

MAPGIS 平台下批量读取点坐标 (x,y)值方法

徐涛,刘伟

(陕西省煤田地质局一八五队,陕西 榆林 719300)

摘要:在 MAPGIS 软件平台下,利用扫描后的平面图光栅文件经镶嵌配准后,在图形上输入点图元并导出其明码文件,提取明码文件中的 x,y 坐标从而实现点坐标的自动读取。该方法主要用于地质资料编制及其他需大量读取平面图点坐标的工作。

关键词:MAPGIS;镶嵌配准;批量读取;点坐标

中图分类号:TP319 **文献标识码:**B **文章编号:**1671-749X(2010)01-0095-02

0 引言

在实际工作中,经常需要从地形图上批量读取已知或规划点的 x,y 坐标理论值,通常的方法是用直尺读取,既费时间还易产生误差,读取的数据还需再次录入到计算机中,给工作造成不便。本方法可以方便的得到点的 x,y 坐标值,通过简单编辑就可以为后续的工作提供可靠的数据值。

1 光栅文件配准及点图元输入

1.1 光栅文件配准

将地形图扫描,保存格式为 TIF。打开 MAPGIS (以 6.5 版为例)软件下的“图像处理/图像分析”菜单,在弹出窗口的左上角单击“文件/输入数据”,弹出数据转换对话框,“数据转换类型中”选图像格式为 TIF,单击“添加文件”选择所扫描图形文件,单击“转换”程序开始将 TIF 图像文件转换成 MAPGIS 下的 MIS 文件格式。转换成功后系统会出现“转换成功”提示框,单击“确定”返回数据转换对话框,单击“返回”退出。单击“文件/打开影像”,选择转换后的 MIS 文件,单击“确定”后窗口显示已转换后的图像文件。选菜单“镶嵌融合/控制点信息”和“镶嵌融合/控制点浏览”,再选“镶嵌融合/删除所有控

制”。选菜单“镶嵌融合/校正参数”,在校正参数对话框中“多项式次数”选“一次多项式”、“重采样方式”选“最近邻”(即参数的默认值),单击“确定”返回。校正参数值决定进行几何校正及镶嵌时采用的模型和重采样的方式,多项式次数支持一次到五次,重采样方式支持最近邻、双线性和双立方三种方式。其中一阶多项式几何校正理论最小值为 3 个控制点,为了保证较高的校正精度,实际选择的控制点至少为理论数的 3 倍,即一阶多项式几何校正推荐最小值为 9 个控制点;且控制点均匀分布在图面上,见图 1。点击菜单“镶嵌融合/添加控制点”,用鼠标点击 1 号控制点位置,出现放大窗口的红色十字图标,用鼠标精确指定控制点位置后用“空格”键选取该点并输入该点的理论坐标值,例如图 1 中点 1($x=17324,y=4172$)。剩余 8 个控制点依上述方法依次添加。在“控制点信息”窗口可以检查修改所输数据的正确性,确认无误后点击菜单“镶嵌融合/校正预览”,再点击菜单“镶嵌融合/影像校正”,给出校正后的 MIS 文件名,系统自动开始校正并保存该文件。

1.2 点图元输入

输入的点可以是图像上的已知点位置,也可以是用户在图面上规划的新点。打开 MAPGIS 软件下的“图形处理/输入编辑/新建工程”菜单,在“工程”窗口点击鼠标右键,弹出活动菜单,点选“添加项目”,弹出打开文件对话框,“打开类型”选“*.

