浅谈GIS在国土空间规划的应用

白妙妮 田茂

渭南市城乡规划测绘服务中心

DOI:10.32629/gmsm.v3i4.847

[摘要] 2020年,随着市县以上国土空间总体规划编制的完成,国土空间规划体系也基本建立,明确了国土空间规划工作中统筹规划、协调建设与后期管理三个主要模块的服务对象。GIS技术集存储、分析与空间数据三方面功能于一身,在国土空间规划中发挥着不可替代的作用。本文论述了GIS技术的概念与价值,并围绕GIS技术在国土空间规划中的实践应用展开系统探究。

[关键词] GIS技术; 国土空间规划; 应用

中图分类号: P25 **文献标识码:** A

1 GIS的概念

地理信息技术的综合性较强,融合了地理学、地图学、遥感知识、计算机科学等多项内容,在目前很多领域中均有广泛应用,地理信息技术的应用对表层空间内的全部数据实行分类管理,并借助这些数据资料,构建完善的地形图,便于工作人员精准掌握区域空间特征和资源优势,为后续工作的开展提供依据。

2 国土空间规划体系GIS起到的作用

地理信息技术在国土空间规划体系编制中起到非常重要的作用,具体可将其概括为以下几方面:

第一,增强国土空间规划编制的合理性。国土空间规划是一项系统性、综合性的工作,要想优化规划质量,需要有统一指标要求、统一的底板模式,并在编制中做好科学调查和分析,准确掌握空间情况,获取精准数据,以增强国土空间规划编制的合理性、可行性。而地理信息技术是实行空间数据获取和分析的重要方式,将其应用于国土空间规划中,对工作的开展有着重要的推动作用。

第二,可以满足国土空间规划要求。在国土空间规划编制中,需要研究的内容较多,如相关评价评估资料、农田保护、生态红线、城镇开发边界等,且要求各项工作实现细化,并落实到具体的面与点,这样才能增强国土空间规划的精

准性,推算出可能达到的标准或存在的问题,做好提前控制和处理,满足国土空间规划要求。地理信息技术为各项数据资料以及分析工作的提供依据。

第三,发挥信息平台作用在信息平台构建中,要求其具备良好的逻辑体系,有完善的数据库系统支持,且前端和后端设计及模型建立要科学合理。因此,要求建设团队熟练掌握地理信息技术及空间规划逻辑,注重策划合理性,从而提高建设水平,加强后续运营维护,确保信息平台作用功效的充分发挥。

3 GIS在国土空间规划中的应用

随着地理信息技术应用的增多,国土空间规划所需的基本数据已集中在数据库系统内,对编制工作的开展起到非常重要的作用。下面就对地理信息技术的应用加以分析。

3.1 基础研究中的应用

地理信息技术在基础研究中的应用便于工作人员准备掌握规划区域的实际情况,了解现有的空间规划及发展趋势。一方面借助地理信息技术,可对被测区域的社会、经济、地理空间数据实行快速收集和处理,绘制完整的基础底图,帮助工作人员了解城镇间的关系及面积范围,以改善城镇优势的分析效率,当前,土地存量规划日趋关键,地理信息技术能够帮助识别低效用地。以工业用地为例,在地理信息技术应用中以用地权属

为单位划分地块,选取容积率、地均收入、地均税收等指标进行赋值和分级,评估各块用地的单项指标价值和综合价值,研究其分布规律,并提出转型要求。

3.2 规划管理和控制中的应用

要想实现国土空间规划管理和控制,基础工作就是做好双评价。双评价指的是环境承载能力评价和开发适宜性评价。利用地理信息技术,可获取区域空间土地、水、生态环境等的调查数据,根据现有的标准规范要求展开对比分析,了解区域资源、生态环境的特征,并给出准确客观的评价内容,为规划管理提供依据。

