

精心归纳 MapGIS 实用小功能图解

MapGIS实用小功能图解（一）——由excel文件导成MapGIS点文件	2
MapGIS实用小功能图解（二）——MapGIS矢量图配准（误差校正）	6
MapGIS实用小功能图解（三）——MapGIS栅格图配准（遥感影像图配准）	10
MapGIS实用小功能图解（四）——MapGIS绘制等值线（Tin方法）	15
MapGIS实用小功能图解（五）——MapGIS绘制等值线（Grid方法）	18
MapGIS实用小功能图解（六）——MapGIS工程裁剪方法	21
MapGIS实用小功能图解（七）——AutoCAD转MapGIS快速方法	25

MapGIS 实用小功能图解（一）——由 excel 文件导成 MapGIS 点文件

为了会员、为了朋友、为论坛，今天我把一些我们经常用到的 MapGIS 实用小功能做成帮助文档，方便大家使用，发布共享！

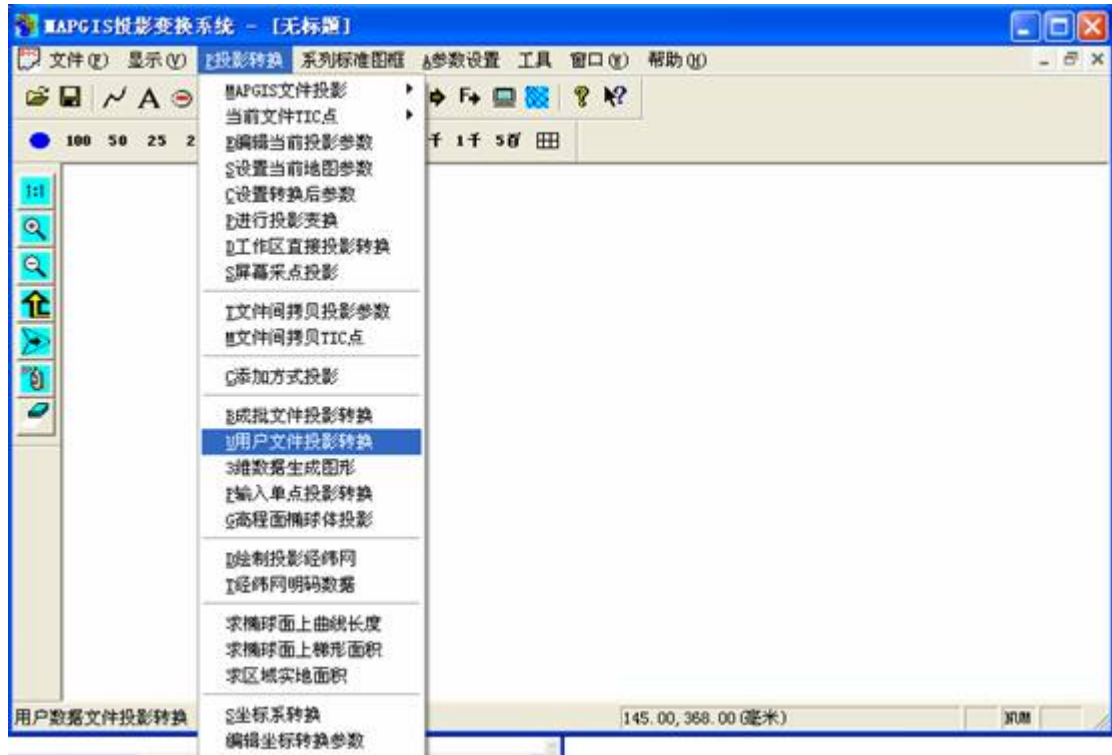
1. 整理好 EXCEL 文件（注意 X, Y 坐标的正确性（认真核对），有些单元格中有强制回车符的，要去掉）。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	X	Y	Z	采样时间	采样地点	水质类型	Ca(mg/L)	Mg(mg/L)	Na+K(mg/L)	HCO3(mg/L)	Cl(mg/L)	SO4(mg/L)	pH	活
2	488830.4	3608805	-518.197	00.10.25	522#A3标河 水巷内3437	HCO ₃ -Ca- Mg	72.95	37.82	44.37	383.8	45.03	53.71	8.33	
3	488268.7	3609006	-320	00.11.7	322#水平水 平井底车场	HCO ₃ -Ca- Mg	94.39	34.41	36.55	389.9	43.25	72.85	8.22	
4	487747.9	3610593	-475.7	02.10.24	480放水石 门424探1	HCO ₃ -Ca- Mg	128.46	33.93	45.06	406.39	71.61	118.95	7.7	
5	487749.4	3610591	-475.7	02.11.15	480放水石 门424探2	HCO ₃ -Ca- Mg	118.44	34.29	37.47	409.44	54.24	101.87	7.8	
6	487680.9	3610785	-475.4	03.1.10	480#C ₃₁ 灰 水巷424放	HCO ₃ -Ca- Mg	102.4	31.62	40.69	378.93	49.28	90.14	7.78	
7	487940.4	3610515	-477.6	03.5.20	480#污水 泵房内C ₃₋₃ 下	SO ₄ -Ca- Mg	104.21	39.52	38.85	372.83	52.11	123.07	8.26	
8	487680.9	3610785	-475.4	03.5.20	480#C ₃₁ 灰 水巷内424 放	HCO ₃ -Ca- Mg	81.16	37.09	44.14	349.64	46.44	94.87	8.17	
9	487360.6	3610759	-317.2	1994.7.2 8	负320#北 大巷42放 1	SO ₄ -Cl- Mg	87.17	36.6	42.76	363.05	58.14	78.2	7.89	
10	487748.6	3610594	-480	2002.11. 15	(-480米放 水石门424 探3	HCO ₃ -Ca- Mg	125.85	36.48	17.7	380.15	53.88	110.31	7.89	
11	488122.6	3608482	-174.4	79.6.5	灰岩水	HCO ₃ -Ca- Mg	64.73	24.32	20.24	321.14	17.37	17.29	7.8	

2. 拉框选择，并复制所需要生成点文件的数据，打开一个空的记事本文件，把数据粘贴到记事本中，并保存（此时会发现强制回车符的会在数据的两端加上引号）。

X	Y	Z	采样时间	采样地点	水质类型	Ca(mg/L)	Mg(mg/L)	Na+K(mg/L)	HCO3(mg/L)	Cl(mg/L)	SO4(mg/L)	pH
488830.394	3608805.034	-518.197	00.10.25	522#A3标河 水巷内3437	HCO ₃ -Ca- Mg	72.95	37.82	44.37	383.8	45.03	53.71	8.33
488268.718	3609006.848	-320	00.11.7	322#水平水 平井底车场C3 二孔	HCO ₃ -Ca- Mg	94.39	34.41	36.55	389.9	43.25	72.85	8.22
487747.918	3610593.106	-475.7	02.10.24	480放水石 门424探1	HCO ₃ -Ca- Mg	128.46	33.93	45.06	406.39	71.61	118.95	7.7
487749.409	3610591.379	-475.7	02.11.15	480放水石 门424探2	HCO ₃ -Ca- Mg	118.44	34.29	37.47	409.44	54.24	101.87	7.8
487680.935	3610784.805	-475.4	03.1.10	480#C ₃₁ 灰 水巷424放5	HCO ₃ -Ca- Mg	102.4	31.62	40.69	378.93	49.28	90.14	7.78
487940.4	3610515.2	-477.6	03.5.20	480#污水 泵房内C3-3 下424放2	HCO ₃ -SO ₄ - Ca-Mg	104.21	39.52	38.85	372.83	52.11	123.07	8.26
487680.935	3610784.805	-475.4	03.5.20	480#C ₃₁ 灰 水巷内424 放6	HCO ₃ -Ca- Mg	81.16	37.09	44.14	349.64	46.44	94.87	8.17
487360.603	3610759.146	-317.2	1994.7.28	负320#北 大巷42放1	HCO ₃ -SO ₄ - Cl-Ca-Na- Mg	87.17	36.6	42.76	363.05	58.14	78.2	7.89
487748.551	3610594.122	-480	2002.11.15	(-480米放 水石门424 探3	HCO ₃ -Ca- Mg	125.85	36.48	17.7	380.15	53.88	110.31	7.89
488122.6	3608481.8	-174.4	79.6.5	灰岩水	HCO ₃ -Ca- Mg	64.73	24.32	20.24	321.14	17.37	17.29	7.8

3. 打开 MapGIS 投影转换模块，选择菜单“投影转换”->“用户文件投影转换”

