

山西省工程建设地方标准

DBJXX/XXX-2023  
备案号: J1XXXX-2023

# 城市居住区智慧化建设技术标准

Technical Standards for smart building of urban residential areas

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

山西省住房和城乡建设厅 发布

# 前 言

根据山西省住房和城乡建设厅《关于印发<2021年山西省工程建设地方标准编制计划>的通知》（晋建标字【2021】409号）要求，标准编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考有关国家标准和行业标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准共分8章和1个附录，主要技术内容包括：1. 总则；2. 术语和缩略语；3. 基本规定；4. 智慧化建设总架构；5. 建筑环境及基础设施；6. 信息化结构体系与系统；7. 智慧设施及应用；8. 安全和运维保障。

本标准由山西省住房和城乡建设厅负责管理，由太原理工大学负责具体技术内容的解释。在执行过程中，如有意见和建议，请反馈太原理工大学（地址：山西省太原市迎泽西大街79号，邮编：030024，邮箱：duanpengfei@tyut.edu.cn）。

本标准主编单位：太原理工大学

中国移动通信集团山西有限公司

本标准参编单位：山西省工业设备安装集团有限公司

山西四建集团有限公司

太原理工大学建筑设计研究院有限公司

# 目 录

<b>1</b>	<b>总 则 .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>术语和缩略语 .....</b>	<b>2</b>
2.1	术语 .....	2
2.2	缩略语 .....	3
<b>3</b>	<b>基本规定 .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>智慧化建设总架构 .....</b>	<b>6</b>
4.1	一般规定 .....	6
4.2	基础设施层 .....	6
4.3	平台层 .....	7
4.4	应用层 .....	8
4.5	用户对象 .....	8
4.6	保障体系 .....	9
<b>5</b>	<b>建筑环境及基础设施 .....</b>	<b>10</b>
5.1	一般规定 .....	10
5.2	居住场所 .....	10
5.3	服务场所 .....	10
5.4	养老场所 .....	10
5.5	医疗健康场所 .....	11
5.6	文体场所 .....	11
5.7	居住区环境 .....	12
5.8	市政设施 .....	13
5.9	网络基础设施 .....	15
<b>6</b>	<b>信息化结构体系与系统 .....</b>	<b>18</b>
6.1	一般规定 .....	18
6.2	信息化结构体系 .....	18
6.3	信息化系统设置原则 .....	19
6.4	信息化系统技术要求 .....	19
<b>7</b>	<b>智慧设施及应用 .....</b>	<b>30</b>

7.1 一般规定 .....	30
7.2 智慧设施 .....	30
7.3 智慧服务 .....	36
<b>8 安全和运维保障 .....</b>	<b>39</b>
8.1 安全保障 .....	39
8.2 运维保障 .....	42
附录 A 智慧建设总架构 .....	44
本标准用词说明 .....	45
引用标准名录 .....	46
条文说明 .....	49

# Contents

<b>1</b>	<b>General Provisions .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Terms and Acronyms .....</b>	<b>2</b>
2.1	Terms.....	2
2.2	Acronyms.....	3
<b>3</b>	<b>Basic Requirement .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Overall Framework of Smart Building .....</b>	<b>6</b>
4.1	General Requirement .....	6
4.2	Infrastructure Layer .....	6
4.3	Platform Layer .....	7
4.4	Application Layer .....	8
4.5	User Object .....	8
4.6	Security System .....	9
<b>5</b>	<b>Building Environment and Infrastructure .....</b>	<b>10</b>
5.1	General Requirement .....	10
5.2	Living Place .....	10
5.3	Service Place.....	10
5.4	Nursing Place .....	10
5.5	Medical Health Place .....	11
5.6	Cultural and sports Place .....	11
5.7	Community Environment.....	12
5.8	Municipal Facilities .....	13
5.9	Network Infrastructure.....	15
<b>6</b>	<b>Information Structure System .....</b>	<b>18</b>
6.1	General Requirement .....	18
6.2	Information Structure System .....	18
6.3	Information System Setting Principles .....	19
6.4	Information System Technical Requirements .....	19
<b>7</b>	<b>Smart Facility and Application.....</b>	<b>30</b>
7.1	General Requirement .....	30

7.2 Smart Facility.....	30
7.3 Smart Service .....	36
<b>8 Safety and Operation and Maintenance Safeguard.....</b>	<b>39</b>
8.1 Security Safeguard .....	39
8.2 Operation and Maintenance Safeguard.....	42
<b>Appendix A Overall Framework of Smart Building.....</b>	<b>44</b>
<b>Explanation of Wording in This Standard .....</b>	<b>45</b>
<b>List of Quoted Standards .....</b>	<b>46</b>
<b>Addition: Explanation of Provisions .....</b>	<b>49</b>

# 1 总 则

1.0.1 为推动山西省智慧城市建设，促进建设领域生态文明发展，提升城市居住区公共服务和便民利民服务智慧化的水平，规范和指导我省居住区智慧化建设，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于山西省行政区域内城市居住区智慧化建设和运营维护。

1.0.3 城市居住区智慧化建设应遵循安全、适用、经济、绿色、美观的要求，做到功能实用、技术适时、安全高效、运营规范和经济合理。

1.0.4 山西省范围内的城市居住区智慧化建设除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和山西省现行有关标准的规定。

## 2 术语和缩略语

### 2.1 术语

#### 2.1.1 城市居住区 urban residential area

城市中住宅建筑相对集中布局的地区，简称居住区。

#### 2.1.2 智慧城市 smart city

智慧城市是通过综合运用现代科学技术，尤其是物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术，整合信息资源、统筹业务应用系统，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式，是一种新型的城市管理与发展的生态系统。

#### 2.1.3 基础设施 Infrastructure

主要指构建智慧居住区基础运行环境、面向居住区信息化建设的系列软硬件设施，包括居住区市政公用设施、网络通信设施、智能设施及计算机储存设施等。

#### 2.1.4 智慧设施 smart facility

可实现人与物信息智能化采集、传输（存储）、管理及决策，并满足节能、环保、舒适要求的建筑物及配套设备、设施的统称。

#### 2.1.5 智慧服务 smart service

指个人或组织运用智慧为其他人或组织提供的服务。智慧既是服务的工具，也是服务的内容。智慧服务包括物业服务、市政公用服务、生活服务智慧服务功能。

#### 2.1.6 感知信息 Perceptual information



主要指通过智能基础设施采集的数据。

### 2.1.7 地下通信管道 underground communication duct

通信线缆的一种地下敷设通道。由管道、人（手）孔、室外引上管和建筑物引入管等组成。

### 2.1.8 电信间 telecommunication room

建筑内放置电信设备、电缆、光缆、终端配线设备，并进行布线交接的一个专用空间。

### 2.1.9 设备间 equipment room

建筑内安装相应设备的专用房间的统称。根据所安装设备的种类和功能，还可以对设备间进行二次定义，比如：通信设备间等。

### 2.1.10 丢包率 packet loss rate

数据传输过程中，因为中途的传输而导致部分数据包被丢失，丢失数据包数量占所发送数据组的比率。

## 2.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

0Day 利用没有补丁的漏洞进行的攻击

4G/5G (the Fourth/Fifth generation) 第四/五代移动通信技术

AI (Artificial Intelligence) 人工智能

AP (Access Point) 接入点

API (Application Programming Interface) 应用程序编程接口

APP (Application) 应用程序

APT (Advanced Persistent Threat) 高级可持续威胁攻击

BIM(Building Information Model) 建筑信息模型

DDoS (Distributed Denial of Service) 分布式拒绝服务

EMC (Electro-Magnetic compatibility) 电磁兼容

GIS (Geographic Information System) 地理信息系统

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

电气和电子工程师协会

IOC (Intelligent Operations Center) 智能运行中心

NB-IoT (Narrow Band Internet of Things) 窄带物联网

PC (Personal Computer ) 个人计算机

RFID (Radio Frequency Identification) 射频识别技术

SOA (Service-Oriented Architecture) 面向服务的架构

WLAN (Wireless Local Area Network) 无线局域网

Zigbee 短距离和低速率下的无线通信技术

### 3 基本规定

3.0.1 居住区智慧化建设应根据居住区的建设目标、功能、类别、地域状况、运营及管理要求、投资规模等综合因素确立。

3.0.2 居住区智慧化建设应包括智慧化建设总架构、建筑环境及基础设施建设、信息化结构体系和系统、智慧设施及应用、安全和运维保障等。

3.0.3 居住区智慧化建设宜遵照“总体规划、分步实施”的原则，系统的规模、内容应结合居住区的近期、远期规划目标确定，具备可分期实施的可行性。

3.0.4 居住区智慧化建设应增强居住区的科技功能，提升智慧系统的技术功效，具有适用性、开放性、可维护性和可扩展性。

3.0.5 居住区智慧化建设应符合国家和地方有关智慧城市的发展规划及建设要求。

## 4 智慧化建设总架构

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 居住区智慧化建设总架构应包括基础设施层、平台层、应用层、用户对象和保障体系。
- 4.1.2 智慧化建设总架构宜符合本标准附录 A 的框架要求。
- 4.1.3 智慧化建设的基础设施、支撑平台和各类应用系统的建设与运行维护，应符合现行的国家和地方标准规定。
- 4.1.4 智慧化建设的政策和标准体系，应符合国家、行业以及各地市发展的总体要求。

### 4.2 基础设施层

- 4.2.1 基础设施层应包括建筑物及基础设施、智能感知设施、通信网络设施、计算存储设施等。
- 4.2.2 基础设施应设置于居住区、建筑和家庭内，包括给排水设施、供配电设施、照明设施、燃气设施、供暖设施、医疗卫生设施、文化体育设施、市政公用设施等。
- 4.2.3 智能感知设施可通过物联网、人工智能、大数据等信息技术，实现对居住区中的人、车、物、道路、地下管网、环境、资源、能源供给和消耗、地理信息、民生服务信息、企业信息等要素进行智能感知和自动获取。
- 4.2.4 智能感知设施宜包括智能安防设施、智能消防设施、建筑设备运行智能监测设施、公共环境智能监测设施及智能家居设施等。

