

文章编号: 1001—2427 (2009) 02—102—04

应用 EXCEL 和 MAPGIS 快速生成地质钻孔柱状图

靳皇玉, 崔亚茹, 许祥彬

吉林省地质调查院, 吉林 长春 130061

摘要: 利用投影变换将 EXCEL 数据生成 MAPGIS 点、线、面明码文件后, 再利用 MAPGIS 图形编辑软件对图形进行编辑加工, 达到快速制作钻孔柱状图的目的。使用该方法能充分利用 MAPGIS 系统资源, 降低编制绘图程序的难度。

关键词: MAPGIS; 制作柱状图; EXCEL

中图分类号: TP317.3 **文献标识码:** A

The rapid drawing of borehole log with EXCEL and MAPGIS

JIN Huang-yu, CUI Ya-ru, XU Xiang-bin

Institute of Geologic Survey of Jilin Province, Changchun 130061, Jilin, China

Abstract: This article introduces a method to convert data of EXCEL into MAPGIS points, lines and surface code files using project transformation and then the columnar section can be drawn by MAPGIS edit software. The method with MAPGIS resources can reduce the difficulties encountered in conventional program design for columnar section drawing.

Key words: MAPGIS; columnar map drawing; EXCEL

1 引言

目前, MAPGIS 软件在地质工作中已经得到广泛应用, 其强大的功能, 良好的技术支持, 早已将传统的手工绘制图件方法取代, 使用该系统软件编辑的图件具有方便、速度快、精度高应用灵活等特点。

使用 MAPGIS 绘制地质钻孔柱状图, 通常的做法是: 先生成矿区或矿段的标准图框, 这是相对不变的部分, 可重复利用。可变部分为钻进回次、岩性分层、化学分析采样及岩矿石(体)花纹等。其中钻进回次及化学分析采样部分几乎占钻孔柱状图工作量的 80%~90% 以上。如果能够用某种方法, 从 MicroSoft Office EXCEL 中读取原始编录数据, 将

可变部分(不包括岩矿石(体)花纹及岩性描述)生成符合 MAPGIS 格式的、点、线数据文件, 将大大提高绘图效率。

基于这一构思, 笔者利用采样登记中的 Excel 数据文件, 通过 MAPGIS 的投影变换系统, 能快速完成每张图的图框、回次线、注记, 分层线、注记, 采样线、注记, 柱状图样沟等 MAPGIS 明码格式的点、线数据。再利用 MAPGIS 图形编辑软件对图形进行编辑加工, 最后形成一幅理想的柱状剖面图。本文仅以生成采样线、注记为例, 介绍成图的主要思想, 回次深度及换层深度均可参照此法, 该方法简便、易行且速度快, 在实际应用中取得了较好的效果。本文仅以生成采样线及注记为例讲解作图基本思路。

收稿日期: 2009-01-20; 改回日期: 2009-05-13

作者简介: 靳皇玉(1982-), 男, 黑龙江齐齐哈尔人, 吉林省地质调查院助理工程师。

2 作图的基本思想

文中通过借用 Microsoft Excel 对柱状图数据进行录入，而 Excel 文档可直接从采样登记表中获取，Excel 文件大致内容见图 1，其余化学分析项数视需要而定。基本原理是利用 Mapgis6. * “实用服务”模块“投影变换”功能^[2]实现的。具体操作是：

2.1 制作模板

在生产过程中，对于同系列的图件通常采用统一的绘图格式，柱状图模板保存了图件的框架部分，如图头、图道的排列情况等，在图件生产中，直接调用制图模板，填入对应的数据即可成图（见图 2）。模板化的思想减少了用户的工作量，避免大量的重复劳动，提高了系统的成图效率。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	样品编号	自	至	样长	岩心长	样品采取率	Cu	Mo
2	5H ₃ -6738	8.86	10.86	2.00	1.54	77	0.036	0.014
3	6739	10.86	12.86	2.00	1.61	81	0.040	0.012
4	6740	12.86	14.86	2.00	1.83	92	0.034	0.028
5	6741	14.86	16.86	2.00	2.00	100	0.055	0.018
6	6742	16.86	19.01	2.15	2.15	100	0.044	0.018
7	6743	19.01	21.34	2.33	2.33	100	0.135	0.036
8	6744	21.34	23.34	2.00	1.91	96	0.061	0.013
9	6745	23.34	25.34	2.00	1.89	95	0.042	0.009
10	6746	25.34	27.34	2.00	2.00	100	0.029	0.018

图 1 钻孔采样登记表

Fig. 1 The register for drilling samples



图 2 钻孔柱状图页面划分示意图

Fig. 2 The sketch map showing a bore log divided on the page

2.2 生成线文件

从 Excel 模板文件中取出“自”、“至”两列单独建立 Excel 文档,若样品连续,则在“自”最下端输入该样品对应的“至”,若样品不连续,则在每段连续样品的最下端插入该样品对应的“至”,然后,删除“至”列。要绘的柱状图比例尺为 1:200,因此,将“自”中的每一个数字乘以 -5 得到“Y”,然后,在 MAPGIS 钻孔柱状图模板文件中通过“参数设置”中的“显示线坐标注记”,查看预生成线左端坐标 320,右端坐标 435,在“Y”列每个数据右临列输入 320,再将“Y”列数字复制粘贴在原数据的下边,然后在复制后的数据右临列输入 435,此列作为“X”如图 3。

