

面向智慧城市的智能化信息服务体系

颜慧超 盛建新 刘 炜 雍婷婷 徐春燕

(湖北省科技信息研究院战略管理研究所, 湖北武汉 430071)

摘要: 智慧城市的诞生, 是应对城市问题日益严峻的挑战, 城市实现可持续发展目标的内在需求。作为智慧城市核心内容的智能化信息服务是当前信息服务领域的研究热点和发展方向, 也是智慧城市建设的關鍵。文章从智慧城市发展的角度对信息服务进行新的诠释, 总结出智慧城市信息服务的创新点, 并提出全新的信息服务体系和推进策略。

关键词: 智慧城市; 信息服务; 物联网

中图分类号: G252

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2011.06.008

System of Intelligentify Information Services for Brightness City

Yan Huichao, Sheng Jianxin, Liu Wei, Yong Tingting, Xu Chunyan

(Strategic Management Research Institute, Hubei Academy of Scientific and Technical Information, Wuhan 430071)

Abstract: The birth of brightness city is a response to the growing challenges of urban problems, and also is the internal demands for urban sustainable development objectives. As the core content of brightness city, without a doubt, intelligentify information services currently is the hot research topic and developing direction in information services area, as well as the key point of brightness city construction. In this article, a new interpretation has been made to information services from the perspective of brightness city development, and summed up the innovation point of brightness city's information services, and we proposed a new intelligentify information service system and strategy for promoting it.

Keywords: brightness city, intelligentify information services, the internet of things

1 引言

智慧城市是数字城市的延续和发展。数字城市以计算机技术、多媒体技术和空间信息技术为基础, 以宽带网络为纽带, 运用遥感、全球定位系统、地理信息系统、遥测、仿真-虚拟等技术, 对城市进行多分辨率、多尺度、多时空和多种类的三维描述, 即利用信息技术手段把城市的过去、现状和未来的全部内容在网上进行数字

化虚拟实现。数字城市是智慧城市初级阶段的一种形式, 相比数字城市, 智慧城市则有更高层次的要求、更丰富的内涵和更宏伟的目标。“智慧城市”不是城市信息化或“数字城市”的简单升级, 而是处于不同历史阶段的城市发展体现。智慧城市不仅仅只是城市基础设施的信息化或简单的智能化, 还应是以城市的可持续发展和人们生活实际需求为关注点, 将先进的信息技术与科学的城市建设理念相结合, 在数字城市的基础上, 注入

第一作者简介: 颜慧超(1964-), 男, 湖北省科技信息研究院战略管理研究所研究员, 研究方向: 战略管理、科技政策、信息服务等。

收稿日期: 2011年7月25日。

了“智慧”的活力。

数字城市和智慧城市的信息服务有许多相似之处,但也有许多的不同,两者最主要的区别是,数字城市的信息服务是有限的数字化,局部的共享化,初步的自动化,核心是数字虚拟,而智慧城市的信息服务是整体的数字化,全面的共享化,高度的智能化,核心是城市实体。

智慧城市的信息服务是一种新的服务理念,它要求把城市的整个信息系统本身看成一个生命体,要求人们认识到,城市本身不是若干功能的简单叠加,城市是一个系统,城市中的人、交通、能源、商业、通信、水这些过去被分别考虑、分别建设的信息系统,实际上是普遍联系、相互促进、彼此影响的整体。只不过由于科技手段的不足,这些信息系统之间的关系一直是隐形地存在。而在智慧城市的背景下,借助新一代的物联网、云计算、决策分析优化等信息技术,通过感知化、互联化、智能化的方式,将城市中的物理基础设施、信息基础设施、社会基础设施和商业基础设施连接起来,成为新一代的智慧化信息服务系统,使城市中各领域、各子系统之间的关系显化。通过信息化的信息服务系统,从“管理”城市转变为“经营”城市。

智慧城市信息服务系统是一个相互连通的有机体,所有这些智能设备都被互联起来,整合成一个大系统。它们所收集起来的信息也能够进行充分的综合,使数据变成有价值的信息,使有价值的信息凝练成知识,使人们获得关于城市运行的一个实时的“全景图”。同时,智慧城市信息服务系统能实现自我创新。智慧城市在各种智能信息系统的支撑下,具备自我学习、自我创新、自我管理的能力,能够不断完善自己。

