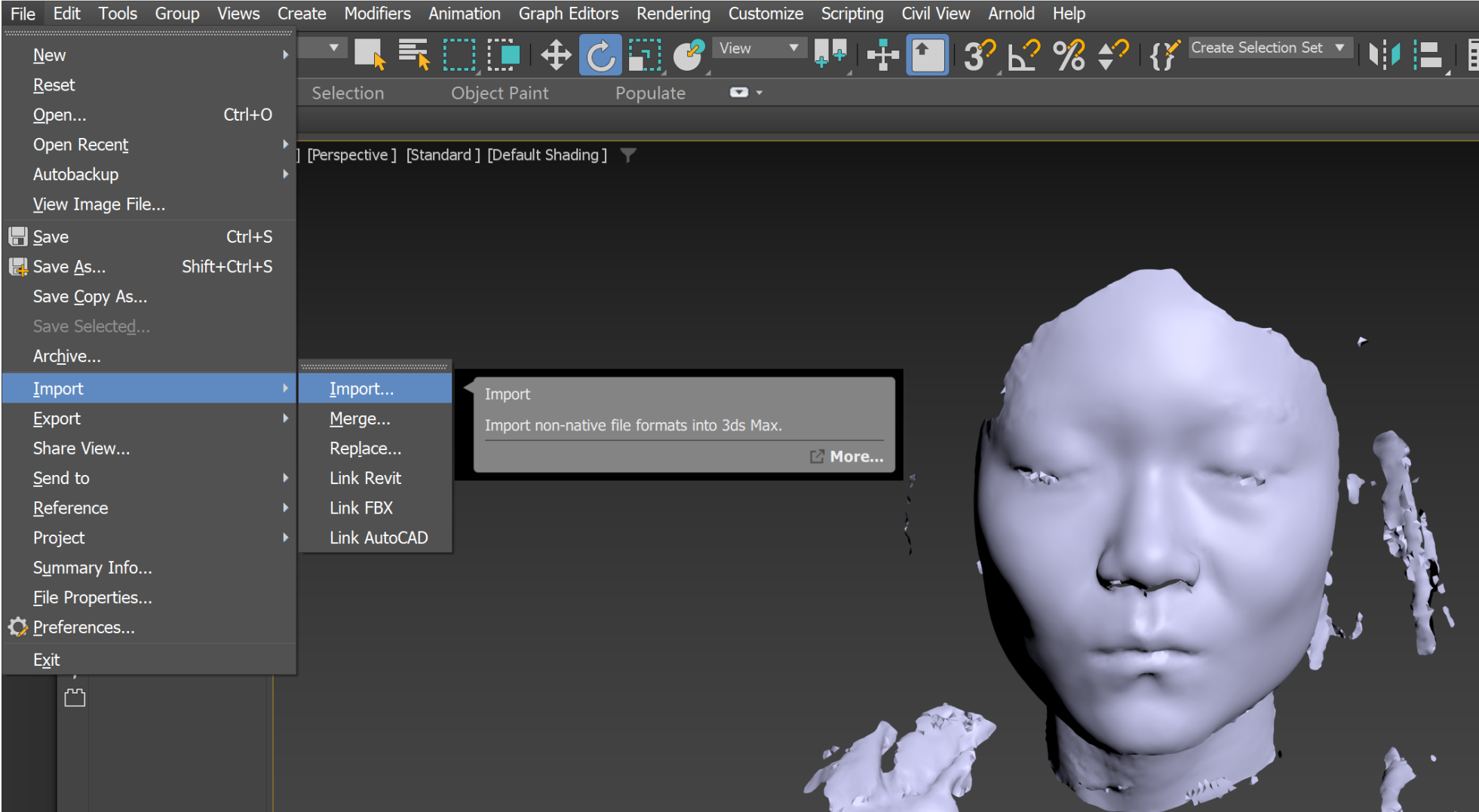
- 启动 **Creaform Go Scan 3D** 配套扫描软件，点击“新会话”→“扫描”，开始扫描
- 手持三维扫描仪，缓慢移动，直至面部三维模型扫描完成。

