

# 智能城市规划背景下的城市多元化更新策略分析

文 / 杨希东 济南市规划设计研究院

菅月昕 济南市规划设计研究院 (通讯作者)

**摘要:** 随着城市化进行的加速和科技的快速发展,智能城市规划已经成为推动可持续发展的重要手段,本文通过对智能城市规划的定义及特征进行概述,深入研究了城市更新的多元目标,并分析智能城市规划与未来城市更新两者之间的关系,结合相关优秀案例给出了城市更新策略,旨在为城市管理者 and 规划者提供理论支持和实际指导。

**关键词:** 智能城市规划; 多元化; 城市更新; 高质量发展

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.01.004

## 引言

智能城市规划是指运用大数据、云计算、物联网、人工智能等现代信息手段,对城市的空间布局、基础设施建设、公共服务、生态环境、经济发展等方面进行全面规划,以实现城市的智能化、绿色化、可持续发展。智能城市的主要领域包括智能交通、智能电网、智能安防、智慧医疗、智慧教育等,目的为构建一个高效、便捷、舒适、安全的城市环境。研究智能城市规划下的城市更新,可以显著提升城市更新的效率,成效显著,亟待深入探索。

### 一、智能城市规划的特征

#### (一) 数据驱动

数据驱动是智能城市规划的核心特征之一,数据是规划决策的重要依据和基础,通过大规模收集、整合和分析来自城市各个领域的海量数据,包括但不限于地理信息、人口流动、交通流量、能源消耗等,规划者能够获得对城市运行状态的全面而深入的理解,并能够借助先进的数据分析技术和算法,如机器学习、数据挖掘等,挖掘出隐藏在数据背后的模式、趋势和关系,有助于精准预测城市发展的需求和问题,例如交通拥堵的高峰期和热点区域,能源需求的季节性变化等,规划者基于这些预测能够制定出更具针对性和前瞻性的规划策略,合理配置资源,优化城市空间布局和基础设施建设,且实时数据的监测和反馈机制可以使城市规划实现动态调整和持续优化,其规划不再是一次性的静态方案,而是一个根据数据不断演进和完善的过程,以适应城市不断变化的发展需求。

#### (二) 以人为本

以人为本是智能城市规划的根本出发点和落脚点,城市的核心是居民,规划的目的是为居民创造更美好的生活环境和体验。在智能城市的规划中需要充分考虑人的需求和行为特征,通过对居民活动轨迹、社交网络、消费习惯等方面的数据收集和分析,了解居民的日常需求、偏好和期望,为公共服务设施的布局和优化提供依据,例如根据居民的出行需求合理规划公交线路和站点,根据消费习惯布局商业设施;还要注重人的健康和福祉,提供充足的绿色空间、清洁的空气和水,建设安全、便捷、舒适的步行和自行车道,鼓励居民采用绿色

出行方式,促进身心健康,同时关注弱势群体的需求,确保城市的发展成果能够惠及全体居民,减少社会不平等;还需要利用数字化平台和工具,如在线调查、社区论坛等,积极促进居民参与城市规划,收集居民的意见和建议,使规划更贴近居民的实际需求,增强居民对城市的认同感和归属感。

#### (三) 高质量发展

高质量发展是智能城市规划的重要目标和原则,智能城市规划注重在经济、社会和环境三个维度上实现平衡和协调的高质量发展,在经济方面是推动产业升级和创新发展,培育新兴产业,提高城市的经济竞争力和活力,并通过智能化的资源管理和能源利用,降低生产和运营成本,提高经济效益;社会方面的高质量发展主要体现在促进社会公平正义,提供公平的教育、医疗、就业机会,加强社区建设和社会的凝聚力,营造和谐稳定的社会环境;而环境的高质量发展是智能城市规划的关键,采用绿色建筑技术、可再生能源利用、水资源循环利用等手段,减少城市的能源消耗和环境污染,加强生态保护和修复,构建城市生态网络,提高城市的生态承载力和生态服务功能,通过高质量发展与规划,实现城市资源的高效利用和循环利用,减少对自然资源的依赖和破坏,为子孙后代创造良好的发展条件。