智慧城市运用云计算、人工智能、决策分析优化等信息技术,针对包括政务、民生、环境、公共安全、城市服务、工商活动在内的各种信息需求,提供智能化响应和智能化决策支持的信息服务。因此,智能化信息服务是智慧城市的核心内容和本质特征;从另一方面讲,当城市注入“智慧”之后,传统的城市信息供给系统远不能满足信息需求主体的要求,城市信息需求和信息供给之间产生巨大落差。正是这种供求矛盾的尖锐

化,推动了智能化信息服务的诞生。

2 智能化信息服务的内涵、目标和方式

在智慧城市背景下的智能化信息服务是在城市的建设过程中,借助互联网、物联网和智能化设备等高度发达的信息化手段,在其管辖的城市环境、公共服务、本地产业和全体公民的范围内,将城市的政治、经济、生活和文化等综合信息进行广泛的采集和动态的监控,通过充分的统计、互联和共享,并将这些信息进行智慧地感知、分析、集成和应对,为城市运营和发展提供更好的决策支持和动态管控的能力,让城市管理变得更加智能,以尽可能最大化地去解放、利用和提升人自身的智慧,为城市居民提供一个更加健康、安全、和谐和幸福的生活环境。

智慧城市的信息服务是全面感测,即通过互联网把无处不在的、被植入城市物体的智能化传感器连接起来,形成物联网,实现对物理城市的全面感知,所有涉及城市运行和城市生活的各个重要方面都能够被有效地感知和监测,遍布各处的智能设备能够源源不断地将感测数据收集起来。并利用云计算等技术对感知信息进行智能处理和分析,实现网上“数字城市”与物联网的融合,并发出指令,对包括政务、民生、环境、公共安全、城市服务、工商活动等在内的各种需求,作出智能化响应和智能化决策支持。

智慧城市信息服务的目标是基于城市发展的条件基础,通过建立全面感知、交互、共享的智能化的基础支撑体系,健全具有高度的自动化与智能化、高度的动态性与可预见性、高度的可执行性与可实施性、高度的公共性与个性化、高度的公共性与个性化、高度的安全性与可靠性的应用系统运行体系,形成智慧和谐的城市运行功能和社会环境,提升城市综合发展功能,实现所有参与者在智慧环境下幸福感与城市发展同步。

在传统的信息服务方式中,信息总是“被

动”地获取和使用，在多数情况下，只有当人们想起来需要用到特定信息的时候，才会依靠搜索工具从海量的信息库中查询自己希望得到的信息，不仅效率低下，而且常常一无所获。而智能化的信息服务更强调“主动出击”，是将具有高质量的信息实现全面的共享，并能依据每个人或单位的特定需求，完成个性化的信息推送服务，并保持智能化的互动和动态的更新，大大简化了信息获取的难度，使之更具有针对性^[1]。

3 智能化信息服务体系架构

3.1 基础架构

一般来说，智能化信息服务的基础主要包括

信息感知平台、信息通讯平台、信息处理平台、信息共享平台的建设。

3.1.1 信息感知平台

信息感知平台主要依靠传感器和物联网技术，是把人、物、事的相关信息作为采集对象，并实现对其相关属性进行可靠的记录，同时按统一标准进行数字化格式编码，达到传输、存储、共享和应用的目标(图1)^[2]。

3.1.2 信息通讯平台

信息通讯平台主要是利用三网融合与下一代互联网技术把各个应用系统和子网络的数据信息进行可靠、安全的传输，确保信息传递的准确性、实时性、安全性、完整性及有效性，保障智

