

MapGIS 平台简介

1. MAPGIS 应用领域

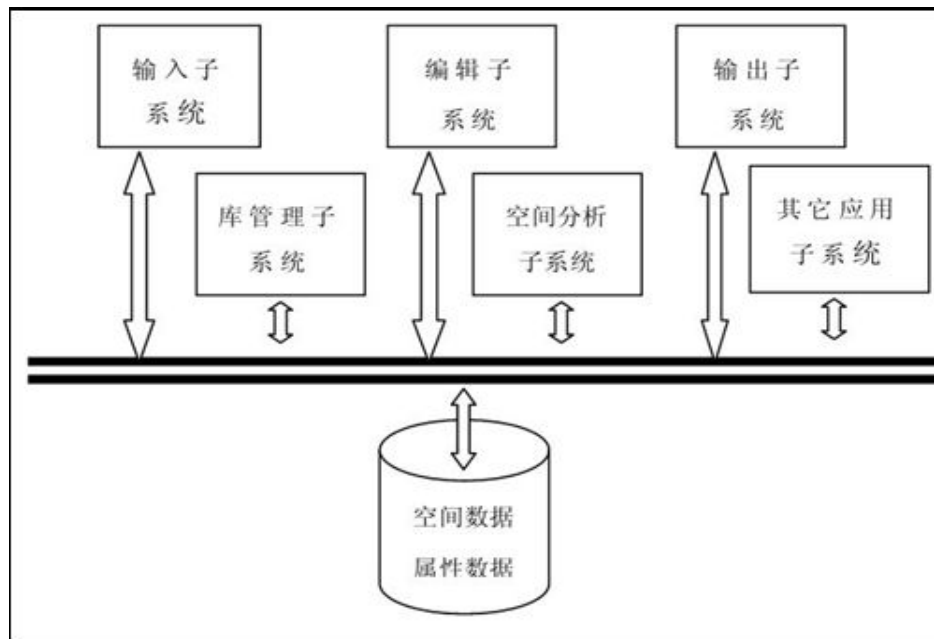
MAPGIS 被广泛应用于与位置信息相关的各行各业，适用于地质、矿产、地理、测绘、水利、石油、煤炭、铁道、交通、城建、规划及土地管理专业。

在该系统的基础上目前已完成了城市综合管网系统、地籍管理系统、土地利用数据库管理系统、供水管网系统、煤气管道系统、城市规划系统、电力配网系统、通信管网及自动配线系统、环保与监测系统、警用电子地图系统、作战指挥系统、GPS 导航监控系统、旅游系统等一系列应用系统的开发。



2. MAPGIS 的体系结构

MAPGIS 主要实现制图、空间分析、属性管理等功能，分为输入、编辑、输出、空间分析、库管理、实用程序六大部分。



输入子系统：将各种地图数据输入到本系统，支持数字化仪输入、扫描仪输入、GPS 输入。这是本系统的门户。

编辑子系统：实现对图形、图像进行编辑、修改、润色，及图形、图像的定位、校正、配准等，使输入的图形、图像更准确、更丰富、更漂亮，从而满足人们社会生活的实际需要，包括图形编辑、误差校正、投影变换、图像分析等模块。

输出子系统：以 windows、光栅、p o s t s c r i p t 等方式，输出系统处理分析得到的结果，包括的各种地图、图表、图像、数据报表或文字报告等。

库管理子系统：实现图形、图像、属性综合管理，提供对图形实体参数、属性的查询统计功能，包括图形库管理、影像库管理、属性库管理等模块。

空间管理子系统：提供了 DTM 分析、空间叠加、BUFFER 分析、网络分析等功能，包括 DTM 分析、空间分析、网络编辑、网络分析、图像分析等模块。

其它实用程序：提供其它实用工具，包括文件转换、文件升级、报表定义、图像裁剪等模块。

这六大部分(或称为子系统)都是通过工作区与空间数据及属性数据打交道。根据用户的不同需要，可以选择六个部分内各个子系统。一般的处理过程是：先用输入系统采集图形、图像、属性等数据，然后通过图形编辑对输入的数据进行编辑和校准，通过库管理进行入库和库维护，接下来就可通过空间分析来进

