

备案号：JXXXXX-2026

四川省工程建设地方标准

DB

P

DBJ51/T XXX-2026

四川省智能建筑设计标准

Standard for design of intelligent building in Sichuan

XXX XXXXX—2026

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

四川省住房和城乡建设厅 发布

四川省智能建筑设计标准

Standard for design of intelligent building in Sichuan

XXX XXXXX—2026

(征求意见稿)

前言

根据四川省住房和城乡建设厅《关于下达 2024 年四川省工程建设地方标准制定修订计划的通知》（川建标函〔2024〕3031 号）的要求，中国建筑西南设计研究院有限公司和成都市建筑设计研究院有限公司会同有关单位组成的编制组，经广泛和深入的调查研究，认真总结实践经验，全面分析智能建筑建设中关注的问题，并在广泛征求有关单位和专家意见的基础上，修订本标准。

本标准共计 11 个部分，主要内容包括：1. 总则、2. 术语、3. 基本规定、4. 设计原则、5. 智能化集成平台、6. 信息设施系统、7. 信息化应用系统、8. 建筑设备管理系统、9. 公共安全系统、10. 数字家庭、11. 机房工程。

本标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，由中国建筑西南设计研究院有限公司负责具体技术内容解释。本标准在执行过程中，请各单位结合工程实践，总结经验，积累资料，如发现需要修改或补充之处，请将有关意见和建议反馈给中国建筑西南设计研究院有限公司（地址：成都市天府大道北段 866 号，邮编：610042，电话：62551539，邮箱：xe04@xnjz.com），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：中国建筑西南设计研究院有限公司

成都市建筑设计研究院有限公司

参编单位：四川省建筑设计研究院有限公司

四川通信科研规划设计有限责任公司

基准方中建筑设计股份有限公司

XXXX

XXXX

主要起草人：

主要审查人：

目次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	4
4 设计原则	5
5 智能化集成平台	8
6 信息设施系统	11
7 信息化应用系统	24
8 建筑设备管理系统	25
9 公共安全系统	28
10 数字家庭	35
11 机房工程	37
本标准用词说明	40
引用标准名录	xx
附：【条文说明】	xx

Contents

1	General provisions	1
2	Term	2
3	General requirement	4
4	Design Principle.....	5
5	Intelligent integration platform.....	8
6	Information infrastructure system	11
7	Information technology application system	24
8	Building management system	25
9	Public security system	28
10	Digital home	35
11	Engineering of electronic equipment plant	37
	Explanation of wording in this code.....	40
	List of quoted standards.....	xx
	Addition: Explanation of provisions.. ..	xx

1 总 则

1.0.1 为规范四川省智能建筑工程设计，提高智能建筑工程设计质量，推动建筑工程的数字化、智能化升级，建设“智慧城市、智慧园区、智能建筑、数字家庭”，制定本标准。

【条文说明】：为了适应四川省建筑智能化技术发展和智能建筑工程建设的需要，制定本标准。本标准具有适时性、适用性和可操作性，本标准中智能建筑工程是指构成智能建筑的建筑智能化系统工程。

1.0.2 本标准适用于四川省新建、扩建和改建建筑工程项目的智能化系统工程设计。

1.0.3 智能建筑工程设计应满足安全高效、功能实用、技术适时、方便快捷、运营规范和经济合理等要求，采用的智能化系统应具有适用性、开放性、可维护性和可扩展性，并应满足绿色低碳的要求。

1.0.4 智能建筑工程设计除应执行本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 智能建筑 intelligent building

以建筑物为载体，基于对建筑各种智能信息化综合应用，集架构、系统、应用、管理及其优化组合，具有感知、传输、储存、推理、判断和决策的综合智慧能力及形成以人、建筑、环境互为协调的集合体，为人们提供安全、舒适、高效、便捷和绿色低碳的建筑。

2.0.2 智能化系统工程架构 engineering architecture of intelligent systems

以智能建筑应用需求为基础，以智能化信息流为主线，通过对智能化系统设施条件与管理及业务等应用功能作层次化和结构化的逻辑规划，构成由若干智能化设施整合的智能化系统工程整体架构形式和智能化系统优化配置组合模式。

2.0.3 信息化应用系统 information application system

为满足建筑的信息化应用功能需要，以计算机信息系统为基础，运用计算机通用软件、专用业务软件和专用管理控制软件等，开展信息化办公、业务办理及管理控制等应用的系统。

2.0.4 智能化系统集成平台 intelligent system integration platform

为实现建筑的运营及管理目标，利用计算机信息技术，将分布在建筑物内的各子信息与控制系统、分散设备、数据信息源，按照统一的协议互联在一起，从而形成具有信息汇聚、资源共享、协同运行、优化管理等综合应用功能的平台。

