

关于.DXF 格式文件转换为 MapGIS 文件问题分析

鹿青, 傅扬, 李鹏

(武警黄金地质研究所, 河北 廊坊 065000)

摘要: 介绍解决 AutoCAD 与 MapGIS 参数条件不匹配的问题。通过阐述转换过程中的常见问题, 分析得出两种制图软件系统库、坐标等不匹配, 导致丢失数据、线条的现象。对图像属性对接技术进行了深入的研究, 通过编辑符号对照表、编辑图层对照表、修改颜色及线形属性来解决 CAD 与 MapGIS 参数条件不匹配的问题, 对 AutoCAD 中的线型名与 MapGIS 中的编码对照实现 AutoCAD 数据向 MapGIS 数据的转换进行了详述, 并阐述了文件转换模块的操作。

关键词: .DXF 文件; MapGIS 数据; 参数条件; 匹配

Analysis of .DXF Format Files into MapGIS File Problem

LU Qing, FU Yang, LI Peng

(Gold Geology Institute of CAPF, Hebei Langfang 065000, China)

Abstract: This paper mainly introduces how to solve the AutoCAD and MapGIS parameters mismatch problem. Through the common problems in the conversion process, the analysis obtains two drawing software system library, coordinates do not match, will result in the loss of data, the line phenomenon. This paper has carried on deep research to the image property docking technology. In this table, edit the layer control table, modify the color and shape properties by editing symbols, to solve the CAD and MapGIS parameters mismatch problem. The implementation of AutoCAD data to MapGIS data is discussed in detail on the type name and the MapGIS in AutoCAD code control. Finally, the article elaborates the file conversion module operation.

Key words: .DXF file; MapGIS data; parameter matching

1 引言

在利用 MapGIS 进行土地建库时, 原始数据大部分是 CAD 格式的文件, 而 MapGIS 不能直接利用此格式的文件, 并且只识别以 .dxf 格式为标准的 CAD 格式文件, 因此, 在进行建库前, 必须把 CAD 文件以 .dxf 的格式保存并将其转换成 MapGIS 格式文件。而 MapGIS 文件转换子系统, 可实现不同系统间的数据转换, 从而达到资源共享的目的。但将 CAD 数据转换为 MapGIS 数据时, 经常会遇到两边参数条件不匹配的问题, 并且在 CAD 中有些图元是以块的形式组成, 如果通过直接的转换, 会将 .dxf 文件中的块打碎, 转换成对应的线文件, 一个块转换后会变成多个线段, 而不是所需要的以子图的形式输出, 对日后的修改带来了许多不便。主要讨论如何解决此类问题, 使 CAD 与 MapGIS 的转换能够完整、高效。

2 常见问题

基于两种软件的兼容性方面的问题, AutoCAD 环境下 *.dxf 格式的文件转换为 MapGIS 数据时, 转化之后会伴随坐标不匹配或数据丢失等问题。为了避免这些问题的发生, 就要进行 MapGIS 平台上的再编辑工作。两种制图软件系统库不匹配, 就会丢失数据, 比如转换后的图档丢失线条, 可能是线条与背景色相同而导致遮蔽, 这时使线条颜色与背景色调整一下, 使其区分开来就会显示出来。对于真正导致数据丢失的情况, 比如字符、色块的丢失等, 可以在 MapGIS 环境下修复数据。

在 AutoCAD 系统中完整图件在转换后偏离原味的情况也常有发生, 有的偏移幅度很大, 几乎从原图中移走。这是由

于两种系统的坐标没有匹配而导致其余原图位置不一。这种情况, 可以分析转换前后的图件, 针对偏移的位置和内容, 在 MapGIS 平台上, 应用镜像技术来对整块图形调整坐标。

借助以上转换策略, 配合相关技巧, 可以基本使图件在两种不同的系统中完整转换。

3 图像属性对接技术

在文件转换前, 首先应观察 CAD 图中哪些需要转换为点文件, 哪些可归类为线文件, 哪些需要造区。这样在转换时, 可减少漏转的情况出现。

为解决 CAD 与 MapGIS 参数条件不匹配的问题, MapGIS 系统提供了一套对照表文件接口: “arc_map.pnt”——子图和块的对照表; “arc_map.lin”——线型对照表; “cad_map.clr”——颜色对照表; “cad_map.tab”——图层对照表。此对照表可在 MapGIS 安装目录中, slib 文件夹中找到。将 4 个文件复制粘贴到 SuvSlib 文件夹中, 并将 MapGIS 常用系统库改成 SuvSlib 文件夹, 接下来就可对这 4 个对照表进行编辑。

3.1 编辑符号对照表

将 SuvSlib 文件夹中 “arc_map.pnt” 以写字板或记事本的

作者简介: 鹿青 (1987-), 女, 助理工程师, 本科, 研究方向: GIS 应用; 傅扬 (1985-), 男, 助理工程师, 本科, 研究方向: 计算机网络; 李鹏 (1989-), 男, 助理工程师, 本科, 研究方向: 软件工程。

