

地理信息系统在城市规划管理中的应用

韦春明

华蓝设计(集团)有限公司 广西南宁 530000

摘要: 现阶段我国的经济水平不断提高,地方的城市化脚步也在逐渐加快,在城市化的过程中,越来越多地使用到地理信息系统,也就是 GIS (geographic information system) 技术,使得地理信息系统在社会各个领域得到了前所未有的快速发展。早期的地理信息系统是应用在城市的规划管理工作中,给城市的规划管理提供可靠的数据支持,分析当地的地理条件,给城市建设规划提供辅助决策。本篇文章针对地理信息系统的技术简单地阐述了目前所存在的问题,分析了当前地理信息系统的发展现状,并给出了一定的解决方案和指导建议,希望能给相关的从业人员提供一定的思路,更好地利用地理信息系统为城市规划管理工作进行服务,更合理地推动我国城市化进程,促进地方社会经济的健康发展。

关键词: 地理信息系统、地理信息技术、数据库、城市规划管理

Application of Geographic Information System in Urban Planning and Management

Chunming Wei

Hualan Design (Group) Co., Ltd. Nanning, Guangxi Zhuang Autonomous Region 530000

Abstract: At the current stage, China's economic level is continuously improving, and the pace of urbanization in local areas is gradually accelerating. In the process of urbanization, the use of geographic information systems (GIS) is becoming more prevalent, leading to an unprecedented rapid development of GIS technology in various sectors of society. In the early days, GIS was applied in urban planning and management, providing reliable data support for urban planning and analyzing local geographic conditions to assist in decision-making for urban development plans. This article briefly discusses the existing issues related to GIS technology, analyzes the current development status of GIS, and provides certain solutions and guiding suggestions. It aims to offer some insights to professionals in the field and enable them to better utilize GIS in urban planning and management, promote the rational progress of urbanization in China, and facilitate the healthy development of local socio-economics.

Keywords: geographic information system, geographic information technology; database; urban planning management

现如今我国的发展进入了一个崭新的阶段,随着当代科学技术的不断发展,城市的经济水平也在不断的提高,城市内部的居民数量也在不断地提升,导致城市内部的人口复杂性不断地在上升^[1]。现阶段我国对于城市化的要求也越来越高,城市规划管理的工作也面临了更加严峻的挑战,对城市规划的布局和城市空间的分布设计的要求越来越高。所以这种现状下城市规划管理工作也应当引入先进信息技术和计算技术进行辅助决策,从而取代过去的传统人工的城市规划管理办法。更人性化、更能合理的推动当地城市化的脚步,解决因当地人口结构复杂化而产生的各种城市规划管理不合理的问题,促进当地经济水平健康发展。

一、地理信息技术在城市规划管理中的意义

1.1 地理信息技术的概述

地理信息系统也就是 GIS 技术,是随着当前学术界和社会上的地理科学的发展、计算机技术的进步、遥感技术的研究突破和信息技术的发展而发展起来的一项前所未有的高

度复合型的高新技术,是融合了地理数据的采集、数据存储、项目管理、资源分析描述和具体应用的整个或者部分地理分布有关数据的高新技术领域^[2]。地理信息系统是以当地的实际地理数据库为研究基础,采用地理模型分析法来给当地的城市规划管理提供实时的地理空间和气候变化的信息,把计算机图形技术和计算机数据库技术有机地结合在一起,高效率地处理和储存当地的地理信息,把当地的地理信息和相关的地理属性的数据相互联系,根据当地的城市规划管理策略准确地、真实地把相关的数据和图片文字信息展现给相关的用户,对城市规划管理工作进行辅助决策^[3]。

1.2 地理信息技术在城市规划管理中的应用方式

地理信息技术的应用并不是在最近几年才开始的,早在二十世纪八九十年代的时候,地理信息技术就在我国的国内规划职能部门得到了最初的应用,在那时,地理信息技术就已经是城市规划管理的重要辅助工具和决策功能工具^[4]。地理信息系统是一种以先进的计算机技术为基础的,能够将