- 4.2.5 智能感知设施应可以向平台层提供标准化数据采集接口。
- 4.2.6 通信网络设施应由通信网、有线电视网和物联网等一种或者多种组成，用于建立居住区信息传输路径，为居住区智慧系统提供高速的信息传输通道。
- 4.2.7 通信网络设施应支持大数据的高并发低延时传输。
- 4.2.8 计算存储设施应为居住区智慧系统运行和存储提供计算存储资源，为基础信息平台 and 支撑平台，提供应用能力支撑。
- 4.2.9 计算存储宜包括居住区基础信息数据库、居住区感知信息数据库、数据分析、共享交换、检索能力、云计算与存储等。

### 4.3 平台层

- 4.3.1 居住区智慧平台层宜在城市公共信息平台和公共基础数据库的公共资源基础上构建居住区综合信息服务平台。
- 4.3.2 平台层应能实现对居住区基础对象信息数据、动态感知信息数据及其它业务信息数据等多维数据的汇聚接入、治理、存储、分析、建模及共享交换等。
- 4.3.3 平台层应为居住区管理和服务提供应用能力支撑，可通过数据规范和接口服务，接入政府相关部门业务数据和商业服务数据，达到智慧应用服务要求。
- 4.3.4 居住区综合信息服务平台层应包括数据资源能力层、数据服务能力层与应用支撑能力层，并应符合下列规定：

1 数据资源能力层应支持建立数据标准化格式，进行分类分库管理，可分为居住区基础信息数据、居住区动态感知数据、其它业务数

据等大类；

2 数据服务能力层应包括数据汇聚、数据存储、数据治理、数据检索、数据分析、数据建模、数据共享交换等方面的能力；

3 应用支撑能力层应包括统一门户管理、用户管理、角色管理、权限管理、组织机构管理、资源管理、API 管理等基础管理功能。

## **4.4 应用层**

4.4.1 应用层包括智慧设施、智慧服务等。

4.4.2 智慧服务应为居住区居民和企业服务，宜包括市政公用服务事项在线办理、居住区便民服务在线共享、居住区生活服务、养老服务、健康服务、教育服务、家政服务、商业服务、物业服务、特殊人群服务事项在线办理、汽车养护、房产租售、货运服务等服务。

4.4.3 智慧设施应为居住区居民提供服务，服务内容宜包括以下项目：

1 宜提供安防（包括门禁、车辆管理、访客管理、安保巡更、周界防护、户内紧急呼叫、户内入侵报警等）、居住区广播、能源管理、消防等设施设备的管理；

2 宜提供电动车充电、环境监测、垃圾分类、高空抛物监测等生活环境的管理；

3 宜提供智慧家庭、家政服务、出行服务、报事报修、快递服务、购物服务等便民服务。

## **4.5 用户对象**

4.5.1 居住区智慧化建设的用户和服务对象应包括居住区居委会、物

业企业、居民、政府以及其他相关社会组织等。

## **4.6 保障体系**

**4.6.1** 居住区智慧化建设应设置安全保障体系和运维保障体系。

**4.6.2** 安全保障体系应维护居住区智慧系统及其信息的保密性、完整性、可靠性和可用性，应满足系统物理安全、网络安全、数据安全、应用安全等方面的要求。

**4.6.3** 运维保障体系应实现对整个居住区智慧系统的运维管理，包括资产管理、日志管理、运维策略设置、设施异常监测、告警管理等内容。

## 5 建筑环境及基础设施

### 5.1 一般规定

5.1.1 居住区建筑物包括居住场所、服务场所、养老场所、医疗健康场所、文体场所等；居住区基础设施应包括居住区环境、市政设施和网络基础设施等。

5.1.2 建筑物的规划设计应以绿色生态为指导，各类场所的主要建筑宜建设为绿色建筑，并应符合现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378、现行行业标准《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229 和现行地方标准《居住建筑节能设计标准》DBJ04-242 的规定。

### 5.2 居住场所

5.2.1 居住场所的建设应符合现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB50180、《住宅建筑规范》GB50368 的相关规定。

5.2.2 居住区公共服务设施与该居住区的距离不宜超过 1000m；无障碍住房比例应大于 2%；建筑节能应达到现行国家相关标准的要求。

5.2.3 居住场所宜设置智能家居系统。

### 5.3 服务场所

5.3.1 服务场所包括物业办公、居住区商业等服务设施。

5.3.2 服务场所建筑物宜具备提供智慧服务的设施和设备。

### 5.4 养老场所

5.4.1 养老场所建筑应按现行行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450 的相关要求执行。



5.4.2 养老场所的建筑应根据当地纬度及气候特点选择较好的朝向布置，日照标准不宜低于冬至日日照 3 小时；建筑宜以低层或多层为主。

5.4.3 养老场所建筑物宜设置智慧养老服务体系。

## 5.5 医疗健康场所

5.5.1 医疗健康场所的规划与设计，必须与居住区人口规模相对应，并应与居住区同步规划、同步建设，其规划设计应严格执行现行国家标准中有关医疗卫生公共设施的相关规定。

5.5.2 医疗健康场所的建筑设计应符合无障碍要求，在保证老、幼、残、孕等重点人员安全的基础上，兼顾便捷、舒适。

5.5.3 二层及二层以上建筑宜设电梯，无电梯的病房楼以及观察室与抢救室以及不在同一层又无电梯的急诊部，宜用坡道相连接，其坡度不宜大于 1/12，并应有防滑措施。

5.5.4 医疗健康场所建筑宜具有提供智慧医疗服务的设施和功能。

## 5.6 文体场所

5.6.1 常住人口在 5 千人以上的居住区宜设置不少于 500 平方米的娱乐活动场所；常住人口在 1 万人以上的居住区宜设置 800-3000 平方米的中心活动场所。

5.6.2 文体场所宜具有门类齐全、功能实用的文体活动服务设备、设施，并应设置无障碍通道。

5.6.3 教育场所设置应根据居住区层级来确定，各类婴幼儿教育、青少年教育场所的设置，应满足居住区适龄儿童、青少年接受正规教育

的要求。

**5.6.4** 居住区内的文化、体育、教育场所建筑应具有提供智慧服务的设施和功能。

## **5.7 居住区环境**

**5.7.1** 居住区环境服务应包括居住区热环境、光环境、声环境、空气质量、绿化等内容。

**5.7.2** 居住区应设置热环境监测，应在居住区典型室外区域和典型房间内设置监测点，对居住区室内外热环境进行动态监控。热环境监测结果宜在居住区内有实时展示，且监测结果应可以通过居住区服务实时查询。

**5.7.3** 居住区应有光环境治理措施，并满足以下规定：

1 应采取有效措施消除居住区内幕墙、夜景等光污染源，控制可见光亮度、减弱眩光；

2 公共场所的照明应采用高效光源和高效灯具，其照明功率密度应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的相关规定；

3 照明应采用自动或智能控制系统。

**5.7.4** 居住区环境及场地环境噪声应符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB3096 的相关规定，噪声监测结果宜在居住区内有实时展示，且监测结果应可以通过居住区服务实时查询。

**5.7.5** 居住区空气质量监测应在典型室外区域和典型房间内设置监测点，有效地对室内外空气质量进行动态监控。空气质量监测宜在居住区内有实时展示，且监测结果应可以通过居住区服务实时查询。

5.7.6 居住区绿地率不应小于 30%，人均绿地率不应低于 1 平方米，绿地宜优先栽植固碳能力强的植物；居住区绿化空间开发、监测宜采用动态管理。

5.7.7 居住区环境除满足本标准相关要求外，还应符合现行国家标准《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229、《绿色建筑评价标准》GB/T50378、《城市居住区规划设计标准》GB50180 和现行地方标准《居住建筑节能设计标准》DBJ04-242 的相关规定。

## 5.8 市政设施

5.8.1 市政基础设施包括道路交通、给水管网、排水管网、供电网、供气网、应急设施以及户外广告设施等。

5.8.2 市政基础设施的建设应便于各类信息化设备的连接，并可实现对市政基础设施的远程管理。

5.8.3 市政基础设施宜设置专门的智能管控系统，实现对其运行状况的在线监控与管理。

5.8.4 道路交通除应按现行国家标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328 的相关要求执行外，尚应满足以下规定：

1 道路交通应具备主次清晰、分级明确和功能合理的机动车道系统、便捷连通的慢行系统、齐全配套的无障碍通道、合理的机动车停车位和自行车停车处，以及清晰明确的道路标识。

2 居住区公共交通网络应与城市交通网络紧密连接，建筑主要出入口到达城市公共汽车站点步行距离不宜大于 500m。

3 居住区宜建立道路交通诱导和智慧停车系统，实现对交通诱导、

控制、监控、调度、应急等智慧管理。

**5.8.5** 居住区给排水管网的建设，除应按现行国家标准《城市给水工程规划规范》GB50282、《室外给水设计标准》GB50013、《建筑给水排水设计标准》GB50015 的相关要求执行外，还应满足以下规定：

1 应设置居住区给水管网智能控制系统，实行分区、分质供水，并具有相应的节水措施；

2 排水管网设置应有利于居住区污水、雨水的综合处理和回收利用，并可实现居住区智慧化管理。

3 居住区宜设置防灾、减灾的智慧预警和防范系统

**5.8.6** 居住区供电网建设除应符合现行国家标准《城市电力规划规范》GB / T50293、《城市配电网规划设计规范》GB50613、《供配电系统设计规范》GB50052、《民用建筑电气设计标准》GB51348 的相关规定外，还应满足以下规定：

