

# 新型智慧城市提升城市综合治理能力体系的研究与实践

李正军

贵阳高新数通信息有限公司, 贵州 贵阳  
Email: 276792749@qq.com

收稿日期: 2020年10月1日; 录用日期: 2020年10月15日; 发布日期: 2020年10月22日

---

## 摘要

本文重点研究如何通过信息化技术实现项目城市综合治理能力的智慧化提升, 并以某地级市为例展开实践分析。本文首先分析了智慧城市和城市综合治理能力的必然性, 而后以具体城市为例, 在信息化能力现状、建设目标、建设原则方面进行论述, 并提出了包括智慧城市总体技术路线和一期重点建设内容, 最后针对运营模式提出了探索研究。相关研究成果在城市的未来发展规划方面具有较大的价值。

## 关键词

智慧城市, 治理能力, 数据中台, 运营模式

---

# Research and Practice of New Smart City to Enhance Urban Comprehensive Governance Capability System

Zhengjun Li

Guiyang Hi Tech Data Communication Co., Ltd., Guiyang Guizhou  
Email: 276792749@qq.com

Received: Oct. 1<sup>st</sup>, 2020; accepted: Oct. 15<sup>th</sup>, 2020; published: Oct. 22<sup>nd</sup>, 2020

---

## Abstract

This paper focuses on how to realize the intelligent improvement of project city comprehensive governance capacity through information technology, and takes a prefecture level city as an ex-

ample to carry out practical analysis. This paper first analyzes the necessity of smart city and urban comprehensive governance capacity. Then, taking specific cities as an example, it discusses the status quo, construction objectives and construction principles of informatization capacity. It also puts forward the overall technical route and key construction contents of the first phase of smart city. Finally, it puts forward exploration and research on operation mode. The relevant research results have great value in the future development planning of the city.

## Keywords

Smart City, Governance Capability, Data Middle Platform, Operation Mode

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

自 2008 年在中国建设以来, 我国的智慧城市已历经“数字城市”、“智慧城市”两个阶段, 迈入了“新型智慧城市”阶段。新型智慧城市倡导以人为本的智慧化管理和运行, 从而高水平实现和满足人民对美好生活的向往、高效率提高社会治理水平、高质量赋能经济加快发展, 增强城市吸引力、创造力、竞争力和应付重大突发事件防控力。

通过新型智慧城市建设推进城市治理智慧化, 通过创新引领实现城市的发展转型, 形成以数据资源为核心、以城市综合治理综合平台为抓手的城市综合服务, 在落地实现方面, 面临着数据采集交换难、数据聚合共享难、业务融合应用难等问题[1], 基础数据无法支撑城市治理智慧化的决策要求。如何推进新一代信息通信技术与新型智慧城市发展战略深度融合, 最终有效提升城市综合治理能力的现代化水平, 实现城市的可持续发展, 已成为当前急需解决的难题。

## 2. 建设现状分析

以某省地级市为例, 该市作为省内第二大城市, 着力于打造“三区三高”的总体目标, 即建设现代都市核心区、城市经济引领区、宜居宜业宜游生态区、全国著名红色文化旅游新高地、西南内陆开放新高地、省内现代城市治理新高地, 以保证在西部中心城市建设中走在前列。

调研分析得出, 该市信息化建设已取得一定成效, 城市数字化阶段基本完成, 系统整合与数据共享已经起步, 在政务服务、社保服务、就业服务、城市服务、帮扶服务、教育服务、信息资源等方面初具规模。信息系统的整体建设处于分散应用向集成应用过渡阶段, 相关应用已扩散到经济社会各个层面, 政府信息系统基本满足主要业务需求; 同时, 城市综合治理发展整体处于数字化、网络化向智能化过渡的阶段, 网络化基础良好, 个别领域整合应用开始起步。后续建设的难点在于, 如何将道路、商圈、园区、社区、校区、医院等城市的神经末梢单体, 通过智慧化建设, 实现智能感知数据的自动收集和汇聚, 融合形成城市数字大脑, 实现从单体到整体的治理智慧化。

