

基于 CASS 软件的数字化成图及 SHP 数据转换方法

常德娥¹ 程俊²

(1.广东工贸职业技术学院, 广东 广州 510510;

2.广州市污水处理有限责任公司, 广东 广州 510665)

【摘要】随着计算机技术及信息技术的发展, GIS 系统、数字城市、数字地球等概念的提出和建设基础, 要求测绘成果的数字化, 最终能满足 GIS 系统的分析和应用。文章基于 CASS 软件讲述从外业基础测绘到数字化成图, 并进行数据检查, 最终数据转换, 研究出符合 ARCGIS 平台数据成果的方法。

【关键词】CASS; GIS; 数字化成图; SHP 数据

【中图分类号】TP319

【文献标识码】A

【文章编号】1008-1151(2011)01-0032-02

(一) 数字化成图简述

当今的测绘成果不仅只是图形化、电子化, 还要满足属性查询、空间分析、科学统计的深层次应用。因此, 数字化成图要求测绘成果具备空间拓扑关系, 各种实体要素的属性信息要规范完整, 最终生产出满足 GIS 系统分析和应用的数据成果。

(二) CASS 软件作为数字化成图工具的优点

CASS 地形地籍成图软件是基于 AutoCAD 平台技术的数字化测绘数据采集系统。广泛应用于地形成图、地籍成图、工程测量应用三大领域, 且全面面向 GIS, 彻底打通数字化成图系统与 GIS 接口, 使用骨架线实时编辑、简码用户化、GIS 无缝接口等先进技术。

1. 基于 AUTOCAD 平台。CASS 地形地籍成图软件是基于 AUTOCAD 平台开发的数字化成图软件, 它充分继承了 AUTOCAD 强大方便的绘图编图打印等功能。在普遍用 AUTOCAD 平台制图的测绘行业, CASS 软件得以广泛接受和应用。

2. 支持多种类型和型号的测绘仪器。CASS 软件具备国内外多种类型和型号测绘仪器的数据接口, 可以将外业测量过程中保存的测绘数据导入到 CASS 软件, 并生成标准的坐标数据文件。

3. 丰富的符号库。CASS 软件具有丰富的符号库, 按实体类型分, 有控制点、居民地、交通设施、管线设施、水系设施、植被绿化、境界线等; 按拓扑分, 有点符号、线符号、面符号。符号库严格遵循国家图式标准的要求, 成图方便, 美观。

4. 图形属性的自定义和录入。在 CASS 软件中, 可以自定义各类实体要素的属性内容, 并在制图过程中将外业调查的各种属性信息进行录入和保存。如房屋实体, 需要录入名称、权利人、结构、面积、调查日期等信息, 便于以后在 GIS 系统中进行查询、分析和统计等相关应用。

5. 数据检查。数据检查包括对图形的拓扑结构检查、属性完整性检查、编码检查、图层检查等, 将这些检查的错误进行修改, 有助于提高数据成果的质量。经过数据检查合格

后的数字化图就是能满足 GIS 应用的数据成果。

6. 丰富的 GIS 数据接口。CASS 软件具备各种 GIS 数据接口, 可以将能满足 GIS 应用的数据成果转换成各种 GIS 平台可以应用的数据格式, 如 ARCINFO、MAPINFO 等大型 GIS 平台。

(三) CASS 软件的数字化成图方法

1. 测绘数据导入 CASS, 方法如下:

方法 1: 通过 CASS 软件与各种测绘仪器的数据接口, 设置仪器和 CASS 的转换的参数, 将保存在仪器中的坐标数据导入到 CASS 中展坐标点号。

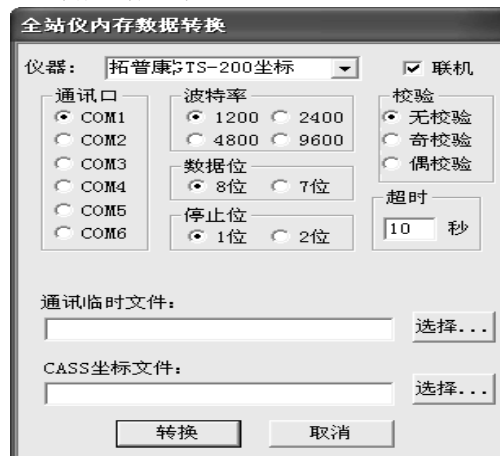


图 1 CASS 与测绘仪器的数据转换参数设置

方法 2: 通过坐标文件展点。坐标文件是 DAT 格式的记事本文件, 其中按规定的格式记录坐标数据。

格式是“点号, 编码规则, X 坐标, Y 坐标, Z 坐标”, 编码规则可为空。如下所示:

1, 53414.28, 31421.88, 39.555
2, 53387.8, 31425.02, 36.8774
3, 53359.06, 31426.62, 31.225

