

MapGIS 中根据区属性自动输入子图的研究

王广杰^{1,2}, 许辉熙³, 何政伟¹, 薛万蓉³, 张怡¹ (1. 成都理工大学数字国土与生态科学研究所, 四川成都 610059; 2. 四川师范大学土地利用重点实验室, 四川成都 610066; 3. 四川建筑职业技术学院, 四川德阳 618000)

摘要 在应用 MapGIS 软件进行文件编辑过程中, 常需要输入点图元。对于输入编辑数量较多且并不需要精确的坐标位置的点图元类型, 利用区的属性进行自动生成子图, 是一种效率较高的输入方法。以马尔康县为例, 利用区的属性信息自动生成地类标志点, 节约了大量的时间, 对其他地区的土地利用图的制作具有借鉴意义。

关键词 MapGIS; MAP2SHP 标注; 文件转换; 子图

中图分类号 S127 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)05-02109-01

Research on Automatic Input Subgraph Based on Area's Attribute in MapGIS

WANG Guang-jie et al (Institute of Digital Land and Ecological Science of Chengdu University of Technology, Chengdu, Sichuan 610059)

Abstract During the process of file edit by using MapGIS software, point metafile often needs to be input. For inputting and editing point metafile types with tremendous number that do not need accurate coordinate location, it is an efficient input method to use the attributes of areas to generate subgraphs automatically. Taking Barkam County as an example, the attributes information of areas were used to generate the mark points of land kinds, which saved a lot of time and had reference significance for making land use map of other areas.

Key words MapGIS; MAP2SHP label; File conversion; Subgraph

地理信息系统(Geographic Information System, GIS)是在计算机软硬件和软件支持下, 运用地理信息科学和系统工程理论, 科学管理和综合分析各种地理数据, 提供管理、模拟、决策、规划、预测和预报等任务所需要的各种地理信息的技术系统^[1]。MapGIS 地理信息系统是由中国地质大学(武汉)研制开发的地理信息系统, 该系统平台是一个集当代先进图形、图像、地质、地理、遥感、测绘、人工智能、计算机科学为一体的大型智能软件系统^[2]。Map2Shp 软件是一款将中地公司 MapGIS 图形文件转换为 ESRI 公司 Shape 格式的无损转换工具。它提供格式转换、投影发换、属性自动修正、拓扑检验等功能, 能够有效地减少转换过程中信息的丢失, 为图件的快速转换提供了极大的方便。在 MapGIS 地理信息系统中, 点图元是指由一个控制点决定其位置的有确定形状的图形单元, 它包括字符串、子图、圆、弧、版面、图像等 6 种类型^[3]。随着 MapGIS 软件不断发展, 已经能够根据区的属性信息进行自动标注, 但还不能实现文本注释和子图之间的相互转换。对于输入编辑数量较多且并不需要精确的坐标位置的点图元(如地类标志点等), 利用区的属性字段自动标注, 生成点文件, 然后通过 Map2Shp 软件转换生成与区属性相对应的 *.shape 文件, 把文本转换为点符号, 最后通过 MapGIS 文件转换子系统把 *.shape 转换为 *.wt, 实现根据区的属性自动输入子图, 可以节约大量时间。

1 子图的自动输入

1.1 自动输入子图的原理 在 MapGIS 中, 根据区的属性进行分类, 把包含相同属性信息的区另存为一个区文件, 根据区的属性自动标注(图 1), 生成相对应的 *.wt 文件, 利用 Map2Shp 文件转换软件将点文件转换为 *.shp 格式。转换过后, 在 *.shp 文件中, 文字被转换成点符号, 然后再次利用 MapGIS 文件转换子系统把 *.shp 转换为 *.wt, 最后在 MapGIS 编辑系统中统改子图的参数(图 2)。