#### (四) 跨界融合

智能城市规划是一个高度跨界融合的领域,需要整合多学科、多领域的知识和技术,信息技术与城市规划的融合是基础,运用物联网、大数据、云计算、人工智能等先进技术,实现城市系统的智能化感知、监测、分析和控制,例如通过物联网技术实现对城市基础设施的实时监测和管理,利用大数据和人工智能优化城市交通流量;城市规划与工程技术的融合,使城市的基础设施建设更加科学合理,在交通、能源、水务等领域采用先进的工程技术和设计理念,提高设施的运行效率和可靠性;城市规划还与社会学、经济学、生态学等学科深度融合,从社会发展、经济运行、生态平衡等多个角度综合考虑城市的发展问题,制定全面、系统的规划方案。跨界融合还体现在政府、企业、科研机构和社会组织之间的协同合作,各方发挥各自的优势,共同参与智能城市规划的制定和实施,形成合力推动城市的发展,打破

了传统的条块分割，实现资源的优化配置和创新发展。

## 二、城市更新的多元目标分析

### （一）居住功能的改善和升级换代

随着时间的推移，城市中的老旧住宅区可能面临房屋老化、设施陈旧、空间布局不合理等问题，通过城市更新，对这些区域进行重新规划和改造。在建筑上采用新的建筑技术和材料，提高房屋的质量和安全性，改善居住的舒适度，优化户型设计，增加采光和通风，满足现代生活的需求，并对老旧小区配套设施进行升级，如增设停车位、改善物业管理、更新水管网等，提升居住的便利性；在空间布局上合理规划公共空间，增加绿化面积和休闲设施，为居民提供更多户外活动的场所，还可以引入智能化的居住管理系统，提高居住的安全性和便利性。

### （二）社会经济文化综合发展

城市更新通过改善社区环境和公共服务设施，能够增强社区的凝聚力和归属感，促进社会的和谐与稳定，更新过程中注重社区建设，可以提供更多的社交场所和活动空间，鼓励居民互动交流，营造良好的社会氛围；其次，城市更新能够激活老旧区域的经济活力，对废弃的工业用地或商业街区进行改造，引入新兴产业和创新型企业，能够创造更多的就业机会，能够提升商业设施的品质和吸引力，促进消费和经济增长；最后，城市更新注重保护和传承当地的历史文化遗产，挖掘文化特色，打造具有独特文化魅力的区域，通过文化活动和文化产业的发展，丰富居民的精神生活，提升城市的文化软实力，通过社会、经济和文化的协同发展，以实现城市的全面繁荣和可持续发展。

### （三）民生幸福和生活品质提升

城市更新优化道路布局，增加公共交通设施，缓解了交通拥堵的问题，使居民出行更加便捷高效，同时加强教育、医疗等公共服务设施的建设和优化，新建或扩建学校、医院，提高教育和医疗服务的质量和可及性，满足居民在教育和健康方面的需求；在环境方面，加大环境保护和治理力度，减少污染，改善空气质量和水质，增加公园、绿地等休闲娱乐空间，为居民提供更多亲近自然的机会，促进身心健康；此外，丰富了居民的文化娱乐生活，文化场馆、体育设施的建设，各类文化活动和体育赛事的举办，提升了居民的生活情趣和幸福感，让居民在城市中享受到更优质、更丰富、更舒适的生活。

### （四）综合目标平衡

城市更新需要在多个目标之间寻求平衡，在追求经济发展的同时，要充分考虑环境保护和文化遗产，不能为了短期的经济利益而破坏生态环境或拆除具有历史价值的建筑。在改善居住条件时，要兼顾社会公平，确保不同收入群体都能受益于城市更新，避免出现gentrification（中产阶级化）导致低收入群体被迫迁移的现象；文化保护与创新发展也需要平衡，既要保留传统文化的精髓，又要引入现代元素和创新理念，使城市文化既有根基又具活力。此外，城市更新项目需要充

分考虑居民的需求和利益，同时也要保障开发商和投资者的合理回报，以实现可持续的更新进程，通过综合考量和平衡各方利益，实现更新的综合效益最大化。

## 三、智能城市规划与城市更新的关联探索

智能城市规划为城市更新提供了先进的理念和技术手段。在智能城市规划中，大量运用了数字化、信息化和智能化的技术，如大数据分析、物联网、人工智能等技术能够对城市的现状进行精确评估，包括土地利用、基础设施状况、人口分布等，为城市更新提供精准的数据支持，例如通过大数据分析可以准确识别出城市中功能衰退、设施老化的区域，为更新决策提供依据。

