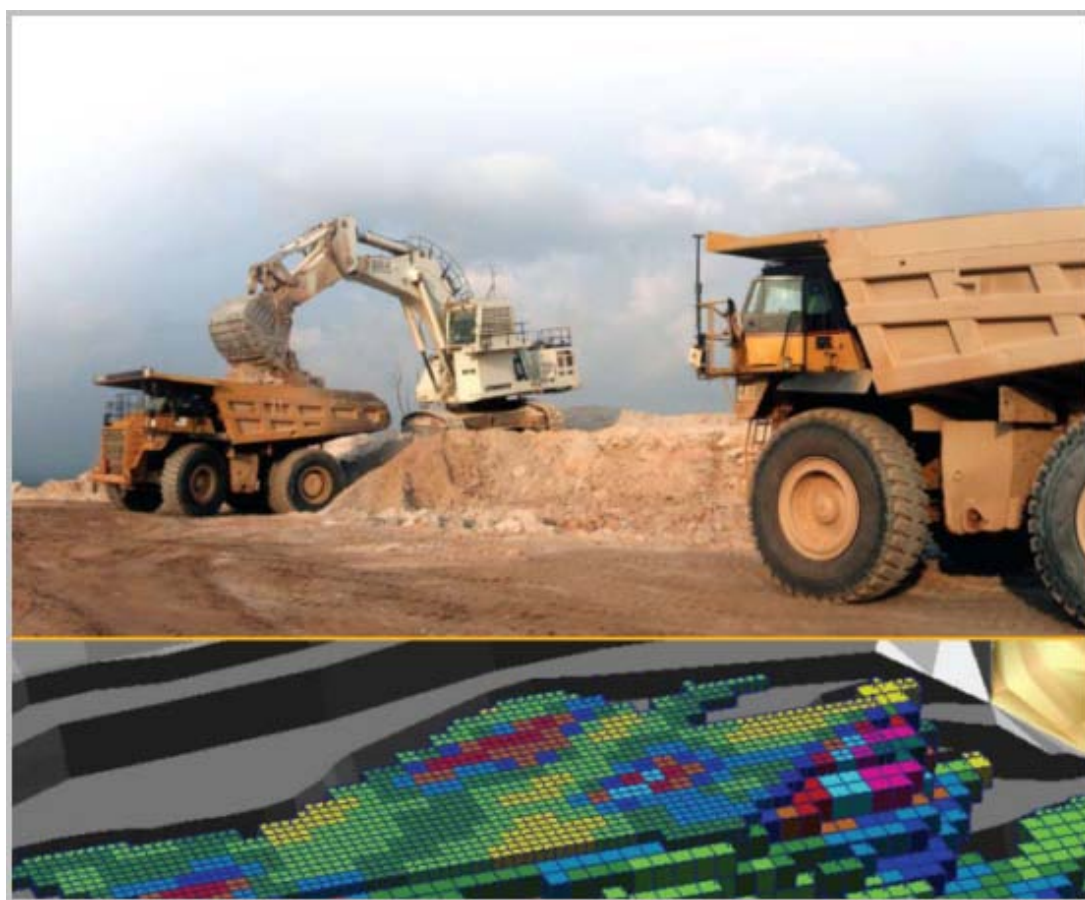


GEMCOM **SURPAC**™

# 实体模型

操作步骤



GEMCOM 国际软件公司

SURPAC 中国办事处

## 目 录

第 1 章 绪论 .....	1
1.1 准备.....	1
第 2 章 准备数据.....	2
第 3 章 创建实体模型 .....	4
第 4 章 实体间运算 .....	11

# 第 1 章 绪论

这个文档的内容主要是实体模型菜单中的一些功能，主要包括创建三角网、实体的验证和编辑以及报告体积、剖切、相交等应用。结合电子手册以及本文档和对应视频的学习，可以对 Surpac 的实体模型的建立和应用有初步的了解。

