

数字化转型驱动下的智慧城市更新模式创新研究

何雪峰

韩城市住房保障中心 陕西 韩城 715400

摘要：数字化转型推动下，智慧城市更新模式实现创新。数字化转型利用数字技术改造多领域，智慧城市更新融入数字理念，二者紧密相关，前者为后者提供技术支撑，后者是前者的实践体现。数字化转型对智慧城市更新影响深远，带来决策、服务、产业及公众参与方式等多方面变革。创新方向涵盖构建一体化数据底座、创新治理模式、推动产城融合及打造数字孪生城市，引领城市向更智慧、高效、宜居方向发展。

关键词：数字化转型；智慧城市；更新模式创新

引言

在科技浪潮奔涌向前的时代，数字化转型正以前所未有的态势，重塑着社会发展的格局。智慧城市作为城市演进的新方向，其更新模式置身于机遇与挑战交织的境地。如何借助数字化转型之力，为智慧城市更新模式注入创新活力，达成城市的可持续发展目标，已然成为当下亟待深入探究的关键命题。本文将聚焦于此，剖析内涵与关系、探讨影响，并着重探寻创新方向，为智慧城市发展提供参考。

1 数字化转型与智慧城市更新概述

1.1 数字化转型的内涵

数字化转型是当今时代发展不可阻挡的潮流，其内涵丰富且深刻。从本质上看，它是借助数字技术这一强大驱动力，对传统产业、社会管理和公共服务等诸多领域展开全方位、深层次的改造与升级过程。这一过程绝非简单的技术应用堆砌，而是一场认知革命与思维方式的重大转变^[1]。传统模式下，决策往往依赖经验和直觉，而在数字化转型后，数据跃升为新的核心生产要素。通过对海量数据的精准采集、深度分析和有效应用，能够打破信息壁垒，让决策者全面、实时地掌握各类信息，从而实现资源的优化配置和决策的科学化。在制造业领域，数字化转型带来了生产方式的革新。引入物联网技术后，生产线上的各类设备实现互联互通，实时数据监控和管理成为可能。生产过程中的各项参数、设备运行状态等信息能够及时反馈至管理系统，企业可以依据这些数据及时调整生产计划、优化工艺流程，有效降低次品率，提高生产效率和产品质量，增强市场竞争力。服务业同样在数字化转型中发生了翻天覆地的变化。数字化服务以用户为中心，借助大数据分析用户的行为习惯、偏好和需求，为用户提供更加个性化、精准化的服务体验。共享经济模式的兴起，如共享单车、共享汽车

等，让闲置资源得到充分利用；远程办公的普及，打破了时间和空间的限制，提高了工作效率和灵活性。这些新业态和新模式的不断涌现，不仅改变了人们的生活方式，也为经济发展注入了新的活力。

1.2 智慧城市更新的概念

智慧城市更新作为城市发展的新路径，是将数字化转型理念深度融入城市更新进程的全新实践。它并非对传统城市更新的简单延续，而是借助数字技术的强大力量，对城市进行一场全方位、深层次的革新。在智慧城市更新中，数字技术成为核心驱动力，被广泛应用于城市基础设施、生态环境、产业动能、空间布局等各个领域。通过大数据、物联网、人工智能等先进技术，对城市运行数据进行实时采集、分析和处理，为城市管理和决策提供科学依据。与传统城市更新相比，智慧城市更新具有显著优势。它更加注重数据的驱动作用，以数据为纽带，实现城市各系统之间的互联互通和协同发展。强调技术创新，不断探索和应用新的数字技术，提升城市的智能化水平。智能交通系统的建设，能够实时监测交通流量，根据实际情况进行智能调控，有效缓解交通拥堵，提高出行效率。智能环境监测系统则可以实时跟踪空气和水质质量，一旦发现污染事件，能够迅速响应并采取措施，保障城市生态环境的安全。

2 数字化转型对智慧城市更新的影响

2.1 数据驱动决策变革

传统的智慧城市更新决策往往依赖于有限的经验和局部的数据，决策的科学性和精准性受到一定限制。而数字化转型使得城市能够通过各类传感器、信息平台等收集海量、多源、实时的数据。交通传感器可以实时监测道路的车流量、车速等信息，环境监测设备能够收集空气质量、噪声等数据。这些丰富的数据资源经过大数据分析技术的处理和挖掘，能够为城市更新决策提供全