## 3. 建设目标分析

该市期望围绕城市综合治理与服务、可视化指挥调度、智慧应用等需求, 以各类海量数据为基础, 建设“大中台、小前端”的新型城市指挥中心: 以天网高清、智慧交通、综合社区为切入点, 分期分批

部署高效社会治理应用和便捷民生服务应用。建设市政企数据中台、业务中台、技术中台，整合汇聚政务、教育、民政、城管、应急、水务、税务等各部门业务数据，为各类智慧应用系统提供一体化协同管理和服务能力，构建城市综合治理的“大脑中枢”。具体建设目标包括4个方面，分别是：(1) 建成高速泛在的新型信息化基础设施体系和数据中心，实现基础设施支撑能力一体化；(2) 建成集约共享的城市共性技术能力支撑中台，实现政府数据、企业数据、社会数据的全面汇聚与共享；(3) 构建城市综合治理智慧化管理中心，基于三维GIS基础支撑中台，快速部署基于微服务架构支撑各类城市综合治理大数据应用；(4) 构建智慧教育、综合社区、智慧文旅、智慧农业等一系列民生应用，开放交通、医疗、教育、旅游等公共智慧民生服务，提升人民群众的获得感、幸福感。

通过新型智慧城市建设，到2022年，新技术、新业态、新模式驱动的智慧城市建设实现跨越式发展，城市治理、产业发展、社会民生方面均取得突破；社会信息化水平全面提升，惠民服务能力达到全省领先水平；城市管理政务系统和业务系统建设与整合取得明显成效，协同共享水平大幅提升，城市管理的可视化、精细化和智能化水平得到提升；基于云服务模式的泛在网络、大数据融合、安全的信息基础设施初步建成，城市公共基础基本实现智能化管控；数据资源开发利用体系初步建立，数据资源更加丰富，共享交换和应用服务效果明显提升[2]。智慧城市建设运营长效机制得到加强和完善，多元协作格局初步建立。信息化发展整体水平达到省内前列，部分重点应用成为全国示范。

## 4. 建设原则设计

结合该市发展定位、信息化现状和建设目标，确定智慧城市的建设总体上遵循“统筹规划、利旧建新、数据驱动、需求导向、灵活运营”的路线[3]，重点聚焦数据资源在城市治理、民生服务、产业发展的场景化应用创新。在城市综合治理能力数字化建设中，以“全市一朵云”统揽政务、经济、社会、文化各领域，推动数据从“云端”向政务、民用、商用落地，以“全市一张网”为政府、企业、群众提供“一网通办”大窗口，向上连接到省，向下覆盖县、乡、村，提高群众网上办事效率，以“全市一平台”面向公众和公务用户，构建统一的政务服务和政务数据平台。

具体建设中遵循以下5个方面：

### 4.1. 一盘棋统筹规划推动体系整合

结合全省大数据战略规划，站在全市全局的战略高度进行顶层设计、统一布局，按照一个体系架构、一个通用平台、一套城市数据、一套统一标准的理念，统筹规划建设新型基础设施、数据网络、共性支撑中台等在内的统一信息化支撑体系，促进系统集成、平台共用、数据融合、业务协同。积极推进全市各类信息化系统、数据资源整合，避免重复建设和投资。

### 4.2. 集约化方式盘活存量优化增量

坚持集约资源盘活存量、优化增量，充分整合利用行业已有的数据资源，以集约化方式建设城市数据中心、物联感知网络，最终形成全市综合治理一体化数据中心和指挥调度中心，形成纵向联通、横向联动的大系统格局。