行各种查询、分析、统计等操作，需要输出的图形、图像、报表等数据通过输出系统进行输出。

3. MAPGIS 数据格式

➤ 矢量格式

WT、WL、WP

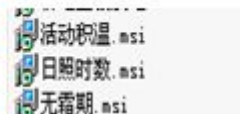


矢量数据主要包括：

- (1)、点文件（wt）：包括文字注记、符号等；
- (2)、线文件：线状地物、行政界线等；
- (3)、区文件：由同一方向或首尾相连的弧段组成的封闭区域；

➤ 栅格格式

MSI



MSI 为 MAPGIS 内部识别的栅格文件格式，

➤ 工程索引文件

MPJ、MSD



MAPGIS 数据以工程索引文件保存，可以方便的打开保存在该工程文件下的所有矢量和栅格文件。

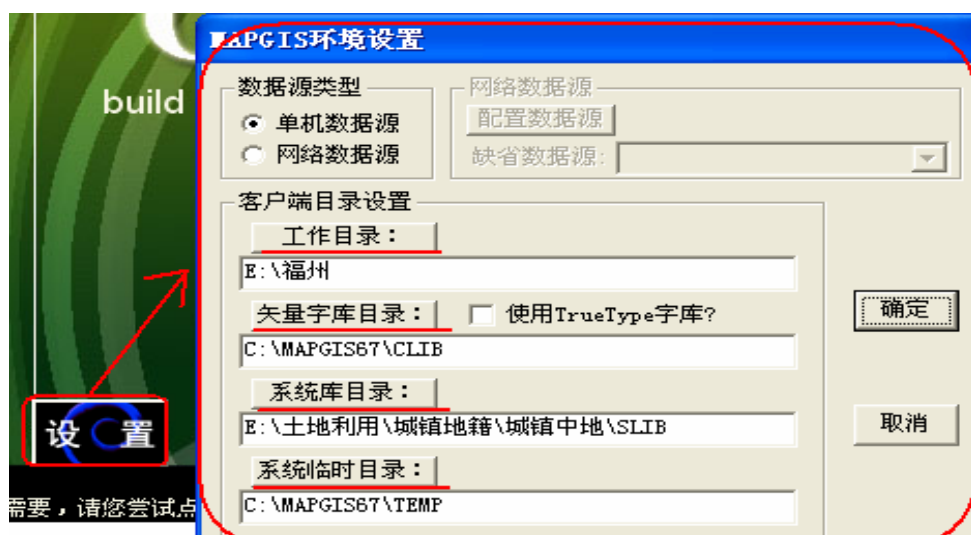
4. MAPGIS 基本设置

4.1 Mapgis 安装内容

打开 MAPGIS 的安装目录，可以查看到多个文件夹，各个文件夹的主要功能已经在下图中标示出来。



打开 MAPGIS 主界面，点击设置，弹出的对话框中有多项设置，各个目录实际上就是分别指向了安装目录下相应的各文件夹，只有设置正确才能顺利打开各子系统。