## 1.1 准备

最好在学习本节之前，先学习 Surpac 基础操作部分和地质数据库库部分。  
你需要具备以下条件：

- Surpac 软件安装在你的计算机上。
- 本手册中包含这些数据。

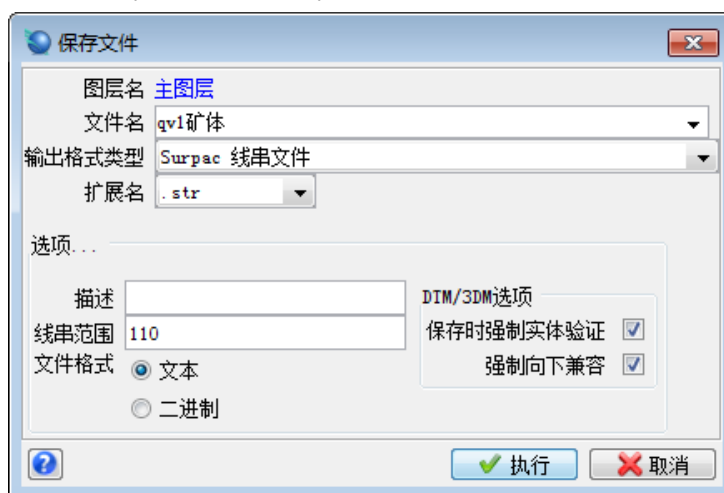
## 第 2 章 准备数据

在我们开始建立实体模型前我们花几分钟的时间检查线的完整性，以确保模型的正确。本章将在 Surpac 中介绍几种指导方法。

这一章将介绍如何检查：

- ◆ 线的方向；
- ◆ 线的折叠（也叫线的交叉）；
- ◆ 线的多余点；
- ◆ 线的重复点。

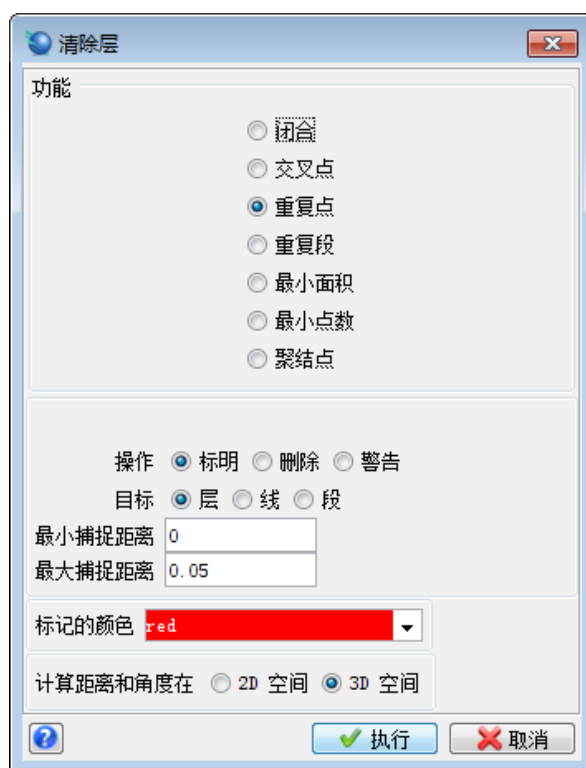
1. 按住 Ctrl 键打开解译线，合并所有解译线，到矿体.str。
2. 保存时，单独保存出 qv1 矿体.str 和 qv2 矿体.str。



3. 线文件工具>>更改线串方向，



4. 分别打开 qv1 矿体.str, 选择**编辑>>图层>>清理**。



注意：重复点将通过临时标记点（红色的#符号）高亮显示。Surpac 中两点之间的距离小于 0.05 单位时将不能连接成三角网。

如果重新运行**清理**功能，**操作**选项选择**删除**，删除重复点。

## 第 3 章 创建实体模型

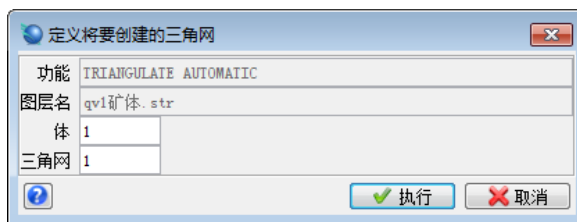
先学习 qv1 矿体的链接，然后以 mod10.str 为例学习其它创建三角网的方式。

