

重庆市工程建设标准

建筑智能感知设施建设技术标准

**Construction standard of building intelligent
perception system**

DBJ50/T-407-2022

主编单位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心

（重庆市建筑节能中心）

批准部门/重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期：2022年4月1日

2022 重 庆

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2022〕J3 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《建筑智能感知设施建设技术标准》的 通 知

各区县(自治县)住房城乡建委，两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局，有关单位：

现批准《建筑智能感知设施建设技术标准》为我市工程建设地方标准，编号为 DBJ50/T-407-2022，自 2022 年 4 月 1 日起施行。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理，重庆市住房和城乡建设技术发展中心负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2022年2月11日

前 言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达2018年度重庆市工程建设标准制订修订项目计划(第二批)的通知》(渝建〔2018〕655号)文件要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结工程实践经验,参考有关国家标准,并在广泛充分征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容是: 1. 总则; 2. 术语; 3. 基本规定; 4. 系统架构; 5. 设计; 6. 施工; 7. 验收; 8. 运行维护。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市住房和城乡建设技术发展中心负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,请各单位注意收集资料,总结经验,并将有关意见和建议反馈给重庆市住房和城乡建设技术发展中心(地址:重庆市渝北区余松西路155号两江春城春玺苑4栋,邮编:401120,电话:023-63861277;传真:023-63621184,网址:<http://www.jsfzxx.com/>)。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心

(重庆市建筑节能中心)

参 编 单 位：重庆市建设信息中心

重庆科技学院

重庆瑞坤科技发展股份有限公司

重庆市设计院有限公司

重庆市信息通信咨询设计院有限公司

中衡卓创国际工程设计有限公司

中冶赛迪集团有限公司

紫光建筑云科技(重庆)有限公司

金科地产集团股份有限公司

重庆建工住宅建设有限公司

重庆中航建设(集团)有限公司

重庆建工市政交通工程有限责任公司

重庆建工第三建设有限责任公司

重庆城建控股(集团)有限责任公司

重庆南江建设工程有限公司

重庆市通信建设有限公司

主要起草人：杨修明 谢 厚 礼 周 坤 赵 辉 胡 萍

韩幼玲 许 磊 陈 国 荣 廖 飞 向 成 国

李 竹 青 刘四明 张 意 尚 玉 东 马 勇

艾 云 陈红霞 曹卫明 刘 林 张林钊

周 畅 代金礼 石宗超 徐仁忠 韦纯阳

陈小波 蒋红庆 庞媛媛 孙波勇 熊皓辉

颜 茂 刘西潼 李 科 张 楚 张 倩

赖军辉 陈 益 付 静 程 建 邵盈莹

肖 莉 何萧琳 于安宁 刘海玲 王英哲

审 查 专 家：周爱农 谢昊飞 张庆福 黄世清 万里

陈 桦 于照嘉

目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	2
3 基本规定	42..... 4
4 系统架构	5
4.1 建筑智能感知系统.....	5
4.2 数据共享交换.....	6
4.3 信息安全.....	7
5 设计	8
5.1 身份感知应用.....	8
5.2 位置感知应用.....	9
5.3 图像感知应用.....	11
5.4 环境感知应用.....	12
5.5 机电设备感知应用.....	13
5.6 安全感知应用.....	14
6 施工	17
6.1 一般规定	17
6.2 安 装.....	17
6.3 调 试	20
7 验 收 ww	21
8 运 行 维 护.....	23
本标准用词说明7.....	24
引用标准名录.....	25
条文说明.....	27

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirement	4
4	System architecture	5
4.1	Building intelligent perception system	5
4.2	Data sharing and exchange	6
4.3	Information safety	7
5	Design	8
5.1	Identity aware applications	8
5.2	Location aware applications	9
5.3	Image perception applications	11
5.4	Environment aware applications	12
5.5	Electromechanical equipment perception application	13
5.6	Securityaware applications	14
6	Constructionk	17
6.1	General Requirement	17
6.2	Installation	17
6.3/	Commissioning	20
7	Acoeptahce	21
8	Operation and maintehance	23
	Explanation6 f Wording in this standard	24
	List of quoted standards	25
	Explanation of provisions	27

