

数字城市基础地理信息数据处理分析

刘芳

深圳市龙华区观澜文化小镇建设管理中心

DOI:10.32629/gmsm.v3i4.822

[摘要] 在科学技术水平快速提升的大背景下,智能技术在很多领域发挥着重要作用,城市建设逐渐向数字城市发展。在新时期的数字城市建设过程中,相关部门需要注重地理信息系统的应用,其作为空间定位信息系统,具有重要作用,使得城市建设的信息化水平得到了很大提升,为城市建设、发展提供了大力支持,实现了城市生态文明建设的预期目标,文章主要分析了数字城市基础地理信息数据处理的相关内容,提升数字城市建设的水平。

[关键词] 数字城市建设; 地理信息; 数据处理

中图分类号: TU984.11+1 文献标识码: A

引言

在现代化社会的发展中,为了推动数字城市建设,政府部门需要大力建设基础地理信息系统数据库,将其作为社会经济信息发展的基础平台,实现城市发展中的数据共享,为城市规划、资源利用、决策工作的有效进行提供依据。因此,在新时期的数字城市建设过程中,相关部门必须注重先进技术的应用,注重城市地理信息系统定位,获取更多的数据、信息。基于此,文章阐述了数字城市建设的相关内容,针对数字城市基础地理信息数据处理进行了分析。

1 数字城市建设概述

数字城市是在智能技术、网络技术、信息技术发展的基础上,将各项先进技术进行融合形成的,在数字城市建设过程中,技术人员需要明确相关的信息,如基础设施采集和处理、功能机制等,进而形成复杂的体系,主要内容是城市地理、生态、资源、人口、环境、经济、社会等,通过分析这些信息为决策工作进行优化,这是数字地球的关键内容,并提供了技术支持。在新时期的数字城市建设过程中,信息技术的重要性不断显现出来,使其信息化程度有所提升,通过引进多种新技术,获取更多的基础测绘地理信息和数据,将其应用到城市相关系统建设中,为城市远程教育、医疗



图1 基础地理信息系统总体结构

卫生、社区信息化的进一步发展提供了技术支持。

2 数字城市基础地理信息数据处理要点

在数字城市建设过程中,技术人员需要明确基础地理信息数据处理要点:首先,收集各个部门的数据。在完成数据收集后,应针对数据源的各项内容进行

处理,通过对比数字城市基础地理信息数据建设标准和要求,明确数据体系之间的差异性,建立完善的标准、图层关系对照图。其次,认真转换收集的各项数据,使其形成格式、分类、代码、投影标准等数据,利用重新分类、图层定义方式,保证基础地理信息数据满足数字城市建设的实际需求,保证精度满足各项标准

要求。再次,在建设基础地理信息数据库的过程中,需要做好数据编辑、接边处理工作,明确各项数据的拓扑关系,认真检查各项属性信息,及时补录相关信息,认真填写属性数据、数据代码。在数据接边后,还需要确保分层实体、属性值的一致性,建立准确的图层内外拓扑关系,提高接边精度,且影像数据整理镶嵌必须有相同分辨率的才能够镶嵌,还要确保地理覆盖完整,镶嵌后无模糊或重影、色调均匀、纹理清晰,保证DEM数据接边重叠区格网点高程的一致性。最后,在针对数据进行整合后,需要做好质量检查工作,保证地理信息数据的准确性、完整性、逻辑性,以及相关属性数据的准确性、附属资料的完整性。

3 基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用实例

3.1 数字城市建设实例

某城市基础地理信息系统是以计算机硬件与网络环境为依托、以政策、信息化机构以及安全体系为保障、以标准和规范体系为依据、以数据库建设为核心、以基础地理信息系统建设为支撑、以基础地理数据获取、管理、共享和服务为主要目的的地理信息系统,基础地理信息系统的总体结构如图1所示。该城市基础地理信息系统可划分为四个层次和两个体系,四个层次即支撑层、数据层、软件层、应用层,两个体系为标准与规范体系和系统建设与管理保障体系。

3.2 应用实例

3.2.1 精确快速获取基础地理数据

目前,该市已经开展了全市基础地理数据的获取工作,取得了一定的成就。但是,现有的数据还远不能满足建设空间基础设施的要求,数据的覆盖范围还不完整。因此,测绘部门采用先建库、不

断补充生产和持续补充建库的方式,逐步建设全市完整的基础地理数据库。在获取城市基础地理数据的获取上,结合城市具体自然情况、经济情况和技术能力,可以综合应用多种技术手段,精确、快速获取基础地理数据。

3.2.2 建立一体化数据生产体系

该市测绘部门基于CAD平台采用基础测绘软件,取得了深入的应用基础,外业数据处理、数据制图方面具有很大优势,在一定时间内可以继续使用。测绘部门通过利用GIS技术,管理、应用各项空间数据、空间分析中具有很大优势,在GIS空间数据库技术的基础上建设了基础地理数据库。因此,在CAD平台和GIS平台之间建立一整套完整的数据库建库和更新体系,以保证数据能够快速更新,同时确保数据库质量。还需要建立数据从转换、处理、监理到数据入库的完整顺畅的数据建库和更新机制。

3.2.3 基础地理数据的一体化集成管理

在该城市数字城市建设过程中,基础地理数据将图形数据、相关属性数据进行了融合,具有多类型、多尺度、多时相特点,在建设基础地理信息系统中需要考虑集成管理问题,一体化集成的基础是目前商用的、先进的、成熟稳定的、安全可靠的GIS空间数据库产品,实现图形数据和属性数据的一体化管理,在此基础上还需要实现不同比例尺的基础地理数据的融合管理问题。另外,在数据库的设计和信息系统实现上,提出历史基础地理数据的存储和应用全面解决方案。

3.2.4 基础地理数据的共享与服务

该项目建设的主要目标是建设城市基础地理空间公共交换平台,为政府部

门、企业、社会公众提供基础地理信息服务。因此,在项目建设和应用过程中,需要根据所服务的对象以及技术发展的前沿采用多模式实现基础地理数据的共享与服务。按照目前城市实际情况和管理模式,数据授权拷贝、数据直接访问、Web GIS服务、Web Service等模式将是基础地理数据共享和服务的主要模式。其中,数据授权拷贝是指应用单位通过购买和授权方式获取基础地理数据,数据直接访问指通过网络直接访问基础地理数据,Web GIS服务指通过在互联网中发布基础地理数据,为社会公众、政府或者企业提供基础地理数据及系统应用服务。

4 结束语

综上所述,在现代化社会的发展中,数字城市工程建设规模在不断扩大,呈现出复杂性、系统性特点,基础测绘地理信息数据是其中的关键内容,发挥着十分重要的作用。在信息化时代,数字城市建设迎合了社会发展需求,为规划、管理、建设、服务等工作的有效性提供了支持,这些内容需要基础测绘作为支持,在采集地理信息数据建设数据库的过程中,技术人员必须严格按照相关要求,以形成完善的城市信息化资源。

[参考文献]

- [1]黄荣萍.基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用分析[J].工程建设与设计,2019,(15):201-202+205.
- [2]张智华.数字城市基础地理信息系统数据库建设要点分析[J].资源信息与工程,2018,33(06):112-113.
- [3]张应裕,周博,彭雨滕.数字城市基础地理数据更新升级技术探讨[J].测绘与空间地理信息,2017,40(8):103-105.