### 4.3. 共享数据驱动场景的创新服务

充分重视数据资源对城市综合治理的驱动作用，建设数据中台倒逼数据共享，联通政府部门间的共享机制，打通感知数据、政府数据、社会数据的汇聚共享，严格保证信息安全管理机制，推动城市数据资源向社会的数据开放，激发数据创新活力，释放数据红利，实现基于场景的创新型应用服务。

#### 4.4. 聚焦民生服务提升获得感幸福感

坚持需求牵引、效果为先，注重市民体验，把群众的满意度作为城市综合治理数字化建设的出发点和落脚点。以解决城市治理难点、满足居民生活需求、推动产业发展为重点，聚焦信息技术在社会治理、民生服务的融合应用，通过移动互联网向市民提供普惠服务，提升居民和企业的获得感、幸福感。

#### 4.5. 创新运营模式激发数字经济发展

向上承接省级的“一云一网一平台”建设布局，横向联动区域服务，建立灵活配置的城市综合治理运营机制，坚持建管分离、管运分离的运营模式，切实发挥政府部门、事业单位、运营公司等主体的职能职责，助力实现数据资源横向集成、纵向贯通、全局共享的共建共治模式。创新服务内容和模式，持续扩大和升级信息消费，激发服务业新活力，拓展数字经济新空间。

### 5. 智慧城市顶层架构设计

#### 5.1. 智慧城市架构设计

遵循硬件极简、应用轻便、管理智能、服务多元原则构建城市综合治理能力“五层三体系”架构[4]。五层包括基础设施层、数据资源层、平台支撑层、智慧应用层、服务接入层，其中基础设施层为数据采集和系统应用提供基础网络、硬件和软件平台的支撑，数据资源层对数据资源进行汇聚和流通通过平台支撑层打造智慧大中台，智慧应用层促进创新应用的开发部署，服务接入层提供无处不在、随时随地的融合信息服务；三体系包括指标规范体系、网络与信息安全体系和运营支撑体系。该市新型智慧城市建设内容包括一朵云平台、一个核心平台、三大应用体系、一个指挥中心和十二个行业应用，分别为：一个基础的数据中心和云服务管理平台；一张融合电子政务外网、感知网、物联网的基础网络；一个实现数据汇聚、共享交换、数据治理、数据计算、业务模型构建等功能的数据中台；一个实现业务协同、应急指挥、辅助决策、成果展示的智慧指挥中心；城市治理、民生服务、产业发展的三大应用体系；网络与信息安全、标准规范、运维管理三大保障体系；智慧公安、智慧税务、智慧水务、智慧城管、智慧交通、智慧社区、智慧文旅、智慧农业、智慧医疗、智慧照明、智慧应急等方面应用。该智慧城市技术框架如图1所示：

该市的智慧城市顶技术设计框架图如下所示：

##### (1) 集约化构建泛在网络的大基础

采用云计算、5G、物联网等新技术，构建云计算基础资源及一张网。由网络、服务器、存储和安全等硬件设备进行集约化部署建设云资源平台。构建一体化数据机房和云平台，提供计算资源、存储资源、网络资源及安全资源等算力存储基础环境；建设无线4G网络、5G网络、有线宽带网络、城市公共WiFi网络以及政务网络的通信基础能力网，建设城市传感器、摄像头、各类采集终端构建城市物联感知网。

##### (2) 治理各方面城市数据构建数据中台

数据资源层实现大数据的综合治理，将城市管理过程中产生和归集的用户画像、政务服务、公共服务等各类城市数据实现整合及共享，融合移动互联网沉淀的移动网络数据形成数据中台，为更深层次的数据分析、数据挖掘、领导决策提供数据支撑。

##### (3) 整合数据、业务、技术中台实现赋能

构建集数据中台、业务中台、技术中台为框架的整合赋能大中台围绕政务服务、城市管理、民生服务、产业发展以及通用的底层技术打造一个通用技术平台，为各项智慧应用和服务提供复用支撑平台，并为跨行业整合提供支撑技术，构建多应用的数字孪生城市。

