

“北京 54 坐标系”转“西安 80 坐标系”的操作步骤：

启动“投影变换模块”，单击“文件”菜单下“打开文件”命令，将演示数据“演示数据_北京 54.WT”、“演示数据_北京 54.WL”、“演示数据_北京 54.WP”打开，如图 1 所示：

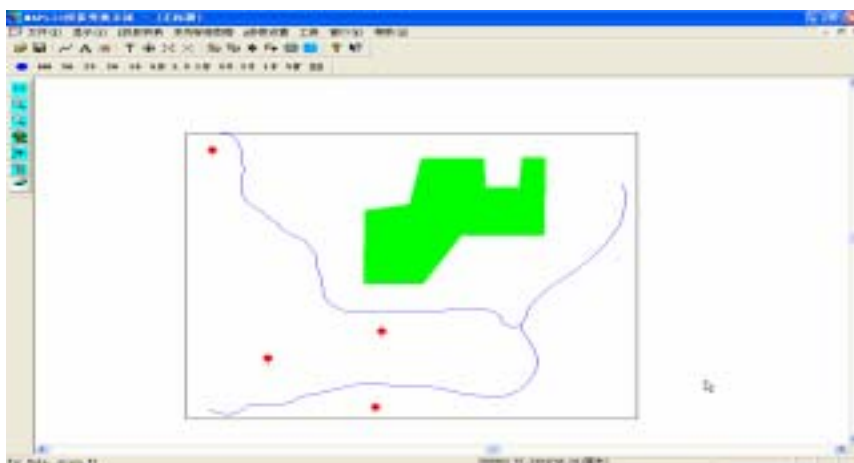


图 1

单击“投影转换”菜单下“S 坐标系转换”命令，系统弹出“转换坐标值”对话框，如图 2 所示：

The image shows a dialog box titled "转换坐标值" (Convert Coordinates). It has three tabs: "公共点操作" (Common Point Operation), "公共点操作" (Common Point Operation), and "求转换系数" (Calculate Conversion Coefficients). The "公共点操作" tab is selected. The dialog is divided into "输入" (Input) and "输出" (Output) sections. The "输入" section has fields for "坐标系" (Coordinate System) set to "北京 54 坐标系" (Beijing 54 Coordinate System), "单位" (Unit) set to "线类单位-米" (Line Unit-Meter), "纬度 B°" (Latitude B°) set to "652949.055", "经度 L°" (Longitude L°) set to "4614510.777", and "高度 H°" (Height H°) set to "16.514". The "输出" section has fields for "坐标系" (Coordinate System) set to "西安 80 坐标系" (Xi'an 80 Coordinate System), "单位" (Unit) set to "线类单位-米" (Line Unit-Meter), "纬度 B°" (Latitude B°) set to "652913.492", "经度 L°" (Longitude L°) set to "461445.000", and "高度 H°" (Height H°) set to "16.514". There are also fields for "文件名称" (File Name) in both sections. Below these sections are checkboxes for "转换方法" (Conversion Method): "三参数布尔莎模型" (Three-parameter Bursa model), "七参数布尔莎模型" (Seven-parameter Bursa model), "小区域微分平展法" (Small area differential flattening method), "二值平面转换法" (Binary plane conversion method), and "公共点操作求系数" (Calculate coefficients using common points operation). The "公共点操作求系数" option is selected. There are also checkboxes for "类型" (Type): "单点" (Single point), "支角" (Branch angle), "系数" (Coefficient), "未知" (Unknown), and "已知" (Known). The "系数" option is selected. At the bottom, there are buttons for "转换" (Convert), "确定" (OK), and "取消" (Cancel). There is also a button labeled "输入公共点" (Input common points) with a small icon next to it.