面、准确的依据。城市规划者可以根据数据分析结果,精准把握城市的发展需求,合理确定更新项目的选址、规模和功能布局,提高决策的科学性和前瞻性。

2.2 服务效率与质量提升

数字化技术在智慧城市更新中的广泛应用,极大地提升了城市服务的效率和质量。以城市交通为例,智能交通系统利用物联网、人工智能等技术,实现了交通信号灯的智能调控。根据实时交通流量数据,信号灯能够自动调整放行时间,减少车辆等待时间,提高道路通行效率。在医疗领域,智慧医疗平台整合了医疗机构的信息资源,患者可以通过在线平台预约挂号、查询检验报告,医生也可以通过远程医疗系统为患者提供诊断和治疗建议,打破了时间和空间的限制,改善了医疗服务的可及性。

2.3 产业结构优化升级

数字化转型推动了数字经济与传统产业的深度融合,为智慧城市更新带来了新的产业发展机遇。一方面,新兴的数字产业如大数据、云计算、人工智能、区块链等迅速崛起,成为城市经济发展的新引擎。这些产业具有高附加值、低能耗等特点,能够为城市创造更多的就业机会和经济效益。另一方面,传统产业通过数字化改造,实现了生产方式的智能化、管理模式的信息化,提升了产业竞争力。制造业通过引入工业互联网技术,实现了生产过程的自动化控制和供应链的协同管理,降低了生产成本,提高了生产效率。产业结构的优化升级为智慧城市更新提供了坚实的经济基础。

2.4 公众参与方式转变

在数字化时代,公众参与智慧城市更新的方式发生了深刻变化。互联网和社交媒体的普及,为公众提供了便捷的参与渠道。居民可以通过在线平台对城市更新项目发表意见和建议,参与项目的规划和决策过程。政府也可以利用这些平台及时了解公众需求,回应公众关切,增强城市更新项目的透明度和公众认可度。一些城市在进行老旧小区改造时,通过搭建网上社区平台,让居民参与改造方案的设计,从房屋修缮、环境整治到公共设施配置等方面充分听取居民意见,使改造后的小区更符合居民的实际需求,提高了居民的满意度和幸福感。

3 数字化转型驱动下智慧城市更新模式的创新方向

3.1 构建一体化数据底座

在数字化转型的浪潮中,智慧城市更新模式正迎来前所未有的创新机遇,而构建一体化数据底座则是这一进程中的关键基础。一体化数据底座,智慧城市旨在打破传统城市管理中的信息孤岛现象,实现跨部门、跨层

级、跨领域的数据深度融合与高效共享^[2]。这一创新方向强调以数据为核心资源,通过统一的数据标准、规范的数据治理流程以及先进的数据技术架构,将城市运行中的各类数据,如交通流量、环境监测、能源消耗、公共安全等,进行全面采集、整合与分析。它不仅要求数据在物理层面上的集中存储,更需在逻辑层面上实现数据的互联互通与业务协同,确保数据的实时性、准确性和可用性。在此基础上,一体化数据底座能够为智慧城市提供强大的数据驱动能力,支撑起城市治理的精细化、智能化。通过对海量数据的深度挖掘与分析,可以精准预测城市发展趋势,为城市规划、资源配置提供科学依据;在应急响应中,能够快速调取相关数据,辅助决策制定,提高应对效率;还能促进公共服务模式的创新,如个性化服务推送、智能预约系统等,提升市民的生活品质与幸福感。构建一体化数据底座还需注重数据安全与隐私保护,建立健全的数据安全管理体系,确保数据在采集、传输、存储、使用等全生命周期中的安全性,为智慧城市的可持续发展奠定坚实基础。一体化数据底座的构建,是智慧城市更新模式创新的重要方向,它将引领城市向更加智慧、高效、宜居的方向迈进。

3.2 创新城市治理模式

在数字化转型的驱动下,智慧城市更新模式中创新城市治理模式成为关键方向,旨在借助数字技术实现城市治理的精准化、高效化与智能化。(1)数字化平台赋能治理决策,借助大数据、人工智能等技术构建数字化治理平台,整合城市各类数据资源,形成全面、实时、动态的城市信息图景。通过对海量数据的深度挖掘与分析,能够精准把握城市运行态势,为城市治理决策提供科学依据。利用交通流量数据预测拥堵路段,提前制定疏导方案;依据环境监测数据评估污染状况,及时调整环保政策。这种基于数据的决策模式,大大提高了决策的科学性和准确性。(2)智能化手段提升治理效率,推广应用物联网、智能传感器等技术,实现对城市基础设施、公共安全等领域的实时监测与智能管控。在智能交通领域,通过智能信号灯、智能停车系统等设备,优化交通流量,减少拥堵;在公共安全方面,利用视频监控、人脸识别等技术,提升治安防控能力。借助移动应用、在线政务平台等渠道,为市民提供便捷的政务服务和互动参与平台,让市民能够随时随地反馈问题、参与治理,形成政府与市民协同共治的良好局面^[3]。(3)协同化机制优化治理体系,打破部门壁垒,建立跨部门、跨层级的数据共享与业务协同机制。通过一体化数据底座,实现各部门数据的互联互通,避免信息重复采集和

