

数智赋能视角下深化智慧城市发展对策研究

卢静, 乔世环, 张理娟, 王丽, 潘昭

天津市数据发展中心, 天津 300220

DOI: 10.61369/TACS.2025130008

摘 要 : 习近平总书记高度重视智慧城市建设, 多次对智慧城市建设作出重要指示, 强调要加快城市数字化转型, 提高城市治理现代化水平, 指出“从信息化到智能化再到智慧化, 是建设智慧城市的必由之路, 前景广阔”。伴随人工智能等数字技术快速发展, 数字化和智能化正在加速重构全球城市发展范式, 数据要素价值日益凸显, 与城市经济社会各领域深度融合渗透, 驱动智慧城市建设迈向“体系重构、质效提升”的全域数字化转型新阶段。本文聚焦我国智慧城市建设战略布局, 总结先进省市智慧城市建设亮点工作, 在数智赋能视角下, 从技术架构、制度体系、产业经济、人居环境、治理和服务五个维度, 探索深化智慧城市发展实践路径, 助力打造智慧城市升级版。

关 键 词 : 数智赋能; 智慧城市; 数字化转型; 适数化改革

Research on Countermeasures for Deepening the Development of Smart Cities from the Perspective of Digital and Intelligent Empowerment

Lu Jing, Qiao Shihuan, Zhang Lijuan, Wang Li, Pan Zhao

Tianjin Data Development Center, Tianjin 300220

Abstract : The General Secretary Xi Jinping attaches great importance to the construction of smart cities, having issued important instructions on this matter multiple times. He emphasizes the need to accelerate the digital transformation of cities and enhance the modernization of urban governance, pointing out that "the path from informatization to intellectualization and then to smartness is the inevitable route for building smart cities, with broad prospects ahead." With the rapid development of digital technologies such as artificial intelligence, digitization and intellectualization are accelerating the reconstruction of global urban development paradigms. The value of data elements is becoming increasingly prominent, deeply integrating and permeating various sectors of urban economy and society, driving the construction of smart cities towards a new stage of comprehensive digital transformation characterized by "system reconstruction and quality-efficiency enhancement." This paper focuses on the strategic layout of smart city construction in China, summarizes the highlights of smart city construction in advanced provinces and cities, and explores practical paths to deepen the development of smart cities from five dimensions—technical architecture, institutional system, industrial economy, living environment, and governance and services—from the perspective of digital and intellectual empowerment, aiming to help create an upgraded version of smart cities.

Keywords : digital and intellectual empowerment; smart city; digital transformation; data-oriented reform

引言

数智赋能智慧城市建设是指利用大数据、云计算、区块链、人工智能等前沿技术, 提升城市规划、管理和服务的效率与质量, 推进城市数字化转型、智慧化发展。国务院于2017年发布《新一代人工智能发展规划》, 明确了人工智能在国家战略中的重要地位。随着人工智能技术的突破, 数智赋能逐渐成为学术界和产业界关注的焦点, 智慧城市建设研究从早期的理论探讨和技术框架构建, 逐渐转向具体应用场景的分析和实证研究, 主要涉及城市规划、智能交通、能源管理等, 王存颂等梳理了人工智能技术发展脉络和关键技术, 从城市研究、规划设计、规划管理3个领域, 探讨人工智能技术的应用类别和现状情况。城市治理模式的探索方面, 研究者们尝试通过数智技术优化城市治理结构, 提高决策的科学性和效率, 吴彤等总结城市空间治理需求及存在问题的基础上, 提出市场主导型、政府主导型及社会主导型等3种赋能模式。技术集成与创新方面, 研究者们致力于将最新的数字智能技术应用于城市基础设施和服务中, 提高城市的智能化水平, 陈荣卓等认为数字技术从多个维度有力促进了基层治理机制的优化, 包括为科学民主决策提供支撑、助力智能平台实