城市更新是智能城市规划理念的实践载体。智能城市规划所倡导的可持续发展、以人为本、高效管理等理念，需要通过城市更新项目来具体实现，比如在更新过程中，引入智能交通系统、智能能源管理系统等，以提升城市的运行效率和居民的生活质量。

智能城市规划有助于优化城市更新的资源配置，借助智能技术可以对城市更新项目的成本、效益进行更精确的预测和评估，从而实现资源的合理分配，例如利用模拟软件可以预测不同更新方案的投资回报率，帮助决策者选择最优方案。

城市更新也为智能城市规划的技术应用和创新提供了试验场，在更新项目中可以率先尝试和应用新的智能技术和管理模式，积累经验并不断完善，为智能城市规划在更大范围内的推广应用提供实践基础。

智能城市规划与城市更新是相辅相成的，共同推动城市向着更加智慧、宜居和可持续发展的方向发展的，两者都以提升城市的竞争力和吸引力为共同目标，智能城市规划从宏观层面为城市的未来发展指明方向，而城市更新则从微观层面解决城市中存在的具体问题，通过改善城市的物质空间和社会经济环境，增强城市的吸引力和竞争力。

## 四、基于智能城市规划的未来城市多元化更新案例分析

### （一）北京首钢园区

北京首钢园区位于长安街西延线北侧，紧临永定河，背靠石景山，规划范围291公顷，其更新项目通过活化工业遗存，带动老工业区转型升级，是城市更新的典范。

#### 1. 注重重大活动带动

首钢园紧抓冬奥契机，积极推动“体育+”产业及相关配套服务业发展，通过国际重大赛事和“首店”“首发”“首秀”活动的举办，全面提升老工业区转型所需要的接待、组织、运营等综合服务能力。

#### 2. 以“保”定“建”

首钢园坚持“能保则保、能用则用”，分层分级保护利用工业遗存，引入企业承诺制，创新工业建构筑物改造审批模式。

#### 3. 创新政策实施路径

首钢园优化片区规划指标统筹实施方式，编制首钢北区综合实施方案，探索规划指标片区整体统筹、地块

弹性控制工作路径,探索灵活供地方式,制定实施首钢老工业区改造调整和建设发展意见,按照新规划用途和产业类别可采取协议出让、划拨等多种供地方式。

### (二) 深圳大梅沙村

大梅沙村位于广东省深圳市盐田区梅沙街道,用地面积7万m<sup>2</sup>、建筑面积9.7万m<sup>2</sup>。

#### 1. 综合整治提升,改善城中村环境

大梅沙村进行了综合整治工程,包括但不限于排水、建筑立面刷新、消防安全治理、用电安全治理、燃气安全治理、弱电管线治理、环境卫生治理、市容秩序治理、交通秩序治理、生活污水治理等整治内容,提升了城中村的整体环境质量,消除了安全隐患,改善了基础设施,提高了居民的生活品质。

#### 2. 打造文旅艺术小镇,丰富旅游产品

大梅沙村计划与万科集团合作开展“万村复苏”整体环境提升项目,定位为大梅沙滨海文旅小镇,该项目是通过城中村的改造和运营,打造具有文化、艺术和旅游特色的小镇,将丰富大梅沙片区的旅游产品内容,提升旅游吸引力,促进经济发展。