1 总 则

1.0.1 为规范和指导建筑智能感知设施的建设，形成集约化、多功能、全覆盖的数字化感知体系，实现感知设备统一接入、集中管理、远程调控和数据共享、信息发布，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市新建、扩建和改建工程中的民用建筑及工业建筑的智能感知设施设计、施工、验收及运行维护。

1.0.3 重庆市建筑智能感知设施的设计、施工、验收及运行维护除应符合本标准外，尚应符合国家及重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 智能感知设施 intelligent perceptron facilites

是指在身份、位置、图像、环境、机电设备、安全等领域，集成传感器和微处理器芯片等核心电子元器件，具备现场感知、数据处理、智能控制与数据通信功能的基础设施。

2.0.2 智能感知系统 intelligent perception system

是指利用互联网、局域网、物联网技术，集成各种具有建筑信息感知能力的感知设施，服务各种建筑智能应用、实现智能建筑的系统。

2.0.3 身份感知设施 Identification perception facilities

是指基于密码技术、生物特征识别技术、射频识别技术等，对识别对象身份感知、识别、鉴别和确认，实现智能识别等应用的智能感知基础设施。

2.0.4 位置感知设施 Positioning facilities

是指基于GPS 红外、蓝牙射频等网络和通信技术，提供参考位置点坐标，实现智能定位，分析和报警应用的智能感知基础设施。

2.0.5 图像感知设施 Image perception facilities

是指基于机器视觉和图像采集技术，采集车牌信息、违规停车、瞬时抓拍、视频记录和视频监控信息，实现智能处理和安全应用的智能感知基础设施。

2.0.6 环境感知设施 Environmental perception facilities

是指综合利用传感器技术和通信技术，对建筑物内外的人口密度、温湿度、有毒气体、烟雾、噪声、水污染、化学品、核辐射污染等进行感知等功能的基础设施。

2.0.7 机电设备感知设施 Equipment invigilation facilities

是指综合利用传感器技术、通信技术和人工智能技术，对建筑物内外的供配电、给水排水、电梯扶梯、空气调节、设备能耗、公共照明等设备等进行感知、监测和报警，实现机电设备健康运行的智能感知基础设施。

2.0.8 安全感知设施 Security awareness facilities

是指综合利用传感器技术、通信技术和人工智能技术，感知人口密度、建筑安全性、建筑内环境安全、行为安全和其他突发事件等涉及建筑安全信息的能力，实现各种安全管理、控制和应用的智能感知基础设施。

3 基本规定

3.0.1 建筑智能感知设施的建设包括设计、施工、验收及运行维护等环节。

3.0.2 建筑智能感知系统应具备身份、位置图像、环境、机电设备、安全的信息感知能力，集成各智能感知设施的基础数据，实现共享交换，以满足建筑物的监测功能、管理和信息互联等需求。