不同渠道获得的各种数据进行整合分析的高度综合型的技术,他能够为城市规划管理的相关工作和决策提供重要的数据保障。在一个已经有一定数据库作为基础数据的地理信息技术中,可以将已经储存的地理数据和图片文字信息通过建立一定的数据模型,支撑起相当程度的数据访问服务和查询地理规划相关数据的服务,并依据所给出的信息结合当地实际的情况绘制工作人员所需的各种地图。相关的工作人员在进行城市规划管理的相关决策的时候,可以直接从地理信息技术的数据库中调用所需的具体数据^[5]。因此,地理信息技术能给一个城市的规划管理工作提升巨大的效率。

1.3 地理信息技术和城市规划管理中的具体职能

地理信息技术的重要功能包括地理信息数据的可视化、地理空间数据的分析和地理空间建模。城市规划管理工作的主要职能通常划分为一般管理阶段、发展控制阶段、规划制定阶段和战略规划阶段等等这几个阶段^[6]。一般管理阶段和发展控制阶段是日常工作内容中的一般规划活动,规划制定阶段和战略规划阶段是城市规划管理的规划发展趋势。在不同的阶段分别要使用不同的地理信息技术的功能。

二、地理信息系统在城市规划管理工作中的发展方向和存在的问题

2.1 地理信息技术的功能发展

从总体上来说,地理信息系统的是一门通用的信息管理技术,但是针对一些特殊的部门,也应当具有与之相适应的特殊功能。例如城市规划管理部门与城市的环境保护部门对地理信息系统在功能上的要求存在一定的差异。在这种情况下,就必须要求地理信息系统可以针对不同的使用场景进行自身功能上的调整,以适应不同的使用需求^[7]。一般来说有以下的几种研究方向

(1) 通用的主体地理信息系统软件保持不变,在主体软件之外添加特殊的信息分析插件或者模块以适应不同的使用需求^[8]。

(2) 直接把特殊的使用需求通过软件更新或其他的计算机技术手段添加进主体的通用地理信息系统软件之中,实现主体地理信息系统软件的功能扩充。

(3) 针对特殊行业自身的特殊软件,将其行业的主体软件加入地理信息系统的功能,实现对特殊行业自身主体软件的功能扩充。

2.2 地理信息系统软件的完善和发展

经过不断的研究和实践,证明了通用的地理信息系统主体软件应用范围广,软件生命力强,已经可以适用大多数情况下的使用需求。但是如何继续改进地理信息系统软件产品,最大化地理信息系统软件在城市规划管理工作中的作用,提高软件的工作效率,降低软件的使用门槛,使相关的工作人员在使用地理信息系统软件进行工作的时候更加方便快捷,已经成为地理信息系统软件在当前和日后的一个阶段内的主要发展趋势。其中特别是对地理信息的数据处理方式,要求使地理数据的可视化处理,或者帮助软件的使用者挖掘相关的地理数据,对所需要的地理数据实现可靠的数据校准和规划结果的可视化的功能。同时也要求地理信息系统软件针对城市规划管理工作中的决策阶段实现人机交互功能。因此,日后对于地理信息系统的软件方面的发展有了更高的要求。

2.3 地理信息系统的获取难度渠道少

目前,地理信息系统的获取途径比较匮乏,这是地理信息系统在日常的城市规划管理工作中的主要障碍。地理信息系统需要对软件所获取的图片和文字信息通过数据处理的方式来实现软件的具体功能,如果没有数据来源,地理数据的处理也就无从谈起,也就无法针对当地的城市规划管理工作进行辅助决策,所以可靠的地理信息数据的获取渠道对于地理信息系统软件的正常运作是十分必要的。对于城市的规划部门来说,当地的地理数据获取渠道主要是依靠当地的测绘部门建立当地的地理地形数据库和城市地下管线数据模型,而其他类型的数据获取难度非常大,比如当地的土地部门、房屋管理部门、民政部门、市政设施管理部门等等。造成数据获取困难的主要原因有以下几条,包括当地的各种信息控制权不在城市的规划管理部门而是由分散的各个职能部门各自掌握,建立当地的城市数据总库不现实,数据库的建立成本和日后的数据维护成本已经数据自身的版权问题难以解决,各个部门的工作要求和性质不同,导致获取的数据无法做到标准和统一,无法从根本上做到无障碍的数据共享机制。对于城市规划管理部门的工作人员来说,数据获取的可靠性和时效性非常重要,数据的来源可靠性无法保证,一旦使用了错误的数据进行规划管理工作,后续可能会造成极大的经济损失。而数据的时效性也是尤为重要的,一旦获取的数据过时,那么这些数据的利用价值和可靠性也将大打折扣,无法开展后续的城市规划管理工作。所以在当前的条件之下,缺乏相关的专业机构进行测量和整理城市地理数据,