建立 qv1 和 qv2 矿体

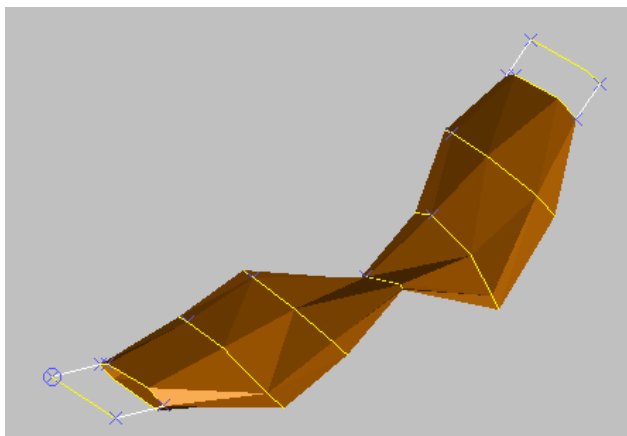
1. 打开 qv1 矿体.str。
2. 做结束端的辅助线。



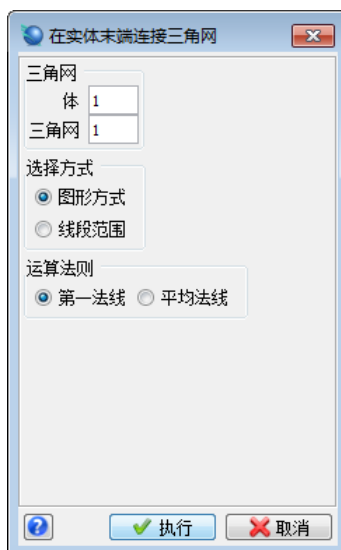
3. 实体模型>>创建三角网>>两个段之间，



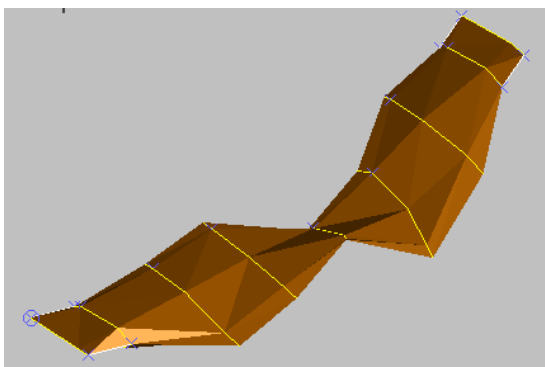
根据提示，依次点击闭合的解译线，得到结果，



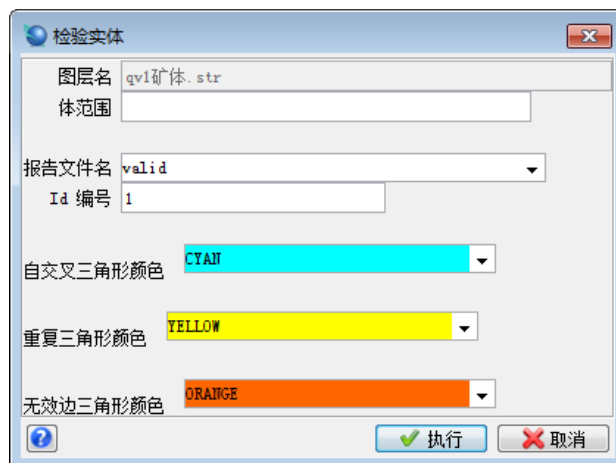
4. 实体模型>>创建三角网>>相连段间>>结束端，



根据提示，点击，



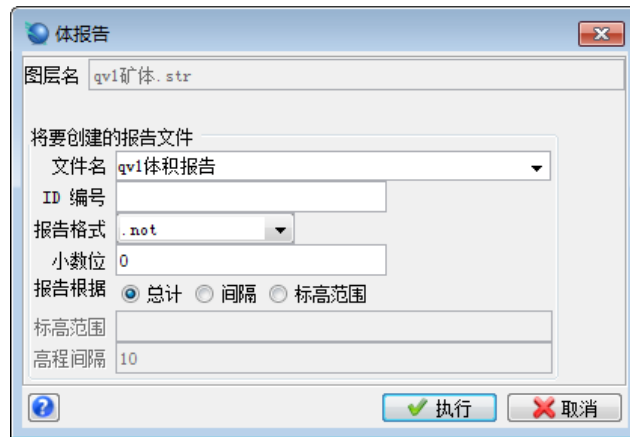
5. 实体模型>>有效性验证>>检验实体，



消息窗口中报告，

```
体 1 三角网 1. 状态 = 闭合的  
验证: 没有检测到无效边  
验证: 没有检测到重复的三角形  
验证: 没有检测到自相交  
