

智慧城市与大数据在城市规划中的应用探微

许娜¹ 安丽辉²

1. 大庆市规划建筑研究院; 2. 哈尔滨工业大学建筑设计研究院有限公司

摘要: 新时代背景下科学技术的不断进步, 以及互联网和信息化技术的不断优化, 推动了智慧城市的不断建设。在城市建设过程中, 大数据的信息化处理技术得到了广泛的应用, 有效带动了人们对智慧城市的建设热情。本文主要针对智慧城市以及大数据的相关概念进行阐述, 再将大数据信息技术应用的城市规划中的现状进行分析, 并提出合理的规划策略, 以促进城市建设中大数据信息处理技术的合理应用。

关键词: 智慧城市; 大数据; 城市规划; 应用策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.21.006

城市在规划过程中, 将智慧城市与大数据的技术进行广泛的应用, 不仅是为城市规划提供更加科学合理的决策, 更能将我国的核心竞争力得到有效提升。但是在目前的城市规划当中, 智慧城市和大数据的应用依然存在一些不足之处, 所以我国必须要对城市建设过程中各项规划进行有效提升, 合理的将大数据信息化处理技术进行应用, 同时也将智慧城市进行合理的融合, 进而为城市的规划提供更加有力的保障。

一、大数据技术的概述

(一) 大数据的涵义

我国科技不断的进步, 逐渐提升了大数据的应用范围。大数据在名义上也可以称作为巨量数据, 主要是指在处理较大规模的数据时, 如果在短时间内无法用人工对各种数据进行管理和整理时, 需要通过计算机以及网络的技术对相关的数据进行处理。大数据所覆盖的面积和范围较广, 不仅是对大数据整个平台进行处理, 更是对相关的数据体系建立完整的处理机制。所以大数据的不断应用, 是当前我国各行各业发展的必要趋势, 也是在城市建设规划中采用的先进技术。在我国最先使用的是互联网以及移动网络技术, 后续逐渐的出现了云计算、物联网的技术应用, 大数据是在各种信息技术之后出现的新型科技技术理念。在宏观的理论对大数据进行分析, 主要是指利用相应的软件工具, 将各种数据进行处理和管理, 对数据库管理系统中的各种相关数据进行采集, 并利用网络的相关数据对其进行识别和整理, 从而将有效的各种数据进行统一的处理。

(二) 大数据的特征

大数据是一个体量较大的体系, 所含的数据量较为庞大。在正常情况下, 对于大规模的数据进行处理和收集, 都需要利用计算机以及网络的参与。对于大型数据

进行收集期间, 通常都是在10TB规模的情况下, 但是在实际的应用过程中, 因为较多的企业或者个人用户已经将数据合并进行处理, 所以已经逐渐形成了PB等级的数据量。利用大数据进行信息数据的处理, 更是呈现多样化的方式。包括网络中的各种图片、音频、视频、文字等信息数据, 都可以利用大数据进行集中的收集和管理。因为数据种类较多, 所以对大数据的处理能力提出更高的要求。大数据的应用价值较高, 因为大数据使用范围较广, 所以更合适利用到商业、企业的发展过程中, 因此大数据的应用具有一定的社会价值和经济价值。同时利用大数据对多种数据进行收集, 并对各种数据资源的价值进行优化, 快速分辨出有效和无效的数据信息, 进而为企业或者是部门的发展提供更加优质的数据资源。

二、大数据对智慧城市规划的主要意义

城市规划发展过程中, 智慧城市和大数据对其有着重要的影响。在以往对数据进行整合都是利用常规的软件工具进行, 但是这种方式在一定的时间范围内无法有效的将数据进行管理。所以利用大数据的信息化处理方式, 才能提高对数据的集合能力, 再通过详细的数据筛选, 才能对所有的数据信息进行优化, 发觉更多的有效信息和数据, 进而进行统一的整理和处理。利用多种形式的信息收集方式, 以及合理的管理方式, 才能提供更加完整的信息资源。智慧城市的建设是利用的各种信息技术的整合, 再有效融入对城市规划的各种创新意念, 为城市提供更加系统性的服务和管理, 以提高城市发展的各种资源利用效率, 优化生活与工作的管理规则和服务形式, 有效改善城市居民的生活品质和质量。总之, 城市在进行规划和发展期间, 大数据和智慧城市是最为关键的规划工具。