注：扫描过程中，若前方红灯亮起，表明距离过近，若后方红灯亮起，表明距离过远，正常情况下，应当保持只有中间绿灯亮起；若前后两个红灯均亮起，则表明追踪失败，此时可以微调位置，试图重新追踪；若失败，则只能新建会话，重新扫描。

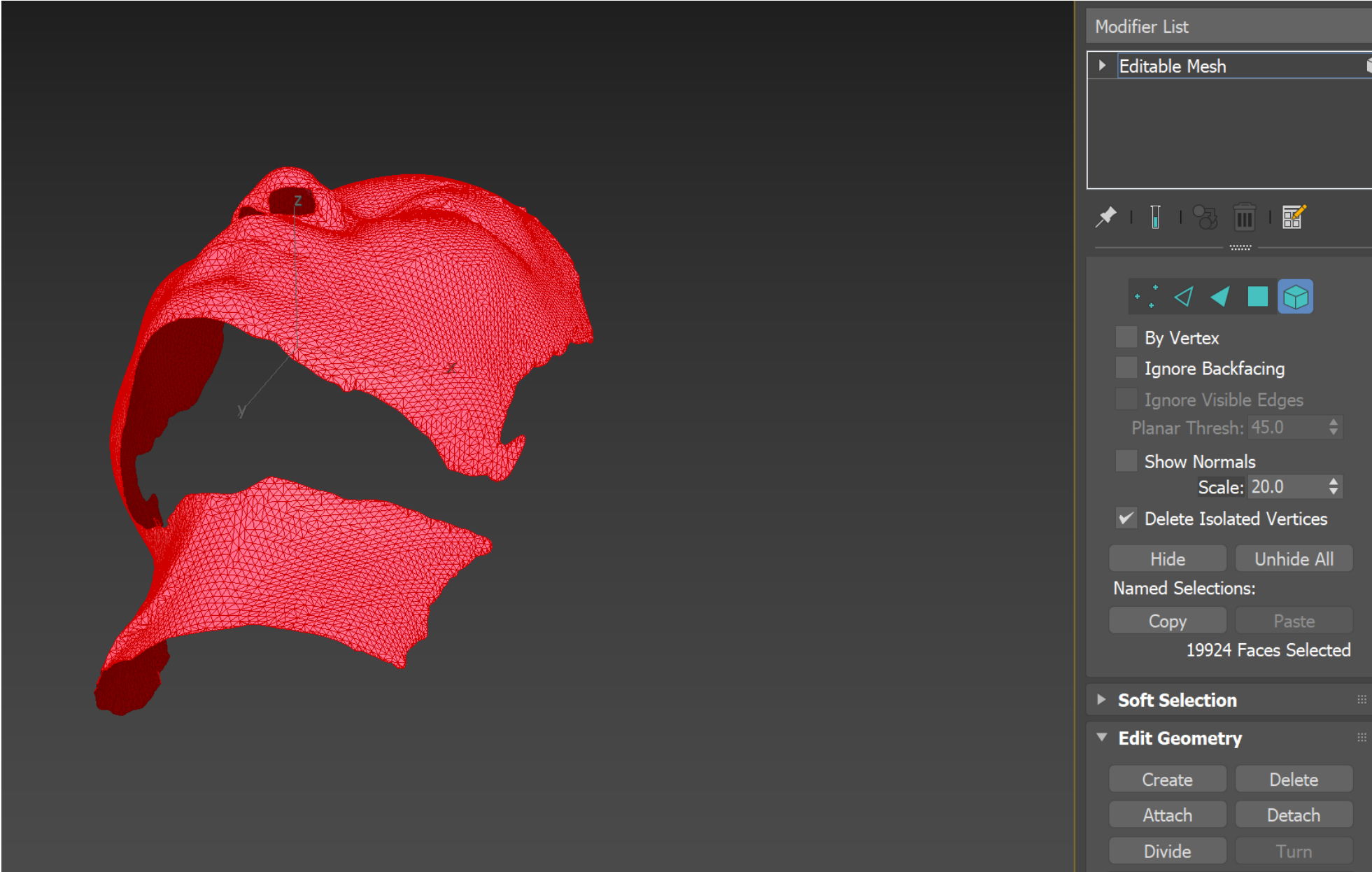


2.三维模型的后处理

1. 进入 Autodesk 3ds Max 2024 并导入原始 stl 文件。

