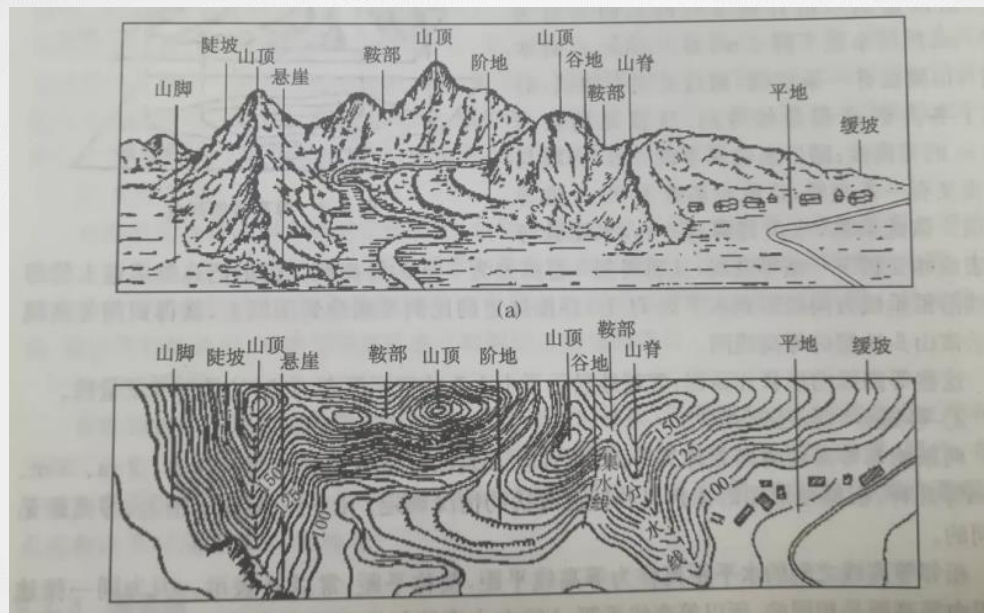


航测数据处理解答群

基于EPS等高线绘制

制作人：南小北

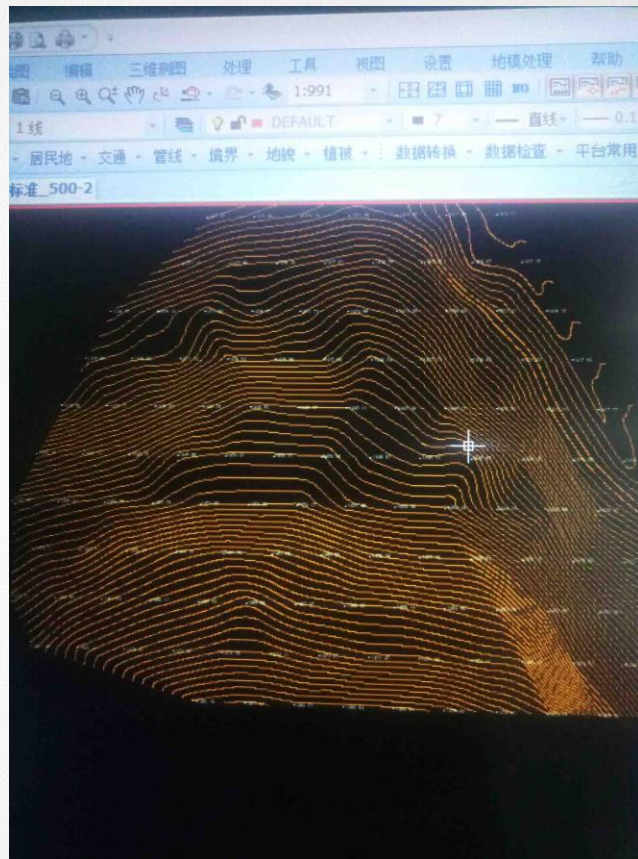
基本概念



首先我们都知道等高线是地面上高程相同的相邻点的连线在水平面上的投影。它分为首曲线、计曲线、间曲线、助曲线，且有以下特点：同一条等高线上点高程相等、等高线是闭合曲线、不同高程的等高线不能相交或重合、等高线与山脊线和山谷线正交、等高线平距与地面坡度成正比，陡密，缓疏，也就是说它反应了一个地方的地形。例如