3.0.3 建筑智能感知系统应开放接口。提供标准化应用程序接口。

3.0.4 建筑智能感知设施建设应按照可持续发展的原则，具有安全性、开放性、可维护性和可扩展性。

3.0.5 智能感知设施建设应遵循同步设计、同步施工和同步验收原则。

4 系统架构

4.1 建筑智能感知系统

4.1.1 建筑智能感知系统应包括感知设施、通信网络、数据资源和应用软件。

4.1.2 建筑智能感知系统应能对各类感知设施进行集中监视和综合管理，实现数据统一存储、显示和管理。应能及时对各子系统故障进行预警和报警，同时支持远程推送。

4.1.3 建筑智能感知系统应能实时监视系统各设备的运行状况和设备间的拓扑结构，并以图形、文字、动画的方式显示出来。

4.1.4 建筑智能感知系统的功能应符合下列要求：

1 应实现公共场所应急预案及分析功能，制定应对紧急情况的处理方案，分析突发事件，综合管理、调动各子系统应对突发事件的能力；

2 应实现故障报警综合处理功能，故障警报信息应具实时性、定位准确性

3 应具有报警管理功能和报警等级划分，同时支持以短信、微信等方式按照不同等级推送到相关人群；

4 应实现各子系统间联动控制，实现各子系统之间协同工作，同时与应急预案进行联动；

5/应具备综合管理能力，将各个系统传送来的信息进行分析、处理、综合，并按规则进行记录，并应能产生管理报告、报表，同时给出运维建议；

6 应实现数据备份和恢复功能，提供系统运行记录、故障报警记录和用户日志的查询，查询结果可以生成报表；

7 应提供直观、方便的管理工具，支持用户多级管理、权限控制和审计。

4.1.5 建筑智能感知系统的技术要求应符合下列规定：

1 建筑智能感知系统应将应用软件、数据资源、通信网络、感知设施等组成一个完整协调的系统，并且系统应具备与各子系统的联动能力；

2 建筑智能感知系统各子系统应具有独立的监控功能；

3 建筑智能感知系统可模块化设计，可以根据需求灵活定制，能确保系统扩充的方便性和经济性

4 建筑智能感知系统应具有报警管理功能，应有多级操作权限管理功能，并且系统应支持多种报警传输方式。

4.1.6 建筑智能感知系统的系统数据应包含下列内容：

1 基础数据：通过感知层获取的文本、图像、视频、音频等；

2 共享数据：共享交换产生的数据；

3 业务数据：通过各应用系统产生的数据。

4.2数据共享交换

4.2.1 建筑智能感知系统应遵循现行的数据共享交换规范《城乡建设数据交换接口标准》DBJ50/T 311等有关规定，系统需保证较强的兼容性，提供数据共享交换接口，预留给第三方系统对接使用。

4.2.2 建筑智能感知系统应具备视频数据、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，并支持海量多源异构异网数据的接入能力。

4.2.3 建筑智能感知系统应有注册认证与鉴权机制，确保数据共享交换的安全性。

4.2.4 建筑智能感知系统接口应遵循统一、标准、开放的原则，能够按需对接其他第三方平台。

4.2.5 建筑智能感知系统应支持对系统接口进行授权管理和分组管理，能够对系统接口调用进行控制及统计，并能够对系统接口的异常状态进行监测。

4.3 信息安全

4.3.1 建筑智能感知系统应根据数据业务安全要求设置安全等级，并设置安全防范管理等要求，运用电子信息、信息网络和安全防范等技术对数据信息进行安全维护。

4.3.2 建筑智能感知系统应采取通信网络安全防护措施，合理划分网络边界，采用逻辑或者物理隔离。

4.3.3 建筑智能感知系统应采取入侵防范、访问控制等网络边界安全防范措施。

4.3.4 建筑智能感知系统应采取访问控制、安全审计等安全计算环境防护措施。

4.3.5 建筑智能感知系统中涉及人员身份隐私信息类的的数据，应对数据进行加密存储，并支持符合国家标准的加密算法，应采取数据库审计等数据安全防护措施。

4.3.6 建筑智能感知系统应制定信息安全应急响应预案。

4.3.7 建筑智能感知系统各子系统应符合现行国家标准《信息系统密码应用基本要求》GM/T 0054、《安全防范工程技术规范》GB 50348、《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394、《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395 和《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396等有关规定。

5 设 计

5.1 身份感知应用

5.1.1 身份感知应用包含门禁系统、安检系统里的身份信息确认、身份识别应用等。身份感知应用的感知功能应根据感知范围和运行管理要求确定，并符合下列要求

- 1 具有联网及脱机运行能力
- 2 具有远程控制功能；
- 3 具有人工开关功能；
- 4 具有数据传输功能；
- 5 具有语音播报、支持语音对话功能；
- 6 具有信息确认功能。

5.1.2 建筑智能身份感知应用应包含但不限于表5.1.2的规定配置。

表5.1.2 建筑智能身份感知应用配置表

智能感知设备		住宅建筑	公共建筑	工业建筑
身份感知设备	智能卡门锁		0	0
	指纹门锁	0	0	0
	人脸识别闸机	0	0	0
	移动终端识别门锁		●	●
	车库闸机			