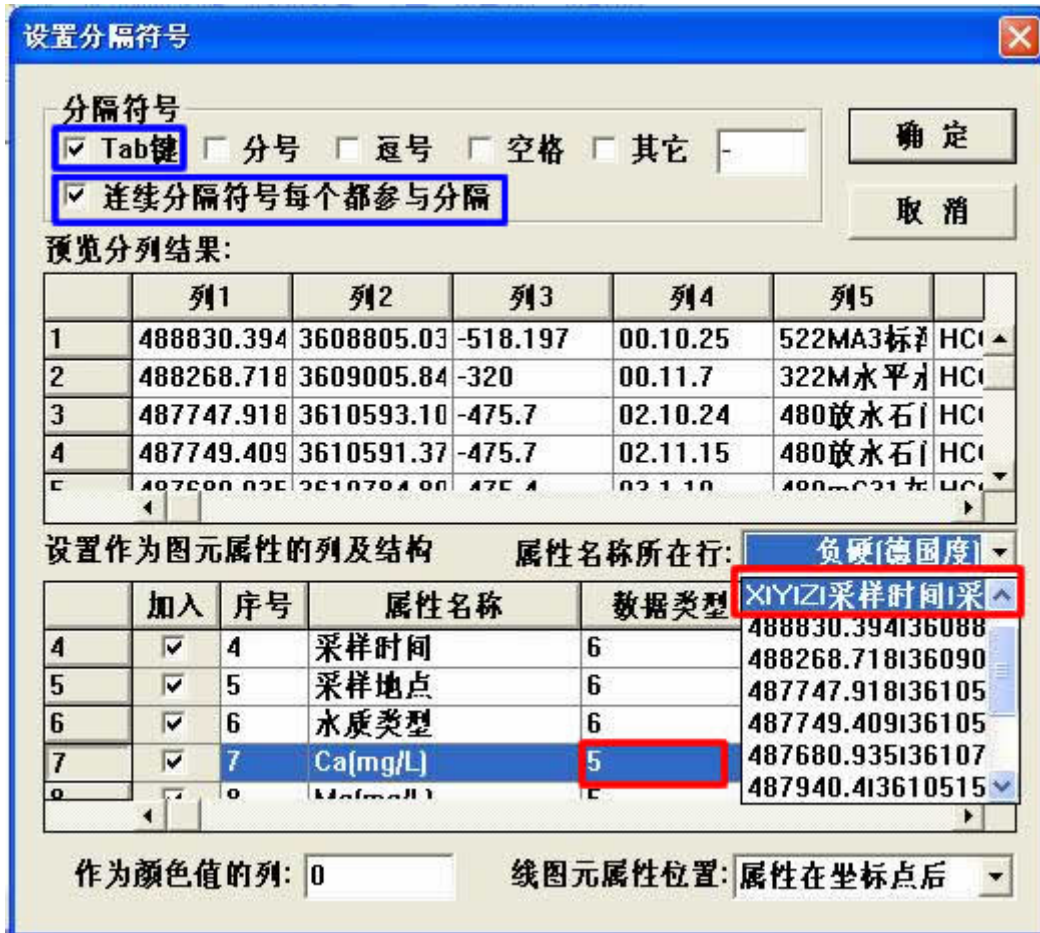


4. 出现如下对话框，打开第二步保存的 txt 文件，制定起始位置（如图第一行为属性字段），其他应注意项如图。

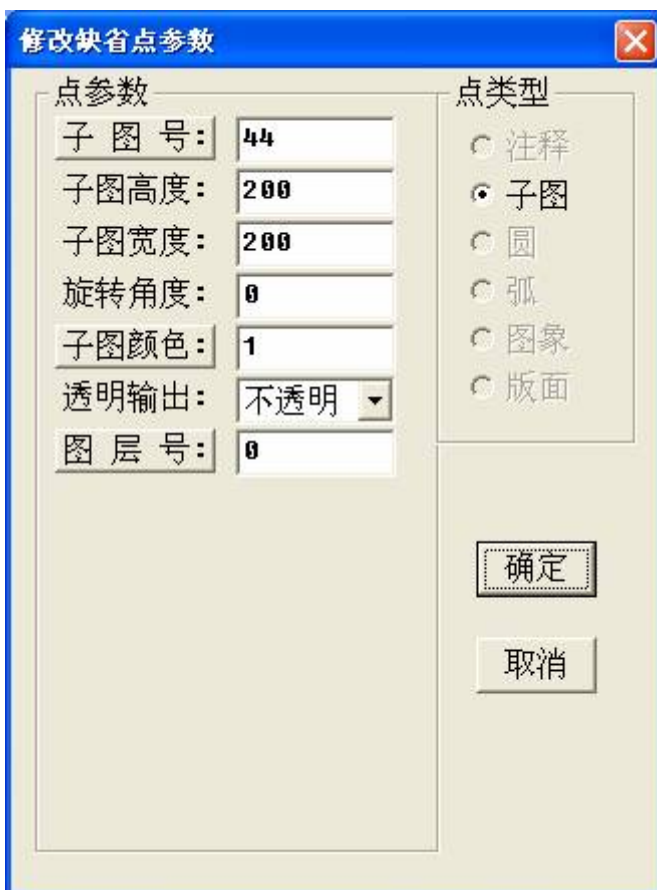


5. 单击设置分隔符，分隔符号选择“Tab 键”和“连续分隔符号都参与分隔”（因为可能存在空数据项），其他选择掉。

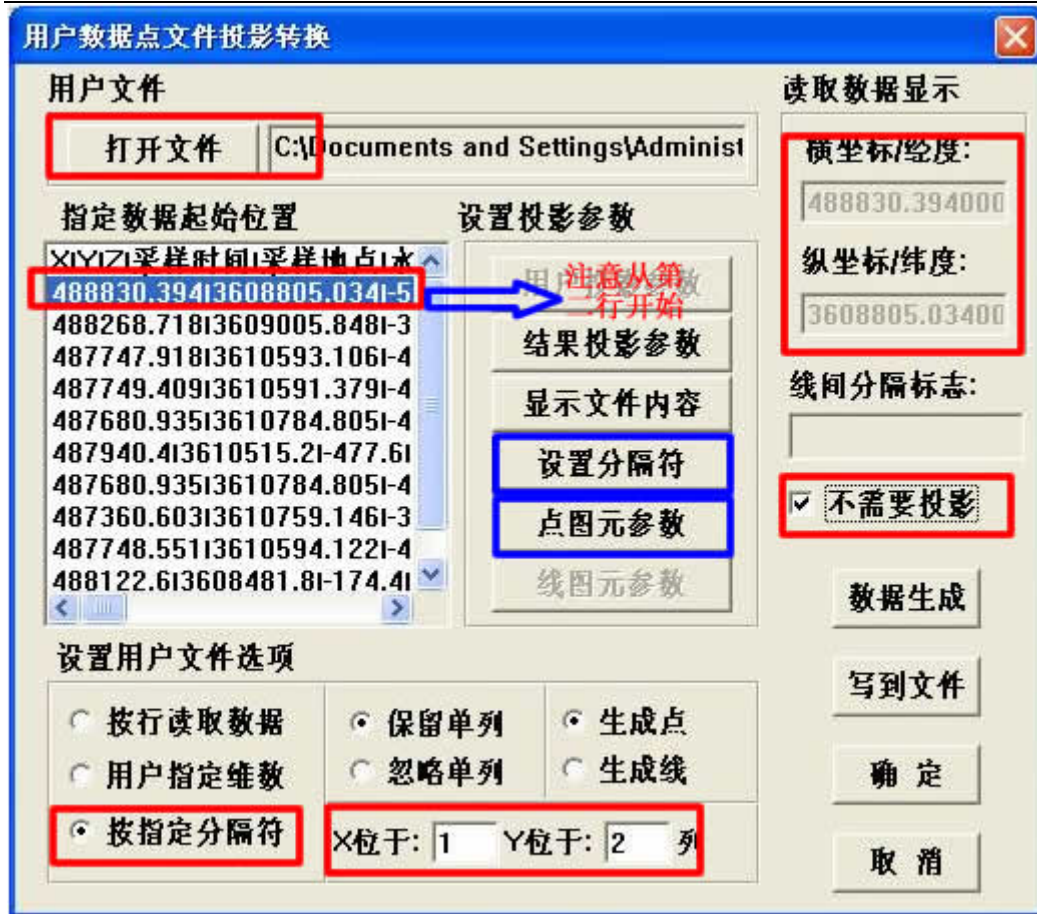
在“属性名称所在行”选择属性字段行，将数值类型的属性字段后面的数据类型选项选为 5，并设置小数字段位数。



