

MAPGIS 图形文件转换成图片文件的方法比较

许婧婧, 陶文星

(云南财经大学 国土资源与持续发展研究所, 云南 昆明 650021)

摘要:通过实践经验的积累,本文总结了将 MAPGIS 图形文件转换成常用图片文件的几种方法,并且对这几种不同的方法进行对比分析,提供一种效果较好而且操作简单快捷的方法。

关键词:MAPGIS; TIFF 图片格式; 填充图案

中图分类号:TP317.4

文献标识码:B

文章编号:1672-5867(2008)05-0122-03

Comparison of the Methods for Translating MAPGIS Image File into Graphic File

XU Jing-jing, TAO Wen-xing

(Institute of Land & Resources and Sustainable Development, Yunnan University of
Finance and Economics, Kunming 650021, China)

Abstract: With the accumulation of experience, this paper sums up several methods of translating MAPGIS image file into common graphic file. Then it provides a method which is better, fast and easy to be operated after the comparative analysis on these methods.

Key words: MAPGIS; TIFF image format; hatch pattern

0 引言

在实际工作中,尤其是在做关于土地方面的研究时,研究成果中常常需要插入相关图片,以达到图文并茂的效果。目前对于土地工作者来说,常用的作图工具是由武汉中地公司开发研制的 MAPGIS 软件。如果需要输出的仅仅是大幅的成果图,那么可以直接通过 MAPGIS 下的 Windows 输出、光栅输出和 PostScript 输出来实现。用户可根据自身对图件的效果需求选择相应的输出方式。但是如果需要在文本中插入图件,就需要将 MAPGIS 的图形文件转换成能在 WORD 文档或者其他如 WPS, PowerPoint 中使用的图片格式。

本文介绍的方法是基于 MAPGIS 6.7 运作的,当然同样适用于 MAPGIS 6.5 和 6.6。

主要操作对象是在 MAPGIS 下有填充图案的图形。实践证明,由于填充图案涉及到线宽、线型、填充密度等的设置,所以在转换过程中往往会出现一些非常规的问题。填充颜色的图形不会发生的情况都有可能发生在图案填充图形中。

转换的目标图片格式为 TIFF 格式。经过对 TIFF, JPEG, GIF 以及 PNG 图像这 4 种格式的反复转换以及不

同格式图片间的对比,最后选择 TIFF 格式。首先 PNG 图像分辨率较低,而且转换后的图片有细方格底纹,这两点极大地影响了图片的效果;其次, TIFF 和 JPEG 是最常用的两种格式,不仅大多数的转换工具都可以实现,而且运用也比较广泛,所以首选的应该是这两种格式。但是,实际转换中发现,打印出图后 JPEG 格式的图片没有 TIFF 格式的图片清晰,在图幅范围内到处可见微小的小黑点,达不到作为插图的美观效果,因此最终选择 TIFF 格式。

出图规格为黑白 A4 插图。同理,可以运用到不同大小的图件以及彩图输出中。

转换方法包括直接在 MAPGIS 下生成图片、截图、通过 Adobe Illustrator 转换以及 Windows 打印生成图片 4 种方式。其中 Windows 打印生成图片是本文极力推荐的方法,操作简单快捷,图片效果最好。

1 直接在 MAPGIS 下生成图片

1.1 光栅输出生成图片

通过 MAPGIS“工程输出”下的“光栅输出”直接生成 GIF, JPEG, TIFF 格式图片,这种方法最简单,但存在不可忽视的缺陷。不管是 GIF, JPEG 还是 TIFF 格式,生成的图片打印出图后文字显示、符号、图形都很清晰,而且文

