

Application of Urban Geographic Information System Based on Surveying and Mapping

Xingchi Zhou

Inner Mongolia Zhongpingxin Real Estate Resources Assets Appraisal Surveying and Mapping Co., Ltd., Wuhai, Inner Mongolia, 016000, China

Abstract

Under the influence of urbanization construction and the rapid development of social economy, the level of urbanization construction is also improving, which improves people's quality of life. In the process of urbanization, the infrastructure is becoming more and more perfect. Therefore, we should promote the urban standardization to be more scientific through surveying and mapping, so as to improve the urban function. Urban geographic information system has important value and significance for surveying and mapping. Therefore, we should further understand the application of urban geographic information system, so as to promote the sustainable development of urbanization construction.

Keywords

geographic information system; urban surveying and mapping; application

基于测绘的城市地理信息系统应用

周星驰

内蒙古中评信房地产资源资产评估测绘有限公司, 中国·内蒙古 乌海 016000

摘要

在城市化建设与社会经济迅速发展的影响下, 城市化建设的水平也在不断提升, 进而提升了人们生活质量。在城市化发展过程之中, 基础设施日益完善, 因而应通过测绘促使城市规范更加科学, 进而将城市功能完善。城市地理信息系统对于测绘而言, 有着重要的价值与意义, 因而应进一步了解城市地理信息系统的应用, 进而推动城市化建设可持续发展。

关键词

地理信息系统; 城市测绘; 应用

1 引言

随着互联网技术与计算机技术迅速发展, 地理信息系统(GIS)应运而生, 其能够进行收集、储存以及分析信息数据, 在地理方面具有很大价值, 可以通过图形转化与呈现收集的数据信息, 进而帮助技术人员对某地区的地理信息及地质形态进行了解, 因而被广泛应用于城市规划与测绘工作之中。

2 地理信息系统的概念

地理信息系统的基础为地理空间数据库, 通过模型分析法构建出来, GIS再运用及时的空间与动态地理信息, 为地理研究与地理决策奠定良好的基础。GIS整理采集地内的空间信息, 再进行输出, 将信息变成具备重要价值的数据库, 因而在管理GIS的过程中需要具备相对较高的动态性与空间性。GIS研究对象为地理, 通过科学模型加以分析, 进而

做出决策, GIS拥有高新技术、强效预测以及多种要素。通过计算机系统进行操作执行完成GIS, 运用计算机的模拟功能与计算对地理数据加以管理。

3 地理信息系统在测绘中的优势

在城市测绘中运用地理信息系统有着重要的价值与意义, 不但能够将工作效率有效提升上去, 且具备时效性, 还能够减少或避免失误。

3.1 提升工作效率

在城市测绘中运用地理信息系统, 能够有效节约工程建设的时间, 运用该系统, 对于工程前期的工程预算、地形勘测以及建设规划可以节约大量时间, 仅需在GIS之中加以简单查询, 进而能够将工程前期花费时间减少。若在前期准备的过程中测绘队花费大量的时间与精力, 就会导致在后续工作中测绘队的工作压力加大, 导致难以高效进行测绘工作, 对工程建设的招标方与承包方都会带来严重的损失, 而GIS能够降低投入在工程上的精力, 进而将工作人员负担有效减轻^[1]。

【作者简介】周星驰(1993-), 男, 中国内蒙古乌海人, 本科, 测绘技术员, 从事测绘研究。

3.2 具备时效性

由于地理信息系统具备全球覆盖性,其没有地理隔离,因而在全世界范围内都可以被很好地运用,记录与分析数据也具有便捷性, GIS 的时效性与应用性较高。在城市测绘的过程中,运用 GIS 能够将不必要环节有效节约下来, GIS 中数据信息处于持续更新的状态,因而在工程建设时只需结合实际情况加以小幅度更改,就能确保工程建设顺利进行。与传统技术相比, GIS 技术能够节约大量勘测时间。

3.3 减少或避免失误

运用地理信息技术能够将测绘工作难度有效降低,与传统测绘技术相比, GIS 的运用可以将工作人员负担有效减轻。GIS 信息传输至计算机之后会加以整合与计算,进而有效减少或避免计算过程中的失误。传统测绘是通过人工进行整合与计算数据,不但会消耗大量人力与财力,还会消耗大量时间,且人工计算会存在较高的失误几率,进而影响了项目工程顺利展开。