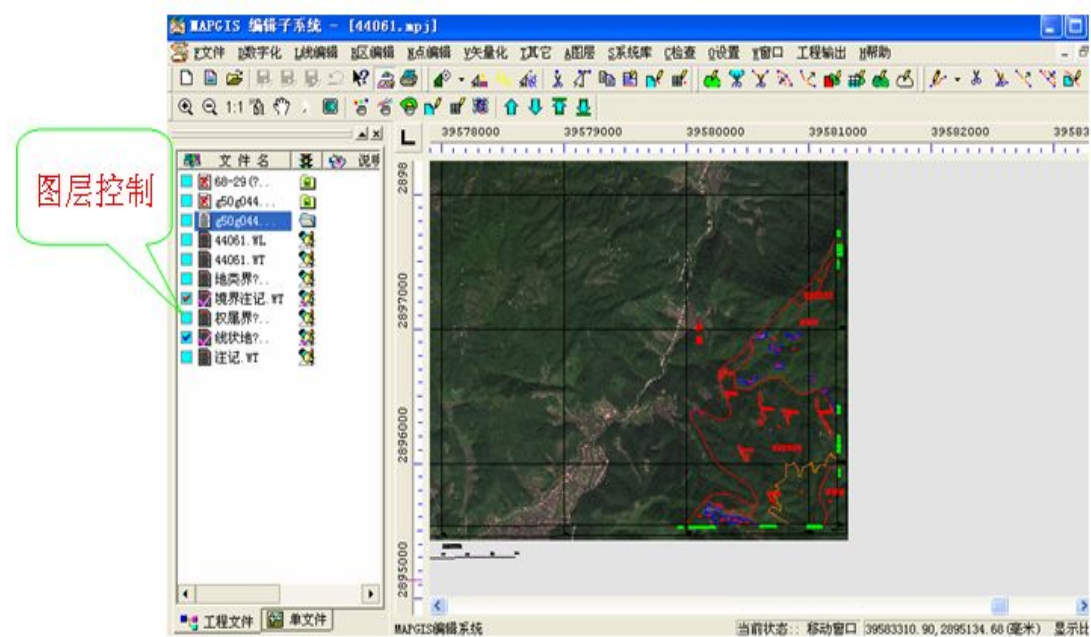
5. MAPGIS 功能模块

MAPGIS 各功能模块小分散大集中，按应用主要分布如下：



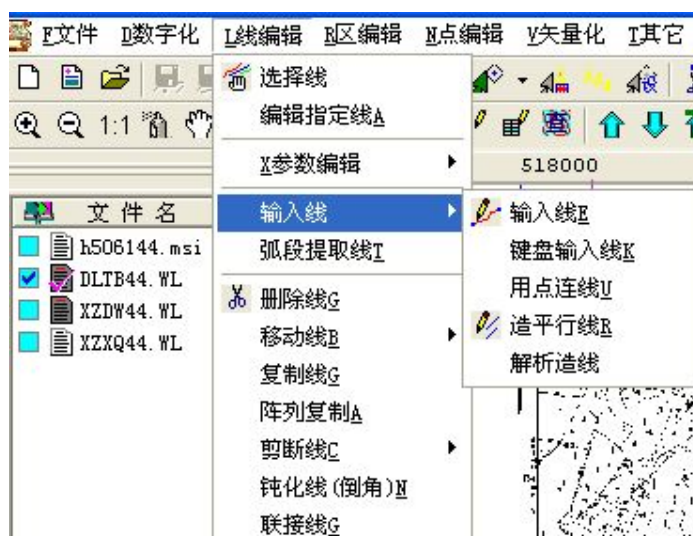
➤ 5.1 输入编辑

在该模块中可对各图层进行显示控制、矢量化编辑、修改。



(1) 矢量化操作

针对处于当前编辑的图层，设置好相应的参数后，就可以分别进行点、线、区矢量化操作。

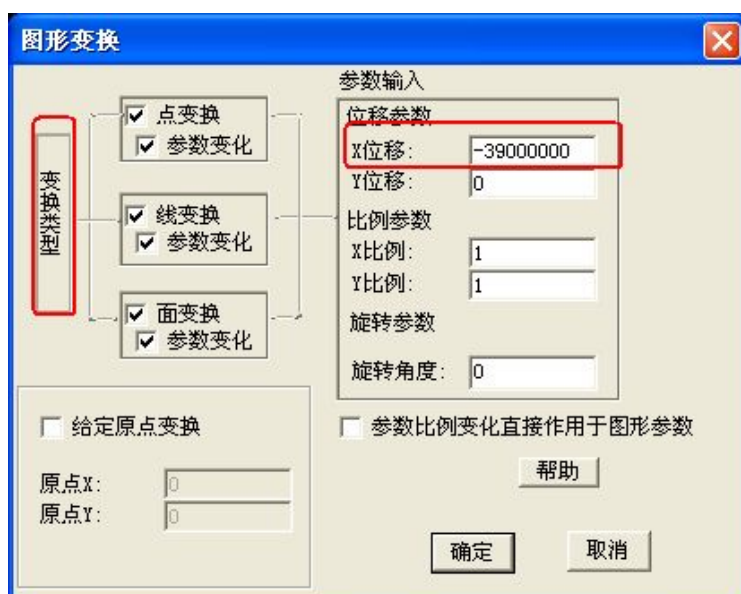


(2) 整图变换

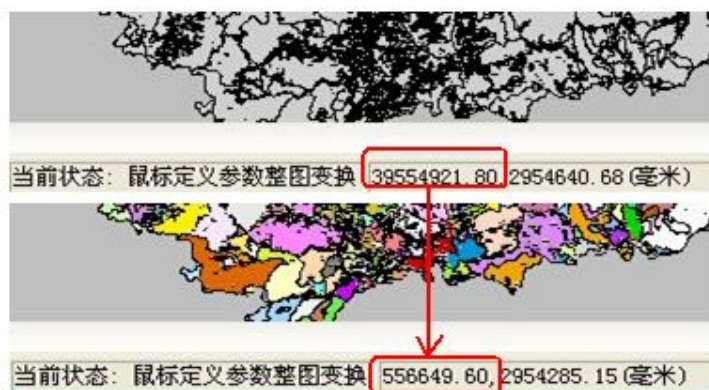
每幅地图都有相应的图像坐标，整图变换可以起到去除带号的作用，包括线文件、点文件和区文件的变换。



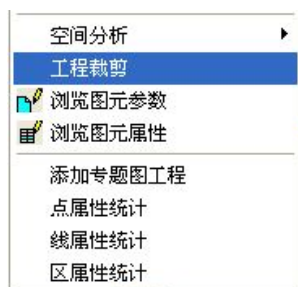
在图形变换对话框中输入相应的变换类型及参数设置，图中设置是为了去除 X 坐标前面的带号。