注：●应配置；○ 宜配置；○ 可配置

5.1.3 建筑智能身份感知设备布置原则应符合下列规定：

- 1 智能卡门锁与移动终端识别门锁应安装在各类建筑有出

入控制需求的空间或场所；

2 指纹门锁应安装在对安全等级需求较高的空间或场所，应避免水、粉尘污染指纹识别器；

3 人脸识别闸机应安装在有人脸识别需求的空间或场所，安装位置应避免逆光，做好防水措施；

4 车库闸机应安装在各类建筑中有车辆管理需求的停车场、车库等的出入口位置。

5.1.4 建筑智能身份感知设备应符合下列规定

1 指纹类安全需满足《信息安全技术指纹识别系统技术要求》GB/T 37076中的基本规定，重要建筑安全等级应满足增强要求；

2 人脸识别平均响应时间应小于3秒，并应参照《出入口控制人脸识别系统技术要求》GA/T 1093/中的相关规定；

3 车库闸机应识别车牌类型标准的民用车牌、军警车牌、新能源车牌等，并应符合《停车库(场)出入口控制设备技术要求》GA/T 992中的相关规定；

4 身份感知设备数据传输方式应支持网线、POE、光纤、无线其中一种，传输数据格式应符合《公共数据交换格式》GA 381中的相关规定。

5.2 位置感知应用

5.2.1 位置感知应用包含定位系统，红外感应器，射频系统等，能够对人员和设备精准定位，具有对各建筑内设施的安全性保障功能。位置感知应用的感知功能应根据感知范围和运行管理要求确定，并符合下列要求：

- 1 具有远程控制设备功能；
- 2 具有通信和信息交互功能；
- 3 具有对设备、人员等进行地理位置定位的功能；

- 4 宜具有射频识别或红外感应器或超声波传感功能；
 - 5 可具有设备、人员等轨迹显示、记录、存档功能。
- 5.2.2 建筑智能位置感知应用应包含但不限于表5. 2. 2的规定配置。**

表5. 2. 2 建筑智能位置感知应用配置表

智能感知设备		住宅建筑	公共建筑	工业建筑
位置感知设备	巡查点			0
	周界防范		0	●
	无线定位标签	0	0	0

注：●应配置；0 宜配置；○ 可配置

- 5.2.3 建筑智能位置感知设备布置原则应符合下列规定：**
- 1 巡查点应布置在各类楼宇建筑有安保巡更需求的空间或场所，现场设备安装应牢靠，高度应便于识读、易于操作；
 - 2 周界防范设备应布置于对安全及入侵预警有需求的空间或场所，安装应避免强电磁干扰；
 - 3 无线定位标签应安装在楼宇大厅、中庭、休息区域、走廊、楼梯间、扶梯出入口，连廊、地下停车场附近等位置，应避开墙角和障碍物。
- 5.2.4 建筑智能位置感知设备应符合下列规定：**
- 1 巡查点响应速度应小于1秒，在识读时应有光、声或震动提示，并满足《电子巡查系统技术要求》GA/T 644中的相关规定；
 - 2 周界防范设备应实现系统中报警、视频图像等各类信息的存储管理，并满足《安全防范工程技术标准》GB 50348中的相关规定
 - 3 主动红外报警器的红外光谱应并满足《主动红外入侵探测器》GB 10408:4中的相关规定；
 - 4 无线定位标签应具备防水功能。

5.3 图像感知应用

5.3.1 图像感知应用包含了停车场的车牌识别及建筑内的监控系统等。图像感知应用的感知功能应根据感知范围和运行管理要求确定，并符合下列要求：

- 1 具有瞬时抓拍功能；
- 2 具有时间记录功能；
- 3 具有视频监控功能；
- 4 具有主动开关功能；
- 5 具有自动调焦、变倍功能；
- 6 具有良好抗强光照性；
- 7 具有可视化界面；
- 8 宜具有夜视功能；

9 具有图像识别处理能力的设备，宜传输结构化的结果数据。

5.3.2 建筑智能图像感知应用应包含但不限于表5.3.2的规定配置。

表5.3.2建筑智能图像感知应用配置表

智能感知设备		住宅建筑	公共建筑	工业建筑
图像感知设备	人脸抓拍摄像机	●	●	0
	全景摄功能像机	0	0	0
	智能摄像机	●	0	0
	数字摄像机			0

