

2.3 图形输入

2.3.1 智能扫描矢量化

智能扫描矢量化为图形输入提供一种方法：扫描输入法，是目前地图输入的一种较有效的输入法。它是通过扫描仪直接扫描原图，以栅格形式存贮于图象文件中（如*.TIF等），然后经过矢量化转换成矢量数据，存入到线文件(*.WL)或点文件(*.WT)中，再进行编辑、输出。

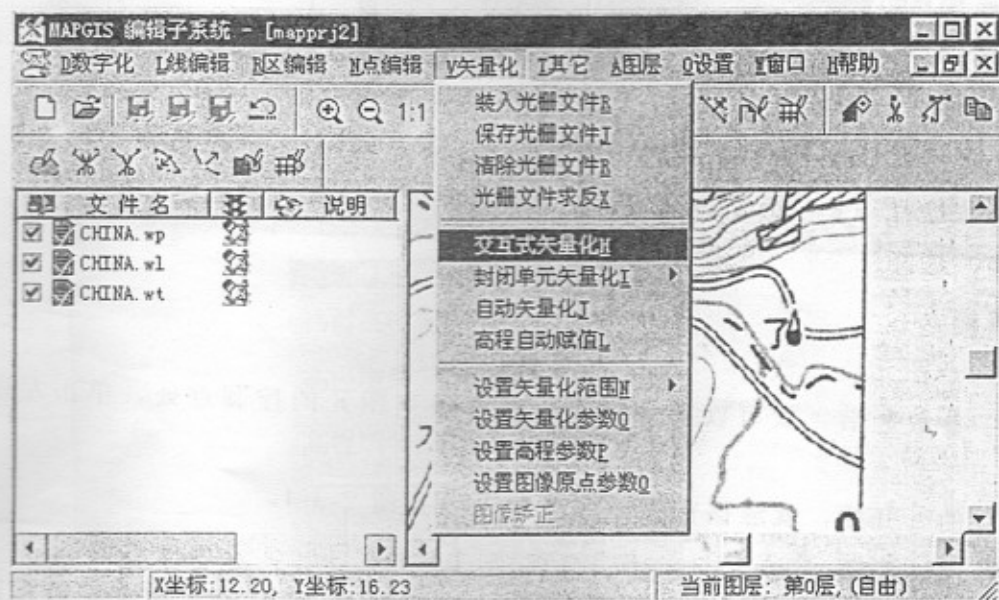


图 (2-3-1) 矢量化菜单

2.3.2 矢量化流程

一、矢量化前期的准备工作。

在数据输入之前的准备工作步骤如下：

- 1、读图、分层。
- 2、新建工程文件。
- 3、编辑层名词典。即修改层名。
- 4、编辑系统库，如符号库、线形库、颜色库等等。
- 5、新建工程图例。类似创建参数表。
- 6、关联工程图例。
- 7、打开图例板。