体 1 三角网 1, 验证 = TRUE  
实体建模验证报告写到 valid1.not
```

6. 报告实体体积。

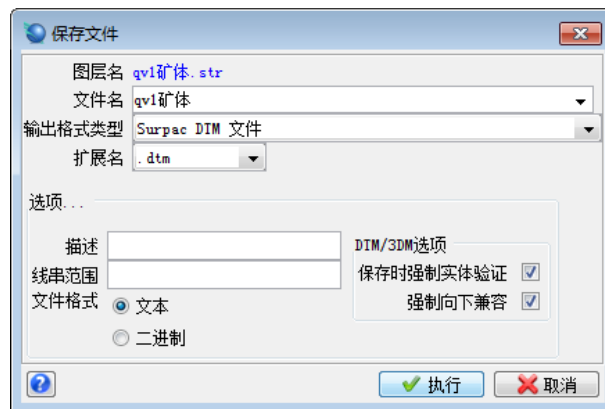


```
实体模型报告
图层名: qv1矿体.str

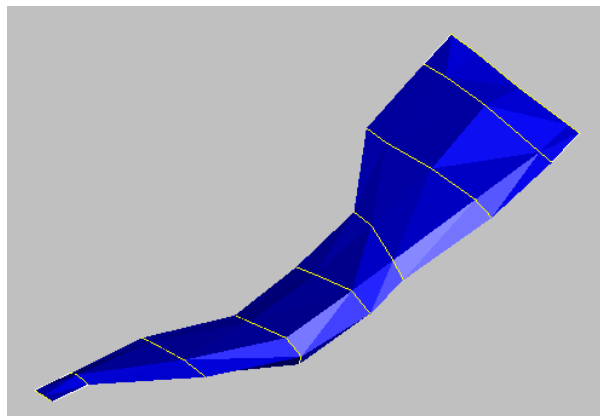
体= : 1
三角网 = : 1
验证 = 通过
状态 = 实心体

三角网范围
X 最小: 2354.297 X 最大: 2503.748
Y 最小: 6720.441 Y 最大: 7079.447
Z 最小: 96.244 Z 最大: 156.245
表面积 = : 71439
体积 = : 292035
```

7. 保存。



7. 同样操作将 qv2 矿体建立为 2 号体 1 号网。

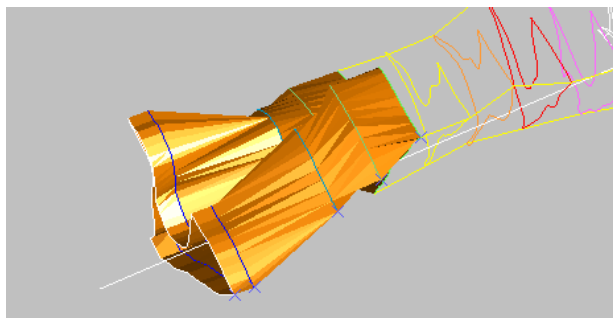
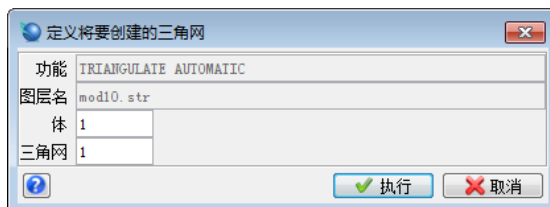