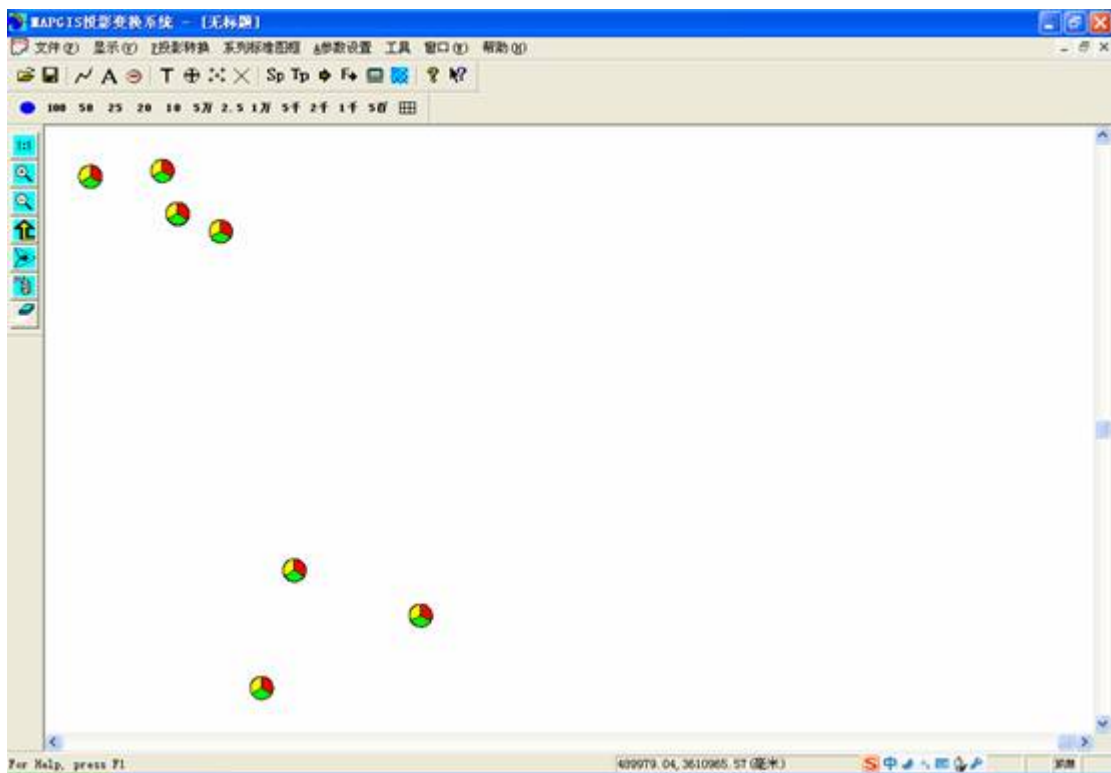
6. 设置点图元参数



7. 回到用户数据点文件投影转换对话框，选中不需要投影，单击数据生成，生成点文件。



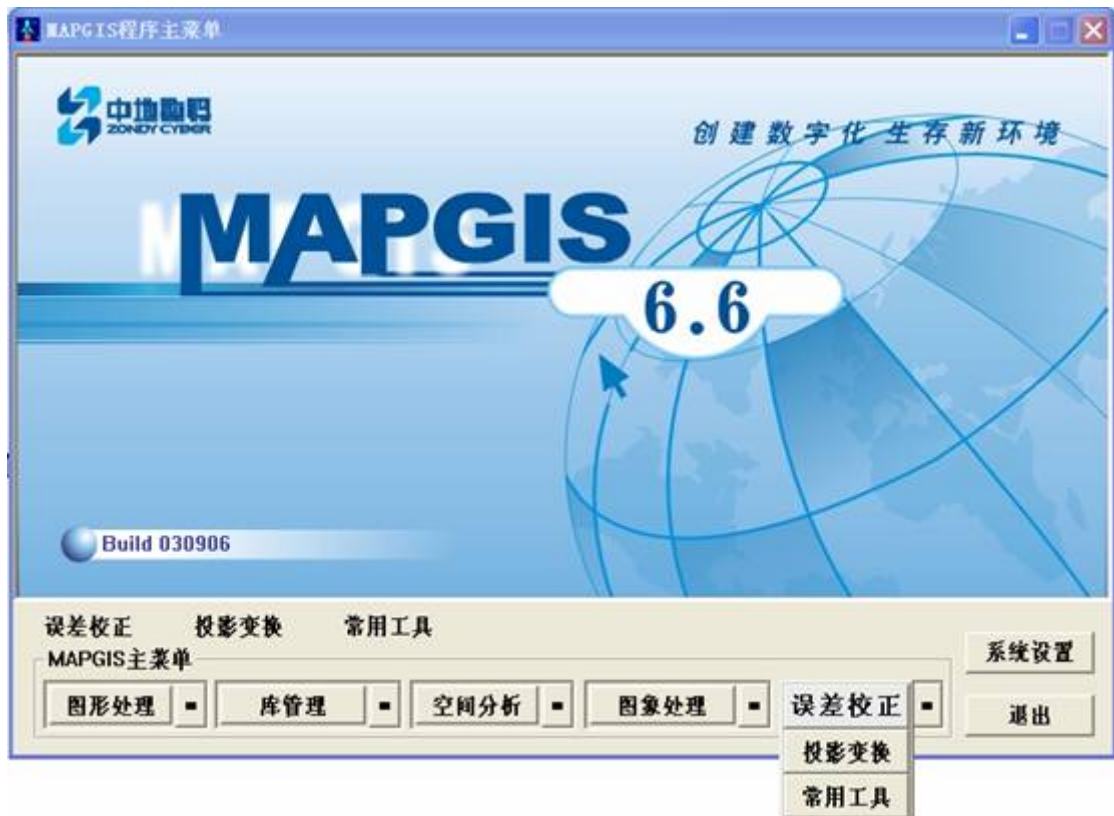
8. 右击工作区，选择复位窗口，如图生成的点文件，然后保存点文件即可。



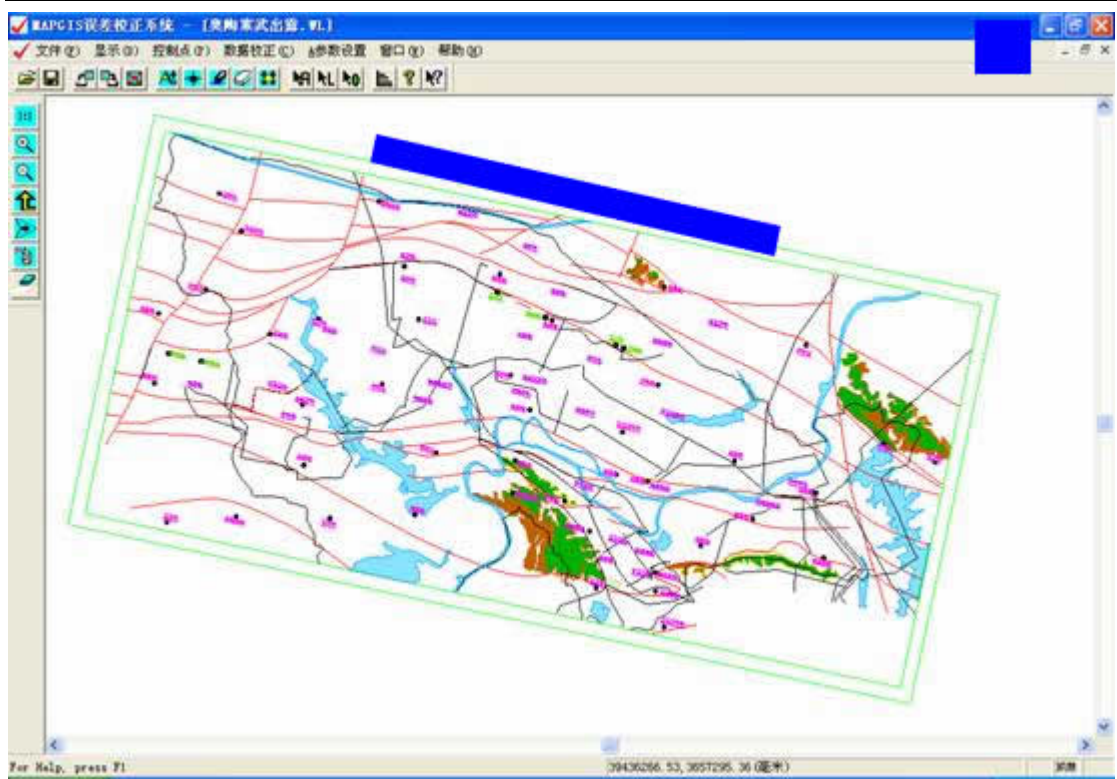
MapGIS 实用小功能图解(二)——MapGIS 矢量图配准 (误差校正)

下面以一个有 39 带号的工程地图，配准到去除带号 (MapGIS 坐标不含带号，带号在地图参数中设置) 为例，介绍配准方法步骤。

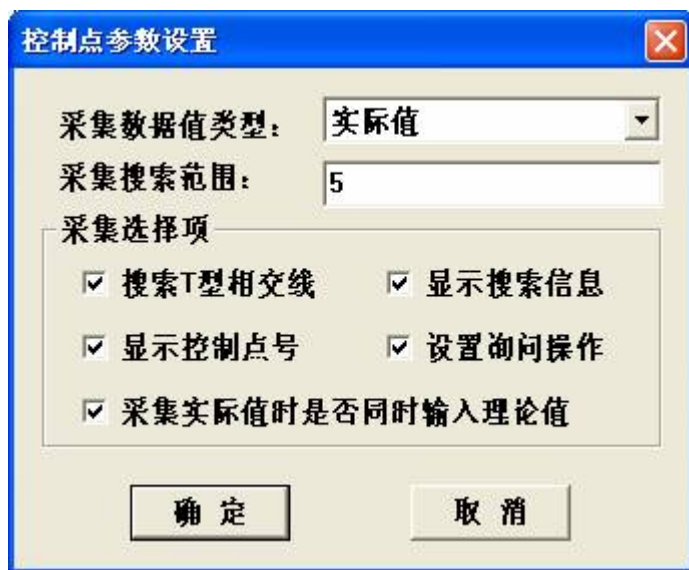
1. 打开 MapGIS 主界面，打开误差校正模块。



2. 打开需要配准的图层



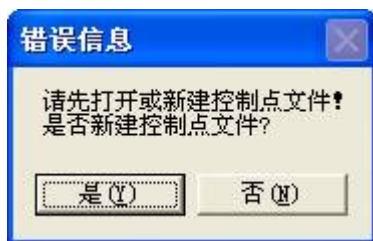
3. 打开菜单“控制点”->“设置控制点参数”，设置参数，可以选择完控制点之后统一输入理论坐标。



4. 打开菜单“控制点”->“选择采集文件”，即控制点从所选择的图层文件中选取。



5. 打开菜单“控制点”->“添加校正控制点”，弹出是否新建控制点文件的对话框，选择“是”



6. 然后在工作区中添加控制点（一般选择坐标格网交叉点或者道路交叉点，水系交叉点等显著地物），如此重复添加控制点，一般不少于 4 个控制点。



7. 打开菜单“控制点”->“编辑校正控制点”，弹出如下对话框，在理论 X, 理论 Y 值中输入对应控制点的理论值



8. 点击 7 步骤中的“保存”按钮，将上面的配准坐标文件保存下来以备以后使用。



9. 点击 7 步骤中的“校正”按钮，弹出如下对话框，然后选择所有要配准的图层。



10. 然后右键点击工作区，复位窗体，可以看到新坐标的图幅范围。

11. 保存所有图层即完成。



MapGIS 实用小功能图解(三)——MapGIS 栅格图配准 (遥感影像图配准)

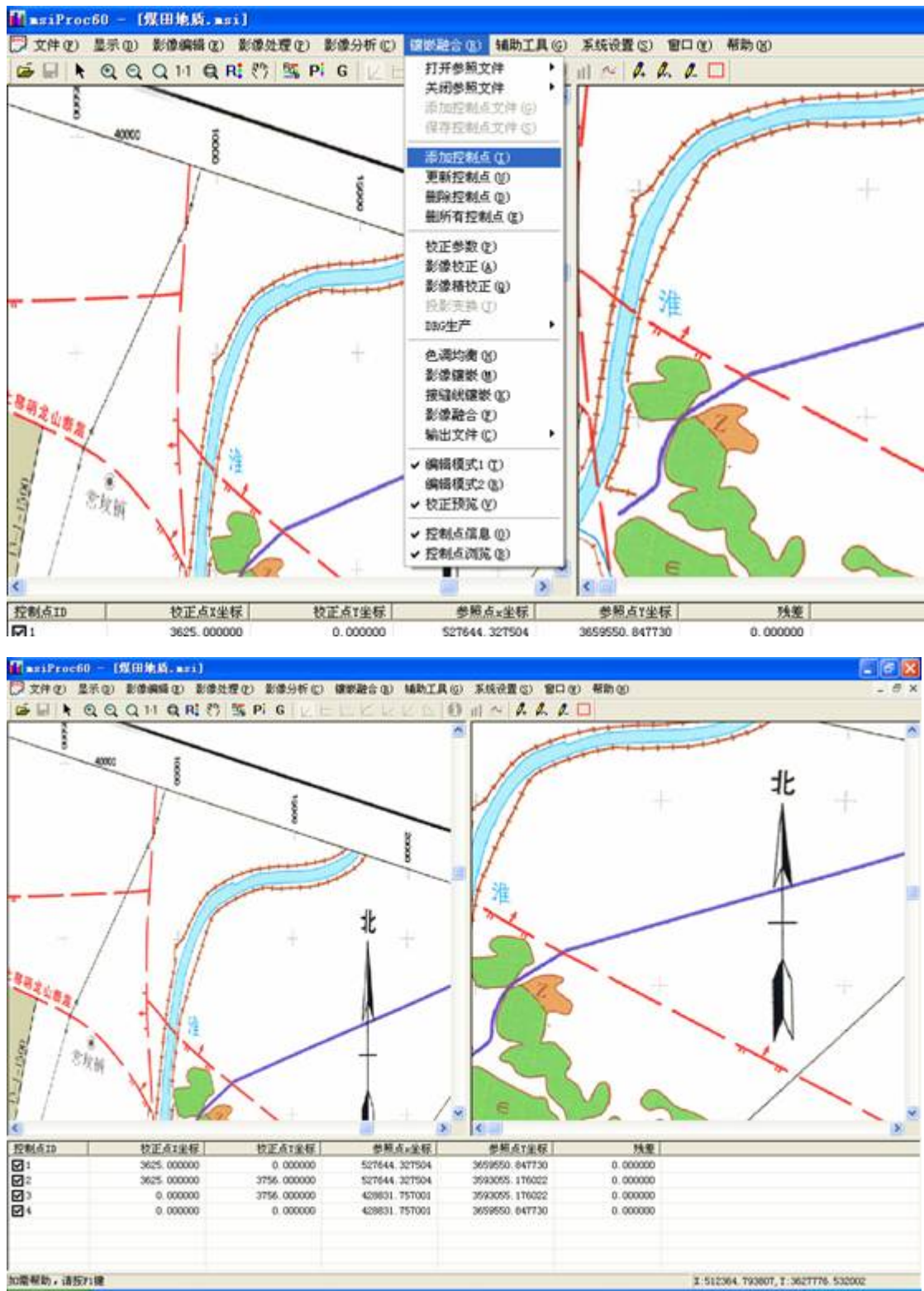
1. 打开 MapGIS 主界面，点击“图像处理”->“图像分析”模块。



2. 点击图像分析模块的菜单“文件”->“数据输入”，将其他栅格图像（bmp，jpg，tif 等）转换为 MapGIS 的栅格图像格式（.msi），选择转换数据类型，点击添加文件，添加要转换的文件到转换文件列表中，然后点击转换即可。



