
本节内容：等高线的绘制

内容摘要：等高线认识、如何绘制等高线、等高线修饰

声明：

- 一、制作教程纯属个人兴趣爱好，请下载者勿作其他商业用途；
- 二、本套教程均免费提供；
- 三、教程制作目的：让 CASS 初学者迅速掌握软件的基本操作；
- 四、教程制作为本人工作业余时间制作，更新频率大致 1~2 期/周；
- 五、CASS 技术交流 QQ 群：4882334，7539403，技术支持邮箱：800966@163.com；
- 六、技术论坛：
地信网论坛 <http://bbs.3s001.com> 华夏土地论坛 <http://bbs.hxland.com>；
- 七、其他相关信息请查看 QQ 群公告。

教程制作者：远航

2012 年 7 月 10 日

等高线定义

等高线指的是地形图上高程相等的各点所连成的闭合曲线。把地上海拔高度相同的点连成的闭合曲线。垂直投影到一个标准面上，并按比例缩小画在图纸上，就得到等高线。

等高线也可以看作是不同海拔高度的水平面与实际地面的交线，所以等高线是闭合曲线。在等高线上标注的数字为该等高线的海拔高度。

分类

等高线按其作用不同，分为首曲线、计曲线、间曲线与助曲线四种。

(1)首曲线，又叫基本等高线，是按规定的等高距测绘的细实线，用以显示地貌的基本形态。

(2)计曲线，又叫加粗等高线，从规定的高程起算面起，每隔 4 个等高距将首曲线加粗为一条粗实线，以便在地图上判读和计算高程。

(3)间曲线，又叫半距等高线，是按二分之一等高距描绘的细长虚线，主要用以显示首曲线不能显示的某段微型地貌。

(4)助曲线，又叫辅助等高线，是按四分之一等高距描绘的细短虚线，用以显示间曲线仍不能显示的某段微型地貌。

间曲线和助曲线只用于显示局部地区的地貌，故除显示山顶和凹地各自闭合外，其他一般都不闭合。还有一种与等高线正交、指示斜坡方向的短线叫示坡线，与等高线相连的一端指向上坡方向，另一端指向下坡方向。

特性

- (1) 同一等高线上任何一点高程都相等。
- (2) 相邻等高线之间的高差相等。等高线的水平间距的大小，表示地形的缓或陡。
- (3) 等高线都是连续、闭合的曲线。
- (4) 等高线一般都不相交、不重叠（悬崖处除外）。
- (5) 等高线在图纸上不能直穿横过河谷堤岸和道路等。

判断地面坡形

从等高线的疏密，可以判断地面的坡形：

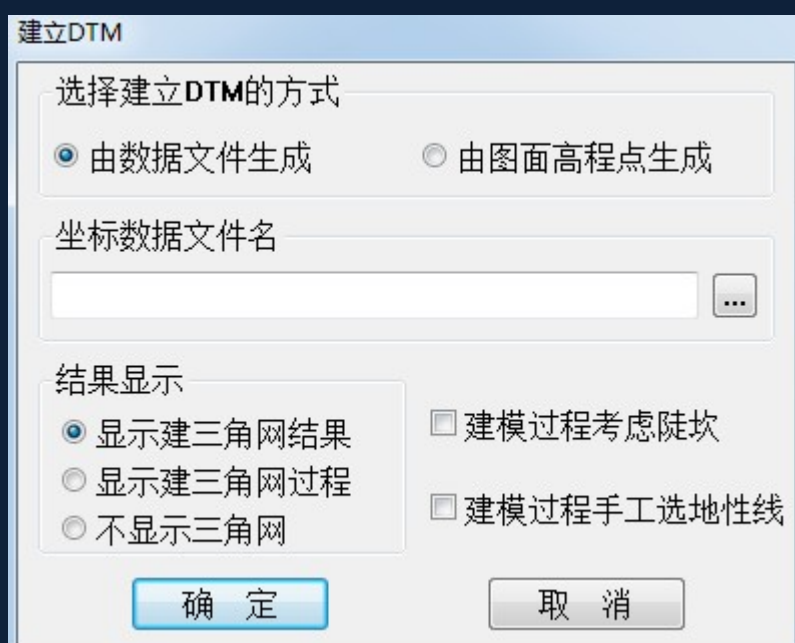
- 1.等高线密集的地方，表示陡坡；

- 2.等高线稀疏的地方，表示缓坡；
- 3.等高线间隔均匀，表示上下坡度均匀一致，是均匀坡；
- 4.自下而上，等高线由密而疏，表示山下部坡较陡，山上部坡渐缓，是凸形坡；
- 5.自下而上，等高线由疏而密，表示山下部坡较缓，山上部坡较陡，是凹形坡。

地形图上的等高线，可以正确地表示地面上各点的海拔高度、坡度的大小以及地貌形态等。根据它可以计算地面坡度、估算水库库容、平整土地、设计道路以及国防施工等等，有很大的实用价值。

绘制等高线

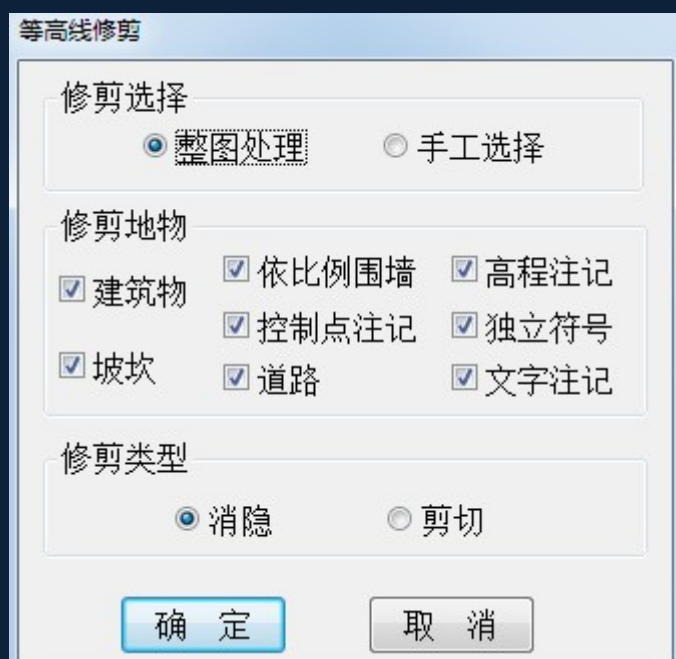
1、建立 DTM 模型



2、直接绘制



修饰等高线



复合线滤波：

复合线拟合：N Y

等高线内插：