

# MAPGIS 格式地形图图切剖面绘制的又一种方法

宋光浩

(河北省地勘局秦皇岛矿产水文工程地质大队,河北 秦皇岛 066000)

[摘要] 本文给出了利用南方 CASS7.0 软件改造 MAPGIS 格式地形地质图,在其基础上图切勘探线剖面的另外一种绘制方法。

[关键词] MAPGIS 地理信息系统;南方 CASS7.0 软件;地形地质图;勘探线剖面图

[中图分类号] TP302.4 [文献标识码] A [文章编号] 1000-5943(2009)01-0075-04

地质勘查工作中要经常在地形地质图的基础上图切勘探线剖面。现阶段地勘部门主要使用的是中地 MAPGIS 软件,地形地质图也多为在其基础上矢量化绘制的。

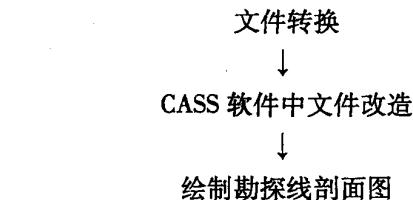
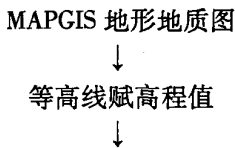
在 MAPGIS 格式地形地质图上图切勘探线剖面常用的方法主要有两种:

一、给等高线加上高程属性,赋予高程值,将之提取出来生成 MAPGIS 明码格式坐标文件。在其基础上用 MAPGIS 软件绘制剖面图。但这种方法人工干预性太差,横、纵坐标比例尺不易确定,坐标方格不易添加,平面图不易绘制。

二、给等高线加上高程属性,赋予高程值,将之提取出来生成 MAPGIS 明码格式坐标文件,再将该坐标文件转换成南方 CASS 软件的高程数据格式(\*.dat)。在其基础上用 CASS 软件绘制剖面图。这种方法需要编制小程序完成数据之间的转换,不会编程的人也不易实现。

本文给出了利用南方 CASS 软件改造 MAPGIS 格式地形地质图,在其基础上图切勘探线剖面的另外一种绘制方法。只要熟悉 MAPGIS 与 CASS 软件的人,一看就懂。

## 1 工作流程



## 2 工作步骤

以 ××市 ×× 金矿为例,剖面图采用 CASS7.0 软件绘制。

### 2.1 等高线赋高程值

在 MAPGIS 格式下矢量化绘制的地形地质图,在其矢量化过程中等高线一般没有赋高程值,必须为其赋上高程值,才能绘制剖面图。具体步骤如下:

在 MAPGIS 图形处理→输入编辑子系统中打开“XX 地形地质.mpj”,只保留“等高线.wl”一个文件可以编辑,其余点、线、面文件全部关闭。在线编辑→参数编辑→编辑线属性结构菜单中为“等高线.wl”添加一个浮点型或双精度型字段(如:高程,小数点后保留 1 位),用来存储等高线高程值。在矢量化→高程自动赋值菜单中,沿等高线坡度方向用鼠标画“橡皮筋”线段,在弹出的高程增量输入对话框中分别输入起始线的“当前高程”、“高程增量”(等高距)“高程域名”(高程字段)3 个参数

[收稿日期] 2008-08-06

[作者简介] 王宝江(1975.5-),石家庄经济学院毕业,测绘助理工程师,一直从事矿山测量、地籍测量等工作。  
万方数据

值,按“确定”按钮即可给与橡皮筋线段相交的等高线赋上高程值(注意:由高向低画,高程增量为负;由低向高画,高程增量为正)。

### 2.2 文件转换

在图形处理→文件转换子系统中将工程项目中的点、线文件依次装入,在“输出”菜单中选择“全图形方式输出 DXF”,高程字段选择“高程”即可(本例存为:XX. dxf)。

### 2.3 CASS 软件中对文件进行改造

打开 CASS7.0 软件,打开“XX. dxf”文件,查等高线特性,你会发现等高线的 X、Y 坐标,高程等属性其小数位数多达十几位,很不方便。在命令窗口中输入“units”命令,将小数位数改为 2 位。

在 CASS7.0 中新建一文件,图形样板选择“acadiso”,将“XX. dxf”按“粘贴到原坐标”方式粘贴到新建文件中(为何这样做?原理尚不知。但是不复制到新建文件中,“.9.1”交互展点命令、绘断面图命令就不能用。)

### 2.4 绘制勘探线剖面图

#### 2.4.1 交互展点添加点

绘图处理,改变当前图形比例尺  
(1:1000)

(根据剖面比例尺要求定)



(将地形图比例尺改为与剖面图横比例尺相同)

