

MAPGIS 技术的优缺点及其在测绘地图中的应用

李 享

(广州南方测绘仪器有限公司 广东 广州 510665)

摘 要 关于 MAPGIS 这一地理信息系统,就是对地理信息就行有机整合与数据处理,近些年的发展让其深入社会各个领域之中。其中,应用在环境治理、城市规划、矿产资源的具体评价、地质填图、地学制图、灾害预测以及土地管理等相关领域,在这些领域之中所起到的作用更是不可限量的。在测绘地图的绘制这一角度出发,根据 MAPGIS 这之中所涵盖的现实优点与缺点,进行有目的性的针对整合。文章结合 MAPGIS 在测绘地图中的应用来分析 MAPGIS 技术的优缺点。

关键词 MAPGIS 技术;测绘地图;优缺点

1 MAPGIS 这一地理信息系统的相关涵盖

所谓的 MAPGIS 地理信息系统,指的是自主版权方面将数字集合在一起,进行制图、空间分析、数据管理等功能而形成了大型基础性地理信息系统软件的整合。其有着自身特有的功能,数据的收集、整理、分析、理论的管理及数据的输入等都与此功能有密切的联系,同时,这些功能还可以再原有数据的基础上进行条件检索,找寻出与之相近的具体数值。另外,还可以进行空间方面的数据叠加及分析,或是对各种数据的具体属性进行进一步的整合、统计及分析。对于 MAPGIS 的广泛应用上,以及上述讲到的相关领域,也都没有准也的技术人员进行技术工具方面的科学研究,但是却已经成为了相关人士所研究的一个重点。

2 MAPGIS 存在的优点

2.1 对于 MAPGIS 这一软件来讲,其具备国际化的先进水平,它是地理信息系统服务的总体集合,一般包含:图形编辑的子系统、数字化系统、数字高程模型系统、拓扑结构处理的子系统、专项属性的定义和管理子系统、地图减边建库的子系统、数据库管理子系统、图像分析子系统、空间分析子系统以及图形输出中用来交换的子系统等一系列相关功能模块所组成的。在这其中,每个系统之间都存在着一定的联系,同时又保持的相互的独立性能,在信息与数据方面的资源能够一定程度上达到共享这一特点,能够真正意义上的实现信息资料的综合检查与咨询等特点。它独有自己的一系列特点,无论是在它的结构上还是在它的应用上。

2.2 对于结构方面来讲,MAPGIS 系统应用了关于矢量数据同栅格数据二者相混合的结构,进一步完善了全世界的众多应用这种 GIS 的地理信息软件系统,其所采用的结构为军事单一数据,另外,它的侧重点是侧重于某一种类的数据。在结构方面存在着一定的局限性,但可以满足不同情况对于栅格数据和矢量数据不同方面的相关要求,再加上这样两种数据库在结构方面的信息也可以有效并且方便、快速与相互转换以及准确套和;另一个方面就是在它的应用上,这一系统分别是编辑、输入、空间分析、数据库管理与数据输出这样五个基本体系,优点也是各有不同,优点有四个方面的倾向:

(1)输入的手段一般包括扫描仪的输入、GPS 输入、数字化仪器的输入等相关功能,这些均是能够接受 DBASE 与 FOXBASE 等多种数据库具体数据,并且还能够矫正误差以及错误等。

(2)在进行测绘地图的时候,其中编辑功能也存在一定的优点,能够直观且使用等属性进行动态的定义编辑,这样的编辑功能与多媒体的数据功能都是它的优点,具备了多重数据在结构方面属性综合管理的一系列能力。