(一) 有利于推动新型的城市建设

现代化的经济社会发展迅速, 各种新型的科技技术发展, 更是带动了城镇化的有效建设。我国从改革开放到至今, 一直以来最重要的任务便是建设各种新型城市。但是要想实现大规模的城镇化快速发展, 依然存在各种有待解决的问题。对于这些问题的出现, 对城市化建设提出了更高的要求。城市在实现智慧城市的建设, 才能有效将各种问题进行解决, 进而实现了城市的可持续发展。智慧城市的各种设施设备实现智能化的建设, 不仅是对城市的基础设施设备进行优化, 更是对智慧城市的服务质量进行优质的改善。智慧城市要想实现全面

发展和建设，必须要依靠大数据信息化处理技术的应用。信息技术发展最初在二十世纪八十年代，从最初的简单信息技术处理发展到至今，信息化技术的处理手段已经不断进行改革和提升，进而被广泛的应用到了各行各业的发展期间。所以智慧城市的优良建设，必须要依靠先进的大数据信息处理技术的应用，才能为新型城镇化的建设提供更多的优质数据支持^[1]。

（二）大数据为智慧城市的建设奠定基础

智慧城市建设过程中，大数据的合理应用为城市规划奠定了良好的基础。因为随着科技的不断进步和发展，现在的社会城市已经逐渐由原有的信息化转换为智能化、科学化，对我们的日常工作或者生活都有着巨大的改变。比如我们最常见的智能家居的应用，以及智能机器人的使用，都是信息化逐渐向智能化发展的重要体现。因为各种智能化的改变，带动了各行各业的快速发展，也能推动着我国经济的有效发展。智能化的转变不仅是推拓宽各行各业的发展路径，更是为城市整体规划建设提供最有力的支持。智慧城市在规划发展过程中，各种数据的形成数量也会直接增加，如果利用传统的技术处理系统，根本无法满足智慧城市建设的需求，同时也会对智慧城市中的各种交通、医疗、教育的方面，都会存在一定的影响。因此，通过大数据信息化处理技术的应用，可以分析城市规划过程中的各种有力数据，对有效的数据进行统一的管理和整合，进而为城市的规划决策提供更加有力的数据依据，所以大数据信息技术的应用是城市规划的重要环节。

（三）为智慧城市的规划提供核心技术

随着现在城镇人口的数量越来越多，在发展和管理方面都会存在一定的问题。要想智慧城市实现可持续发展，必须要对存在的各种数据进行有效的整理和管理，才能为智慧城市的建设提供更加有力的保障。在城市进行规划和管理期间，如果是依照传统的方式和经验对其进行管理，不仅会影响智慧城市的有效建设，同时也会无法带动城市的经济发展。所以必须从传统的管理理念逐渐向科技科学的管理方面进行转变，利用科学的管理方式，引入新型的科学技术和理论进行支持。这便需要城市的管理人员，对智慧城市中的各行各业发展情况进行了解，对城市发展的现状、各行各业发展中存在的复杂性问题进行探讨，根据大数据的信息化管理方法，才能快速对各行各业之间的发展趋势进行了解。合理利用大数据的信息化技术手段，有效提高了政府部门对城市的服务水平，更是对政府部门进行城市规划建设提供相关的抉择。利用大数据所提供的有效信息数据，才能让城市的发展规划更加科学化，带动城市规划实现科学发展趋势，更是为城市的未来发展提供了核心的技术应用。