2.0.5 信息设施系统 information infrastructure system

为适应信息通信需求，对建筑内各类具有收发、传输、交换、处理、存储和显示等功能的信息系统进行整合，实现建筑应用与管理等综合功能的统一及融合，形成的信息设施基础条件系统。

【条文说明】：信息设施系统包括信息接入系统、电话交换系统、信息网络系统、综合布线系统、有线电视及卫星电视接收系统、卫星通信系统、无线对讲系统、公共广播系统、会议系统、信息导引及发布系统、移动通信室内信号覆盖系统、时钟系统等。

2.0.6 建筑设备管理系统 building management system

对建筑设备监控系统 and 建筑设备能效监管系统等实施综合管理的系统。

2.0.7 建筑设备监控系统 building automation system

将建筑设备的前端传感器、执行器、直接数字控制器、人机界面、数据库、

通信网络、管线及辅助设施等连接起来，并配有软件进行监视和控制的综合系统。

【条文说明】：建筑设备监控系统可采用一体化监控系统，将机电设备自动监控系统的设备与功能集成入配电箱（柜）中，应用控制、网络通信、人工智能及大数据等技术，实现对建筑物的空调、动力、照明等电气设备进行一体化供电与监控的高效、智能的建筑设备监控系统。

2.0.8 公共安全系统 public security system

为应对社会治安、暴恐等突发事件的发生和保障各类系统业务正常运行，采用视频监控、出入管理、流程监视、入侵报警、火灾报警、电子巡查等方法设立的安全防护保障体系。

2.0.9 机房工程 engineering of electronic equipment plant

为机房内各智能化系统设备及装置提供安置或运行条件，以确保各智能化系统安全、可靠和高效地运行和便于维护而实施的综合工程。

2.0.10 数字家庭 digital home

以住宅为载体，利用物联网、云计算、大数据、移动通信、人工智能等新一代信息技术，实现系统平台、家居产品的互联互通，满足用户信息获取和使用的数字化家庭生活服务系统。

2.0.11 数字家庭配线箱 smart home hub

由箱体以及功能模块组成，安装在居住单元套（户）内，用于实现居住单元的宽带接入、路由交换、有线电视线缆配线接入和分配，以及数字家庭智能化设备接入、管理、控制和家庭数据安全存储、边缘计算等功能的设备箱。

2.0.12 数字家庭综合箱 digital home comprehensive box

数字家庭综合箱在数字家庭配线箱基础上集成了家居配电箱的功能，由配电单元、信息单元和智慧家居集控屏等功能模块组成，可分体或合并设置的模块化住宅户内箱设备，。

【条文说明】：数字家庭综合箱集成度更高，功能更完善。数字家庭综合箱设置位置应考虑强、弱电管线敷设空间，其配电单元的底边距地高度应符合家居配电箱的安装规定。

3 基本规定

3.0.1 建筑智能化系统工程宜根据规模、功能需求等情况进行设计。

3.0.2 建筑智能化系统工程设计阶段包括方案设计、初步设计和施工图设计，设计深度须满足现行相关规定的要求。

【条文说明】：设计深度参照住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》对建筑智能化各阶段设计文件深度要求。

3.0.3 建筑智能化系统工程设计，应进行需求分析，确立设计标准，规划智能化系统工程架构。

【条文说明】：本标准规定了智能建筑的智能化系统工程宜由若干配置要素构成。各类建筑的智能化系统工程设计，应根据建筑的规模和功能需求等，选择配置相关的系统。本标准提出了构建智能建筑的设计要素及其各相应系统组合的构成方法，包括在设计过程中与相关专业的配合与协调的内容。智能化系统管线、通道的设计应符合相关规范要求。

3.0.4 建筑智能化系统工程宜由信息化应用系统、智能化集成平台、信息设施系统、建筑设备管理系统、公共安全系统、机房工程等组成。

3.0.5 建筑智能化系统工程设计应考虑建筑工程所在地区温度、湿度、海拔高度等自然环境因素的影响。

4 设计原则

4.0.1 建筑智能化系统工程设计应包括方案设计、架构规划、系统配置等主要内容。

4.0.2 建筑智能化系统工程设计，应以建筑智能化系统工程建设目标和合理技术标准为依据并遵循以下原则：

- 1 以建筑功能需求、运营模式和科技发展水平为导向；
- 2 以相关规范、实际需求为依据，兼顾建设投资与运行成本；
- 3 以实现建筑绿色低碳、环保、管理高效、运行成本降低为目标；
- 4 智能建筑基础建设应立足长远、统一规划，应用系统应满足近期需要，