1 宜采用智慧供电措施对居住区供电进行智能化管理，管理内容包括电气系统管理和供配电设备运行维护；

2 除采用常规电源外，应尽可能使用可再生能源和分布式电源，宜设立微电网，并保证供电的可靠性和连续性。

3 照明系统灯具应采用节能型灯具，其控制应采用声、光、定时、感应控制和智慧控制等技术。

**5.8.7** 居住区供气网建设除应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB50028、《城镇燃气技术规范》GB50494 的相关要求执行外，还应满足以下规定：

1 在保证供气管网安全性的前提下，宜设置便于供气管网的智能化管理设施；

2 当利用智能燃气表和信息系统对供气进行智能化管理时，应具有对居住区内所有住户和公共区域的供气 and 用气进行监控、统计、查询与分析的功能。

**5.8.8** 居住区应急设施的建设在符合现行国家相关标准的要求外，还应满足以下规定：

1 应急设施设置应突出其智慧化和安全性；

2 应急基础设施的布局和设计应在规划阶段考虑，应明确应急避难场所位置、容量、管理人员等信息。

3 应急设施应配备生活基本设施、物资、应急疏散通道和安全应急标识等；设置防灾减灾宣传教育场地，配备应急救助物资；设置居住区灾害危险评估和报警系统。

**5.8.9** 居住区户外广告及公告设施的设置应按现行城市建设行业标准《城市户外广告设施技术规范》CJJ149 的相关要求执行。

## **5.9 网络基础设施**

**5.9.1** 网络基础设施应包括但不限于光纤通信网、4G/5G 移动通信网、无线局域网、物联网和有线电视网等多种通信网络基础设施；所有网络均应满足用户高速数据接入、高清电视接入、语音接入、物联网设备接入等需求。

**5.9.2** 接入居住区的光纤通信网应符合下列规定：

1 应满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业

务经营者的要求；

2 居住区内的建筑应满足光纤到户的接入需求，且居住区内应配套建设地下通信管道、配线管网，并保证地下通信管道双路由接入市政通道，并在居住区内设置相应的电信间、设备间、家居配线箱等通信设施。

3 光纤通信系统网络带宽应能支持高清视频图像数据、图片数据、结构化数据等多维数据的高并发和低延时传输，应满足丢包率和长期丢包率的要求。

4 光纤通信网除满足本标准相关要求外，还应按现行国家标准《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846 的相关要求执行。

**5.9.3** 4G/5G 移动通信网应能支持高清视频图像数据、图片数据、结构化数据等多维数据的高并发和低延时传输业务和语音通信业务，并符合下列规定：

1 居住区室内公共区域及住户户内、电梯轿厢、地下停车场等空间宜满足 4G 信号覆盖，居住区室外区域应保证 4G/5G 信号覆盖；

2 新建居住区应在建筑物竖井内预留安装通信设备所需的安装空间；

3 居住区应设置移动通信机房及缆线布放通道等配套设施，移动通信网络信源设备宜安装在机房内，机房环境应按现行通信行业标准《通信建筑工程设计规范》YD5003 中的相关规定执行；

4 移动通信系统建设应按现行国家标准《电磁环境控制限值》

GB8702 及通信行业标准《无线通信系统室内覆盖工程设计规范》

YD/T5120 的相关规定执行。

#### 5.9.4 无线局域网建设应符合下列规定：

1 网络应覆盖居住区的主要公共活动区域，为接入用户提供中高速数据通信业务；

2 宜采用 IEEE 802.11n 及以上标准的设备进行组网，以提高网络接入能力；

3 天线发射功率应按现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702 中有关限值标准的规定执行。

#### 5.9.5 物联网建设应符合下列规定：

1 应实现居住区室内外的全面覆盖，并应满足水、电、煤气、门禁、车位、安防监控、消防火灾探测器等物联终端的需求；

2 应满足物联设备的智能识别，安全准入，传感信息的实时回传等接入需求；

3 宜与移动通信网络共系统建设，相关覆盖指标应不低于 4G 移动通信网络覆盖指标要求。

5.9.6 有线电视网除应按现行国家标准《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200 相关要求执行外，尚应满足下列规定：

1 应向居住区用户提供多种类数字电视节目源；

2 应具备提供高清电视、高速数据接入和语音等三网融合业务的能力。

## 6 信息化结构体系与系统

### 6.1 一般规定

6.1.1 居住区信息化应以居住区信息化系统为中心,构建面向居住区居委会、业主委员会、物业公司、居民、市场服务企业等多方的智慧应用体系。

6.1.2 居住区信息化系统应为政务、商业等外部数据、各类外部软件及系统提供标准化接口,并具有体系分层、接入多样、资源开放的功能。

### 6.2 信息化结构体系

6.2.1 信息化结构体系应由感知层、网络层、平台层和接入层构成。

6.2.2 感知层应由各类智能信息采集基础硬件设施构成,感知网络体系建设应全面覆盖、集约共享,实现物与物、人与人、物与人之间的泛在网络连接。

6.2.3 网络层应优先采用5G移动通信网络和光纤网以及NB-IoT物联网,保证高带宽、高可靠、低时延、广连接、全覆盖的信息传输网络。

6.2.4 平台层应包含大数据、云计算、人工智能、边缘计算、物联网等技术,具有维护、管控、治理、赋能各类居住区应用场景的功能,可实现居住区信息资源的聚合、共享、共用,为智慧应用提供支撑。

6.2.5 接入层应根据不同用户特点和业务应用模式提供居住区门户网站、移动APP、PC端管理系统、居住区智能运营中心(IOC)和即时通信等业务接入方式。



### **6.3 信息化系统设置原则**

6.3.1 系统的建设应按照“总体设计，分步实施”的原则；应遵循系统的稳定性、开放性、扩展性、可替换性和先进性等原则。

6.3.2 系统应充分考虑系统的安全性，符合国家相关要求，应有防御措施拒绝用户越权操作，避免系统数据遭受破坏，防止系统数据被窃取和篡改，对于关键信息应采用加密传输，传输的数据文件提供不可抵赖性确认。

6.3.3 系统的软件工程应实现标准化，遵循国际通用开发标准，满足国家及行业标准；接口、数据、应用系统等应规范化，便于系统兼容；针对不同的服务对象应采用模块化的结构开发方式，方便升级改造。

6.3.4 系统应具有设备状态管理、远程控制及网络监视等功能，以保障系统所涉及的各类数据、事件、设备、网络状态的正常运行。

### **6.4 信息化系统技术要求**

#### **I 数据资源能力层技术要求**

6.4.1 居住区基础信息数据库应包括人口信息数据、建筑信息数据、房屋信息数据、法人单位信息数据、机动车信息数据、非机动车信息数据、群防群治信息数据、设备设施信息数据、地理信息数据和组织机构信息数据等内容，并满足以下规定：

1 人口信息数据应满足以下规定：

1) 人口信息应包括常住人口信息、流动人口信息及重点人口信息等；

2) 常住人口和流动人口信息应包括人员身份信息、居住地址、

户籍地址及人脸登记照片等信息；

3) 重点人口信息应包括人员身份信息、居住地址、户籍地址、重点人口类别及人脸登记照片等信息；

4) 应支持对常住人口、流动人口及重点人口进行标签管理；

5) 应标记入库时间和数据来源信息；

6) 应定期或实时对数据进行更新。

2 建筑信息数据应满足以下规定：

1) 建筑信息数据应包括建筑基本信息及建筑地址信息；

2) 建筑基本信息应包括建筑编号、建筑名称、平面位置、建造年代、建筑状态、使用年限、主要用途、结构类型、建筑层数、建筑高度、总建筑面积等信息；

3) 建筑地址信息应包括所属区县信息、街镇信息、居住区信息、门牌号信息、地理坐标信息等；

4) 应标识数据入库时间和数据来源信息；

5) 应定期对数据进行更新；

6) 建筑信息数据宜支持基于 BIM 或 GIS 的地图查看和查询功能。

3 房屋信息数据应满足以下规定：

1) 房屋信息数据应包括房屋基本信息、房主基本信息以及历史居住人员信息；

2) 房屋基本信息应包括建筑编号、房屋编号、区县公安机关、派出所、所属区县、所属街镇、所属居住区、所属小区、楼栋名称、楼栋号、单元号、楼层号、室号等信息；

3) 房主基本信息应包括房主姓名、性别、证件类型、证件号码等信息;

4) 历史居住人员信息包括居住人员姓名、性别、国籍、民族、籍贯、证件号码、证件类型、居住时间、离开时间等信息;

5) 应标识数据入库时间和数据来源;

6) 应定期或实时对数据进行更新;

7) 房屋信息数据宜支持基于 BIM 或者 GIS 的地图查看和查询功能。

4 法人单位信息数据应满足以下规定:

1) 应包括单位基本信息、单位标准地址信息、法人基本信息、单位员工信息、单位类别信息等属性;

2) 应标识数据入库时间和数据来源;

3) 应定期或实时对数据进行更新。

5 机动车信息数据应满足以下规定:

1) 机动车信息数据应包括机动车基本信息和车主基本信息;

2) 机动车基本信息应包括机动车号牌号码、号牌颜色、号牌类型、品牌类型、车身颜色、车辆类型、车辆大小类型、车辆登记图片等信息;

3) 车主基本信息应包括车主姓名、车主性别、车主证件类型、车主证件号码、车主联系方式等信息;

4) 应支持对套牌车、盗抢车等重点车辆进行分类管理;

5) 应标识数据入库时间和数据来源;

6) 应定期或实时对数据进行更新。

6 非机动车信息数据应满足以下规定：

1) 非机动车信息数据应包括非机动车基本信息和车主基本信息；

2) 非机动车基本信息应包括非机动车号牌号码、非机动车类型、非机动车登记图片等信息；

3) 车主基本信息应包括车主姓名、车主性别、车主证件类型、车主证件号码、车主联系方式等信息；

4) 应支持对被盗车等重点非机动车进行管理；

5) 应标识数据入库时间和数据来源；

6) 应定期或实时对数据进行更新。

7 群防群治信息数据应满足以下规定：

1) 群防群治应包括物业保安、志愿者、小区业委会成员等群体；

2) 群体信息应包括编号、姓名、性别、身份证号、联系方式、所属小区等信息；

3) 应定期或实时对数据进行更新。

8 设备设施数据应满足以下规定：

1) 应包括设备设施基本信息及扩展信息；

2) 基本信息应包括编号、名称、类别、厂家、安装位置、安装时间等信息；

3) 扩展信息应包括地理坐标、所属单位、维护责任人等信息；

4) 应标识数据入库时间和数据来源；

5) 应定期或实时对数据进行更新;