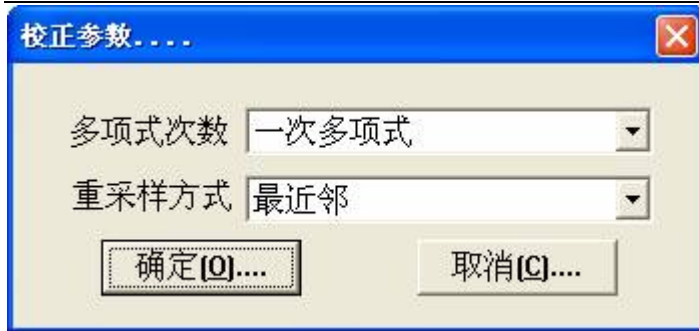
3. 打开菜单“镶嵌融合”下的“编辑模式1”，“校正预览”和“控制点信息”。会发现 MapGIS 自动添加了改幅图像的四个拐角端点的配准值，我们可以删除这些控制点，添加自己的控制点。



4. 菜单“镶嵌融合”->“添加控制点”，单击左侧工作区添加控制点的地方，会放大显示，调整好控制点位置后，按空格键，弹出输入新参照点坐标，如此重复添加控制点，直到个数满足校正参数要求（要求见下个步骤）



5. 菜单“镶嵌融合”->“校正参数”，设置相应参数，不同阶的多项式几何校正变换需要不同的控制点数。



不同阶的多项式几何校正变换最少控制点数在理论上为：

一阶多项式几何校正(理论最小值)：3 个控制点；

二阶多项式几何校正(理论最小值)：6 个控制点；

三阶多项式几何校正(理论最小值)：10 个控制点；

四阶多项式几何校正(理论最小值)：15 个控制点；

五阶多项式几何校正(理论最小值)：21 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)：9 个控制点；

二阶多项式几何校正(推荐最小值)：18 个控制点；

三阶多项式几何校正(推荐最小值)：30 个控制点；

四阶多项式几何校正(推荐最小值)：45 个控制点；

五阶多项式几何校正(推荐最小值)：63 个控制点；

6. 菜单“镶嵌融合”->“影像校正”，保存校正后的图像的路径即可，其他可默认。



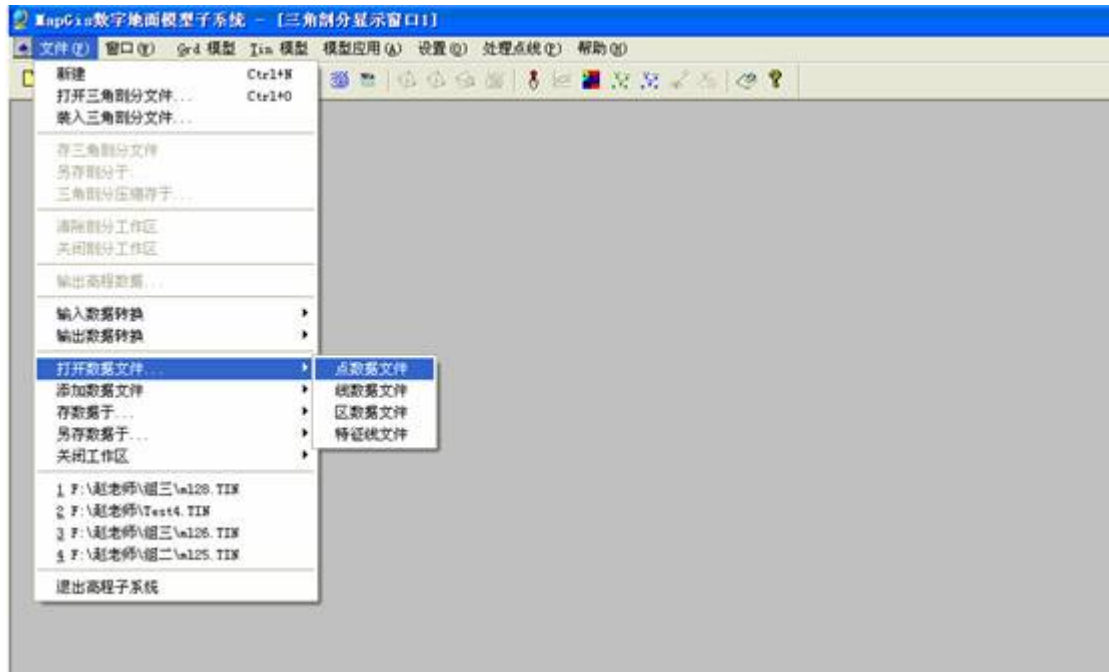


MapGIS 实用小功能图解(四)——MapGIS 绘制等值线 (Tin 方法)

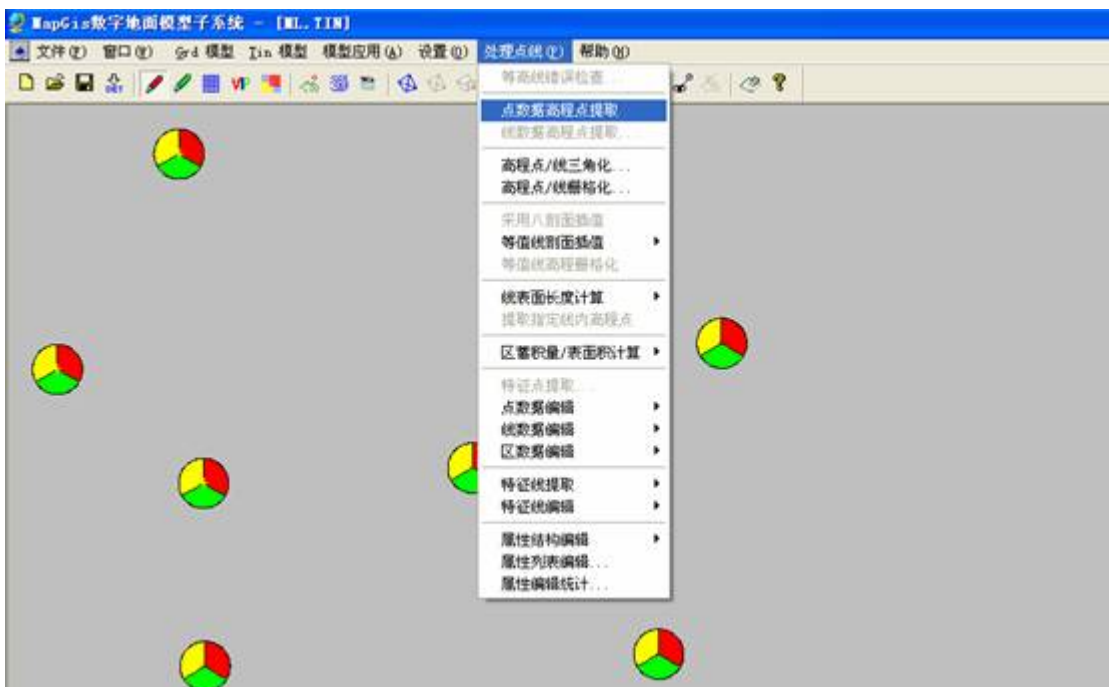
1. 打开 MapGIS 主界面，打开“空间分析”->“DTM 分析”模块。



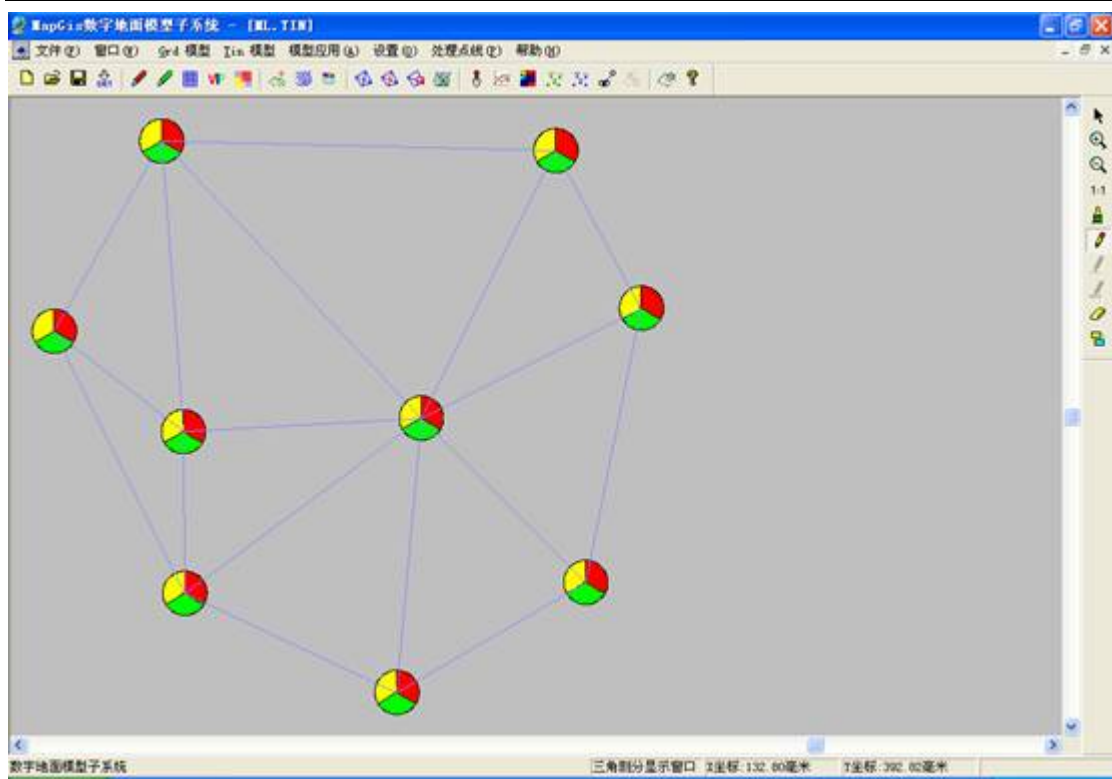
2. 菜单“文件”->“打开数据文件”->“点数据文件”，打开相应的点文件(该点文件中的提取 DTM 的字段应该是双精度型，浮点型等数值类型)。