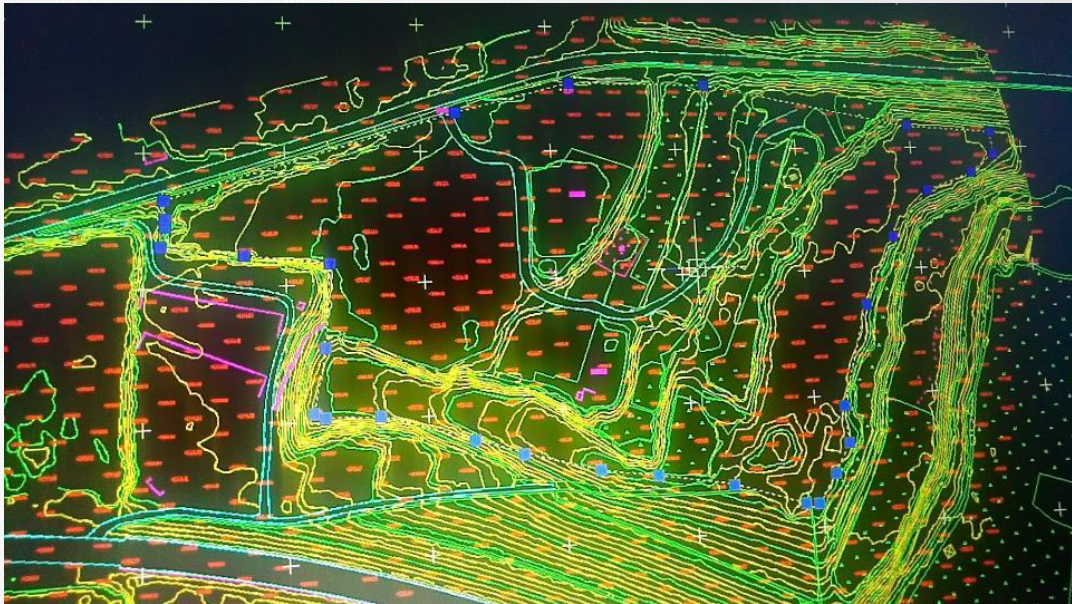
等高线展示

那么，在这个摄影测量基本普及的时期，我们都有怎么快速、方便的得到等到这个地方的地形图呢？以前我们都是扛着全站仪、或者RTK漫山遍野的实测、打点，回去利用软件展点，绘成等高线。但是这样的方式，外业实测非常辛苦，内业绘图完成以后，如果是非专业人员，很难一眼看出当地的地形状况。例如以上这副地形图：



等高线展示

摄影测量与遥感是对非接触传感器系统获得的影像及其数字表达进行记录、量测和解译的过程获得自然物体和环境的可靠信息的一门科学和技术，摄影测量分类：可从不同角度对摄影测量学进行分类；按距离远近分为：航天摄影测量、航空摄影测量、低空摄影测量、近景摄影测量。那么我们任务究竟是那些呢？我们可以生产4D产品：DOM（数字正射影像图）、DEM（数字高程模型）、DRG（数字栅格地图）、DLG（数字线划地图），外业无人机取代我们跋山涉水，这些我们利用软件处理成我们所需不同格式的数据（当然因为所用软件不用，方法步骤自然也是不同，如CC、PIX4d等）如OSGB、S3C、TIFF...等等。



