

关于国土空间规划中 GIS 技术的若干思考

孙广俊

阜阳市城乡规划设计研究院

DOI:10.12238/etd.v1i1.2663

[摘要] 伴随着我国科学技术的高速发展, GIS技术水平也得到了很大程度的进步, 随着我国国土空间规划的开展, GIS将在国土空间规划工作中发挥重要的作用。本文结合国土空间规划的具体要求, 对其中GIS技术的具体应用提出了一些自己的思考, 希望可以进一步提高国土空间规划的水平。

[关键词] 国土空间规划; GIS技术; 思考

中图分类号: F323.24 **文献标识码:** A

对于国土规划工作来说, 国土空间规划有着非常重要的地位。目前正在进行的国土空间规划工作, 是将主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划等空间规划融合为统一的国土空间规划。如今, 为了更好地开展国土空间规划工作, GIS技术得到了广泛地应用, 那么如何运用好GIS技术来实现国土空间的科学规划将是我们需要重点研究的内容。

1 GIS技术概述

GIS(Geographic Information System)技术也就是地理信息系统, 可以在一些先进软件、硬件的支持下实现更加全面的信息数据采集、存储以及管理。GIS市场的活跃性导致了其组成部分的成本较低且在不断地创新, 正因如此, 该技术在多个领域被广泛应用, 此外, 该技术还分化出了LBS, 也就是定位服务, 这也就意味着用户可以通过移动设备直观地看到其位置所在, 再由该设备将用户位置回传并处理。由此可见, GIS技术的功能十分强大且还在不断的发展当中, 如今的GIS技术已经成为了公众参与的工具被普遍应用了。地理信息系统涉及到的技术和领域非常广泛和复杂, 但其主要特点还是体现在其对地理、空间等信息数据的采集, 以及对较为复杂的空间环境进行分析, 并综合气象、人文、环境、经济等多方面的信息, 以此来提供全面、可靠的决策依据, 并实现对地理信息变化的分析和价值的挖掘, 从而实现国土

空间的科学规划。在进行国土空间规划过程中, 由于地理信息数据非常繁杂, 因此应用GIS技术可以实现对大量数据和信息的有效管理, 而且对数据的后续维护和更新也有着非常良好的效果, 再加上先进的数据信息查询和分析技术, 能够更好地为城市空间规划设计和管理工作做出贡献。

2 国土空间规划的要求

我国对国土空间规划的基本要求是需要坚持以人民为中心, 树立全新的国土规划发展理念, 从而建立高质量的国土空间规划策略。我国的国土空间总体规划总体可以划分为国家、省、市、县以及乡镇五个级别, 在开展国土空间规划时需要采取较为先进的现代化科学技术, 从而实现数据的信息化管理。除此之外, 对自然资源的利用和编制以及对国土空间规划的数据管理等工作, 都需要进行细致的审核以及确认。自然资源的利用和规划设计如今已经成为了我国政府高度重视的项目之一, 建立健全的自然资源规划数据库对于一些地理信息和资料的存储、查阅、应用都有着非常重要的作用, 因此实现对国土空间规划数据管理的信息化、网络化势在必行。GIS技术的应用可以全面满足国土空间规划的具体要求, 为土地资源的管理工作创造了更加便捷的操作环境, 也让国土空间的规划、变更等都变得更加简便。

3 国土空间规划中 GIS 技术的应用

3.1 在基础研究中的应用

在进行国土空间规划的过程中, 需要格外重视的一点是对基础的规划现状进行充分的调查、研究以及分析。GIS技术的应用可以对经济、地理等基础资料进行处理和分析, 以此为依据就能对城市的空间联系、城镇之间的联系以及与周边大区的联系情况进行分析, 一般会应用于对城镇等级的研究中。通过GIS技术可以对城市、乡村等地区的人口分布情况更加了解。除此之外, 对以往多年的土地应用情况变化进行研究和分析就可以实现对城市发展变化趋势的推断。除此之外, 对地区人口的数据进行统计, 对人口密度及其聚集程度进行分析和研究, 就可以发现人口变化空间趋势。在如今这个土地资源相对紧缺的环境下, 空间的规划工作非常重要, GIS技术可以对一些低效利用的土地加以识别。例如在一些工业用地中, 利用GIS技术对其进行划分, 并对各个地块的综合指标进行评估, 分析其分布规律, 制定出转型的具体要求。

