

文章编号: 1006-0960(2003)01-0072-02

MAPGIS 软件在制图中的应用技巧*

魏秀元

(甘肃省林业调查规划院, 甘肃 兰州 730020)

摘要: MAPGIS 软件近年来已广泛应用于各行业数字化制图工作之中。为充分利用 MAPGIS 软件功能, 进一步提高制图作业的效率, 从 4 个方面介绍了软件的应用技巧。

关键词: MAPGIS 软件; 制图; 应用技巧

中图分类号: TP 391.41

文献标识码: B

MAPGIS 数字化制图系统, 功能强大, 使用方便, 与周期长、更新慢、传统的手工制图方式相比, 通过数字输入—编辑处理—误差校正—图面整饰—光栅输出, 并利用 GIS 建立的地图数据库, 可以达到一次投入多次产出的效果, 而且还能提供全要素的地形图以及分层专题图。因此, 近年来, MAPGIS 软件已得到了广泛应用。但如何充分应用软件功能, 进一步提高制图效率, 是 MAPGIS 数字化制图中需要不断研究和探索的问题之一。

1 数字化仪初始化原点的妙用

MAPGIS 制图的基础数据采集一般通过数字化仪录入。在录入中, 当需输入的基本图幅超出数字化仪的有效面板时, 以往是分幅分次输入形成 2 个文件, 再到编辑系统反复旋转、位移拼接, 这样误差大且又费工费时。如果我们把图分上下 2 幅, 在上下 2 幅的连接处选左右边缘 2 个点作它们公共的初始化原点, 当输完上幅后再输下幅时, 继续用公共点进行初始化, 然后装入上幅的文件, 这样输入的数据会自动与上半幅拼接, 误差小, 提高了工作效率, 且保持了图幅点、线、面的参数与图层属性的统一性以及图面的完整性。

2 巧用字符串替换, 化繁为简

用 MAPGIS 制作专题图时, 常常需要标注大量的字符, 如森林分类区划界定林种图的小班注记, 它由阿拉伯数字(小班号、面积)和罗马数字(经营类型)、汉字(林种)组成, 通常输入一组注记需要交替

转换 2 次软键盘状态, 很不方便, 效率低, 容易出错。若输入前作个约定: 用 01、02、03... 表示罗马数字的、...、用 +1、+2、+3... 表示不同的林种, 这样, 在一种输入状态下, 就可完成所有字符的输入, 而且输入的字符又都在小键盘上, 特别方便。当输入完毕且分层形成一个文件后, 只要应用点编辑的字符串替换功能, 便可轻松快捷地完成复杂而繁重的字符标注工作, 极大地缩短了制图的周期, 可提高效率 3 倍以上。

3 巧用误差校正实现地形图自动拼接

当 2 幅以上地形图作为基本图输入后需合成一个文件时, 传统的做法是通过同一点在 2 图中的不同位置坐标差值, 整图移动, 有时还需要旋转角度才能拼接, 这样“硬拼”偏差大, 步骤多, 速度慢。而利用 MAPGIS 软件的误差校正则可实现拼图自动化。具体方法是: 首先打开投影变换, 生成与底图相同比例尺、相同投影的标准图框形成文件 A; 再打开误差校正子系统, 装入需校正的文件 B, 创建校正控制点文件, 设置控制点参数为实际值, 选择 B 文件为采集文件, 用自动采集控制点功能, 在图框的 4 个角依次采集控制点数据; 然后装入 A 文件, 设置控制点参数为理论值, 选 A 文件为采集文件, 以相同顺序在 A 文件的 4 个角采集出控制点的数据, 最后单击“数据校正”依次选择点、线、面文件校正转换, 就会以采集的控制点标准将 B 文件自动校正到标准图框, 依次逐一完成校正。最后回到编辑系统, 只要把校正后的图幅依次添加, 便可实现图幅自动拼接。

* 收稿日期: 2002-11-18

作者简介: 魏秀元, 女, 甘肃靖远人, 1963 年 11 月生, 林业工程师, 主要从事林业调查和林业制图工作。

4 图形输出异常的巧预防

MAPGIS 输出系统可将编排好的数字图形经过图幅版面设置,自动进行分色光栅化形成不同分辨率的栅格文件,通过输出设备如 HP2500 彩色喷墨绘图仪对栅格文件进行打印输出图件。对图形输出过程中出现的异常能否及时排除,关系到能否正常而高质量地输出 MAPGIS 制图的最终成果图。