等高线绘制



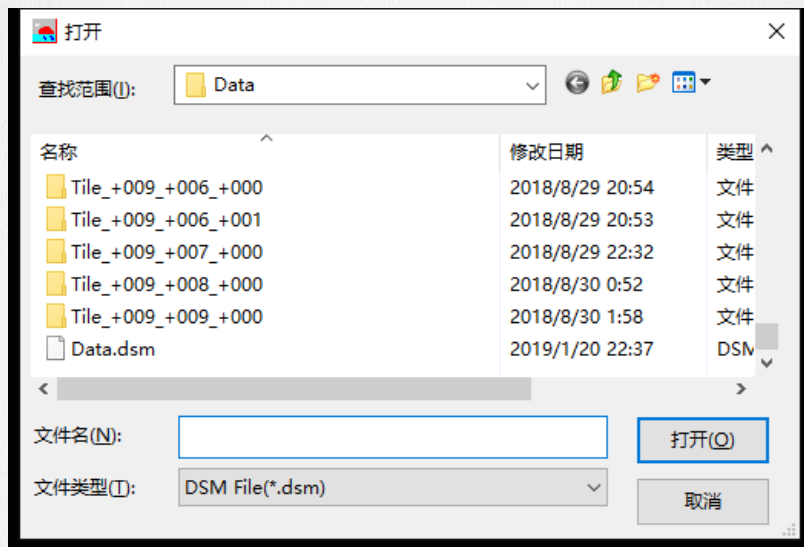
因为我个人有时使用EPS、或SV360，就简单聊聊用EPS如何做等高线吧！首先我们得到前期已处理好的OSGB数据，打开EPS新建项目，分组有按取模名称、取模板分类名称、自定义，按个人需求选择。界面打开后选择三维测图加载本地倾斜模型，选择data文件中的dsm文件。如图：