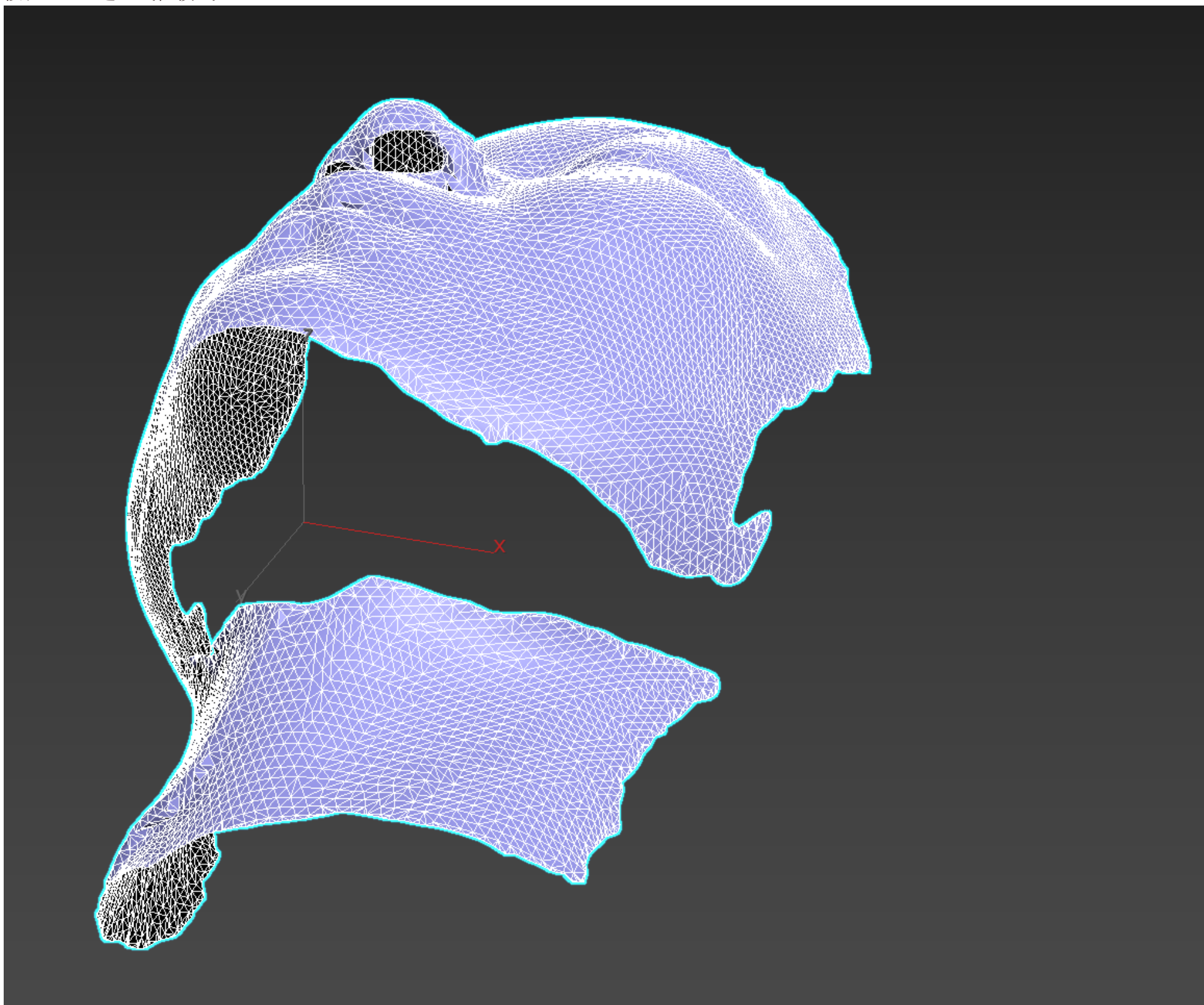


2. 点击Detach后分离，选中脸部模型，右键显示菜单选择Isolation select，只保留脸部模型。

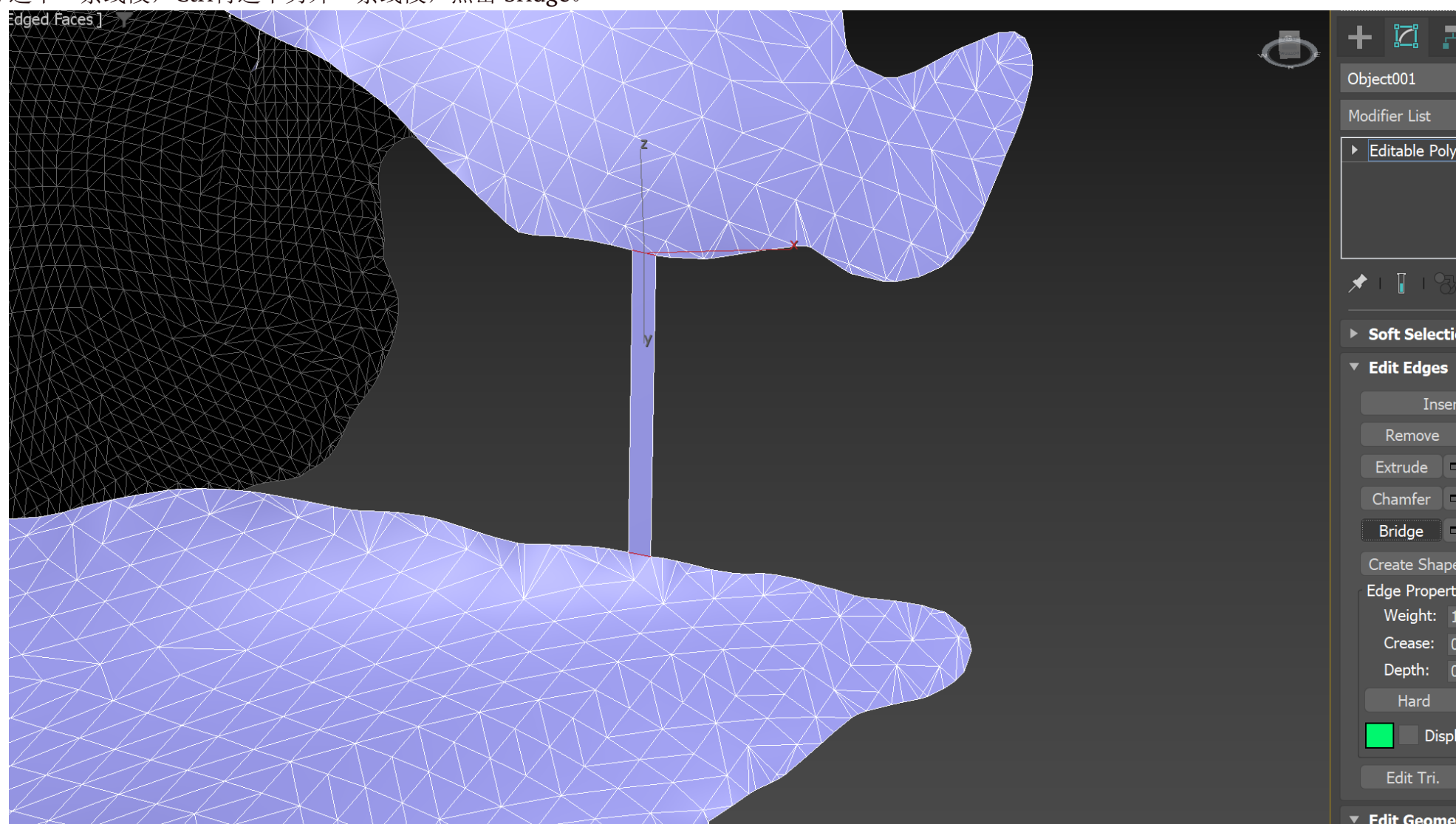


