

国土空间规划管理中空间地理信息数据运用研究

范 乔

(山西省城乡规划设计研究院有限公司, 山西 太原 030001)

摘要 为推动乡村振兴、城市化建设等相关工作,提升空间资源利用水平,要求相关部门从宏观角度收集数据信息,强化国土空间规划管理成效。在此过程中,空间地理信息数据采集与运用十分关键,需借助先进技术,保障数据有效性和真实性,为合理设计提供参考。鉴于此,本文将重点围绕国土空间规划管理中空间地理信息数据应用展开研究,以期提升数据使用成效提供借鉴。

关键词 国土空间规划;空间利用;地理信息数据;数据分析

中图分类号:F205

文献标志码:A

文章编号:2097-3365(2024)07-0028-03

随着我国建设水平的提升、国土空间规划体系的建立,如何强化国土空间规划质量、如何提升规划的科学性和可实施性等问题备受关注。目前,人类已进入数字化时代,大数据等技术的发展,为国土空间规划数据采集、空间分析等技术运用提供了便利条件。因此,需通过对空间地理数据技术的分析,强化数据运用成效,发挥技术优势,科学合理编制国土空间规划,改变国土空间现状,强化资源保护利用。由此可见,围绕国土空间规划管理中空间地理信息数据运用展开研究具有关键意义。

1 空间地理信息数据内涵

空间地理信息数据是融合地理与大数据等多种技术的一种新概念,是指借助技术设备完成数据采集和数据分析。此类采集的数据来源渠道较多,具有精准性强、时效性高的特征。尤其是与大数据的结合,地理信息采集更是突破了时间与空间的局限,不仅能够进行大容量的信息收集,而且还可以完成有效存储、提取和运算分析,为国土空间规划等工作提供有力支持。在进行数据采集的过程中,会运用具有传感器的装置,运行过程中系统会全面分析和处理数据,可全面收集各个细节内容,满足国土空间规划需求。目前,随着技术的不断涌现和发展,遥感、测绘等技术也被广泛运用到国土空间规划中,进一步强化了空间地理信息数据采集的整体质量,可借助网络和遥感等技术形式随时进行数据收集和查询。正是因为空间地理信息数据涉及内容较多,应用便捷,因此在国土空间规划设计方面,其应用范围也在进一步扩大^[1]。

2 空间地理信息数据运用的必要性

一方面,是实现科学空间规划目标的必然要求。以空间地理数据信息为条件开展国土空间规划,不仅能够全面掌握国土、交通、环保等多方面信息,而且能够进一步提升规划与研究的合理性。例如,在分析数据的过程中,相关单位可以明确了解当前规划方案中存在的不足并及时修正,确保规划编制人员可以在不同的时间段和区域完成信息交互,提升空间规划质量和效率。另一方面,是国土空间规划体制改革与创新的必要路径。在传统的国土空间规划工作中,主要是以宣传、问卷调查等方式收集数据信息,此种手段回馈速度较慢。而以大数据、云计算等技术为基础的空间地理数据,不仅在采集和传播上具有时效性较强的特征,而且还能够智能完成数据处理,这就使得国土空间规划草案制定更加便捷,且能够更好地推进后续工作。

3 国土空间规划中空间地理信息数据运用分析

3.1 数据信息获取

对于国土空间规划而言,需要基于地理信息数据强化技术支持。在具体工作中,规划编制人员需要科学进行空间地理数据采集,基于技术设备采集不同指标信息并加以研究,从而了解当前项目所属区域国土空间开发的大致情况以及研判后续开发方向。空间地理数据的有效应用,可以精准了解现状数据和分析现状问题,并通过信息整合与融合的方式形成数据整合体系,进一步强化数据分析,改进空间规划编制质量。目前,空间地理数据与互联网技术的融合趋势已经成

为主攻方向,只有发挥空间地理数据的作用,才能够进一步强化空间规划水准。在具体工作中,为了确保数据信息的真实性,在记录时以图表为手段查看信息变化,从而了解不同区域的地理形势变动规律,进一步丰富数据资源,强化地理信息分析质量。以山西省吕梁山区沿黄区域为例,空间地理信息能为规划编制人员提供真实数据,有助于及时掌握当地的地质灾害、水土流失、采空区等地质状况,准确分析后续发展趋势,并开展综合评估,针对性地提出解决方案,确保后续空间规划更加合理和真实。在充分利用资源的基础上,确保各部门能够按部就班完成规划职责,强化工作职能,防止出现数据错误、加大时间成本等问题^[2]。

