MAPGIS 格式地形图图切剖面的另外一种方法

宋光浩 ,杨晓金
(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: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:P284　**文献标识码**:B　**文章编号**:1004 —5716(2009)05 —0099 —03

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:

(1) 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。

(2) 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。

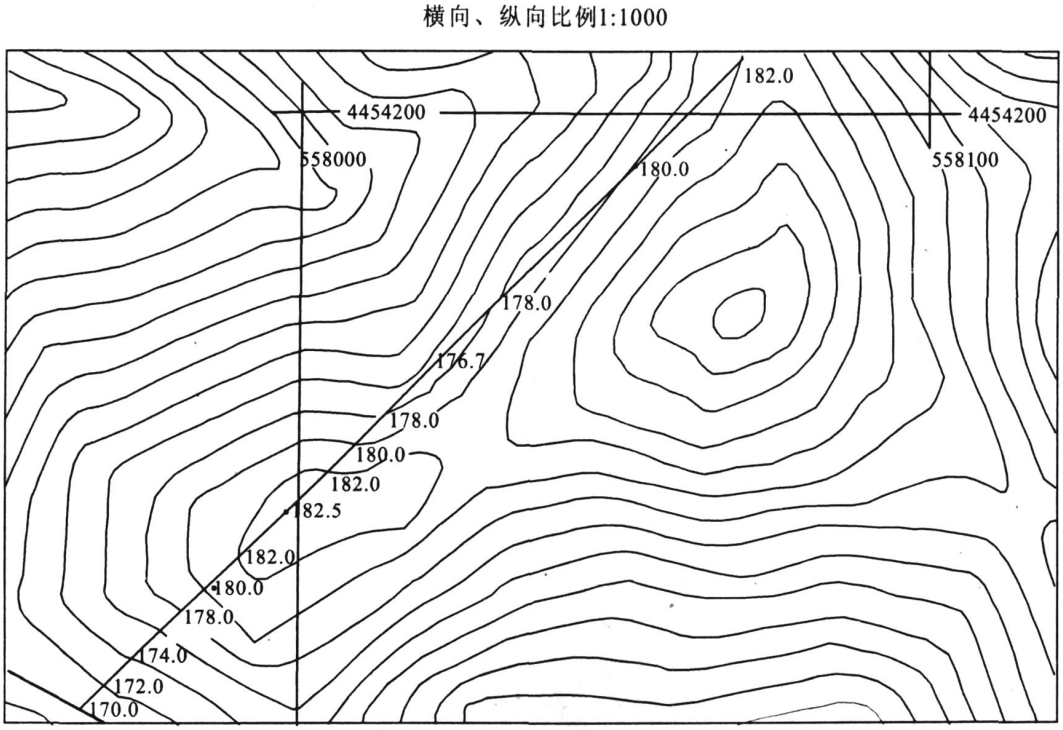

图 1　地形地质图

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

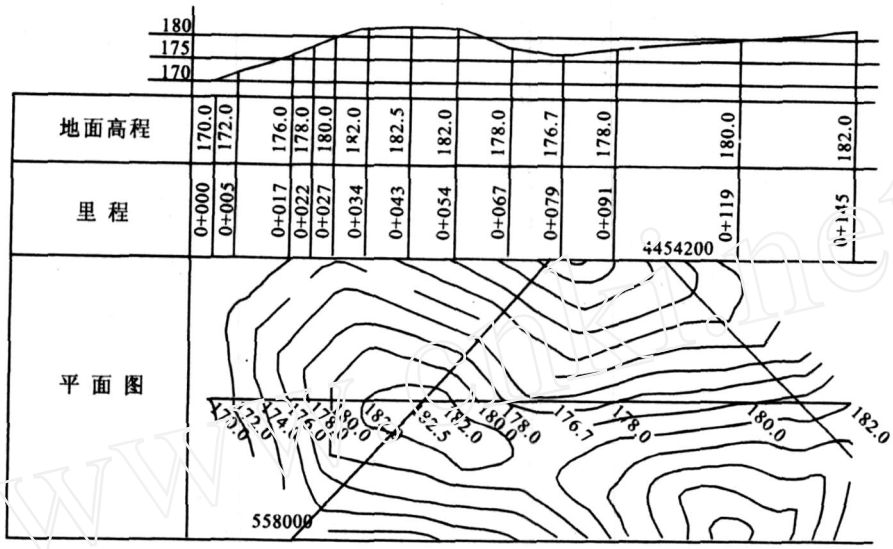

图 2 原始剖面图(比例尺:1∶1000)