可以发现，面部模型没有什么孔洞，但缺失了下巴的部分。因此对模型的处理主要为修补一个下巴。

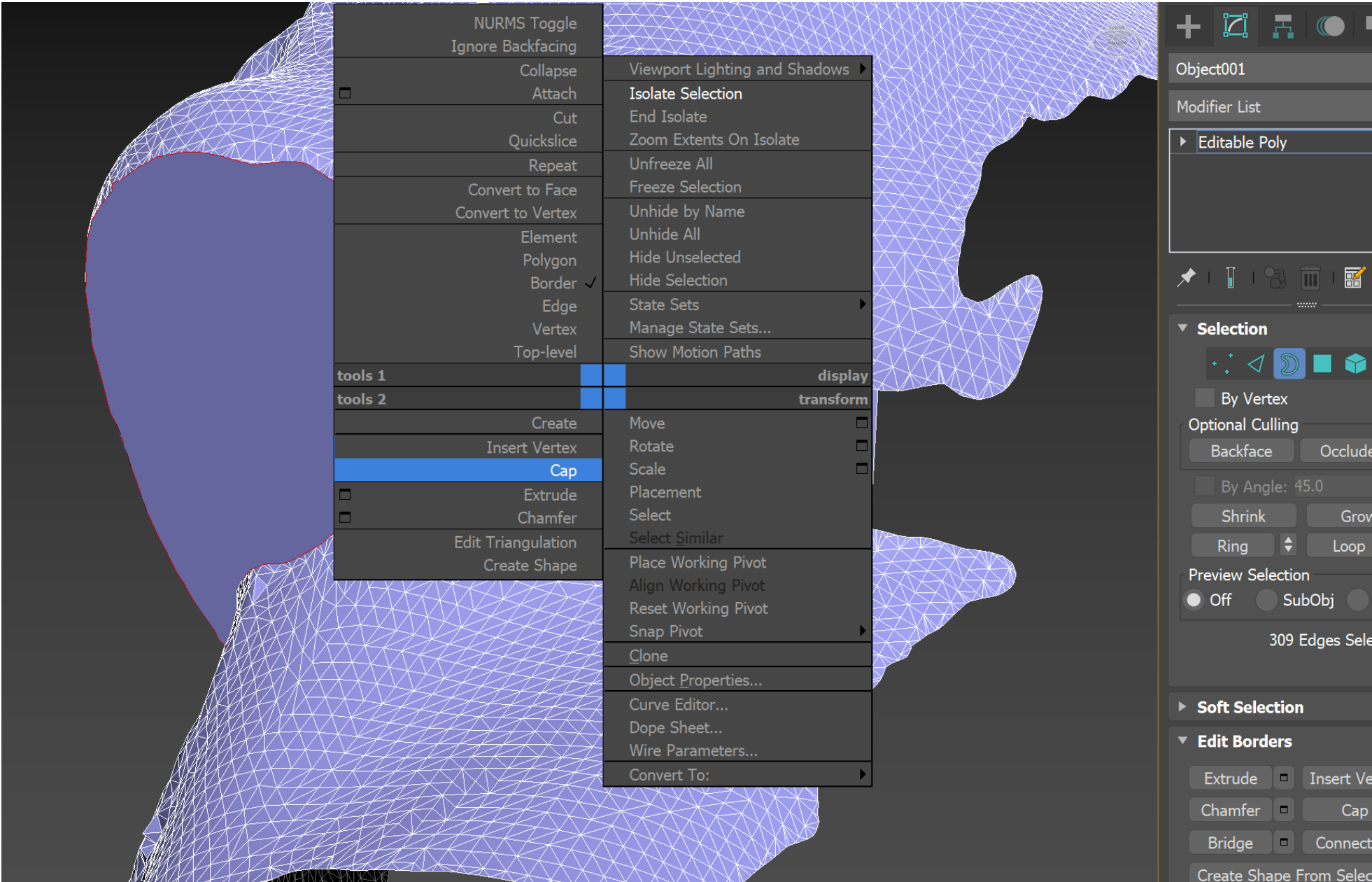