二、校正图像

将图纸扫描，进入镶嵌配准系统，将图像校正，同时输出 RBM 文件。如果对图像没有校正，那么一定要在将来的学习到的误差校正系统对矢量数据进行校正。

三、装入光栅文件。

装入 Tiff 数据或在第二步输出的 RBM 文件。

四、设置矢量化参数。

矢量化参数包括矢量化时的几个必须的控制参数，设置矢量化参数的窗口如下图所示：

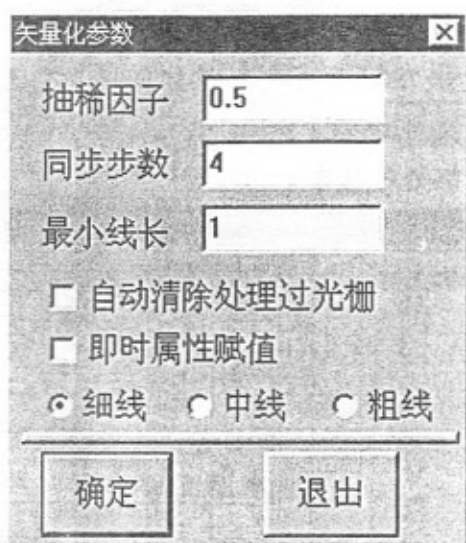


图 (2-3-2) 设置矢量化参数对话框

抽稀因子：是经验值。为了减少数据的冗余，在矢量化的过程中，系统在不影响数据精度的条件下自动进行抽稀。该抽稀因子就是控制线在抽稀后与原光栅中心线之间的最大偏差值，实际上就是控制数据精度要求，缺省情况下为一个像素。也即抽稀后的线与原光栅中心线的最大偏差为一个光栅点。（若扫描分辨率为300DPI，则一光栅点大约为0.08mm）。

同步步数：就是在矢量化线的过程中，在搜索光栅线的中心点时，允许向前搜索的最大像素个数。若在给定的允许范围内，搜索不到中心线，则系统自动结束当前线跟踪。所以这个参数控制矢量化转弯处的连续性，参数大则连续性较好，但线的准确性和线端点处的处理将受到影响。

最小线长：自动矢量化时，小于最小线长的线将被舍去。

每条线矢量化后，将在光栅文件中抹去这一条光栅线。

矢量化每条线后，系统弹出属性对话框，要求编辑属性。

☒ 自动清除处理过光栅

☒ 即时属性赋值

细线：对于1-3个像素点宽的线，采用细线操作。只对灰度和彩色图像有效。

中线：对于 3-5 个像素点宽的线，采用中线操作。只对灰度和彩色图像有效。

粗线：对于 5 个像素点以上宽度的线，宜采用粗线操作。只对灰度和彩色图像有效。

五、设置矢量化范围。

如果选择窗口方式，用光标在需要矢量化的区域，拖出一个窗口即可。

六、修改工程文件中的文件状态。

注意：在工程中的文件都处于编辑状态。

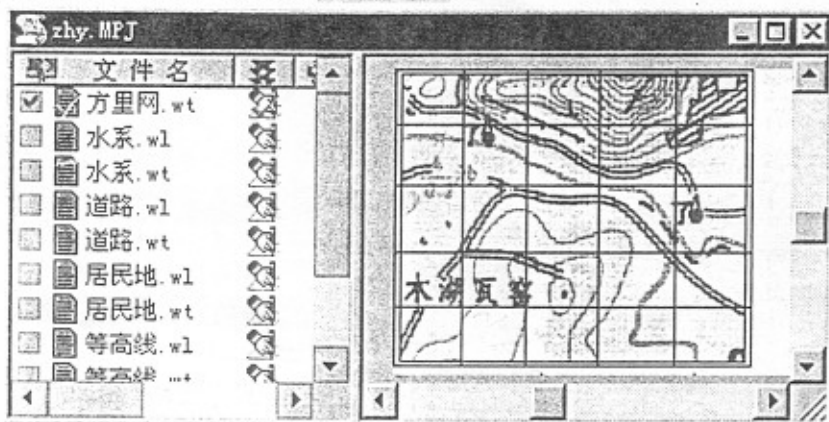



图 (2-3-3) 工程视图和编辑视图

但对于方里网.wt 文件前有 ☒ 标志，这说明这些文件处于当前的编辑状态。那么在什么时候文件需要这个标志呢？

由于上述文件都处于可编辑状态，因此对他们可以进行修改，如删除、移动、添加等等，但在添加图元(对哪个文件进行数据输入)时，就应该标明要添加到哪个文件当中，这样就需要对此文件修改成 ☒ 标志。

在数据输入时，首先应该输入图幅的控制点（对于图 2-3-3 中的图幅来说，是方里线的交点和方里线与内图廓交点以及内图廓的四个角点，目的是便于后来在误差校正系统采集实际值），因此，图 2-3-3 中方里网.wt 文件前先有一个 ☒ 标志。