并具有兼容性及后期扩展条件。

4.0.3 建筑智能化系统工程方案设计应综合建筑功能类别、特点、地域环境条件、业务应用需求、新技术应用、投资规模以及运维管理等因素，提出需求分析，确定设计方案。

【条文说明】：本标准明确了智能化系统工程的设计定位，应与智能化系统各项技术指标、建筑功能要求和运营管理模式的需求相适应相匹配。

4.0.4 建筑智能化系统工程架构规划应以业务应用需求为基础，进行逻辑化、层次化和结构化搭建，应统筹智能化基础设施、集成管理和信息化应用等内容，提出智能化设计的总体技术要求和建设目标要求，并遵照以下原则和要求：

1 建筑智能化系统工程架构应满足建筑智能化的功能需求，应适应多类别建筑功能组合的物理形式及实施专业化运营的管理模式需求；

2 智能化集成平台应具有多业务应用系统间相关信息处理和集成共享功能，支撑建筑业务应用和综合管理；

3 应建设具有符合该类别建筑通用应用和基本管理功能条件的智能化系统基础设施；

4 应建立满足各智能化信息业务性应用和专业化、具有网络化接收、交换、传输、处理、存储和显示等综合功能的集成平台；

5 应形成符合多业务应用系统间相关智能化信息汇集、资源共享的智能化系统应用。

【条文说明】：4.0.4 智能化系统架构见图 4.0.4-1。

图 4.0.4-1 智能化系统架构



随着 AIoT 技术的发展，大量数据处理和分析需要在网络边缘侧完成，以降低云端压力、减少网络延迟、提高响应实时性（如安防事件实时分析、设备故障预测性维护），各智能化系统工程可根据实际建设需求选择配置边缘计算节点。

智能化集成管理平台应采用标准化与模块化的结构，并具有开放性、安全性、可靠性和可维护性。包括但不限于：1) 物联网模块、2) GIS/BIM 等可视化模块、3) 数据平台模块；4) AI/大模型等技术模块；5) 其他技术演进的模块。

物联网应支持物联网终端的自主发现、连接、组网和传输等功能，宜根据应用需求提供基于短距无线交互技术（如 Wi-Fi、蓝牙、星闪等）的数据传输功能；并应支持对物联网终端和网络的统一管理。

可视化应包括地理信息系统（GIS）或建筑管理系统（BIM）等展现建筑或园区建筑结构和空间的技术部件，并动态叠加展示人、设备、车辆、资产等位置和轨迹的能力。

大数据应包括数据采集、数据处理和数据服务等，并应符合下列规定：

- 1 应具有数据采集和汇聚功能，并应支持通过数据库同步、消息队列、应用程序编程接口（API）等方式进行数据采集；
- 2 应具有数据清洗、数据转换、数据标准化、数据归类、数据分析、数据质量监测等功能；
- 3 应具有数据主题库、专题库的数据结构化管理的的能力；
- 4 应配置数据湖、数据仓库或湖仓一体的数据库；
- 5 应具有通过标准开放协议访问数据，以及数据可视化展示的能力。

AI/大模型应符合下列配置要求：

- 1 应配置智能计算的硬件算力；
- 2 应配置满足应用需求的算法或大模型；
- 3 应配置调用和管理算法模型的工具，包括数据使能工具、模型推理工具、应用使能工具、模型服务工具、算法调度工具等，并应按需配置模型训练工具等。

4.0.5 建筑智能化系统工程系统配置应符合以下要求：

- 1 以建筑类别为依据，按建筑基本功能要求配置智能化基础设施系统；
- 2 以建筑智能化基础设施系统配置为支撑条件，按建筑功能属性要求配置智能化通用应用和专业应用系统；
- 3 综合体建筑的智能化工程构建配置，应配置符合综合体建筑中具有整体通用需求的智能化基础设施系统、满足单体或局部建筑具有专业需求的智能化业务应用系统及满足综合体建筑全局性和整体化运营管理模式的智能化通用应用功能系统。

【条文说明】：智能化系统组成见表 4.0.5-1。

表 4.0.5-1 智能化系统组成表

系统分类		系统名称
信息化应用系统	通用应用	安全管理系统
		物业管理系统
		环境管理系统
		能源管理系统
	专业应用	医疗工艺系统
		体育工艺系统
		多媒体教学系统
		酒店管理系统
		智能家居系统
	