收稿日期:2007-12-05

作者简介:许婧婧(1981-),女,彝族,云南屏边人,助教,硕士,2006年毕业于西南大学自然地理学专业,主要从事自然地理及土地资源管理信息系统的研究工作。

件较小,适合插入到文档中。但最大的缺点是,对于填充图案的图形,转换后的图片中填充图案的线宽不能随 MAPGIS 下的改变而改变,而且仅限于填充图案内的线型宽度,其他的如范围界限、行政界线等都可以随 MAPGIS 下线宽改变。也就是说,在 MAPGIS 下改变了填充图案的线宽后,虽然在 MAPGIS 下已经可以清楚地看到粗细不同的线条,但是转换后的图片中不管是电脑上的显示还是打印出来的成图都无法表示出线宽的变化,粗线、细线一个样,而且打印出的图案线条都比较细。因此转换后图形的整体效果欠佳,使得不同填充图案间的对比不明显,达不到预期的效果。

在此需要说明几点:第一,填充的图案线宽是工作人员通过编辑图案库制作的,属于用户图案,所以线宽可以根据需要改变。第二,转换时的分辨率一般设定为 300 像素,选择 RGB 模式。第三,在 MAPGIS 下进行工程输出编辑项设置时,将“按纸张大小设置”后的“约束”项勾选可以保证图像不变形,便于进行其他输出项的设置,在此不一一赘述,总之要保证图像完全显示在打印区内。根据本文的需要图片大小为 A4 大小的插图,页面设置应选择 A4 幅面,如果选择 A3 或者更大的幅面,则转换后的图片文件会比较大,插入到文档中会增加文件的大小影响到文件的读取速度(如图 1 所示)。

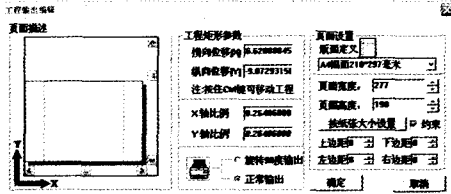


图 1 工程输出编辑设置
Fig. 1 The setting of project export editing

1.2 OLE 拷贝生成图片

OLE 拷贝生成图片通过编辑子系统“其它”菜单下的“OLE 拷贝”实现。具体操作也比较简单,首先打开一个 WORD 文档,再打开需要转换的工程文件,直接选择“OLE 拷贝”,然后再回到 WORD 文档中粘贴图片即可。在 WORD 文档中双击图片可进行文件的简单编辑,如添加、删除文件。

OLE 拷贝也是 MAPGIS 提供的一种较简单的、能将 MAPGIS 图形运用到普通文档中的方法,但是局限性较大。首先,分辨率过低。电脑上的显示图像和打印出来的效果图都十分不清晰,表现为锯齿状明显,文字无法正常辨别。其次,要素丢失。针对本文的操作对象,MAPGIS 下区文件里的填充图案无法同时拷贝,即拷贝到 WORD 文档的图片只能显示点、线文件。如果是填充颜色的图像则要素丢失的现象会出现在图例里,打开所有工程文件,包括图例文件,但是拷贝到 WORD 文档后发现图例的颜色丢失。第三,图形的大小和位置不好控制。拷贝的图像以在 MAPGIS 下的显示为基准,如果使用 1:1 复位命

令,则拷贝的图像在图片中的位置偏左,图片大小和位置都需要不断地在 WORD 中调整来达到要求。

光栅输出生成图片和 OLE 拷贝生成图片两种方法所存在的缺陷,对填充图案的图形都有较大影响。这两个问题经电话咨询过中地公司,不属于制图过程中人为操作不当的结果。因为这两种方法都是比较易于操作和掌握的方法,在使用过程中却不能完全达到用户对图片质量的要求,这也算是 MAPGIS 本身的不足之处。但是对于填充颜色的图形,如果是使用光栅输出生成图片的话却可以得到非常满意的效果,转换后的图片不管是黑白输出还是彩色输出,图形和文字、符号标注等都非常清晰,完全再现了 MAPGIS 下的真实图形。两者相比,本文推荐前者光栅输出生成图片。

