

文章编号：1001—2427 (2010) 01 - 135 - 2

## MAPGIS在地质工作中的应用

于文祥<sup>1</sup>，闫会涛<sup>2</sup>，徐海燕<sup>3</sup>，张淑影<sup>4</sup>，袁淑芬<sup>5</sup>

- 1.长春市国土资源局登记中心，吉林 长春 130031；2.长春市国土资源局双阳分局，吉林 长春 130600；  
3.长春市羊草沟煤业有限责任公司，吉林 九台 130505；4.吉林省第一地质调查所，吉林 长春 130031；  
5.吉林省地质工程勘察院，吉林 长春 130012

**摘要：**在地质工作时需编制大量图件和附表，本文介绍MAPGIS软件将矢量化图件中储量估算面积参数数据等属性数据转到文本中，根据标准图件中点和线图元的位置将其所处位置的坐标值转成文本数据，可通过这些数据进行储量估算，编制各种表格和为报告文字编写提供数据资料，应用这些简便工作方法及技巧，可大大提高工作效率和质量。

**关键词：**面积参数；MAPGIS软件；坐标值

**中图分类号：**TP302.4 **文献标志码：**B

随着计算机技术的飞速发展，和 MAPGIS 软件的开发应用，MAPGIS 在地质领域广泛应用，在地质工作中不但取代了各种图件由原来的手工清绘变为由计算机 MAPGIS 软件机助制图，这样清绘出的图件不但线条流畅、字体美观，而且可将图件相同的内容重复使用，这样既可节省时间，又能保证绘制图件准确性和唯一性；利用计算机各种应用软件也可把从野外工作中获得地质资料进行综合研究整理后直接编绘成图件、表格，这样可改变用手绘制成图再通过计算机进行清绘周期长，编制人员工作量大，成本高，精确度不高，易出现人为的误差等，这样既减轻地质人员繁重的工作又准确无误地完成图件的编制，使图件一次完成。笔者通过几年来工作，对 MAPGIS 软件在地质工作中特别是在地质报告编写中应用的方法进行初步探讨。

### 1 储量估算中块段面积的确定

储量估算是地质报告编写十分重要部分，其工作量很大，能否利用计算机各种应用软件把图件中的属性数据转出文字数据，笔者应用 Microsoft Excel 软件，以 MAPGIS 为操作平台，将储量估算图中的属性数据转到电子表中，通过这些数据对资源储量进行估算和汇总这样大量节省工作量也提高工作质量。下面介绍储量图中块段区面积的计算方法。

现在地质报告中块段面积确定大多数是在矢量化的资源储量估算图上，由计算机采用 MAPGIS 软件直接读取每个块段面积。在计算机量取的方法很多，一是打开储量估算图工程文件，在储量估算块段区中区编辑菜单中选择修改区属性，点击块段区后出现区属性编辑对话框后直接读取；二是在区编辑菜单中选择自动区编辑，出现自动区标注对话框中字段选择时选中面积后确定，保存一个点文件，根据点文件中标注的每个块段面积的数据值，读取块段的面积。这两种方法需要对每一个块段的数据逐一进行读取和输入电子表格中，这样工作量很大，又可能在数据读取和输入中产生误差，特别是大的矿区可能划分出几百个块段，输入和校对起来很麻烦，介绍一个比较简便的方法，供大家参考。

打开储量估算图工程文件，编辑储量估算块段区的区属性结构，在编辑属性结构对话框中字段名称中输入块段编号回车，在字段类型中选择字符串确定，在字段长度中选择 10（根据块段的字数确定）回车后确定。在区编辑菜单中选择修改区属性，点击块段区会出现区属性编辑对话框，在块段编号中输入其储量估算时该块段的编号，每个块段逐一输入。在 MAPGIS 主菜单实用服务中打开投影变换，在文件菜单中选择打开文件，在工具菜单中选择属性生成文本文件，在出现的对话框中打开区图元文件，为生成文本文件命名，进行转换，然后将

收稿日期：2009-08-20；修订日期：2010-01-10

作者简介：于文祥(1969—),男,吉林长春人,长春市国土资源局登记中心高级工程师.