(3)关于地图库的管理功能也是它的一个优点。具有较强的 GIS 地图显示、拼接、漫游、管理以及灵活方便形式的跨图幅的检索能力,能够管理与控制数千幅的地图。

(4)拥有空间分析的特殊性质,并且相关功能齐备,性能稳定,还能够进行三维实体的叠加和拓扑空间查询等一系列功能。

3 MAPGIS 存在的缺点

3.1 有优点的时候也不能忽略它所伴随的缺点,其中格式转换就是一个缺点问题。当前很多 GIS 都是封闭平台、相互独立与基本具体的相关平台所开发的,所采用的都是不用空间的数据与模型,对于地理数据在组织上也有着非常大的差异。根据今年的不完全统计,如今的 GIS 的一系列空间数据,从格式上看已经突破了 100 余种,但是,就如如今的各类软件来说,还没有一类软件可以实现所有 100 余种数据之间的格式转换,这也就造成了不同的软件之间在数据上的交换出现了一定的困难,而能够转换的软件之间多能够实现的也是部分的问题,这也就从一定程度上限制了这种 GIS 技术处理的潜力发展。

3.2 还有另外一个缺点存在,也就是它的误差存在。在测绘的过程中,对于相关数据的载体属性或介质等的情况的不同,就会出现各类的误差,这是难以避免的。举例来说,例如原始图像数据的载体的介质来说,有三种不同的介质,包括透明薄膜、纸质以及刻图薄膜这三种介质。其中,纸质的介质所产生的误差情况最严重,这是由于纸质出现变形的情况比较严重的原因造成的。其次就是在数据转换过程中变形情况比较轻的透明薄膜介质,而误差就笑的也就是刻图薄膜介质,但不管怎样,这种误差的情况都是在所难免的。而造成这种误差出现的原因除了在数据转换时出现褶皱的情况以外,还有多种因素,例如温度、环境、气候等。但一般误差不会超过两毫米。图形数字化方面的方法有来自两种形式,一种是手持跟踪的数字化仪形式输入,另一种则是光栅化扫描的矢量化方式正确输入。可是却也都在一定的问题与缺点,尤其是认为因素。针对种种缺点,应该进行策略整合,进一步完善我国 GIS 地理信息系统的进步与发展。

4 MAPGIS 在测绘地图中的应用

MAPGIS 测绘制图过程主要分为资料准备、图形输入、图形编辑、颜色设计和图形输出等几个阶段。而且其所能提供的图形输入方式还包括两类,其中第一类就是数字化的输入方式,也就是利用数字化的仪器,利用人工手动跟踪的方式,将原图中的各类数据转化成为图形的方式;第二类则是扫描矢量化,这种方法就是利用扫描仪对原图进行扫描,并且利用栅格的形式进行存贮,作为图像文件保存起来,这一过程也就是将矢量转变为矢量数据。待等相关的数据被录入计算机后,就要开始进行图像数据的误差校正、图像的 PS、剪辑、误差的去除以及坐标的转换等。测绘地图的一个主要的表现因素就是颜色,其对地图的表现力以及画面效果有着直接影响。MAPGIS 对测绘地图提出颜色的要求,基于分析了测绘地图印刷的特点,设计了一套灵活、简洁、精准的颜色定义和色标系统。图形输出是 MAPGIS 地质制图的最后一道工序,通常是把显示出的图形数据,经过上述步骤,由 MAPGIS 的输出系统将编辑好的图形显示到屏幕或指定的设备上。经以上处理过的数据,可以实现测绘图件的数字化,并建立图形和属性数据相结合的数据库。测绘信息数据全部存储于计算机中,可以将具有同一特性的图形要素放在同一层中,即是将图形数据分幅录入这样易于管理和查询,而且可灵活地进行分幅检索、添加图幅、删除图幅。

综上所述,数字化制图是一类需要在以后的发展中不断改良、创新的技术,其有着很大的发展空间,也是有着无尽的应用前景,只要开动脑筋,注意观察,不断总结,我们的工作必将更进一步。

参考文献

- [1]谢家.MAPGIS 技术的优缺点及其在测绘地图中的应用[J].民营科技,2011(7).
- [2]王超.MAPGIS 在绘制测绘地图中的优缺点分析[J].黑龙江科技信息,2010(33).
- [3]黄海燕.论测绘地图的绘制-MAPGIS 应用的优缺点分析[J].今日科技苑,2009(4).
- [4]邓超,李玮,吴琼.GPS 和 PDA 在电子地图测绘中的应用[J].科学之友(学术版),2006(7).
- [5]唐艳华.地质制图中的 MAPGIS 技术应用[J].科技传播,2012(16).