3.2 空间关系梳理

地理信息系统以及大数据系统已经成为运用空间地理信息强化空间规划质量的关键。然而,由于空间规划过程中设计数据较多,因此需要进行集中整合处理,这样才能够提取有效数据完成系统录入,在补充数据库的基础上强化数据使用成效。在具体设计的过程中,规划编制人员需要了解每一地块的功能情况,并掌握其现阶段的实际状况,这样才能够精准完成设计工作。在传统设计中,为了更好地协调各个区域的空间关系,规划编制人员需要在短时间内收集相关数据信息,但是由于技术运用不足,因此很难达到预期,这也会影响规划工作的有效性。而空间地理数据技术的使用,则可以在短时间内掌握不同区域的实际功能并完成数据分析,搭建三维模型,使规划编制人员能够更加清楚协调空间关系,确保在国土空间规划的过程中能够满足当地的经济社会发展需求,增强规划可实施性和设计有效性,使国土空间规划更加具有规范性,满足整体战略发展目标,正确处理保护与发展关系,缓解国土空间规划矛盾。

在传统城乡规划设计中,由于缺少数据分析,无法找出规划与设计之间在细节方面的不足,以至于影响规划效率,甚至可能会在后续建造的过程中产生麻烦。此时,便需要借助空间地理数据技术,进一步优化数据处理,有效进行信息数据的整合和利用,在充分发挥互联网通信以及 GIS 等技术价值的同时,完善规划流程,强化规划质量。

3.3 动态数据监测

在国土空间设计环节,需要从宏观角度进行统筹分析,考虑多方面内容。例如,当地的采光面积、基础设施建设状况,这些细节数据使用传统技术通常难以进行收集,而借助空间地理数据技术可以有效整合

数据内容,并在技术运用下形成三维图纸,便于动态监测,强化空间规划整体效益,帮助规划编制人员总结区域发展规律,提升设计价值。结合目前来看,将空间地理数据技术运用在动态监测以及数据分析工作中时,要求规划编制人员科学完成技术使用,借助技术优势掌握细节问题,通过数据监控以及分析等方式,有效研究空间地理数据内容,进而强化动态数据监测质量,为及时优化规划方案提供帮助^[3]。

3.4 评价数据分析

在国土空间规划过程中,环境承载能力评价十分关键。环境作为人与社会赖以生存的重要基础条件,其承载成效评价是过程空间规划人员需要关注的重点。例如某一区域的资源分布状况以及现有利用现状等,这些数据信息都会对后期国土空间规划方案制定产生严重影响。虽然我国地大物博,资源储量整体较大,但是却存在严重的分布不均等情况,加上很多资源涉及不可再生问题,若是长期浪费使用,则会产生严重的资源损失,不利于实现和谐发展目标。近几年来,随着社会经济水准的不断提升,人们的环保意识以及绿色理念也进一步增强,开始逐渐关注资源消耗等方面的问题。在此环境下,如何强化国土空间规划质量,科学完成自然承载能力评价与分析,成为规划人员增强国土空间规划成效的重要问题。在开展自然承载能力评价的过程中,地理信息大数据技术的使用不仅能够提供丰富的数据支持,帮助规划编制人员从宏观的角度找寻现阶段规划存在的不足,并及时加以处理,而且还能够积极进行引导,帮助规划编制人员了解区域的经济状况以及相关能源使用指标,从而为优化国土空间设计成效、提升规划合理性提供参考。

3.5 耕地信息监测

耕地是我国重要的土地类型,也是农业以及社会经济建设过程中的核心。为进一步满足我国粮食需求,我国对耕地资源进行了科学的宏观管控,各地区严格进行监督与管理,分析并监督违规问题。在此过程中,国土空间规划要积极配合,通过空间地理数据运用的方式强化资源监测,从而强化规划管理质量,这样便可以提升监测成效,及时发现违规问题,在强化耕地保护、优化资源利用方面提供有力支持,确保规划编制人员能够在规划的过程中强化对耕地资源方面的规划水准,在保障农田保护成效的基础上,借助信息获取和分析,减少耕地占用等情况的产生。