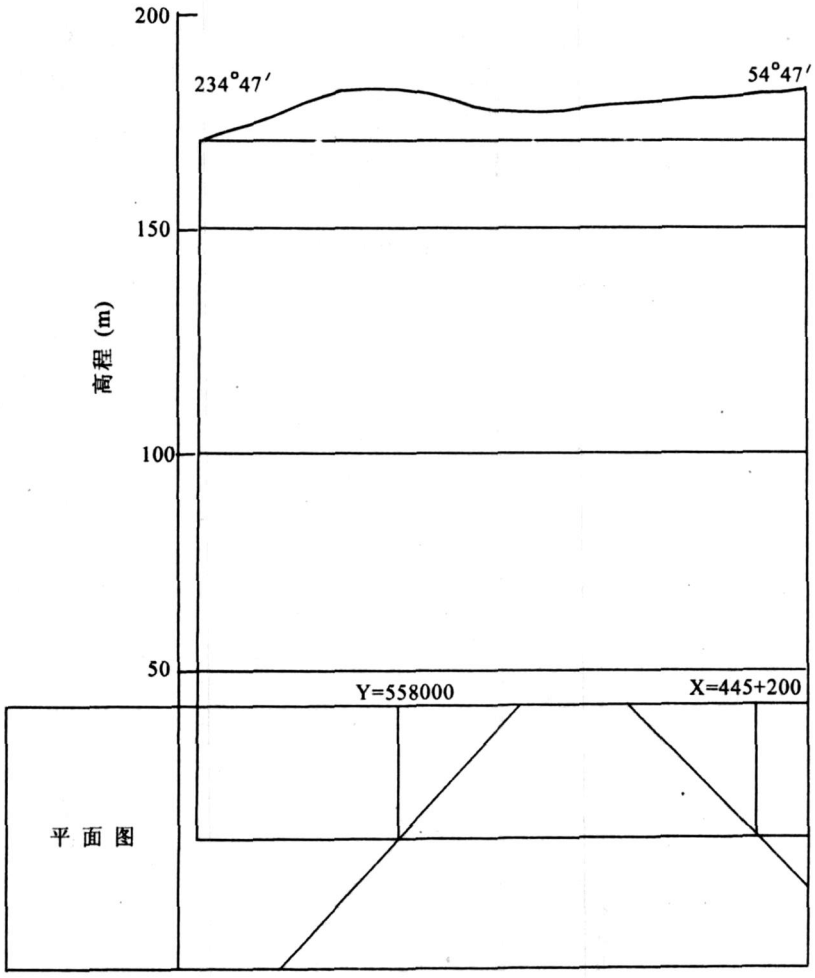

图 3 勘探线剖面图(比例尺:1∶1000)

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1　工作流程

MAPGIS 地形地质图 →等高线赋高程值 →文件转换 →CASS 软件中文件改造 →绘制勘探线剖面图。

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相交点的高程,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

绘图处理 →加方格网(注意:关掉捕捉) →连方格网(用复合线将方格相连) →方格注记(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 为地形地质图)。

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 30m 内地物) →断面图位置放在剖面线附近(图 2 为原始剖面图)。

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 为勘探线剖面图)。

3　图形转换

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。

参考文献:

[1] 南方测绘仪器公司. CASS7.0 用户手册[R].

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

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

[4] 张凯,何英. 如何使用 AutoCAD 2004 编制图切剖面图[J]. 贵州地质,2007(2).

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net