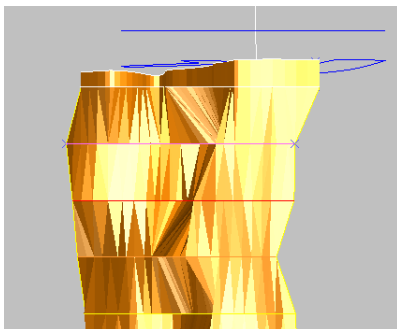
建立 mod10.dtm

综合应用两个段之间、使用控制线、在一个段内、段到一个点、从一个段至两个段建立 mod10.dtm 并验证通过。

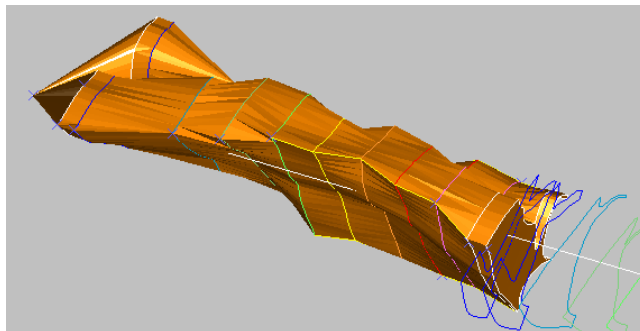
1. 打开补充练习中的 mod10.str,
2. 实体模型>>创建三角网>>两个段之间,



3. 实体模型>>创建三角网>>使用控制线, 根据提示, 选择三条辅助线, 还是 1 号体 1 号网,
4. 之后, 两个段之间, 连接,

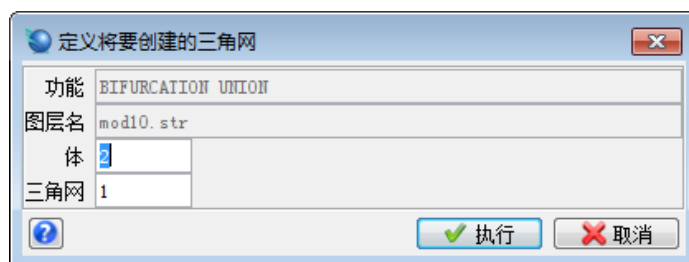


5. 实体模型>>创建三角网>>在一个段内, 点击开放的段, 封闭一端。
6. 实体模型>>创建三角网>>段到一个点, 根据提示, 先选择点, 再选择段, 封闭另外一端,