收稿日期:2009-06-23

作者简介:徐涛(1982-),男,陕西三原人,2003年毕业于长安大学计算机专业,助理工程师,从事煤田地质勘查工作。

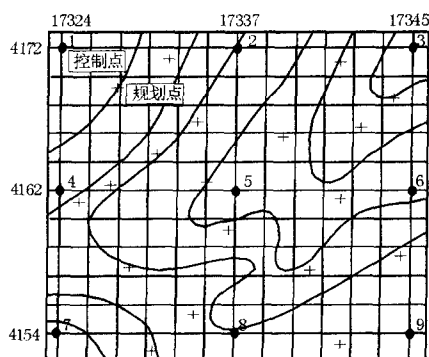


图1 控制点及规划点示意图

mis”,文件名选经校正后的图像文件,单击“确定”并复位显示窗口,校正后的图像显示在编辑窗口。在“工程”窗口再点击鼠标右键,点选活动菜单中的“新建点”,给出点文件名及路径,点“创建”确定。依次点击“点编辑/输入点图元”,在弹出的点图形输入窗口中“输入类型”选“子图”、“输入方式”选“光标定角参数缺省”、“缺省参数”中“子图高度”和“子图宽度”根据图面大小自己给定,以图面美观为准,“子图颜色”建议选择红色,以示醒目。“子图号”则应选择那些具有中心符号意义的子图,例如十字、圆加十字、正方形加十字等。单击“确定”开始用鼠标在图像已知点位置输入点图元,编辑窗口尽量放大以提高输入点位的准确度,输入顺序必须以事先编好的顺序号依次输入,这样点号和相应的坐标就能一一对应。需要注意的是点图元不能用“复制点”的方法输入,否则多个点元会有同一个ID号(序列号),使后续工作无法继续。全部点输入完毕后保存点文件。

2 点文件明码格式输出

打开 MAPGIS 软件主菜单下的“图形处理/文件转换”菜单,弹出文件转换窗口,依次点选“文件/装入点”,在打开文件对话框中选择相应的点文件 *.wt,点“打开”确定。点鼠标右键出现活动菜单,点“复位窗口”后点图形全显在窗口中。单击“输出/输出 MAPGIS 明码格式”菜单,选相应的点文件单击“确定”给出明码文件的文件名,后缀名为 *.wat,单击“保存”完成。明码文件格式为文本文件,即一般

的文字编辑器均可以打开,这里建议用 Microsoft Excel 编辑。打开 Excel,单击“文件/打开”,“文件类型”选“所有文件(*.*)”,文件名为上述输出的明码文件,后缀名为 *.wat,弹出“文本导入向导”对话框,“请选择最合适的文件类型”单选“分隔符号”,点“下一步”,“分隔符号”单选“逗号”,点“下一步”,点“完成”,打开文件格式如下:

```
1 WMAP9022
2 586
3 324.3996586,4171.987562,1,1,518,0.1,0.1,0,0,6,0,0,0
4 336.097203,4170.895100,2,1,518,0.1,0.1,0,0,6,0,0,0
.....
586 328.002645,4171.981097,586,1,518,0.1,0.1,0,0,6,0,0,0
```

第一行 WMAP9022 为 MAPGIS 下点明码文件头标志,第二行为点的个数,这里为 586 个点,从第三行开始,依次为点的 x 坐标值、 y 坐标值、点的 ID 号(即顺序号)、点类型,当等于 1 时表示子图、子图编号、子图高度、子图宽度、子图角度、辅色、颜色、线宽、图层、透明输出。

实际应用时,只需要第三行开始的前三列,即 x 坐标、 y 坐标和 ID 号。选择 x 、 y 坐标值和 ID 号,点“编辑/复制”,单击“文件/新建”,“空白工作簿”,点“编辑/粘贴”,点“文件/保存”将读取的点坐标保存。

3 结语

坐标值读数精度取决于对图像校正精度和点图元鼠标输入准确度,在图像校正参数中“一次多项式”已能满足实际需要,若要更高的精度,可以选择高次多项式给出更多的控制点。点图元输入时必须按事先顺序逐个输入,否则图面上的点和读取的坐标不能很好对应,也表现出该方法的不足。

参考文献:

- [1] 中国地质大学信息学院. MAPGIS 地理信息系统实用教程[M]. 武汉:中国地质大学出版社,2000.
- [2] 中国地质大学信息学院. MAPGIS 地理信息系统开发手册[M]. 武汉:中国地质大学出版社,2000.