

湛江市规划管理(GIS)信息数据库设计

曾隆昌,郭固良

(湛江市规划勘测设计院,广东湛江 524002)

摘要:该文简要介绍湛江市规划管理地理信息数据库结构设计问题,包括数据库设计的目的和要求、数据处理与集成建库、数据库的管理等问题,并结合实际对数据库设计进行论述。

关键词:设计目的;数据处理;集成建库;规划管理

中图分类号:TP311.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2006)05-0127-02

1 概述

地理信息数据库(GIS)技术,是反映人们赖以生存的现实世界(资源和环境)的现势和变迁的各种空间数据及描述这些空间数据特征的属性,在计算机软件和硬件支持下,以一定的格式输入,存贮、检索、显示和综合分析应用的技术系统。这种技术系统目前在全国许多城市得到广泛的应用,应用水平都在不断地深化与提高。改革开放以来,湛江市城市建设正以日新月异的速度向前发展,经济的增长和城市的发展速度越来越快,在传统的工作方式下,历年来所完成的全市规划数据资料得不到有效收集、整理、归类、加工和利用。同时,规划成果的管理方法陈旧、手段落后,使得工作效率和质量无法得到保障。因此,城市建设的飞速发展要求城市规划管理部门以更加高效率、科学的手段进行管理,传统的手工管理规划、审批模式已远远不能满足这种要求。在城市规划管理领域采用先进的技术手段进行高效率、科学的管理势在必行。湛江市城市规划管理地理信息数据库就是在这种条件下开始组建的。

2 数据库设计的目的和要求

建立数据库的目的,是综合考虑城市规划、建设各方面用户的需求,以标准化的数据规范沉淀长期积累的多尺度、多类型的地形、管线、控制资料和工程地质等信息,建成具有自主知识产权的城市基础地理信息系统,该系统能够自我生产数据,具有更新能力,向社会提供信息服务,实现基础地理信息的共享。

该数据库应当具有除常规的数据采集、编辑修改、存储管理、查询统计、信息输出、信息处理等功能外,还应当具有其它的特点:

- (1)数据库信息准确、现势性强;
- (2)数据库的软件、硬件和数据具有开放性和广泛性;
- (3)数据的适用性强,能提供与多种软件接口、多系统要求、多用户数据库系统;
- (4)数据结构合理,信息的输入方式多、灵活,创造了野外采集骨干点与原有薄膜图数字化数据匹配建库模式;
- (5)数据的标准化程度高,数据库建设规范。系统制造的数据分类与编码标准,得到各用户的认可,并能与国际相衔接;
- (6)数据库信息服务方式多,功能齐全,操作方便。不仅提供一般的查询方式,而且能充分利用自己研究的背景,为用户制定多种分析工具,提供高质量的信息服务。
- (7)设置数据库更新机制,实现数据的动态维护和更新。