等高线绘制



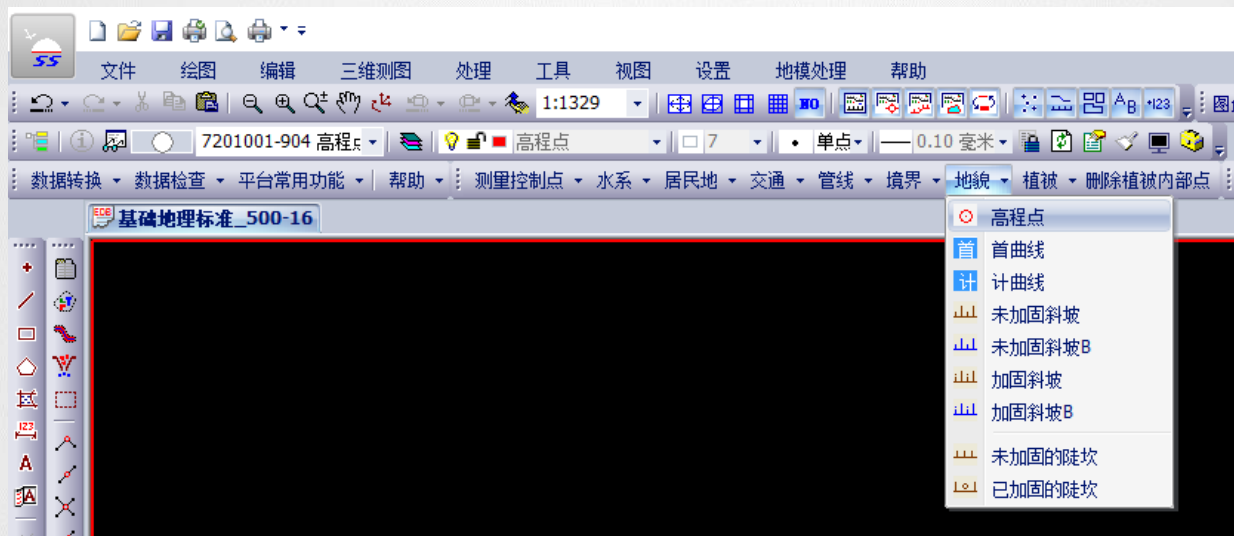
新建项目

等高线绘制



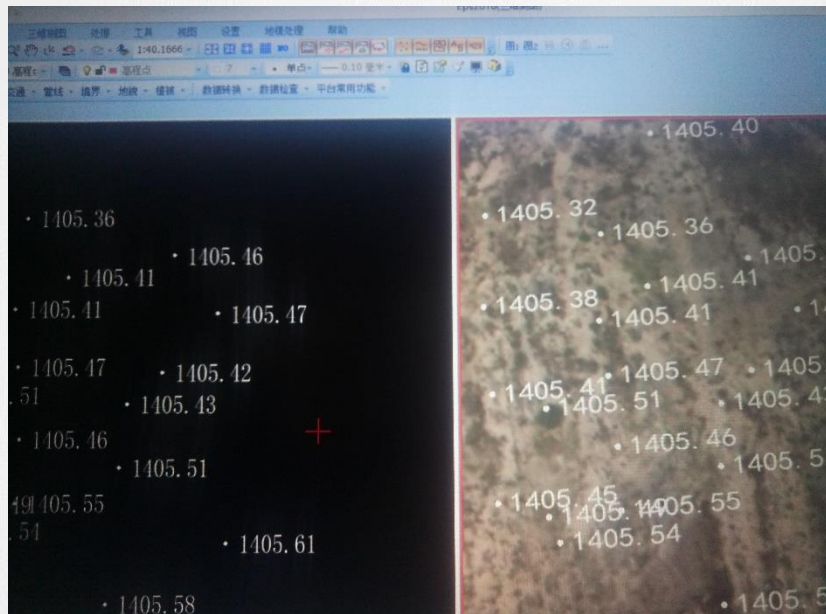
加载转换好的DSM文件

高程点提取



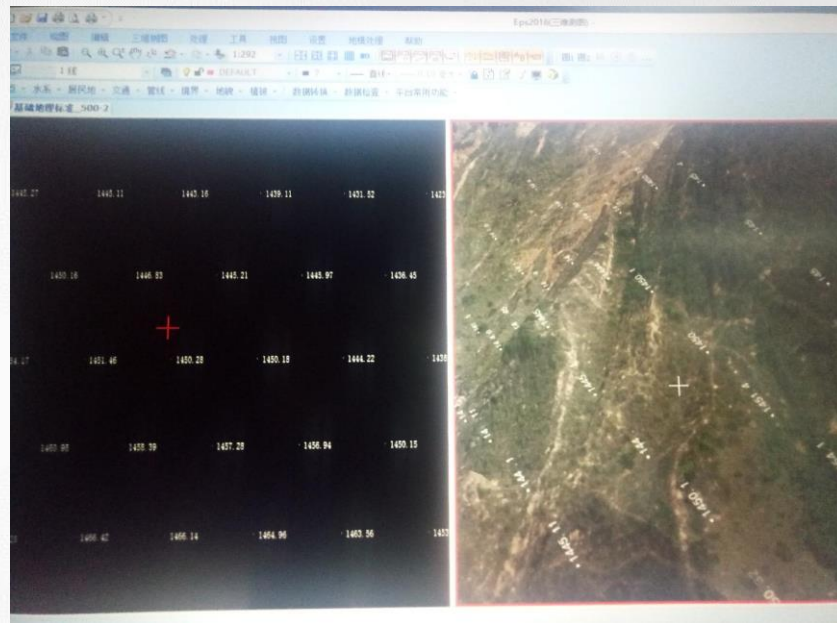
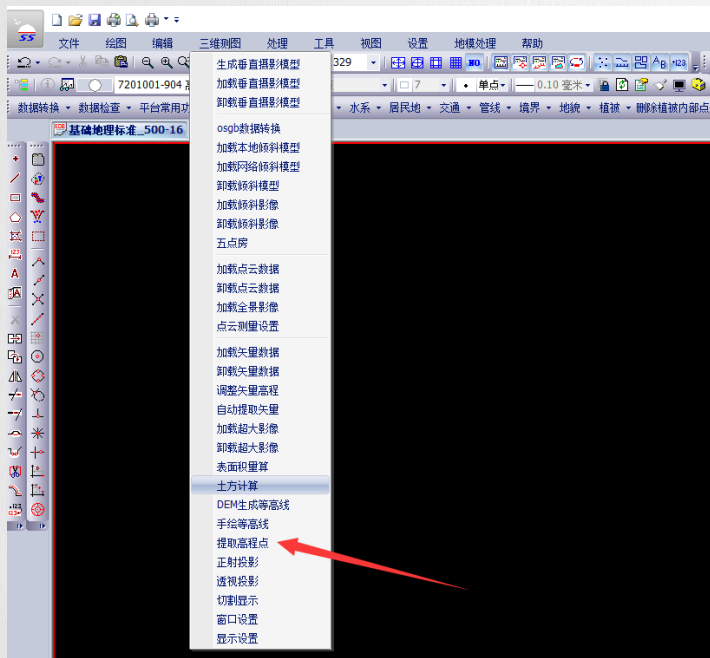
加载完模型我们开始提取高程点，可以手动点高程如图：