4 在城市测绘中地理信息系统的应用

4.1 制定土地应用的决策方案

将地理信息系统应用于城市测绘中的数据处理与数据库模块,需相关工作人员及时查询土地资源空间属性数据,还应根据查询结果,建立具备可行性的决策化模型,给土地应用管理提供多种模拟帮助,进而能够选用最佳经营方案,且提供参考数据给决策人员,进而确保决策方案行之有效^[2]。除此之外,通过 GIS 能够给绘图提供数据支持,其能够对绘图工作量进行有效控制,进而将工作负担与压力充分减少。在实际工作中,能够通过植被分布的实际情况,测绘坡位、坡度、海拔、降雨量以及土壤类型,且根据不同层次将地图中信息进行划分,进而确保各层侧都能够构建在土地植被基础之上,进而使得绘图工作更具简单性与连贯性。

4.2 调查和审批土地资源

GIS 技术能够在土地资源更新管理中应用,根据城市测绘的实际目标,应集合土地资源使用情况将相关的工作内容不断更新,并提供技术支持给测绘技术,进而做到搜集与更新相关数据。不仅应不断完善与健全测绘数据库,还应将实时性调查工作落实。在具体应用的过程中,相关操作人员应对相关操作流程进行充分掌握,确保操作规范,进而提升测绘结果的准确性。测绘过程之中还应将基础准则落实,通过卫星图像进行土地资源管理的过程中应保障精度调整,再运用 GIS 完成项目审批管理以及土地资源检查。在国土资源管理过程中,应完善土地测绘相关数据调整,对土地规划管理进行准确分析,进而确保土地资源具有最高的利用率^[3]。

4.3 土地资源数据管理

根据土地资源管理工作的实际需求,应完善数据整合工作,运用 GIS 能够将数据管理的水平提升上去。运用 GIS 展开清查土地资源工作,能够全面清查地区内土地资源,还

具有良好的清查效率与质量,对于一些细节性建筑资源与土地资源皆具有良好的清查测绘效果。在清查的过程中,由于 GIS 具备数据转换的功能,可凭借该功能把图表资料变成数字类型资料,且能在计算机中及时存储这些资料,为后续数据预算、数据汇编以及面积计算等提供数据支持。现阶段我国已经能够将 CFREIS 与 GIDSA 等技术应用其中,不但能够具备准确的制图和信息查询工作,还能够分析、评价与动态检测数据资源。

4.4 耕地质量评价

耕地质量评价是通过土地生产力水平的评定,进而评价土地等级,耕地质量是自然和社会经济因素的综合评价结果,其需应用 GIS 技术。GIS 技术具备属性匹配、坐标转换、格式转换以及投影变换等功能,该技术凭借这些功能能够建立以土地利用现状为基础的数据平台,进而实现数据的统一管理与分析应用,为评定工作奠定坚实的基础。根据 GIS 能够创设耕地质量评定和属性的信息关联性信息数据库,进而能够量化分析叠加分析、缓冲区分析以及空间差值,再通过计算机进行复杂空间计算与分析工作,进而有效提高等级评定的质量与效率。

4.5 确保信息安全性

地理信息系统中,地理数据是至关重要数据类型。地理数据能够全面记录具体的位置信息,会存在涉及国家机密的可能性,因而保密问题十分重要。传统的测绘技术,主要通过纸质保存数据,不易泄露。但在 GIS 之中,若系统遭受攻击,导致数据泄露,会存在泄露国家机密的可能性,进而对国家安全产生威胁。因而,在城市测绘的股从,中,应完善 GIS 数据保密工作。在使用数据的过程中,所有人员皆需要认证、所有数据库都需要加密,进而将保密程度提升上去^[4]。数据的使用人员与采集人员,应签署保密协议。数据保存机构需构建相应的保密机制,严格审查全部人员,进而确保信息安全性。

5 结语

总而言之,随着地理信息系统迅速发展,其在城市测绘之中的价值与优势也逐渐凸显,其能够将城市测绘的水平与效率提升上去,还能够有效节约人力物力,因而应加强使用力度,进而提升城市化建设水平。

参考文献

- [1] 耿莉,陈湘楠.城市测绘中地理信息系统的建设与应用[J].工程技术研究,2020,5(13):265-266.
- [2] 白云春.地理信息系统GIS在城市测绘中的应用研究[J].智能城市,2019,5(5):64-65.
- [3] 姚珍.地理信息系统在城市测绘中的应用[J].资源信息与工程,2018,33(5):133-134.
- [4] 刘伟堂.探讨地理信息系统在城市测绘中的应用研究[J].计算机产品与流通,2018(7):145+219.