	A	B
1	y	x
2	-44.3	320
3	-54.3	320
4	-64.3	320
5	-74.3	320
6	-84.3	320
7	-95.05	320
8	-106.7	320
9	-116.7	320
10	-126.7	320
11	-136.7	320
12	-44.3	435
13	-54.3	435
14	-64.3	435
15	-74.3	435
16	-84.3	435
17	-95.05	435
18	-106.7	435
19	-116.7	435
20	-126.7	435
21	-136.7	435

图 3 钻孔采样位置线文件计算表

Fig.3 The calculated table of line-documents for dilling sample positions

选中该两列,利用 Excel 的排序功能^[1]将 A 列降序 B 列升序,得到排列结果如图 4。然后将文件另存为.csv 逗号分隔值文件,打开 MAPGIS 主菜单,进入“投影变换系统”点击“投影转换”→“用户文件投影转换”→“打开文件”→文件类型项选择明码文件,找到该.csv 文件后点击打开→

指定数据起始位置中选择第二行→设置“用户投影参数”“结果投影参数”其中比例尺分母为 1,坐标单位为毫米。在“设置用户文件选项”内容中选择“按行读取数据”、“Y→X 顺序”、“生成线”,其中“维数”、“位移”分别默认 2 和 0,编辑“线图元参数”,点击“投影变换”→“确定”→关闭“投影变换系统”根据提示只保留线文件(*.wl)即可。将该线文件添加到 MAPGIS 柱状图工程文件中即完成了对采样位置线的制作。

	A	B
1	y	x
2	-44.3	320
3	-44.3	435
4	-54.3	320
5	-54.3	435
6	-64.3	320
7	-64.3	435
8	-74.3	320
9	-74.3	435
10	-84.3	320
11	-84.3	435
12	-95.05	320
13	-95.05	435
14	-106.7	320
15	-106.7	435
16	-116.7	320
17	-116.7	435
18	-126.7	320
19	-126.7	435
20	-136.7	320
21	-136.7	435

图 4 钻孔采样位置线文件计算结果表

Fig.4 The calculated results of line-documents for dilling sample positions

2.3 生成点文件

在 Excel 模板文件中加入 X、Y 两列,在 X 列中输入 320 至数据末尾,Y 列由“至”列数据乘以 -5 而得,X、Y 中所对应的值代表将来生成的属性点在 MAPGIS 图中的坐标位置。然后将文件另存为.csv 逗号分隔值文件,用同样的方法在投影变换系统中打开此.csv 文件,设置“用户投影参数”“结果投影参数”与上文生成线文件相同在“设置用户文件选项”内容中选择“保留单列”、“生成点”、“按指定分隔符”通过设置分隔符功能

设置列，点击“设置分隔符”会出现如图 5 对话框，选择“逗号”选择属性名称所在行，然后设置点属性，如图为设置好后，点击“确定”，然后编辑“点图元参数”→指定数据起始位置中选择第二行→“X 位于”“Y 位于”后分别输入所在第几列，点击“投影变换”→“确定”→关闭“投影变换系统”根据提示保留点文件 (*.wt) 即可。

将该点文件添加到 MAPGIS 柱状图工程文件中，将该文件打钩，根据“点编辑”的“根据属性标注”将每列数据标注到相应的位置上去。



图 5 设置分隔符框

Fig. 5 Setting up separating marks

3 结语

以上是野外钻探编录数据直接生成 MAPGIS 地质基础图件在实际工作中均具体应用。经过实践证明，通过这种方式实现地质基础图件计算机直接成图是可行的。该方法的应用，利用了 MAPGIS 平台的自身功能，结合电子表格，直接引用原始数据进行转换。避免了纸介质手工成图精度人为因素的影响等。制作容易，方便简便，缩减了时间，适合于采样较多、分层较多的钻孔柱状图，总之，通过该方法的研究，旨在起到抛砖引玉的作用，使 MAPGIS 这个优秀的国产软件在各个行业中发挥更大的作用。

参考文献：

- [1] 全国专业技术人员计算机应用能力考试专家委员会. 中文电子表格 Excel2003 实用教程 [M]. 沈阳: 辽宁人民出版社, 2004.
- [2] 武汉中地信息工程有限公司. Mapgis 地理信息系统实用教程 [M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 2002.
- [3] 宋丙剑, 张艳军. 记事本、Excel 在 Mapsource 和 Mapgis 数据转换中的应用探讨 [J]. 矿山测量, 2008, (2).

(上接 95 页)

- [18] 杨絮飞, 李 婍. 自然保护区生态旅游设计发展潜力分析——以吉林省长白山自然保护区为例 [J]. 吉林省经济管理干部学院学报, 2007, 6 (3): 41-44.
- [19] 张广瑞. 生态旅游的理论与实践 [J]. 旅游学刊, 1999, (1): 51-55.
- [20] 何艺玲. 如何发展生态旅游——泰国 Huay Hee 村社区生态旅游 (CBET) 的经验 [J]. 旅游学刊, 2002, (6): 57-60.
- [21] 张晓明. 西方社区旅游概念: 误读与反思 [J]. 旅游科学, 2007, (1): 1-5.