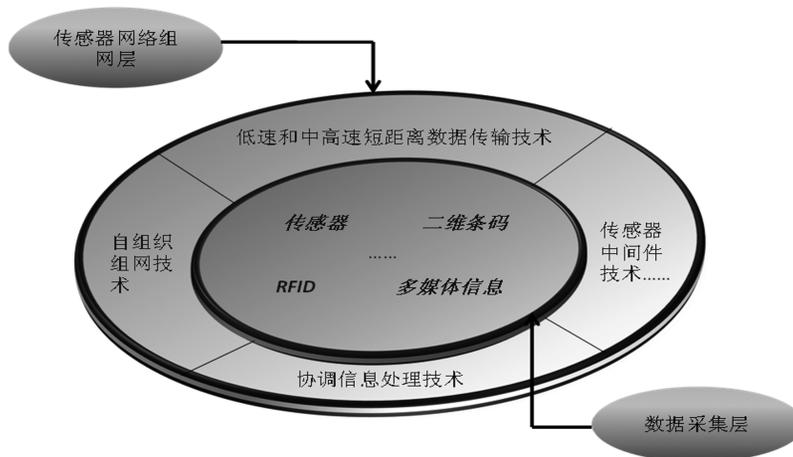


图1 信息感知平台示意图

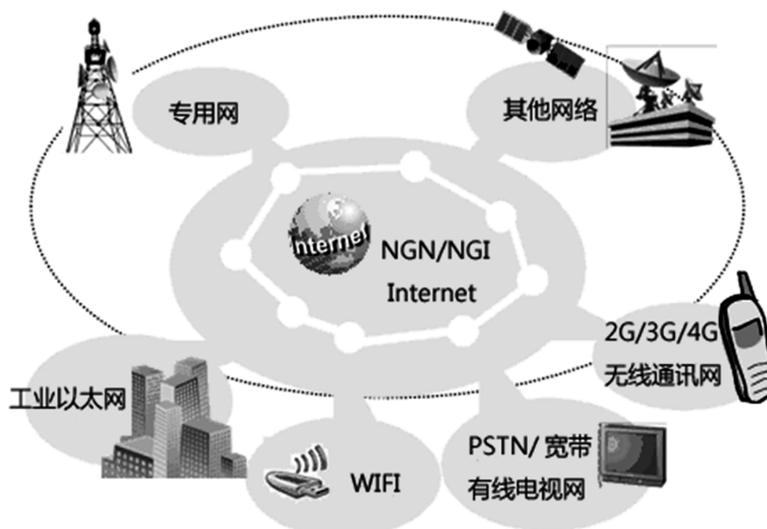


图2 信息通讯平台示意图

慧城市的整个信息流的畅通运行(图 2)。

3.1.3 信息处理平台

信息处理平台主要是利用云计算技术,把不同来源的数据,按相关属性进行分析、处理并存储,同时按不同应用层面的需求,采用特定的算法进行规模性、安全性的计算,并进行智能化的甄别、筛选和分配,以完成智慧城市动态监控的要求和预警信息的发布(图 3)。

3.1.4 信息共享平台

信息共享平台主要以构成智慧城市的战略性资源数据为对象,通过各种信息化手段将之充分共享给所有的城市居民。它是支撑智慧城市运行和发展的核心内容之一,蕴含着整个城市的政治、文化、经济、交通、科技、军事、安全和民生方面等诸多重要信息,并为整个城市起着信息决策支撑的作用(图 4)。