智能化集成平台	智能化集成平台	物联网
		大数据
		可视化
信息设施系统		信息接入系统
		信息网络系统

	用户电话交换系统
	综合布线系统
	有线电视及卫星电视接收系统
	卫星通信系统
	公共广播系统
	会议系统
	信息导引及发布系统
	移动通信室内信号覆盖系统
	时钟系统
	无线对讲系统
建筑设备管理系统	建筑设备监控系统
	建筑能效监管系统
公共安全系统	视频监控系统
	入侵和紧急报警系统
	出入口控制系统
	对讲系统
	停车库（场）管理系统
	电子巡查系统
	火灾自动报警系统
	其它特殊要求安全技术防范系统
机房工程	运营商机房
	有线电视机房
	信息网络机房
	用户电话交换机房
	卫星通信机房
	消防控制室
	安防监控中心
	智能化设备间（弱电间、电信间）

5 智能化集成平台

5.0.1 智能化集成平台的设计，应全面综合和优化系统性能，以最大限度满足用户需求，实现建筑现代化和智能化管理目标。

5.0.2 智能化集成平台的设计，应结合建筑工程的规模和性质，在充分进行需

求分析的前提下开展。

5.0.3 智能化集成平台应采用标准化与模块化的结构，并具有开放性、安全性、可靠性、可扩展性和可维护性。

5.0.4 智能化集成平台的设计步骤可分为：

- 1 确认集成平台设计的需求；
- 2 系统组成结构的设计；
- 3 集成平台的深化设计。

5.0.5 智能化集成平台的功能设计应符合下列要求：

- 1 实现各智能化系统信息资源共享和集约化协同管理；
- 2 应符合建筑使用性质、业务功能和运营管理需求；
- 3 应具有实用、可靠和高效的综合监控和管理功能。

5.0.6 智能化集成平台的信息共享平台应由集成平台网络、集成平台应用程序、集成互为关联各类信息的通信接口构成。

5.0.7 智能化集成平台配置应符合以下要求：

- 1 系统应采用标准化的互联技术和通信接口；
- 2 系统集成应用平台软件、各智能化关联信息系统和数据通信系统应采用开放的标准化的通信协议；
- 3 系统应采用先进成熟的技术，并符合标准化信息集成技术发展的方向。

【条文说明】：集成平台可根据需求要实现与智慧城市的对接联动接口功能。

5.0.8 系统组成宜采用分层的架构，各子系统应能保持相对完整和独立，并可在集成的环境下可靠运行。

【条文说明】：各子系统可在无集成的环境下独立正常运行。。

5.0.9 智能化集成平台宜对火灾自动报警系统进行监测。

【条文说明】：集成操作不得影响火灾自动报警系统的独立性与可靠性，且应符合《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 等相关标准的强制性规定。

5.0.10 集成平台的通信网络，宜以 TCP/IP 协议和以太网为基础，实现各子系统与局域网的互联，以适应更大范围信息化综合应用功能的延伸。

5.0.11 集成平台应用宜支持网页浏览或移动端访问模式。

【条文说明】：集成平台应根据网络安全保护等级，配置身份认证、数据加密等远程访问安全保障措施。

5.0.12 智能化集成平台可一次设计到位、一次性实施，也可分层次、分阶段实施。

5.0.13 智能化集成平台可实现以下功能：

- 1 通过建筑设备管理系统的系统集成，实时监控各子系统；
- 2 通过建筑设备管理系统、公共安全系统、信息设施系统和信息化应用系统的一体化系统集成，实现全局的综合信息交互和共享。

5.0.14 集成平台的信息化应用由通用业务、专业业务模块组成，可实现以下基本功能：

- 1 通用业务模块应包括安全权限管理、信息集成集中监视、报警及处理、数据统计、储存文件报表生成和管理等，包括监测、控制及数据分析等；
- 2 专业业务模块在符合标准化运营管理应用的同时，应满足建筑主体业务和专项业务的需求功能，并与安全权限管理相关联。

5.0.15 智能化集成平台宜配置以下服务：

- 1 系统集成管理服务，可界面化完成系统集成对接；
- 2 空间管理服务，可界面化管理建筑空间元数据；
- 3 设备管理服务，可界面化管理园区建筑内的全部接入设备和设备状态，并可对支持控制的设备进行操作；
- 4 人员权限服务，可界面化管理园区建筑内的人员和权限的管理。

【条文说明】：系统可支持BIM模型接入，实现建筑可视化的运维管理。

6 信息设施系统

6.1 信息接入系统

6.1.1 信息接入系统应根据用户业务需求和用户分布情况，确定接入方式、系统容量、接口类型及传输系统的性能指标。

【条文说明】： 偏远地区宜预留卫星通信接口条件，作为公网中断时的应急通信手段。

6.1.2 应根据用户信息通信业务需求，将公用通信网或专用通信网引入建筑物，并适应多家运营商接入。

【条文说明】： 6.1.2 公用通信网也简称公网，专用通信网也简称专网，专用网需根据重要程度和用户要求选择提供双路由方式接入。

- 1) 金融办公建筑专用网接入宜提供双路由方式；
- 2) 行政办公建筑中政务专网、军用专网，接入宜提供双路由方式；
- 3) 医疗、学校、交通建筑根据其等级和重要程度，可提供双路由方式；
- 4) 三星级以上宾馆（酒店）、乙级以上写字楼接入可提供双路由方式。