6) 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图对设备的统一管理, 并支持查看设备详情。

9 地理信息数据应符合现行国家标准《城市地理信息系统设计规范》GB/T 18578 及《基础地理信息城市数据库建设规范》GB/T 21740 的相关规定。

10 组织机构信息数据应包括组织名称、组织类别等信息, 并支持按省、市、区/县、街镇、居住区/居委、小区分层分级管理。

**6.4.2** 居住区感知信息数据库应包括视频图像感知信息数据、人脸感知信息数据、车辆感知信息数据、门禁感知信息数据、物联感知信息数据等, 并满足以下规定:

1 视频图像感知信息数据应符合现行国家标准《公共安全联网信息安全技术要求》GB/T 35114 及《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181 的相关规定。

2 人脸感知信息数据应符合现行国家标准《安全防范视频监控人脸识别系统技术要求》GB/T 1488、《公共安全人脸识别应用图像技术要求》GB/T35678 和现行行业标准《公安视频图像信息应用系统第 3 部分: 数据库技术要求》GAT/1400.3 的相关规定。

3 车辆感知信息数据应符合现行行业标准《道路车辆智能检测记录系统通用技术条件》GAT497 的相关规定。

4 门禁感知信息数据应满足下列规定:

1) 门禁感知数据应包括开门人身份信息、开门人登记房屋信息

以及开门事件信息；

2) 开门人身份信息应包括开门人姓名、性别、联系方式、证件类型、证件号码等信息；

3) 开门人登记房屋信息应包括小区编号、楼栋编号、房屋编号、单元号、楼层号、室号等信息；

4) 开门事件信息应包括开门时间、开门方式等。

5 物联感知信息数据应包括井盖状态异常数据、电梯运行状态异常数据、二次供水水箱及水质异常数据、消防设施状态异常数据、火灾报警事件数据、电动车进楼事件数据、照明路灯状态异常数据、环境气象信息数据等。

**6.4.3** 其它信息数据库应包括政务服务信息数据、交通出行信息数据、生活缴费信息数据、综合执法信息数据、环境卫生信息数据、物业管理信息数据、居住区医疗信息数据、居住区警务信息数据、居住区商业信息数据等。

## II 数据服务能力层技术要求

**6.4.4** 数据汇聚能力应遵循标准的、SOA 架构方式，可以为跨地域、跨部门、跨平台不同应用系统、不同数据库之间的互连互通提供包含提取、传输等操作的数据交换服务。平台数据汇聚能力还应满足以下要求：

1 应具备视频数据、音频数据和图片数据等非结构化数据，以及结构化数据的接入能力；

2 应支持按国家标准、行业标准或地方标准对相关数据进行接入

处理的能力；

3 应具备提供标准化 API 接口或按第三方非标准协议对相关数据进行接入的能力；

4 应具备设备对接、系统对接及数据文件导入等多种数据汇聚方式；

5 应能支持海量多源异构异网数据的接入能力。

**6.4.5 系统数据存储能力应满足以下要求：**

1 应支持对视频数据、音频数据和图片数据等非结构化数据及结构化数据的存储的能力；

2 应支持分布式关系型数据库、分布式列式数据库、分布式图数据库、分布式文件系统等多种数据存储方式；

3 应采用国家密码管理局鉴定的密码算法，采用多重密钥保护机制对数据进行存储加密保护；

4 系统业务数据存储容量和性能应可靠，且支持水平扩展；

5 应支持数据冗余多节点可靠存储，支持单节点故障业务不中断；

6 应提供数据的容错和可用机制，包括数据的备份和快速恢复；

7 应支持对不同数据类型设置相应的存储策略，并自动执行存储策略。

**6.4.6 系统数据治理能力应满足以下要求：**

1 应具备数据资源编目管理功能，支持对数据资源编目进行动态管理，包括编制、审核、发布等；

- 2 应支持对数据资源的分级分类管理；
- 3 应提供数据在各类业务应用中的使用情况监控，针对各类数据提供数据考核与管控，针对长期不使用数据可进行数据归档；
- 4 应提供数据质量定义、数据校验规则管理、数据质量检测及数据质量预警等功能；
- 5 应支持对静态和动态元数据进行管理，包括创建、存储、整合与控制等；
- 6 应支持对数据的产生、融合、流转，消亡之间形成的关系进行跟踪，包括数据的归属性、多源性、可追溯性及层次性；
- 7 应支持对涉密数据进行脱敏处理；
- 8 应能自动监测数据资源的变化情况，对数据源中各信息表的数据量、每日增量和数据变化趋势等数据进行自动汇总统计，定时发布监测结果，对出现的异常状态及时报警。

#### 6.4.7 系统数据检索能力应满足以下要求：

- 1 应支持结构化数据的精确检索和模糊检索；
- 2 应支持对文件的检索功能；
- 3 应支持搜图等智能检索功能；
- 4 应支持全文检索功能；
- 5 应支持布尔逻辑运算、截词检索等检索技术；
- 6 应支持海量数据的极速检索能力；
- 7 应支持多用户并发检索能力。

#### 6.4.8 系统数据分析能力应满足以下要求：



- 1 应支持对视频数据及图片数据等非结构化智能分析处理能力，包括视频结构化处理，图片特征提取等；
- 2 应支持对结构化数据及非结构化图片数据进行对比分析能力；
- 3 应支持对数据进行统计分析功能，支持从多个维度对数据进行统计分析；
- 4 应支持对多维数据进行关联分析的能力，包括数据相关性分析和因果分析等；
- 5 应支持数据实时分析和离线分析等分析模式；
- 6 应支持数据批处理、流处理、图计算、内存计算等大数据处理框架；
- 7 应支持多层次的数据分析能力，包括描述性分析、诊断性分析、预测性分析、因果性分析等能力。

#### **6.4.9 系统数据智能建模能力应满足以下要求：**

- 1 应利用数据挖掘技术，基于居住区场景下的业务，建立常用的数据算法模型库；
- 2 应提供数据建模可视化的工具，实现对数据建模的可视化编排。

#### **6.4.10 系统数据共享交换能力应满足以下要求：**

- 1 应优先遵循现行的标准制定数据共享交换规范，包括国家标准、行业标准、地方标准，如无现行标准，则应定义统一的数据共享交换接口；
- 2 应设定严格的注册认证与鉴权机制，确保数据共享交换的安全

性；

- 3 应支持接口访问负载均衡、流量控制等机制；
- 4 应提供对外共享交换的数据目录管理功能；
- 5 应支持对数据共享交换 API 接口的异常状态进行监测；
- 6 应支持在多用户并发调用场景下，保持接口稳定性和可用性；
- 7 数据共享应遵循国家关于数据保护和个人隐私的法律法规以及相关信息安全规章制度。

### III 应用支撑能力层技术要求

#### 6.4.11 统一门户网站应满足以下要求：

- 1 应支持 B/S 架构；
- 2 应兼容 IE、chrome 等主流浏览器；
- 3 应支持统一鉴权。

#### 6.4.12 用户管理应满足以下要求：

- 1 应支持对系统用户进行增删改查；
- 2 新增用户信息应包括用户账号、登陆密码、用户姓名、电话号码、有效期、超时时间、最大登陆次数、用户角色等信息；
- 3 应支持按用户账号、用户姓名检索用户信息；
- 4 应支持对用户信息进行修改，删除；
- 5 应支持对用户登陆密码进行重置。

#### 6.4.13 角色管理应满足以下要求：

- 1 支持角色的自定义管理，支持角色信息的增删改查操作；
- 2 支持管理员用户自由添加系统角色，包括角色名称、角色描述

等信息。

**6.4.14 权限管理应满足以下要求：**

- 1 支持对角色分配功能权限；
- 2 支持对角色分配资源权限；
- 3 支持对角色分配 API 权限。

**6.4.15 组织机构管理应满足以下要求：**

- 1 应实现对区域进行增删改查操作功能；
- 2 组织机构信息应包括基本信息及扩展信息，基本信息包括组织机构编号、类型、名称等信息，扩展信息可按需扩展。

**6.4.16 资源管理应满足以下要求：**

- 1 应包括数据资源管理和设备资源管理；
- 2 应支持对资源的增删改查操作；
- 3 应支持提供数据 Excel 模板下载、Excel 导入功能。

**6.4.17 API 管理应满足以下要求：**

- 1 应支持对 API 进行增删改查管理；
- 2 应支持对 API 进行分组管理；
- 3 应支持对 API 授权管理；
- 4 应支持对 API 调用情况进行统计；
- 5 应支持对 API 访问流量进行控制；
- 6 应支持对 API 访问黑名单 IP 进行管理。

## 7 智慧设施及应用

### 7.1 一般规定

7.1.1 居住区的智慧设施应具有智慧功能和具备智慧化改造的条件。

7.1.2 智慧应用应具有 APP、小程序、公众号等服务资源，并能结合后台管理系统和各类智能化设备，为居住区各类人员提供丰富多样的服务。

7.1.3 智慧应用中本标准未涉及内容如智慧政务、智慧物业等参考相关行业标准要求。

### 7.2 智慧设施

7.2.1 门禁系统建设应满足以下要求：

- 1 应具有刷卡、呼叫、手机 APP、人脸识别、二维码等两种及两种以上开门方式；
- 2 支持对智能门禁设备的管理，包括增删改查；
- 3 支持门禁通行记录的检索；
- 4 支持门禁通行记录的基础统计分析。

7.2.2 停车系统建设应满足以下要求：

- 1 应在小区出入口、停车场出入口安装车牌识别摄像机；
- 2 应具备停车场出口收费显示、出入道闸自动控制、车辆出入识别、自动计费、移动终端缴费及管理、视频监控、联网、停车场状况信息和综合管理等功能；
- 3 应具备停车位按时计费功能，并能使用移动终端在线缴费；

4 宜具备停车场内停车位置识别、停车位查询与预定、行车引导、停车引导和反向寻车功能；

5 车辆通行记录数据存储周期应不小于 180 天；

6 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图停车位信息，支持查看停车位置详情。

7 停车系统建设还应符合现行国家标准《机动车号牌自动识别系统》GB/T 28649、GA/T 497 和行业标准《机动车号牌图像自动识别技术规范》GA/T 833、的相关规定。