3. 按键Fn+F4进入线框模式。



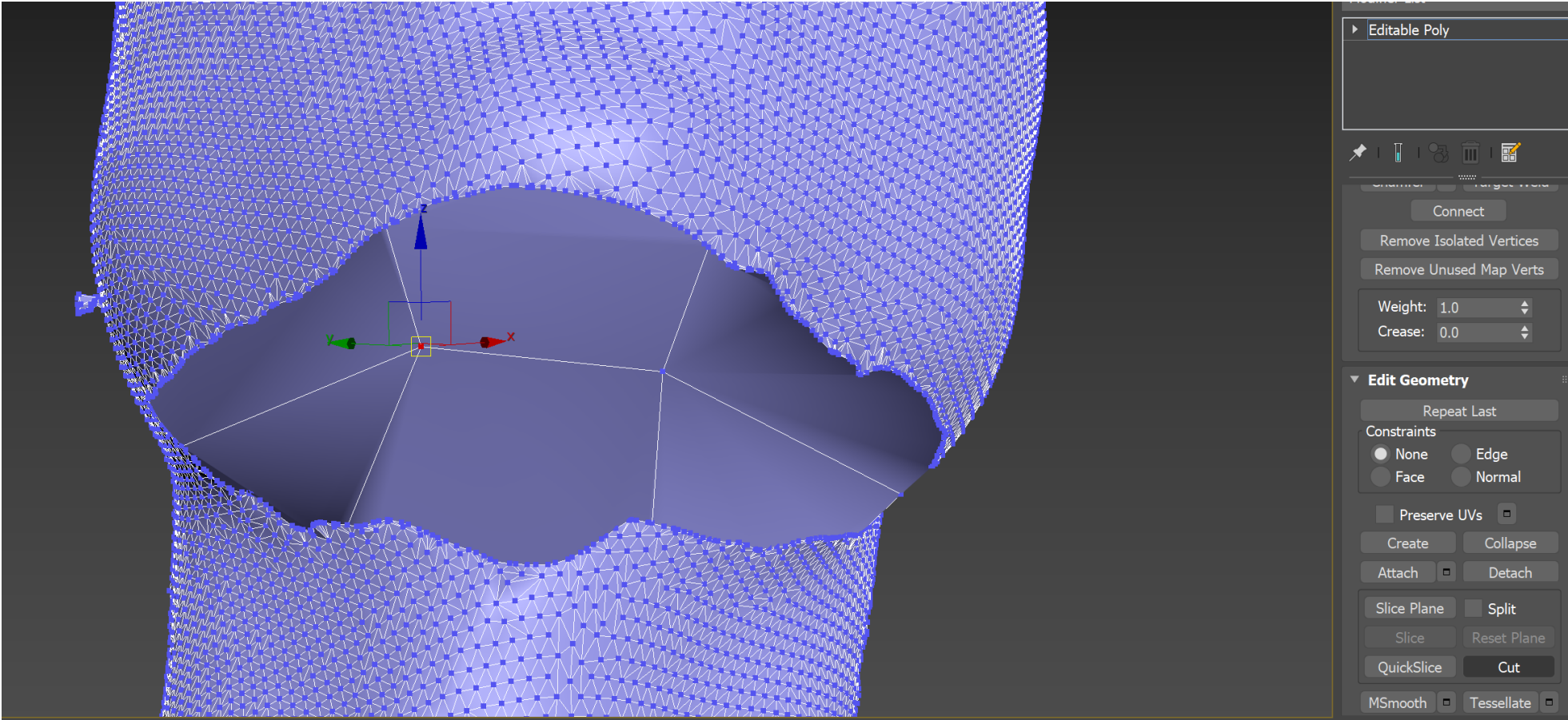
4. 选中一条线段，Ctrl再选中另外一条线段，点击 bridge。