另外,在国土空间规划管理和控制中,需在双评价的基础上,落实三区三线管控。三区指的是生态、农业和城镇空间,三线则指的是生态保护红线、永久基本农田及城镇开发边界。这也是细化国土空间规划内容的关键要素,对于空间资源的合理利用起到显著作用。双评价主要是基于地理信息技术的定量分析,三区三线则更为复杂,需在地理信息技术中科学处理细碎斑块,且结合空间发展方向和发展落地的需求,开展定性分析和考量,定量和定性相结合的方法划定“三区三线”。

3.3 生态建设中的应用

利用地理信息技术的空间分析功能,对区域水源涵养和水土保持情况加以分

析和研究,构建单项的生态保护系统,再借助对系统内不同子项的分析和研究,了解不同情况下所应采取的保护措施,解决规划中存在的生态问题。山水林田湖草是城市重要的生态特色。在地理信息技术技术支持下,开展城市绿道网络设计,构建区域生态网络或生态廊道,有利于打造生态休闲空间体系,符合人与自然和谐相处的生态理念。

3.4 规划布局中的应用

国土空间规划中较为注重底线思维,目的是采用科学方式处理发展与环境保护间的问题,在有限的空间环境中,做到高质量的开发和建设。地理信息技术作为空间规划的核心内容,经过长时间的发展已经形成了较为完善的系统体系,可根据获取的数据资料构建完整的系统模型,帮助工作人员准确了解空间特征,做好空间资源的科学划分和调配。而且其对研究城市空间特征和规律、分析空间分布格局、评估和优化设施配置等方面具有支持作用,在优化城镇空间布局和提高城市空间发展决策的科学性方面发挥着重要作用。

利用地理信息技术可对城市空间的实际情况和分布规划展开研究,结合基础数据分析法、等值线分析法、空间离度拟合分析法、波动分析法、聚类分

析法等,做到城市空间的整合优化,了解城市空间现有特征和优势,参照未来发展需求,进行科学有效的调整。如在功能用地和商业用地的规划布局中,综合应用POI数据和核密度分析法、统计法,实现空间分析,找出较为合适的结构体系。再者,借助交通网络构建拓扑关系,可对公交站、学校、公园等设施实行服务区分析和选址优化模拟,这对于基础设施、公共服务设施评估和规划有很大的帮助。

3.5 基础信息平台的构建

基础信息平台的构建是根据以往国土信息资料及先进技术应运而生的,目的是提高信息数据处理效率,避免重复规划和开发。新平台的构建,加强了国土空间规划信息化监督和管理,改善县级以上国土空间规划处理效率,做到现有数据资料的统一化管理,这不仅可为国土空间规划提供充足可靠的数据支持,也能实现国土空间规划的动态化监督和管控,且提高资源浪费或规划不合理等问题的报警效率,推动相关工作的顺利开展。

4 结束语

地理信息技术在国土空间规划中起到非常重要的作用,不仅能够实现空间资源的科学利用,加大开发建设力度,也

可对现有空间环境实行重新优化处理,增大空间利用率,减少土地浪费,这对于我国国土规划未来较长时间段的发展有着重要的推动作用。

[参考文献]

- [1]司润磊,胡业翠,李军,等.城市群国土空间利用综合效率及整治路径[J].水土保持研究,2020,27(03):174-180+2.
- [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]封殿波.地理信息系统在国土空间规划中的应用分析[J].智慧城市,2020,6(08):145-146.
- [4]殷明,陈雪洋,陈甲全.地理信息大数据在国土空间规划中的应用分析[J].住宅与房地产,2019,(30):54.
- [5]韩东瑾.GIS在国土空间规划中的应用分析[J].四川水泥,2019,(06):76.
- [6]陈明星,梁龙武,王振波,等.美丽中国与国土空间规划关系的地理学思考[J].地理学报,2019,74(12):2467-2481.
- [7]孙爱博,张绍良,公云龙,等.国土空间用途的权衡决策方法研究[J].中国土地科学,2019,33(10):13-21.
- [8]马春花.地理信息大数据在国土空间规划中的应用分析[J].农业与技术,2020,40(12):170-171.