

探讨智慧城市技术在乡镇管理中“小生态”综合应用

彭中朝¹ 郝瑞芳²

1. 内蒙古巴彦淖尔市临河区城市管理综合行政执法局, 内蒙古, 015000;

2. 内蒙古巴彦淖尔市政务服务中心, 内蒙古, 015000;

摘要: 本文旨在探讨智慧城市规划的核心要素、在城市及乡镇中实现“小生态”综合应用, 以技术贯穿从土地的培育、耕种、流转全过程中实现商品化的采购、生产、加工、销售、将集约、循环、整体带动、产业化深度渗透上升带动教育、人才社会及第三方市场的建设形成完成反哺土地的闭环模式。最终实现人, 资源, 社会全面深度闭环上升发展实现乡镇可持续发展策略的可行性。

关键词: 智慧城市; 城市及乡镇管理效率; 人才社会; 城市建设

DOI: 10.69979/3029-2727.24.04.025

随着全球城市化进程的加速, 城市和乡镇同时面临着前所未有的挑战, 包括人口结构的改变、资源短缺、环境污染、交通拥堵及社会服务不均等问题。

智慧城市作为应对这些挑战的新兴模式, 通过集成信息技术、物联网 (IoT)、大数据、云计算和人工智能 (AI) 等先进技术, 旨在提升城市及乡镇管理效率、促进经济发展、改善居民生活质量, 并推动城市的可持续发展。

1 智慧城市概念与发展历程

1.1 智慧城市的概念

IBM 对智慧城市的定义: 运营信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。

智慧城市[1]定义范畴扩大: 从科技型智慧城市到人文型智慧城市群。过去智慧城市的主体定义为城市, 使用相关技术服务的主体主要是政府。当前智慧城市的落地不仅是提供智慧城市的解决方案, 还需要更全面的服务方案, 更聚焦的城市连接技术, 覆盖更多的行业和产业。

1.2 智慧城市发展历史

智慧城市的理念由智慧地球演变而来, 并由 IBM 引入中国。我们深度思考综合利用智慧城市技术实现土地、商品和社会的闭环上升, 真正实现因地制宜具有自己城市乡镇特色的智慧城市发展模式。

国内外智慧城市发展的不同路径和阶段性特征。

国内外智慧城市^[2]发展的路径和阶段性特征存在明显差异。

国外智慧城市发展的路径和阶段性特征

国外智慧城市背景与发展路径是伴随着信息技术的飞速发展, 国外许多国家将建设智慧城市纳入到国家战略的高度, 出台相关鼓励政策, 明确智慧城市建设过程中的方向、目标以及重点建设内容, 以推动本国智慧城市建设。

1.3 国内智慧城市发展的路径和特征

国内更加注重解决实际问题和 development 阶段的逐步推进在实践中不断摸索具有中国自己特色的智慧城市建设。作为基层工作人员更是应该在自己工作中以实际立足思考城市及乡镇具有自己特色的“小生态”智慧建设。

2 智慧城市的关键技术

2.1 智慧城市的关键技术有哪些

智慧城市的关键技术包括物联网技术、大数据技术、人工智能技术、云计算技术、5G 通信技术、区块链技术、高精度地理信息系统 (GIS)、空间信息技术。这些技术的综合应用, 共同推动城市向更加智慧、高效、可持续发展的方向发展, 提升居民的生活质量, 实现城市治理的现代化。

2.2 智慧能源管理[3]在智慧城市中应用

智慧能源管理系统 (Smart Energy Management System, SEMS) 是一套集成了多种技术的综合能源管理系统, 旨在通过对创能、储能、送能、用能系统的监测控制、操作运营和能效管理, 实现能源的高效利用和管理。该系统基于能源工业, 通过互联网管理系统, 实现对能源使用的智能化管理。

智慧交通^[4]在智慧城市中的运用

智慧交通是以互联网、物联网等网络组合为基础，以智慧路网、智慧装备、智慧出行、智慧管理为重要内容的交通发展新模式，具有信息联通、实时监控、管理协同、人物合一的基本特征。

智慧交通系统主要解决四个方面的应用需求。（1）交通实时监控。（2）公共车辆管理。实现驾驶员与调度管理中心之间的双向通信，来提升商业车辆、公共汽车和出租车的运营效率；（3）旅行信息服务。（4）车辆辅助控制。