3. 菜单“文件”->“处理点线”->“点数据高程提取”，提取相应的高程属性字段。



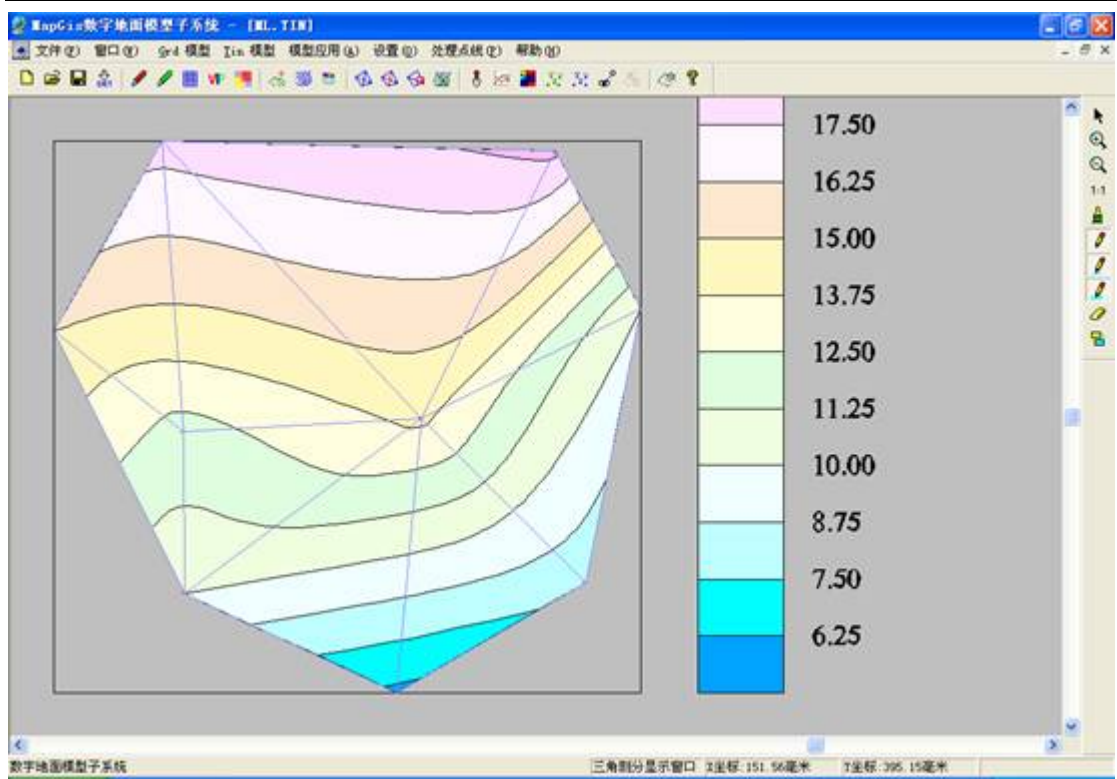
4. 菜单“Tin 模型”->“快速生成三角剖分网”，即可生成狄罗尼三角网。



5. 菜单“Tin 模型”->“追踪剖分等值线”，弹出对话框，设置等值线参数。



6. 最终生成的的等值线如下：

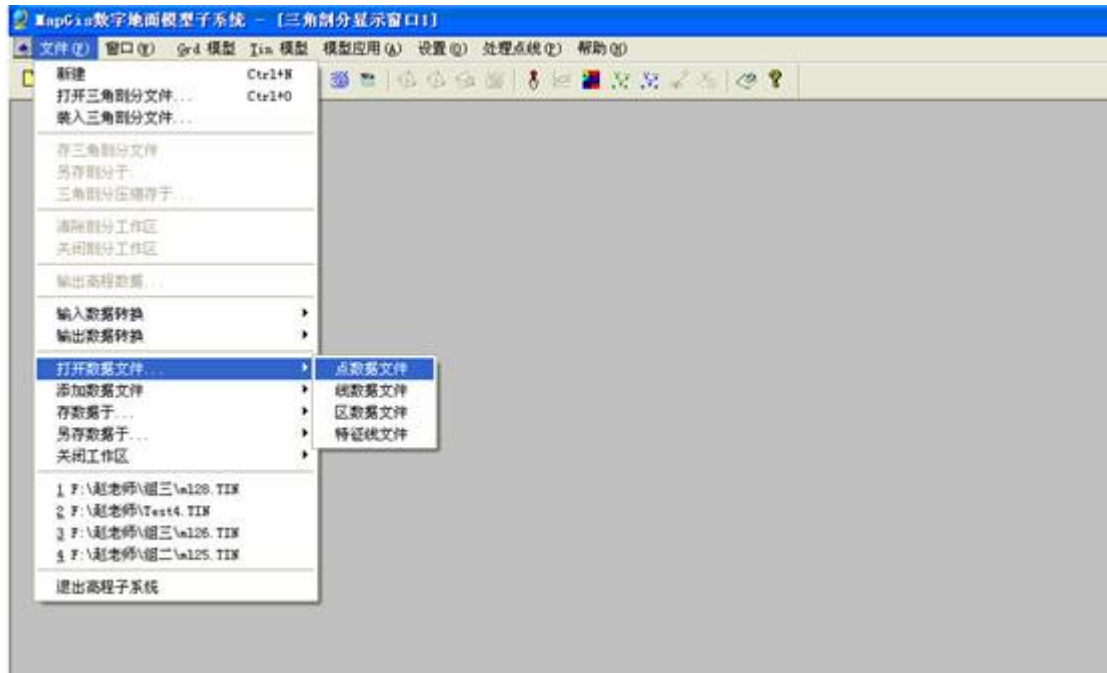


MapGIS 实用小功能图解(五)——MapGIS 绘制等值线 (Grid 方法)

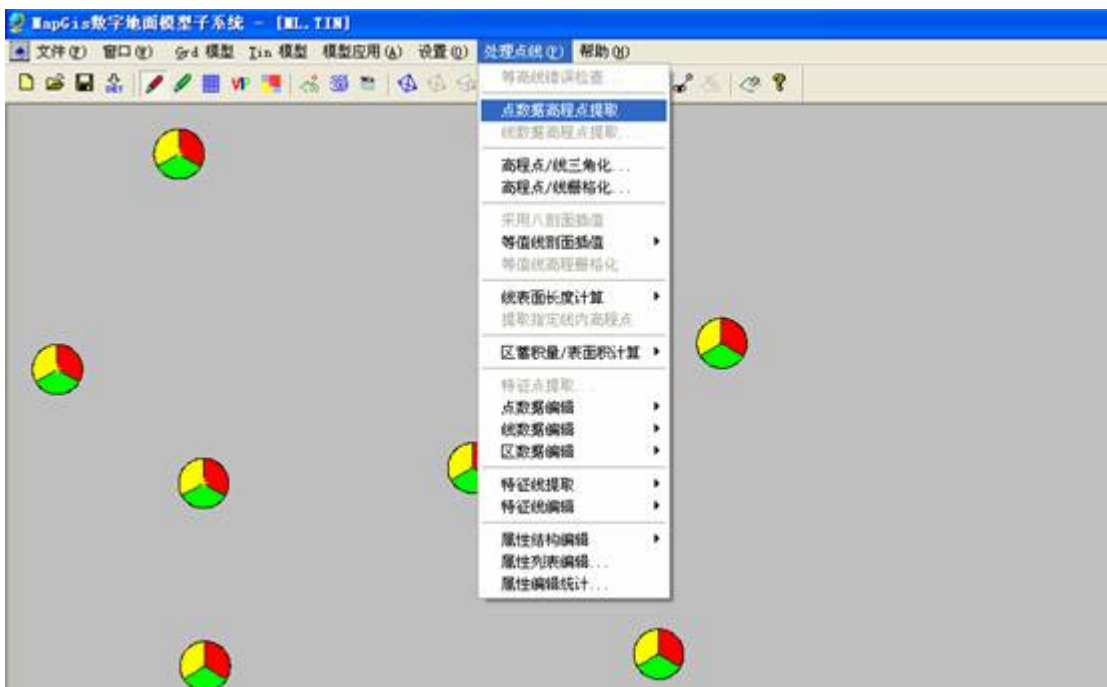
1. 打开 MapGIS 主界面，打开“空间分析”->“DTM 分析”模块。



2. 菜单“文件”->“打开数据文件”->“点数据文件”，打开相应的点文件(该点文件中的提取DTM的字段应该是双精度型，浮点型等数值类型)。



3. 菜单“文件”->“处理点线”->“点数据高程提取”，提取相应的高程属性字段。



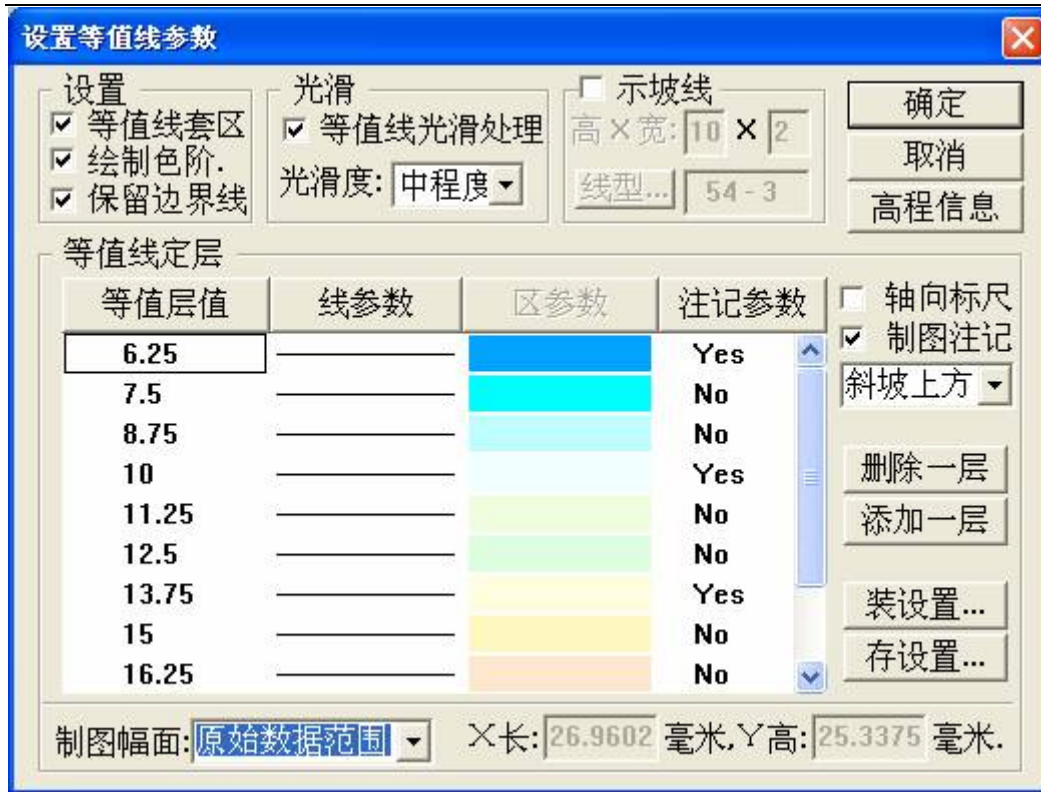
4. 菜单“Grd 模型”->“离散数据网格化”，弹出如下对话框，可以设置对应参数和输出网格文件路径。



