

智慧城市背景下的城乡规划创新路径研究

乔斐

辛集市城乡规划中心，河北 辛集 052360

[摘要]随着信息技术不断发展，智慧城市成为推动城市化以及促进城乡协调发展的关键战略。在智慧城市这样的大背景之下，传统城乡规划遇到了诸多挑战，像是效率不高、资源配置不均、难以满足多样化的社会需求等等。智慧技术，像大数据、物联网、人工智能这类技术的应用，一方面改变了城市的运行方式，另一方面也给城乡规划提出了新的要求，而且是更高标准的要求。这篇文章深入探讨了智慧城市背景下城乡规划的创新途径，希望能从理论层面给予提升城乡规划科学性、精准性以及可持续性的有力支持，并且能为实践操作提供有效的指导，进而为智慧城市的健康持续发展筑牢根基。

[关键词]智慧城市；城乡规划；创新路径

DOI: 10.33142/ucp.v2i3.16735

中图分类号: TU984

文献标识码: A

Research on Innovative Paths of Urban and Rural Planning in the Context of Smart Cities

QIAO Fei

Xinji Urban and Rural Planning Center, Xinji, Hebei, 052360, China

Abstract: With the continuous development of information technology, smart cities have become a key strategy for promoting urbanization and promoting coordinated urban-rural development. In the context of smart cities, traditional urban and rural planning has encountered many challenges, such as low efficiency, uneven resource allocation, and difficulty in meeting diverse social needs. The application of smart technologies, such as big data, the Internet of Things, and artificial intelligence, has changed the way cities operate on the one hand, and has also put forward new requirements for urban and rural planning, which are higher standards. This article explores in depth the innovative approaches to urban and rural planning in the context of smart cities, hoping to provide strong theoretical support for improving the scientific, accurate, and sustainable nature of urban and rural planning, so as to provide effective guidance for practical operations, which laying a solid foundation for the healthy and sustainable development of smart cities.

Keywords: smart city; urban and rural planning; innovation path

引言

随着信息技术快速发展，智慧城市作为未来城市发展新模式，在全球范围兴起，它不是单纯的技术集合，而是集成智能化管理、可持续发展、社会创新等多方面内容的新型城市形态，在此背景下，城乡规划作为城市发展基础性工作，面临前所未有机遇与挑战，传统城乡规划模式因较为封闭、单一的规划思维，难以应对现代城市复杂多变发展需求，智慧城市建设提出以数据为驱动、信息化为支撑规划理念，这要求传统空间布局、基础设施建设和公共服务体系优化升级，促使城乡规划在多领域、多层次整合与协同中不断创新，尤其在城乡一体化发展推动下，如何借助智慧技术提高资源配置效率，推动环境保护、经济发展和社会公平协调发展，是当前城乡规划研究重要议题，本研究探讨智慧城市背景下城乡规划创新路径，深入分析数据驱动、智能基础设施、弹性规划、跨部门协同与绿色发展等方面创新实践，期望为现代城乡规划提供理论指导和实践经验，推动城乡规划朝着更智能、高效、可持续方向发展。

1 智慧城市的核心特征

智慧城市的核心特征在于其高度的智能化与系统化

运行机制。通过先进的信息技术手段，有效整合城市中的各类资源和要素，实现对城市运行状态的动态感知、实时分析与高效决策。以数据驱动为基础，智慧城市依托物联网与大数据技术，全面、精准地监控并分析城市各领域的运行情况。借助智能化平台的构建，智慧城市能够打破信息壁垒，实现多部门、多领域间的信息互联互通与共享，显著提升城市管理效率和资源配置能力。同时，通过人工智能算法与智能设备的应用，增强城市的自主调节能力，能够在突发事件和复杂环境中迅速响应，优化城市的应急管理体系。智慧城市还注重服务的个性化与精细化，借助对市民需求的深度洞察，提供智能化的交通、医疗、教育和公共服务解决方案，持续提升居民的生活质量。

