

# 智慧城市框架下市政管理创新模式与实践研究

文 / 别立波 太仓市浮桥镇建设管理办公室

**摘要:** 智慧城市战略通过物联网、大数据和人工智能推动市政建设转型,实现全面感知、智能互联、高效运转和可持续发展。尽管取得了管理模式升级和资源利用率提升的成果,但市政建设仍面临资源分配失衡、能源浪费、专业人才短缺等问题。未来,智慧市政应聚焦智慧道路、桥梁、井盖、管网及应急管理平台建设,注重协同治理、创新融资、人才培养和数据安全防护,从而进一步提升城市运行效能和市民生活质量。

**关键词:** 智慧城市; 市政管理; 创新模式; 实践; 策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.06.007

## 前言

智慧城市利用先进的信息技术,如物联网、云计算和人工智能,实时监控和调节城市基础设施和公共服务,提升管理效率,改善居民生活质量,促进可持续发展。面对交通、资源短缺和环境污染等问题,智慧城市通过数字化和智能决策,更好地适应城市需求。一个卓越的智慧城市通常具备四个核心特征:全面感知、智能连接、高效调度和可持续性。通过感知网络和传感器,智慧城市能够全面收集并实时分析大量数据;通过智能连接,城市的各个系统和设施可以高效协同运作;高效调度则意味着在资源紧张时能够迅速调整和优化,确保运行的平稳与效率;而可持续性则是指通过智能化手段降低能耗、减少污染、提高资源利用率,推动生态环境与社会经济的和谐发展<sup>[1]</sup>。这些特征共同推动智慧城市在提升运行效率、优化居民生活环境以及实现长远可持续发展方面发挥着重要作用。

## 一、智慧城市理念对市政建设的重要性

### (一) 市政管理模式的优化

将智能城市概念应用于市政建设中可以有效的促进传统粗放型的管理模式向精细化管理模式的过渡,从而促进市政管理模式的转变。通过市政管理数据的搭建,打破“信息孤岛”传统现象,提高管理效率和资源利用率,可以实现市政管理方式的数字化、智能化整合,促进各种数据信息的资源共享。市政管理人员在智慧城市概念的指导下,利用IT手段高效管理市政建设。如:对市政设施的使用情况进行实时数据平台的监控,对潜在的问题及时发现,并迅速上报处理。有关主管部门可根据所收集的资料制订科学的维护工作方案,在保证市政设施可靠性和运行效率的前提下,减少不必要的时间和资金成本。这种以资料为动力的经营方式,在提高工作效率的同时,也使市政资源的配置、利用得到了优化。

### (二) 市政设施的使用与养护

智慧城市概念的整合,使市政基础设施的运用、养护水平也得到了明显的提高。市政设施通过智能化手段进行全方位的监督,能够对设施的运行状态进行实时监控,发现问题及时发出预警通知,为管理人员生成可

供参考的问题报告。管理部门迅速制定行之有效的解决办法,是根据系统所提供的科学建议而制定的。这样就把传统的被动式维护模式转变为主动式的维护方式,在初期就保证了问题是可以解决的,同时也可以避免设施出现时间过长而出现故障。另外,市政设施全天候动态监控、高效管理,可以通过智慧化管理手段实现,使设施始终处于常态运行状态。上级部门还可以通过信息平台,对设施运行、维护情况进行及时掌握,保证设施的安全可用。这样一来,市政建设中运用智慧城市理念,不仅使设施使用效率得到提高,而且使设施寿命得到延长,市民生活、安全等方面的便利性和安全性得到进一步保障。

## 二、市政建设发展现状

作为衡量城市物质和精神文明水平的重要标志,市政基础设施是城市文明的重要标志。高品质的市政基础设施建设,在满足市民日常生活需要的同时,也是城市发展综合实力的体现。城市经济的发展为市政建设提供了强大的推动力,而市政建设的完善又反过来促进了城市的整体发展,形成了相互补充、相互补充的关系,因此,城市经济的发展市政建设系统通常涵盖多个领域,呈现出多样化特征,共同构成完整的市政建设系统,如给排水、通讯、供电、运输等。

目前,市政基础设施建设虽然取得了一定的成效,但在实际发展中仍存在一些问题。市政工程施工布局往往呈现分散状态,不同区域的占地面积分布不均,导致资源配置不平衡的问题较为突出。目前城市资源运输主要依赖汽车运输,这种单一的运输方式不仅效率较低,还增加了交通压力和能源消耗。市政工程普遍采用传统管道连接的方式完成资源输送和工程连接,但在实际操作中,往往会因管道老化、维护不到位等问题造成大量能源浪费。在部分城市区域,市政工程建设忽视了与周边环境及城市景观的协调性,工程设施与整体城市形象显得不够和谐。许多市政建设项目缺乏高水平的专业施工人员和管理团队,整体施工质量和项目管理效率有待进一步提高。市政工程建设过程中,废弃资源的回收和再利用率较低,资源浪费问题较为严重<sup>[2]</sup>。

