

DB4110

许 昌 市 地 方 标 准

DB4110/T 40—2021

莲城智能体 总体技术架构

地方标准信息服务平台

2021-11-03 发布

2021-11-30 实施

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	1
5 建设原则.....	3
5.1 规划引领，技术先行.....	2
5.2 智慧互联，高效赋能.....	2
5.3 融合共享、统筹集约.....	2
5.4 绿色发展、融合创新.....	2
6 总体技术架构.....	2
7 智能感知层.....	3
8 智能联接层.....	3
9 智能中枢层.....	3
10 智慧应用层.....	4
10.1 数字经济.....	4
10.2 数字治理.....	4
10.3 数字生活.....	4
11 用户体验层.....	4
12 网络安全.....	5
13 运维运营.....	5

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由许昌市政务服务和大数据管理局提出并归口。

本文件起草单位：许昌市政务服务和大数据管理局、许昌市市场监督管理局、许昌市信息中心、许昌市质量技术监督检验检测中心。

本文件主要起草人：曹迪、马红伟、刘岩、赵海涛、陈卫哲、马瑞、马广超、贾宇峥、蔡延新、李晓锋。

本文件为首次发布。

地方标准信息服务平台

莲城智能体 总体技术架构

1 范围

本文件规定了莲城智能体总体技术架构建设原则、总体框架、各层技术要求、网络安全要求、运维运营要求等。

本文件适用于许昌市莲城智能体的规划、设计、建设、实施等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 37043 智慧城市 术语

3 术语和定义

GB/T 37043界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

莲城智能体

为打造经济强市、创新强市、开放强市、文化强市、生态强市，以数字经济、数字治理、数字生活三大领域场景应用为主导，依托联接、云、人工智能、计算、城市应用等多技术应用创新，建设城市级一体化智能协同系统，使能智慧应用、赋能城市数字化转型，构建基础设施更加智能、城市管理更加精细、惠民服务更加便捷、生态环境更加宜居、产业发展更加优化、体制机制更加完善的城市智能体。

3.2

总体技术架构

从感知层、联接层、中枢层、应用层、用户体验层、网络安全、运维运营等维度出发，对智慧城市建设所采用的核心技术要素及要素间关系进行整体性、抽象性描述。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

5G: 第五代移动通信技术 (5th Generation Mobile Communication Technology)

CIM: 城市信息模型 (City Information Module)

ICT: 信息与通信技术 (Information and Communications Technology)

IPv6: 互联网协议第6版 (Internet Protocol version6)

QoS: 服务质量 (Quality of Service)

5 建设原则

5.1 规划引领，技术先行

以人为本、融合共享、协同发展、多元参与、绿色发展、创新驱动为目标，统筹规划顶层设计，做好承上启下，指导后续建设工作。技术引领未来，创新驱动发展，利用5G、云计算、人工智能、大数据、物联网等技术构建先发优势。

5.2 智慧互联，高效赋能

优化新型基础设施，赋能城市高质量发展。推动通信网络、物联感知、大数据中心、人工智能、区块链技术等新型基础设施的建设、整合与提升。积极推广5G、人工智能等新一代信息技术在民生服务、城市治理、产业经济、生态宜居等领域的应用，提升公共服务便捷化和城市治理精细化水平，促进数字经济产业发展。

5.3 融合共享，统筹集约

以实现数据融合、业务融合、技术融合，以及跨地域、跨层级、跨部门、跨系统的协同管理和服务为目标，推进信息基础设施、信息资源、应用系统整合，实现网络、平台、数据、运营、安全等的统一，提升资源利用水平和运转效率。

5.4 绿色发展、融合创新

以节能环保、低碳循环为导向，充分利用各种信息技术，积极开拓探索推动城市治理、经济发展、民生服务相融合，推动统筹机制、管理机制、运营机制、信息技术创新。

6 总体技术架构

总体技术架构是支撑智慧城市建设的指导性技术框架模型，包括智能感知层、智能联接层、智能中枢层、智慧应用层、用户体验层、网络安全、运维运营，以及各个层所包含的系统、组件、设施、应用等要素，如图1所示。