2 智慧城市背景下的城乡规划创新的必要性

在智慧城市发展速度比较快的背景之下，城乡规划面临着从来没有过的机遇以及挑战，创新城乡规划的路径已经成为达成城市高质量发展以及城乡协调发展必不可少的要求。传统的城乡规划大多依靠静态数据还有经验来做出判断，很难契合当下复杂且多变的社会需求以及城市运行的环境，然而智慧城市借助物联网、大数据、云计算等一系列的技术手段，能够达成对城市空间、资源、人口、

交通等诸多要素的动态感知以及实时分析,给城乡规划给予了更为精确并且科学的决策方面的支撑^[1]。当前城乡发展存在着不平衡、不充分的状况,农村地区在基础设施、公共服务、数字化建设等方面相对来说比较滞后,智慧城市的建设对于推动公共资源和服务的均等化配置是有帮助的,可以强化城乡之间联动发展的能力。与此面对人口老龄化、资源环境压力不断增大、城市病等问题,传统的规划手段已经很难有效地去应对了,而智慧化的手段能够凭借模拟预测、智能调度以及动态调整等方式,提高城市系统的弹性以及韧性。

3 传统城乡规划存在的问题

传统城乡规划于实践当中存在着不少颇为突出的问题,这些问题对城乡协调推进发展以及空间资源实现高效利用形成了极为严重的制约作用。其规划理念显得较为滞后,主要还是以“控制性”的管理方式以及线性增长模式为主导,对于人口流动情况、资源环境所发生的改变以及技术方面取得的进步给城市结构和功能所带来的深刻影响,却没有给予足够的重视,如此一来便很难契合快速发展的社会实际需求。在规划编制的整个过程当中,数据采集所采用的手段较为落后,信息获取的来源也相对单一,既缺少实时性又缺乏准确性,这使得规划最终成果在实际的应用环节当中常常会出现各种各样的偏差情况。除此之外,城乡规划在具体执行的过程中普遍存在着“重编制、轻实施”的这种现状,规划落实工作也缺乏行之有效的监管机制,致使规划结果和现实的发展状况出现了严重的脱节情况。与此各个部门之间存在着较为明显的信息壁垒,空间资源管理以及项目审批工作当中也存在着重复与冲突的情况,进而形成了“各自为政”的这样一种局面,这无疑降低了治理工作的整体效率^[2]。从城乡关系的角度来讲,城市优先发展的这样一种格局使得农村地区在公共服务、基础设施以及产业布局等诸多方面长期处于被边缘化的状态,这也在很大程度上加剧了城乡发展之间的不平衡状况。公众参与的程度较低且透明度不足同样属于传统规划其中的一个重要问题,社会各界很难有效地参与到规划的过程当中,这对规划的公平性以及可持续性都产生了不小的影响。

4 智慧城市背景下的城乡规划创新路径

4.1 数据驱动的精准规划

在智慧城市发展的大框架之下,数据驱动的精准规划已然成为城乡规划创新的一条极为重要的路径。伴随物联网、遥感、地理信息系统也就是 GIS 以及大数据技术得到广泛的应用,城市与乡村空间里的各类动态数据便能够实现高效的采集以及实时的更新,进而为规划工作赋予了以往从未有过的科学依据。相较于传统的那种单纯依赖静态图纸并且依靠有限调研来开展的规划方式而言,数据驱动所主导的规划无疑具备更强的时效性、更高的精准性以

及更佳的前瞻性。通过对人口流动、土地利用、交通流量、环境监测还有社会服务需求等诸多维度的数据展开细致的分析,规划者是能够察觉到空间功能布局存在的种种不足之处的,并且还能够对区域的发展趋势做出相应的预测,从而达成差异化的、个性化的空间优化方案。比如说,凭借大数据所呈现出的热力图分析,便能够精准地识别出城市当中的“热岛”或者存在功能冗余的区域,以此来指导资源的重新分配以及功能的再次配置。与此数据驱动还能够强有力地支撑起模拟预测方面的功能,针对不同的规划方案在经济、社会以及环境等多个维度上可能会产生的各种影响进行量化的评估,从而给决策工作提供科学且合理的依据。