七、选择图例板中的图例，拾取图元的参数。

输入某类图元（如点、线、面）时，应先选择输入图标（如  输入点

图元图标), 切换到输入状态 (如从输入线到输入点时)。然后在图板中选择图例, 实际上在拾取控制点的参数的过程。

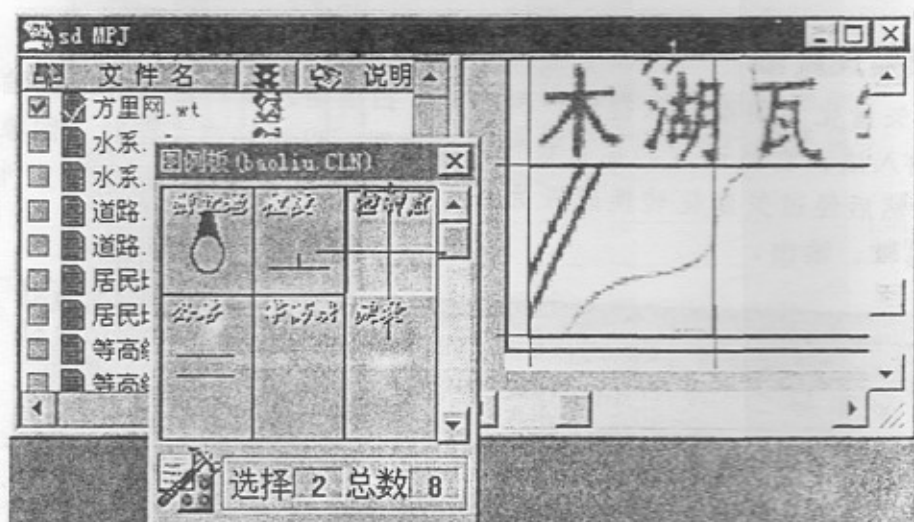


图 (2-3-4) 输入点图元

八、数据输入。

1、输入点图元

拾取了参数之后, 就可以在右窗口将光标放到图元的控制点处, 单击左键进行输入了。

数字化的一开始, 就应该首先输入控制点。如图 2-3-4。

2、线元矢量化

移动光标, 选择需要追踪矢量化的线, 屏幕上显示出追踪的踪迹。每跟踪一段遇到交叉地方就会停下来, 让你选择下一步跟踪的方向和路径。当一条线跟踪完毕后, 按鼠标的右键, 即可以终止一条线。如果此时按住 CTRL 键, 同时按右键, 此线终止并封闭一条线。于是可以开始下一条线的跟踪。

跟踪时, 灵活得与 F5、F6、F7、F8 等等功能键。

九、重复七、八步。

十、激活左窗口, 选择文件, 保存项目。

2.3.3 高程自动赋值

这是快速等高线赋值方法, 具体操作是:

(一) 在线编辑中, 修改线属性结构, 加高程字段, 字段类型必需是双精度型。

编辑属性结构				
OK Cancel 插入项 删除当前项 移动当前项				
序号	字段名称	字段类型	字段长度	小数位数
1	ID	长整型	8	
2	长度	双精度型	15	6
3	高程	双精度型	15	6

图 (2-3-5) 编辑属性结构

(二) 设置高程参数。

高程增量输入	
当前高程	120
高程增量	10.000
高程域名	高程
<div>确定</div> <div>退出</div>	

图 (2-3-6) 设置高程参数

当前高程: 当前要赋值等高线的高程值。高程增量: 高程递增量。

高程域名: 存储高程值的属性域名, 可选择属性库中任意一个双精度型域来存储高程值。

三、高程自动赋值。

用鼠标拖出一条橡皮线, 系统弹出高程设置对话框要求用户设置当前高程、高程增量、和高程域名, 然后系统将凡与该橡皮线相交的等高线, 根据已设置的当前高程为基值, 自动逐条按高程增量递增赋值, 原先若有值, 则被自动更新高程。

问题:

- 1、 数据录入的一开始, 为什么先用十字子图输入控制点?
- 2、 矢量化的流程是什么?
- 3、 如何进行自动高程赋值?