

# 大数据背景下的国土空间规划和智慧城市建设探讨

黄鑫

单县自然资源和规划局

**[摘要]** 本文首先阐述了大数据、国土空间规划与智慧城市，接着分析了大数据背景下的国土空间规划，最后对大数据背景下的智慧城市建设进行了探讨。希望能够为相关人员提供有益的参考和借鉴。

**[关键词]** 大数据背景下；国土空间规划；智慧城市建设

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.867

## 引言

科技的进步为我国国土空间规划工作的有效展开营造了良好的环境，但同时也对国土空间规划管理工作提出了更高的要求。在这样的发展背景之下，原有以消耗资源为主进行城市建设和扩张的发展模式已经不能够满足当下城市发展的需求，因此相关部门已经开始使用大数据技术来进行国土空间规划工作中相关数据的分析与统计。在此过程中，智慧城市理念与国土空间规划工作的有机结合，进一步提升了国土空间规划的整体水平，并且在大数据的支持之下，二者之间的融合发展更能够满足当下时代人们对于城市功能多元化需求。

## 1 大数据、国土空间规划与智慧城市

大数据是信息时代下的产物，其本身具有非常强的容量、种类、速度以及真实性，主要利用基于计算机技术的方法来收集各种数据并且对其进行处理，利用系统和软件的快速处理功能来满足各项工作的基本需求，从而形成具有一定指向性和特殊性的数据集。大数据技术能够根据人们不同的需求以及要求来对结构化数据、半结构化数据以及非结构化数据等进行有效的分析和处理，从而获得更加具有针对性的数据信息。因此该技术在城市规划工作展开的过程中得到了广泛的应用，对于提升城市规划工作的综合水平有着非常积极的推动性作用。在实际情况中，为了能够最大限度的对各项资源进行有效利用，城市规划管理部门利用大数据技术来对城市的空间分布、自然资源分布、自然环境状态等进行统筹规划，根据国土空间规划的总体要求和实际需求对相关信息进行高效化的利用，实现城乡资源的最优配置。智慧城市具有较强的信息化特点，会利用创新国土空间规划理念以及各种先进的信息技术来打造出全新的集成化、多元化的系统，实现国土空间规划与信息的高度融合，促进了城市的智慧化发展。相关工作人员还可以根据城市规划的实际情况以及人们的实际生活，利用大数据技术来进行动态化、精细化的管理，最大限度地满足人们的多元需求，促使城市生活环境的智能化、信息化，为智慧城市的发展打下良好基础。

## 2 大数据背景下的国土空间规划

### 2.1 搭建空间信息平台

在大数据技术应用的过程中，首先需要搭建国土空间

规划的信息平台，结合测绘地理信息系统，以计算机信息数据为基础，充分发挥各项技术的优势，提升规划的科学性。首先，国土空间规划需要充分遵循国家规定的相关要求和标准，在法律法规的框架之内对各类技术进行应用。土地资源技术、规划管理信息资源技术、地质环境勘探技术、遥感技术、GPS技术等都能够充分发挥自身的作用，将其与城市信息数据系统进行有效连接，能够在平台中统一处理各项信息数据，并完成数据的交流共享。其次，在大数据技术的支持下，国土空间规划平台能够直接与政府部门相连接，实现覆盖内容更广、数据分析更准确、信息采集更及时的数据信息系统，为国土空间规划工作提供更加便捷的服务，如行政审批、决策、监管等，有效促进城市的现代化建设。

### 2.2 完善资源管理系统

在国土空间规划的过程中，对资源管理系统的完善也是重要内容，主要是在资源管理工作的实际需求之上开展。首先，在资源管理系统之中，各类科学技术和设备得到有效运用，为其提供工作依据，如信息技术、3S技术、工作流模式等，在大数据技术的管理标准之下，整合各项信息数据技术的测绘结果，并将其融入数据库之中，为后续国土资源业务的开展提供数据保障，有利于国土空间规划业务流程图的最终确定。其次，在资源管理系统的应用过程中，还能够实现管理工作的智能化、信息化，完善原有的资源管理模式，从资源收集、管理到后期的使用和监察，都能够采取相应的措施进行完善，有效促进国土空间规划工作的进一步开展，为城市建设的各项内容提供重要支撑。

### 2.3 拓宽数据管理空间

在十三五期间，我国自然资源部针对国土资源规划和开发工作进行说明，为有效落实文件内容，就需要利用大数据技术，对城市内部的各项信息进行收集，包括土地、矿产、地理信息等，将数据进行整合，在国土空间规划的标准之下有效拓宽数据的管理空间，建设出功能更加完备、数据资源更加丰富的大数据平台。在大数据平台项目的推进过程中，需要针对数据信息的规划、设计、收集、整合方式不断进行优化，构建出完善的框架结构。数据管理空间得以拓宽，就能够完善资源的监管模式，对其使用和管理进行更好地分析和研究，有利于国土资源管理部门实时掌握土地资源的变化情况，通过全方位信息管理方式，对国土资源进行高效分