6.1.3 公网信息接入系统，宜采取有线和无线融合的综合接入方式，支持建筑物内各类信息通信业务，且符合以下要求：

1) 融合各种有线、无线接入技术，应具备语音、数据和视频在同一网络传送的能力，能够提供各种分组型业务和电路型业务接入的能力。

2) 传输媒介宜全程以光纤作为传输媒质，或者以光纤作为主干传输媒质、电缆或者无线作为用户末端传输媒质。

【条文说明】：

- 1) 光纤接入的方式有多种，如光纤到路边 (FTTC)、光纤到节点 (FTTN)、光纤到大楼 (FTTB)、光纤到家庭 (FTTH) 方式。接入应符合《宽带光纤接入工程技术规范》YD/T5206 中规定；
- 2) 无源光纤网络 (PON) 采用无源光分路器等器件将信息传送至各用户。此方式较经济，但多点用户数量及分布范围受到限制；
- 3) 有源光纤网络 (AON) 是采用有源光电复用传输设备 (如 PDH, SDH, ATM 等) 进行分路，为用户传输信息，可提供 POTS, ISDN、数据等业务，并适合于大范围分

布的用户群灵活组网；

4) 采用固定无线接入技术的系统有甚高频/微波无线接入系统、点对多点数字微波系统、微波扩频接入系统、卫星 VSA 系统，采用移动无线接入技术的系统有社区移动接入系统。本标准的无线接入系统不包括交通专网（如列车无线调度）等专用网的无线系统；

5) 混合接入技术有光纤/双绞线铜缆网混合接入方式，接入的相关业务也仅是语音、低速、数据等窄带业务。随着宽带图像及其他高速数字通信业务的发展，光纤同轴电缆网混合接入技术(HFC)及其拓扑的混合接入技术 PON/HFC 也有应用。

3) 应能根据用户分布和所需业务类型情况，支持不同的拓扑结构，并可根据用户需求选择提供对业务的保护接驳能力。

4) 应合理规划和配置信息接入机房，满足多家运营商的接入、用户可自由选择电信运营商的要求。

6.1.4 系统设计应统筹考虑网络的安全性、灵活性、可靠性。

6.1.5 系统设计应满足该建筑物与外部进行信息网互联的技术条件，及融入物联网的功能扩展。

6.1.6 系统设计应结合当地城市建设和通信发展，以及公网和物联网等的发展情况选用适当的接入方式。

6.1.7 系统采用的技术应与用户业务和各类通信能力相适应，宜进行技术经济比较，考虑适度技术超前和扩容预留，便于今后新业务升级用户增加。

6.1.8 信息接入系统应符合现行规范《有线接入网设备安装工程设计规范》YD/T5139 等的有关规定。

6.2 用户电话交换系统

6.2.1 系统应按建筑性质、功能、安全及其它需求，进行合理规划设计。

6.2.2 系统可采用本地通信运营商提供的虚拟交换网方式或用户内网自建交换机方式。

【条文说明】：6.2.2 根据建筑内系统组网方式的不同，公用网语音接入通过用户内网的各类用户交换机（PBX、IP PBX 等）、接入网关（AG）、或带网关功能话机等方式接入。

6.2.3 系统应满足建筑内语音、传真等需求。

6.2.4 系统的容量、出入中继线数量等，应按使用需求和实际话务量确定，并应

留有裕量，采用数字中继或者模拟中继方式应咨询当地运营商。

6.2.5 系统应根据用户的需求，设置相应容量（门数）的交换设备。

6.2.6 采用自建用户内网交换机时宜采用 IP 化交换机，可接入公用数据网，并可根
据需求进行数据功能的扩展应用。

6.2.7 系统应符合现行国家标准《用户电话交换系统工程设计规范》GB/T50622
等有关规定。

6.3 信息网络系统

6.3.1 系统应根据建筑的运营模式、业务性质、应用功能、环境安全条件及使用
需求，进行系统组网的架构规划；

6.3.2 系统应业务类型划分，网络系统间宜采用物理隔离方式。

【条文说明】：6.3.2 系统应支持建筑物内语音、数据、图像等多种类信息的
端到端传输，并确保可以进行安全管理、服务质量（QOS）管理、网络系统的运
行维护管理等。