#### 3. 保护历史文化,传承民俗传统

尽管大梅沙村经历了城市化进程,但仍然保留了一些历史文化元素,通过保护和传承这些文化遗产,如古榕树、传统民俗信仰等,可以弘扬地方特色,增强社区的文化认同感。

## 五、基于智能城市规划的城市多元更新策略总结

### (一) 环境可持续的城市更新策略

在城市更新设计中应强调绿色基础设施的建设,通过利用智能技术精准评估城市的生态需求,规划并建设更多的城市公园、绿道和湿地等生态空间,不仅能够美化城市景观,还能改善城市微气候,吸收污染物,减轻热岛效应;还可以借助智能电网和能源管理系统,实现对能源消耗的实时监测和调控,推广可再生能源,如太阳能、风能在建筑和公共设施中的应用,减少对传统化石能源的依赖。同时,对老旧建筑进行节能改造,采用新型保温材料、智能照明系统等,降低建筑能耗;在交通领域可以发展智能交通系统,优化交通流量,鼓励绿色出行方式,并建设智能充电桩,推广电动汽车,减少尾气排放,优化公交线路和站点布局,利用大数据预测出行需求,提高公共交通的服务水平和吸引力;还可以利用智能水表和监测系统,实现水资源的精准计量和监控,防止浪费,推广雨水收集和中水回用系统,提高水资源的循环利用率,实现城市与自然的和谐共生,为居民创造一个健康、舒适的生活环境。

### (二) 社会包容性的城市更新策略

要注重保障不同社会群体的需求得到平等满足,通过智能数据分析,深入了解不同社区的人口结构、社会经济状况和特殊需求,为规划提供精准依据。在住房方面,提供多样化的住房选择,如保障性住房、租赁住房 and 商品房,以满足不同收入阶层的居住需求,同时确保老旧社区的改造和更新不会导致原有居民的被迫搬迁,保障他们的居住权益;公共服务设施的布局应充分考虑

公平性和可达性,利用智能定位技术和人口流动数据,合理规划学校、医院、文化设施等的位置,确保所有居民都能方便地享受到优质的公共服务;加强社区参与和公众决策机制,借助智能平台,收集居民的意见和建议,让居民在城市更新过程中拥有更多的话语权和决策权,开展社区教育和培训活动,提高居民的参与能力和意识,促进社会融合,增强社区凝聚力,打造一个人人共享、和谐共融的城市。

### (三) 经济活力的城市更新策略

通过智能产业分析,确定城市的优势产业和新兴产业发展方向,对老旧工业园区进行智能化改造,提供高速网络、智能物流等基础设施,吸引高科技企业和创新型产业入驻;培育创新创业生态系统,建立智能孵化器和创业中心,为创业者提供技术支持、资金对接和市场推广等服务,利用大数据和人工智能技术,精准匹配创业者和投资资源,提高创业成功率;推动传统商业街区的数字化转型,引入智能零售、线上线下融合的商业模式,提升商业的吸引力和竞争力,通过智能营销手段,推广本地特色产品和服务,促进消费升级;加强与周边城市的经济合作和产业协同,利用智能交通和物流网络,打破地域限制,实现资源共享和优势互补,并通过举办各类商务活动和展会,提升城市的知名度和影响力,吸引更多的投资和人才,为城市创造更多的就业机会,促进经济的持续繁荣。

## 结语

智能城市规划为未来城市更新提供了全新的视角,通过制定智能化更新规划、优化空间布局等策略推动城市的高质量发展和高效管理、未来,随着科技的不断进步和城市问题的不断变化,相信在我们的不断努力下,智能城市规划将在城市更新中发挥着更大的作用,以应对城市发展的新挑战。

## 参考文献

- [1]肖婧,刘化高,周元豫.数字经济视角下未来城市空间演变和规划转型[C]//中国城市规划学会.人民城市,规划赋能——2023中国城市规划年会论文集(20总体规划).湖南省建筑设计院集团股份有限公司,2023:10.
  - [2]杜雁,胡双梅,王崇烈,等.城市更新规划的统筹与协调[J].城市规划,2022,46(03):15-21.
  - [3]李佳.基于行动规划的我国大型传统工业区转型规划[D].南京大学,2020.
  - [4]许楠.“互联网+”背景下苏州古城老新村更新策略研究[D].苏州科技大学,2020.
  - [5]朱宁.空间生产视角下的旧城火车站地区更新研究[D].东南大学,2018.
  - [6]卢倚天.基于规划文件分析的当代美国大学校园动态更新规划设计方法初探[D].华南理工大学,2016.
- 作者简介:杨希东,1991年8月,男,汉,山东省淄博市,硕士,工程师,研究方向:城市规划与设计。
- 通讯作者:菅月昕,1990年7月,女,汉,山东省济南市,硕士,工程师,研究方向:城市规划与设计。