3.6 国土规划科研

在国土空间规划过程中,科学的科研活动十分关

键。通过科研可以有助于规划编制人员了解第一手资料信息，并在后续规划设计的过程中加以运用，强化规划质量。在过去科研活动开展的过程中，由于缺乏数据技术支持，因此需要人工进行数据采集，质量和效率极低，极易出现精准度不足等问题。因此，要科学利用地理空间数据技术优势，强化科研活动质量，提升科研活动数据分析的精准度，有效帮助规划编制人员强化国土空间规划成效，规避自然灾害，保障财产安全，发挥作用价值。尤其是对于路桥等基建施工而言，科学的规划需要精准的地理条件指标加以支持。在此过程中，空间地理数据技术的使用可以帮助规划人员了解数据信息，进一步强化路桥工程施工安全质量，强化项目成效。在具体建设过程中，很多工程项目都对安全性需求极高，而科学的空间地理信息则能够辅助规划编制人员找出现阶段存在的不足，并搭建三维立体模型，通过提前预测数据问题的方式，保障科研活动开展的有效性，进而强化和深化设计质量。因此，在进行科研项目分析的过程中，也要运用空间地理数据信息，进一步强化科研活动精准度，为国土空间规划良好推进提供有力支持^[4]。

3.7 “三区三线”划定

“三区三线”划定是强化土地资源使用成效，减少资源浪费，优化国土空间规划的重要基础。从宏观角度来看，国土空间规划需要通过合理规划空间分布、优化农业建设、生态发展、城市规划效益的方式推进相关工作。其中，“三区三线”是指划定耕地和永久基本农田保护线、生态保护红线、城镇开发边界。因此，“三区三线”划分也成了国土空间规划中非常关键的核心内容，要求应基于环境保护、农业发展建设、自然生态优化、生态敏感分析等多个方面进行研究，在满足社会经济发展需求、产业布局优化需要的基础上，通过数据采集以及精准计算等方式，了解我国城市农业生态在空间利用方面的占比情况，并严格根据红线拓展但不减少的相应原则，制定相关国土空间规划方案。在具体工作中，规划编制人员需要基于当前城市发展定位展开分析，预测国土空间规划存在的问题，了解当前城市、农业以及生态发展的规模，科学划定界限，并根据项目区域农业发展现状以及补偿相关研究确认基准保护线，通过协调评估、明确界限位置等方式合理完成空间划定。在此过程中，空间地理数据信息的利用可为界限划定提供有效参考，减少划定冲突，通过数据检测、方案协调等功能完成智能自动化解，进而降低规划编制人员的工作难度，缓解各区域空间

矛盾，有效强化国土空间规划的合理性。总而言之，空间地理信息数据运用对于国土空间规划具有关键意义，在后续应积极拓展应用，强化应用范围。一方面，从横向角度而言，需强化技术使用，将其融合到不同的领域工作中，例如土地流转、结构、空间规划等内容。因此，通过科学的数据分析以及数据评估，强化布局设计质量。另一方面，从纵向角度而言，在监测评价的过程中，也要加大对空间地理信息数据的使用，通过系统运用，捕捉传统技术难以捕捉的数据内容，全面掌握海陆空不同空间要素现有状况，通过地质数据与自然环境分析监测的方式，保障生态保护等工作发展的合理性。因此，在后续要强化对此技术的关注，正确看待空间地理数据信息，借助技术优势，提升国土规划成效，减少资源浪费，为空间规划、土地流转、产业升级等工作顺利推进提供保障^[5]。

4 结束语

国土空间保护与利用以及宏观规划与民生水平以及城市发展建设息息相关，因此必须强化对空间地理数据的利用，从而提升规划的合理性与有效性，从根本上解决当前国土空间规划存在的不足。在具体工作中，要科学运用数据分析现状问题，梳理空间关系，并通过动态监测等方式实时评价数据情况，完成精准评价和空间分析，进而为后续国土空间规划研究以及“三区三线”划定等项目内容提供技术支撑，有效强化各类空间要素保护利用质量，为保障粮食安全、优化生态环境、保障城市安全运营、提升区域社会发展水平提供有力支持。

参考文献:

- [1] 许章华,杨远焱,李彬,等.融合OBE理念和五星教学模式的高校地理信息系统课程设计:以“空间数据的网络分析”课程为例[J].高等理科教育,2022(06):42-48.
- [2] 陈阳.聚焦空间数据技术,为城市地下空间“诊脉”:访正元地理信息集团股份有限公司副总经理郑丰收[J].中国测绘,2022(09):50-53.
- [3] 武志星.英国发布《英国海洋地理空间数据的未来》报告,呼吁加强海洋地理空间信息合作[J].科技中国,2022(08):106.
- [4] 何艳虎,龚镇杰,林凯荣.基于地理大数据和多源信息融合的区域未来人口精细化空间分布模拟研究:以珠江三角洲为例[J].地理科学,2022,42(03):426-435.
- [5] 张宝鹏.面向国土空间规划的测绘地理信息技术及数据成果服务的应用展望[J].工程技术研究,2022,07(03):223-225.