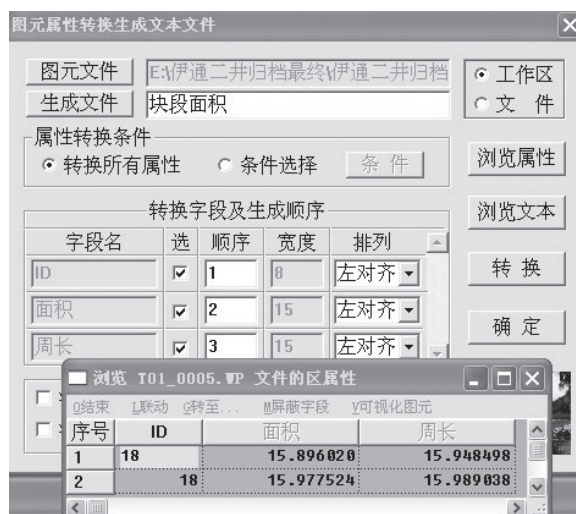


图1 将图形中块段面积转成文本

文本文件数据导入到电子表格中，那每个块段的块段编号及其块段面积数值全部地、准确无误地从图中转到了电子表格中，利用这些面积数据直接地进行储量估算，详见图1。

## 2 点、线图元文件的坐标值转出

在地质勘探工作及报告编写中经常需要使用文件中点或线的坐标，通过矢量化了的电子图件就可以准确无误，将图中的点或线位置的坐标值转为文本文件中。

### 2.1 点图元位置的坐标值转出

求图件上任意一个已知点坐标值，通过将点的

所处位置的坐标值赋存点属性，然后将点属性转成文本形式两步实现。

在 MAPGIS 主菜单“实用服务”中打开投影变换，在文件菜单中选择打开文件，在工具菜单中选择属性生成文本文件，在对话框中打开图元文件，编辑属性结构，点击转换，然后保存成一个点文件；在工具菜单中选择属性生成文本文件，在对话框中打开刚才存的点图元文件，生成文本文件命名，进行转换，将文本文件转到电子表格中或 WORD 文件中进行编辑使用。

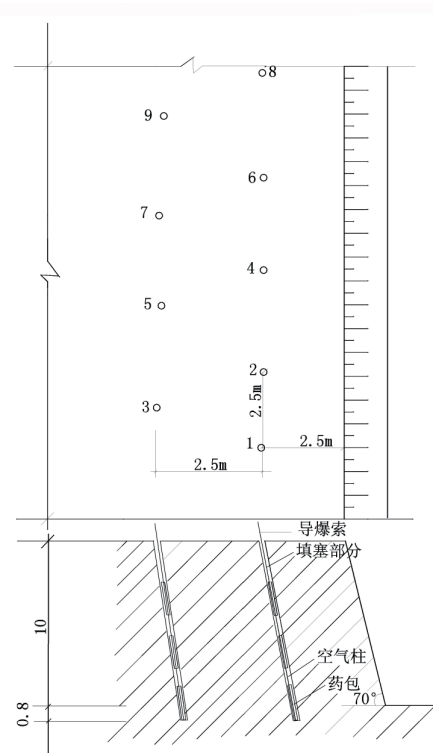
### 2.2 线图元位置的坐标值转出

在 MAPGIS 主菜单“图形处理”中打开文件



图2 线图元位置的坐标转出

(下转 139 页)



1、2、3、4、5、6、7、8、9—炮孔编号及起爆顺序号

图3 炮孔位置及起爆顺序图

Fig.3 Shot hole position and explosive order

火工材料费用近5万元，大大的降低了生产成本。

②、松动爆破解决了方解石矿石在开采过程中损失率过大的难题。由于方解石特别是优质方解石矿石较软、易碎，爆破参数没有可类比性，加工重质高钙粉又是新项目，对方解石矿石的质量要求较高，特别是传统的爆破中被半抛掷落地形成爆堆后的矿石被污染，优质矿石因粉碎将所剩无几且不能被加工利用。采用松动爆破使矿石不被抛掷，避免了二次污染和破碎，提高了矿石的利用率，将矿石利用率由原来的60%提高到75%以上，使有限的资源得到了充分利用。

#### 参考文献：

- [1] 中国矿业学院. 露天采矿手册[M]. 煤炭工业出版社, 1986.
- [2] 陶颂霖. 凿岩爆破[M]. 北京: 冶金工业出版社, 1986.

(上接 136 页)

转换，在文件菜单中选择打开文件，在输出菜单中选择输出 MAPGIS 明码格式，选择文件确定存一个 .wal 写字板格式文件，通过此文件获取到每条线的线型、颜色、参数等及每条线的结点坐标值，详见图 2。

### 2.3 上述方法在工作中的应用

图件中点、线图元位置的坐标转出，应用十分广泛。

点图元位置的坐标转出可利用图件中的钻孔、地质路线点等点位置所处的坐标，转成文本数据。线图元位置的坐标转出可利用图件中的勘探线端点位置和储量估算边界范围、勘查工作区范围拐点位置的所处的坐标，转成文本数据。通过这些数据可

编制各种表格，钻孔、地质路线点和勘探线端点坐标表，这些数据可在地质报告文字编写时利用，如储量估算范围拐点坐标值。

### 3 需要说明的问题

(1) 通过图件中的图元编号确定其所处的大地坐标，要想实现该坐标的准确性，必须要将矢量化的图件，通过误差校正将其校正到标准的大地坐标位置上。

(2) 图件在标准位置上所求的坐标值及储量估算块段面积值必须通过图件的比例尺换算出实际的坐标值及面积。