湛江市规划管理数据库结构见图1。

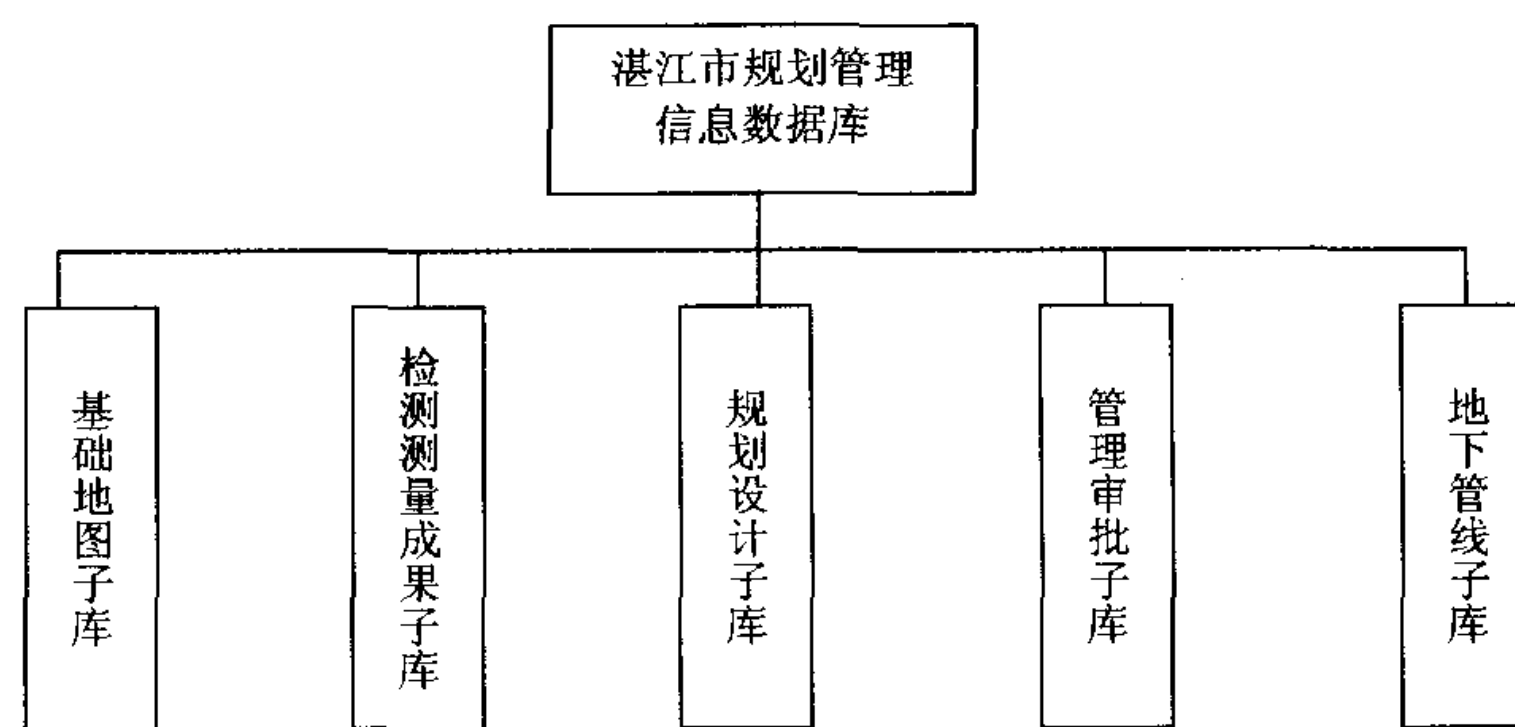


图1 数据库结构示意图

3 数据处理与集成建库

数据建库过程中,由于集成的空间数据种类多,数据量大,且数据格式各不相同,因此,在进行数据处理时,要对数据进行标准化和数据格式转换。在数据转换过程中,为提高数据转换效率,减少数据转换过程中的信息损失,采用语义映射方法对空间数据进行批量、快速转换。即根据建库要求,对数据进行预处理和标准化,有的数据还要进

收稿日期:2006-07-05

作者简介:曾隆昌(1949-),男,广东汕头人,副院长,从事城市规划勘测设计及其管理工作。

行重新组织,并对数据转换前后的状态进行定义和描述,确定相应的转换方法,利用 AFCLINFO 软件程序,实现基本比例尺地形图,城市规划数据以及各种审批红线数据图形和属性的快速匹配和转换。

(1)基本比例尺地形图(1:500,1:2 000)

数据库建库使用的 1:500 与 1:2 000 地形图为湛江市城市规划建设的基本比例尺地形图,原始数据格式为 AutoCAD 的 DWG 格式。该数据主要采用分层的方法来区分各类地物,以图幅方式来管理图形,主要是满足计算机辅助成图的要求。根据集成建库的工作需要,数据转换和集成建库需作如下处理:a.对房屋、水域等面状地物进行封闭处理,并添加相应的属性;b.提取高程点注记作为相应高程点的属性值存放;c.提取地名注记并进行分类建立地名数据库。

(2)红线放线(建筑红线、用地红线)

数据库将 1990 年以来的所有项目的用地红线放线资料和建筑红线录入计算机,并进行整理,将数据进行集成建库。

(3)总体规划数据库

总体规划数据库为 AutoCAD 格式,数据集成建库时对该 DWG 格式的数据进行处理,主要是对用地规划、园林绿化、分区规划、详细规划、修建性详细规划、城市地区、市政专项规划(供电、电信、给水、雨水、污水)等专题的数据处理,进行集成建库。

(4)规划道路数据

规划道路数据包括规划道路边线和规划道路中线。规划道路数据为 AutoCAD 格式,主要是图形数据,规划道路的属性数据包括道路名称、宽度、建设状况、建设年代、断面编号、长度性质等。

规划道路的属性数据在道路中线中表示。先将 DWG 格式的规划道路数据转换成 MapInfo 格式,然后建立属性表,进行属性数据的输入,道路中线采用分段方式存放,一条道路采用多个路段表示。

(5)市政红线数据

在进行项目建库集成之前,市政红线数据以纸图形式存放,数据建库时采用 AutoCAD 进行图形数据的录入,同时对管线按照属性进行分层存放,然后在 MapInfo 中对层名进行分段层名字符处理,提取各类信息赋给相应的属性字段,再补充其它属性信息。

4 数据库的管理

数据库建成后,为保证系统数据的安全性,数据库管理员根据用户不同作用赋予不同的权限等级,有权限的用户可通过平台连接数据库,进行相应权限的操作。为保证已入库数据的安全,同时由管理员对已入库的数据进行锁存。为防止软硬件故障,误操作或计算机病毒发生,造成对数据库的破坏,对数据库进行转储、备份,使得数据库恢复得以保证,确保数据库的安全运行。

5 结语

目前,全国许多城市及部门都在进行各自的基础地理信息数据库的建设。这是一项很有前景的事业,随着城市建设的现代化,人们越来越清楚地认识到,将计算机、信息处理等现代化技术手段用于城市规划管理,是提高城市规划管理工作水平的必由之路。城市基础地理信息是社会各行各业实行信息化管理的基础手段之一,也是构筑“数字城市”的重要基础。我们要以科学的发展观,抓住机遇,与时俱进,热诚为“数字城市”的建设服务。

湖北高速公路实行计重收费“治超”见效

本刊讯 湖北省高速公路实行计重收费后,车辆超载率稳步下降,大型车运输比例全面提升,治理车辆超限、超载“顽症”初见成效。

自今年 4 月 1 日实行计重收费以来,湖北高速公路超限 100%以上的恶意超载率,由此前的 0.7%下降到 0.3%,40 t 以上车辆由 10.17%上升到 13.97%,五轴车辆由 4.96%上升到 6.82%,六轴及以上车辆由 1.92%上升到 2.21%,运力结构进一步趋于优化。

今年 4 月 1 日开始,湖北高速公路实行“按实载重量计重收费”,按照“轻车少收、重车多收、大型特种运输车优惠”的原则,运用经济杠杆,重点治理超载率超过 30%的货车超限、超载现象。

据了解,此前我国天津、河南、江苏、山东、安徽、青海等省、市已先期实行了“计重收费”。