4.2 智能化基础设施建设

在智慧城市这样的大背景之下,智能化基础设施建设已然变成了推动城乡规划不断创新发展的一股极为关键的支撑力量。传统的基础设施往往是以功能性作为主要特点的,其自身明显缺乏感知方面的能力、互动方面的特性以及自我调节的相关能力,所以很难去充分满足现代城市对于高效管理、绿色发展以及宜居环境等方面所提出的那种综合性要求。然而智能化基础设施就不同了,它借助于将物联网、人工智能、大数据以及 5G 通信等一系列先进的技术相互融合起来的方式,进而赋予城市空间具备“感知-传输-分析-响应”这样一系列的能力,由此能够达成对城市运行实际状态的实时监测目的以及实现动态调度的相关功能。在城乡规划具体开展的过程当中,智能交通系统能够凭借实时的交通流数据来对道路资源加以调配,如此一来便可以在一定程度上缓解交通拥堵的情况,并且还能够对出行路径予以优化处理;智慧能源网络能够依据实际的用能需求来动态地去调节供能的具体方案,这样一来便可以有效地提高能源利用的整体效率,同时还能有力地支持绿色低碳的发展模式;智慧水务、智能排水以及数字电网等诸多类似的系统则能够切实提升城市基础运行所具有的安全性以及可持续性方面的特性^[3]。除此之外,农村地区同样可以通过构建智能基础设施的方式来促使公共服务能够顺利下沉到基层,比如说像远程医疗、在线教育以及智能物流这些领域,通过这种方式就能够打破城乡之间存在的数字鸿沟,进而促使整体的发展水平得以不断提升。

4.3 弹性与动态规划模式

在智慧城市这样的大背景之下,构建起一种兼具弹性以及动态特性的规划模式,这已然成为了城乡规划从以往那种静态控制的状态朝着动态治理的方向去转变时极为关键的一个走向。传统上所采用的城乡规划模式,大多都是运用固定周期以及线性预测这类方法来开展工作的,然而这种方式明显缺少对于突发事件、环境方面出现的变化以及技术不断取得进步等情况做出响应的能力,通常情况下很难够及时地去契合快速发生着变化的城市在发展过

程当中所产生的各类需求。与之不同的是,弹性加上动态的规划模式着重于在存在诸多不确定性的状况下打造一个能够调节且能适应的空间治理体系,凭借持续不断地对数据加以监测、对系统进行建模以及建立起实时的反馈机制等一系列举措,使得规划能够具备较强的前瞻性以及较高的灵活性。此种模式并非仅仅着眼于空间结构是否能够做到合理的布局安排,而是更加侧重于系统在遭遇像自然灾害、人口出现流动情况、经济产生波动等这样一些冲击的时候所具备的恢复能力以及适应能力。借助智慧城市平台所给予的那些数字化工具,像是数字孪生城市模型、城市运行仿真系统还有动态监测平台等等,规划者便能够针对未来可能出现的情境展开多维度的模拟操作,进而制定出可以持续做出调整的空间策略方案。不仅如此,动态规划模式还推动了“规划-建设-运营”这一整个生命周期实现一体化的管理方式,从而达成对城乡空间资源进行更为精细化的配置目标,并且能够让规划成果实现实时的更新操作。