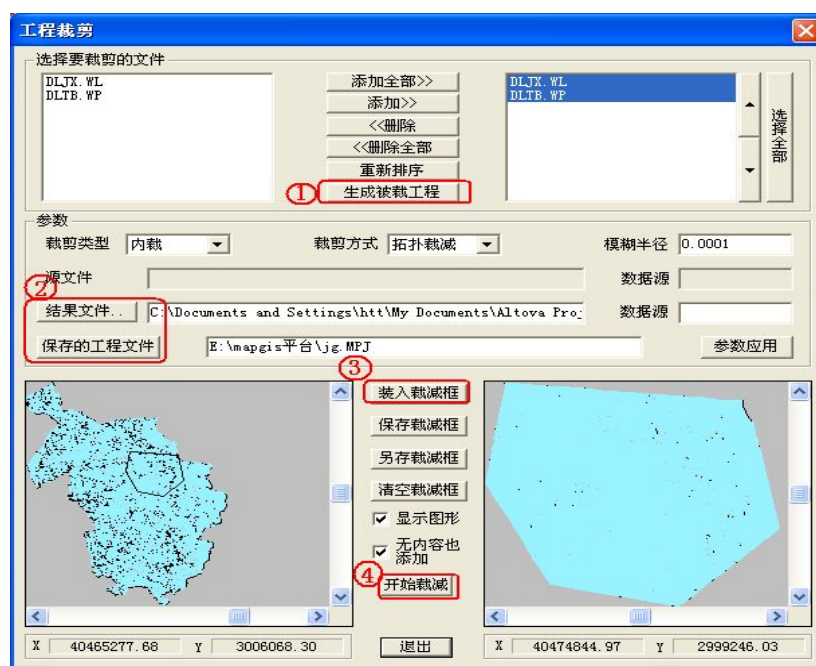
在图形窗口右下角可以看到变换前后的坐标变化。



(3) 工程裁剪



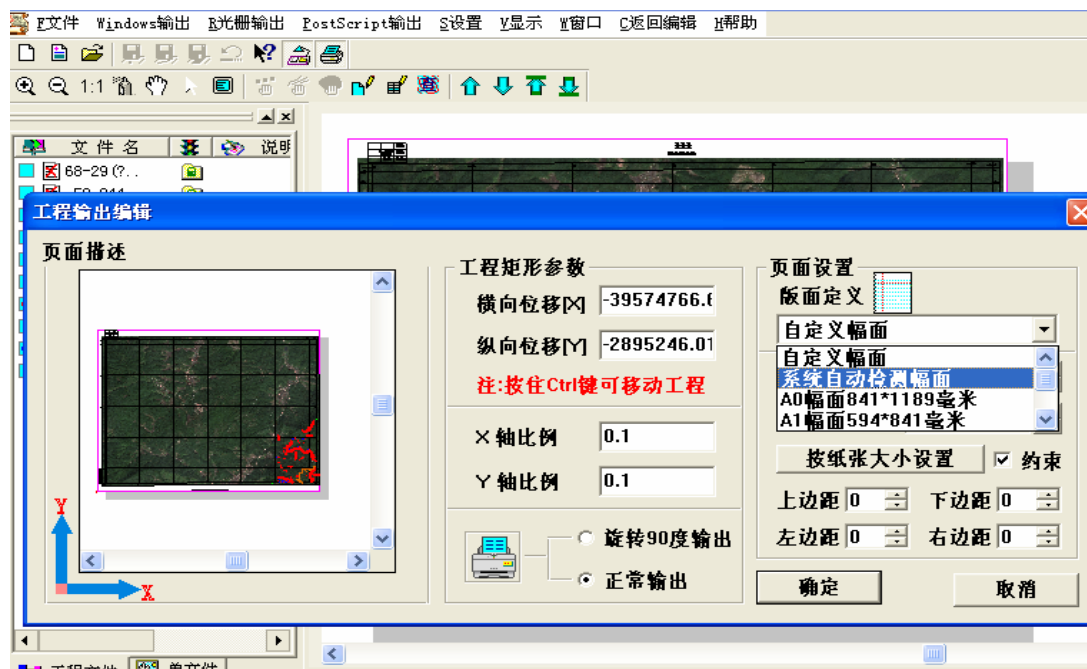
工程裁剪放置在工具的下拉菜单中，如下图为工程裁剪操作的对话框，按照图上标示的操作步骤，即可生成依据裁剪框确定的范围的被裁工程，该工程可以独立进行查看，处理等操作。需要注意的是原工程与被裁工程必须放在不同的目录下面。



