

大数据背景下国土空间规划策略研究

陆万辉

乌鲁木齐经济技术开发区（乌鲁木齐市头屯河区）规划技术服务中心 830000

摘要：给合理进行国土空间规划与设计能够促进经济发展和健康循环，同时能够加强土地利用程度和开发效果，对现代城市建设、乡村振兴发展、公共设施完善、能源开发利用等具有积极推动作用，有利于我国可持续发展战略的落实和完善。近几年以信息技术为支撑的大数据产业迅速崛起，国土空间规划与设计也不断引入新的方法和科技，在数据信息的支撑辅助下，经济结构与空间利用效果明显上升，有利于我国经济可持续发展目标的落实与推进，同时能够增强社会的繁荣稳定程度。

关键词：大数据背景；国土空间；规划策略

Research on HomSpace Planning Strategy under the Background of Big Data

Lu Wanhui

Planning and Technical Service Center of Urumqi Economic and Technological Development Zone (Toutunhe District, Urumqi City), 830000

Abstract: to reasonable national spatial planning and design can promote economic development and healthy cycle, at the same time can strengthen the degree of land use and development effect, the modern urban construction, rural development, public facilities, energy development and utilization has a positive role, is conducive to the implementation and improvement of the sustainable development strategy in our country. In recent years, supported by information technology for the rapid rise of big data industry, national spatial planning and design also constantly introduce new methods and science and technology, under the support of data information, economic structure and space utilization effect increased significantly, is conducive to the implementation of our country economic sustainable development goals and promote, at the same time can enhance the social prosperity and stability.

Keywords: big data background; territorial space; planning strategy

引言：

近年来，大数据技术、人工智能、云计算和物联网技术逐渐进入人们的生活，改变了人们的传统生活方式，为国土和空间规划开辟了新的机遇。2017年，国务院领导的《国家土地利用规划纲要（2016-2030年）》首次提出利用现代信息技术促进智能土地资源的整合、开发、保护和分类。2020年7月28日设立了国家土地利用和自然资源标准化技术委员会，利用海量数据技术建立监测和评估预警系统，从而加强了对土地利用的技术支持。在政策指导下，智能土地利用规划逐步取代传统土地利用规划，引领中国发展进入大数据时代。

1 大数据技术的概念

大数据概念最早出现在《大数据时代》一书中，是一个广泛的概念词，通常用于表示高数值和内容丰富的数据集合。随着现代科学技术的迅速发展，网络信息技术已经成为现代社会发展的重要支柱，随着人们逐渐进入信息爆炸的时代，大数据技术的重要性大大提高，人们对社会的关注也越来越大。大数据技术的核心特征是内部广泛的信息、高信息价值和传输速度快。大数据技术的飞速发展使人们逐渐进入了没有硝烟的信息化战争。大数据技术与传统的数据处理模式相比，在数据处理中表现出了更加多样化的特性，改变了现代社会的发展形态，无论是产业发展还是人们的日常生活，处处都能看

到大数据技术的身影。可以说,大数据技术在相当程度上改变了现代人类社会信息传播的特点和方式,人们的行为习惯和生活模式也在这种情况下发生了相应的变化,社会产业化进程在这种情况下进一步加快,为了更好地应用大数据技术,大数据技术成为国土空间规划工作的重要支柱,需要对这一技术进行更深入的研究。

2 大数据时代下国土空间规划的主要优势

大数据的主要特点是信息价值高、信息量大、信息丰富以及信息传播速度快等,因为大数据技术的发展,人们也迎来了一场信息化战争。相比于传统的数据处理方式,大数据的数据处理方式大有不同,使整个社会的发展发生了变化,无论是工业的发展,还是人们的日常生活中,大数据的身影无处不在。数据时代,在开展国土空间规划工作中要积极引进相关技术手段,充分利用大数据的优势来提高工作质量。一般而言,优势主要表现在以下几方面:(1)能够提供大量的数据资源,而且种类非常多。不仅有结构化的文本信息和非结构化的地理位置、网络日志、视频、音频、图片等,还有城乡发展建设、区域规划布局、国土资源整合、交通系统信息、自然环境保护等资源。(2)数据资源更新速度极快,具有很高的利用价值,可以及时测量、收取、传播国土空间规划数据。这样一来,工作人员可以对各项资源信息进行全面感知、综合分析、动态变化观测,为规划方案的制定提供更多有价值数据。(3)具有很强的可衔接性,而且数据格式有统一的标准。现阶段,许多区域已建立起国土空间大数据资源平台,利用平台能够整合与保存大量资源,并做到共享,为后期信息资源库体系的创建打下坚实基础。(4)具有很强的保密性,能够提高数据资源的安全性。随着时代的发展,对国土空间规划工作提出了更高的要求。在实际开展中涉及区域地形图、居民信息等重要数据,一旦遭受黑客攻击,容易被不法分子窃取,会对国家安全和社会稳定带来不良影响。利用大数据技术能够不断优化防御系统和措施,使其更为完善,从而提高防御系数,切实保障数据资源的安全性。

