

地理信息大数据在国土空间规划中的应用

江 慧

湖北省荆州市洪湖市螺山镇自然资源和规划所 湖北洪湖 433215

摘 要: 伴随着我国国家经济水平的不断提高,各个行业领域当中开始广泛运用大数据技术手段,大数据开始发挥着十分重要的作用。我国的国民建设过程中国土空间规划成为了基础性的工作,是国家生态文明建设过程中比较关键的一项技术。利用地理信息大数据的方法,在国土空间规划当中实现对应的规划设计,可以专题化研究数据规划领域,还能够将相关理论进行补充。由此一来,通过介绍地理信息大数据的内涵,分析国土空间规划工作要点,提出地理信息大数据在国土空间规划中的应用策略,希望可以实现的国土空间规划目标。

关键词: 地理信息大数据; 国土空间规划; 应用策略

Application of geographic information Big data in territorial space planning

Jiang Hui

Luoshan Town Natural Resources and Planning Institute, Honghu City, Jingzhou City, Hubei Province
Honghu, Hubei 433215

Abstract: With the continuous improvement of China's national economic level, various industries began to widely use big data technology means, big data began to play a very important role. Chinese soil spatial planning has become the basic work in the process of national construction and is a key technology in the process of national ecological civilization construction. Using the method of geographic information big data to realize the corresponding planning and design in territorial space planning can study the field of data planning in a thematic way and supplement relevant theories. Therefore, by introducing the connotation of geographic information big data, analyzing the key points of territorial space planning, putting forward the application strategy of geographic information big data in territorial space planning, and hoping to achieve the territorial space planning goals.

Keywords: Geographic information big data; Territorial space planning; The application strategy

实际上展开国土空间规划的工作过程中,提出了对数据精准度、完整度较高的要求,以往的国土空间规划活动中,并没有广泛使用先进技术手段,无法发挥出工作价值,影响到国土空间规划工作的合理性。当前主动引入地理信息大数据技术的方式成为了行业的一大共识,综合国土空间规划工作实际情况,分析地理信息大数据技术的应用策略变成了值得探讨的问题。

一、地理信息大数据的内涵

顾名思义,地理信息数据即对相关地理方面实施测绘工作。在实际的工作过程中,更加偏重于数据的规范程度以及精准程度。对比大数据地理信息采集系统,大数据地理信息采集系统更加智能,要比地理信息数据更具灵活性,更有丰富性。

过去的地理信息系统中,有着数量低、格式简单、信息分散的不足,可是在大数据地理信息采集系统的助力下,可以在很大程度上弥补这一不足。大数据能够让地理信息数据变得更便利,更准确,可以让我国的国土资源部门在提取数据当中,可以更为直观清晰地对国家土地使用状态进行了解。我国全面对北斗系统实施组网后,国土测绘部门开始依靠卫星的方式,更为详细地观察我国土地使用情况。大数据地理信息采集系统成为了更高效的整合信息的系统,依靠这样的系统能够及时查找、提取、统计相关数据信息,防止在国土建设中出现重复利用数据的问题。

二、国土空间规划工作要点

国土空间规划的具体工作,以所在地理情况、历史

背景、社会实际发展情况作为基础,科学合理规划调整特定区域的国土空间,确保可以在最大程度上开发运用土地资源。重点包括:合理规划各种物质空间,实现合理分配资源。国土空间规划的工作要贯彻落实环境保护的理念,做好生态环境保护以及修复,开拓城市绿色空间范围,给人们营造出更健康的生活氛围,对国土空间的总体开发工作计划展开优化。受自然界生态环境、资源承载力有限的影响,规划开发土地空间不要超越自然界的承载极限范围。在经济社会空间规划工作当中,要充分对社会生产活动正常展开进行考虑,不会影响人们的日常生活,要适应自然生态的发展规律,实现人和自然的和谐统一。

三、地理信息大数据在国土空间规划中的应用策略

(一) 提供统一信息依据

伴随着地理信息大数据平台的快速进步和发展,不同地域的地理空间数据得到统计,这一状态下可以体现出地理信息的完整程度,较为客观地反馈出地理信息的实际情况,收集以及维护地理信息数据成为了一项长期的工作。按照地理数据的变化情况来及时对所收集到的数据资料展开更新,为了能够发挥出地理信息数据的价值就需要以好的时效性作为前提条件,收集地理信息的工作人员不仅要收集信息,还需要鉴别信息数据的真实程度,对于不同地域的地理信息,运用多种类型的图表来展开反馈,可以良好地呈现出不同地区的地理形态,在处理地理信息数据当中,找到地理形态出现变化的规律,提高地理信息的真正作用。