图 3 信息处理平台示意图

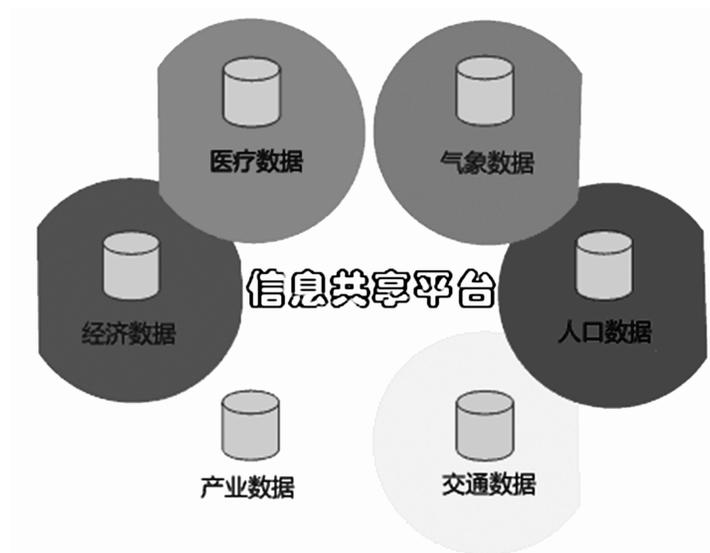


图 4 信息共享平台示意图

3.2 应用体系架构

智慧城市的信息服务不是对原有城市的信息服务系统的完全否定和彻底重建，而是与原有城市的信息服务系统密切相关，在原有系统的基础上进行加强、改造和升级。在建设智慧城市的战略理念层面，立足于服务城市本身，智能化信息服务的应用领域所涉及的范围，大到政府的公共管理、产业内的业界动态，小到社区乃至个人，无所不至，涵盖城市管理、发展和生活中的方方面面。从具体的应用层面上来看，可以分为三大领域，即“面向公共管理的信息服务、面向产业发展的信息服务、面向社会民生的信息服务”（图5）^[3]。

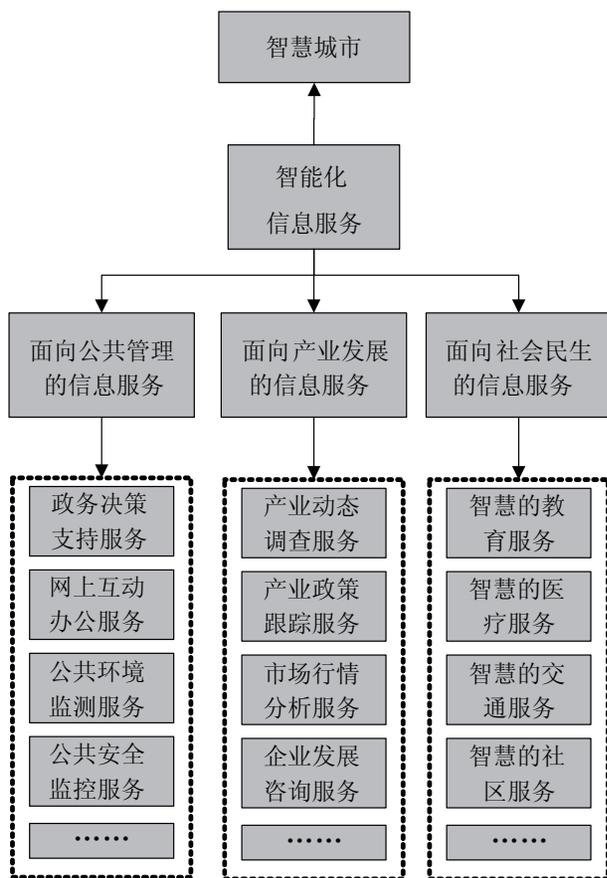


图5 智能化信息服务的应用领域

3.2.1 面向公共管理的信息服务

该服务主要是以公共管理的内容为主线，提供包括政务决策支持、网上互动办公、公共环境监测和公共安全监控等各类公共事务的信息服，以帮助城市的管理者实现更加高效、精确和可靠的公共管理。

3.2.2 面向产业发展的信息服务

该服务包括产业动态调查、产业政策的跟踪、市场行情分析和各类企业发展所需的咨询服务^[4]。这类服务最主要的作用体现在两个方面：一是根据智能化的信息情报分析技术帮助推进战略性新兴产业的培育以及传统产业的转型和升级；二是根据现有数据和宏观把握，以动态的预测和培育那些具有全球性战略潜力的、智慧型的新兴产业。

3.2.3 面向社会民生的信息服务

社会民生所涉及的内容非常广泛，涵盖了城市居民的食、医、住、行、育、乐等各个方面，与人们的生活紧密相关。这类服务的典型代表有智慧医疗、智慧交通、智慧教育和智慧社区等多方面的服务，是城市居民在智慧的环境中得到高度幸福感的体现。