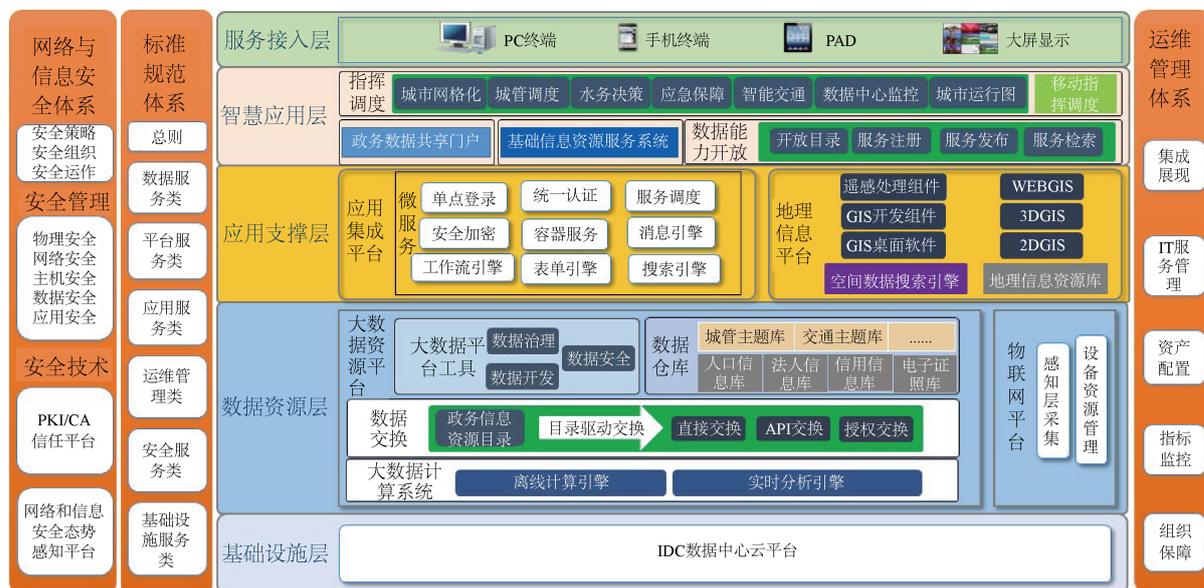


Figure 1. Technical framework of new smart city construction in city

图 1. 某市新型智慧城市建设技术架构图

#### (4) 多元化接入方式提供普惠便捷的智能服务

围绕政府、企业、市民的需求，聚焦政务服务、城市治理、民生服务等领域，开展智慧应用建设，服务数字城市建设、产业经济发展；提供多种方式的统一入口与实现城市综合治理的综合信息可视化展示，实现各类应用的 24 小时线上服务，满足不同用户的多元化接入需求。

## 5.2. 重点建设内容

根据大数据汇聚平台及智慧指挥中心建设要求，该市智慧城市建设核心重点暨智慧指挥中心的建设内容涵盖：200 个机柜的 IDC 数据中心及云管理平台建设、智慧指挥中心建设、市级大数据交换和分析决策平台建设，在此基础上建设智慧指挥中心业务支撑的智能督察系统、智能化执法办案管理系统、智慧检视系统、云上户籍电子档案馆、无人机巡航监控系统、公安应急通信系统等业务支撑平台及业务系统；并在前端建设智能感知系统，包括公安、水务、住建、林业、教育等职能部门及其它社会资源已建智能感知前端普查及统一接入和管理平台，重点接入天网三期、雪亮工程、智慧社区现有安防系统，启动安防工程高清化、智能化改造工作，全面部署复复娱乐及九小场所应急消防智能感应报警前端(烟温感应、电气监测、燃气监测、水位压力监测等)及管理平台建设，实现安全可知、可视化，提升城市应急管理水平和防灾救灾能力[5]，全面提升社会管理能力。