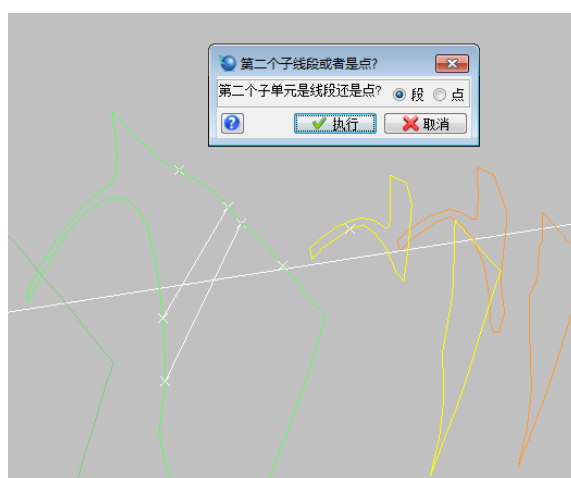


结果创建完, 得到 1 号体。

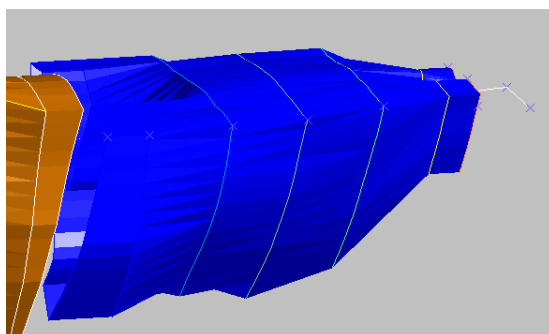
7. 实体模型>>创建三角网>>从一个段到两个段,



如果选择了切分母段，根据下面的提示，选择断点及母单元部分和子单元部分，

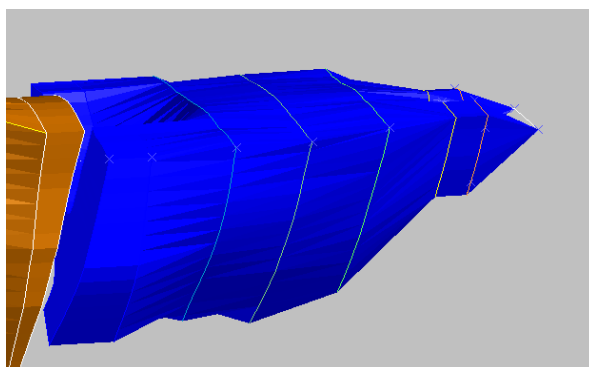


8. 再使用 两个段之间，2 号体 1 号网，连接主体部分，



8. 在一个段内，封闭上图中所示左侧的段，

9. 段到一个点，封闭上图中所示右侧的段。



## 10. 实体模型&gt;&gt;有效性验证&gt;&gt;检验实体，

```
开始绘制 - 请等待
体 1 三角网 1. 状态 = 闭合的
验证: 没有检测到无效边
验证: 没有检测到重复的三角形
验证: 没有检测到自相交
体 1 三角网 1. 验证 = TRUE
体 2 三角网 1. 状态 = 闭合的
验证: 没有检测到无效边
验证: 没有检测到重复的三角形
验证: 没有检测到自相交
体 2 三角网 1. 验证 = TRUE
实体建模验证报告写到 valid1.not
```