现协同治理、推动多主体参与模式的重构等。数据治理与隐私保护方面，随着城市数据的大量积累，如何确保数据的安全和隐私成为研究的重点，程镛等认为数据共享与隐私保护之间的平衡难题日益突出，既涉及技术创新的边界与可持续性，又与公共政策的目标紧密相关。当前，数智赋能智慧城市深化建设方面的相关研究，主要集中在智能制造技术的应用、智慧城市的构建、大数据融合应用等方面，如王晓阳以边缘计算技术在智能车辆中的应用为重点，利用数据驱动的智能技术解决城市发展中遇到的实际问题。

本文将结合先进省市智慧城市建设亮点，探索符合国家发展战略、城市未来发展目标的智慧城市升级可行路径，助力构建更加开放、包容的智慧城市生态系统。

一、我国智慧城市建设战略布局

我国智慧城市建设是政策引领下的全域转型，呈现“国家统筹、区域协同、分级推进”的战略格局，历经三个发展阶段：

第一阶段信息化基础建设期（2013-2018年）。2013年住建部启动首批智慧城市试点，核心任务是电子政务推广与基础设施数字化，重点解决“有没有”的覆盖问题，该阶段主要聚焦“互联网+政务服务”，推动社保、户籍等政务服务业务线上办理。

第二阶段智能化协同发展期（2019-2023年）。2019年“人民城市”理念提出后，智慧城市转向“治理现代化”导向，2020年习近平总书记指出“从信息化到智能化再到智慧化是必由之路”，明确技术升级路径。多地出台新型智慧城市建设相关指导意见，推动“城市大脑”试点，长三角、珠三角率先实现跨部门数据共享，AI等技术在交通、城管等领域规模化应用。

第三阶段全域数字化转型期（2024年至今）。2024年国家发改委等部门印发《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》明确要求构建统一的城市运行和治理智慧中枢。2025年中央城市工作会议进一步提出建设“创新、宜居、智慧”的现代化城市，将数据要素与AI作为核心驱动力。2025年10月14日，国家发展改革委等部门联合发布《深化智慧城市发展 推进全域数字化转型行动计划》，明确以数据赋能城市经济社会发展全局为主线，以城市数字底座和适数化改革为支撑保障，聚焦城市智慧高效治理提升、数字美好生活、数字经济赋能、城市数字更新四大重点应用，同步推进数字化转型筑基、适数化改革创新两大发展基础，为城市数字化转型提供了行动指南。

二、先进省市智慧城市发展特点

上海、深圳、杭州、广州等地在智慧城市建设中形成差异化特色路径，为全国提供多元示范。主要包含以下发展特点：一是以“城市大脑 或“数字政府”为关键支撑，推动政务服务优化，实现“一网通办”“秒批”“掌上办”等便捷化服务；二是注重技术融合，将5G、AI等新一代技术与城市治理深度结合，提升治理效能；三是构建协同机制，既强化政企合作创新，也推进区域联动与市级统筹下的层级发展；四是完善保障体系，通过出台专项法规、建立数据安全与隐私保护机制，规范建设进程；五是整体围绕高效治理、民生服务、产业赋能等目标，打造具有标杆性的智慧城市发展模式。