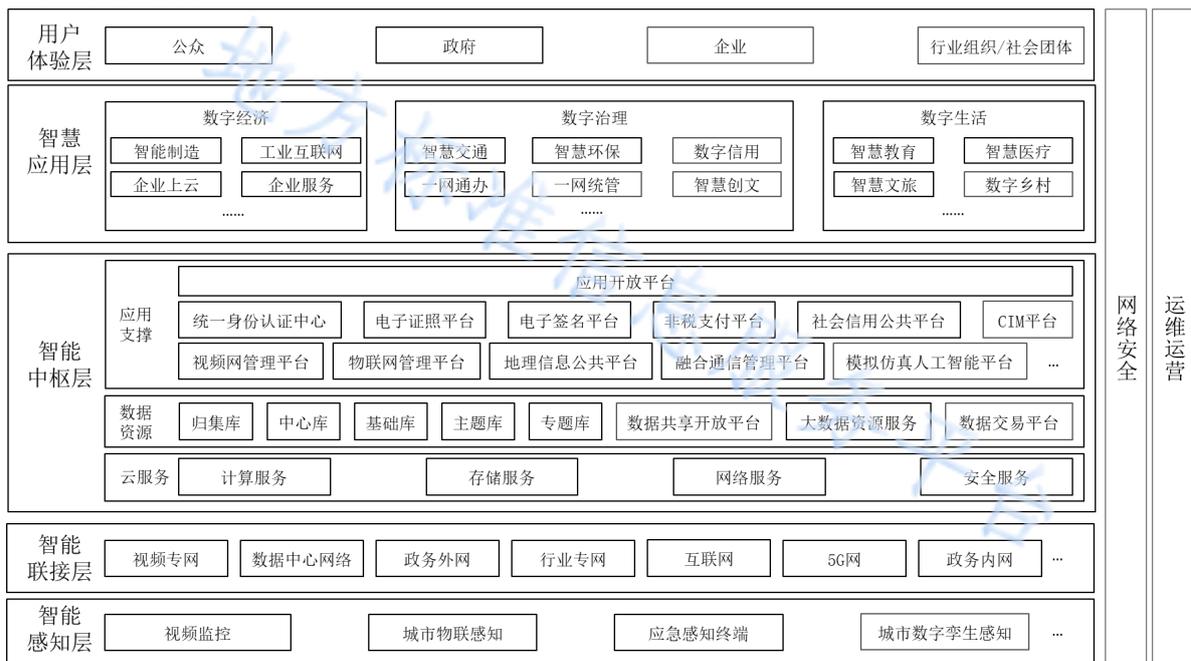
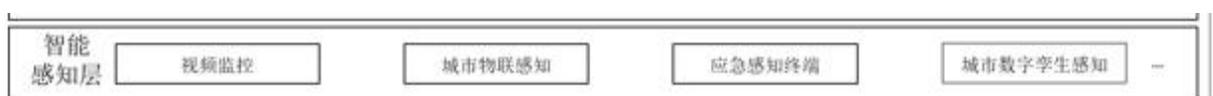


图1 总体技术架构

7 智能感知层

智能感知层主要以物联网技术为核心，包括视频监控、城市物联感知、应急感知终端、城市数字孪生感知等，通过各种感知和执行手段，提供对智慧城市全要素的识别、信息采集、监测和控制，使智慧城市的各个应用具有信息感知和指令执行的能力，应符合以下要求：