2. 绘制成图。根据外业草图记录的点号, 绘制实体要素。CASS 中定义了丰富的符号库。点击需要的符号, 根据提示捕捉到相应的点号进行绘制, 自动生成实体要素的图形符号。

【收稿日期】2010-10-25

【作者简介】常德娥(1981-), 女, 陕西榆林人, 广东工贸职业技术学院助教, 硕士, 从事遥感与地理信息系统应用研究。



图2 CASS 实体要素符号库

3. 属性录入。根据定义好的属性结构，将外业调查的该实体的相关属性信息。选中相应的实体，在 CASS 软件左侧的属性窗口中就会列出该实体需要记录的属性信息。直接进行填表，就可以将该实体对应属性信息进行录入。

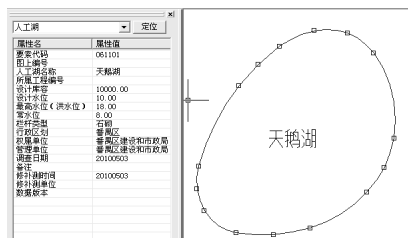


图3 实体要素属性录入

(四) CASS 软件的 SHP 数据转换方法

1. 数据检查。经过属性录入的图形数据是一个初步的数字化成果，这份成果实现 GIS 的有效应用，还必须接受严格的数据检查。数据检查的内容包括空间拓扑关系检查、属性完整性检查、编码检查、图层检查等一系列 GIS 数据应用要求的规范性检查。

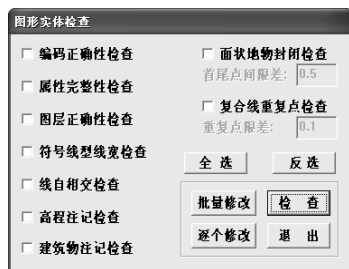


图4 数据检查

(上接第 47 页) 合理化和销售网络系统化的基础上，实现整个物流系统管理的电子化及信息化，配送各环节作业的自动化和智能化，从而进入以网络技术和电子商务为代表的物流配送的新时期。

本文通过传统管理模式下的生产企业条码智能化成本降低对策分析，说明智能化在企业发展中是必然的。其中货物运输所需的成本、时间及货物在途的状态控制是整个物流管理过程中的重要环节。而将条码识别技术与现代的物流管理相结合，将会极大地提升物流管理各个环节的智能化水平和服务水平，其势必成为现代物流发展的不可逆转的趋势。生产企业有这次成功经验，希望日后能吸取更多更适合自身企

2. SHP 数据转换。数据检查合格后的数字化成果，通过 SHP 格式数据转换，就可以生产出满足 ARGINFO 平台的 GIS 系统应用数据成果。CASS 软件中可以直接将数字化成果输出 SHP。

(五) SHP 数据的 GIS 应用

ARCINFO 平台是目前国内外常用的大型 GIS 应用平台之一，SHP 格式的数据是 ARCINFO 平台应用的一种通用格式。在该平台的基础上，可以进行空间分析、查询统计等多种应用，应用的广度和深度取决于 SHP 数据基础。

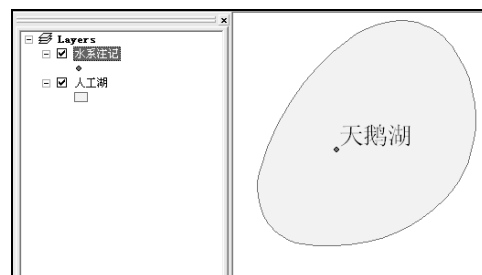


图5 SHP 数据图形展现

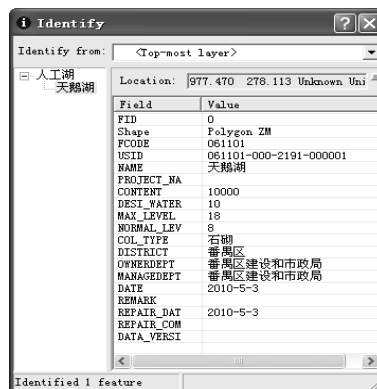


图6 SHP 数据属性查询

(六) 小结

通过 CASS 软件的应用可以快速、准确的进行数字化成图，并经过数据检查，进一步提高数字化成果的质量，最后通过 SHP 格式数据转换，生产出满足 ARCINFO 平台应用的 GIS 数据成果。

业长远发展的高科技技术，让企业越办越好。

【参考文献】

- [1] 田宇,龚国华.降低配送成本的 5 中策略[J].江苏纺织,2008.
- [2] 张璟,王勇,吴学工.浅析检验信息系统的条码应用方案[J].2010(02).
- [3] 王光辉,王云涛.自动识别技术在物流管理中的应用[J].物流科技,2007(1).
- [4] 高更君,黄卫.现代物流中心的货物配送问题[J].南京:东南大学学报,2008.
- [5] 夏春玉.现代物流概论[M].首都经济贸易大学出版社,2007.