4.4 跨部门协同与综合治理

在智慧城市的建设进程当中,跨部门协同以及综合治理已然变成推动城乡规划得以高效施行并且实现系统优化的关键核心机制。传统城乡规划常常是由单一的职能部门来主导开展工作的,其缺少和交通、环保、能源、水利、产业等诸多相关部门展开的深度协作配合,这就使得空间布局出现重复的情况,资源配置的效率也比较低下,治理手段更是呈现出割裂的状态,对城乡一体化以及高质量发展实现造成了极为严重的制约阻碍作用。而智慧城市借助构建起开放的数据共享平台以及智能决策系统,成功打破了政府内部存在的“信息孤岛”状况以及“职责壁垒”情况,给跨部门协同治理给予了技术方面的有力支撑以及机制层面的有效保障。在这样的大背景之下,城乡规划已经不再仅仅是一项单纯的技术工作了,而是变成了一项将规划、管理、建设、运营等多个方面融合到一起的综合性系统工程,这就要求各个相关部门在信息同步、目标统一以及行动协调这些方面要形成强大的合力^[4]。比如说,在开展生态空间规划相关工作的时候,就需要自然资源、环保、水务等多个部门共同去共享数据并且联合起来进行评估,以此达成土地利用的最优化以及生态保护的最大化目标;在对交通与居住功能进行协调处理方面,则是需要规划部门和交通、公安、住建等单位协同合作共同去设计,进而提升通勤的效率以及生活的便利程度。

4.5 可持续发展与绿色规划

在智慧城市这样一个大背景之下,促使城乡规划朝着可持续发展以及绿色规划的方向去转变,这既是对资源环境所存在的约束做出的一种应对举措,同时也是提升生态文明建设水准的一种战略方面的抉择,更是达成城乡实现

高质量发展的那条根本性的途径。传统意义上的城乡规划,大多时候会着重关注土地利用以及空间布局所带来的经济效益,然而却把生态系统的承载能力以及环境的协调性给忽略了,如此一来便使得城市扩张变得毫无章法,生态遭到严重破坏,能源资源也出现了较为突出的浪费情况。而智慧城市借助集成大数据、遥感监测还有智能分析等一系列的技术手段,给绿色规划给予了实时的、细致且是系统化的有力支撑,进而让规划决策可以全方位地去考量像环境容量、碳排放强度以及能源利用效率等诸多维度的指标,从而实现生态保护与空间开发二者之间达成一种动态的平衡状态。就绿色基础设施而言,城乡规划需要对绿色出行系统、低碳建筑、可再生能源网络以及海绵城市等这类生态设施进行统筹安排布局,以此来推动形成那种资源节约型并且是环境友好型的空间结构;在土地利用这个层面上,依靠划定生态红线、运用绿色指标进行控制以及开展生态功能评估等相关机制,有效地对生态敏感区域过度开发的行为加以限制,推动城乡空间的生态修复以及绿色连接。与此绿色规划还十分注重多尺度的协同作用,从城市片区一直延伸到乡村聚落,从区域生态网络再到流域治理体系,以此来实现城乡生态功能在整体层面的提升。

5 结语

智慧城市背景下,城乡规划创新路径是应对当下城市发展难题的必然之举,也是达成城乡一体化以及可持续发展的关键途径。借助数据驱动、智能基础设施、弹性规划、跨部门协同以及绿色发展等一系列创新举措,城乡规划可更为有效地利用资源、优化空间布局,还能在快速变化的环境里维持灵活性与适应性。伴随技术持续发展和社会需求日益多样,智慧城市会为城乡规划赋予更为宽广的思路与实践空间。在未来的发展进程中,唯有不断创新并完善城乡规划体系,才能够更好地推动城乡的协调发展,提高人民生活质量,达成生态、社会与经济的共同繁荣。

[参考文献]

- [1]黄霜雪,潘雁.智慧城市背景下的城乡规划创新路径研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025(12):10-12.
- [2]杨月肖,栗碧英.探析大数据背景下智慧城市的城乡规划理念[J].城市建筑,2020,17(26):30-31.
- [3]冉蕊,胡荣.智慧城市背景下的“多规合一”实施策略研究[J].城市建筑,2021,18(17):28-30.
- [4]潘月秀.大数据时代的城乡规划与智慧城市建设[J].网络安全和信息化,2024(11):16-18.

作者简介:乔斐(1996.2—),女,毕业院校:河北地质大学,学历:本科,所学专业:城乡规划,当前就职单位:辛集市城乡规划中心,职务:科员,所在职务的年限:4年,职称级别:助理工程师。