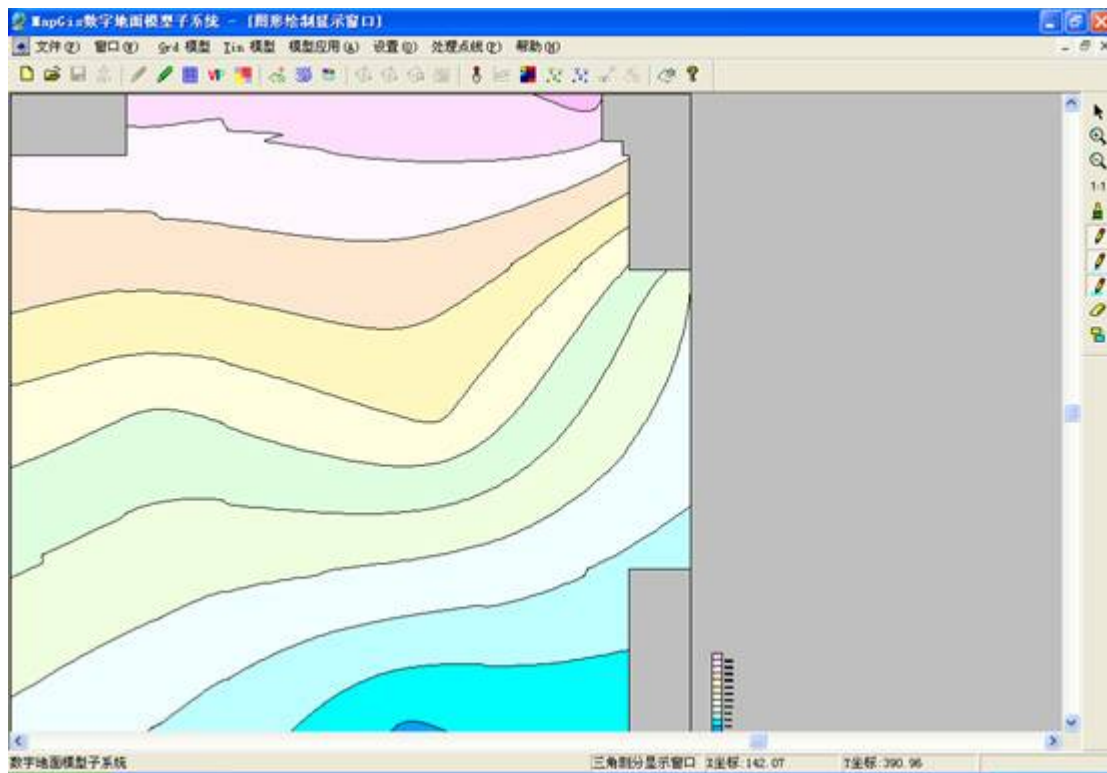
5. 菜单“Grd 模型”->“平面等值线绘制”，选择上一步生成的网格文件（默认名为：TmpGrid.GRD）弹出设置等值线参数对话框，设置参数，可以点击等值层值，线参数，注记参数设置相应参数。

注意：1) 制图幅面一般选择原始数据范围，以方便生成的等值线与原始地图复合叠加。

2) 设置好的参数可以点击存设置按钮，保存以方便下次通过装设置调用相同的设置。



6. 点击上步骤的确定按钮，生成等值线图

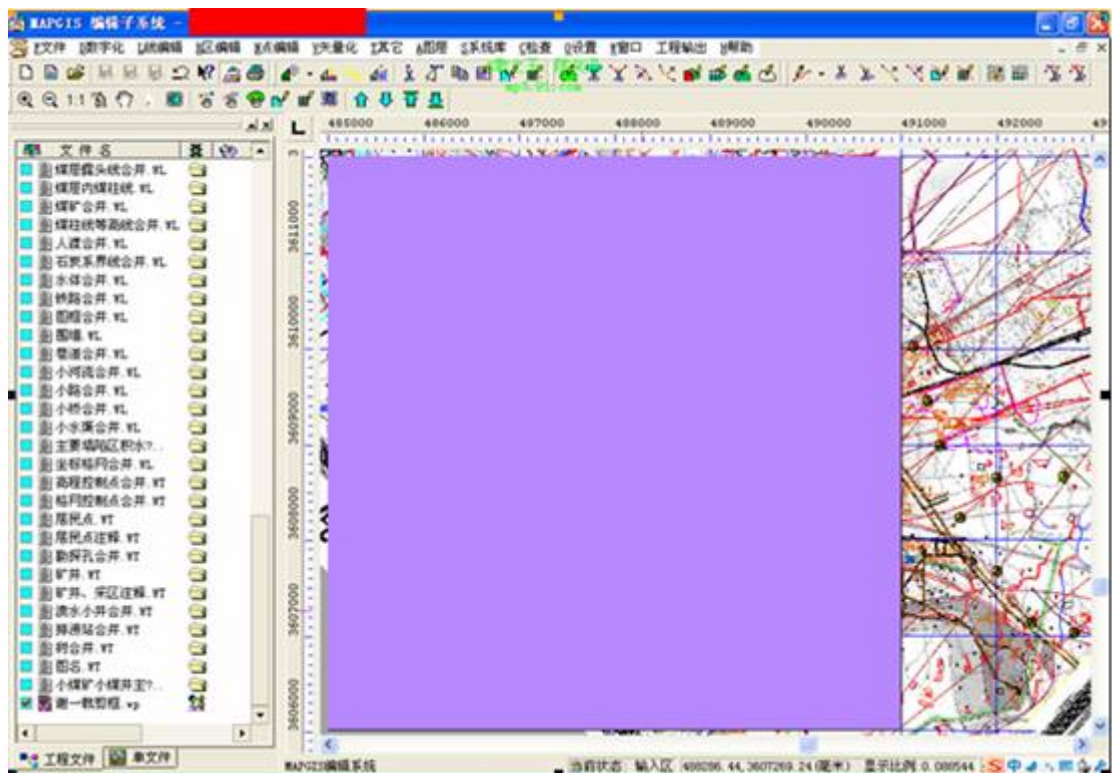


MapGIS 实用小功能图解(六)——MapGIS 工程裁剪方法

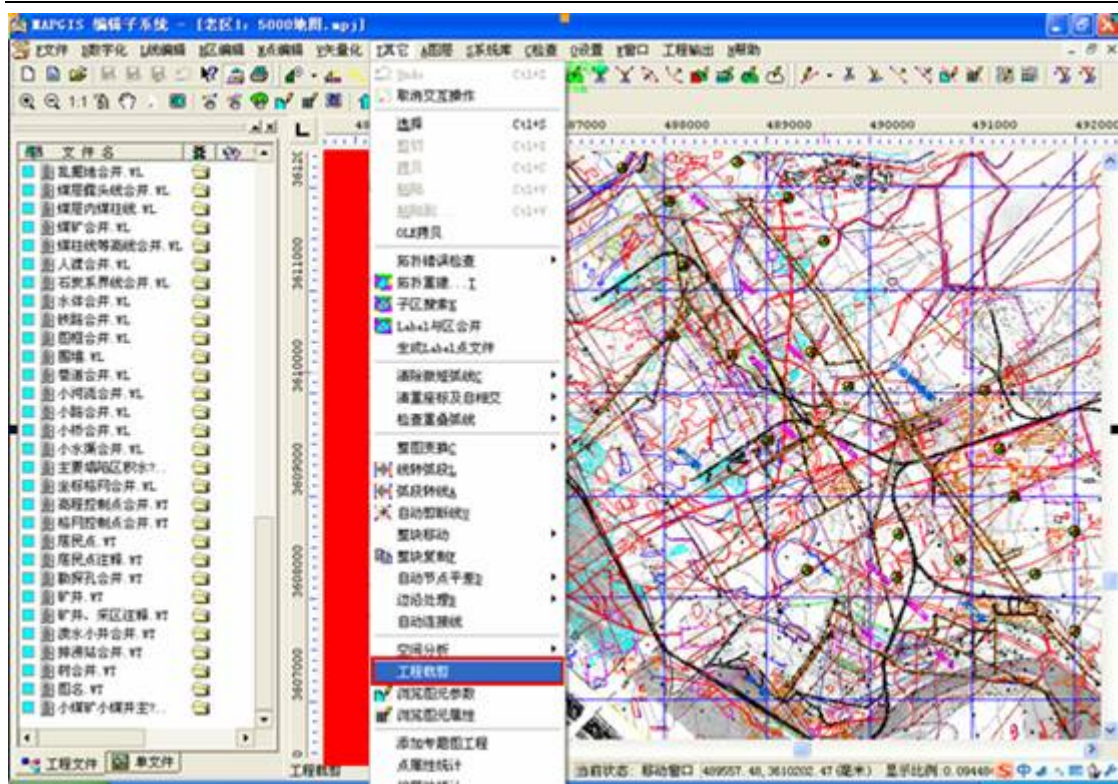
1. 打开被裁减的工程文件或者点、线、面文件，在左侧的工程管理处右键点击空白处，新建一个区文件。



2. 在该区文件内绘制裁剪边界的弧段，然后输入区，生成裁剪区。



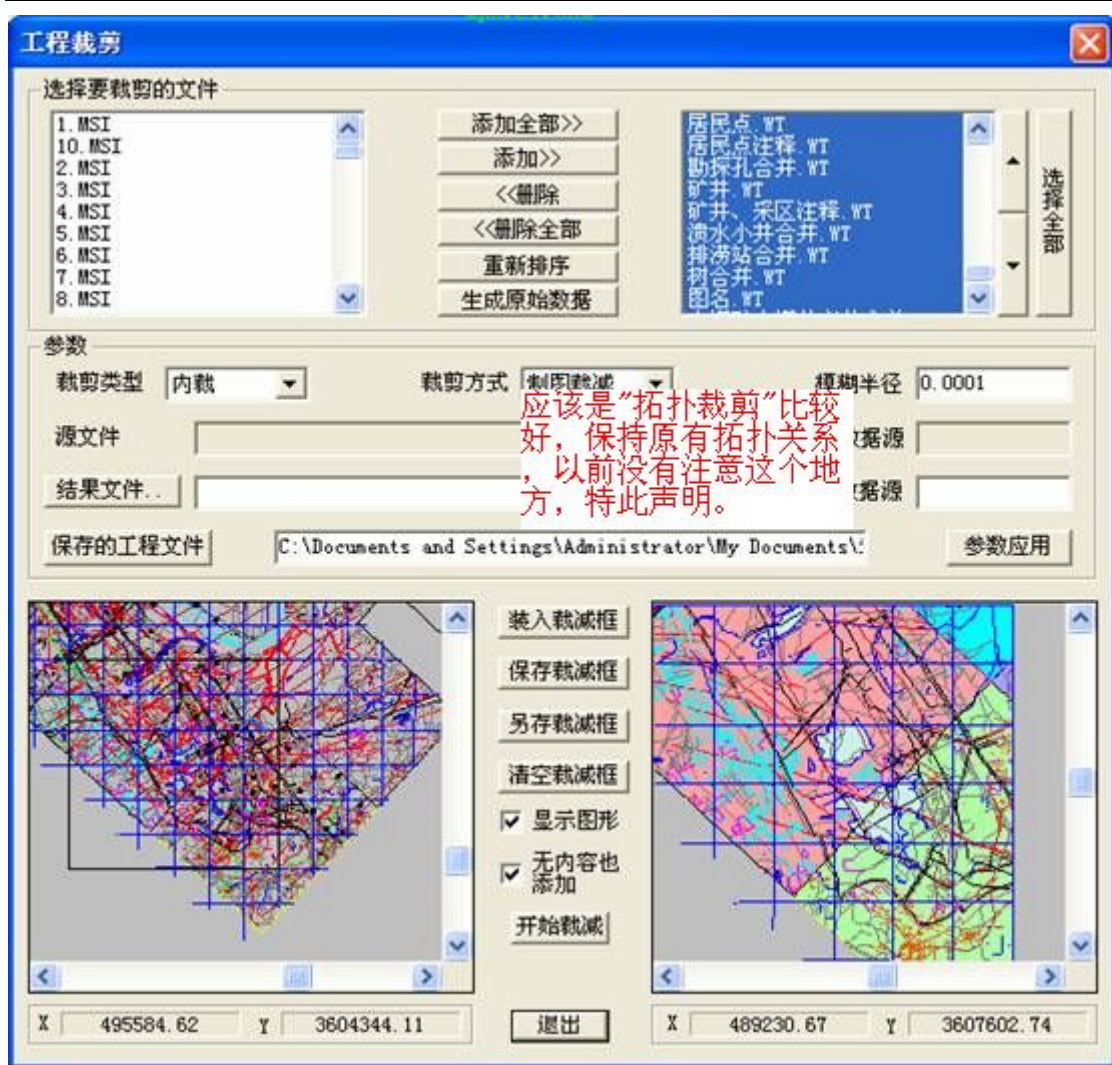
3. 单击菜单的“其他”->“工程裁剪”，弹出裁剪后工程保存的路径的对话框，设置路径。



