

地理信息系统在城市规划管理中的应用探究

方品兴

广西旅游规划设计院

摘要: 在城市建设过程中,对计算机技术以及网络资源展开科学、合理的应用,提升城市管理能力,促使城市向智能化、科学化发展,改善人们居住、生活以及学习的环境,城市建设的本质是以现代新型技术和大量的数据为支撑,其中非常重要的一项技术便是测绘地理信息技术,应用地理信息系统技术进一步推进城市的建设。鉴于此,文章结合笔者多年工作经验,对地理信息系统在城市规划管理中的应用探究提出了一些建议,仅供参考。

关键词: 地理信息系统;城市规划管理中的应用;探究

引言

城市的建设有赖于地理信息技术的支撑,通过地理信息体系的构建,能够收集并整合自然资源以及空间数据,为建设城市提供多样化、便捷、高效的服务。地理信息技术在城市的建设中将得到更加广泛的应用,也将发挥出更大的优势。

一、地理信息系统的概述

地理信息系统(Geographic Information System)是否单词之间空格又称为GIS,是一种在计算机软硬件支持下对整个或部分地表空间的地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和扫描的技术系统。由于该系统是在计算机软件和支持下为人们提供地理信息数据以帮助人们在进行城乡规划时可以采用到最准确的地理数据信息从而作出最佳决策。从现阶段的地理信息系统应用来看,其特点有:一是地理信息系统对计算机软硬件的依赖非常强,只有在专业的软硬件系统的支持下才能对复杂的城市地理环境等进行快速分析和运算;二是地理信息系统对数据的采集、分析和输出保持动态变化,但由于先进计算机技术的支持可以保证数据的全面性和准确性;三是计算机发展至今可以结合利用多种辅助软件系统进行数据分析,地理信息系统采集的数据经过专业分析能够为相关单位和个人在决策上提供数据支持。当前地理信息系统的应用已经非常普遍,具体来看,其具备的数据采集、处理、管理、显示等功能对当前的城乡规划建设及其管理意义非常重大。首先是地理数据采集功能,由于地理数据信息不仅有具体的点、线、面的数值记录同时还有抽象的数据,这些数据可以利用该系统进行全面采集。其次是数据处理功能,地理数据具有时间、空间特征,时空对其属性变化有影响,地理信息系统的的功能处理能够从主观方面对相应的地形地貌进行准确刻画。

二、地理信息系统在城市规划管理中的应用研究

(一) 城市规划

应用城市的管理理念,能够对城市的空间进行合理的布局,同时对于城市可持续健康发展目标的实现也有着十分积极的意义,能够使居民多样化的需求得到很好的满足,进而促进城市居民生活水平的不断提升。就城市规划来看,城市的建设不仅需要实现城市资源与周边地区资源的有机整合,还需要推动城市朝着智能化与信息化的方向发展,即达到城市规划与城市建设耦合的目标。在对城市进行规划的过程中,应强化对地理信息技术的应用,提供大量城市建设的信息资源给建设部门,科学分析城市空间结构,提供强有力的支持,为城市规划的科学性提供强大的支撑。

(二) 土地管控与开发

一直以来,我国土地管控工作都存在着很多问题,这主要是由于土地管理工作的数字化程度不够高,管理过程中出现问题的时候,无法及时有效的解决。对于土地利用与开发工作而言,应用地理信息技术不仅能够节约大量的人力、物力以及财力资源,

为数据的准确性提供有效的保证,还能对城市规划建设占用的土与上位土地利用规划进行精确的衔接,避免出现违规占用耕地、林地等现象。土地管控工作的核心在于土地定性和土地确权,即应用遥感技术对城市土地的面积进行预测,应用实地考察得到的数据加以修正,从而完成土地性质和权属的整理、编辑数据的工作,达到构建数据库的目标。在土地管理中应用地理信息技术,在为土地管理部门提供便捷的同时,也为建设城市的工作奠定了基础。

(三) 城乡地理信息的采集

在城乡规划管理时,为了可以充分的发挥出三维地理信息技术的优势,必须对城乡地理信息的采集工作进行严格的管理控制,确保得到原始真实的地理数据资料。在三维模型建构的初期,需要对采集的城乡自然地理信息进行处理。通过采取专业的软件技术对数据进行归纳总结,进而得到正射影像图DOM,通过该图像信息的合理转化,则可以构建基础的地域DEM数据模型。在地域DEM数据模型当中可以建构出基础的地理资料,如城乡的道路、地形、河流、山脉等,为后续建构三维立体空间模型打下数据基础。在三维空间数据模型构建时,则需要计算机系统对上述采集到的所有数据信息进行格式转化,通过合理的转化则可以利用相关的数据资料进行三维地理信息技术的应用。在GIS技术应用之后,则可以进行三维立体场景的建设。为了保障三维立体模型具有更加逼真的可视化效果,需要利用3D技术进行场景交互,进而得到最终的城乡规划设计蓝图,其中的道路、桥梁、建筑物、娱乐场所、教育院校都可以准确无误的反馈出。在三维地理空间信息技术的支持下,城乡规划管理的工作质量得到了有效提高,下一段主要论述三维立体地理信息技术,在城乡规划草案审批、项目规划对比、城乡建设等领域的实际应用。

三、地理信息在城市规划管理中的发展趋势

利用三维地图、遥感影像、专题地图、电子地图等,这些技术方式的应用可以很大程度上提升信息资源的准确性以及信息传播的时效性。随着城市的建设深入,拓宽了城市三维地理信息应用领域,某市测绘院基于某市地理信息公共服务平台的体系架构上已经把三维地理信息成功应用于城市规划、市容、文物、气象、消防等众多领域。一是为规划管理提供多样化服务。以真实准确、三维可视化的方式,将主要的控规要素三维化,将原本基于二维平面的控规图则转化为三维空间控制与引导。二是为智慧消防服务。指挥员能通过选择需要查看的建筑楼层,地图上会自动进行分屏显示,分别显示指定楼层的三维结构模型与楼层平面图,辅助指挥员了解建筑楼层内部主要结构,辅助指挥兵力部署。

结束语

城市建设过程中离不开人们对信息技术的广泛应用,特别是对测绘地理信息技术的应用,因此需要人们给予测绘地理信息高度的重视,借助先进的技术来对城市建设展开科学并且合理的规划,有效解决城市建设中遇到的一些问题,促进城市的更好建设。

参考文献

- [1] 李宏斌.地理信息系统在城市规划测绘中的应用探讨[J].民营科技,2018(07):141.
- [2] 何炜,毕静霞.地理信息系统在城市规划测绘中的应用[J].建材与装饰,2018(19):223-224.
- [3] 庞贤森.试论地理信息系统在城市规划与测绘中的应用[J].智能城市,2018,4(07):98-99.