

# 运用 MapGis软件绘制地质图件的实践经验

杨继锋

(河北省矾山磷矿技术计划处, 河北 涿鹿县 075641)

**摘 要:**传统的地质图件手工绘制方法效率低,而且容易出错。总结了运用 MapGis并结合 EXCEL 绘制地质图件和进行资源储量估算的实践经验。

**关键词:**MapGis;地质图件;储量估算

地质制图是地质工作重要成果的体现,并贯穿于地质工作的全过程。传统的地质制图过程繁琐复杂,不便及时进行动态编辑修改。MapGis是集图形、图像、地质、地理、遥感、人工智能、计算机科学为一体的智能软件系统。运用 MapGis软件,结合 EXCEL等,能够方便地绘制各种地质图、地形图,提高制图效率,缩短制图时间。根据实践工作中积累的经验,本文介绍运用 MapGis结合 EXCEL 作资源储量估算图的过程。

## 1 系统设置

在矢量化之前,需对矢量字库目录、系统库目录和系统临时目录进行设置。需要说明的是,工作目录是指操作人员存储工作成果的位置,具有随意性;矢量字库目录是指操作人员应用软件工作过程中应用的字体系统,一般要选 Mapgis文件夹中的 CLB;系统库目录,一般选 SLB,对于大比例尺图件,即 1:5000 以上的大比例图件,要选安装目录下 MAPGIS 文件夹中的 SLB5000,1:5000 以下小比例尺图件要选 SLB 选项;临时目录一般为默认状态下的目录 TEMP 选项。

## 2 图框的建立、图像配准及矢量化

确定图件左下角和右上角点的坐标后,打开 mapgis 投影变换模块,打开键盘生成矩形图框,根据需要填写相应的参数即可生成相应的点、线、区文件。坐标起始值必须输入公里值(原始是米值,需换算为公里值),标注可选米值也可选公里值。

打开 mapgis 的镶嵌配准模块,把扫描的 JPG (TIFF)图像转换为 msi 图像,进行配准,将 MSI 影像校准到生成的图框中。在这个过程中需要注意的是,配准前须删除原有的控制点,配准时所选的点一

定要均匀分布,而且点越多越好。

在矢量化前,要仔细读图,对文件中出现的线条、地质现象进行分类,在 MAPGIS 的输入状态下建立相应的点线区文件。在进行区编辑前,应先编辑区属性结构(所赋属性的字段,即进行属性连接的关键字段),如在生成矿块区域时,应输入相应矿块编号,每个矿块编号对应生成一个独立的区,以便准确无误的连接属性。

## 3 量算面积和资源储量估算

将 EXCEL 储量计算表(脉号、中段、矿块编号、储量级别、脉厚等各矿块的相关参数)转换成为表文件(\*.wb),通过 mapgis 的属性模块中的属性连接将生成的表文件与储量图的矿块区文件(\*.wp)连接(见图 1),这样就很容易读出矿块的水平投影面积,再运用输出属性导出各个矿块对应的水平面积,然后再运用 EXCEL 及相应参数求出各矿块的投影面积,求出体积、矿石量、金属量等其它所需值。这样即省时又准确地算出各个矿块的矿石量及各元素的金属量。再一次运用属性连接功能将求得的各个矿块的参数(矿石量、金属量等)与资源储量估算图中的矿块区文件连接,以便更直观的查阅各矿块的相关参数。需要注意的是,区属性中的面积单位一般为平方毫米,要根据比例尺转换为平方米才能满足需要。

## 4 区属性在资源储量估算图中的应用

(1) 运用区的属性可以直接将矿块编号、储量级别等所需参数一次性的有选择地标注到矿块所在区域(见图 2),这样,操作人员就不必再通过编辑点文件一个个输入要标注的参数。

(2) 以往操作人员是通过一个区一个区修改区

参数来给矿块着色,操作起来即费时,又容易出错。运用编辑指定区命令且加以一定的条件限制可快捷的将符合条件的矿块一次性着色(见图 3),也可以灵活运用区的属性按不同矿块各元素品位分段(或金属量等参数)将矿块着不同的颜色,在矿块图上更能直观的了解到每个矿块各元素的品位(金属量等)范围。

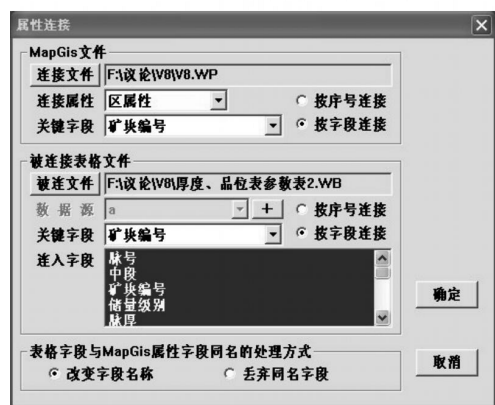


图 1 属性连接



图 2 运用区属性标注矿块参数

(上接第 47 页)

脉分段平巷形成较强的贯通风流,通风效果有所改善。现在,南缘矿带主体采矿方法改为上向分段胶结充填法,本分段出矿道与上分段对应的充填道在出矿时是相联通的,作业条件有了较大改善。而且采用胶结充填法,与地表塌陷区连通隔绝了,风流短路吸风现象也减少了,因此,南风井主扇作用范围加大,通风效果有了较大的提高,基本能满足生产的需要。但还是存在一些问题,主要是没有形成专用的回风井,从 0 m 中段以下,为了施工方便等原因,回

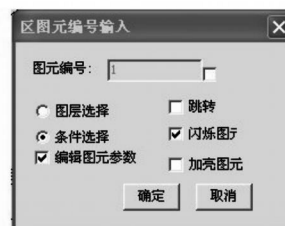


图 3 矿块着色

(3) 运用空间分析模块可以对各矿块进一步作属性统计分析,以便得出各种元素之间的定量关系及图中各元素在不同品位区间所占的比例。

## 5 结 论

地质绘图是一项细致而繁杂的系统工程,运用 MapGis 可大大减轻制图人员的工作强度,提高了图件绘制工作效率,更有利于地质人员进行资料的综合整理和分析研究。

### 参考文献:

- [1] 吴信才. MAPGIS 地理信息系统 [M]. 北京:电子工业出版社, 2004.
- [2] 龚健雅. 地理信息系统基础 [M]. 北京:科学出版社, 2000.
- [3] 吴冲龙, 江新庆, 刘刚, 等. 资源信息系统教程 [M]. 北京:地质出版社, 2001.

(收稿日期: 2008 - 12 - 30)

作者简介:杨继锋(1976-),男,河北滦县人,地质工程师,主要从事矿山地质、水文地质及井下堵水注浆方面的工作, Email: YJF1940@SOHU.COM.

风井是由各个中段回风井通过中段联络道形成的,而且施工质量差,断面不够,还有数处急转弯,使得矿井风阻大,通风效率很低,能耗很高。此外,南缘主扇经过 10 a 的运行之后,现已经老化。研究建议:回风井从 0 m 直接延深至 - 150 m 或 - 200 m 中段;选择节能型新主扇 DK45 - 8N<sub>Q</sub> 21 更换耗能大的老主扇,并和北缘一样安装在井下。这样其通风效果和经济效益将是十分可观的。

### 参考文献:

- [1] 吴超,主编. 矿井通风与空气调节 [M]. 长沙:中南大学出版社, 2008.