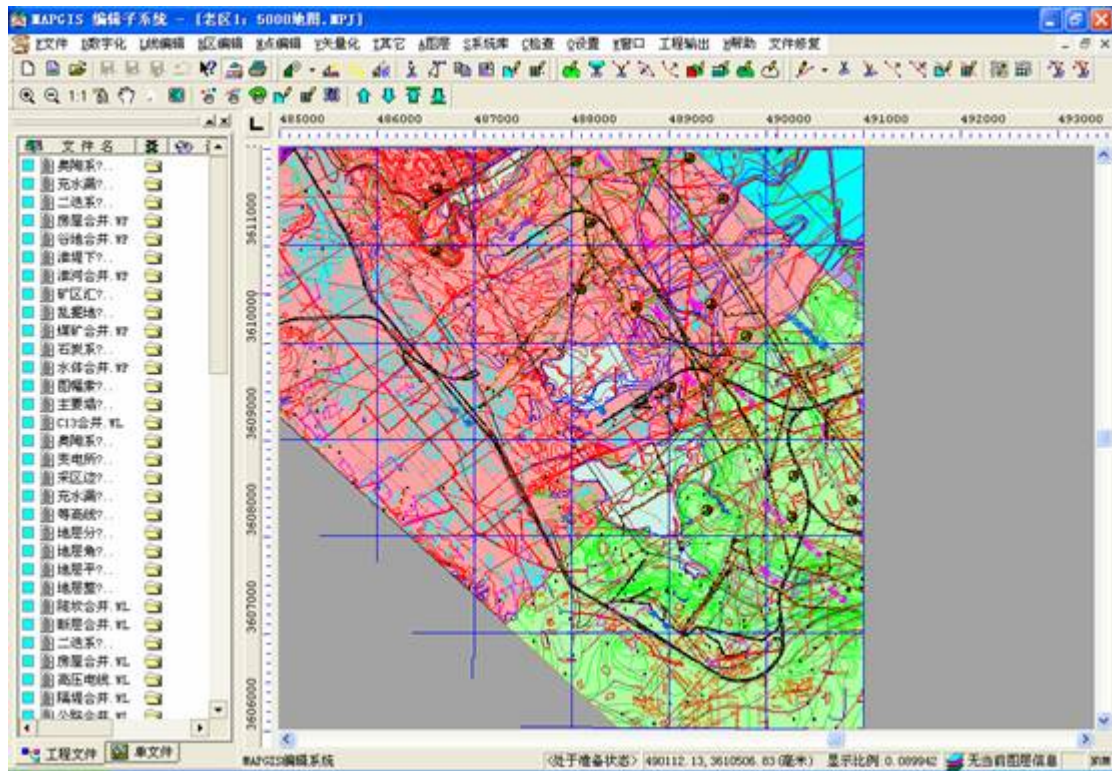
4. 设置工程裁剪对话框，选择需要裁剪的图层文件，裁剪类型“内裁”表示保留裁剪边界内部的部分，“外裁”反之，“拓扑裁剪”，设置好后，点击“应用参数”（有的版本点这个无效，点“生成原始数据”按钮），然后装入裁剪框（就是刚才新建的区文件），点击开始裁剪即可，右侧便出现裁剪后的图形。

制图裁剪和拓扑裁剪两种方式，其主要区别是在于对区文件的剪裁。使用制图裁剪两个相邻的区时，系统会将它们共同的弧段一分为二，使两个区相互独立，拓扑关系发生变化。而拓扑裁剪的方式则使它们共同的弧段保持原来的拓扑关系。

所以应该是选择拓扑裁剪比较好，可以保持原来的拓扑关系，以前没有注意，抱歉。



5. 回到刚才裁剪设置的路径，打开裁剪后的文件即可。



后续：
博友普遍反应两个问题：

1、裁剪区为 0 的错误，一般都是裁剪区没有先保存再裁剪造成的，裁剪之前需要将裁剪区保存并且处于打开或者关闭状态(编辑状态很可能出错)。

2、裁剪后部分要素缺失，特别是区图层，这时因为矢量化区的时候没有按照 GIS 的拓扑关系来矢量化，在矢量化区的时候，在两个区公共交点的地方，画弧段在此处要结束弧段，形成线(弧)头/尾，然后使用“F12”捕捉线(弧)头线(弧)尾来形成封闭的弧段，这样绘制的区域与区域之间符合拓扑关系，两者共边，而不会出现两个区之间放大之后有空隙或者重叠的问题。

如果已经错误的方法绘制了区域，出现 2 的问题，则可以使用菜单|其他|拓扑重建&子区搜索对该区图层进行处理，然后裁剪，很可能会解决上述问题(我只遇到过一次，成功处理)。

MapGIS 实用小功能图解 (七)

——AutoCAD 转 MapGIS 快速方法

AutoCAD 快速转 MapGIS 方法是本人在应用各种 GIS 软件和长期工作中总结的，利用 MapInfo 软件对 AutoCAD 良好的转换支持功能(成批转换)，和 MapGIS 对于 MapInfo 软件的 Mif 格式的良好支持(成批转换)，而总结出来的，适用于快速的由 cad 到 mapgis 的转换，特别是对于图层较多的 CAD 文件(工作中用到的综合水文地质图等图件经常都会达到 150 多个 CAD 层)，可以实现快速的转换，然后实用 MapGIS 的统改参数方法可以方便修改点线区图层参数。

1、打开 MapInfo 软件，点击菜单“工具”——>“通用转换器”——>“通用转换器”(如图 1)，出现通用转换器对话框。

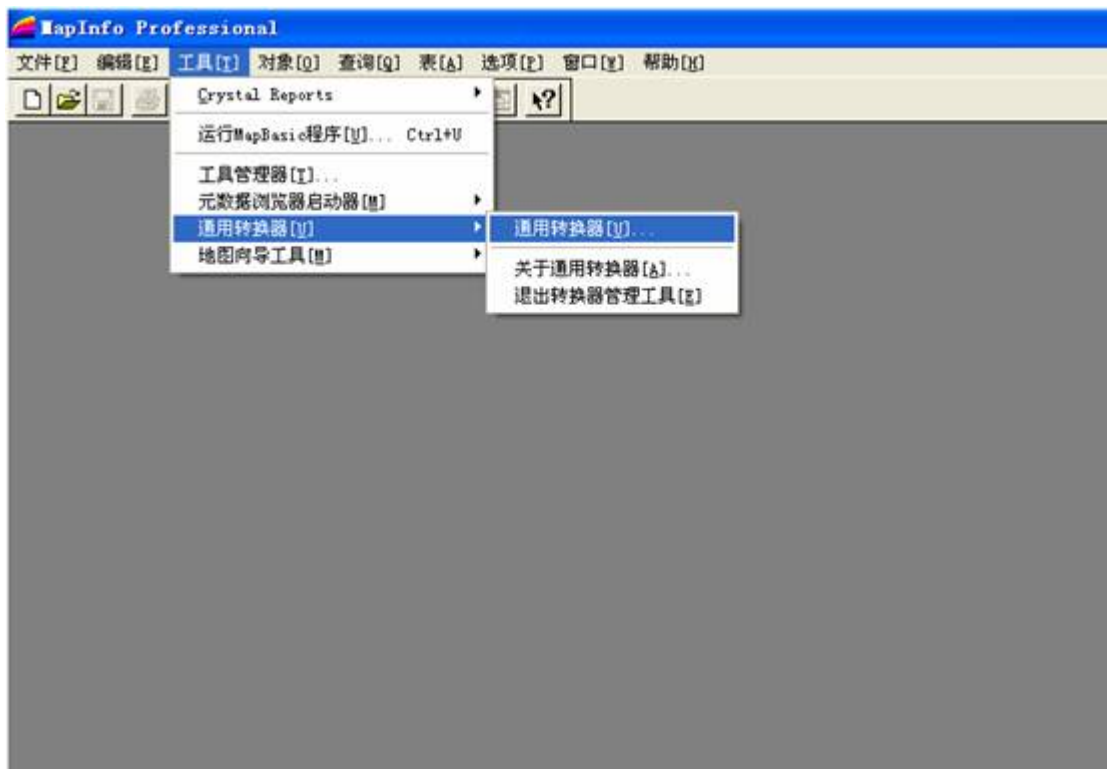


图 1

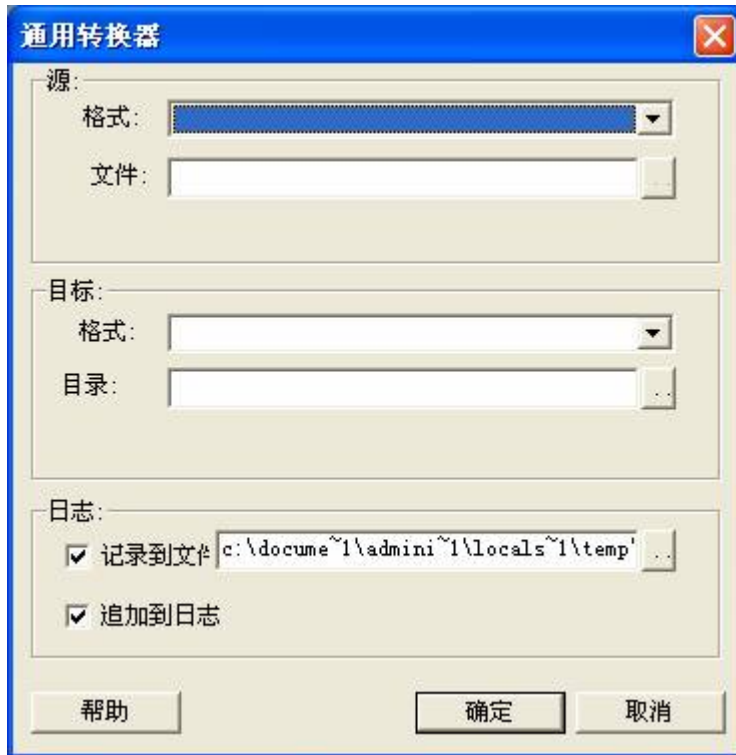


图 2

2、设置通用转换器中的源文件的格式为” AutoCAD DWG/DXF “，然后选择源文件的路径，设置目标文件的格式为” MapInfo MID/MIF “，并选择存放目录(如图 3)。