物联网的大数据平台在采集和存储海量交通数据的同时，对关联用户信息和位置信息进行深层次的数据挖掘，发现隐藏在数据里面的有用价值。

智慧交通极大地优化了出行路线，促进交通安全，并且节能降耗。智慧交通至少在三个层面可以助力实现“双碳”目标。

2.3 智慧城市规划的理论基础

智慧城市规划的理论基础是新一代信息技术的全面渗透和利用，以及通过科技创新引领城市发展。

智慧城市的建设目标是通过充分利用科技创新，打造一个环境生态宜居、产业健康发展、政府行政高效、市民生活幸福的城市。智慧城市建设的核心理念是以生态环境为基础，提高经济生产力、改善人民生活水平，是城市高质量发展的必然途径。

3 智慧城市技术在乡镇管理中“小生态”综合应用

3.1 明确未来乡镇的发展方向

美丽乡村建设，到2025年，每个县至少建成2个以上示范类乡镇，全市55个左右乡镇达到美丽乡村示范镇要求。

乡镇经济发展，农业现代化：通过引进先进的农业技术和装备，提高农业生产效率，注重生态环境的保护和改善。

乡村旅游：发展农家乐、民宿等项目，结合当地传统文化和风俗习惯，打造特色旅游产品。

农村电商：通过搭建电商平台，将农副产品销往全国各地，促进农村经济发展。

健康养生：开发温泉、SPA、瑜伽等健康养生项目，满足人们对健康养生的需求。

3.2 乡镇治理和公共服务提升

语言文字规范化：组织职工学习语言文字法规，强化法律意识和法制观念，形成讲普通话、写规范字的良

好氛围。

管理机制完善：加强组织建设和制度建设，确保语言文字工作的顺利实施。

3.3 乡镇特色产业发展

有机农业：注重环境保护和食品安全，发展绿色有机农业。

教育培训：通过开设培训班和兴趣班，提高农民的文化素质和技能水平。

乡镇基础设施建设，基础设施完善：补齐与居民生产生活相关的基本功能设施，提升服务功能。

为了能够全面高效的实现新城镇发展方向，我们基层工作者更是应该在实现新发展的途径和方法上寻求更专业、更高效的出口，以提高政府的服务型效率。为此，我们探讨在乡镇建设中是否可以运用“智慧城市”的方式和方法。

以巴彦淖尔某乡镇为例分析智慧城市技术在乡镇管理中“小生态”综合应用^[5-6]

利用智慧城市的物联网技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术、高精度地理信息系统（GIS）、空间信息技术实现巴彦淖尔及其乡镇的地理、水文、人口、教育，社会等的基本信息汇总^[7]。

巴彦淖尔市地处北纬40度农作物种植黄金带，现有耕地1357万亩，其中永久基本农田1089.53万亩。河套平原是巴彦淖尔市的主要农业区，拥有优良的光热水土条件，为农牧业发展奠定了坚实的基础。巴彦淖尔的农作物种类丰富，主要包括小麦、向日葵、西瓜、番茄等。

巴彦淖尔市通过实施国家中小河流、大江大河、水资源监测能力建设和地下水自动监测井等建设项目，实现了水文自动化测报的全覆盖。

根据最新的数据，巴彦淖尔市的常住人口总数为150.3万人。在人口分布上，城镇人口为92.7万人，占总人口的61.7%，而乡村人口为57.6万人，占总人口的38.3%。这表明巴彦淖尔市的城镇化率已经达到了一定的水平，城镇人口明显多于乡村人口。

截止2024年7月底，巴彦淖尔市经营主体达到190628户，同比增长9.77%。具体构成包括企业37498户，增长7.77%；个体工商户146813户，增长10.5%；农民专业合作社6317户，增长4.76%。