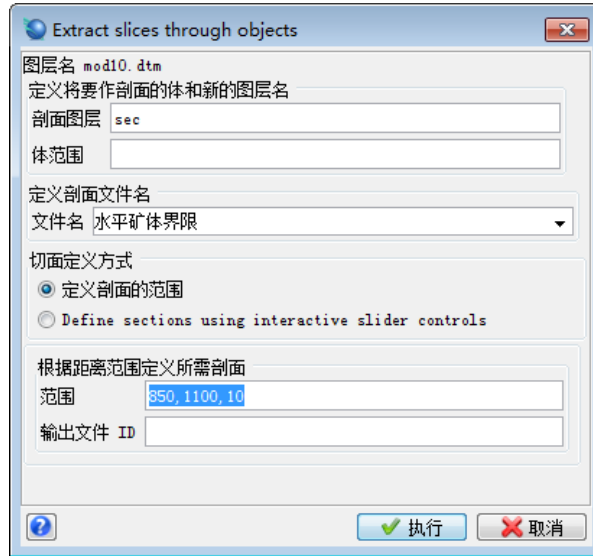
## 11. 实体模型&gt;&gt;实体工具&gt;&gt;报告实体体积，



结果得到报告，显示了各个分层的体积。

## 12. 实体模型&gt;&gt;实体工具&gt;&gt;创建剖面，





结果得到多个水平线文件。实体的剖切也可以直接使用主工具栏中图形剖切工具由体得到线。

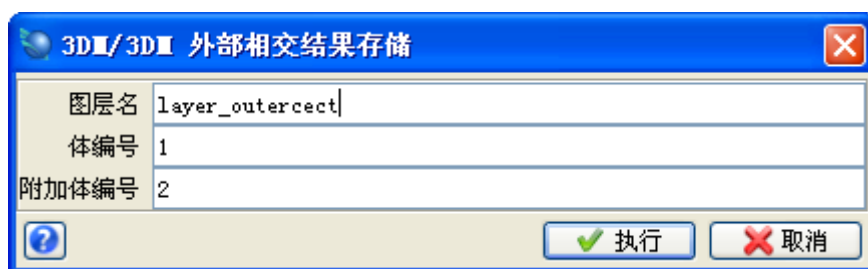
## 第 4 章 实体间运算

### 任务：执行实体相交并去除公共部分

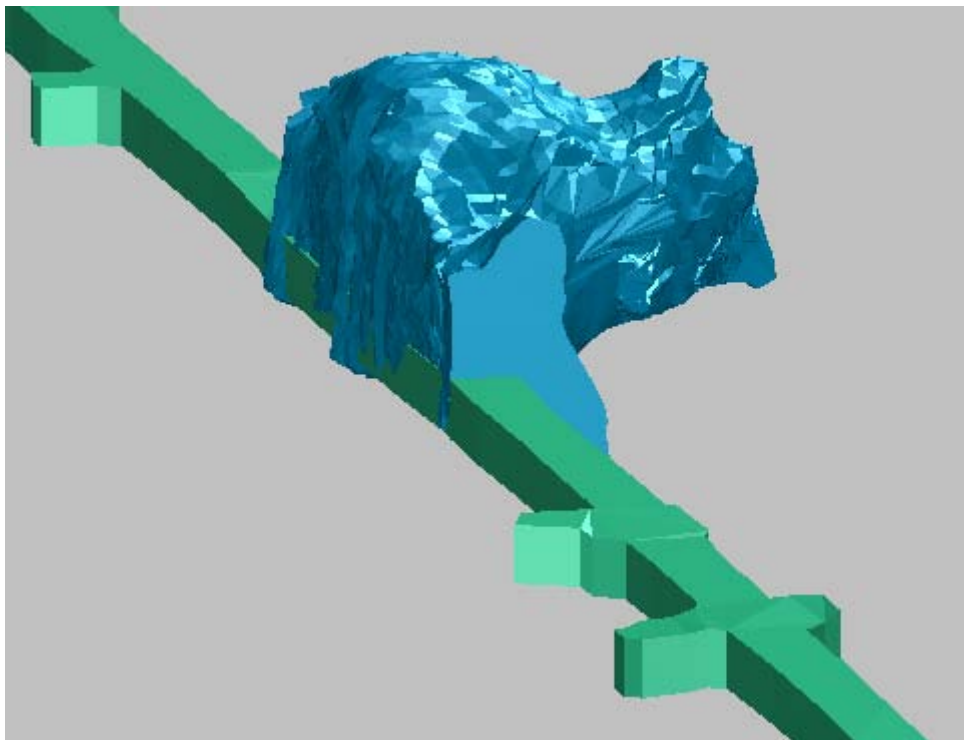
这个功能允许你找到两个实体模型的不同之处。在这个案例中选择实体的顺序是非常重要的，根据提示先选择相交后保留的实体，再选择与之相交的实体。

在这个例子中你将相交并去除巷道和矿体的公共部分，产生一个新的实体仅仅是巷道外部的矿体，这个新的实体是可以报告体积的。

1. 点击图形工作区图标。
2. 打开文件lev1.dtm。
3. 打开文件stope1.dtm。
4. 点击镜头移至全部数据范围图标。
5. 选择实体模型>>实体工具>>相交并去除公共部分。
6. 输入如下所示信息，点击执行。