- ↓
- 交互展点,添加剖面线二端点高程
- 添加剖面线与同一等高线相交之中间点高程
- 2.4.2 提取剖面线与等高线的交点高程

① 在显示顺序命令中将剖面线置于等高线之下,否则捕捉的是剖面线上的点,不是等高线上的点,高程不对。

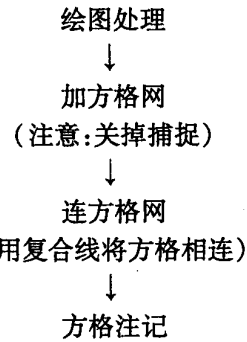
② 在“对象捕捉”模式中,关闭“磁吸”只打开捕捉“外观交点”一项。否则容易偏离剖面线。

③ 利用交互展点命令,在外观交点捕捉模式下提取剖面线与等高线交点的高程,即相应等高线的高程。

#### 2.4.3 复合线连点

用复合线由剖面线西端点起,将剖面线与等高线相交的点、添加的中间点依次相连(打开圆心捕捉,注意:复合线方向不能反)。

#### 2.4.4 绘方格网



(打开交点捕捉,依次点击方格十字交点,则交点坐标自动展绘到图上)

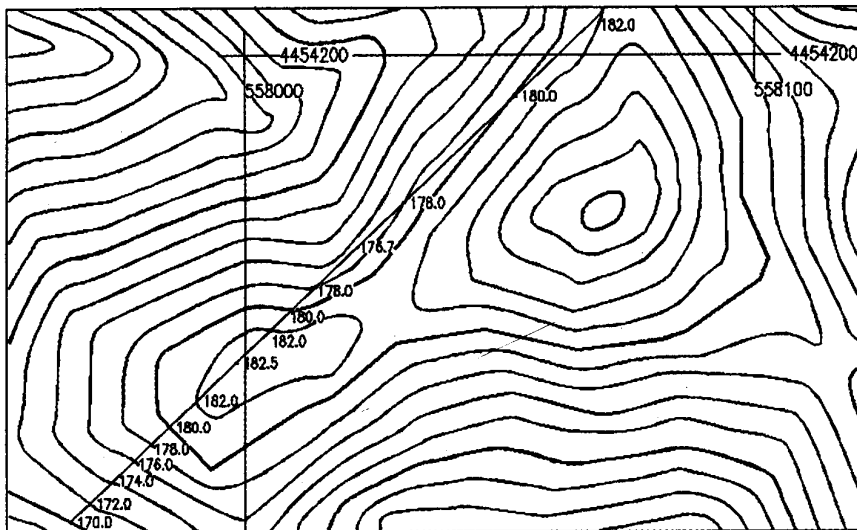


图1 地形地质图

Fig1 Ordnance and geologic map

### 2.4.5 绘剖面图

工程应用  
↓  
绘断面图  
↓  
根据已知坐标  
↓  
由图面高程点生成  
(注意:采样点间距要大于剖面线长,防止按

步长插值造成剖面失真)

↓  
横向、纵向比例 1:1000  
绘制平面图,宽度 60  
(相当于 1:1000 地形图上  
剖面线两侧各 30 米内地物)  
断面图位置放在剖面线附近  
↓  
(图 2 原始剖面图)

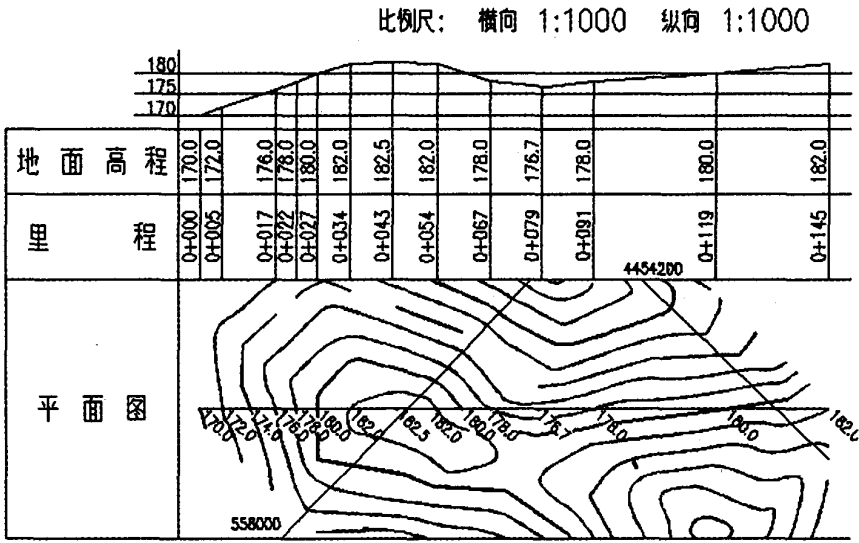


图 2 原始剖面图  
Fig2. The Original profile

### 2.4.6 修饰剖面图

按规范要求,将平面图上的地质要素(钻孔、探槽、岩性、矿体、构造等)投到地形线上(打开正交开关,注意钻孔高程有可能在地形线上,也有可能在地形线下),将钻孔柱状图按其在地形线上相应的位置叠加到地形剖面上,加以修饰即可(图 3 勘探线剖面图)。