高程点提取



加载完模型我们开始提取高程点，可以手动点高程如图：

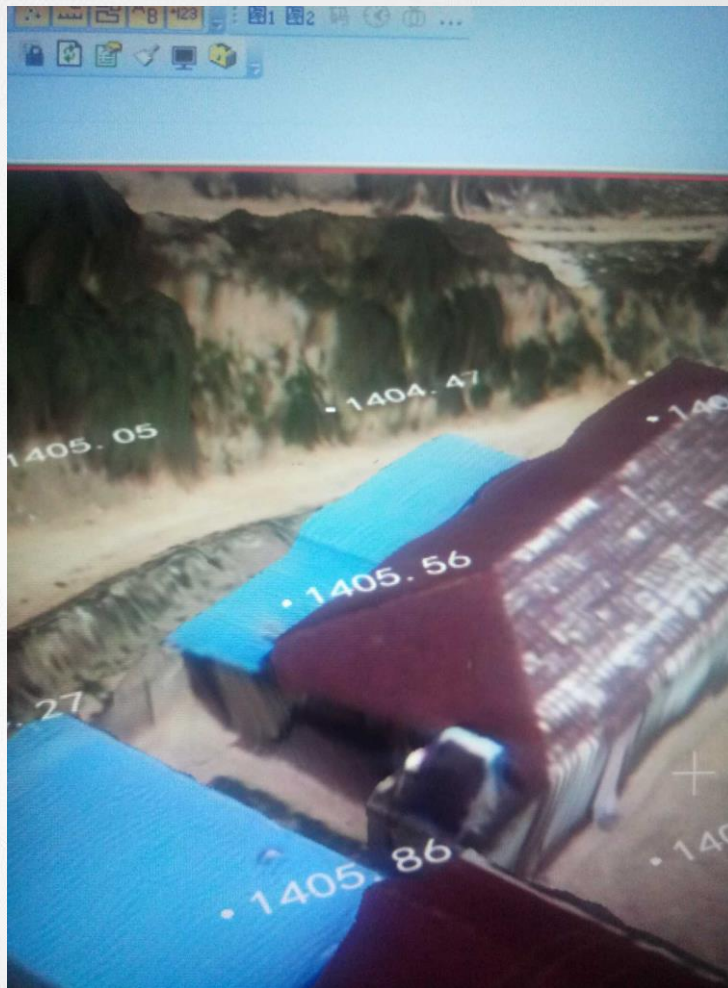
高程点提取



因为面积较大，可选择面选，我们可以选择面选（手绘）、面选（选择闭合地物）、面选（全部），然后给定网格间距（按作业要求、比例、选取间距）。（我一般选择手绘，多边形绘取范围，闭合，右键结束。）我们就可以看见在二维窗口有高程点生成如图：