### 7.2.3 访客系统建设应满足以下要求：

1 应向访客提供基于移动端应用的访客预约服务，支持通过二维码扫码预约登记或通过手机 APP 预约登记；

2 应向物业保安提供基于移动端应用的访客信息查询及审核服务；

3 应提供人脸识别验证通行功能；

4 应支持人证身份比对功能；

5 应支持对访客来访纪录进行检索。

### 7.2.4 周界防护系统建设应满足以下要求：

1 应在封闭管理的居住小区边界安装电子围栏，能及时发现入侵人员，发出报警信息，电子围栏设备安装应无盲区，无死角；

2 应支持入侵报警联动功能，如声光联动等；

3 应设置周界电子地图，发生报警时，能在电子地图显示报警位置；

4 应与视频监控系统联动，发生报警时，在监控中心屏幕上，弹出对应区域的视频图像；

5 应能对周界报警事件进行追溯检索；

6 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图警报信息，支持查看警报详情。

#### 7.2.5 广播系统建设应满足以下要求：

1 支持录音文件、网络广播，可实时、定时、周期性播报；

2 支持远程升级、远程配置、远程诊断、断电自恢复等功能；

3 支持分区权限控制；

4 支持事故广播最优先级别；

5 室外布置时应采取防水、防尘、防雷保护措施。

#### 7.2.6 能源管理系统建设应满足以下要求：

1 应能实现居住区内建筑水、电、气、热等市政公用设施的实时监测；

2 应具备水电气热等计量数据实时共享与交换能力；

3 应具备计量设备采集网关接入认证和标识解析能力；

4 宜实现支持居住区运营各方公共数据的交换与共享；

5 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图对能源设备的管理信息，并支持查看设备详情；

6 宜自动生成能耗报表，在能耗限值超过阈值时进行异常告警通知，并具有诊断分析功能。

#### 7.2.7 火灾报警系统建设应满足以下要求：

1 火灾探测感知设备应包括火灾感温探测器、感烟探测器和可燃

气体探测器等设备；

- 2 应具备自动发送报警信号功能；
- 3 对于确认误报警信号应具有人工消除功能；
- 4 应具有标准数据共享接口；
- 5 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图的报警信息，支持查看警报详情。

#### 7.2.8 消防设施监测系统建设应满足以下要求：

1 应具有消防车道占用检测功能，并及时发送占道语音提示，同时向管理中心发送信号；

2 应具有常闭防火门检测功能，异常打开时，发送报警信号；

3 应具有消防水系统、防排烟系统监测功能，发生异常时，发出报警信号；

4 对于确认误报警信号应具有人工消除功能；

5 应具有标准数据共享接口；

6 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图对消防隐患监测设备进行统一管理，并支持查看设备详情。

7.2.9 电动车进楼监测系统应具有电动车进楼自动监测功能，并发出语音提醒，同时向管理中心发送信号；

#### 7.2.10 安防系统建设应满足以下要求：

1 应对小区出入口、楼栋单元门出入口、停车场出入口、小区主干道、消防通道、小区重点公共区域等关键位置进行视频监控覆盖，监控设备应符合现行行业标准《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T1127 的规定；

2 应支持人流统计、人群聚集报警、周界入侵报警、陌生人尾随报警等视频智能分析报警功能；

3 应具有视频监控中心，监控中心应安装有监控屏幕，具备实时视频浏览、录像下载回放等基础视频监控功能；

4 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图对安防系统的管理，并支持查看安防设备详情。

5 安防系统建设还应符合现行国家标准《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》GB35114、《公共安全人脸识别应用图像技术》GB/T35678、《安全防范视频监控人脸识别系统技术要求》GB/T 31488、《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181 和行业标准《出入口控制人脸识别系统技术要求》GA/T 1093 的相关规定。

#### 7.2.11 智慧充电系统建设应满足以下要求：

1 充电设备应具有防浪涌保护、过载保护、充满自停、设备自检、空载检测、过温保护等功能；

2 应具有充电管理后台，实现终端设备的远程集中管控和充电行为的安全管理；

3 应为用户提供手机 APP 和微信小程序、微信公众号等多种使用方式，支持支付宝、微信、云闪付等一种或多种移动支付工具；

4 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图对充电位置和占用情况查询功能。

#### 7.2.12 智能家居系统建设应满足以下要求：

1 智能家居系统宜采用 WIFI、Zigbee、蓝牙、红外等无线方式



布控；

2 可通过手机 app、电脑实现远程控制功能；

3 智能家居系统还应符合现行国家标准《物联网智能家居设备描述方法》GB/T 35134、《智能家居自动控制设备通用技术要求》GB/T 35136 及现行行业标准《智能家居系统》DL/T 1398.1 的相关规定。

#### 7.2.13 环境监测系统建设应满足以下要求：

1 应对小区空气质量进行监测，包括但不限于 PM2.5、温湿度等；

2 应能接入智慧居住区云平台，数据信息实时呈现，及时预警；

3 宜在小区公共区域设置固定式电子显示屏，发布居住区环境监测数据。

#### 7.2.14 物业缴费系统建设应满足以下要求：

1 应能对物业缴费情况进行管理，向待缴费业主推送缴费信息；

2 应能向业主提供物业缴费信息提交入口，便于业主在线提交物业缴费信息；

3 应能查询业主缴费状态。

#### 7.2.15 垃圾分类建设应满足以下要求：

1 应在小区建设智能垃圾分类设备，对垃圾投放人采用生物识别、人脸识别，记录垃圾分类行为；

2 宜设置垃圾分类投放引导功能；

3 垃圾桶容量到达上限后，应能提供信息推送；

4 可建设手机小程序客户端，实现居住区发布信息查看、上门服务预约、积分兑换、智慧垃圾投递、环保百科推送等功能。

#### 7.2.16 高空抛物监控系统应满足以下要求：

- 1 应设置高空抛物摄像机，对高空抛物行为实时监控，摄像机机位设置应充分考虑住户户内隐私保护；
- 2 应实现对抛物全过程的可追溯，能确认责任主体；
- 3 应支持抛物实时联动告警和推送告警信息；
- 4 宜支持基于 BIM 或 GIS 地图对高空抛物监测告警进行实时展示，并可查看告警详情。

### 7.3 智慧服务

#### 7.3.1 物业管理服务应满足以下规定：

1 物业管理服务应包括居住区秩序维护、设备设施维护、环境管理和客户服务等基础服务，还应能实现居住区公共信息服务、物业服务费的远程缴纳、服务指南和收费查询、在线业务办理、客户投诉处理、居住区文化、账目公示、服务报告等物业管理智慧化服务功能。

2 物业管理信息系统应能与政府有关部门的管理系统进行授权对接，可通过各种智能终端（可视对讲、触摸显示屏、智能手机等）向住户发布各类公共资讯。

7.3.2 市政公用服务应具有提供供电、供水、燃气、有线电视、通讯、交通、气象等市政公用服务信息，实现费用查询、在线业务办理、服务动态查询等功能。

7.3.3 居住区生活服务应包括便民服务、养老服务、健康服务、家政服务、教育服务和商业服务等，应满足以下规定：

- 1 便民服务应搭建数字文化服务模块，为住户提供便捷的数字文

化服务，包括将居住区图书馆、居住区学校培训和各类讲座、活动场所、影视放映等资源在线推送至每个住户，实现住户在线共享居住区文化服务资源。

## 2 养老服务应满足以下要求：

- 1) 养老服务对象应包括空巢家庭老人、单身独居老人及子女合住老人；
- 2) 应向居住区老人监护人提供移动端或 PC 端应用，可为居住区老人在线完成相关居家养老服务；
- 3) 养老服务平台服务形式宜包括上门服务、日托服务、自助服务等。

## 3 健康服务应满足以下要求：

- 1) 应建立健康医疗服务数据库，可收集、存储和分析小区住户健康信息；
- 2) 应建立居民电子健康档案，对接专业医疗机构，对特殊人群进行跟踪和服务；
- 3) 小区住户应实现远程查询诊疗档案、健康指标，可与医生在线沟通，进行医院门诊信息查询、预约挂号；
- 4) 管理人员可通过后台管理系统进行医疗机构管理，对医疗服务相关数据进行综合查询、统计、分析；
- 5) 应具备突发公共卫生事件、传染病和应急救治管理能力，并与公共卫生机构和医疗卫生机构对接，为住户提供分级、分层、分流突发公共卫生事件和传染病防控服务。

4 家政服务应满足以下要求：

- 1) 家政服务应包括日常家居清洁、家电清洗、新居开荒、家具养护、管道疏通等项目；
- 2) 应向居住区居民提供移动端或 PC 端应用，居住区居民可在线浏览家政服务点信息，选择相应的家政服务项目，提交家政服务订单；
- 3) 家政服务公司可通过移动端或 PC 端应用在线接单，上门服务。

5 教育服务宜建立商业教育服务数据库，提供各类托幼、培训机构的资质、课程体系、师资、评价等信息，提供各类在线网课、远程教学等在线教育服务，并可利用服务数据进行分析，综合评价教育机构教学水平，居住区住户可通过访问智慧居住区云平台，享受教育服务的信息查询、预约、订购、支付、评价等服务。

6 商业服务应提供在线下单、查询、支付、评价、搜索、在线客服、配送、促销、二手交易等功能。

## 8 安全和运维保障

### 8.1 安全保障

#### 8.1.1 物理安全应满足以下规定：

- 1 居住区智慧化建设中所采用设备，应确保供应链安全；
- 2 视频监控应符合现行国家标准《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》GB35114的相关规定；
- 3 管理终端应具备病毒发现和查杀能力，具有网络访问控制、端口黑白名单配置、进程黑白名单配置能力，具备系统资源异常感知能力，具备异常网络连接断开、异常端口禁用、异常进程结束能力，具备一定防御攻击能力等。
- 4 办公设备、网络通信设备、网络安全防护设备等，还应符合防静电、防电磁要求，并能承受现行国家标准《电磁兼容试验和测量技术》GB/T 17626.2中试验等级为3级的静电放电抗扰度试验和《承受电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验》GB/T 17626.3中试验等级为3级的射频电磁场辐射抗扰度试验的相关规定。