国土空间规划过程中,利用地理信息大数据平台的方法,能够提供比较客观、准确的信息,让国土空间规划人员结合较高真实度的数据信息,实施与地质有关的各种灾害、环境的预报,从侧面反馈出地区性的经济发展,经过评估区域性的经济发展,让国土空间规划变得更加科学合理。因而,在国土空间规划过程中要提高使用地理信息大数据平台的频率,让不同部门与机构在实施国土空间规划中,展示出各自的职责,发挥出各自的工作价值,避免工作内容同质化现象。

(二) 提供更精确空间位置关系

国土空间规划的重要实践区域当中,来自于不同地区的国土资源监测数据较为丰富,需要展开更加规范有序的排列整合,从而比较准确判断出数据源的空间位置关系。结合数据属性的角度分析,国土空间规划领域的实时监测数据对多个领域进行覆盖,涉及到多重经济、社会、生态属性的数据源。为了保障国土空间资源所具备的平衡状态,前提就是准确对数据源的关联性展开判断以及推测,让不同类型的规划决策数据来源保持平衡。

针对数据源的空间位置关系展开判断,主要是依赖于人工智能技术手段,现如今的数据关系分析过程中,

所使用到的专业化技术手段,开始深入与各种大数据技术、数据挖掘技术、云技术等方面展开融合,在工作人员制定决策当中,可以更加方便对多个层面的数据统计因素展开考虑,为了更好地对数据统计的最终结论实施判断,还需要依赖于会计统计学领域的专业基础知识。

地理信息大数据技术的方法,本质就是在收集、存储、分享数据信息的阶段将人工智能手段引入进来,利用智能化的数据挖掘、安全存储技术方法保护数据的安全性,针对地理空间位置的信息准确进行判断。另外,国土空间规划部门面对所获取到的国土空间规划基础数据资料,保障获取全面覆盖的效果,让国土空间规划得到的数据来源可以完全覆盖所规划的范围。在地理信息大数据的帮助下,国土空间规划部门可以全面收集所需数据资料,针对当前的数据资料可以综合选择以及查询。在合理运用GPS智能定位系统与监测方式的情况下,需要实时对国土资源的变化情况展开跟踪监测,从而让国土资源的利用可以变得更具集约化特点,还能够发挥出良好的保护土地生态环境的作用。

(三) 应用于动态监测

国土空间规划设计过程中,要对多个方面的内容展开考虑,如实际建设用地的面积、基础设施建设情况等,这部分基础性的数据资料,引入传统的数据收集的方法难以尽快地全方位地进行收集,而依靠地理信息大数据技术的方法,就可以更快、更全面搜集到所需的数据信息,在这一技术的助力下,系统保持可视化的形式将三维图进行模拟,可以帮助设计人员展开实时的动态监测工作,进而提高空间规划设计的高效性。此外还能够助力规划工作人员总结规律,加强设计的高效性,发挥出动态监测的巨大作用。在动态监测过程中采用地理信息大数据技术的方式,要求工作人员仔细对国土空间规划设计工作中的细节问题展开观察,采用多种数据监控、分析手段,及时对地理信息系统中的多个重要数据展开分析和监督,采用这样的方法,让国土空间规划设计变得更加高效,防止工作人员遇到更加困难的问题。

(四) 耕地资源的管理

自古以来,我国都是一个农业大国,在整个的国民经济发展过程中,农业占据比较重要的地位上,在国家农业发展进程中,耕地资源是基础,只有保证耕地面积,才能在这一前提条件下发展农业。国土规划管理过程中,我国一直都会将耕地监管当作重点工作内容,想要引入地理信息大数据技术,能够考虑引入遥感技术、定位技术等,助力现代化农业的建设进程,采用AVR芯片来实现控制系统的构建目标,远程对耕地实施监督控制。

上个世纪AVR芯片诞生,与微型计算机之间存在较大的差异,能够将其当作是一个智能化的芯片,其具备

比较高的抗干扰能力,可以运用大规模的集成电路,运用到信号比较弱、基站比较少的耕地当中,配套完整的设备,直接运用到耕地资源管理中,构建起完善的监控系统,在耕地的适宜位置上将摄像机、传感器安装上,针对耕地中的相关地理参数展开监控,包括土地酸碱程度、空气的温湿度情况、光照强度、时间等,为规划耕地资源带来良好的参考依据,助力管理者判断这一片地区是否能够当作耕地来进行使用,判断耕地是否受到破坏,是否可以进行农业生产。