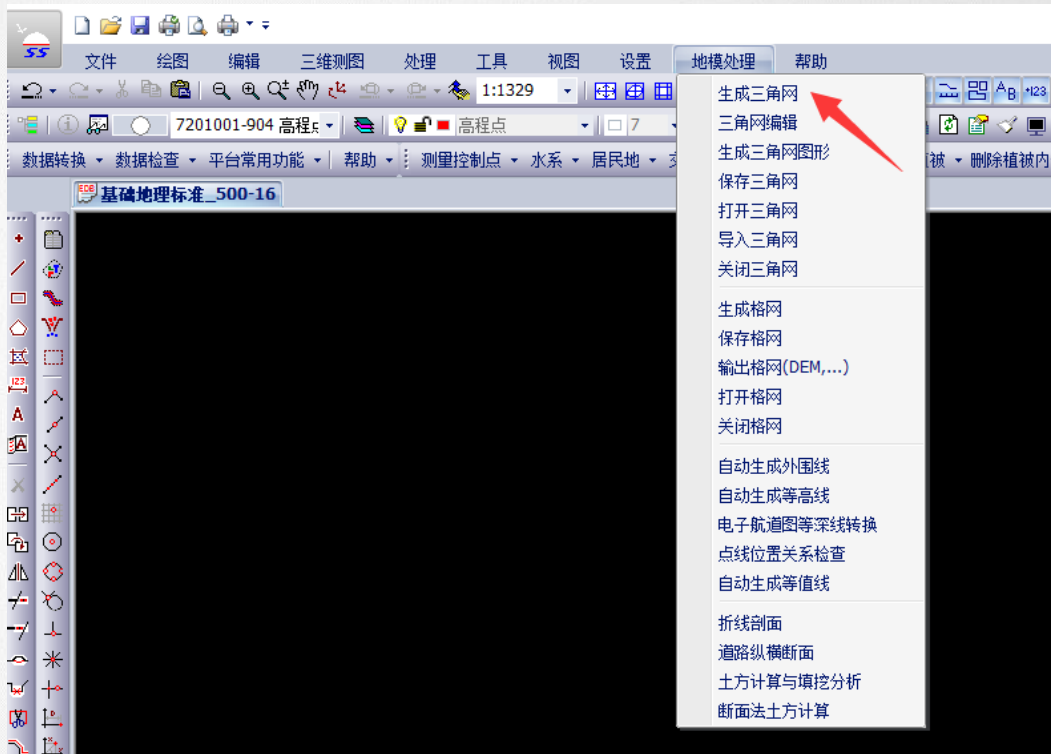
高程点提取

但是在有植被、建筑等地物时高程点会在树上、房顶、等地方，需要注意，手动处理。如图所示：



生成三角网

接下来我们选择地膜处理，生成三角网。如果不是全部，自己手绘范围。如图：开始构网，保存构网，退出。



生成三角网

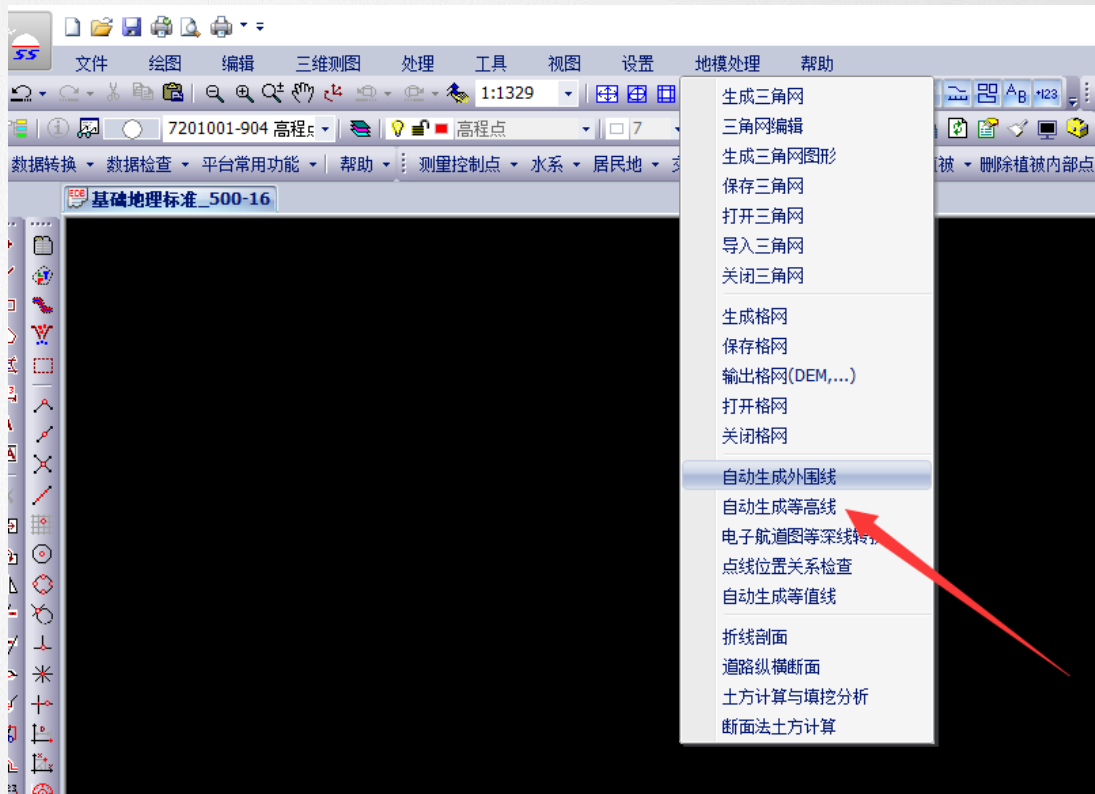
接下来我们选择地膜处理，生成三角网。如果不是全部，自己手绘范围。如图：开始构网，保存构网，退出。