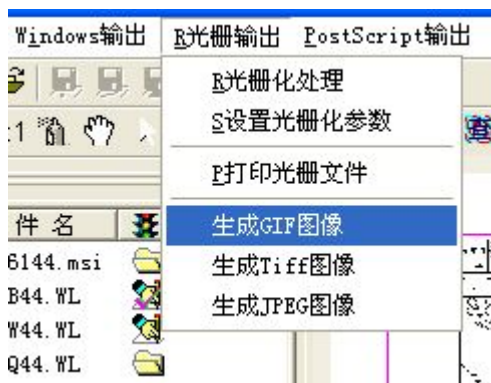
➤ 5.2 工程输出

通过工程输出各种图形以及生成图片等。

首先，进行页面设置。

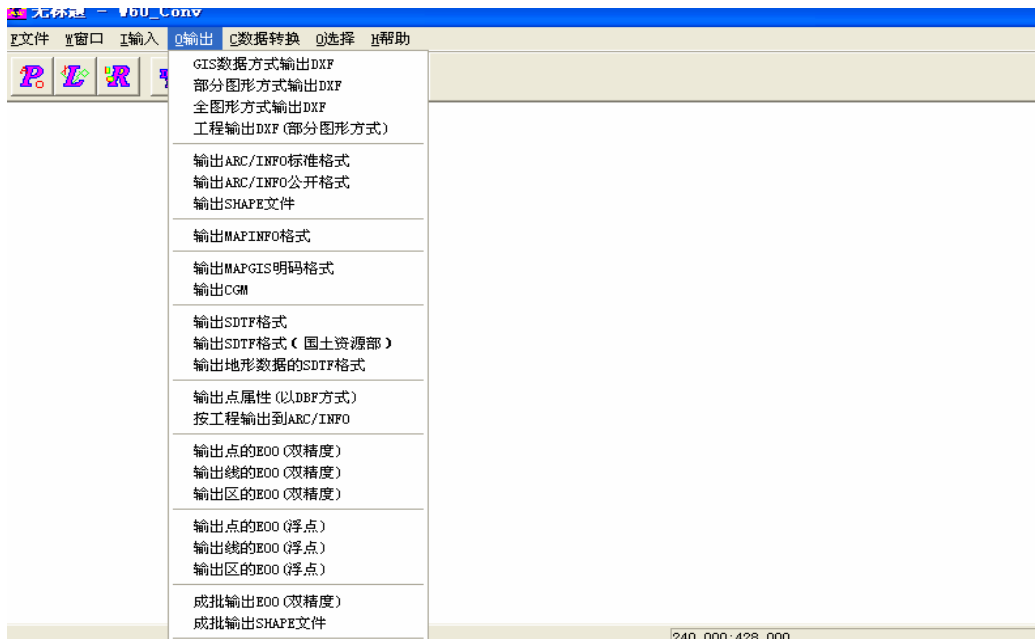


其次，选择输出类型，根据需求生成图像。



➤ 5.3 文件转换

文件转换为 MAPGIS 系统和其它 GIS 系统间架设了一道桥梁，实现了不同系统间不同格式数据的导入与导出，从而达到数据资源的共享。



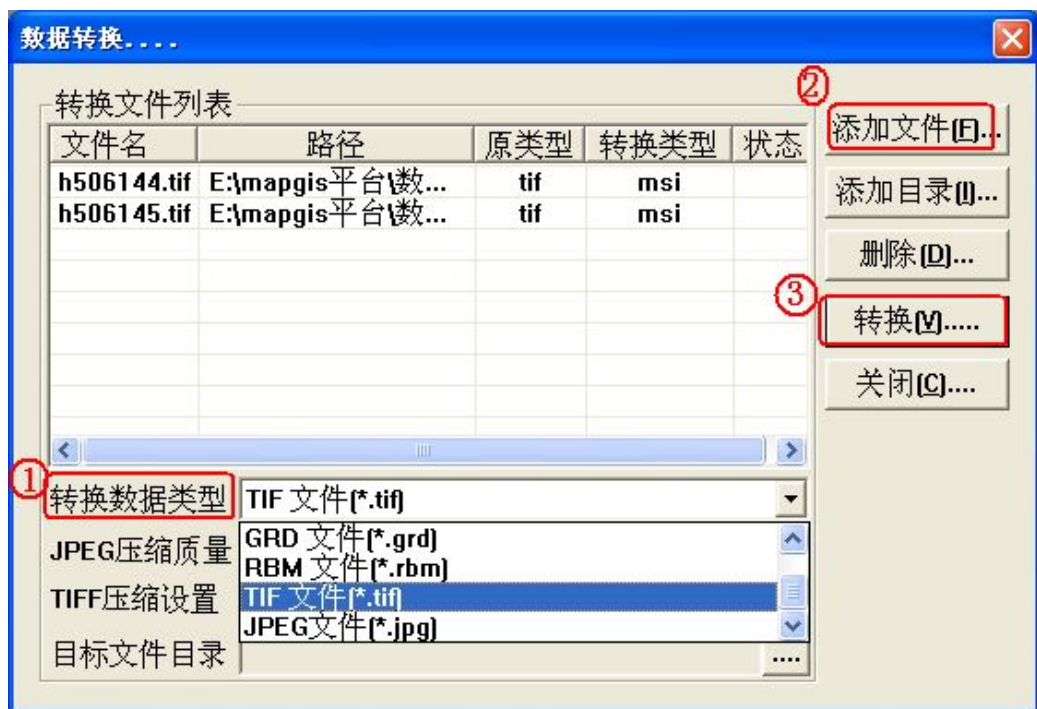