通过对市政基础设施建设模式的分析可以看出，目前的建设模式在应对现代城市化需求方面存在较多不足。随着我国城镇化发展速度的加快，城市基础设施建设的要求也在不断提升，传统的单一专业、孤立个案式、被动应对型的建设方式已经难以适应当前的城市发展需求。

推进市政建设管理水平提升已成为当务之急，以促进市政基础设施的高质量发展。把“智慧城市”建设理念引入市政建设，从分散式模式向集约式模式转变，将现代技术手段运用到市政建设当中。同时在市政建设的全过程中切实融入生态环保的理念和资源节约的思想，使资源的利用效率得到优化，环境污染得到降低。市政建设将在新的模式指导下，为城市发展提供更好的服务，在城市建设中充分体现其重要作用，为城乡经济、社会、生态效益的协调发展提供帮助。

### 三、智慧城市框架下市政管理创新模式的组织构架

#### (一) 打造智慧道路与桥梁管理平台

各种相关的信息、规划、施工、监理人员的资源，通过智慧路桥管理平台的运用，可以整合到一个统一的体系中，实现更有效的管控。这一制度改变了城乡统筹更多考虑可持续发展的传统思路。既能满足交通运输需求，又能促进统筹城乡协调调度，使城乡居民出行需求得到更好满足，城乡统筹可持续性得到更好体现。采取统一标准记录数据，才能更好地管理好路桥信息。同时，针对当前存在的主要问题，运用现代信息技术对指标进行检测，并制定相应的决策计划，对最终结果进行预测。

路桥数据信息采集分为静态与动态两种形式，一是数据信息采集，二是数据信息采集。静态信息包含了路桥的基本特性，动态信息则更多地关注检测、维修以及路桥施工进度。为有效监视记录城乡交通的流量及变化采用先进传感器及Uber，为城乡交通提供可靠保障，从而达到有效监控与记录城乡交通运输的目的。因此，有必要提高公交的方便可靠性以及降低交通事故发生的概率来加强对公交运输系统进行推广，增强公交运输的方便性、可靠性，降低交通事故的发生率。加强与交办部门的沟通与协作，搜集有关路桥实时资料，促进交办安全等级的提高。同时在道路上安装摄像头，加大对路桥的监控力度，对高架、减速带等设施进行设置。另外，为了及时了解路桥上的车辆运行情况，及时发现和处理超速、超载等问题，还需安装测速及测重设备。有关部门通过统计分析和估算，能够及时发现路桥可能出现的问题，并根据设备系统的建议，采取有效的维护措施，加强对路桥的管理，确保车辆出行万无一失，为车辆安全出行保驾护航。

#### (二) 打造智慧井盖和管网管理平台

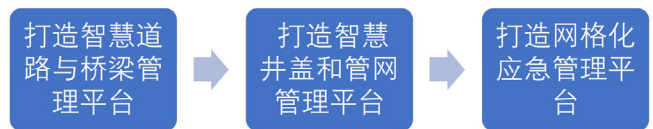
引进先进的智能机器人，对智能管网进行精细分

析，达到有效的智能管网控制。这些精细的管网分析包括：管道位置、流量、性质、用途等重要的参考资料，从而使管道的智能化程度得到较好的展现。通过对管网的实时监控，在降低投入成本、大大提高工作效率的同时，对管网正常运行的维护，能够有效侦测和解决可能出现的问题。内部搭载芯片的智能井盖采用最新技术，可通过平台实现快捷定位。一旦发现井盖出现了故障，为更好地实施集中管理，系统将自动报警并实时向管理平台传输相关信息<sup>[3]</sup>。

管网内水位可通过安装液位测量器实时监控。如果发现水位比预先设定的标准还高，为了管理人员及时采取措施对水位进行控制和管理，这个测量器会立即向智能管网平台发送数据。引进先进技术，提高机器人的应用范围，使之成为智能化的管道监控系统。这种机器人不仅可以快速监控整个管道的大小、外观，还可以快速辨别出有没有漏水或者腐烂的问题。采用新技术、新方法，检测精确度、可靠性得到大幅提高，检测费用明显降低。

#### (三) 打造网格化应急管理平台

各层级的网络化管理系统可以用于更好地管理城市公共基础设施。这些制度能够帮助管理者对城市公共基础设施中存在的各类问题进行更好的识别和处理，形成管理的完整闭环。管理者也应该经常检查这些制度，如果发现城市公共基础设施存在瑕疵，应该马上向制度反映，并明确指出处理这些问题的责任人是谁。如果遇到不符合管控要求的情况，也需要遵照上层领导的指示，第一时间上报机构，机构对这些事务有处置权。这些事情处理不好，可以联合相关的机构，大家一起努力，把这些城市所面临的挑战尽快地解决掉。各区域网格化管理人员要确保城市安全，必须经常对城市安全信息进行监控，定期对相关信息进行检测汇总。有关部门必须加强监管，确保能够妥善处置存在的苗头性、疑似性问题，如果没有得到有效处置<sup>[4]</sup>。



