

# MAPGIS 在地球化学元素异常图制作中的应用

窦继忠

(新疆维吾尔自治区有色地质矿产勘查院 乌鲁木齐 830000)

MAPGIS 是武汉中地信息工程有限公司研制的大型基础地理信息系统软件平台。她是一个集先进的图形、图象、地质、地理、测绘、计算机等科学于一体的大型软件系统,是集数字制图、数据库管理及空间分析为一体的空间信息系统。

MAPGIS 已广泛应用于地质勘查、资源管理、测绘、土地管理等领域。

MAPGIS 有如下五大功能模块:(1) 图形处理;(2) 属性库管理;(3) 地图库管理;(4) 空间分析;(5) 图象处理。

MAPGIS 空间分析包括矢量空间分析、网络分析和 DTM 分析系统。此处介绍利用 DTM 分析中的 TIN 模型完成地球化学元素异常图的制作。

## 1 化探数据的准备

将测区内采样点的 X、Y 坐标及每个采样点元素分析结果进行整理,形成纯文本文件。(以 pb 元素为例,例 Pb.txt)此文件包括下列三列:

X 坐标	Y 坐标	pb 分析结果
...	...	...
...	...	...

在 Pb.txt 文件中的第一行加入字头“NOTGEID”,另存为 Pb.det 文件,此文件即为 MAPGIS 空间分析中所使用的三角剖分点文件,格式如下:

NOTGEID

X 坐标	Y 坐标	pb 分析结果
...	...	...
...	...	...

## 2 元素异常下限的计算

利用经验值或根据分析结果计算,确定该测区每个元素的地球化学异常下限值,同时确定圈定异常等值线时的异常色阶。

## 3 利用 TIN 模型完成元素异常图的制作(以 pb 为例)

(1) 进入 MAPGIS 空间分析功能中的 TIN 分析

(2) 打开三角剖分文件,即打开 Pb.det 文件

(3) 选择 Tin 模型, Tin 即为不规则三角网,实质上是将原始离散数据点,按一定规则边接成 Delaunay 三角形,然后在此基础上进行分析。

① 生成初始三角剖分。系统将对当前离散点数据进行三角剖分,自动建立邻接拓扑关系。

② 优化初始三角剖分。系统将在初始三角剖分的基础上进行三角形的优化工作。

③ 整理三角剖分网。该功能是删除三角网边缘的一些满足条件的狭长的三角形。

④ 追踪剖分等值线。本功能完成有关的等值线图形绘制。具体操作时,选中该菜单项,系统将弹出等值线绘制参数设置对话框,用户设置确认后系统基于工作区中的三角剖分数据绘制等值线、区图。

在等值线绘制参数设置对话框中需作如下工作:

设置中:选择“等值线套区”、“绘制色阶”

光滑中:选择“等值线光滑处理—高程度”

等值线定层中:在“等值层值”中输入异常色阶,同时确定色阶对应的颜色。

注记参数中:选择“yes”,即在异常等值线上标注异常值。其中选定标注的线宽、距离、注记格式、注记字体等。

参数设定完,确定后即生成带面色的 pb 元素地球化学异常图。

(4) 保存点文件、线文件、面文件。返回 MAPGIS 图形处理功能。

## 4 在图形处理中对产生的点、线、面进一步完善,同时加入直方图

至此一张完整的 pb 元素的地球化学异常图制作完成。此方法是本人在长期的实际工作中逐渐摸索总结出来的,使 MAPGIS 在实际工作中的应用更扩展了一步。

收稿:2005-06-30