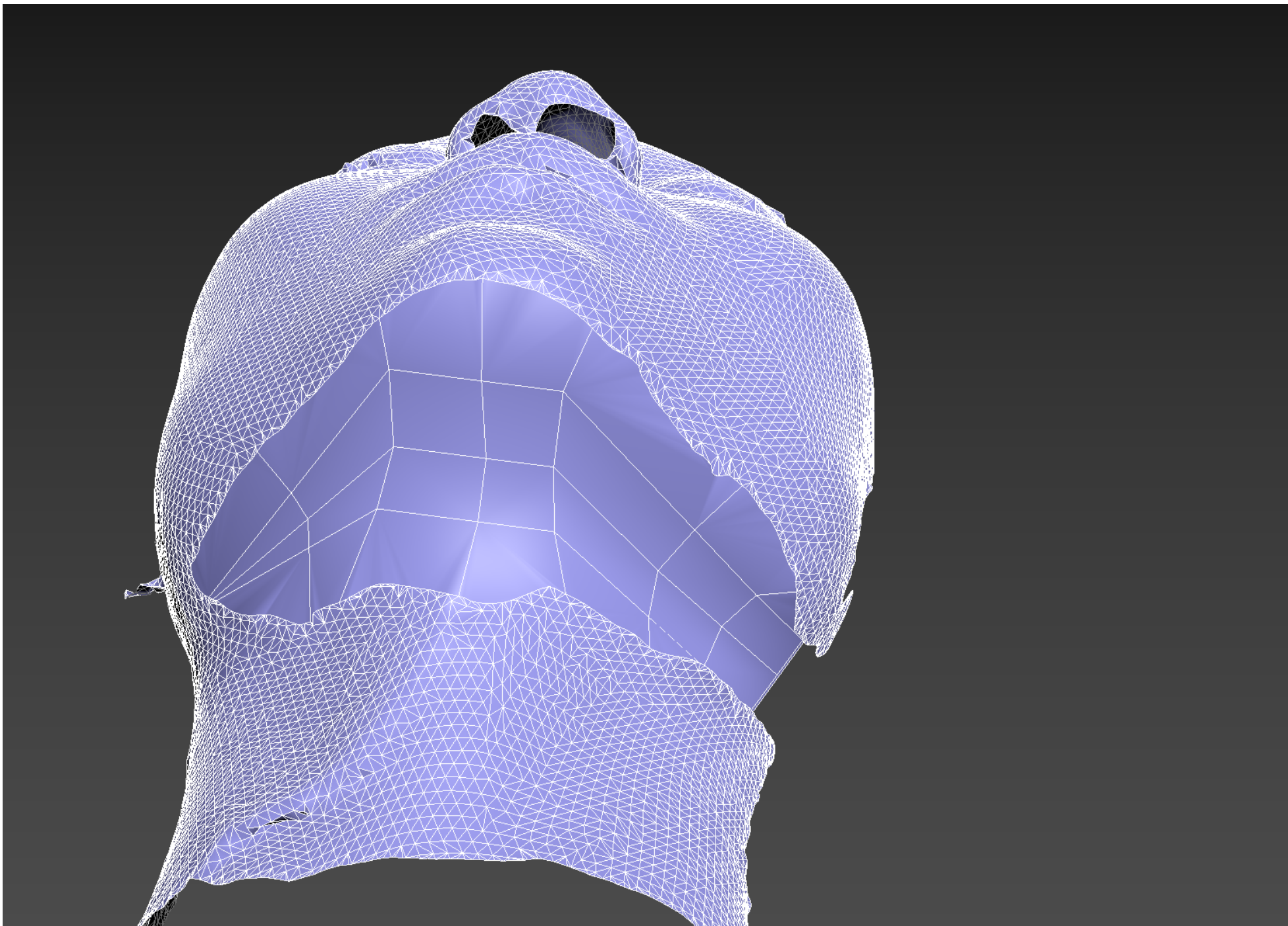
5. 进入边界（border）模式， 选中下巴轮廓边， 右键菜单点击 cap。



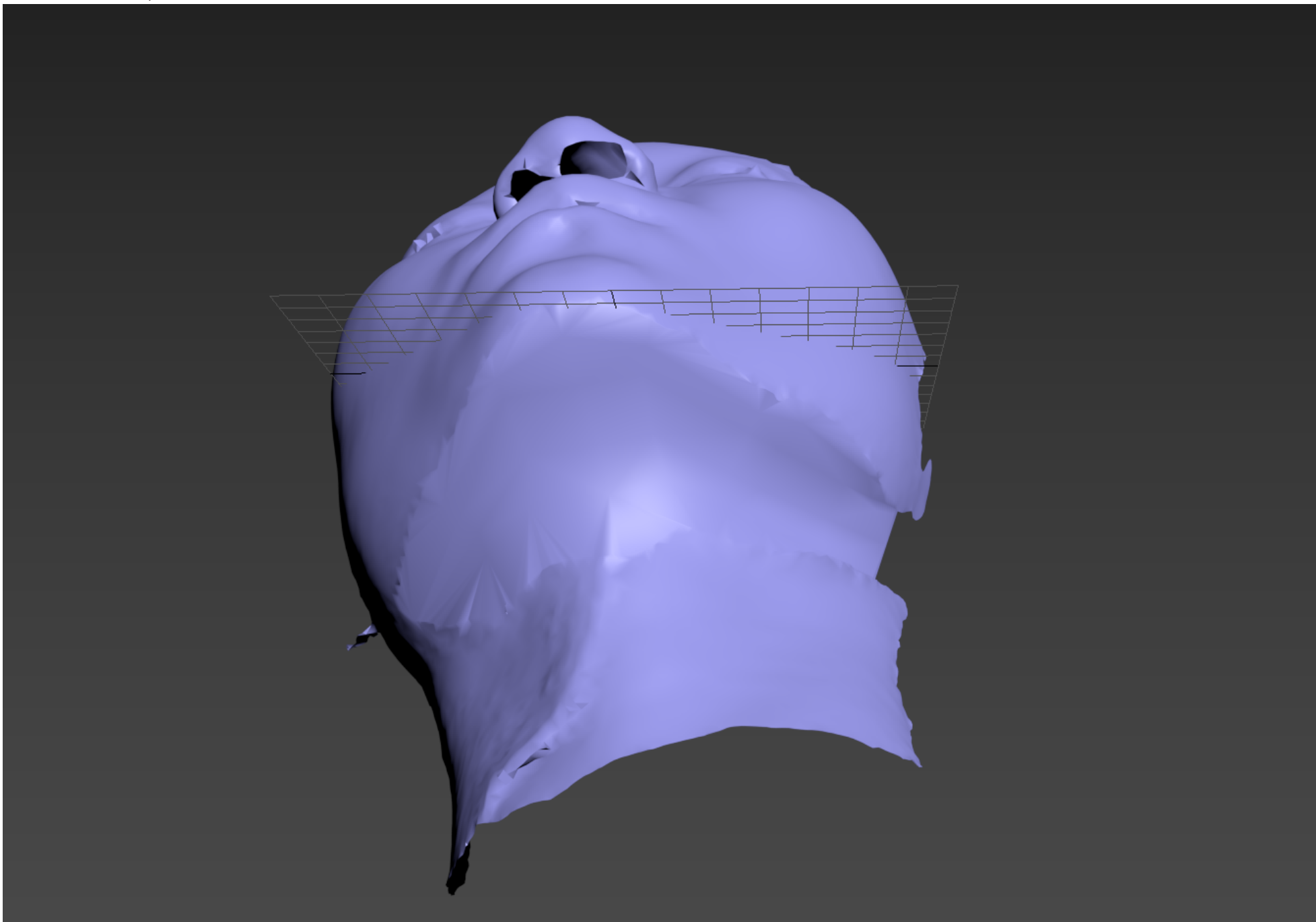
6. 点击Cut按钮，能够切割这个封闭的面给它布线。



7. 多次布线以切割面，达到较为理想的效果。



8. 再次按键Fn+F4, 回到最终结果如下。



9. 导出stl文件，保存为2152085final.stl文件。