3.2 在规划管控中的应用

国土空间规划的管控具体体现在两个评价方面, 其一是对资源环境承载能力的评价, 其二则是对国土开发适宜性的评价。通过对GIS技术的应用可以对需要规划地区的土地、水体等资源以及环

境因素进行评价,为国土空间规划的管控打下了坚实的基础。在此基础上,还需要对生态、城镇以及农业空间进行划定,并进一步确定生态保护底线、城镇的开发界限以及基本农田的边界等。在这一过程中,往往会涉及到大量的数据,例如水土资源、生态环境等数据,由于数据量庞大且复杂,因此需要利用栅格分析来加以解决,而GIS技术的应用就可以完美解决这一问题,对水资源、土地资源等因素的评价,可以为我国的用地状况的国土空间用途加以管制,也是对国土空间规划进行管控的核心环节。

3.3在规划布局中的应用

我国的国土空间规划中最需要进行研究和解决的问题,就是如何对保护和发展的矛盾加以解决,尤其是如何在有限的空间内实现高质量地建设工作,这一点是需要格外重视的。GIS技术的核心环节就是对空间数据展开分析,如今该技术经过了多年的更新和发展,逐渐形成了相对完善的模型方法,除了可以对土地资源进行利用并优化配置以外,还可以对国土空间的特征、分布格局、评估、设施配置等多方面工作提供支持,对城市空间布局 and 优化的科学决策有着非常重要的意义。通过应用GIS技术还可以实现对城市内部核心区域的空间基本信息、分布规律以及特征加以研究,其技术支持主要来自于数据、等值线、空间波动等多种内容的分析。对这些分析技术方法加以应用,

可以对城市未来的空间发展趋势进行总结和规划,为后续的土地调整作出指导。另外,对于一些功能相对单一的用地,例如商业用地,可以结合基于位置服务的核心数据,利用核密度、临近距离等多种分析手法对其进行空间规划分析,实现商业空间结构的合理化建设。最后,对于城市的交通网络结构的规划上,也可以利用GIS技术实现对学校、公交站点、公园、商场等基础设施的选址规划,更简便的建立科学合理的基础设施服务区。

3.4在生态建设中的应用

我国的国土空间规划工作中非常重视生态文明建设。生态建设是实现生态空间管理和控制的基础环节,利用GIS技术中对空间进行分析的功能,可以对水源涵养、水土、生物分布情况等多种因素加以分析,从而建设出综合性强且全面的生态安全格局,并以此为基础确定不同情况下的保护措施。另外,利用GIS技术可以实现对生态环境变化趋势的深度分析,并以此为根据及时作出补救措施。山、水、湖等生态环境是城市建设不可或缺的特色,因此需要以GIS技术作为支持的背景下开展城市绿色生态网络建设,从而促进人与自然环境的共同发展。

3.5在建立3D空间模型中的应用

GIS技术的应用还可以实现对空间3D模型的建立,传统的各类规划过程中只有文字和图形等形式的设计信息,相

比之下不够直观。而以GIS技术为基础可以对国土空间数据进行更加全面地展示,例如一些大型建筑或者是公路、人口数量等信息都可以建立3D空间模型,这样直观地展示可以帮助相关工作人员更有效地提高工作效率。

4 结束语

总而言之,如今我国的城市化进程不断推进,想要大幅度提升其发展水平和效率,需要对GIS技术进行合理的利用,让其在国土空间规划中发挥出深层次的作用。对GIS中对数据的管理和分析技术充分应用,可以有效促进我国的国土空间规划水平,进一步提高管理决策的科学性、合理性,从而实现城镇、乡村等地区高质量发展。

[参考文献]

- [1]王琰.GIS在国土空间规划中的应用研究[J].科学与信息化,2019,(30):30-32.
- [2]田丽亚,王文杰.GIS在国土空间规划中的应用[J].科技创新与应用,2020,(21):175-176.
- [3]唐小洪.地理信息系统在国土空间规划中的应用分析[J].建筑与装饰,2020,(18):132-133.
- [4]韩东瑾.GIS在国土空间规划中的应用分析[J].四川水泥,2019,(6):76.
- [5]淳涛.GIS在国土空间规划中的应用分析[J].中华建设,2020,(18):142-143.
- [6]方晓丽.GIS在国土空间规划中的应用分析[J].中国房地产业,2019,(28):67.