图 2

在“输入”一栏中，坐标系设置为“北京 54 坐标系”，单位设置为“线类单位 - 米”；

在“输出”一栏中，坐标系设置为“西安 80 坐标系”，单位设置为“线类单位 - 米”；

在“转换方法”一栏中，单击“公共点操作求系数”项；

在“输入”一栏中，输入北京 54 坐标系下一个公共点的 (x、y、z)，如图 2 所示；

在“输出”一栏中，输入西安 80 坐标系下对应的公共点的 (x、y、z)，如图 2 所示；

在窗口右下角，单击“输入公共点”按钮，右边的数字变为 1，表示输入了一个公共点对，如图 2 所示；

依照相同的方法，再输入另外的 2 个公共点对；

在“转换方法”一栏中，单击“七参数布尔莎模型”项，将右边的转换系数项激活；

单击“求转换系数”菜单下“求转换系数”命令，系统根据输入的 3 个公共点对坐标自动计算出 7 个参数，如图 3 所示，将其记录下来；

然后单击“确定”按钮；

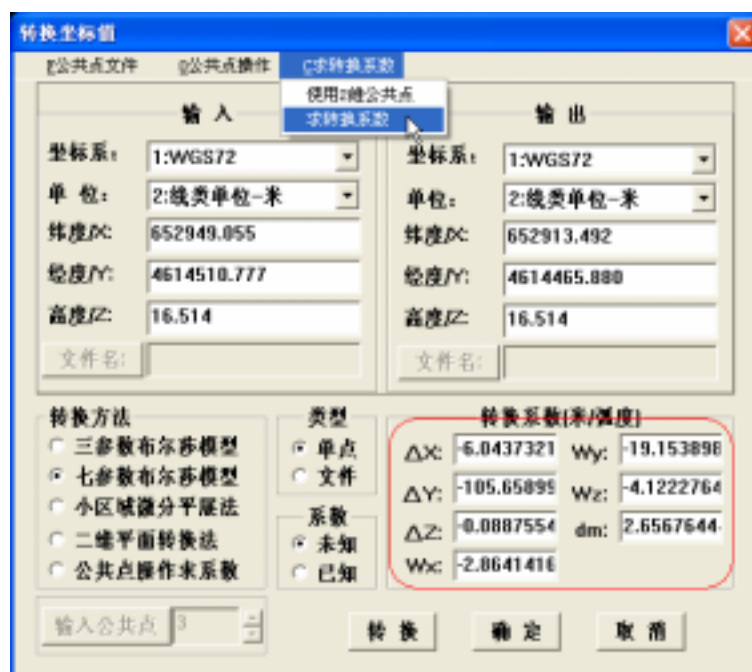


图 3

单击“投影转换”菜单下“编辑坐标转换参数”命令，系统弹出“不同地理坐标系转换参数设置”对话框，如图 4 所示；



图 4

在“坐标系选项”一栏中，设置各项参数如下：

源坐标系：北京 54 坐标系；

目的坐标系：西安 80 坐标系；

转换方法：七参数布尔莎模型；

长度单位：米；

角度单位：弧度；

然后单击“添加项”按钮，则在窗口左边的“不同椭球间转换”列表中将该转换关系列出；

在窗口下方的“参数设置”一栏中，将上一步得到的七个参数依次输入到相应的文本框中，如图 4 所示；

单击“修改项”按钮，输入转换关系，并单击“确定”按钮；

接下来就是文件投影的操作过程了。

单击“投影转换”菜单下“MAPGIS 投影转换/选转换线文件”命令，系统弹出“选择文件”对话框，如图 5 所示：



图 5

选中待转换的文件“演示数据_北京 54.WL”，单击“确定”按钮；

设置文件的 Tic 点，在“投影变换”模块下提供了两种方法：手工设置和文件间拷贝，这里不作详细的说明；

单击“投影转换”菜单下“编辑当前投影参数”命令，系统弹出“输入投影参数”对话框，如图 6 所示，根据数据的实际情况来设置其地图参数，如下：

坐标系类型：大地坐标系

椭球参数：北京 54

投影类型：高斯 - 克吕格投影

比例尺分母：1

坐标单位：米

投影中心点经度 (DMS)：1230000

然后单击“确定”按钮；



图 6

单击“投影转换”菜单下“设置转换后参数”命令，系统弹出“输入投影参数”对话框，如图 7 所示，转换后的参数设置为：

坐标系类型：大地坐标系

椭球参数：西安 80（注意椭球参数的变换）

投影类型：高斯 - 克吕格投影

比例尺分母：1

坐标单位：米

投影中心点经度（DMS）：1230000（注意前后中央经线保持一致）

输入投影参数

坐标系类型: 大地坐标系 椭球参数: '2:西安80/1975年'

投影类型: 5:高斯-克吕格(横切椭圆柱等角)投影

比例尺分母: 1 椭球面高程: 0 米

坐标单位: 米 投影面高程: 0 米

投影中心点经度[DMS] 1230000

投影区内任意点的纬度[DMS] 0

标准纬线2[DMS]:

原点纬度[DMS]:

投影带类型: 任意 平移X: 0 确定

投影带序号: 20 平移Y: 0 取消

图 7

单击“投影转换”菜单下“进行投影变换”命令，系统弹出“输入转换后位移值”对话框，单击“开始转换”按钮，系统开始按照设定的参数转换线文件，如图 8 所示：

输入转换后位移值

投影文件

选择文件: E:\5.4转80数据\图示数据

☐ 当前文件的投影参数未知

☐ 转换过程中使用文件中的TIC点

☒ 转换过程中用元参数进行转换

☒ 点图元角度自动进行变换

当前投影

目标投影

地图参数

开始转换

转换后的坐标平移值

取图形左下角值作为平移值

横坐标平移值: 0.000000

纵坐标平移值: 0.000000

确定

取消

图 8

以同样的操作步骤和参数设置，将“演示数据_北京 54.WL”、“演示数据_北京 54.WP”文件进行投影转换；

单击鼠标右键，选择“复位”命令，系统弹出“选择文件名”对话框，可以看到系统生成了三个新的文件：“NEWLIN.WL”、“NEWPNT.WT”、“NEWPNT.WP”，依次选中这三个文件，单击“确定”按钮，如图 7 所示：



这时新生成的三个文件就是西安 80 坐标系下的文件；

补充：通常情况下，转换过来的数据会有一定的误差存在，所以有时为了保证数据的精度，在转换的过程中通过设置横坐标和纵坐标的偏移量来修正转换后的坐标值；