图一 智慧城市市政管理创新架构

### 四、智慧城市理念下市政建设新模式实践策略

#### (一) 制定科学合理的法规与政策

市政工程在管理模式的智慧城市下面临着很多挑战，保证其健康发展的基石就是制定科学合理的规定政策。对市政工程数据的收集、存储、处理以及共用等，相关法规要明确数据隐私保护的原则和标准。从政策上讲，要重点突出透明度，这样才能保证市民对数据的使用方法、用途有清醒的认识。另外，在城市基础设施的安全运行方面，法规也要明确市政工程的安全标准和防

护要求。借助于科学的法律体系，促进智慧城市管理的动力和社会关注的关注，促进市政工程的可持续发展。

### （二）推动社会参与宣传教育

积极推进社会参与，加大宣传教育力度，是政府及有关机构为了促进社会接受度和参与度的提高。在制订城市管理方针和规划、加强公众决策正当性的同时，引入公众参与机制，使市民对城市管理事务有针对性地发表自己的看法。在加大智慧城市宣传教育、阐释其益处、强调资料隐私保护及安全措施、促进市民了解和支支持智慧城市的同时，加大对智慧城市的宣传教育力度。通过市民教育，可以改变人们对新技术的认识，使市民接受智慧城市的程度得到提高<sup>[5]</sup>。

### （三）坚持协同治理

当前，由于城乡结构的不断变化，城乡管理的主体已经从单一的、分散的模式发展成了多元化的、有机的，因此，要想有效地推进城乡统筹管理，就必须加强城乡结构的协调配合，突出集体的力量，建立健全有序的城乡协调管理机制。随着科学技术的进展，智能的城市发展正显得越来越重要。因此，各政府部门必须加强沟通协调和沟通，以保证所有的意见都能得到妥善的落实。改进回应系统也将成为一个很重要的考虑，它将帮助我们更多地了解和处理公众意见，并促进平等、正义的国际社会氛围。

### （四）创新智慧市政融资模式

随着技术的发展，智慧城市的建设和运作必须依靠现代化的信息系统和网络。这就意味，随着技术的进一

步发展，原有的劳动者将被更加现代化的技术所替代，而这些技术的生产成本也将被资金投入更多的技术研究和发上。因此，为了更好地利用这些投入，需要制定一个合理的、可操控的资金预算计划，并遵守相关的使用规范，以便更好地利用这些投入。

### （五）强化人才队伍建设

随着科技的飞速发展，智慧城市的建设和运营必须依赖于先进的科技和先进的智能装置。因此，城乡规划和管理领域的工作者们都迫切希望拥有一批具有丰富经验和熟练操作技巧的专家来指导他们的工作。因此，城乡规划和管理领域的工作者们必须积极参与到城乡规划和运营领域，努力培养出一批具有丰富经验和熟练操作技巧的优秀人才，来促进城乡规划和运营的可持续性和可行性。为了提升城市发展水平，城市规划和建设部门应该清楚地确定当前城市发展的必备人员，并通过招募和培养来挑选出最具能力的城市规划和建造者。

### （六）建立完善的数据隐私与安全保障机制

市政工程建立和完善的资料私钥和安防保障机制，以有效应对数据隐私问题和安全问题。为保证敏感资料在传送、存储过程中的整体可靠，采用有效的加密、匿名技术，保证其安全。为使资料处理符合有关法规、方针，成立监管机构对市政工程资料使用的监督工作。加大对数据隐私和安全的重视程度，对市政工程的从业人员和城市管理人员进行教育培训。建立完善的机制，维护市政工程的可信度及社会信任度，能够有效的应对潜在的隐私外泄及数据安全。



图二 市政建设新模式实践策略

## 结语

融合先进信息技术和现代管理思维，智慧城市理念引领下的新型市政建设模式，成为城市可持续发展的有力支撑。市政建设的管理效率大幅提升，资源配置得以优化，实现了节约建设维护成本的目标，智慧路桥管理平台、智能井盖及管网管理平台、网格化应急管理平台等数字化、网络化、智能化工具得到了构建。展望未来，为应对城镇化过程中出现的各种复杂问题，应坚持协同治理原则，创新融资模式，壮大专业技术人才队伍，健全数据隐私与安全保障制度。这一举措不仅有助于推动市政建设向精益化、智能化的方向发展，同时也有利于城市居民生活水平的全方位提升，为城市的高效运转和可持续发展奠定了坚实的基石。作为智慧城市理念的关键实践，智慧市政建设为构建和谐宜居的未来之城注入了源源不断的现代城

市发展活力。

## 参考文献

- [1] 郝寿义, 马洪福. 中国智慧城市建设的作用机制与路径探索[J]. 区域经济评论, 2021(3): 81-91.
- [2] 张婧, 沈良峰, 张微巍, 等. 老龄化视角下我国传统建筑行业转型升级发展研究[J]. 价值工程, 2020, 39(21): 81-83.
- [3] 董书云, 王杰林. 智慧化城市管理下的市政工程建设与挑战[J]. 汽车博览, 2024(9): 238-240.
- [4] 冯羽. 智慧城市背景下的市政工程规划与管理创新研究[C]//中国智慧工程研究会. 2024工程技术与施工管理论坛论文集. 中国北京市北京市, 2024: 1-4.
- [5] 赵健平. 智慧城市下市政工程绿色节能与环保管理[J/OL]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2024(11).