（四）提升智慧城市的问题处理能力

城市在规划建设期间，各种信息技术已经深入到城镇化发展当中，进而带动我国城镇化建设的快速发展。但是在发展期间也会有各种明显的问题存在，比如城市的整体内部发展不均衡、城市的医疗教育方面依然存在懈怠、城市的公共设施设备和服务无法做到位、城市的交通运行效率不高等等情况。因为这些问题的存在，已经严重影响到城市的有效发展。因为信息技术的应用，有效推动智慧城市的快速建设。比如现在城市中可以随处可见各种传感器，并且各个角落都有摄像头、监控器的存在，以及人们各种网络平台的应用，都导致城市的各项数据在进行不断增长。因此，通过大数据的信息化处理方式，将各项数据进行分类处理，并将有效的信息进行整合，并对数据进行分析，才能为城市的管理人员提供更加优质的建设决策。通过对数据的分析和探讨，可以更好的了解到城市在建设过程中存在的问题，并根据数据提出相应的解决方式，进而提高智慧城市对问题的解决能力^[2]。

三、大数据应用到智慧城市规划存在的问题

（一）数据收集

智慧城市在规划建设期间，必须要有大量的有效数据作为支撑。因为信息化技术的广泛应用，现在各种平台的数据数量庞大，信息数据通常都是来自不同的渠道，所以要想将多种信息进行有效的收集，再将数据进行快速整理。因为数据的数量较为庞大，也会增加智慧城市在规划建设中的工作量，进而成为城市规划的难题之一。

（二）数据储存

城市规划建设过程中，对大量的信息数据进行了收集之后，必须根据不同种类的信息来源，分门别类的进行有效储存，才能提高数据的利用率。但是在数据储存的过程中，如何实现低成本、低能耗的专业储存，是当前智慧城市应用信息技术的一个难题。

（三）数据分析

数据进行了有效的收集，再经过有效的分类储存之后，才能根据数据的实际情况进行有效的分析，进而发现城市建设过程中存在的问题。所以对数据进行分析期间。必须要对大数据的信息处理技术进行不断的提升，才能筛选出更我相关的有价值信息，进而为智慧城市的规划提供有力的数据参考。所以对数据分析的技术和人员也是当前城市规划建设中的难题。

（四）数据处理

城市规划在大数据背景下，必须要将有效的数据信息进行处理，根据信息的整合和分析，才能及时掌握城市规划的科学发展决策。但是目前信息化的技术依然存在一定的局限性，对数据分析的结果并不能进行良好处

理,进而也为智慧城市的发展规划增加了难度。

四、智慧城市与大数据在城市规划中的应用

(一) 提高大数据的应用发展

在智慧城市规划发展期间,大数据作为城市规划的强有力支撑,必须要不断提高大数据信息处理技术的应用范围,才能有效带动城市规划的顺利建设。城市在规划建设过程中,会对大量的数据进行收集和整理,才能根据数据的对比和分析,进而了解城市的当下发展现状,并以此为依据制定出相应的策划发展^[3]。但是城市在发展过程中会产生大量的信息数据,包括城市的医疗、交通方面,工作管理和生活方面都会存在大量信息。尤其是信息化平台的应用,各种交流平台或是软件的使用,都会增加数据信息的总量。因此,城市在规划建设过程中,必须要跟大数据相关的行业进行有效的联系,才能将各种信息数据进行有效的收集和管理。所以智慧城市的建设要想达到良好的发展前景和规划效果,首先要考虑从政策方面进行入手。尤其在针对一些数据产业的重要企业,政府部门要加大对企业的管理力度,对各行各业的发展进行优化,对企业的发展整体结构进行改善,将各种大数据的产业进行集中的建设,有效对数据产业的发展和规划进行支持。同时也要对各种数据产业进行正确的引导,逐渐带领产业向科技化、规模化、创新化方向发展。要对各种新型的产业园区进行鼓励,比如电子信息的产业、以及计算机网络数据中心等等,都可以有效的合作,进而加大数据产业的建设。