➤ 5.4 图像分析

多源图像处理分析系统(MsiProc)集成影像转换，影像分析，影像编辑和镶嵌配准等功能。

(1) 影像转换

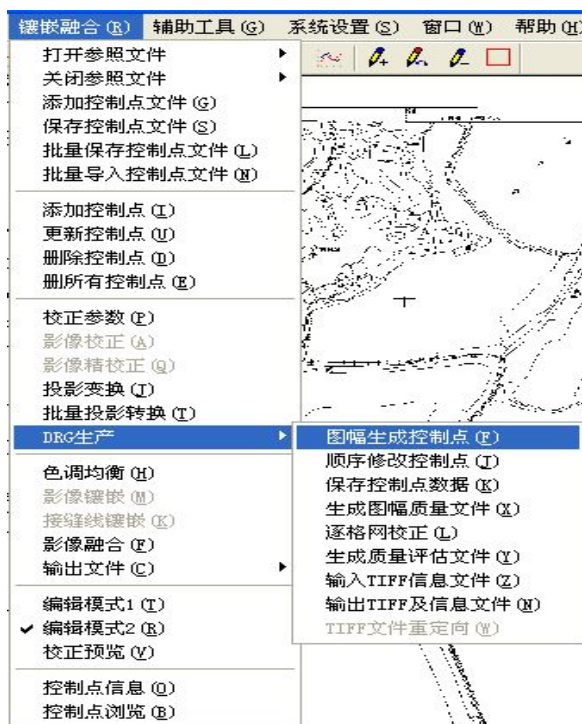


选择了文件下的数据转换，支持系统专用影像文件格式(*.MSI)与常用的各种影像数据格式文件(如 Tiff, GeoTiff, Raw, Bmp, Jpeg 等)、MAPGIS 其它子系统数据及源格式影像数据文件格式(如*.grd, *.rbm)的输入输出转换。实现数据转换的操作如下图所示。