注：●应配置；0 宜配置；○ 可配置

5.3.3 建筑智能图像感知设备布置原则应符合下列规定：

1 人脸抓拍摄像机安装在各类楼宇建筑的主要出入口、通道等空间或场所，设在通道正前方；

2 全景摄像机安装于各类楼宇建筑对全局监控要求较高公共空间或场所，安装位置应避免强光；

3 高空抛物AI 摄像机应设置于高层建筑、住宅小区的外立面或地面立杆，每台摄像机拍摄层数不宜多于12层；

4 红外摄像机安装在有夜间视频监控需求的空间或场所，安装位置应避免直射光源。

5.3.4 建筑智能图像感知设备应符合下列规定：

1 图像感知设备分辨率应不低于 1920×1080 ；

2 图像感知设备应具有抓拍功能

3 图像感知设备宜配置拾音器；

4 图像感知设备设计应符合《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181的规定。

5.4 环境感知应用

5.4.1 环境感知应用包含各建筑室内环境感知、公共活动区域环境感知等，监测范围包括温湿度、噪声、空气质量等等。环境感知应用应根据感知范围和运行管理要求确定，并符合下列要求：

1 具有环境感知和数据上报、报警等功能；

2 具有采集温度、湿度功能；

3 具有噪声监测、上报、显示等功能；

4 根据建筑空间需求可对二氧化硫、二氧化氮、二氧化碳、一氧化碳、臭氧、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、可吸入颗粒物PM₁₀、总挥发性有机物TVOC等物质的监测等功能。

5.4.2 建筑智能环境感知应用应符合下列规定应按表5.4.2的规定配置。

表5.4.2 建筑智能环境感知设备配置表

智能感知设备		住宅建筑	公共建筑	T业建筑
环境感知设备	温湿度监	0		0
	噪声监测		●	0
	空气质量监测	0	0	0

注：●应配置；0 宜配置；0 可配置

5.4.3 建筑智能环境感知设备布置原则应符合下列规定：

- 1 温湿度监测设备应安装在图书馆、休息区、储藏室等公共空间四周；
- 2 噪声监测设备应按需安装在对噪声敏感的公共建筑内；
- 3 室内空气质量监测设备应安装房间的四周，安装时应避开通风口；
- 4 室外空气质量监测设备应安装在易发生气体泄漏处或施工现场的主要工作区域，安装高度不应低于0.5m。

5.4.4 建筑智能环境感知设备应符合下列规定：

- 1 环境感知设备外壳应选用不燃材料或难燃材料；
- 2 温湿度监测设备温度测量范围-40℃~+120℃，湿度测量范围0%RH~100%RH；
- 3 室内空气质量监测设备应满足在温度0℃~+55℃、相对湿度不大于95%RH的环境下正常工作；
- 4 室外空气质量监测设备应满足在温度-25℃~+55℃、相对湿度不大于95%RH的环境下正常工作。

5.5 机电设备感知应用

5.5.1 机电设备感知应用范围包括给排水设施、供配电设施、暖通空调设施、电梯扶梯、公共照明等机电设施。机电设备感知应用的感知功能应根据感知范围和运行管理要求确定，并符合下列

要 求

- 1 具有监测机电设备运行维护数据功能；
- 2 具有在机电设备故障时报警和定位功能；
- 3 具有远程重启、时间校准等功能。

5.5.2 建筑机电设备感知应用应符合下列规定应按表5. 5. 2的规定配置。

表5.5.2 机电设备感知系统配置表

智能感知设备		住宅建筑	公共建筑	工业建筑
机电感知设备	给排水设施感知	0		0
	供配电设施感知	0		0
	暖通空调设施感知	●		●
	电梯扶梯感知	0		●
	公共照明感知	0	0	0

注：●应配置；○ 宜配置；○ 可配置

5.5.3 机电设施感知设备应符合下列规定：

- 1 可支持无线传输方式；
- 2 响应时间应小于2秒；
- 3 安装应符合监测要求，安装牢固，位置合理，整体布局不影响和干扰所监测设施的正常运行。

5.6 安全感知应用

5.6.1 安全感知设备应具有采集人口密度、建筑安全性、建筑内环境安全行为安全和其他突发事件等涉及建筑安全信息的能力。安全感知设备的感知功能应根据感知范围和运行管理要求确定，并符合下列要求：

- 1 具有采集人口密度的功能；
- 2 具有行为抓拍、非法行为鉴别的功能；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/118016117052006121>