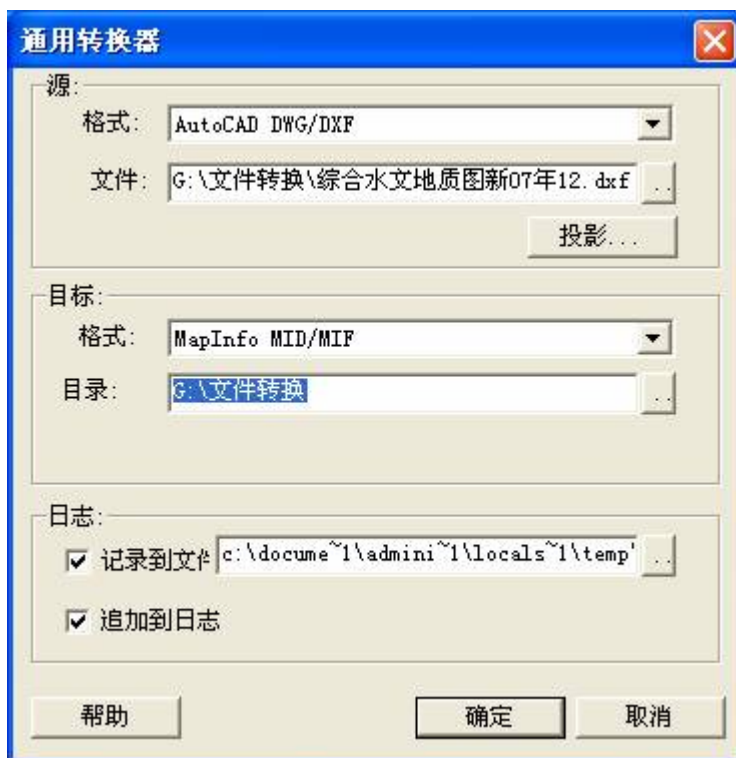


图 3

3、选择投影方式为高斯-克吕格投影——西安 80（此投影方式为手工添加，在 MapInfo 根目录下的 MAPINFOW.PRJ 文件中，可以用记事本打开，如图 4）。若未添加该投影方式，可以选择 UTM 投影方式也可义（如图 5），因为转换到 MapGIS 后一般需要设置坐标系和配准。



图 4



图 5

4、点击通用转换器的确定按钮进行转换（如图 6），并显示转换成功（如图 7）。



图 6

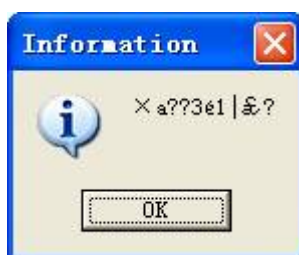


图 7

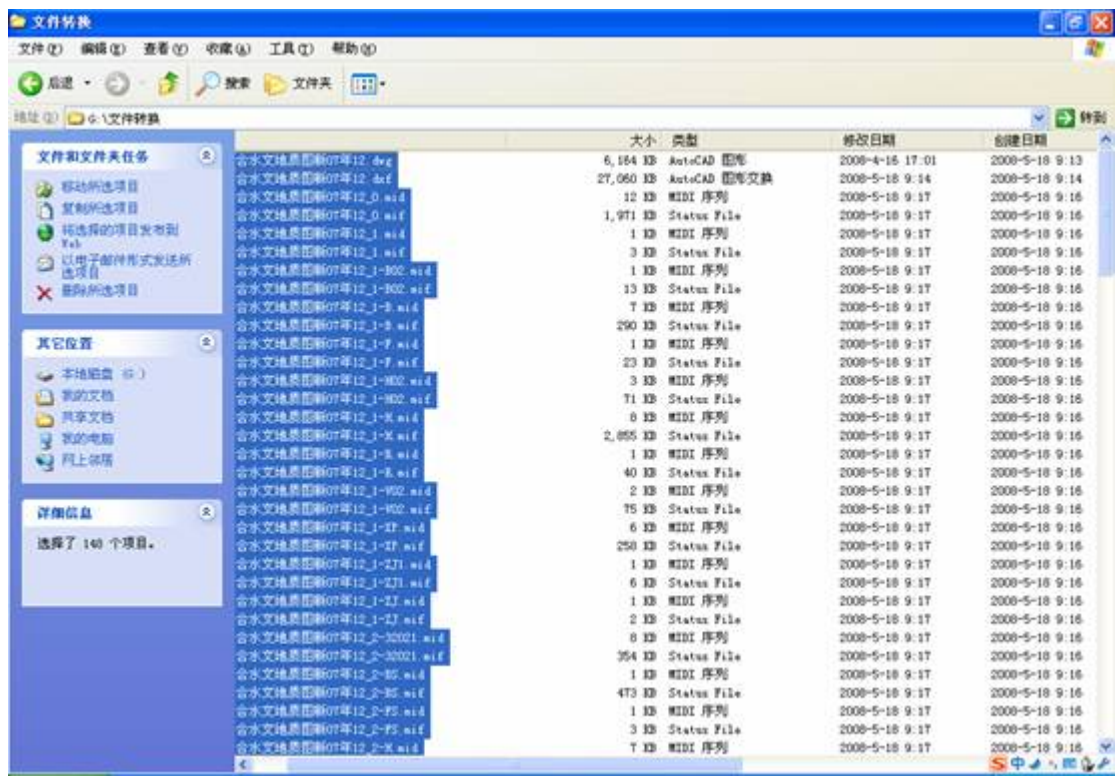


图 8

5、打开 MapGIS 文件转换模块软件，选择菜单“输入”——>“成批转换 MapInfo 的 mif 文件”（如图 9），弹出对话框，设置转换路径为刚才转换的 MapInfo 的 mif 文件的目录即可，点击“确定”按钮，出现转换进度条（如图 10）。

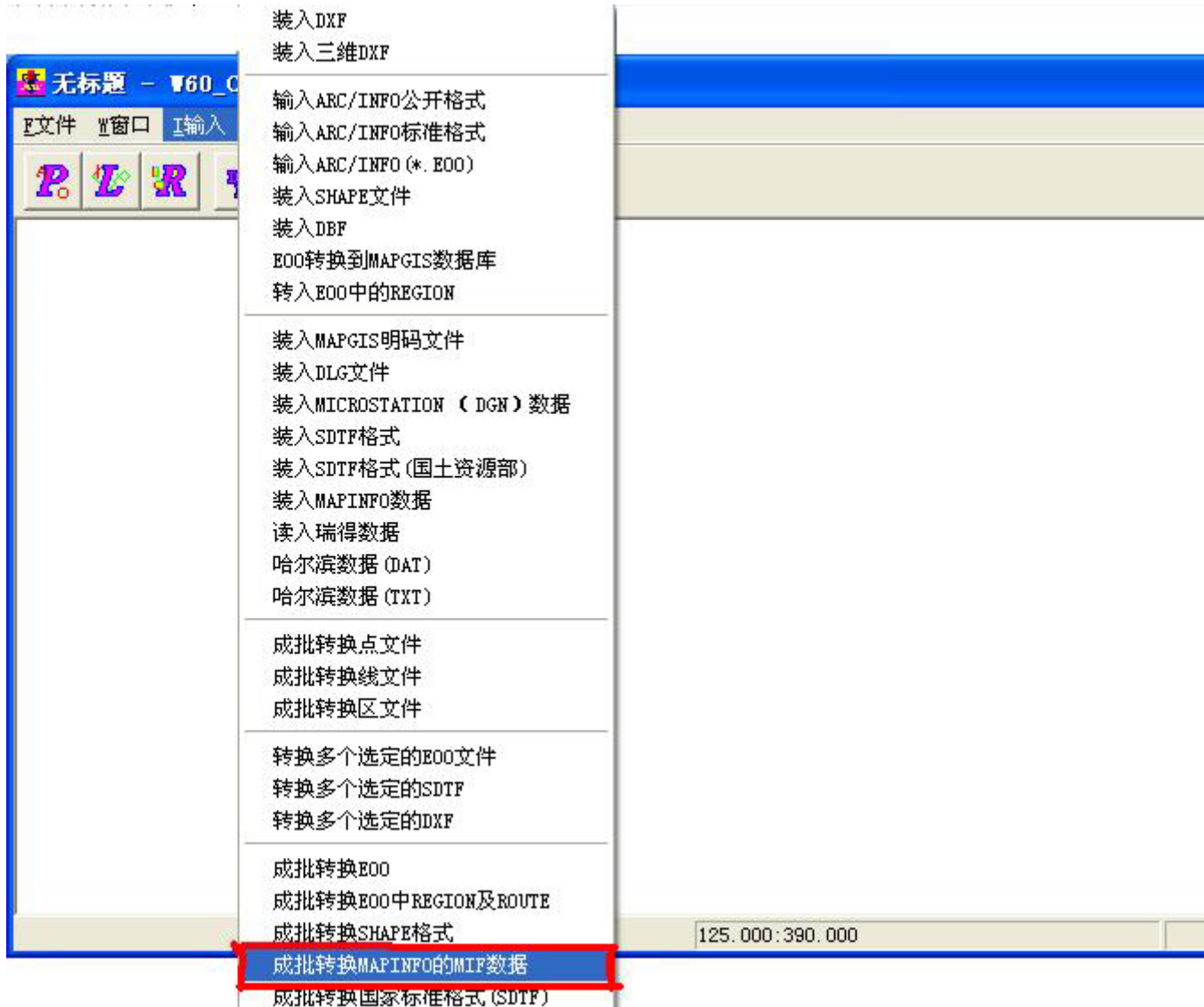


图 9

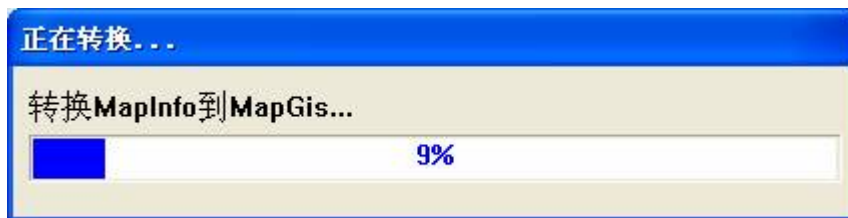


图 10

6、转换结束时，会自动生成 MapInfoToMapGIS 的工程文件，已经包含了转换的图层文件。然后修改要素参数，和配准校正等处理就可。

以下附 MapGIS 的常规由 AutoCAD 转 MapGIS 的方法，该方法首先调整对照表，然后单层转换，特别是选择不转换图层时，由于不支持全选，相当不方便。