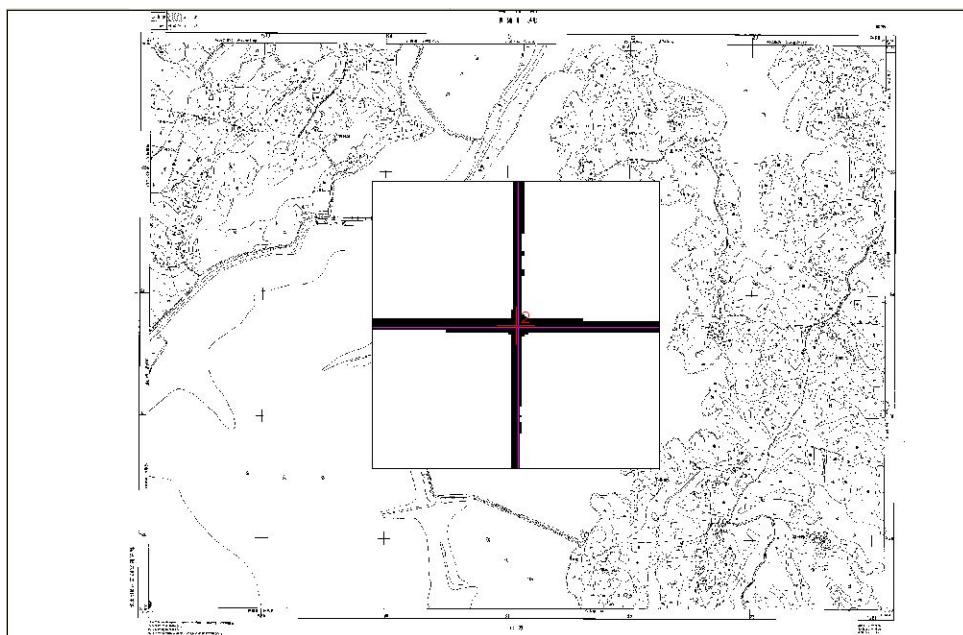
(2) 影像配准

由于受到人、物、环境等的影响，生成的影像文件均存在着或多或少的精度误差。为保证数据精度需要进行图像配准、校正，可以依据参照文件（如标准图框）进行添加控制点操作进行影像的配准，校正。



如果是 1: 10000 的标准比例尺影像可以直接在 DRG 生产中进行处理。由

系统自动生成的多个控制点进行图像配准。

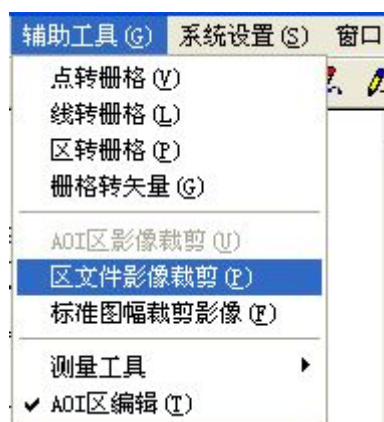


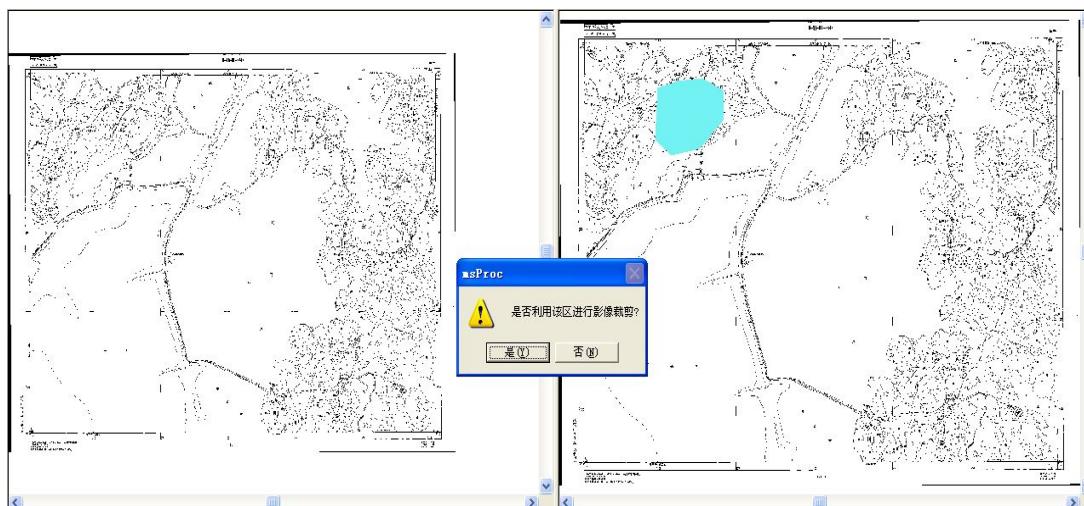
(3) 影像裁剪

影像裁剪是利用已有的 MAPGIS 矢量区文件或者标准图幅对影像进行裁剪处理。

① 区文件影像裁剪

首先打开参照区文件，可以在校正预览中查看是否为选择的区文件后，再选择区文件影像裁剪功能，在下面的图形窗口中进行裁剪，并将裁剪的区域单独保存出来。





②标准图幅裁剪影像

选择该功能后，在弹出的图幅信息中输入相应的图幅号，通过图幅信息对影像进行裁剪。

图幅信息....

