



# MapGIS 数据向 ArcGIS 数据转换方法的研究

□ 宋英赫

黑龙江省第二次土地调查选用在 ArcGIS 平台上研发的国源农村土地调查数据库管理系统软件,目前所采用的 GIS 软件基本上是 MapGIS 数据,内业矢量化以后就存在大量的 MapGIS 格式的 GIS 数据需要被转换成 ArcGIS 数据。在转换过程中信息会严重失真,数据的精确度和属性都不能得到保证,因此,充分研究两种数据格式特点及转换技术,尽量减少转换时的信息损失不只是一个非常值得研究的问题,也是当前一个需要解决的难题。

## 一、数据格式介绍

MapGIS 标准格式类型分为点文件(.wt)、线文件(.wl)、区文件(.wp)三种,分别用来描述点、线、面三种空间关系,交换格式为 ASC II 的明码文件,其文件结构由文件头和数据区两部分组成。明码文件只有要素的几何信息没有要素的属性信息,只能用于出图。如果进行 GIS 分析和属性信息查询必须转化为标准格式。

ArcGIS 是把具有相同属性项的要素放在同一图层中,它的数据格式与表示特征的类型没有关系。其主要数据格式有 Shape、Coverage、Geodatabase 和 E00,其中 E00 格式为交换格式,用于不同平台之间的数据转换,我们正是利用 E00 格式实现两个数据平台的相互转换。

## 二、现实转换过程中存在的问题

通过调查发现,我省所普遍采用的 MapGIS 数据向 ArcGIS 数据转换的方法主要是运用 MapGIS 自身所提供的文件转换模块来进行的,其提供的向 ArcGIS 转换方式包括转换成 ArcGIS 的 Shape 格式或者是 E00 格式。但是运用这种转换的方式会存在很多的问题,不能实现无损转换。经过测试 MapGIS 文件转换模块所提供的 MapGIS 向 ArcGIS 转换工具后发现了许多问题。

### (一)转换成 Shape 格式时存在的问题

#### 1.点文件

MapGIS 点文件中的子图注释,都用一种不对应的子图符号在 ArcGIS 显示出来,而且对应的颜色信息全部丢失,显示为 ArcGIS 的缺省颜色。

#### 2.线文件

将 MapGIS 中线文件转换后在 ArcGIS 中线文件的属性信息不丢失但是会出现属性值错位,而且颜色全部显示为 ArcGIS 的缺省颜色且各种线状地物的线型全部显示为 ArcGIS 的缺省线型,无法区分各种线状地物。

#### 3.区文件

将 MapGIS 中区文件转换后在 ArcGIS 中区文件的属性信息不丢失但部分属性值错误(如面积会出现负值),颜色全部显示为 ArcGIS 的缺省颜色,且各种地类图斑的图式全部显示为 ArcGIS 的缺省图式,无法区分各种地类图斑。

### (二)转换成 E00 格式时存在的问题

MapGIS 中的点、线、面文件在转换成 E00 文件的时

候,数据精度不高,在放大到  $1 \square 0.000000849$  时会出现同名线状地物偏移现象。为使文件正确显示需要人为修改,并进行复杂的手工调整,这一过程涉及的数据量很大。

## 三、具体解决方法

### (一)正确显示线、面的颜色、形状

应用国源软件解决转换后数据点、线、面文件颜色为缺省值,线型、面型为缺省值的问题。先利用工程配置功能建立与全国第二次土地调查相符合的 MDB 数据库,然后在 ArcCatalog 中打开选择数据库,导入的线、面的 SHP 文件。利用由该数据库产生 MXD 工程文件的渲染功能,使线、面文件在 ArcGIS 中正确显示。通过上述操作可以使线、面文件的颜色,形状信息不丢失。除了可以使用建立 MDB 数据库的方式解决颜色,形状信息的问题外还以,通过在 XZDW.SHP 的属性中 Symbology 的根据不同属性值添加颜色,形状。

### (二)点注记的正确显示

MapGIS 中点注记转换到 ArcGIS 中会丢失属性和颜色,而转换点注记的目的是为了注记方便出图,所以可以利用 ArcGIS 中的标注来达到出图的目的。由于 ArcGIS 中的自动标注是一种动态标注,注记要素的数量总是根据地图显示的比例尺自动进行调整的,应该把标注转换成注记层。在需要注记的数据图层上选择 Label Features 命令,然后选择 Convert Labels to Annotation 命令,如此可以正确的显示出各个点注记,并且可以根据需要在数据视图中选择和移动注记要素,调整位置。

### (三)线、面文件属性的正确转换

线、面文件转换后属性错位的主要原因是,两种类型文件的自相交,重叠使属性字段错位,丢漏。解决方法是在 MapGIS 中进行线拓扑错误检查然后修改,自相交,重叠的线,然后进行面拓扑检查,确保没有错误在进行直接转换输出 SHP 文件,就可以基本保证属性的不丢不漏。但是由于 ArcGIS 中涉及到右手定则的问题即顺时针画的面状图斑面积为正值,逆时针画的图斑面积为负值,所以在 ArcGIS 的 Repair Geometry 中将面积值修改为正。

## 四、结论

利用上述转换及修正方法,完成黑龙江省第二次土地调查中土地利用现状图 MapGIS 向 ArcGIS 的转换,对于其中涉及的属性缺失,颜色,形状丢失提供了解决方案,为 MapGIS 平台向 ArcGIS 平台数据的转换提供了参考。实现了 MapGIS 和 ArcGIS 的数据共享,使用户可以充分利用 MapGIS 方便的编辑功能和 ArcGIS 强大的空间数据分析,维护功能,达到软件互补,更好的为黑龙江省的土地调查,土地利用服务。

(作者单位:黑龙江省国土资源勘测规划院)