2 截图保存图片

Print Screen 键是打印屏幕键,利用键盘上的这个键可以用截图的方法保存图片。首先打开 Photoshop,新建一个文件,然后在 MAPGIS 下打开需要保存为图片格式的工程文件,按下键盘上的 Print Screen 键,此时 MAPGIS 的图形就已经保存到剪贴板上,回到 Photoshop 在“编辑”菜单下选择粘贴将其粘贴到 Photoshop 新建文中,通过对图形进行适当剪裁,即可保存为 TIFF 格式图片。注意 TIFF 的保存中要选择图像压缩为“无”以及“扔掉图层并保存拷贝”两个选项,这样可以最大程度地保证图像的品质同时提高图片的存取速度。

这样得到的图片分辨率过低,线宽也不能较好区分,填充粗线和细线打印出来的效果是一样的,而且图形锯齿状明显,文字、符号不能正确显示。整体效果只是比 OLE 拷贝的图片稍好,不推荐这种方法。

3 通过 Adobe Illustrator 转换生成图片

MAPGIS 提供了 3 种输出方式:Windows 输出、光栅输出和 PostScript 输出。PostScript 输出符合 PostScript 标准的各种 PS 文件和 EPS 文件,可以输出供北大方正 RIP 使用的 PS 文件,供通用 RIP 使用的 PS 文件以及符合 Adobe Ai 标准格式的 EPS 文件^[1]。能输出符合 Adobe Illustrator 格式的文件。因此,可以利用 EPS 文件实现 MAPGIS 图形文件和 TIFF 格式文件的转换。

首先,要将 MAPGIS 图形文件转换成 EPS 文件。在“PostScript 输出”菜单的下拉菜单中选择 AI 格式 EPS 输出,它有两种输出格式,一种是文字按 TEXT(按编码方式)输出,一种是文字变曲线输出。前一种输出时字符精度较高,部分软件由于所装字库或版本不同,解释不了汉字,会出现字形大小不一或是位置偏差等情况;后一种输出时字符精度稍差一些,但输出的 EPS 文件不含汉字编码,这样,汉字在生成 EPS 文件时变成一个填充区,不具备汉字处理能力的软件也能够解释这样的 EPS 文件^[2]。可根据实际情况选择,任选一种输出方式都可输出与工程文件同名的 EPS 格式文件并保存在工程文件所在文件夹内。

选择文字变曲线输出是以牺牲字形的精度为代价

的,因此用“文字变曲线”输出时,最好是“使用 TrueType 字库”,因为 TrueType 字库比 MAPGIS 的矢量字库精度高,这样可以得到适当的弥补^[1](在 MAPGIS 系统设置中,“使用 TrueType 字库”前边的小框中打勾)。

3.1 生成 PNG 图像

用 Adobe Illustrator 打开 EPS 文件,选择“文件”菜单下的“保存为 Microsoft Office Document PNG 图像”命令,即可直接存为 PNG 图像格式。文件很小,适合 WORD 文档的使用,但是图片效果只比 OLE 拷贝和 Print Screen 截图稍好,整个图片有细小方格底纹,图像不清晰。

3.2 生成 TIFF 格式图片

同样用 Adobe Illustrator 打开 EPS 文件,选择“文件”菜单下的“导出”命令即可将 EPS 文件保存为 TIFF 格式图片。

利用 Adobe Illustrator 转换的两种图片都可以将填充图案的线宽明显区分。由于 PNG 图像不清晰,因此不予考虑,而 TIFF 格式的图片文件较大,A4 大小的图片就有 10 m 左右,图片输出后填充图案的线型略显锯齿状,而且斜线填充部分线型会有间断。由于选用的是文字变曲线的转换方式,所以文字和点符号部分相对而言还没有直接从 MAPGIS 光栅输出生成的图片清晰,从而影响了图片效果。

选用 PostScript 格式输出,生成 PE 或者 EPS 文件主要是为满足出版印刷的地图,需要用激光照排制版而设计的,这样出版印刷的图件才能符合标准达到预期的效果。这种格式的文件效果是非常好的,如果是直接在 Adobe Illustrator 下打开从 MAPGIS 转出的 EPS 格式图片,图案、线性、文字显示都非常清晰,可以说是所有格式中显示效果最好的,但是将其转换成 TIFF 格式后就降低了图片质量。