6.3.3 系统总体宜包括物理线路层、链路交换层、网络交换层、安全及安全管理
系统、运行维护管理系统五个部分的设计及其部署实施。

6.3.4 系统应采用以太网架构方式或者全光网络方式。

【条文说明】：全光网络包含采用 PON 技术的无源光网络以及以太全光网络架
构。

PON 无源光局域网通常采用多点对多点的网络架构，其光纤网络仅包含无源光
分路器，支持整个网络的带宽和信息点数量等灵活扩展。无源光局域网支持光
纤到房间，房间内的信息点数量增加/扩展时，只需更换更大端口数的 ONU 设备
即可支持更多的信息点，从房间 ONU 到弱电间的光纤网络无需变更。在教育、
旅馆、园区等项目中，数据交换主要集中在信息网络机房和终端设备之间，适
合采用无源光局域网技术。无源光局域网的系统架构图如图所示：无源光局域
网的系统架构图如图所示：

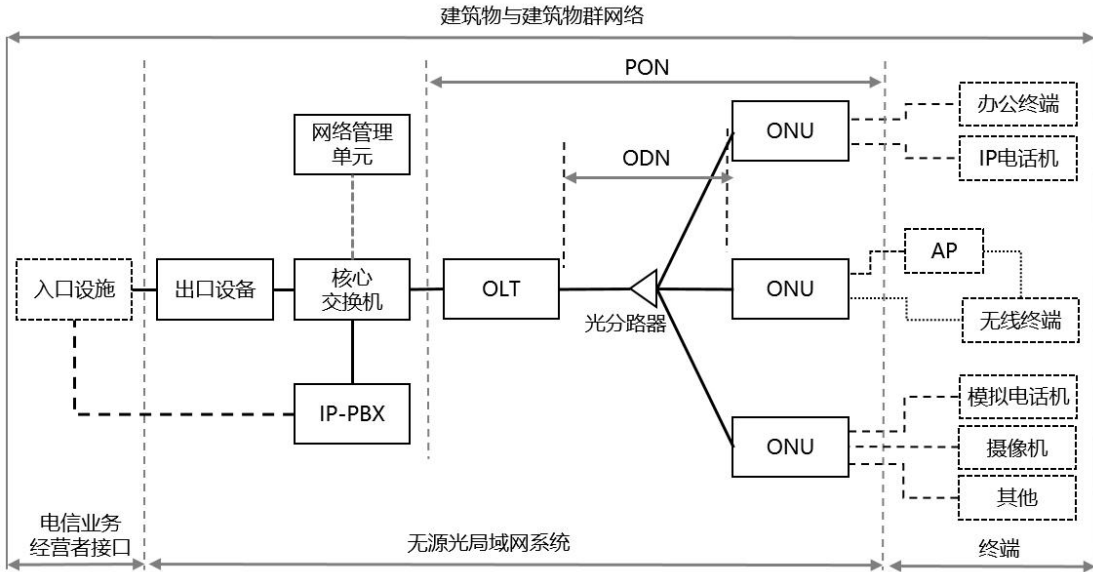


图 6.3.3-1 无源光局域网系统架构

以太光网络整体网络完全采用以太协议网络标准，使用 WDM（波分复用）技术，实现核心层到接入层交换机间带宽独享（非时分复用）。

网络架构分为核心层、汇聚层、接入层。汇聚层使用无源汇聚模块，运行无需接入电源。无源汇聚模块将来自核心层交换机的主干光缆中的不同波长的光分成 8 份分别传输给接入层的 8 个远端光模块，同一光纤中不同波长通道间带宽不复用，独享 2.5G/10G 上下行对等带宽，单根主干光纤内最大并发带宽 80G。

