

# MapGIS 系统在地化原始图件绘制工作中的应用

谭锦成

(广东省地勘局七五六地质大队, 广东 惠东 516300)

**摘要:**应用 MapGIS 系统进行地化实际材料图、单元素原始数据图、单元素异常图等地化原始图件的绘制工作。

**关键词:**MapGIS 系统; 地化; 原始图件; 绘制

地球化学原始图件涉及内容繁杂, 数据点庞大, 手工制作较为困难, 既耗时费力又达不到很好效果。运用 MapGIS 系统绘制不仅迅速、美观且能较为直观地显示地化信息, 便于综合图件的绘制, 利于异常的解析推断, 为及时展开异常查证提供保证。经过一年多来的实践摸索, 对运用 MapGIS 系统进行地化实际材料图、单元素原始数据图、单元素异常图等地化原始图件的绘制工作有一定的经验。

## 1 软件准备

MapGIS6.5 及以上版本 Excel 电子表格软件

## 2 数据准备

把样品编号、分析结果数据输入电子表格形成“分析结果.xls”文件, 格式见表 1。

样品编号 Au AgCu4a10.360.2816.....

表 1 ××样品分析结果表

再利用 MapGIS 系统 Xlstowb.exe 数据转换程序, 把电子表格文件转换成系统内部数据文件“分析结果 wb”, 以便于下面的采样点属性连接。

## 3 图件绘制中的应用

### 3.1 实际材料图绘制

在矢量化好的地形地质图工程文件中新建“测线(水系线).wl”和“采样点.wt”, 输入土壤测线或水系线之后, 根据实际采样位置上输入采样点符号(水系为○, 土壤为┆), 这样就形成了“测线(水系线).wl”和“采样点.wt”文件。再编辑“采样点.wt”的点属性结构, 在“字段名称”栏下增加“样品编号”, 并设置好其类型、长度及小数点位数, 一般“样品编号”为“字符串”类型, 然后对每个采样点进行“修改点属性”, 在“样品编号”栏中填写采样点编号如“3a1”或土壤采样点编号。如果是水系沉积物测量工作就进行“根据属性附标注”选择“样品编号”, 并根据提示设置好标注的参数, 便自动完成采样点编号在图件上生成。而对于土壤测量, 样品编号较多且不一定都得附上其编号, 键盘输入在图面效果更好。

最后依据《地球化学勘查图式图例及用色标准》(DZ/T00075-93)补充、完善实际材料图的内容, 注意单独保存好“采样点.wt”文件。本过程在进行“点属性修改”中工作量较大, 但其为下面单元素原始数据图和异常图奠定了一定的基础。

### 3.2 单元素原始数据图绘制

原始数据图绘制最主要是生成“×标注.wt”, 这关键是要做好“采样点.wt”文件的属性连接。进入“属性库管理”界面后, 进行采样点属性与内部的 .wb 表格文件的连接, 点击“属性”下拉菜单中的“属性连接”, 在弹出的对话框中依提示键入“采样点.wt”及在数据准备形成的“分析结果 wb”, 在“关键字段”选择表文件与“采样点.wt”点属性内容相同的字段如“样品编号”, 连接保存后即使“采样点.wt”点属性内容增加了各分析元素的分析结果数据。其点属性结构为:

ID	样品编号	Au	Ag	Cu
1	4a1	0.3600	0.2800	16.0000
.....	.....	.....	.....	.....

然后进入“输入编辑”新建工程, 添加“采样点.wt”, “根据属性附标注”选择该元素的分析成果字段如“Au”, 根据需要依次完成随后的对话框的中设置, 注意在“小数点位数”设置中应考虑到元素分析精度。自动完成该元素原始分析数据的标注, 形成元素原始数据“×标注.wt”点文件, 应注意该文件是建立在“采样点.wt”文件基础之上, 记得在完成原始数据标注之后应另存文件, 文件名最好改为某元素标注 .wt 文件。