收稿日期: 2012-12-26



方式打开, 可看到子图和块的对照表如图 1 所示。

此表中, 第一列为 CAD 的块名, 第二列为对应 MapGIS 的编码, 需要注意的是, MapGIS 的编码指的不是子图号, 而是“数字测图”模块中查到的。编辑子图与块的对照表, 在 CAD 的设计中心中, 可看到 CAD 文件中用到的块, 每个块的下面, 即是它的编号。打开数字测图模块, 新建一个测量工程, 打开工具下的符号箱。此符号箱根据常用的符号, 有工矿、交通、管线、水系的符号和线形。打开 CAD 块对应的类型, 将鼠标放到符号上, 即可看到子图编码, 如图 2 所示。将 CAD 中块的编号和 MapGIS 中对应的子图编码输入到对照表中, 保存文件。



图 1 子图和块的对照表

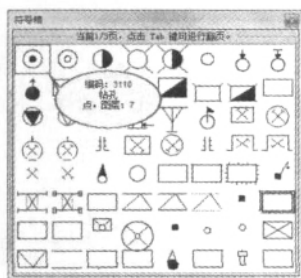


图 2 mapgis 符号箱

3.2 编辑图层对照表

以同样的方式, 将 SuvSlib 文件夹中“cad_map.tab”以写字板或记事本的方式打开, 可看到图层对照表如图 3 所示。



图 3 图层对照表

与子图和块的对照表不同, 此对照表第一列为 MapGIS 的图层号, 第二列为 CAD 的层编码。打开 CAD 中的图层特性管理器, 可看到原文件所用到的图层编码, 对应修改记事本中 MapGIS 的图层号即可。

以上两步输入时应注意两个代码间不能用 Tab 键, 只能用空格键, 在第二列的代码后应按“回车”键, 不可出现空格键。

3.3 颜色及线形属性修改

一般来说, 编辑符号 (CAD 系统的块与 MapGIS 系统的子图) 及图层对照表即可, 因为颜色是随图层一同转换过去的, 而线型的对应可在 MapGIS 输入编辑中做后期处理。

3.4 AutoCAD 中的线型名与 MapGIS 中的编码对照实现 AutoCAD 数据向 MapGIS 数据的转换

通过编辑软件打开 arc_map.lin 对照表, 可以看到有两列数据。前一列是 AutoCAD 系统中的线型名称。后一列表示 MapGIS 系统的编码。但是对于随层方式标注现行的情况, 就

不能以对照表的方式转换到 MapGIS 软件中。可以把随层替换为其对应的相应线型名。

这种方法的编辑过程为: 启动 MapGIS 系统, 打开数字测图系统模块, 操作新建测量工程文件, 然后设置系统库目录为 MapGIS 的安装目录。点击菜单中的“工具”菜单, 转到地物编辑表中, 显示出地物相应编码, 相关参数也一目了然, 修改相应参数即可。

4 文件转换

进入文件转换模块, 选择输入→装入 DXF, 找到对应的文件。文件中有很多层, 如果有哪些层不需要转出, 可以做对应的选择, 点击 OK, 系统自动处理完毕, 右键复位窗口, 便可看到转换后的点、线文件。我们知道, MapGIS 系统文件的基本类型分为 3 类: 点文件、线文件、区文件。文件转换后, 一般只有点和线文件, 而区文件一般由组成区边界的线文件通过造区得到。方法为: 在输入编辑模块中, 将需要造区的线文件处于编辑状态, 选择其他下拉菜单中的自动剪断线, 此时所有相交的线在相交点处自动剪断。点击其他下拉菜单中的清除微短线、清重坐标及自相交、检查重叠弧线, 当均不出现问题时, 便可点击拓扑错误检查中的线拓扑错误检查, 如果弹出错误对话框, 则根据错误提示进行修改, 最后选择线转弧短并保存, 此时形成了一个区文件。此过程需要注意的是: 所有线应在同一线文件中, 否则会出现错误。将新形成的区文件添加至项目后应进行拓扑重建再根据需要修改区参数。

5 结语

研究.dxf 格式文件转换成 MapGIS 格式文件具有十分重要的使用价值, 而在转换过程中, 会遇到因编码不一致而导致参数不对应等问题的发生, 通过此研究, 总结出解决此类问题的一般步骤和方法, 希望对初学 MapGIS 人员学习起到一定的帮助作用。

参考文献

- [1] 吴信才. MapGIS 地理信息系统 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2004.
- [2] 梁文芳, 徐波. 中国论文联盟 www.Lwlm.com 关于 CAD 格式文件转换成 MapGIS 格式文件的探讨.
- [3] 乔天荣. AutoCAD 和 MapGIS 间数据转换的应用和探讨. 北京测绘, 2012, (3).
- [4] 周敏. MapGIS 与 AutoCAD 数据转换分析. 中国新技术新产品, 2012, (20).
- [5] 郭丽. MapGIS 与 AutoCAD、Sufer、CorelDraw 之间数据转换的特点及问题. 商品与质量·学术观察, 2012, (9).
- [6] 徐艳萍. AutoCAD 矢量信息到 MapGIS 格式的转换. 内蒙古石油化, 2008, (12).
- [7] 张公. AutoCAD 数据向 MapGIS 数据转换方法的研究. 城市勘测, 2011, (3).