另外,此种芯片所建立起来的监督管理系统,还可以及时监督控制以及预先评估农作物的生长状态、具体的产量等指标,帮助政府更好地管理耕种农作物的土地,更加精细化调控农业,为制定各项政策带来参考依据,助力农业经济更稳定、更持续发展,可以与大数据技术进行联通,采用信息系统的方法,管理人员对整个城市当中的不同地区的耕地数据展开整合,搜集监控系统当中所上传的数据资料,展开统一化的分析和计算,得到最终结论,提高监督管理效率,可以降低工作人员的工作量,帮助工作人员减轻工作难度。

(五) 地理科研活动应用

国土空间规划工作当中,科学研究活动也属于不能或缺的一部分内容,通过展开科研活动,帮助规划单位和工作人员更具体了解真实的情况,获得第一手资料,灵活运用到国土空间规划设计中。以往的科学研究活动中,并没有广泛运用地理信息大数据技术,每一项工作都需要人工来进行参与,效率并不高,搜集到的数据内容准确性也有待商榷。现如今,要在科学研究活动过程中,主动发挥出地理信息大数据的优势,把国土空间规划紧密与科学研究活动进行结合,可以提高科研活动的效率,加强数据的精准度,有效规避地质灾害,保护人民生命安全。

特别是针对路桥工程的施工建设项目规划过程中,规划过程提出了较高的地理要求,依靠地理信息大数据技术,能够了解到更加详细的信息资料,可以更好地保证工程建设安全质量。在实际的工程建设当中,提出了对工程建设安全性较高的要求,地理信息能够帮助相关工作人员预先分析问题,按照大数据平台所建立起的分析模型,做好提前预测工作。只有在国土空间规划的科学研究活动中,发挥出地理信息大数据技术的优势,才能够帮助科学研究工作人员得到第一手准确的地理信息,让他们在地理信息的帮助下更好地进行规划设计。因此在展开科研活动中,要灵活运用地理信息大数据的技术,让科研活动变得更精准,顺利展开国土空间规划。

(六) 扩展应用领域

在传统土地利用、空间规划工作中,实施检测以及

评价主要运用的技术手段较为滞后,将会降低获取数据信息、传递信息的能力。过去的国土空间规划过程中,过分重视学术理论,虽然已经开始引入地理信息大数据技术,可是在运用此种技术当中,出现了许多问题,不能保障规划方案的完整系统性,所规划出来的方案也并不具备代表性。所以,扩展运用地理信息大数据技术的应用领域,促使理论朝着实践转变很重要。结合横向角度来讲,国土空间规划的不同部门中采用地理信息大数据技术,针对土地利用效益、土地流转等情况展开分析。在整体的规划研究过程中,利用地理信息大数据技术,评估地区人口规模,精准对用地展开识别,及时对空间结构实施规划,针对总体目标展开评价。土地利用控制规划当中,要对地块业态展开科学合理评价,让空间体系变得具备可达性,针对专项规划领域当中的大数据技术分析,能够引入到商业、医疗等布局中,对使用效果展开评价。面对空间系统,全方位对国土空间要素、行为展开感知。

综上所述,地理信息大数据技术拥有助力国土空间科学规划的重要意义,要得到有关方面的高度关注。当前背景下,国土空间规划工作者要熟练使用地理信息大数据技术,灵活地将这一技术手段运用到国土空间规划实践过程中,实现最大化节约国土空间的目的,保护好生态资源。相关部门要保证科学规划决策,采用智能化数据统计分析方法,为国土规划工作提供参考依据,保障国土空间规划的效果。

参考文献:

- [1]李博, 訾伟, 杨光灿, 罗薇, 付菲.城市地理信息大数据在国土空间规划中的应用研究[J].中国住宅设施, 2021(08): 19-20.
- [2]孔文军.地理信息大数据在国土空间规划中的应用研究[J].华北自然资源, 2021(03): 127-128.
- [3]项晓薇.地理信息大数据在国土空间规划中的运用研究[J].绿色环保建材, 2021(05): 59-60.
- [4]倪俊玲.地理信息大数据在国土空间规划中的应用研究[J].住宅与房地产, 2020(24): 67.
- [5]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.
- [6]王洪海.地理信息大数据在国土空间规划中的应用分析[J].工程技术研究, 2020, 5(10): 277-278.
- [7]王珊.地理信息大数据在国土空间规划中的应用探讨[J].工程技术研究, 2020, 5(09): 253-254.
- [8]刘伯涛.地理信息大数据在国土空间规划中的应用研究[J].智能城市, 2020, 6(06): 144-145.
- [9]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.