在图形输出系统进行版面设置时,有时会发现点文件有“飞点现象”(由于操作失误等原因,造成超出实际图幅外的异常点)。如果不及时清除,会造成不必要的浪费。清除方法为:一方面可回到编辑系统,打开点文件利用“存部分点”功能去除飞点;另一方面直接在工程文件设置时,按线图元、面图元设置幅面到实际图幅大小。

当图形输出系统进行面图元文件分色光栅化处理时,若出现提示“程序出现错误”而无法正确处理的现象时,一般是面图元文件的填充区域存在以下

情形:或是有填充图案而图案的高度和宽度的参数都为“0”,或是有填充图案而图案的高度和宽度的参数超出“30 * 30”。此时应回到编辑系统打开面图元文件,通过面编辑的统改参数功能,把图案高度和宽度的参数为“0”或是图案高度和宽度的参数大于“30 * 30”的区域改为适合的参数,修改保存后,重新在工程文件中插入面图元文件,系统便可以正常自动分色光栅处理。

在打印光栅文件时,一定要把分辨率设置为进行光栅化处理时的分辨率,即当用分辨率 300Dpi 进行光栅化处理的文件,在打印输出时分辨率一定要设置为 300Dpi 才能按实际图幅大小打印出。否则,输出的图幅不是放大就是缩小。

用 HP2500 打印机,打印输出光栅文件时,一定要求纸长和纸宽比光栅化处理时分别多 60 mm 和 10 mm,而纸长一定要比纸宽至少多 30 mm,否则,会走空纸造成浪费。

(上接第 60 页)

表 4 梨喀木虱与异喀木虱敏感性比较 mg/kg

| 虫种 | 1.0 %爱诺虫清 | 20 %梨虱霸乳油 | 5 %蚜虱净乳油 | 40 %氧化乐果 |
|------|-----------|-----------|----------|----------|
| 梨喀木虱 | 49.71 | 115.80 | 118.22 | 558.56 |
| 异喀木虱 | 49.96 | 95.01 | 110.10 | 490.91 |

5 分析与讨论

1)由表 4 可以看出,1.0 %爱诺虫清、20 %梨虱霸乳油、5 %蚜虱净乳油、40 %氧化乐果 4 种药剂对梨喀木虱 LC₅₀不小于对异喀木虱的 LC₅₀,说明异喀木虱对农药的敏感性要强于梨喀木虱。这也是田间异喀木虱种群小于梨喀木虱的一个原因。

2)1.0 %爱诺虫清 3 000 倍液、20 %梨虱霸乳油 2 000 倍液、5 %蚜虱净乳油 1 500 倍液对 2 种喀木虱的防治效果都在 95 %以上,1.0 %爱诺虫清是生物药剂,更适宜大面积推广。

3)氧化乐果、敌敌畏属高毒有机磷农药,对梨喀木虱的防治效果较差,因此应扭转高毒农药作为防虫首选药剂的想法,防治应选择恰当的药剂。

4)40 %氧化乐果 1 500 倍液,在室内试验时,防效可达到 70 %左右,在田间试验仅为 26 %,这是因为在室内试验时,喷药后的带虫叶片被装进较密闭

的标本盒中,梨喀木虱受到触杀与熏杀的综合杀伤,而在田间主要受到触杀杀伤,所以二者的防治效果有较大差异。

致谢:承中国农业大学昆虫系教授李法圣鉴定 2 种木虱的学名,本单位高级工程师张山林对本文做了修改,谨此致谢。

参考文献:

[1] 张宗炳,曹 炳. 害虫防治:策略与方法[M]. 北京:科学出版社,1990. 191-205.

[2] 邬祥光. 昆虫生态学的常用数学分析方法(修订本)[M]. 北京:农业出版社,1985. 388-410.

[3] 慕 卫. 甲胺基阿维菌素对甜菜夜蛾、棉铃虫、粘虫和苜蓿夜蛾的活性研究[J]. 农药,2002,(8):27-28.

[4] 周占京,韩淑琴,张山林. 3 种新农药对梨叶甲的触杀毒力比较研究[J]. 甘肃农业科技,1998,(11):44-45.

[5] 李法圣. 苹果喀木虱和异喀木虱的鉴定及喀木虱属二新种[J]. 北京农业大学学报,1992,18(1):95-97.