

The Application of Surveying and Mapping Geographic Information in Territorial Spatial Planning

Chao Ge Hongwei Liang Bangman Guo

Heilongjiang Second Institute of Surveying and Mapping Engineering, Harbin, Heilongjiang, 150000, China

Abstract

China as a world populous country, reasonable development and scientific management of land resources is the focus of the development of sustainable and surveying and mapping geographic information as an important basis of territorial spatial planning work, ensure the rational use of land and resources, scientific and reasonable use through geographical survey collection, analysis, processing of spatial data information is a high level of territorial spatial planning work, now explore the application of surveying and mapping geographic information in territorial spatial planning.

Keywords

surveying and mapping geographic information; territorial spatial planning; application inquiry

测绘地理信息在国土空间规划编制中的应用探究

葛超 梁宏伟 郭邦满

黑龙江第二测绘工程院, 中国 · 黑龙江 哈尔滨 150000

摘 要

中国作为世界人口大国, 合理开发和科学管理土地资源是可持续性发展的重点, 而测绘地理信息作为国土空间规划编制工作科学开展的重要依据, 保障了国土资源的合理使用, 科学合理地利利用通过地理勘测采集、分析、处理后得到空间数据信息是达到高水平开展国土空间规划编制工作的重要前提, 现对测绘地理信息在国土空间规划编制中的应用进行探究。

关键词

测绘地理信息; 国土空间规划编制; 应用探究

1 引言

国土空间规划工作自有史以来就是中国国家政府和人民群众高度关注的问题, 不仅关系到国家存在和发展的根本, 也是人民群众生活质量的重要保障。

近年来随着计算机技术和信息技术发展势态的迅猛, 云计算和虚拟技术的应用范围更为广泛, 土地空间地理信息采集和分析等工作方式也逐渐倾向于和高新技术结合的趋势, 地理信息测绘技术日渐数字化和信息化, 在一定程度上保证了国土空间规划编制工作的科学性和合理性。深化国土空间规划编制工作的重要性, 能够实现加强测绘地理信息技术在国土空间规划中精准应用的效果, 这需要充分分析测绘地理信息的各项基础技术应用, 包括但不限于全球定位系统 (GPS) 的基础应用、地理信息系统 (GIS) 的基础应用、遥感系统 (RS) 的基础应用, 通过分析测绘技术应用于不

同用地战略管理的作用, 推动社会形成科学生产、绿色生活和建设生态文明的良性环境, 测绘地理信息在国土空间规划编制工作的土地空间数据获取方面发挥着无可替代的重要意义, 是中国实现绿色环保、可持续发展的重要方向指导, 是数据类型的国家土地空间建设的应用服务, 简而言之, 测绘地理信息应用能够为国土空间规划编制工作的规划工作提供实时精准的数据支持, 为提高应用效果需要进行深入探究测绘地理信息和国土空间规划编制工作之间的关联, 以达到提高国土空间规划编制的高质量工作水平的目的, 从而实现中国土地资源的合理开发和科学管理。

2 测绘地理信息概述

测绘地理信息技术是利用地理勘测、管理等技能以及相关测量仪器等, 通过计算机控制系统对地理空间数据进行采集、处理、制图等操作, 从而获得空间定位信息、图像数据等图形属性信息的技术, 主要应用于各类地图、房地产、建立地籍数据库等的地理空间数据整合处理^[1]。

测绘地理信息技术的应用主要包括全球定位系统的

【作者简介】葛超 (1984-), 男, 中国吉林榆树人, 本科, 高级工程师, 从事测绘地理信息研究。

(GPS)基础应用、地理信息系统(GIS)的基础应用、遥感系统(RS)的基础应用。全球定位系统的基础应用是指采用GPS技术通过控制点精确测量国土空间规划图像信息,通过搜集相关的有效信息有助于绘制国土规划的地形图,结果可靠并且操作效率高,能够较快的完成对空间资源信息的采集,为国土空间规划编制工作的高效完成提供数据基础。

地理信息系统的基础应用是指采用GIS技术中的土地空间数据的查询、运算、分析功能,绘制土地规划模型和算法分析功能,通过对国家的国土规划数据进行动态管理和系统存储,得到更加全面直观的国土空间数据信息,将区域内部最优和整体国土资源统筹相结合,有助于国土空间规划编制科学合理的开展工作,实现生产、生活以及生态环境三者国土空间的科学布局。遥感系统基础应用主要是在无法在近距离接触目标或者范围较大的情况下,利用RS技术测量分析目标的实际属性,快速的得到当下时间内最真实直观的遥感图像资料信息,为测绘工作的进行提供了很大的便利,不仅能够打破远距离、大范围的地理环境限制,并且这种技术产生的是4D影像资料,保证了数据的多元化,有助于制作国土空间规划底图和专题图册。

除此之外,RS技术能够实时的进行国土空间动态监测,是了解目前土地使用情况、土壤和水质的监测数据最可靠最及时最全面的测绘地理信息技术,保证了国土空间规划编制工作的质量和水平。

3 国土空间规划编制概述

国土空间规划是中国土地空间科学分配和合理建设的重要指示,关系到住房、耕地和其他战略部署用地的位置和建设要求。国土空间规划工作自有史以来就是中国国家政府和人民群众高度关注的问题,国土资源不仅仅是一个国家存在和发展的根本要求,国土的规划问题更是关系到国家土地资源的利用和兴盛繁荣程度,国土资源同时也是人民群众进行生产和生活的基础生存保障,从更深层次来看,合理的国土空间规划是一个国家维持安定的基础。