## 5.3. 安全体系架构设计

网络与信息安全涉及到城市综合治理能力提升的各个层面，单一的安全解决方案不能满足项目信息安全的需要[6]。只有通过构建统一的网络与信息安全保障体系，覆盖到物理层风险、感知终端风险、网络传输风险、数据风险、应用风险以及管理运维的各类风险，才能够有效地保障智慧城市的整体安全。

该市的安全体系以城市业务系统信息安全保障、信息安全运营等方面的需求为基础，在安全体系设计中，具体建设项目需要符合国家等级保护的基本要求，满足适度安全原则以及标准化、可控性、完备性和数据分级保护的原则，要满足遵循分域保护原则，跟进业务系统将数据中心网络划分为公用网络域、互联网访问域、安全接入域等不同的安全区域，实施不同的安全策略进行边界防护。同时，在所管辖的

网络边界范围内,管理好统一的互联网出入口、安全接入平台并做好各单位局域网接入边界的访问控制,及网络管理系统、安全管理系统等自身业务系统的安全保障。对不同安全等级网络的互联及各用户局域网的接入,应采取有效的边界访问控制策略,防范非授权访问、异常流量、病毒木马、网络攻击等行为控制和监测,围绕数据从采集、传输、存储、分发和访问等全生命周期进行有针对性的防护,做好身份管理和权限访问控制,保证网络和业务的安全。

## 6. 运营模式设计

智慧城市建设是一个渐进式的复杂系统工程,具有跨地域、跨部门、跨行业等特点,实施难度较大、周期长、覆盖面广,其中合理有效的运营模式最为关键[7]。顶层规划设计中需综合考虑涉及到产业链的各方面需求和利益点,合理选择投资方、建设方、运维管理方,设计出具有自我生存优化能力的盈利模式。

国内外城市治理智慧化建设包括政府独立投资建设和运营、政府和运营商共同投资,运营商建设和运营、政府投资委托运营商或第三方建设和运营、政府牵头 BOT 模式、运营商第三方独立投资建设运营、联合建设运营和公司化运营等七种常见模式。前四种模式具有政府主导或参与的共性特征,差异性在于参与程度的不同;相比而言,政府主导或参与,在融资、建设、共享等方面更容易推进,运营商第三方专业建设和运营便于实现专业化运作。后三种模式政府参与程度较少,多数是由一家或者几家通过联合或公司化运作模式承接工作。

该市的智慧城市运营模式,需要政府的牵头和参与,更需要产业链成员的共同参与,逐步实现从政府主导单一模式向社会共同参与、联合建设运营的多元化转变。

## 基金项目

黔科合支撑[2017] 2028,《基于招投标行业大数据挖掘及分析推送平台关键技术研究及应用》。

## 参考文献

- [1] 莫日根,宋初一.智慧城市运营中心建设研究[J].智能建筑与智慧城市,2020(7):29-31+35.
- [2] 阚艳秋.基于定性比较分析的我国智慧城市建设成效影响因素研究[D].成都:电子科技大学,2020.
- [3] 余道敏,肖伟明,黄晓艳,张重齐.从城市单体智慧化到城市治理智慧化的探索[J].中国建设信息化,2019(10):61-63.
- [4] 宋懿,安小米,马广惠.美英澳政府大数据治理能力研究——基于大数据政策的内容分析[J].情报资料工作,2018(1):12-20.
- [5] 臧维明,李月芳,魏光明.新型智慧城市标准体系框架及评估指标初探[J].中国电子科学研究院学报,2018,13(1):1-7.
- [6] 毛子骏,黄膺旭,徐晓林.信息生态视角下智慧城市信息安全风险分析及应对策略研究[J].中国行政管理,2019(9):123-129.
- [7] 刘艳锐,索瑞霞.中国智慧城市发展的内在动力与建设思路[J].现代管理科学,2019,310(1):120-122.