截至2023年年末，巴彦淖尔市有效发明专利为261件，每万人口有效发明专利拥有量1.7件。全年专利授权量859件。

至2023年末,巴彦淖尔市拥有市级广播电视台1座,旗县级融媒体中心6座;有调频转播发射台8座,中波转播发射台3座,广播综合人口覆盖率99.88%。

巴彦淖尔市市有艺术表演团体7个,拥有文化馆8家,公共图书馆8家,备案博物馆13家。

通过以上数据的汇总、分析、利用城市现有的智慧手段实现统筹布局和共性平台建设,破除数据孤岛,加强城乡统筹。

利用现有智慧城市建设技术延伸到乡镇,已实现物联网技术、大数据技术、人工智能技术、云计算技术、5G通信技术、区块链技术、高精度地理信息系统(GIS)、空间信息技术的初步建设并实现城乡合并综合分享实现地区“小生态”优化^[7]。

在城市及乡镇中实现“小生态”综合应用,以技术贯穿从土地的培育、耕种、流转全过程中实现商品化的采购、生产、加工、销售、将集约、循环、整体带动、产业化深度渗透上升带动教育、人才社会及第三方市场的建设形成完成反哺土地的闭环模式。

最终实现人,资源,社会全面深度闭环上升发展实现乡镇可持续发展策略的可行性。改善生态环境、增强居民幸福感。

作为基层工作者,我们应该时刻实事求是、立足现实,从实践出发。不能盲目追求科技化,应该综合的冷静的客观的从需求、技术、规划设计、实现路径以及专业评估与反馈的方面提出问题,解决问题。

首先,从乡镇发展需求分析:城市需要和乡镇统筹发展并且居民对生存、收入、教育、医疗、人文以及环境高质量全面拥有的需求在不断增加,基层工作者要切实从实际出发识别智慧城市建设的关键领域和优先项目。

其次从技术选型缝隙:根据需求分析结果,选择适合的技术方案和解决方案,确保技术的先进性、实用性和安全性以及城乡统筹的集约化。不浪费、不重复、不浮夸,实事求是,从实践出发。

再次规划设计专业统筹分析:制定详细的规划设计方案,包括空间布局、基础设施建设、信息系统集成、政策法规支持等。实现产业化深度渗透上升带动教育、人才社会及第三方市场的建设形成完成反哺土地的闭环模式。不仅实现乡镇未来发展方向同时造福子孙实现可持续发展。

最后再实施路径和评估反馈方面:不仅要明确智慧城市建设的实施步骤、时间表和责任主体,确保项目的有序推进。而且建立科学的评估机制,对智慧城市建设

效果进行定期评估,及时调整规划方案和实施策略。

作为基层工作者我们不仅要敢想敢做。还要小心求证。我们还是要实证分析以往的智慧城市成熟案例,已做到心中有数。以下我们就对杭州“城市大脑”案例进行分析。

4 杭州的“城市大脑”案例分析

以杭州为例,城市大脑包括警务、交通、文旅、健康等11大系统和48个应用场景,日均数据可达8000万条以上。

2020年3月31日,习近平总书记在杭州城市大脑运营指挥中心,观看“数字杭州”建设情况,了解杭州运用健康码、云服务等手段推进疫情防控和复工复产的做法。习近平说,城市大脑是建设“数字杭州”的重要举措。通过大数据、云计算、人工智能等手段推进城市治理现代化,大城市也可以变得更“聪明”。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。

杭州在智慧城市规划、建设、运营等方面的具体做法和创新点。

4.1 五位一体的顶层设计

杭州城市大脑以经济、政治、文化、社会、生态五大领域为根目录,进行顶层设计,每个根目录又派生出二级目录、三级目录和四级目录等。

4.2 全面覆盖的组织架构

杭州城市大脑构建了纵向到区县(市),横向到各部门的组织架构,纵向延伸到区县的称为“平台”,横向扩展的为“系统”。

4.3 各具特色的数字驾驶舱

各平台和系统的主屏均以数字驾驶舱的形式呈现。各平台的数字驾驶舱围绕经济、政治、文化、社会和生态的可视化内容展开。

4.4 丰富多彩的应用场景

卫健系统·舒心就医、城管系统·便捷泊车、文旅系统·欢快旅游等。

4.5 灵活高效的工作机制

市级层面成立杭州城市大脑建设领导小组,同时以项目为单元建立工作专班统一进驻云栖小镇集中办公。

过时即改的法规支撑。城市大脑的推进倒逼公务人员理念转变,倒逼政府流程再造,管理模式创新。涉及到一些已不合时宜的规章及时予以修订,为城市大脑

开路。

4.6 面向市场的公司化运营

成立混合所有制的“杭州城市大脑有限公司”，由市国有企业控股，社会企业和研发团队参股。成立杭州城市大脑停车运营有限公司，将便捷泊车的应用场景固化下来，并开始公司化运营。各区、县（市）也纷纷成立，或国有独资或混合所有。