The dialog box titled "生成三角网" (Generate Triangulation Network) contains the following fields and options:

- 高程点来源对象编码** (Elevation Point Source Object Code): 7201001
- 启用** (Enable): ☒
- 特性线编码** (Characteristic Line Code): 1
- 启用** (Enable): ☒
- (允许多选, 逗号分隔)** (Allow multiple selection, comma-separated)
- 范围** (Range):
 - ☒ 手绘 (Hand-drawn)
 - ☐ 选择 (Select)
 - ☐ 全部 (All)
- 边界限定值(m)** (Boundary Limit Value (m)):
 - 最大边长 (Maximum Edge Length): 100
 - 最小高程 (Minimum Elevation):
 - 最大高程 (Maximum Elevation):
- 选项** (Options):
 - ☒ 允许非建模点参加构网 (Allow non-modeling points to participate in triangulation)
 - ☐ 特性线的闭合区不构网 (Do not triangulate closed areas of characteristic lines)
 - ☐ 按图幅分别构网 (Triangulate by map sheet)
 - 构网优化 (Triangulation Optimization): 2 网形最佳 (2 Best Network Shape)
- 三角网名=** (Triangulation Network Name =): ☒ EDB工程名 (EDB Project Name) + 1
- ☐ 显示构网信息 (Display triangulation network information)
- ☐ 形成图形文件 (Form graphics file)
- 开始构网** (Start triangulation network)
- 保存** (Save)
- 删除** (Delete)
- 退出** (Exit)
- 信息** (Information)

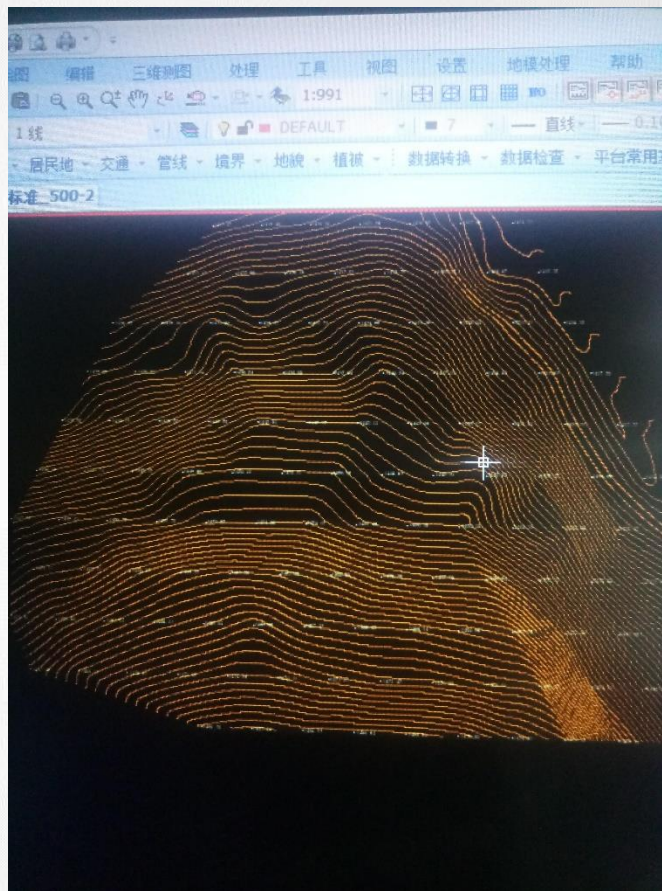
生成等高线

选择地膜处理，自动生成等高线，
给定等高距，按所要求选择是否
抽稀、是否注记、注记间隔等，
（一般选择默认就行）点击开始。
如图所示：可以在二三维界面看到
所生成的等高线。