#### 8.1.2 网络安全除应按现行国家标准《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》GB/T 22239的相关要求执行外，尚应满足以下规定：

- 1 非涉密信息系统网络及其他公共信息网络应实行逻辑隔离，对涉密信息系统与网络及其他公共信息网络应实行物理隔离；

2 应划分网络安全域，进行分区分级管理，对不同网络分区采取不同安全级别的隔离防护措施；

3 应对不同网络或区域之间边界采取访问控制、安全审计、边界完整性检查、入侵防范、恶意代码防范等防护措施；

4 应具备对网络整体运行状态、网络日志、安全风险和威胁信息进行统一管理的能力，网络日志留存不得少于6个月；

5 应具有全网络安全态势检测、分析和防御能力，以及新型和高级威胁检测、分析、预警和防御能力，以防止APT攻击或0Day漏洞攻击等；

6 应具备防终端被攻击能力，无线空口应防止其它终端发起对行业终端的攻击，防止来自于核心网对行业终端的指令攻击；

7 采用5G、边缘计算等技术的，应具备边缘计算安全防护能力，部署在企业侧的EMC平台应建立隔离措施；

8 系统建设采用网络切片技术的，应建立网络切片自身的安全防护能力，如：接入认证、入侵检测/防护、反病毒、反恶意软件/间谍软件等；

9 应具备网间信令攻击防护能力，应在互联网出口处设置网络隔离，防止DDoS等流量攻击；

10 应具备对网络设备和安全事件进行识别、监测、监控及审计能力；

11 应有安全事件应急响应管理机制，开展应急演练，确保安全事件被及时发现并有效启动应急程序，及时得到有效处理。

### 8.1.3 数据安全应满足以下规定：

- 1 应确保所有业务数据的处理与存储设备位于中国境内；
- 2 应明确数据安全保护责任，明确数据资产所有者以及安全责任人；
- 3 应具备敏感数据安全防护，设备密码应不可逆加密存储，含敏感数据文件应加密存储；
- 4 应针对业务传输数据进行加密，加密过程应保证完整性；
- 5 应支持文本、图片、音频、视频、文档、zip等多种格式的文件加密，支持二进制数据流加密；
- 6 应具备用户行为审计能力，针对数据的认证、授权、审计、脱敏、溯源等操作能被记录和追溯。
- 7 应具有个人隐私保护、预防个人隐私数据泄露等措施，

### 8.1.4 边界安全应满足以下规定：

- 1 应对所有访问进行身份认证鉴别，且限制失败鉴别尝试次数，访问权限等需授权内容应满足最小化授权原则；
- 2 应对所有权限进行有效性控制，对未授权的连接用户禁止访问，应在接口与互联网连接部署网络安全防护或隔离措施。

### 8.1.5 应用安全应满足以下规定：

- 1 应具备用户身份鉴别、自主访问控制、安全审计、用户数据完整性等安全等级要求；

2 系统内置参数和数据应设置访问权限控制，对Web安全及邮件进行安全防护，对数据库源代码和应用系统日志进行监测监控，对应用程序、数据库操作日志应做备份；

3 应确保应用系统与公共信息服务平台的应用程序接口连接安全。

8.1.6 安全保障体系除应符合本标准相关规定外，还应按现行国家标准《信息技术 安全技术 信息技术安全保障框架》GB/Z 29830、《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239 及《信息安全技术 政府部门信息安全管理基本要求》GB/T 29245 的相关要求执行。

## 8.2 运维保障

8.2.1 运维安全保障应满足以下规定：

- 1 资产应建立统一的标识；
- 2 资产应明确所有权、使用权、运维权；
- 3 资产应建立管理台账,并覆盖全生命周期；
- 4 系统所有资产台账应具有明确的资产状态标记；
- 5 系统应有完备的运维日志，运维日志应至少包含操作时间、操作者、操作类型等信息；
- 6 运维日志应根据用户的不同,设置不同的审计策略；
- 7 应定期对客户机房基础设施、服务器、存储系统、桌面设备、应用系统及数据库统进行巡检分析。

8.2.2 运维保障体系除满足本标准相关要求外，还应按现行国家标准



《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》GB/T 28827.1 和  
《信息安全技术 信息系统安全运维管理指南》GB/T 36626 的相关  
要求执行。

# 附录 A 智慧化建设总架构

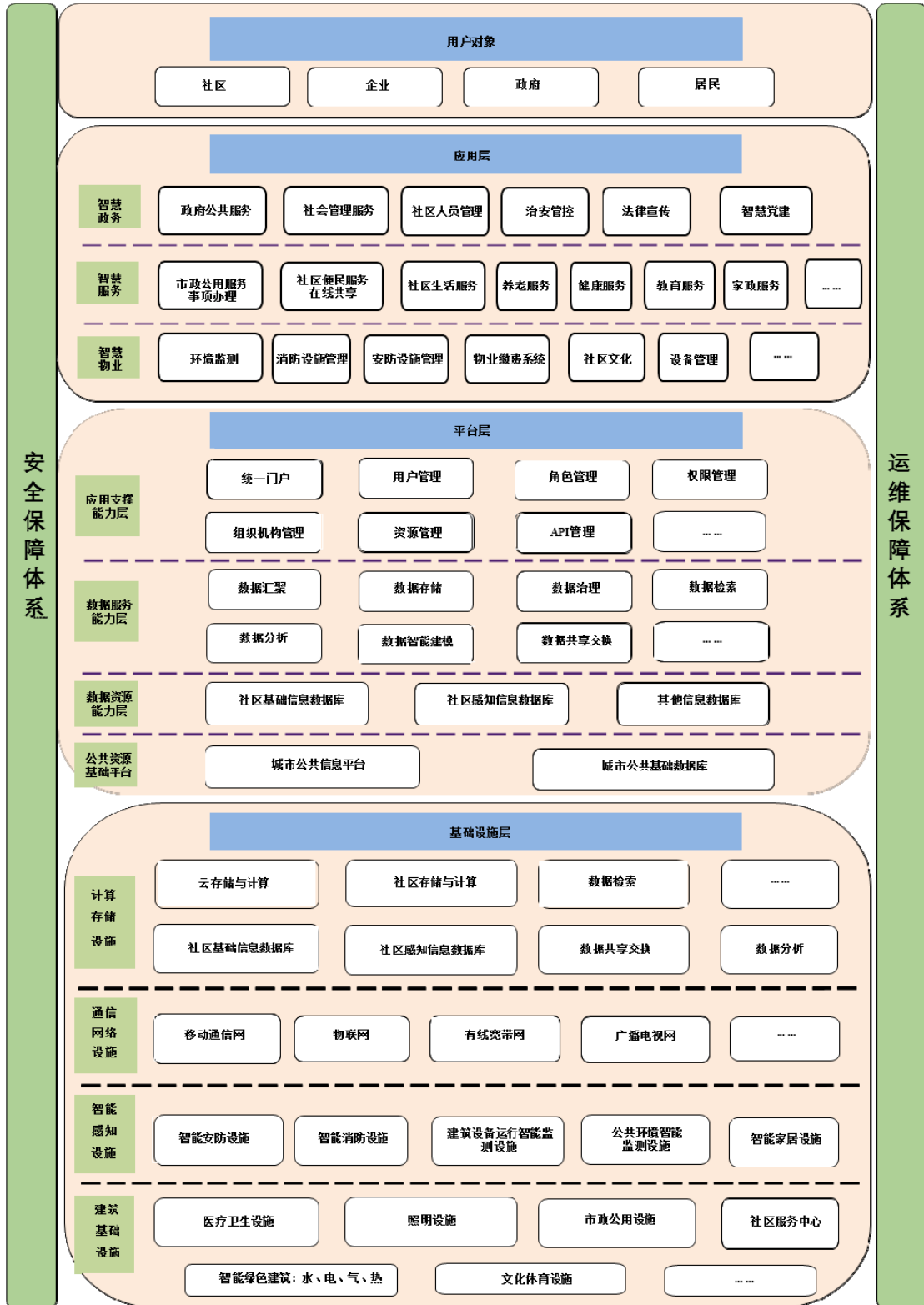


图 A 居住区智慧化建设总架构

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”、“须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合…的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑设计防火规范》 GB50016
- 2 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116
- 3 《数据中心设计规范》 GB50174
- 4 《有线电视网络工程设计标准》 GB50200
- 5 《综合布线系统工程设计规范》 GB50311
- 6 《智能建筑设计标准》 GB50314
- 7 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343
- 8 《安全防范工程技术标准》 GB50348
- 9 《厅堂扩声系统设计规范》 GB50371
- 10 《入侵报警系统工程设计规范》 GB50394
- 11 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395
- 12 《出入口控制系统工程设计规范》 GB50396
- 13 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》 GB50846
- 14 《电磁兼容试验和测量技术》 GB/T17626
- 15 《城市地理信息系统设计规范》 GB/T18578
- 16 《基础地理信息城市数据库建设规范》 GB/T21740
- 17 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》 GB/T22239
- 18 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》  
GB/T28181
- 19 《机动车号牌自动识别系统》 GB/T28649

- 20 《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》 GB/T28827.1
- 21 《信息安全技术 政府部门信息安全管理基本要求》 GB/T29245
- 22 《信息技术 安全技术 信息技术安全保障框架》 GB/Z29830
- 23 《安全防范视频监控人脸识别系统技术要求》 GB/T31488
- 24 《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》 GB35114
- 25 《物联网智能家居 设备描述方法》 GB/T35134
- 26 《智能家居自动控制设备通用技术要求》 GB/T35136
- 27 《公共安全 人脸识别应用图像技术要求》 GB/T35678
- 28 《信息技术 智能语音 交互系统第2部分：智能家居》 GB/T36464.2
- 29 《信息安全技术 信息系统安全运维管理指南》 GB/T36626
- 30 《信息安全技术 物联网感知终端应用安全技术要求》 GB/T36951
- 31 《信息安全技术 物联网感知层网关安全技术要求》 GB/T37024
- 32 《信息安全技术 办公信息系统安全基本技术要求》 GB/T37095
- 33 《居家安防智能管理系统技术要求》 GB/T37845
- 34 《信息安全技术 Web 应用安全监测系统安全技术要求和测试评价方法》 GB/T37931
- 35 《建筑设备监控系统工程技术规范》 JGJ/T334
- 36 《智能家居系统》 DL/T1398
- 37 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》 GA/T497
- 38 《机动车号牌图像自动识别技术规范》 GA/T833
- 39 《出入口控制人脸识别系统技术要求》 GA/T1093
- 40 《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》 GA/T1127