最后在“新建工程”添加测线(水系线).wl、某元素标注 .wt 文件和相应的图例、图名及图签, 继而生成原始数据图。

### 3.3 单元素异常(等值)线图绘制

各元素异常图绘制首先应生成包括“样品编号、X 坐标、Y 坐标、各元素分析成果”等内容的“网格化.txt”数据文件。打开含分析成果属性的“采样点.wt”并对其属性结构进行修改, 添加“X”“Y”字段保存后退出。进入“投影变换”界面, 下拉“工具”菜单点击“点位置转为属性”, 在对话框中设置好“X 位置”及“Y 位置”后保存, 则“采样点.wt”结构属性及变成:

ID	样品编号	Au	Ag	Cu	X	Y
1	4a1	0.3600	0.2800	16.0000	1234.66	36.78

再下拉“工具”菜单点击“点属性转换成文本”, 在对话框中键入“采样点.wt”并把除“X、Y、分析结果数据”属性设置为不转换状态, 确认保存即生成.txt 能进行网格化的文本文件。

进入“空间分析”中的“DTM 分析”界面, 选择“Grd 模型”菜单下的“离散数据网格化”, 在弹出对话框输入前面形成的

.txt 数据文件,随后的“网格化参数设置”对话框中填好各项内容,注意“Z”表示“单元元素分析成果”,网格参数设置中“网格间距”应根据采用的移动平均网格化方法及采样点在“X”、“Y”方向上平均间距分别设置,网格化方法一般用“Kring 克立格网格化”方法,“选择”“搜索”根据需要(如土壤测线方位的变化)进行设置,通常情况其默认设置就行。点击“确定”便形成“×.grd”网格化文件。再选择“Grd 模型”菜单下的“平面等值线绘制”,依提示进入“等值线参数设置”对话框,激活“等值线光滑处理”选择“中等程度”就行,点击“等值层值”,在弹出的对话框的“起始z值”“步长增量”均键入该元素的异常下限值,后点击“更新当前分段”,确认后退出,在“等值线参数设置”对话框中根据需要删除“段”,“制图幅面”选择“原始数据范围”即自动生成了异常等值线,但只保存工程中的等值线 .wl, 线文件见图 1。

由于计算机生成的等值线文件虽避免原始地化文件的人为错误,但因其机械性不能满足地化图件绘制要求,必须根据地质、地貌特点在该等值线文件基础上进行合理修改。进入“图形编辑系统”,在新工程中添加某元素标注 .wt、测线(水系

线).wl、地质 .wt、地质 .wl 及该等值线 .wl, 并对该等值线 .wl 进行修改后保存,经修改的图件见图 2。

比较该两线文件,发现图 1 中等值线是对原始数据忠实的反映,在某种程度上具有很强的可靠性,完全可以作为图 2 的基图,但由于对地形、地质反映不灵敏,而不能完全满足化探工作需要。但大范围、小比例尺化探工作上据此方法形成的地球化学图效果更好。

最后,在工程中补充地质、地物及相应的点线面文件和图例、图名及图签,便完成单元元素异常图的绘制。

注意在地化原始图件绘制中,应把不同内容的点、线、面文件分别保存,它们是综合异常图、预测图和剖析图的绘制的基本骨架。

#### 4 结论及不足

通过对 MapGIS 系统在化探原始图件绘制工作应用的阐述,认为 MapGIS 系统在化探原始图件绘制上的应用是操作不复杂、成图效果好,能够减少化探绘图工作中人为重复操作和错误,便于综合图件的绘制及异常解析推断。

由于主客观原因,在解决 MapGIS 系统绘制异常等值线文件时的机械性带来的少许不便中还有不足,今后将加强对“网格化参数设置”的研究,做好 MapGIS 系统在地化工作中运用的二次开发工作。文章中存在的问题、错误欢迎评审专家的批评指正。

#### 参考文献:

- [1] 中国地质矿产部, 1991, 1:5 万水系沉积物地球化学测量规范 DZ/T0011-91
- [2] 中国地质矿产部, 1995.01, 土壤地球化学测量规范 DZ/T0145-94
- [3] 中国地质矿产部, 1999.07, 地球化学勘查图式图例及用色标准 DZ/T00075-93
- [4] 中国地质大学(武汉), 2001.3, MAPGIS 地理信息系统使用手册(空间分析篇)



图 1 未经处理的异常等值线文件



图 2 经过处理的异常等值线文件