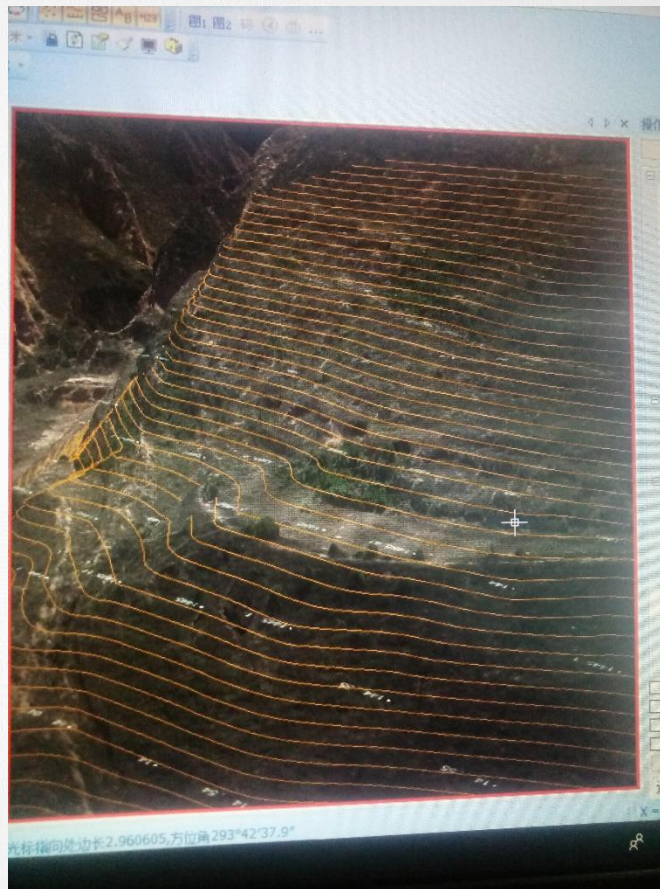
二维展示

选择地膜处理，自动生成等高线，
给定等高距，按所要求选择是否
抽稀、是否注记、注记间隔等，
（一般选择默认就行）点击开始。
如图所示：可以在二三维界面看到
所生成的等高线。



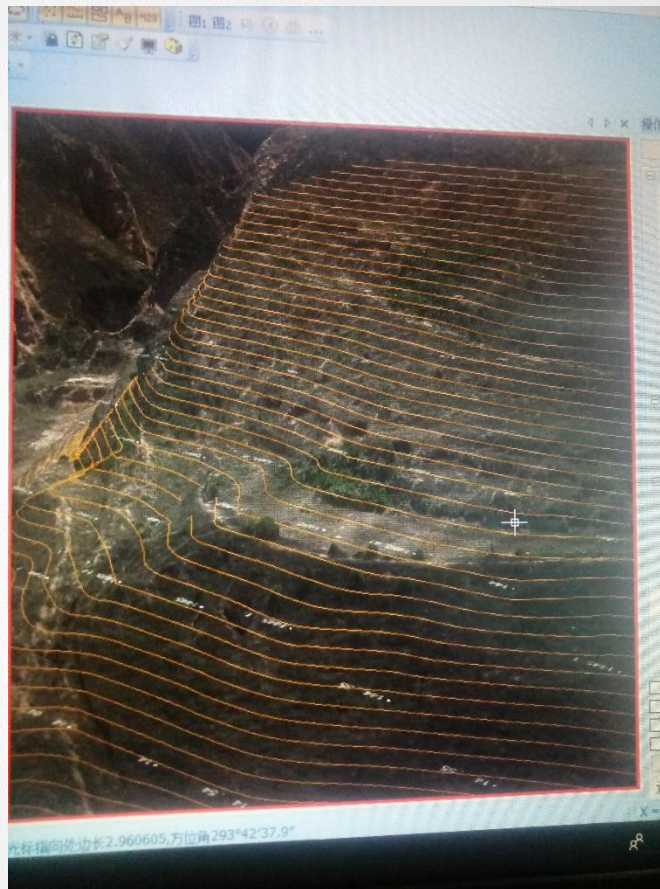
三维展示

选择地膜处理，自动生成等高线，
给定等高距，按所要求选择是否
抽稀、是否注记、注记间隔等，
（一般选择默认就行）点击开始。
如图所示：可以在二三维界面看到
所生成的等高线。



关闭三角网

继续选择地膜处理，关闭三角网，这样等高线就生成了，可以在三维图框很直观的看到等高线是否与地形贴合，如有需要还可以再对等高线进行编辑。如果所需等高线为dwg格式，数据输出就可以了。





THANKS

谢谢您的支持 希望我们可以解决您的问题!