41 《公安视频图像信息应用系统 第 3 部分：数据库技术要求》

GA/T1400.3

42 《建筑物移动通信（5G）基础设施建设标准》 DBJ04/T406

**山西省工程建设地方标准**  
**城市居住区智慧化建设技术标准**

**DBJ/XX-2023**

**条文说明**

# 目 录

<b>1</b>	<b>总 则 .....</b>	<b>51</b>
<b>2</b>	<b>基本规定 .....</b>	<b>53</b>
<b>3</b>	<b>智慧化建设总架构 .....</b>	<b>54</b>
3.1	一般规定 .....	54
3.2	基础设施层 .....	54
3.3	平台层 .....	54
3.4	保障体系 .....	55
<b>4</b>	<b>建筑物及基础设施 .....</b>	<b>56</b>
4.1	一般规定 .....	56
4.2	居住区环境 .....	56
4.3	市政设施 .....	56
4.4	网络基础设施 .....	57
<b>5</b>	<b>信息化结构体系与系统 .....</b>	<b>59</b>
5.1	信息化结构体系 .....	59
5.2	系统设置原则 .....	59
5.3	系统技术要求 .....	59
<b>6</b>	<b>智慧设施及应用 .....</b>	<b>61</b>
6.1	智慧设施 .....	61
6.2	智慧服务 .....	64
<b>7</b>	<b>安全和运维保障 .....</b>	<b>66</b>
7.1	安全保障 .....	66
7.2	运维保障 .....	66



# 1 总 则

1.0.1 推进城市居住区智慧化建设是提升城市管理水平、构建和谐宜居环境的必要途径,也是实现新型城镇化发展目标和居住区服务体系建设目标的重要举措之一。从2014年5月,住房与城乡建设部发布《智慧社区建设指南》,明确了我国城市智慧社区建设的总体框架和评价指标体系至今,国家通过各种政策支持居住区智慧化建设,科技部、住建部、公安部等各部委也发布相应政策规划及建设指南全力推进居住区智慧化建设。但是,目前在居住区智慧化建设中仍没有现行的国家层面的规范和标准可以参考和执行,部分省份根据自己的发展状况制定了相应的建设指导意见和标准。标准编制组经过多方调研,认真总结实践经验,并结合山西省实际条件,制定了本标准,以进一步规范我省居住区智慧化建设现状。

1.0.2 居住区智慧化建设是智慧城市建设的重要环节,同时居住区智慧化建设在我国还处于初步发展阶段,存在着一些困难和问题。比如居住区基础设施建设水平参差不齐,缺乏居住区综合服务平台,应用尚未形成规模,居住区治理职能亟待完善,公共服务项目少且使用不便,小区房屋和物业管理服务层次低,居住区自治能力尚未充分发挥,便民利民领域应用未能广泛推广,缺乏统筹规划,体制机制不顺畅,相关人才队伍欠缺,可持续的建设运营模式尚未形成等诸多问题,暂时还不适宜在乡镇一级推广。

1.0.3 以节约资源、保护环境为主题的绿色建筑是国家对建筑工程建

设要求的基本导向,本标准规定了城市居住区智慧化建设也应围绕这一目标,通过智能化技术与建筑功能的融合,有效提升建筑综合性能,同时,在本标准中,具体明确以应用功能为依据、运营规范为目标、技术适时为前提、经济合理为基础的居住区智慧化建设技术路线要求。

**1.0.4** 本标准所引用的国家现行相关设计标准,是本标准在实施中应遵守的基础技术依据。在本标准中未注明该标准发布年号所被使用的标准,应是该标准实施中的现行和有效版本。

## 2 基本规定

2.0.1 考虑居住区智慧化建设的目标、地域、运营、投资等差异，本标准使用者在居住区建设中应根据自身需要和实际情况来确定建设规模和建设内容。

2.0.2 城市居住区智慧化建设应加强顶层设计，并对居住区进行整体规划，确定分步实施的阶段性目标和建设措施，确保居住区智慧化建设的可行性。

2.0.3 本标准规定居住区建设应注重以智慧化的科技功能与智慧化系统工程的综合技术功效互为对应，突现以科学、务实的技术理念指导工程建设，引导行业提升智慧化系统工程技术的发展前景和拓展智慧化系统的应用空间。本条中的可扩展性，是明确要求在智慧化系统工程建设完成后交付的使用期内，对建筑生命周期内不断提升智慧化功能的持续完善和使之发挥更有效支撑作用的不断挖掘。

2.0.4 目前经调研，我省居住区智慧化建设绝大多数在小区前期规划和设计阶段基本缺失，其智慧化建设往往在小区基本完工或者投入使用一段时间后追加建设，给智慧化系统工程施工带来困难，甚至需要对原建筑局部改造，不仅造成经济浪费，智慧化系统建设也无法满足全部功能要求。因此要求居住区智慧化建设在小区规划及设计阶段应同步进行。

## **3 智慧化建设总架构**

### **3.1 一般规定**

**3.1.1** 居住区智慧化建设总架构是以安全保障和运维保障两大体系为支撑，通过智能感知、通信网络、数据存储以及建筑物及基础设施层，利用城市公共信息平台 and 公共基础数据库，构建居住区智慧综合信息服务平台，面向居住区、居民、企业、政府等用户服务的智慧应用体系。

### **3.2 基础设施层**

**3.2.1** 智能感知设施运用的是物联网技术、人工智能技术、大数据等新兴信息技术，这些技术作为当今信息化的三大版块，它们具有融合的特质和趋势。物联网源于互联网，是人与人、人与物之间的通信和交互，物联网技术是大数据的基础，海量的数据被分析挖掘应用于人工智能，就会呈现出惊人的速度和几乎无失误的精准。

**3.2.2** 这里的通信网络设施必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业务经营者的要求。

### **3.3 平台层**

**3.3.1** 城市公共信息平台，是提高城市管理水平和公共服务能力的有效手段。通过利用中间技术、数据交换技术、宽带网络技术等，为各部门打造一体化的、共享的基础信息交换平台，对城市的政治、经济、社会、文化、资源、国土、环境、人口等方面的信息资源进行采集、

整合、交换，并在空间地理信息服务基础上，以数据公共服务平台为依托，以中间件技术为途径，利用高度宽带网络，通过开发完善电子政务平台、应急指挥系统、数字城管系统、智能交通系统以及其他各类行业应用系统，实现城市的数字化管理。

随着智慧城市的不断发展，数据在智慧城市的建设中日益重要，城市的基础数据是智慧城市的基础。公共基础数据库采用统一的数据采集、处理、应用平台，为城市经济建设和社会发展提供一致的城市基础数据，可将海量、繁杂的城市数据经过定位、梳理、加工、分析、管理等处理流程形成支撑业务、辅助决策的信息。在城市公共信息平台 and 公共基础数据库的支撑下，构建居住区智慧综合信息服务平台。

### **3.4 保障体系**

**3.4.1 安全保障体系和运维保障体系是居住区智慧化建设的保障条件。**居住区智慧化建设是一项“政府引导，市场主导，全社会共同参与”的惠民工程。国家智慧城市试点城市（区、县、镇）党委政府要高度重视，在居住区智慧化建设中要充分发挥引导作用，成立组织机构，落实政策保障和目标责任，探索建立多元投资机制，创新项目管理模式，建立绩效考核评估体系，加强人才队伍建设，加大宣传推广力度，吸引全社会力量参与居住区智慧化的建设、管理、运营、服务和监督。

## 4 建筑环境及基础设施

### 4.1 一般规定

4.1.1 各类场所的主要建筑应建设为绿色建筑，达到节水、节地、节材、节能、环境保护的要求，各类建筑宜设置公用设施设备用能监控系统及室内外环境智能控制系统，实现建筑用能、用水及室内外温度、湿度和环境污染物的在线监测及管理。

### 4.2 居住区环境

4.2.1 室外空气质量主要控制室外悬浮细颗粒物，以 PM2.5 为主，室内空气质量主要控制室内甲醛、苯、甲苯、二甲苯、氨气、TVOC 等有害物质以及一氧化碳、二氧化碳等是否达到标准规定要求。

### 4.3 市政设施

4.3.1 通过智能水表和给排水自动系统等设备和信息化系统对供水进行智能管理，管理内容主要包括按照相关规范和标准进行给排水监控、水量计量、水费统计与分析、给排水设备运行维护、给排水设备检查、设备定期保养等。

实行雨污分流，依据排水性质和污染程度选用合适的建筑内生活污水排放系统；采用透水材料铺装路面；居住区污水达标排放；中水系统设计和水质达标；设置居住区排水智能管理系统，实现居住区排水管网智能化管理。

这里的防灾减灾主要是针对城市内涝灾害，居住区宜建立内涝智慧预警系统和智慧排洪系统，以实施提前防灾或尽量减少灾害损失。

4.3.2 供电智能化管理包括电气设备的在线运行监测和远程控制，供电设备的故障及时推送上报和记录等功能，还包括供电能耗计量、分析和决策，供电设备的智能化控制等等。可再生能源和分布式电源主要包括太阳能、生物质能、风能、地热能、资源综合利用发电等类型。

4.3.3 利用智能燃气表和信息系统对供气进行智能化管理，包括对居住区内所有住户和公共区域的供气 and 用气进行监控、统计、查询与分析。

4.3.4 应急设施应具有实施和开展居住区防灾减灾教育和培训的功能，以提高居住区应对突发事件能力，尽量减少突发事件造成的危害。

#### 4.4 网络基础设施

4.4.1 新建或者改扩建住宅建筑的通信设施设计均需按现行国家标准《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846的相关要求执行，地下通信管道双路由接入市政道路管道是保证居住区光纤通信网络安全的重要前提，居住区通信网络系统在建设时应根据具体的业务规划构建合适的通信网络。这里的丢包率是指测试中所丢失数据包数量占所发送数据组的比率；长期丢包率是指在特定流量下（如吞吐量的 90%）所承载的业务长期（如 24 小时）丢包率。

4.4.2 5G 信号频段较高，穿透能力较弱，宜采用室内分布系统进行信号覆盖，当室内条件受限无法引入 5G 分布系统时，应采用室外天线对打方式，保证住户家中靠窗位置等室内浅层区域 5G 信号覆盖。