3 大数据在国土空间规划中的应用意义

大数据技术在国土空间规划领域的应用意义体现在解决问题、处理数据效率、编制保障计划、实施科学性上。其中,在解决问题方面,解决好信息沟通不便、计划融合不一致、信息内容滞后等问题,以计划融合问题为例,依托大数据建立多层次计划管理平台和基础数据库,从平台和数据库访问国土空间规划业务,基层计划管理平台分阶段上传收集的信息数据,进行各种数据信息的综合处理,最终形成计划统一的信息联系。体系由业务合作机制、空间资源协调配置机制、网上项目审批

机制等组成,彻底解决国土空间规划工作连通性差的问题。对于数据高效处理,使用大数据平台,手动执行预测分析、动态模拟等更复杂的任务,为土地空间规划提供数据支持,而不是手动完成数据收集、关联分析、存档保存等基本任务。例如,在一个国土空间规划项目中,工作人员通过大数据平台收集地图导航数据,初步判断工作日7:00-8:00期间,许多城市居民从P地迁移到Q地,当天5:00-6:30期间从Q地返回P地,Q提供大量工作岗位。规划编制实施科学性方面,完善大数据平台的使用功能,比较辅助或替代人工完成规划方案,提供实施效果评价任务、决策建议和规划方案修改意见,从而消除人为主观因素对国土空间规划方案编制质量、实施效果的影响。例如,依托大规模数据技术建立评价评分机制,以动态模拟试验和情景分析评价结果为基础,对区域可持续发展水平、生态环境损害和超载水平、国土开发强度、入住情况、适宜性评价结果、资源开发利用压力等分项进行评价评分,综合各分项评价结果,量化各国土空间规划方案的实施效果

4 现代国土空间规划工作存在的问题

4.1 生态环保意识需要进一步加强

从我国的国土空间规划来看,生态环境意识正在逐步增强,但仍然不能充分保护当前的生态环境。在对国土空间进行规划时,在极其罕见的情况下,仍然存在只考虑经济发展、不考虑环境保护的问题,严重影响了可持续发展战略的推进,使生态文明建设陷入困境,如此一来经济损失就会更为严重,而且生态环境受到的破坏也是难以预估的。

4.2 规划设计管理制度不完善

国土空间规划与设计过程中存在明显阻碍和困惑,其中包括设计与规划制度不完善、管理体系不健全等现象,对我国经济发展和社会繁荣与稳定造成严重干扰。我国国土空间规划与设计包含众多环节和步骤,要求有关部门做好相应的管理措施和制度优化,不仅如此,由于社会群众对国土空间规划的了解和参与程度都较低,因此民众对国土空间规划与设计的认同感普遍较低。随着社会民众的广泛参与和知情权有效行使,有关部门更要加大管理制度的出台和建设力度。与此同时,还有大量观念因素的限制,此类限制使得国土空间规划并无过多的民众参与其中,长此以往势必会引发国土空间规划协调性丢失的问题。

4.3 国土空间规划策略完整性缺乏

国土空间计划分阶段展开,每个阶段都有几个因素限制。在部分职能部门开展规划设计或实施工作方案的过程中,对完整性、协调等方面考虑不足,对国土空间

没有形成全面认识。这样一来，功能区也很难实现真正合理的划分，城市体系建设自然会受到直接影响，甚至会出现计划僵局。如果这个问题一直得不到解决，就很难显示出国土空间计划的效果，后续工作可能无法有序进行，停滞不前。国土空间规划工作的效果在这种情况下受到很大冲击，将成为后续国土空间规划全面展开的主要障碍。

5 大数据信息技术在国土空间规划中的合理应用

5.1 应用大数据科学技术提高民众参与度

社会群体对国土空间规划的了解和参与程度能够间接影响土地资源开发利用水平，普通民众的参与度越高，对国土空间规划的了解和认同感也越高，现阶段，国土空间规划与设计缺乏有效管理和必要监督，因此通过大数据科学技术的合理融入，民众参与度和知情权能够得到彻底保障，同时确保普通民众能够行使监督权，增强国土空间规划与设计的科学性与民主性。