- a) 支持系统和前端设备的全面感知和识别、以及信息的获取、采集、交互；
- b) 具备感知信息和执行指令的能力，实现信息化应用的自动控制和自动监测目标；
- c) 支持对基础设施、环境、设备和人员的识别和信息采集与监控；
- d) 支持应用具备感知信息和执行指令的能力，实现信息化应用的自动控制和自动监测；
- e) 支持对全市的通行、安全、绿色、健康、空间、设施、智能终端等感知设备的信息进行全面感知，及时、准确地执行相关指令或展示相关内容；
- f) 具有网络接入功能，将感知数据传送到上层网络。



8 智能联接层

智能联接层是连接智能感知层各感知子系统和设备终端的信息基础设施网络，包括各委办局的专网、电子政务外网、物联网、公共固定/移动通信网、互联网等，为智慧城市提供大容量、高带宽、高可靠的光网络和全城覆盖的无线宽带网络所组成的网络通信基础设施，应符合以下要求：

- a) 网络应部署简单、高可靠性设计，支持自动上线和配置，实时管理和维护；
- b) 支持数据的安全可靠和快速传输，网络信息通讯技术与云、大数据、人工智能、数字孪生等周边技术深度融合，建立起连续广域覆盖、大容量、低功耗大连接、低时延高可靠的信息高速网络；
- c) 支持提供超过亿级的连接能力，满足百万级每平方公里的连接数密度要求；
- d) 支持构建高速大容量光通信传输系统，支持5G网络规模部署，满足城市家庭千兆宽带、农村家庭百兆光纤和乡镇以上5G信号全覆盖；
- e) 通过边云协同、IPv6、安全认证等技术，实现安全、高效、可靠、节能的运行和管理；
- f) 支持设备的远程维护，简化运维管理；
- g) 支持全路径的业务QoS可视，实现快速的故障定位；
- h) 从温控节能和绿色新能源利用等方面，构建绿色通信网络。

9 智能中枢层

智能中枢层为智慧城市建设提供云服务、数据资源、应用支撑等各类支撑服务，应符合以下要求：

- a) 云服务包括计算服务、存储服务、网络服务、安全服务，为莲城智能体建设提供统一的数据存储、计算和共享以及应用系统集中部署和管理的基础设施与资源；
- b) 数据资源包括归集库、中心库、基础库、主题库、专题库、大数据资源服务、公共数据开放平台、数据交易平台等，融合来自不同行业/领域的物联感知数据及应用系统数据，并进行深度挖掘分析的能力，为智慧城市建设提供数据资源服务；
- c) 应用支撑包括视频网管理平台、物联网管理平台、地理信息公共平台、融合通信管理平台、社会信用公共平台、统一身份认证中心、电子证照平台、电子签名平台、非税支付平台、人

工智能平台、应用开放平台等，将共性核心业务能力以组件化方式封装，通过提供应用所需的各种数据与服务，为上层应用系统的开发、整合提供支撑。

10 智慧应用层

10.1 数字经济

数字经济应用需聚焦城市产业，以信息化技术手段整合产业链资源，推进数字技术与实体经济融合，聚焦以大数据智能化为引领的创新领域，加快数字产业化、产业数字化，推动数字经济和实体经济深度融合，打造经济发展的新引擎，推动向制造+智能化服务转型，包括智能制造、工业互联网、企业上云、企业服务应用等领域，应符合以下要求：

- a) 统筹规划数字产业，依托产业生态，加大关键技术研发，包括但不限于5G、新一代人工智能、物联网、大数据、区块链、网络安全等；
- b) 全方位推进工业、农业、服务业数字化、智能化改造，建设智能制造公共服务平台，推广在线交互研发设计、创新创业等新模式，推动传统产业数字化转型；
- c) 支持企业通过多种渠道、多种方式，将基础设施、业务系统、设备产品向云端迁移。

10.2 数字治理

数字治理应用聚焦打造数字政府，推进政府管理服务数字化转型，营造数字化发展生态，促进政府效能提升和数字资源价值实现。应整合城市治理领域系统，加强数据共享和业务协同，形成纵横协同联动的智慧治理体系，支撑全市执法业务一体化，包括但不限于智慧交通、智慧环保、数字信用、一网统管、一网通办、智慧创文等应用领域，应符合以下要求：