资源浪费。在应对突发事件时,能够快速整合各部门力量,形成协同作战的强大合力。加强与市场、社会力量的合作,引入社会资本和专业服务,共同参与城市治理,构建多元共治的城市治理体系。

3.3 推动产城融合发展

在数字化转型浪潮的强力推动下,智慧城市更新模式正朝着产城融合发展的方向加速迈进,这一创新路径为城市的可持续发展注入了新的活力。产城融合发展强调产业与城市的协同共生,打破传统产业园区与城市生活区相互割裂的局面。数字化转型为此提供了强大的技术支撑,借助大数据、云计算、物联网等先进技术,实现产业资源与城市资源的精准对接和高效配置。产业数字化升级为城市发展带来新动能。传统产业通过数字化转型,实现生产过程的智能化、自动化,提高生产效率和产品质量,增强产业竞争力。新兴数字产业如人工智能、大数据、区块链等蓬勃发展,成为城市经济增长的新引擎。这些产业的发展不仅创造了大量的就业机会,还吸引了高端人才集聚,为城市创新发展提供了智力支持。城市数字化建设为产业发展营造良好环境。智慧城市的数字化基础设施,如高速宽带网络、5G基站等,为产业数字化提供了坚实的网络基础。数字化城市服务平台整合了政务、交通、医疗、教育等各类资源,为企业提供便捷高效的服务,降低企业运营成本。城市丰富的文化、教育、娱乐等生活配套设施,满足了产业人才对高品质生活的需求,增强了城市对人才的吸引力。在产城融合发展过程中,产业与城市相互促进、共同成长。产业的发展带动城市经济的繁荣,城市的发展为产业提供更好的发展空间和人才支撑。通过打造产业集群与城市功能区的有机融合,形成产业、城市、人口、文化等多要素协同发展的良好格局,实现城市的可持续发展和居民生活品质的全面提升。

3.4 打造数字孪生城市

数字孪生城市通过构建物理城市与数字城市的精准映射、虚实融合体系,实现对城市全要素的数字化与全状态的实时化。这一模式将城市的人、物、事件及基

础设施等要素进行全面数字化,并在虚拟空间中构建与之对应的“数字镜像”,形成物理维度与信息维度共生共存、虚实交融的城市形态。通过物联网技术实时采集交通流量、环境质量、能源消耗等数据,在数字孪生平台中动态模拟城市运行状态,为决策者提供直观、精准的决策依据。其核心价值在于解决城市规划、建设、管理、服务全流程中的复杂性与不确定性问题。在城市规划阶段,数字孪生技术可模拟不同规划方案对城市交通、环境、资源的影响,提前预判潜在风险,优化资源配置;在建设过程中,通过实时监测施工进度与质量,实现精准管控;在城市管理领域,依托数字孪生平台整合公共安全、应急指挥、市场监管等系统,构建全链条、全环节联动的应急处置体系,提升城市韧性^[4]。数字孪生城市还为城市可持续发展提供了创新工具。通过模拟能源消耗、碳排放等数据,制定绿色低碳发展策略;在生态环境治理中,利用数字孪生技术对污染源进行动态监测与预测,实现精准治理。

结语

数字化转型为智慧城市更新模式创新带来了绝佳契机。构建一体化数据底座、创新治理模式、推动产城融合、打造数字孪生城市等举措,让智慧城市在决策、服务、产业、公众参与等领域成果丰硕。城市运行更高效,管理更精细,居民生活更美好。展望未来,数字技术持续赋能,智慧城市更新模式将不断进化,为城市可持续发展注入强劲动力,让我们一同憧憬智慧城市更加灿烂的明天。

参考文献

- [1]蔡锦明.城市更新中的智能基础设施与商业模式创新[J].工程建设与设计,2024(4):114-116.
- [2]于晓凡.城市更新进程中存量用地再开发的空间模式与创新路径研究[J].新型城镇化,2023(9):120-123.
- [3]李俊,殷沁芳.城市更新视域下上海市智慧养老服务质量提升路径研究[J].海峡科技与产业,2023,36(12):33-37.
- [4]邓秋意.城市更新中的产城融合模式与实践案例分析[J].新型城镇化,2024(10):65-68.