5.2 利用大数据技术实现精准规划和管理

在开展国土空间规划工作中，利用传统的方法很难及时获取完善的数据资源，也就无法充分体现这项工作的重要价值以及对国家战略规划和社会、经济、人口发展等方面的指导作用。在大数据技术的辅助下，可以使得数据收集渠道保持畅通，更加便捷高效地收集各类传统数据以及居民行为、产业发展和空间利用等新兴数据，以便能够实现数据一个源，规划一张图。通过合理应用大数据技术能够对大量资源信息进行整合，让有关部门人员能够全面了解国土资源的实际状况，并通过科学分析从资源信息中找到更多有价值的数据，准确预测城市发展、国土资源、人口规划、产业结构等的发展趋势，从而据此优化规划方案，保证各实施细节的科学性和可行性。

5.3 推动大数据、大规划深度融合

根据大数据的应用情况，大数据和传统的土地使用规划系统具有互补的特点，大数据的应用具有多种作用，例如简化规划和规划过程、加强数据处理能力、客观评估方案执行的有效性和综合处理同时，它还将促进大型数据技术系统的优化和改进，积累丰富的技术应用经验，扩大新的应用领域。因此，为了充分利用海量数据技术的好处，规划部必须努力促进海量数据和大规划规划的深入整合，包括开发海量数据和土地使用规划的耦合和整合分析模型，并建立以下机制通过建立土地使用分类和规划机制，利用海量数据技术探索诸如动态模拟等现代土地使用方法，并进一步简化专题研究，以克服在将海量数据纳入土地使用规划系统方面遇到的障碍。例如，在建立大数据应用系统时，可以选择使用诸如近实时和实时分析、ActiveMQ、数据清理、数据解码、GIS等技术手段，以超越大数据使用函数的唯一限制。

5.4 提高国土空间规划人员的专业能力

大数据科学技术的引进和融入，使得国土空间规划人员面临更加严峻的形势和挑战，工作人员需要学习并掌握信息技术的优势，学会运用信息技术进行数据获取和分析操作，了解数据信息运行规律，为国土空间规划与设计提供有力参考，增强决策管理工作的科学性和适应性，为经济建设及社会稳定作出重大贡献，有关工作人员要加强自身能力的培养和综合实力的提升，确保对大数据科学技术的了解与应用能够达到巅峰状态，推动我国国土空间规划与设计事业健康可持续发展。

5.5 提供科学规划与健康监管措施

国土空间规划与设计需要注重方法和原则。有关部门在进行土地面积规划与利用过程中要增强合理性和可行性，确保土地资源开发利用效果达到健康水平。国土空间规划与设计是一种创新和发展，同时也是有效维护和管理手段，国土空间规划要注重对未开发区域的设计和利用，同时要加强对现有设施建筑的保护和管理。因此国土空间规划是一项综合性任务，数据信息的获取和分析要科学规范，同时避免规划设计方案不科学或者不准确现象的发生。庞大的数据信息为国土空间规划增加了难度，与此同时土地资源利用和开发也得到有力维护与准确参考，因此大数据时代背景下，国土空间规划与设计能够得到有效监管和彻底保障。

6 结束语

综上所述，随着经济发展和科技水平的提高，国土空间规划与设计工作也面临更大机遇和挑战，在大数据科学技术的深入影响下，国土空间规划与设计的信息获取途径越来越多，信息准确度和及时性得到有效保障，土地资源开发利用水平也明显提升，为我国经济发展和现代城市的繁荣与稳定作出重大贡献，能够推动我国经济建设和环境保护工作的协调持续发展，为社会主义伟大事业注入生机与活力。

参考文献：

- [1]王焜，周敏，王勇.基于大数据的城乡总体规划设计课程探讨研究[J].教育教学论坛，2019（38）：140-143.
- [2]王英，唐伟，熊军，郭晨，陈峰.大数据技术在国土空间规划中的应用[J].科技创新与应用，2019，11（18）：157-159.
- [3]梁大鹏.大数据背景下的国土空间规划[J].美与时代（城市版），2019（06）：48-49.
- [4]向颖.大数据方法在国土空间规划的应用探讨[J].低碳世界，2019，11（05）：209-210.
- [5]韩延忠，张秀.新时期国土空间规划存在的问题与对应措施[J].建材与装饰，2019（27）：103-104.