4 智慧城市信息服务的推进策略

(1)突出主体性。面向智慧城市的信息服建设是支撑城市主体加速发展的新引擎，在建设目标上，要充分体现服务城市发展主体愿景和城市民生的主体诉求；要充分体现与城市建设主体的交互融合和激发从政府到各类非政府组织及市民个体的多元化主体全员参与上。

(2)突出整体性。面向智慧城市的信息服建设是整体带动城市发展模式转型和发展功能提升的新抓手，其整体性要体现涵盖城市社会、物质、经济系统的大系统统筹规划、融合发展及大系统协调整合、集成推进。

(3)突出开放性。面向智慧城市的信息服建设是城市开放合作、创新发展的新进程。其开放性要体现在对市内外、省内外、国内外各个层面的有效开放参与上。

(4)突出基础性。面向智慧城市的信息服建设是立足城市现实发展能力的基础性“立地工程”。其基础性要体现在有现实可操作性基础上，要体现在智慧城市主体基础的增量建设和存量激活上，要体现在配套基础的发展与沿袭上。

(5)突出长远性。面向智慧城市的信息服建设是引领城市未来发展跨越的长远性“顶天工程”。其长远性要体现尊重建设的过程性，正确处

理投入与产出的关系、基础支撑与应用突破的关系；要体现把握建设的先进性，贯穿“管长远”的规划设计、体制构架、标准制定、技术选择、工程建设等重点环节；要体现控制建设的安全性；要体现保持建设的可持续性。

5 结语

智能化信息服务是智慧城市最基础也是最直接的“智慧”体现，本文从信息社会的变革及智慧城市的兴起分析了信息服务向智能化转型的必然性，并对智能化信息服务的体系架构和推进策略作出了分析和说明。不过我们也应当看到，无论是智慧城市的发展还是智能化信息服务体系的建设，除必要的硬基础环境支撑外，还需要合适的“软环境”作保证，只有采取配套的政策法规来进行规划和推动，加强人才储备战略和服务意识创新，才能更好地实现整个城市的“智慧化”。

参考文献

- [1] Hu Changping, Li Yanghui. User-oriented Interactive Information Service Organizing[J]. Library Tribune, 2006(6):188-192.
[胡昌平,李阳辉.面向用户的交互式信息服务组织分析[J].图书馆论坛,2006(6):188-192.]
- [2] Richard K, Dominica B, Joe R. Urban Regeneration in the Intelligent City: Proceedings of the 9th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management[C].London: University of London, 2005:27-29.
- [3] Komminos N. The Architecture of Intelligent Cities: Conference Proceedings Intelligent Environments 06[C]. London: Institution of Engineering and Technology, 2006:53-61.
- [4] Yao Wanhua. Planning with Intelligence for "Intelligent City"[J]. China Information Times, 2010, 137(1):32.

欢迎订阅 2012 年中国科技资源导刊

中文社会科学引文索引 (CSSCI) 扩展版来源期刊

《中国科技资源导刊》是中国科学技术信息研究所、南京大学主办的科技资源管理专业性期刊，是中文社会科学引文索引 (CSSCI) 扩展版来源期刊。办刊宗旨是宣传和探讨科技资源管理的战略政策，探索和揭示科技资源管理领域的基本原理和规律，展示技术创新实践经验等，促进我国科技资源管理领域的理论研究与实践管理水平的不断提升，为科技资源管理者和研究者提供高水平的学术交流平台。主要刊载科技管理领域的学术论文、研究报告、

综述评论。主要栏目有热点分析、科技资源共享、知识共享与服务、科技人才研究、创新资源管理等。

重点关注的热点是科技资源优化配置与高效利用、科技资源开放共享模式与策略、科技信息资源开发与综合利用、科技数据管理与应用、创新型科技人才开发与管理等。

2012年本刊为双月刊，大16开112页。刊号:CN11-5649/F。每期定价:15元,全年:90元。欲订阅者请与编辑部联系。

通讯地址:100045北京市西城区三里河路54号中国科技资源导刊编辑部

联系人:莫妍

网址:<http://www.zgkjzydk.com.cn>

电话:010-68514086/68571416

E-mail:zgkjzydk@istic.ac.cn