不同的部门所掌握的信息标准和更新数据的频率都无法为城市管理部门提供安全有效的数据保障。

三、如何更好地实现地理信息系统在城市规划管理中的应用

3.1 提高城市规划管理能力的水平

城市规划管理技术水平的发展速度就目前而言远远比不上地理信息系统的发展,我国的城市规划管理工作的从业者应当主动地在日常的工作中引入地理信息系统,把地理信息系统与城市规划管理工作相互融合,相互促进,使用先进的计算技术更好地分析当地城市的地理数据,并以可靠的城市地理数据为基础进行城市规划管理的辅助决策,提高自身的城市规划管理工作效率,解决因城市化脚步过快而产生的一系列问题,提高当地居民的生活质量和生活水平,促进当地经济社会的发展。

3.2 有关部门应当重视相关人才的培养

目前的教育体制内,多数大学生不愿意参与到地理相关的学科中,且相关专业的学生毕业后,也不受到当地部门的重视。由于行业内部缺乏具有专业技术的人才和得不到当地政府的资金支持,相关专业人才的培养也非常严峻。在日常的工作管理过程中,对于不同层次和不同职位的工作人员应当有着不同的专业要求,对于行政岗位和相关业务的领导干部,应该以普及教育为主,而对于参与具体规划的工作人员,应当具备相应的专业技能和职业素养,例如地理空间数据的查询和分析极易绘图建模的能力。对于相关的软件开发人员,不单单要求软件开发者具备开发系统的计算机技术,也应当要求开发人员具备相应的规划业务知识。

3.3 规范化城市的数据信息系统,实现数据共享无障碍

数字化城市建设是目前社会信息化发展的热点话题。从信息技术的角度看待这个问题,随着时代的发展,整个社会各个领域都在呈现出不同程度的信息化进程,数字化城市建设是以城市空间信息为基础的建立一个整个城市的信息化系统化的数据库。在这个数据库之中,空间地理数据与空间信

息相关的数据以及相对于的人文和社会经济信息相互为一体,实现整个城市各个方面数据的标准化和规范化,这为解决地理信息系统的信息获取难度大的问题提供了良好解决方案。

四、结束语

随着当今时代的发展,社会的信息化脚步逐渐加快,而由于城市化的进程和经济水平的提高,城市内居民的结构也在变得越来越复杂,由此诞生了一系列的城市病问题,这对日后的城市规划管理水平的要求也越来越高,地理信息系统在提升城市规划管理工作效率方面的作用毋庸置疑,尽管相关的技术还不完善,存在着许多的问题和使用限制,但是可以看到未来的光明的发展趋势,越来越多的城市规划部门不再使用传统的绘图工具,转而使用 GIS 地理信息系统软件,日后 GIS 地理信息系统将变成支持城市规划管理工作的重要组成部分。

参考文献:

- [1]姚欣.地理信息系统在城市规划管理中的作用分析[J].城市建筑,2022,19(18):60-62.
- [2]瞿嗣澄,徐天真,仲玲华.地理信息系统及其在城市规划与管理中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2022(07):73-75.
- [3]胡雪.地理信息系统在城市规划测绘中的应用[J].工程技术研究,2022,7(08):85-87.
- [4]陈伟,刘湘媛.地理信息系统在城市规划测绘中的应用[J].华北自然资源,2021(06):95-96+99.
- [5]邹琳,李劲柏.地理信息系统在城市规划管理中的应用研究[J].无线互联科技,2021,18(18):103-104.
- [6]郭荣芳.地理信息系统在城市规划与管理中有哪些应用[J].中国航班,2021(10):21-23.
- [7]赵民炜.地理信息系统在城市规划管理中的应用[J].无线互联科技,2021,18(03):95-96.
- [8]黄雅玲.信息系统建设在城市规划建设管理中的应用研究[J].居舍,2021(04):9-10.