将图形存成 \*. dxf 格式,在 MAPGIS6.7“图形处理→文件转换”中,可以无损转换为 MAPGIS 文件。

## 4 结论

用 CASS7.0 软件解决了 MAPGIS 格式地形地质图绘制各种剖面的问题。这种方法速度快,精度高,大大减轻了手工绘图、拼图、矢量化的繁琐劳动。

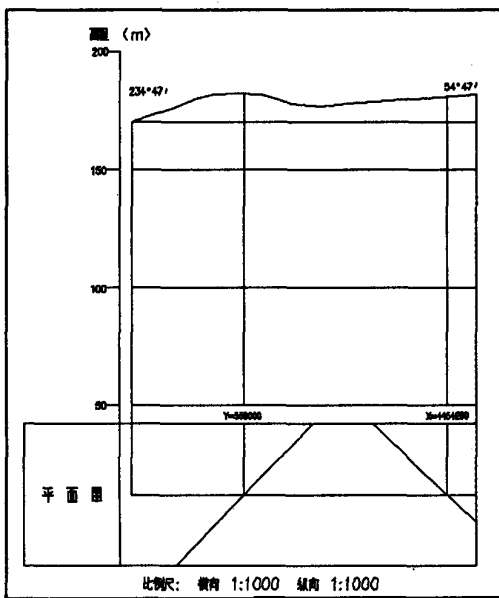


图 3 ××矿区 37 线勘探线剖面图  
Fig3 Profile of No. 37 prospecting line in one ore

[参考文献]

[1] 南方测绘仪器公司.《CASS7.0用户手册》.

[2] 庞学琴,马隆文[J].以等高线为数据源进行地形剖面的绘制[J].2005(7).

[3] 朱永红,等.南方CASS和MAPGIS精确编制剖面图的方法[J].2006,23(2).

[4] 张凯,何英.如何使用AutoCAD 2004编制图切割剖面图[J].2007,24(2).

### Drawing of Cutting Prospecting Line Section of Geologic Relief Map of the MAPGIS Format

SONG Guang - hao

(*Qinghuangdao Geologic Party of Mineral and Hydrogeology, Qinghuangdao 066000, Hebei, China*)

[Abstract] In this paper, it gave another method that uses the CASS software to rework the geologic relief map of the MAPGIS format, and then Cut Prospecting Line.

[Key Word] MAPGIS geologic information system; CASS software; geologic relief map; prospecting line section map

(上接第 18 页)

### Analyses on the Wrench Structure in West Guizhou

CHEN Xue - min

(*Guizhou Coalfield Geology Bureau, Anshun 561000, Guizhou, China*)

[Abstract] In this paper, it used the geomechanics theory to study the characters, causation and its composite superposed regulation of pro and con wrench structures in the west Guizhou where stage of Yanshan developed. It's the result of relative movement of the Eurasian plate, the Pacific plate and the Indian plate. In addition, there are east - west and south - north structures, the above four structures are the basic structure in west Guizhou. For the others, it's thought that they are the outcomes of the basic tectonic movements in different stages, secondary derivation and by mutual recombination and association.

[Key Word] wrench structure; mechanic; tectonic recombination; west Guizhou

(上接第 59 页)

### Develop Recycle Economy and the Saving and Comprehensive Usage of Mineral Resources of Guizhou

CHEN Lü - an, CHEN Lin, YAO Zhi - yong, SUN Ya - li, LI Hong - zhi

- (1. *Geological Society of Guizhou Province, Guiyang 550004, Guizhou, China*;
- 2. *MLR Guiyang Supervision and Testing Center of Mineral Resources, Guiyang 550004, Guizhou, China*;
- 3. *Guizhou Institute of Land & Resource Survey and Planning, Guiyang 550004, Guizhou, China*)

[Abstract] in this paper, it analyses the function and position in develop recycle economy of mineral resource saving and comprehensible application, discusses the main aspects. It carried out the potential and main route of mineral resource saving and comprehensible application combine with the reality. And take the demonstration project of Wengfu Group as the example, narrated the specific ideal and method of develop recycle economy and mineral resource saving and comprehensible application.

[Key Word] mineral resource; comprehensible application; saving; recycle economy; Guizhou