1.2 输入实现的具体步骤

1.2.1 数据准备。①区属性检查。在 MapGIS 属性库管理窗

作者简介 王广杰(1977-), 男, 山东临沂人, 在读博士, 讲师, 从事遥感与 GIS 应用研究。

收稿日期 2008-12-04

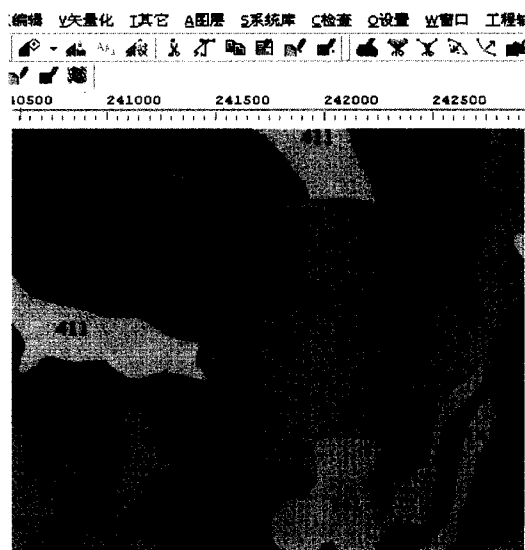


图 1 根据区属性生成的标注

Fig.1 The generated labels according to area's attribute

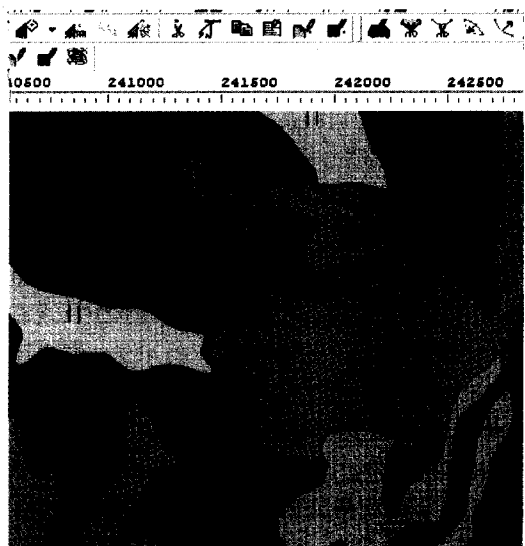


图 2 根据标注生成的子图

Fig.2 The generated subgraph according to labels

(下转第 2122 页)

3.3.3 对其他大田农作物的影响。一是融雪后土壤水分过于饱和,根系受渍,活力下降,后期抗倒伏能力减弱,叶片发黄,影响光合作用。二是融雪时及融雪后地表温度下降,对迟播的长势偏弱的油菜造成冻害;三是长期阴雨,除草等田间管理难以进行,田间杂草容易滋生。

3.4 对林业的影响 低温雨雪冰冻天气对林业的影响主要表现在:大量毛竹、杉木、果树被积雪压断,苗木被积雪压塌。由于气温较低,树木上的冰挂易造成其枝条压裂、压断和压倒。同时,长期的阴雨雪天气也造成林地、圃地、果园地的田间积水、湿度过大^[8]。雨雪冰冻灾害虽然会使一些有害生物的越冬虫口基数有所下降,但这次雪灾造成大量的雪折木、雪倒木和冻害木,为一些林业有害生物,特别是森林病害和次期性害虫的暴发提供了有利条件,而且树木冻害引起的树势下降又可引发一些寄主主导性病害的流行。

3.5 对养殖业的影响 寒冷天气使牲畜大量失热,增重速度下降,幼畜、病弱畜、家禽往往经不起较强降温而造成死亡。一些地方畜禽圈舍倒塌损坏,牲畜被砸死。据省畜牧局不完全统计,雪灾对安徽省畜牧业造成了很大影响与严重损失,畜牧业损失达 5.5 亿元,倒塌圈舍 468 万 m²,猪死亡 48 000 头,羊死亡 10 000 只,鸡死亡 439 万只,牛死亡 219 头。

4 结论与讨论

(1)我国南方遭遇的罕见冰雪灾害天气是拉尼娜现象等多种因素共同造成的。而安徽省地域位置处于北纬 30°附近,正好是西风带同信风带交汇的地方。冷暖空气异常地在我国南部地区上空长时间交汇,西南暖湿气流的 3 次加强,安徽省相应出现了 3 次比较大的雨雪天气过程。

(2)此次暴雪天气过程,危害严重的是设施农业,由于蔬菜大棚、园艺设施、畜禽棚舍发生倒塌,导致棚内反季节蔬菜

作物受冻,局部甚至绝收,畜禽大量死亡。

(3)通过对历史上已有的雪灾分析不难看出,对越冬作物小麦而言,越冬期大雪覆盖,保护了植株不受强冷空气的冻害,还能冻死病菌和害虫,有利于冬后的生长发育,对提高产量有利。所以,此次暴雪过程对提高小麦产量利大于弊。