在实际数据交换过程中,Photoshop 也可以实现 EPS 文件到 TIFF 格式文件的转换。但由于 Photoshop 软件版本、文件大小等原因,在读取 EPS 文件时会出现无法读取的现象。此问题可由 Adobe Illustrator 解决,在 Adobe Illustrator 下打开转换好的 EPS 文件,再另存一次,仍然另存为 EPS 文件,则大部分 Photoshop 不能打开 EPS 文件的问题即可消除。因此为使转换顺利进行,本文选用 Adobe Illustrator 进行转换。虽然 Photoshop 对大多数人来说更熟悉,但是如果只进行简单的图片格式转换操作,就算使用 Adobe Illustrator 的经验值为 0 一样也可以进行操作。

4 Windows 打印生成 TIFF 格式图片

最后一种方法比较隐蔽,在网络上搜索了很多这方面的资料都没有见到,是在使用过程中摸索到的。不仅操作简单而且转换后图片效果是在所有方法中最佳的。

第一,在工程输出编辑好以后用“Windows 输出”下的“打印输出”然后在打印对话框中选择打印机 Microsoft Office Document Image Write,选择这个打印机是关键的一步(如图 2 所示)。

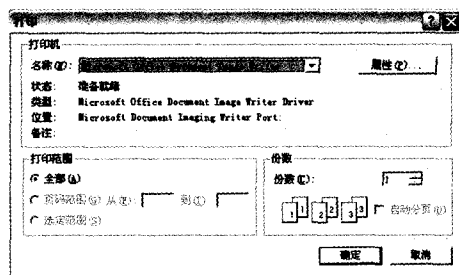


图 2 选择打印机

Fig. 2 Selecting the printer

第二,进行属性设置,可根据图形需要,在页面选项下选择页面大小,以及横向纵向的输出方向(如图 3 所示)。

第三,在高级选项下选 TIFF—黑白传真的输出格式,存储的默认文件夹为 MAPGIS 的工作目录文件夹,当然也可以浏览设置想要保存图片的文件夹(如图 4 所示)。

第四,“确定”返回打印对话框,再“确定”然后给图片文件命名,“保存”即可生成质量较高的 TIFF 格式图片。这种方法生成的 TIFF 图片显示清晰,打印效果和 MAPGIS 下直接打印的效果几乎一样,最大程度地反映了所需图形的要素,而且文件较小可方便插入 WORD 文档,或是任何需要图片的文档中。在命名时尽量和 MAPGIS 下的对应文件保持一致,这样便于操作。

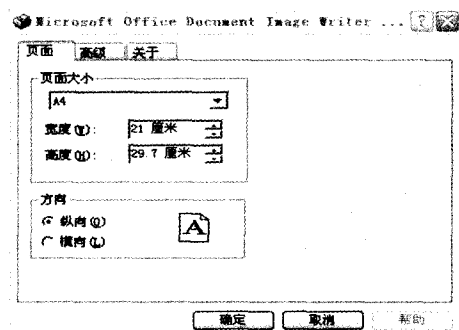


图 3 页面设置

Fig. 3 Page setting

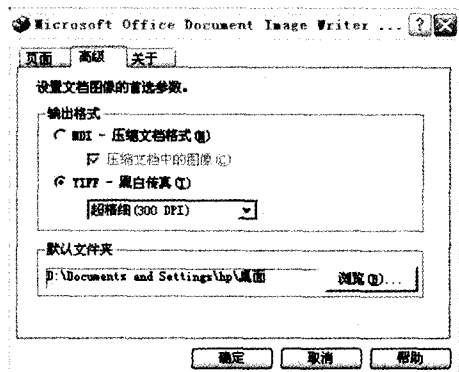


图 4 高级设置

Fig. 4 Advanced setting

(下转第 130 页)