- a) 支持政府管理服务数字化转型，建设数字化发展生态，促进政府效能提升和数字资源价值实现；
- b) 支持城市治理“一网统管”、政务服务“一网通办”、政务数据“一网通享”建设；
- c) 支持一体化“互联网+监管”平台建设和应用，促进政府监管规范化、精准化、智能化；
- d) 支持政务信息资源跨区共享、业务服务跨区协同、公共数据跨区开放。

10.3 数字生活

数字生活应用整合城市民生服务，重点围绕市民关注的养老、教育、医疗等方面，以数字化手段促进基本民生保障快捷便利、精准触达，提升人民生活品质，提升群众获得感、幸福感和安全感，满足公众服务需求升级，推进生活数字化转型，包括但不限于智慧教育、智慧医疗、智慧文旅、数字乡村等应用领域，应符合以下要求：

- a) 支持以数字化手段促进基本民生保障快捷便利、精准触达，满足公众服务需求升级，推进生活数字化转型；
- b) 支持市场主体参与数字生活场景建设与运营，共享数据源，共享合作成果。

11 用户体验层

用户体验层面向公众、企业、政府、行业组织/社会团体等提供全访问的城市服务，打造统一的城市服务入口，实现社会治理与服务智慧化，包括但不限于豫事办、i许昌、营商通、党政通、全景许昌、信用、监管等应用领域，应符合以下要求：

- a) 支持汇集城市运行态势信息，提高政府为民办事能力和社会管理水平；

- b) 支持提升“一网通办”便民服务能力，打造“足不出户”的政务服务品牌；
- c) 支持提升数字政府管理及公众服务能力，打造政府管理新模式；
- d) 支持提升用户获得感、幸福感、安全感，满足用户服务需求升级。

12 网络安全

为智慧城市建设提供统一的安全保障体系，实现智慧城市的信息系统、数据、应用与服务、数据资产、以及整体的安全性、完整性、可靠性等，应符合以下要求：

- a) 建立端到端的全场景网络安全体系，遵循国家网络安全、数据安全、重大信息技术设施安全、个人信息安全等相关法律法规，加强网络安全管理，提供完善的安全管理制度，构建统一的安全管理与监控机制；
- b) 合理管理和分配各类权限和资源，部署安全防御系统，防止网络被恶意破坏和攻击，实现安全区域划分和边界安全防护；
- c) 提高安全预警能力，加强安全应急事件的处理能力，实现网络安全的可控性；
- d) 满足不低于信息安全等级保护三级的要求建设，且可提供端到端的安全服务；
- e) 采用自主可控信息技术产品及解决方案，构建安全可控的信息技术体系。

13 运维运营

为智慧城市提供运维运营管理机制，涉及总体技术架构的各个层级，确保智慧城市整体的建设管理和长效运行，应符合以下要求：

- a) 建立自适应、免维护、高效的运维服务体系，提供满足需求、响应及时、安全可靠的运维保障服务，保障业务应用的部署、开通与升级，建立为确保各种信息化资源安全、稳定、高效运行而进行的一系列培训、策划、实施、检查与改进过程；
- b) 建立统一的运营服务体系，包括但不限于运营规划、ICT资源运营、业务运营、用户运营、运营管理等；
- c) 对数据中心资源、云资源、网络资源、终端资源建立统一、标准的服务受理与交付管理模式；
- d) 建立信息化资源运行运维保障支撑系统，各委办局、相关机构可通过系统便捷申请、使用信息化资源，信息化资源管理单位可通过系统完成服务申请的受理、资源发放、使用计量、运维监督等工作；
- e) 建立完善信息化资源的标准化管理和运行运维服务提升的长效机制。