根据移动通信基站发射功率的不同，从大到小可分为宏站、微站、

皮站、飞站等站型。实际布置可根据居民区的楼宇排列方式和建筑格局采用不同类型基站覆盖。

室内分布系统可各自分别独立设置或采用集约化合路设置，当合路设置成一套系统时，应满足各家电信业务经营者移动通信接入系统的指标要求。

**4.4.3** 无线局域网设计应遵守 IEEE 802.11 族标准，相关设备保留向下兼容能力；在有高速无线局域网需求时，可采用符合 IEEE 802.11ac 标准的无线设备；无线 AP 的布置方案应根据建筑平面、用户密度等因素合理设置，保证用户的接入需求。



## 5 信息化结构体系与系统

### 5.1 信息化结构体系

5.1.1 本条明确了居住区信息化结构体系为感知层、网络层、平台层、接入层。

5.1.2 感知层主要指各种有线及无线的传感器，如人脸识别设备、车辆识别设备、智慧灯杆、AI 安防监控等智能设备及智能井盖、智慧消防栓、环境检测器等各类传感器。

5.1.3 网络层主要是指各种有线及无线传输网络，以及交换机、路由器、家庭网关等网络传输设备构成的内网和外网。感知层是通过网络层将信息发送到控制终端。

5.1.4 平台层对居住区基础对象信息数据、动态感知信息数据及其它业务信息数据等多维数据的汇聚接入、治理、存储、分析、智能建模及共享交换等能力，并面向居住区管理与居住区服务两大场景，提供应用能力支撑。

5.1.5 接入层作为居住区运营服务入口，是居住区管理人员运营管理居住区的入口，也是为居住区居民提供综合服务的着力点。

### 5.2 信息化系统设置原则

本节明确了信息化系统在设计过程中应遵循的基本原则，也是最基本的要求。

### 5.3 信息化系统技术要求

本节对信息化系统设计和建设中关于数据资源能力层、数据能力

服务层以及应用支撑能力层提出了基本的要求。数据资源能力层包括居住区基础信息数据库、居住区感知信息数据库以及其他信息数据库等；数据能力服务层包括数据汇聚能力、数据存储能力、数据治理能力、数据检索能力、数据分析能力、数据智能模型能力以及数据交换能力等；应用支撑能力层为应用层提供能力支撑，提供基础管理应用功能，将多个功能模块进行综合适配，实现将不同部门、不同专业系统整合起来，发挥城市综合管理效益，打通跨部门、跨系统的信息共享传递，包括统一门户管理、用户管理、角色管理、组织管理、权限管理、资源管理、API 管理等。

## 6 智慧设施及应用

### 6.1 智慧设施

**6.1.1** 门禁管理系统，可以通过密钥键盘、RFID（射频识别）、条形码、二维码、IC 卡、人体生物特征识别等技术，对小区住户进行身份认证，业主回家可通过刷脸识别，云对讲开门，方便业主进出。支持精准高效人脸识别方案，活体检测功能，要杜绝照片开门，光线不足时门口机能自动补光，保证人脸识别全天候正常使用。通过访客及来访车辆身份登记，发放临时凭证，或通过访客对讲系统、实名认证系统对访客进行身份认证。

**6.1.2** 智能停车系统是通过网络设备、车道管理设备搭建的一套对停车场车辆出入、场内车流引导、收取停车费进行管理的网络系统。通过车牌和车型自动识别技术，确认车辆身份信息，对机动车进行身份认证，自动比对系统录入车牌号，保证车辆快速进出。系统不仅可以解决居民进出车库便捷问题，同时在特殊定制情况下，可接入公安交警网，实现对非法车辆进行监控抓拍报警。

**6.1.3** 智慧访客系统针对居住区出入口场景、物业智慧管理场景提供更安全、科学、现代化解决方案。

**6.1.4** 周界防护系统通过红外设备、电子围栏、视频监控设备等设备，基于红外检测、脉冲检测、视频图像分析及识别等检测技术，在小区指定时段内或设防区域发生非法入侵时，能够及时发现非法入侵行为并即时触发报警。视频监控系统支持图像切换、显示、记录、存储、

回放、检索；支持视频设备远程控制；支持图像分析及智能识别；提供实时监控和事件追溯的技术支撑。周界入侵预警的数据信息上传智慧居住区平台，通过平台与其他系统联动，对周界入侵预警信息进行及时处理、上报和响应。

**6.1.5** 广播系统主要是指居住区室外背景广播，系统采用话筒、收音机、电脑等设备接入音源，将收到的音频数据和控制数据发送到终端设备，可播放背景音乐、新闻、科普知识、生活小常识等节目。当发生紧急事件时，能切换到应急广播系统，发布自然灾害、事故灾害、公共卫生和社会安全等突发公共事件信息，有效引导小区居民正确应对和科学避险。

**6.1.6** 能源管理系统能够读取能源表计的读数，包括电、水、气的设备智能化管理；系统具有自动采集、计量各种能源的使用量，可多种参数显示、统计和打印报表；系统对能源消耗异常数据进行报警，方便维修人员排除；通过系统软件平台，系统地管理相互关联的设备，发挥设备整体的优势和潜力，提高利用率，延长设备的服役寿命，降低能源消耗，达到降低设备的运行成本目的。

**6.1.7** 火灾自动报警系统归属于智慧消防（智慧消防包括 7.2.8 内容），其设置应避免和原有建筑物中的自动报警系统重复，报警系统通过烟感、温感、可燃气体报警等探测器 24 小时监测火灾、可燃气体泄漏等，实现平台告警。

**6.1.8** 居住区智慧安防系统按照统一规划、统一标准、统一平台、统一管理的设计思路，通过居住区内的视频监控、人脸门禁和各类物联

感知设备，实现居住区数据、事件的全面感知，并充分运用大数据、人工智能、物联网等新技术，建设以大数据智能应用为核心的“智能安防系统”，形成公安、综治、街道、物业多方联合的立体化居住区防控体系，有效提升对特殊人群、重点关注、涉案等人员的管理能力，不断提高预测预警和研判能力、精确打击能力和动态管理能力，提升居住区防控智能化水平，提升居民居住安全指数。

**6.1.9** 智慧充电系统主要针对电动自行车充电安全问题，提供智能化、可运营、“互联网+”的城市级安全充电解决方案，集智能充电终端、移动物联专网、充电运营管理云平台、用户端 app（iOS/安卓/微信端）为一体，支持微信、支付宝、云闪付等主流移动支付工具，为广大电动车主提供更安全、更智能、更便捷的充电服务。

**6.1.10** 智能家居主要包括智能猫眼、智能门锁、智能照明控制、智能窗帘控制、智能家电控制、智能传感控制、智能网关控制、智能背景音乐、智能可视对讲、智能家庭影院、智能移动终端等功能。通过传感器技术、综合布线技术、网络通信技术、自动控制技术等将与家居生活有关的设施进行智能化集成，居住区居民可通过手机进行远程控制、设置、监控，保障家庭安全，同时提升居家品质，提升生活幸福感和满足感。

**6.1.11** 智慧环境监测系统，可实时监测环境状态，超出设定值预警，通知管理人员及时采取相应措施，降低或避免损失。主要功能包括实时监测环境变化及恶劣环境预警。

**6.1.12** 以 5G 技术为通道和载体，应用互联网、物联网及大数据技术

于垃圾分类全流程运营管理，实现无人值守、无感操作、线上管理、远程监控。

**6.1.13** 整个小区楼栋的所有楼层外立面进行实时监控及分析，实现对小区楼栋高空抛物事件的全方位监控。通过对高空抛物过程实施监控、图片抓拍、抛物过程录像回溯事件的原过程，从而锁定高空抛物楼层。摄像机位置和角度设置应充分考虑住户户内隐私保护。

## **6.2 智慧服务**

**6.2.1** 为了满足物业服务的应用需求，应建立数字化、网络化的物业管理信息系统，系统可根据具体居住区物业管理的实际需求和智能化系统的配置来确定。

**6.2.2** 市政公用服务是智慧服务的核心内容之一，通过信息技术使市政服务达到提高效率、规范管理、优质服务的目的。

**6.2.3** 1 服务形式包括但不限于养老服务、健康服务、邻里服务中心、家政服务和公共文化服务、商业服务等。

2 通过利用物联网、移动互联网、智能呼叫、云技术、GPS 定位技术等先进信息技术，创建“系统+服务+老人+终端”的智慧养老服务模式，打通机构养老、居家养老、居住区日间照料、医养结合等多种养老形式。通过跨终端的数据互联及同步，实现老人与子女、服务机构、医护人员的信息交互，对老人的身体状况、安全情况和日常活动进行有效监控，及时满足老人在生活、健康、安全、娱乐等各方面的需求，升级养老服务水平。

3 由基层医疗卫生机构根据大数据分析住户健康状况和需求，在

线提供健康咨询和签约服务，为签约居民提供挂号、检验、检查、接种、治疗、远程诊疗等预约服务，实现身边的“家庭医生”健康服务。对接专业医疗机构，可在辖区内设点对应家庭医生，可选择上门服务，以家庭医生个人为签约主体，按照专科特点和职责分工，分别针对所服务居住区、人群进行签约，为居民提供全面连续健康服务。

4 整合社会专业机构、居住区机构、非盈利组织、家政服务公司和专业家政服务人员等资源，实现服务提供方和服务需求方的对接。

6 为居民提供居住区周围商场、超市、菜市场、银行、药店等多项商业服务网点。打造聚集衣、食、住、行、娱、购、游等商户资源的平台。

## 7 安全和运维保障

### 7.1 安全保障

安全保障体系是为了保护系统及其信息的保密性、完整性、可靠性和可用性，对系统物理安全、网络安全、数据安全、应用安全等方面提出的要求。除了条文中规定的要求外，安全保障还应遵守《网络安全法》、《网络安全审查办法》。

### 7.2 运维保障

运维保障体系主要实现对整个系统的运维管理，应包括资产管理、日志管理、运维策略设置、设施异常监测、告警管理等方面的内容。其中运维策略和设备监测及异常报警在其他条文中已经有涉及和规定，这里不再单独列出。