智慧城市的好处包括提高城市管理效率、改善交通流动性、提高安全性、节约能源和减少排放、提高居民生活质量、吸引投资和创新，以及促进城市经济发展。

5 智慧城市技术在乡镇管理中“小生态”综合应用策略建议

基于以上对基层巴彦淖尔和杭州“智慧大脑”建设的分析，提出面向未来的智慧城市可持续发展策略：

加强顶层设计，明确发展路径：制定科学合理的智慧城市发展规划，明确发展目标、重点任务和实施路径。

推动技术创新，提升服务水平：加大科技研发投入，推动关键技术突破和应用创新，提升城市管理和服务的智能化水平。

注重数据安全与隐私保护：建立健全数据安全管理体系和隐私保护机制，确保智慧城市建设过程中的数据安全和居民隐私不受侵犯。

促进公众参与，构建共治共享格局：鼓励居民、企业和社会组织参与智慧城市建设和管理，形成政府主导、市场运作、社会参与的共治共享格局。

敢于应用和实践：大胆创新，深耕自作切实将基层资源调用整合

加强国际合作与交流：借鉴国际先进经验和科技成果，加强与国际社会的合作与交流，推动智慧城市建设的全球化进程。

6 结论

智慧城市作为未来城市发展的重要方向，对于提升城市管理效率、促进经济发展、改善居民生活质量具有重要意义。通过加强顶层设计、推动技术创新、注重数据安全与隐私保护、促进公众参与和加强国际合作与交流等措施，可以推动智慧城市建设的可持续发展。

未来，随着技术的不断进步和应用的不断深化，智慧城市将成为城市治理现代化的重要标志和推动力量。同时智慧城市技术在乡镇管理中“小生态”综合应用可

以探讨和延伸。

参考文献

- [1]李伟. 对当前智慧城市规划中应用的大数据技术研究[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(1).
- [2]周健. 新型智慧城市数据中枢建设[J]. 信息与电脑, 2024, 36(1): 226-230.
- [3]倪欣. 改进智慧能源管理信息系统[C]//2023第十二届水泥工业节能环保技术高峰论坛会议文集. 2023.
- [4]张峰, 魏天呈. 交通强国愿景下智慧交通投融资最优路径探讨[J]. 公路, 2022, 67(9): 4.
- [5]李欣, 刘香, 徐敏, 等. 美丽乡镇建设研究[J]. 合作经济与科技, 2020(18): 2. DOI: CNKI: SUN: HZJJ. 0. 2020-18-017.
- [6]杜栋. "让美丽乡村成为现代化强国的标志, 美丽中国的底色"——学习习近平关于乡村生态振兴的论述[J]. 党的文献, 2022(2): 36-44.
- [7]崔红志, 刘佳. 构建现代农业产业体系: 内蒙古自治区巴彦淖尔市的探索, 经验与启示[J]. 经济研究参考, 2023(5): 60-69.
- [8]张锐. 对互联网+环境下巴彦淖尔市农产品电子商务发展水平进行分析及评价[J]. 电子通信与计算机科学, 2022. DOI: 10. 37155/2717-5170-0403-21.
- [9]姚汉鑫. 信息技术驱动政府智慧治理的实践创新研究——以杭州城市大脑为例[D]. 中共浙江省委党校, 2021.
- [10]本清松, 彭小兵. 人工智能应用嵌入政府治理: 实践, 机制与风险架构——以杭州城市大脑为例[J]. 甘肃行政学院学报, 2020(3): 15.

作者简介:

彭中朝(1971年-), 男, 汉族, 河北省, 大学专科, 内蒙古巴彦淖尔市临河区城市管理综合行政执法局中队长, 城市规划, 内蒙古巴彦淖尔市临河区城市管理综合行政执法局;

郝瑞芳(1972年-), 女, 汉族, 内蒙古, 中级会计师, 内蒙古巴彦淖尔市市政务服务中心科员, 会计学, 内蒙古巴彦淖尔市市政务服务中心。