图幅号

格网间距 Km

坐标系

☒ 北京54坐标系 ☐ 西安80坐标系

☒ 采用大地坐标

图框类型

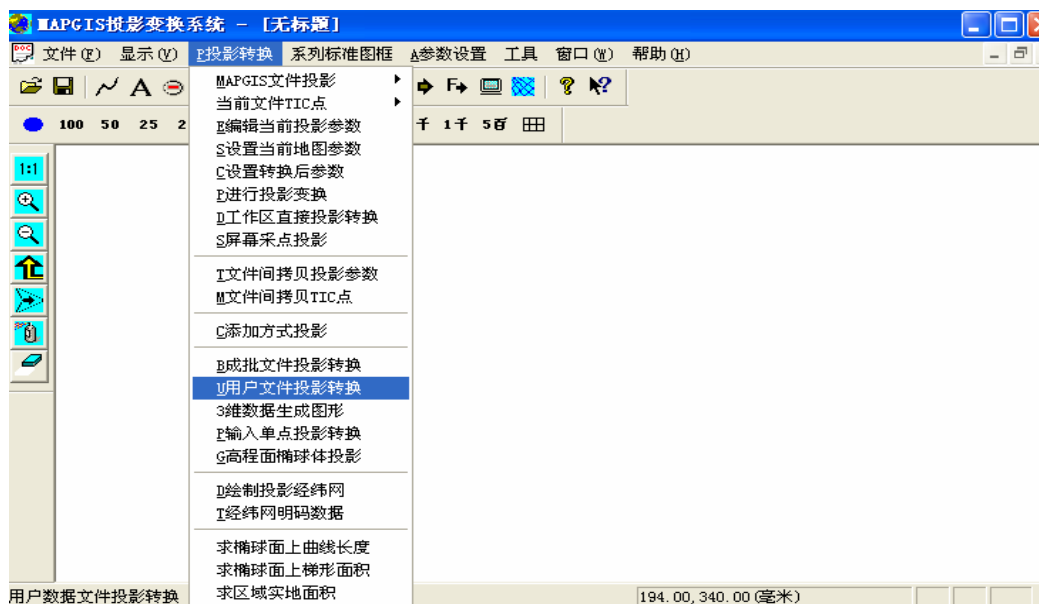
☒ 加密框 ☐ 四点框

➤ 5.5 投影转换

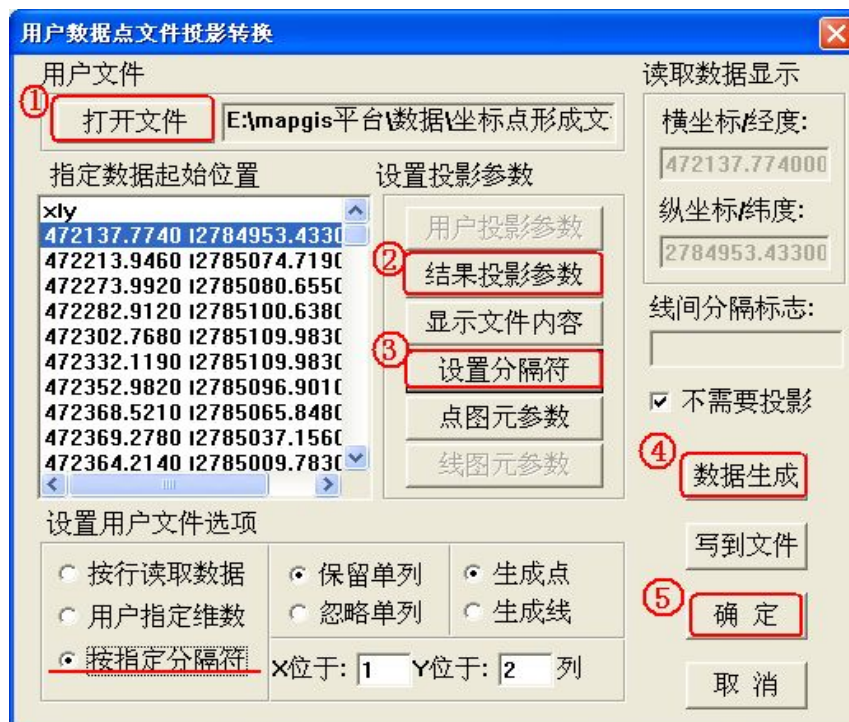
通过此模块可得到一些自己所用投影方式的数据、坐标生成数据等。

(1) 文件投影转换

通过该功能可以把外部其他格式的文件投影转换到 mapgis 识别的数据格式。



按照用户数据点文件投影转换对话框里面的步骤，转换成功后，在图形窗口中复位就可以看到根据用户文件里的坐标点，生成的点文件。



(2) 生成图框

根据需求在系列标准图框中选择合适的比例尺的图框。



在图框对话框中设置图框模式以及椭球参数信息，即可生成相应的图框。



6. 总结

众所周知，80%的信息都与地理位置相关。Gis 软件就是把这些抽象的空间实体、空间位置在计算机上实现可视化，从而为人们的社会活动提供辅助决策。

mapgis 作为一个 gis 平台被广泛应用于各行各业，每个行业的侧重点不一，所以应用到的功能模块也不一致，纵观近二十年发展来看，基本满足了各种行业客户的需求。