配,优化资源配置,实现城市的有序发展。

### 3 大数据背景下的智慧城市建设

#### 3.1 完善智慧城市规划设计

在传统规划模式下,城市规划在收集数据时往往会采用问卷调查、采访等方式来开展工作,虽然能够在一定程度上获取所需信息,但能够调查的对象有限,因而信息有限,难以代表所有城市居民,且需要耗费更多的人力和时间,导致收集到的数据并不完全具备可靠性,给城市规划带来一定的困难。而在应用大数据技术之后,就能够针对智慧城市规划设计进行充分完善。首先,大数据技术能够针对城市内部建设所需的各项信息进行快速收集,包括地理信息、交通信息、经济信息等,在此基础上分析城市的合理布局,形成相应的设计报告为规划工作提供参考。其次,大数据技术在收集信息的过程中,通过筛选机制能够有效辨别其中的信息类型,将其中与智慧城市建设无关的信息消除,有效整合有价值的信息,构建出相对完善的信息库,为智慧城市的规划和建设提供充足的数据保障。最后,大数据技术能够实时更新数据库中的原有信息,掌握信息的变化趋势,为城市建设提供源源不断的可靠数据。

#### 3.2 完善计算机技术系统

首先,在大数据技术的支持之下,智慧城市的建设变得更加便捷和高效,而计算机技术系统的完善也能够为智慧城市建设与空间规划提供更好的技术支持。在此过程中,云计算技术能够发挥出重要作用,它能够针对智慧城市数据的收集、储存、分析展开高效的运算,在各项平台上充分发挥自身的功能,进而提升计算机技术系统的计算能力。云计算技术以其强大的计算能力为城市发展提供充足的动力,计算机技术系统的功能越完善、能力越高,智慧城市的水平和速度就会月高。其次,除了云计算技术之外,智慧城市建设还可以有效运用物联网技术和网络安全技术,为自身提供技术支持。物联网技术能够将商品网络化,最大限度地提高商品流通速度,并实现个性化推荐,满足人们对于商品的多样化需求。网络安全技术能够保障物联网技术、计算机技术系统和其他技术的运行安全,保障信息数据在采集、传输和管理过程中的安全性和隐秘性,减少不安全因素对智慧城市建设的影响。

#### 3.3 强化信息基础设施建设

在智慧城市的建设过程中,信息基础设施的建设是重要的组成部分,必须加以重视,采取合理的措施进行完善。首先,智慧城市中的信息基础设施主要包括多项内容,如宽带、信号、无线网络等,要对此类基础设施进行完善,有效提高城市内部的网络通信质量,拓宽网络在城市中的覆盖面,使城市内部居民更够获得更好的网络体验。第一,要提高城市宽带的覆盖率和运行速度,结合当前先进的科学技

术,为宽带的发展提供有效支持。例如,5G网络技术的出现是该领域内的技术创新,能够有效提高网络速度,相关部门需要重视对宽带的建设,为居民提供更好的应用服务。第二,随着时代的发展,无线网络成为人们日常生活中必不可少的组成部分,在建设智慧城市的过程中,也需要对无线网络进行完善和强化,优化服务模式,为居民提供更加便捷和智能的无线网络服务。第三,智慧城市还要对WIFI热点建设加以重视,使居民能够在城市中的每个角落随时随地享受网络服务,充分体现智慧化城市的特点。最后,智慧城市建设也对移动服务运营商提出更高的要求,必须要加强对手机网络的建设,拓宽5G网络技术的覆盖面和应用规模,促进智慧城市的进一步发展。其次,在智慧城市的建设过程中,还需要对感知设施进行完善。感知设施相当于城市的监督系统,能够对城市内部发生的变化进行有效记录,例如交通摄像头、商场摄像头、传感器、定位系统等。不同的感知系统具有不同的作用,但最终目的都是为城市的发展提供有效的监测数据,确保城市能够在可控范围之内运行和发展。在这其中,地理空间信息设施能够对城市的基本数据进行采集,如地理、气候、空间、交通数据等,并与其他技术进行结合,完成对城市的立体监测,确保城市运行过程中的各项信息没有超出可控范围,并建立直观的立体模型,完善对城市的把控,使城市能够更好地发展。

### 结束语

国家经济水平的可持续发展有利于加速城市化进程。在城市规划领域,城市规划部门逐渐意识到大数据和智能程序在城市中的重要性。应用大数据和智慧城市可以刺激城市规划,这是一个很大的方便。我们需要关注大数据和智慧城市方面的创新和可持续发展,还需要不断更新大数据的技术水平,以使大数据技术与智慧城市的发展正确地融合在一起。要继续向智慧型社会迈进,就需要促进整合城市规划和建设的各个方面与城市规划和建设的各个部门之间的高效发展相结合,使规划管理体系进一步完善。在这一点上,中国在大数据和智慧城市的城市规划方面取得了长足的进步,仍然需要解决更多城市化的问题。因此,我们必须继续总结和分析过去在城市发展过程中的经验,并在满足城市需求的基础上促进高质量城市的发展。

### 参考文献

- [1] 大数据时代智慧城市空间规划方法探讨[J]. 黎娅; 智能建筑与智慧城市. 2019 (03)
- [2] 大数据时代智慧城市空间规划方法探讨[J]. 李敏; 城市建设理论研究(电子版). 2018 (10)
- [3] 大数据时代智慧城市空间规划方法探讨[J]. 李劲桦; 吴维; 才智. 2017 (32)