表1 国内先进省市智慧城市发展核心特点及典型案例

省市	发展定位	核心特点	典型案例 / 项目
上海	国际一流的智慧城市标杆	1. 以“城市大脑”为核心，构建全市统一数据底座，打通各区、市级部门数据； 2. 聚焦“高效治理”与“民生服务”双主线，推动“一网通办”“一网统管”深度融合； 3. 鼓励企业参与技术研发，形成“政府引导+市场主导”的协同模式。	上海城市大脑、“随申办”APP、外滩智慧治理示范区
深圳	全球数字先锋城市、智慧城市创新高地	1. 以“数字政府”建设为牵引，率先实现政务服务“秒批”、“无感申办”； 2. 依托高新技术产业优势，推动5G、AI、物联网等技术与城市治理深度融合； 3. 注重制度创新，出台智慧城市专项法规《深圳经济特区智慧城市和数字政府建设条例》。	深圳“I深圳”APP、龙华区智慧交通系统、福田区数字孪生城市
杭州	“数字浙江”省会、新型智慧城市样板	1. 以“城市大脑”为引擎，在交通治理、公共服务等领域形成标杆案例； 2. 推动“城市数据大脑”向区县延伸，实现“市级统筹+区县特色”发展； 3. 联动阿里巴巴等本土企业，构建“政企合作”的技术创新生态。	杭州城市大脑、“浙里办”杭州分厅、未来科技城智慧社区
北京	全国政治中心、智慧城市“首善之区”	1. 以“智慧北京”建设为抓手，重点推进政务、交通、生态、安全等领域数字化； 2. 注重“数据安全”与“隐私保护”，建立严格的数据分级分类管理机制； 3. 推动京津冀协同发展，实现三地智慧城市数据共享与场景联动。	北京政务服务网（“一网通办”）、通州副中心数字孪生平台
广州	粤港澳大湾区核心城市、智慧城市“枢纽型”标杆	1. 以“数字政府”改革为突破口，推出“穗好办”APP，实现90%以上政务服务“掌上办”； 2. 聚焦“产业赋能”，推动智慧城市与先进制造业、服务业融合（如智慧港口、智慧商圈）； 3. 联动港澳，引入国际化技术与管理经验，打造湾区智慧城市协同体系。	广州港智慧港口、天河路智慧商圈、南沙区智慧城市试点

三、数智赋能视角下智慧城市发展对策建议

充分发挥人工智能、区块链等新一代数字技术作用，激活数

据要素价值潜能，成为深化全域数字化转型的关键任务。数智赋能视角下，从技术架构、制度体系、产业经济、人居环境、治理和服务五个维度，探索深化智慧城市发展实践路径。

（一）重塑智慧城市技术架构：筑牢“数智协同”基础底座

以支撑全域数字化转型为核心，构建适配产业特色与城市治理需求的技术支撑体系，实现“数据要素×”与“人工智能+”深度协同。构筑数字基础设施、数据要素赋能体系和数字化共能力平台等全域数字化转型的基础支撑底座。推进云网边端等设施融合贯通实现一体化，建设和运营数据流通利用设施实现协同化，建设和应用人工智能中枢体系实现智能化，建设完善安全防护体系实现可信化。加快城市海量数据的资源化、要素化和价值化，有效促进人工智能大模型、智能体等技术创新应用。

（二）变革智慧城市管理模式：深化“适数化”改革创新

深化以适数化改革为核心的改革创新，结合“一网统管”等建设基础，探索构建适合“人工智能+”城市的新机制。激发新技术、新要素潜能，贯通数据、知识、智能中枢、智能体和城市场景需求。构建数字赋能的“大综合一体化”城市综合治理体制机制。探索创新智慧城市建设、运营和运维体制机制，强化应用效果导向、市场主导和多元协作，构建长效运营运维模式。深入推进全域数字化转型标准规范建设，强化核心领域、关键过程、主体评价等标准的基础性、引领性作用，持续健全完善智慧城市标准规范体系。

（三）发展智慧城市产业经济：打造数字经济新格局

立足产业集聚优势，以智慧城市建设牵引数字经济高质量发展，推动产业数字化与数字产业化深度融合。培育数据要素市场，推进数据产业与低空经济、无人驾驶、具身智能等新兴产业融合，打造数据产业创新发展高地。强化经济智慧调度，整合产

业经济、消费就业、港口物流、项目投资等多元数据，构建符合产业结构的宏观经济监测预警模型，提升政策精准性与前瞻性。开放数字经济应用场景，围绕智能制造、智慧港口、数字文旅等领域，发布场景清单，吸引企业参与，推动“首试首用”成果转化，助力传统产业转型升级。依托城市群数字化协同发展机遇，共建跨区域数字服务平台，实现政务服务、产业数据、交通物流等资源共享，打造区域数字经济共同体。