近年来计算机技术和信息技术发展势态十分迅猛,云计算和虚拟技术的应用范围更加广阔,空间地理信息采集和分析等工作方式也逐渐倾向于和高新技术结合的趋势,在一定程度上保证了国土空间规划编制工作的科学性和合理性。国家土地空间资源的合理规划主要依据当地地理环境、文化环境和客户群体的需求,以此保证国家土地空间分配的合理性和管理的科学性,同时实现土地资源利用率的最大化。在进行国土空间规划编制工作时,需要时刻牢记绿色环保可持续发展的理念,重视分析和评估国家土地空间局部的各项承载能力,严谨出现破坏自然环境的行为,全面了解不同地区空间内的生态布局信息,配合大自然生态系统的修复功能

进行规划,合理的划分物质空间内的各项资源,以保证规划格局的合理性,提高客户群体的满意度,实现人与自然和谐相处^[2]。

4 探究测绘地理信息在国土空间规划编制中的应用

在计算机技术和信息技术发展势态迅猛的现代,实现国土空间规划编制和城乡发展建设形成科学的促进关系需要满足以下的三大要求:

第一,科学技术是实现国家城乡建设发展的第一生产力,合理利用先进科技打造智能化的地理信息测绘系统,各大系统和平台之间采用统一的测绘基准,保证数据信息的全面性和精准性,建设规划期间建立系统之间的业务对接,保证项目相关人员的协同配合,与各大管理部门保持良好的沟通,全面精准的了解客户群体的使用需求,对土地空间环境进行深入的调研,确保满足客户群体的要求,同时符合国家大环境下的土地空间建设规划。

第二,虚拟技术是实现国土空间规划编制高效率、高质量开展的技术基础,采用虚拟技术提高国土空间规划编制工作效率,为实现生产、生活以及生态环境空间的科学布局提供了技术支持。

第三,测绘地理信息应用能够为国土空间规划编制工作的规划工作提供实时精准的数据支持,加强测绘地理信息技术在国土空间规划中的应用这一要求最为重要,搭建国家土地空间信息交流平台,实现各类空间数据的有效关联,全面把控主体功能区战略和合理空间地区规划的施行^[3]。通过对国土空间规划编制和城乡发展建设形成科学的促进关系所需的要求来看,测绘地理信息在国土空间规划编制中的应用十分重要。

测绘地理信息主要应用于国土空间规划的设计工作中,空间规划设计是进行国土空间规划编制工作最为重要的环节,决定着最终规划成果是否能够在合理环保可持续发展的基础上实现土地资源利用率的最大化,在设计工作中,合理的利用测绘地理信息技术中的GIS技术、GPS技术、RS技术得到的准确、及时、全面和直观的国土空间各项地理数据和影像,一方面这些技术的应用提高了国土空间规划工作开展的实效性,提高了规划设计工作的效率,另一方面,依靠这些技术得到的有效空间数据信息,增加了国土空间规划的可能性,面对十分复杂的地理空间数据时,可以快速有效的判断出最优的处理方案,GIS技术本身强大的地理空间信息评估能力,对当前规划设计方案的可行性能够给出准确的判断,为设计工作提供了数据依据和图像参考,将不同属性的土地空间进行合理规范的规划设计,通过科学的设计达到充分利用土地资源的目的,同时测绘地理信息技术的应用

能够为国土空间规划设计提供有条理有图像根据的分析,涉及设计方案的最终决策。

国土空间规划编制工作中还要应用到测绘地理信息的是结果评析和监督检查,为了保证最终规划结果的精准度,通常使用 CIS 技术制作虚拟的图像处理 3D 规划视图,结合空间技术评估实施过程中的精准度,如此结合效果评估对方案进行完善和调整,减少了国土空间规划编制工作中的人力、物力资源损耗,保障了国土资源的科学分配和合理利用,同时这种数据评估和虚拟影像图形预测技术对国土空间规划编制的工作起到了一定程度的监督检查的作用,测绘地理信息的各方面应用都对国土空间规划编制工作的开展具有重要影响。

5 结语

测绘地理信息技术的应用主要包括全球定位系统的(GPS)基础应用、地理信息系统(GIS)的基础应用、遥感系统(RS)的基础应用,国家土地空间资源的合理规划主要依据当地地理环境、文化环境和客户群体的需求,以此保证国家土地空间分配的合理性和管理的科学性,同时实现土地资源利用率的最大化。

论文通过对各种技术的发展现状和应用优势进行分析后,结合国土空间规划编制和城乡发展建设形成良好促进关系需要满足的三个条件,即首先合理利用先进科技打造智能

化的地理信息测绘系统,采用统一的测绘基准,保证数据信息的全面性和精准性;其次是采用虚拟技术提高国土空间规划编制工作效率,实现生产、生活以及生态环境空间的科学布局;最后但也是最为重要的一点是加强测绘地理信息技术在国土空间规划中的应用,搭建国家土地空间信息交流平台,实现各类空间数据的有效关联,全面把控主体功能区战略和合理空间地区规划的施行。

由此可见,国家城乡土地建设规划离不开国土空间规划编制工作中的测绘地理信息应用,国土空间规划的设计工作、结果评析以及对工作开展过程中的监督检查都离不开测绘地理信息技术的应用,测绘地理信息作为顺利完成国土空间规划编制工作项目提供数据支撑,同时国土空间规划编制的水平和质量关系到中华民族伟大复兴,所以应当不断强化测绘地理信息技术和高新科技的结合,协助国土空间规划编制工作的开展,实现构建多元化、环保可持续发展型的生存环境。

参考文献

- [1] 贡海红.测绘地理信息在国土空间规划编制中的应用研究[J].砖瓦世界,2021(13):1.
- [2] 雷振光.测绘地理信息在国土空间规划编制中的应用[J].城镇建设,2020(3):1.
- [3] 王伟,金贤锋.面向国土空间规划的测绘地理信息技术及数据成果服务应用展望[J].测绘通报,2020(12):7.