(4)长时间的持续雨雪冰冻天气,给大田生产埋下隐患。具体表现:一是渍害威胁加重;二是草害威胁加重;由于前期杂草基数高、田间湿度大,春季气温回升后,草害会比较严重。

(5)要提高天气预报准确率,严密监测灾害天气动态,及时发布预警信息,加强灾害性天气对农业生产影响的预评估,提高防灾减灾能力。加强灾后田间管理,促进植株恢复生长是降低损失的最有效途径。大棚生产要通过加盖地膜,晚上外盖等措施提高棚温,加快植株生长速度;对果、茶树要及时修剪受冻枝叶,及时补充速效肥料,促其生长提速;对大田越冬作物要及时清沟理墒,降低渍害,适时施肥促进苗情转化。

参考文献

- [1] 陈晓艺,马晓群. 2008 年低温雨雪冰冻天气对安徽农林生产的影响 [EB/OL]. www.ahqx.gov.cn/web/qxdz/showwz.asp.
- [2] 民政部国家减灾中心灾害信息部. 雪灾知识问答[J]. 中国减灾, 2005(1):52-53.
- [3] 朱乾根,林锦瑞,寿绍文,等. 天气学原理与方法[M]. 3 版. 北京:气象出版社, 2007.
- [4] 安徽省气象科学研究所. 气象灾害监测评估报告[R]. 2008.
- [5] 安徽气候中心. 安徽省冬季气候评价[Z]. 2008.
- [6] 宛敏渭. 冬小麦播种期与生长发育条件的农业气象鉴定[Z]. 北京:科学出版社, 1958.
- [7] 刘锡山. 冬小麦栽培研究[M]. 北京:中国科学技术出版社, 1992.
- [8] 张衡锋,汤庚国,韦庆翠,等. 雪灾对南京林业大学树木园内 5 树种破坏情况的调查[J]. 江苏林业科技, 2008, 35(3):36-37, 46.

(上接第 2109 页)

口中打开区文件,输出属性为 *.dbf 格式的表文件,在 Excel 软件中打开对区的地类代码属性进行检查,对没有地类代码的区赋上地类代码。②根据区属性新建区。在 MapGIS 编辑窗口中打开区文件,新建区文件,根据区属性选择区,把具有相同属性的区保存到同一个区文件中。

1.2.2 输入的操作步骤(图 3)。①利用 MapGIS 的自动标注功能,对区属性的地类代码字段进行自动标注,生成一个

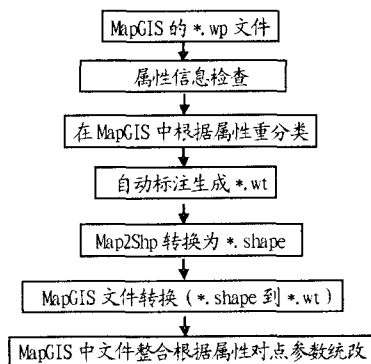


图 3 输入流程

Fig. 3 The input flow

新的点文件。一类地物保存为一个点文件。②对新生成的点文件,赋上相对应的地类属性。③利用 Map2Shp 软件,将文件转换为 *.shp 格式。这样转出的点包含属性,文字被转成点符号。④利用 MapGIS 的文件转换器把 *.shp 格式转换为 *.wt 格式。在 MapGIS 编辑子系统中,修改子图的参数,使它与属性中的地类相对应。⑤在 MapGIS 编辑窗口中对点文件进行重新整合,把多个 *.wt 文件复制到一个 *.wt 文件中,检查子图的参数。

2 结论

介绍了在 MapGIS 中根据区属性自动输入子图的过程,对于那些输入的点较多,对点坐标的要求不是非常精确的时候,如地类标志点等,利用这种方法可节约大量的时间,使工作得到简化。对于其他地区的土地利用现状图的制作具有借鉴意义。

参考文献

- [1] 梅安新,彭望琛,秦其明,等. 遥感导论[M]. 北京:高等教育出版社, 2001:261.
- [2] 栾俊霞. MAPGIS 在数字化地质制图中的应用技巧[J]. 化工矿产地质, 2008, 30(2):118-119.
- [3] 黄荣通. 浅谈点图元输入编辑的三种方法[J]. 西部探矿工程, 2008(7): 221-222.