（四）优化智慧城市人居环境：构建“数字友好”生活场景

聚焦群众生活需求，结合老旧小区改造、智慧社区建设等工作，推进人居环境数字化升级。推进泛在感知体系建设，针对城市风险高发区域、关键部位强化智能感知和风险监测，推进基础设施数字化改造和智能化管理。健全数字基础设施与市政基础设施同步规划、同步建设机制。着力建设高品质智慧社区，打造数字惠民服务生活圈，鼓励市民等多元主体参与智慧社区设计、建设和运营，保障社区高效便捷、绿色智慧生活。

（五）提升智慧城市治理和服务：践行“人民城市”发展理念

以解决群众急难愁盼问题为导向，深化智慧治理与便民服务创新，让数字红利更多更公平惠及市民。强化智慧治理支撑，健全城市数字档案，完善城市运行体征指标体系，升级数字化城市综合运行和治理中心，推动 TIM、CIM、BIM 与人工智能大模型在城市管理、应急安全中的融合应用，提升极端天气、安全生产等风险的预警处置能力。优化民生服务供给，推动“高效办成一件事”覆盖高频民生事项，因地制宜建设更多精准普惠特色“一件事”。打造新型数字生活场景，推进博物馆、历史建筑等文化遗产数字化活化，改造传统商圈为智慧消费场景，发展数字文旅、智能健身等新业态，丰富市民数字生活体验。

参考文献

[1] 李德仁，邵振峰，杨小敏. 从数字城市到智慧城市的理论与实践 [J]. 地理空间信息，2011，9（06）：1-5+7.

[2] 宋刚，郭伦. 创新2.0视野下的智慧城市 [J]. 城市发展研究，2012，19（09）：53-60.

[3] 国家发展改革委、住房和城乡建设部等八部委. 关于促进智慧城市健康发展的指导意见 [J]. 建设科技，2014，（17）：6.

[4] 《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》（国发〔2017〕35号），国务院，2017（07）.

[5] 王存颂，黄经南. 城市规划人工智能的应用前景与规划应对——基于人机交互关系视角 [J]. 城市发展研究，2025，32（05）：1-7.

[6] 谢光华，牛瑞阳，陈琳. 智慧城市建设与企业合作创新：基于开放性悖论视角 [J]. 科技管理研究，2025，45（09）：42-54.

[7] 吴彤，甄峰，孔宇，等. 人工智能技术赋能城市空间治理的模式与路径研究 [J]. 规划师，2024，40（03）：14-21.

[8] 陈荣卓，万新波. 数字技术赋能基层治理的运行机理及改革进路 [J]. 改革，2024，（12）：138-148.

[9] 程楠，荣煜，赵玉烨. 智慧城市建设中的透明度诉求与隐私保护：基于多伦多市与哈尔滨市的治理实践 [J]. 中国行政管理，2024，40（10）：42-52.

[10] 国务院. 中国制造2025（国发〔2015〕28号）[Z]. 2015.

[11] 王晓阳. 面向智慧城市的车联网边缘计算任务卸载方法研究 [D]. 天津理工大学，2024.

[12] 文宏，王晟. 制度嵌入与组织调适：数字治理视角下“高效办成一件事”的实现机制——基于佛山“秒报秒批秒付”改革的案例分析 [J]. 电子政务，2025（08）：35-47.

[13] 张伟. 数据创新场景构筑城市竞争新优势 [N]. 中国高新技术产业导报，2024-05-27（002）.

[14] 王松磊，王深. 人工智能赋能城市智慧治理：逻辑、风险及其应对 [J]. 四川轻化工大学学报（社会科学版），2024，39（06）：21-29.

[15] 国家发展改革委、国家数据局、财政部、自然资源部关于深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型的指导意见 [L]. 2024-05-14.