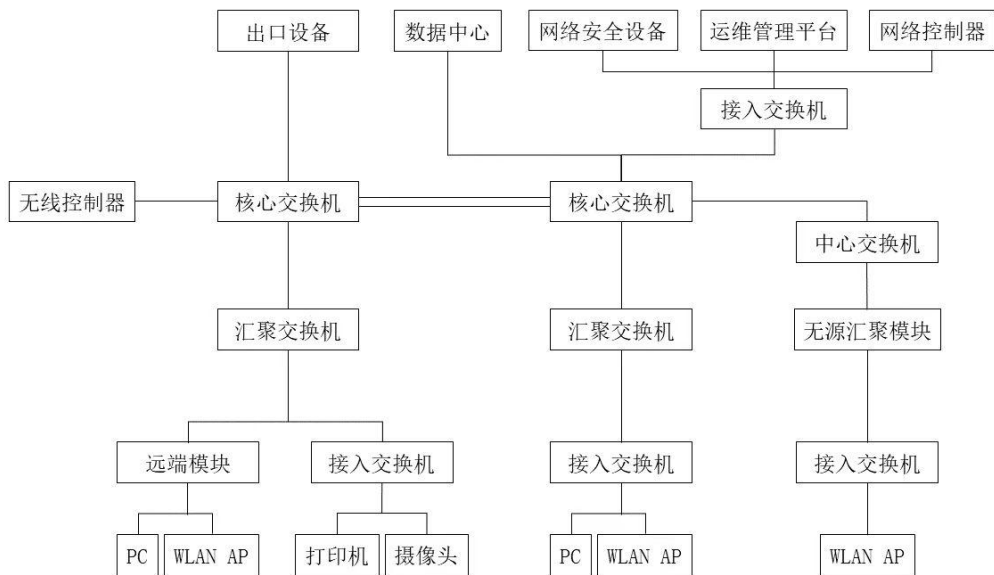


图 6.3.3-2 以太光局域网系统架构

6.3.5 核心层、汇聚层、接入层设备宜采用可网管型设备，并支持远程监控和故

障告警。

6.3.6 核心交换机宜满足以下技术要求：

1) 应采用模块化设计，支持主控引擎、电源等关键部件冗余，确保核心关键设备的高稳定性和高可靠性；

2) 宜支持万兆端口扩展能力，满足业务办公、高清视频监控数据传输要求；

3) 宜支持横向虚拟化技术，简化网络结构，提升运维效率。

6.3.7 接入交换设备应预留不低于 10% 的接入端口；可采用支持 POE 功能的设备，满足智能化设备和无线 AP 远程供电的要求。

【条文说明】：当后期使用需求变化较多时，接入交换设备预留接入端口可调整为 30%~50%。

6.3.8 系统宜同时支持有线和无线两种网络接入方式，提供多种安全准入机制，满足不同终端安全、灵活接入网络的能力。

【条文说明】：网络接入方式、安全准入机制、接入能力包括：

1) 应采用“企业级无线 AP+无线控制器”的方式组网，无线 AP 应采用 POE 方式进行远程供电；

2) 应提供有线无线一体化认证，强化安全准入管理机制，简化用户入网方式，实现 BYOD 移动办公应用需求；

3) 应提供 802.1x、Web Portal、短信、微信、二维码等多种认证方式，满足内部员工无感知认证，外部访客强制认证，其他类型用户安全、便捷接入网络的需求；金融行业或对网络管理有严格管控需求的应用场景，还应支持 MAC 认证、portal 认证等。

6.3.9 网络系统应支持流量控制功能，以保障持续性大数据流量应用的传输质量。

6.3.10 应配置相应的信息安全保障设备和网络管理系统，建筑物内信息网络系统与建筑物外部的相关信息网互联时，应设置有效抵御干扰和入侵的防火墙等安全措施

6.3.11 运维管理平台宜具备有线无线一体化管理能力，并具备管理、定期巡检网络设备/服务器/存储/操作系统，以及管理、控制机房环境动力系统的的功能。

6.3.12 网络规划设计时，应根据业主单位确定的信息安全等级，严格按照国家相关标准中相应等级的网络安全要求执行。

6.3.13 系统设计应明确网络的性质，为涉密信息系统或非涉密信息系统，据此确

定信息系统安全基础设计适用的规范和标准。涉及国家秘密信息系统建设必须进行涉密信息系统分级保护建设。

【条文说明】：涉密信息系统包括涉及国家秘密的计算机网络交换平台、数据处理、存储与备份、综合布线、电源、机房环境、业务应用软件、网络安全设备（系统）及策略分级保护、专用保护设备（系统）。

6.3.14 网络规划设计时，IP 设备应支持 IPv4 和 IPv6 协议，满足网络系统升级要求。

6.3.15 互联网远程办公应用，应选用支持 SSL VPN 远程接入技术的设备。

6.3.16 不同的应用场所，应采用不同的无线部署方式，以满足无线信号的覆盖要求。

6.4 综合布线系统

6.4.1 综合布线系统设计应根据建筑工程项目性质、功能、环境条件，综合考虑用户近期、远期需求以及施工维护等各方面因素，纳入建筑与建筑群规划之中设计，确定系统配置。