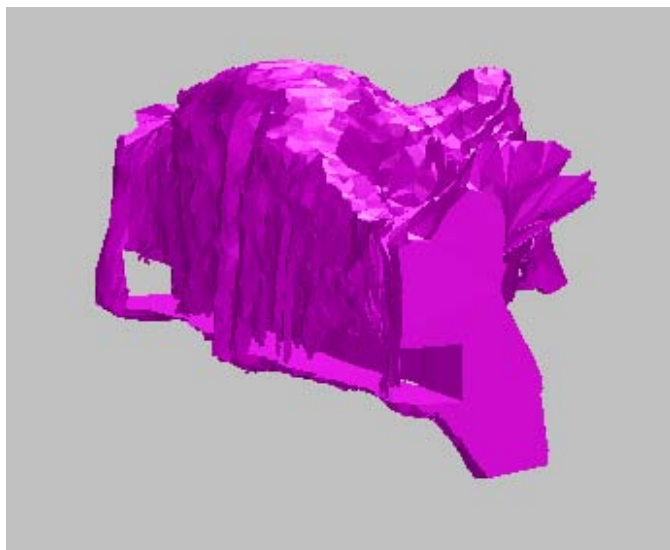
7. 根据提示点击每一个实体，这里先选择矿体然后选择斜坡道。



在这个案例中，选择的顺序是重要的。相交后保留的实体必须先选择，与之相交的实


体后选择。

你将看到新的实体显示在你指定的图层中。结果是原来矿体和斜坡道公共区域被去除的部分。

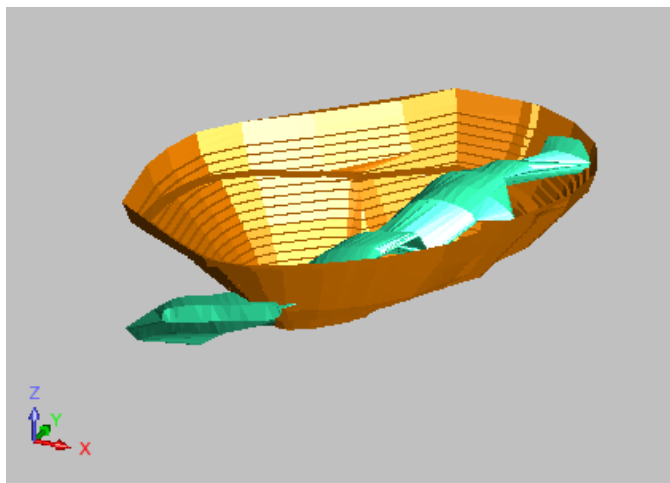


#### 任务：剪切并保留高于 DTM 的实体

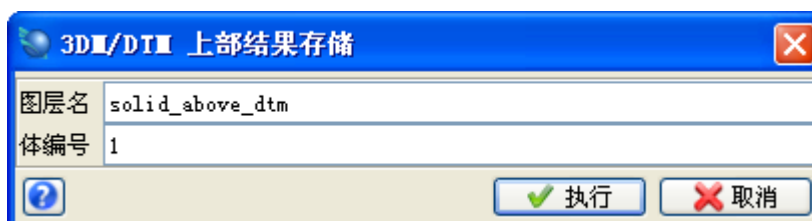
这个功能允许你找到高于 DTM 上部实体的一部分，例如创建一个实体模型表示高于露天境界坑矿体的体积。

1. 点击图形工作区图标 .
2. 打开文件 **pit4.dtm**。
3. 打开文件 **ore4.dtm**。

这表示一个设计的露天境界坑和一个矿体，如下显示：

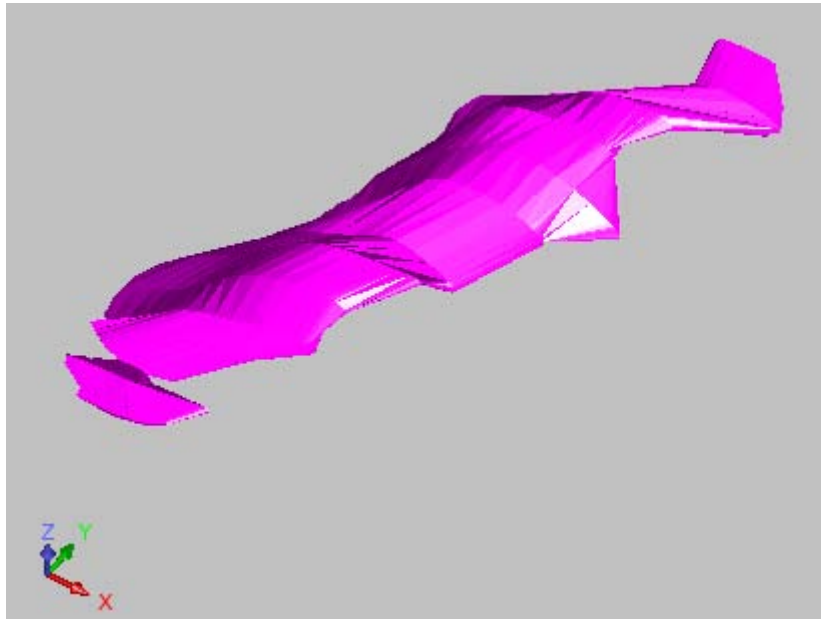


4. 选择实体模型>>实体工具>>剪切并保留高于DTM的实体。
5. 输入如下所示信息，点击**执行**。



6. 点击矿体，然后点击露天境界坑。

这个 **solid\_above\_dtm** 层变为激活层，在露天境界坑上部的矿体显示在这个层中。



7. 选择文件>>保存>>线/DTM，如果你想要为将来的工作保存这个结果。