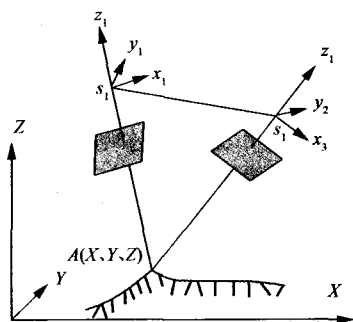


图2 立体像对前方交会

Fig. 2 The forward intersection of stereo image pairs

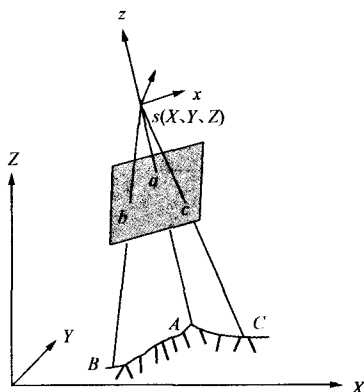


图3 单片空间后方交会

Fig. 3 Spatial resection of single image

3 结束语

MapMatrix 的绝对定向是基于光束法的单片后交,不区分绝对定向和模型坐标的计算步骤,把所有步骤放在一起进行,相片上所有的控制点统一参与解算方位元素,两个模型间同一个相片的外方位元素值唯一。对方位元素的整体解求能保证方位元素的唯一性。VirtuoZo 的绝对定向是基于解析法模型定向,在 VirtuoZo 中使用绝对定向功能计算的成果是单模型的相邻两张影像定向平差解算出来的成果。两个模型间的同一个相片会有两个不同的外方位元素值,这样导致外方位元素不是唯一值,测图时相邻模型就产生了接边差。由此可知由于两套软件绝对定向计算方式不同导致了在实际作业中 VirtuoZo 模型导入 MapMatrix 中所产生的绝对定向值不同。

参考文献:

- [1] 王之卓. 摄影测量原理[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2007: 20-65.
- [2] 王佩军, 徐亚明. 摄影测量学[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2005: 59-82.
- [3] 张祖勋, 张剑清. 数字摄影测量学[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 1997: 100-114.
- [4] 李德仁, 周月琴, 金为铨. 摄影测量与遥感概论[M]. 北京: 测绘出版社, 2001.

(上接第 124 页)

5 结束语

通过以上几种方法的比较,在将 MAPGIS 填充图案图形文件转换成图片文件时,笔者建议首选 Windows 打印生成 TIFF 格式图片的方法,这样做不仅得到的图片质量高,而且操作非常简便;其次,在不考虑填充图案内线宽的前提下也可选用 MAPGIS 下直接生成图片的方法。这两种方法最大的优点是简便快捷,易操作,工作中可以根据实际需要任选其一。

(上接第 127 页)

要求,测量成果的精度可达厘米级,成图速度较快,数据更新较容易,可应用于大型工程项目和国家级的数据采集,为数字城市乃至数字地球提供基础数据框架。

参考文献:

- [1] 张祖勋, 张剑清. 数字摄影测量学[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 1997.
- [2] 王之卓. 摄影测量原理[M]. 北京: 测绘出版社, 1979.

参考文献:

- [1] 武汉中地信息工程有限公司. MAPGIS 地理信息体统使用手册数字制图篇[Z]. 2004.
- [2] 邹志鸿. 用 PHOTOSHOP 软件将 MAPGIS 图形文件转换为常用图形文件[J]. 现代机械, 2003, 30(2): 24, 29.
- [3] 喻元秀, 王秋菊. 将 MAPGIS 图形文件转换为常用软件能调用的图像文件[J]. 贵州地质, 2002, 19(2): 129-131.
- [3] 冯文源. 数码相机实施摄影测量的几个问题[J]. 测绘信息与工程, 2003, 28(3): 3-5.
- [4] 张建霞. 小型数码相机摄影测量应用初探[J]. 测绘科学, 2006, 31(6): 85-86.
- [5] 郭辉, 李天子, 徐克科. 利用数码相机进行航空大比例尺测图的研究[J]. 铁道勘察, 2005, 31(6): 27-29.
- [6] 王留召. GPS 辅助数字摄影测量[J]. 测绘与空间地理信息, 2006, 29(4): 55-57.