(二) 不断完善城市信息数据的共享体系

智慧城市要想实现快速的发展和规划,必须要将各项有效的信息数据进行共享,才能为城市的建设提供重要的基础。尤其是城市之中各种重要行业之间实现信息共享,才能将有效的信息数据进行整合,进而将信息数据资源进行深入的分析,才能为城市的建设规划提供重要的决策。智慧城市的建设必须有各种大型数据的整合和处理,并且要对各种有效的信息数据资源进行深入的分析,进而将有效的信息进行共享,才能体现出大数据的应用优势。因此,城市在进行规划发展期间,必须要结合相关政府部门的大力支持,各行各业中都要将数据共享平台进行不断的完善。加强各种软硬件的投入使用,各行业要建立完整的信息数据共享平台。另外,对各种信息数据进行及时的跟踪和更新,利用大数据信息技术处理技术,可以实现众多数据的共享和交流。这种方式不仅是建设智慧城市的必然趋势。更是为了城市的建设提供有效的保障。在建设信息共享体系时,因地制宜,根据城市的发展趋势建立适合当地区域的信息共享体系。

(三) 提高城市建设专业人员的能力

城市实现智慧建设与发展,不仅是当前我国对城市

规划的重要责任,同时也是其他国家对城市建设的发展方向。尤其是在西方国家的城市发展当中,更是有效推动了智慧城市的建设。智慧城市的建设与发展,离不开各种数据方面相关的专业人士损伤。所以对于人才的录用和培养,才是智慧城市建设的根本。因此,我国在进行智慧城市规划建设方面,可以制定完善的人才培养和录用策略^[4]。可以设立关于大数据专业的培养课程和学习机会,也可以成立一些关于数据分析的实验室和研究部门,再设立关于数据的等级与学位,进而为人才的培养拓宽有利的渠道。目前对智慧城市的建设所需要的数据量持续上升,但是人才的培养和学习时期较长,所以为了解决专业人才的缺乏问题,必须要提高专业人才的培养效率。不仅要考虑单方面学校的专业培训方式,可以借助社会的力量,通过实践的方式培养专业的数据工作人员。将社会与学校进行有效的结合,制定合理科学的培养计划,才能从多方面提高专业人士对城市规划的数据处理能力,进而满足智慧城市的建设需求。

(四) 构建完整的信息数据安全机制

城市在规划和发展期间,信息数据的安全才是智慧城市规划的重要环节。尤其是各行各业中的运营数据、人员资料等敏感信息资源,如果一旦出现数据的泄漏情况,势必会对数据行业的正常运行有所影响,从而也会影响到大数据在智慧城市规划中的合理应用。因此,我国的数据行业必须要做到专人专项,由专业的人士对数据的安全问题进行维护,要将各项数据进行专人的权限设置,为各项数据的安全提供有力的防线。同时政府部门必须要对数据的安全管理实施多种策略,要建立完整的安全政策,并制定相关的法律规范,同时要加大资金的力度对数据的安全进行建设,进而制定完整的安全机制。

五、结语

总之,大数据信息技术的应用,不是提高城市规划的建设进度,更是为智慧城市的改革与创新有着重要的影响。大数据可以提高对各项数据的整合、处理效率,也为城市的发展与建设提供重要的信息资源。随着大数据在智慧城市规划应用越发广泛,政府要与企业和个人之间要提高协同发展意识,确保各项数据的安全性,进而为我国的智慧城市发展与规划提供有力的技术支持。

参考文献

- [1] 吴刚. 大数据在智慧城市规划中的应用研究[J]. 智能城市, 2020, 6(21): 82-83.
- [2] 李海涛. 智慧城市与大数据在城市规划中的应用研究[J]. 新型工业化, 2021, 11(09): 162-163.
- [3] 朱磊. 智慧城市与大数据在城市规划中的应用[J]. 中国科技信息, 2021, (14): 39-40.
- [4] 曾耿滨. 大数据在智慧城市规划中的应用[J]. 智能城市, 2021, 7(13): 114-115.