6.4.2 综合布线系统应满足建筑物内外语音、数据、图像和多媒体等信息传输的需求。

6.4.3 建筑物内或建筑物之间数据传输干线宜采用单模或多模光纤，设计时需考虑符合网络构架、光纤传输距离等条件；语音干线可采用大对数电缆或光缆。

6.4.4 数据传输干线应按实际需求配置并留有裕量；语音主干电缆对数宜在满足工程实际需求的基础之上至少预留 10%的备用对数。

6.4.5 工作区面积划分及每个工作区信息点数配置应根据建筑功能、用户性质等情况，以满足实际需求并考虑冗余和发展因素。

6.4.6 智能化设备间面积不宜小于 5m²，位置设置应满足水平配线电缆时长度不超过 90m，长度超过时应增加设备间。

【条文说明】：此处设备间指楼层弱电间或电信间，当网络系统采用全光网络时，可忽略 90m 的布线要求。

6.4.7 进线间位置应尽可能方便外部公用网或专用网的接入，线缆入口处管孔数量应能满足建筑物之间、外部接入及多家电信运营商线缆接入需求，并留有一定余量。

【条文说明】：进线间室外线缆进线处应采用防水措施，防止进线间发生漏水事故，影响各系统正常运行。

6.4.8 综合布线系统的通信电缆和光缆应根据建筑物的重要性，选择相应燃烧性能等级的通信电缆和光缆。

6.4.9 金融、行政办公建筑综合布线系统设计应充分考虑信号传输的有效性、安全性和可靠性，以及系统容量可扩展性等；出租、出售型建筑综合布线系统设计应结合物业管理模式综合考虑。

6.4.10 系统应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》GB 50311 等有关规定。

6.4.11 全光网络的布线系统，宜采用单模光纤传输。

6.5 有线电视及卫星电视接收系统

6.5.1 有线电视系统节目信号源包括本地城市有线电视网、自办节目和卫星电视节目。

6.5.2 有自办节目和卫星电视节目接收需求时，前端设备机房宜设置在建筑物用户区域的中心部位，或靠近信号源。

6.5.3 卫星电视系统接收天线、设备安装空间、天线基座基础和室外馈线引入等设置应满足卫星通信传输技术的要求。

【条文说明】：室外接收天线应采取抗震措施，满足建筑抗震要求。

6.5.4 分配和传输系统宜具备宽带、双向、高速和适应三网融合的功能。

6.5.5 进出建筑物的电视信号电缆、天线馈线应采取防雷保护措施。

6.5.6 有线电视及卫星电视接收系统设计应根据建筑性质、功能需求等，综合考虑用户近期、远期需求，确定适配的系统配置。

6.5.7 有线电视系统的设计，除应符合本标准外，还应符合《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200 及国家其它现行有关标准的规定。

6.6 卫星通信系统

6.6.1 卫星通信系统应根据用户的业务类型、业务量、通信质量及用途等进行设计。

6.6.2 系统应满足语音、数据、图像和多媒体等信息通信的需求。

6.6.3 系统应根据建筑不同需求与规模，设置 1 颗至多颗卫星的通信接收站，提供多路图像节目，并可通过卫星接收和发送的相关设备，进行多路数据双向传输。

6.6.4 系统应根据相关规定，设置室内和室外两部分设备。

6.6.5 系统天线、室外单元设备安装空间和天线基座基础可设在建筑物顶层并满足卫星通信要求的位置。

【条文说明】：室外接收天线应采取抗震措施，满足建筑抗震要求。

6.6.6 室内设备设置在卫星通信机房内，可直接与用户通信设备相连。

6.6.7 建筑采用卫星通信系统时，主站应对全网进行管理、监测和控制，端站宜建在用户所在地或附近。

6.6.8 有特殊工作或者专网通信需求，可根据需要选择配置卫星通信系统。

【条文说明】：边远地区、山区中需要进行安防、灾备、调度的建筑和金融建筑等宜配置卫星通信系统。

6.6.9 系统设计应符合现行行业标准《国内卫星通信小型地球站（VSAT）通信系统工程设计规范》YD/T5028、《国内卫星通信地球站工程设计规范》YD5050 和《广播电视卫星地球站设计规范》GY/T5041 等的有关规定。

6.7 公共广播系统

6.7.1 公共广播系统应结合用户需要、系统规模及投资等因素确定系统组成并分级。

6.7.2 同一个公共广播系统可同时具有多种广播用途，可分为业务广播、背景广播和紧急广播。

6.7.3 系统可采用模拟定阻、定压或数字网络传输方式。

6.7.4 当业务广播或背景广播与消防应急广播系统兼用时，系统的广播分区、功放配置、扬声器设置、系统供电、传输线路及控制线路线缆的选择，均应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的有关规定。

6.7.5 公共广播系统应具有实时发布语音广播的功能。

6.7.6 紧急广播系统尚应符合下列规定：

1) 当公共广播有多种用途时，紧急广播应具有最高级别的优先权；系统应能在手动或警报信号触发的 10S 内，向相关广播区播放警示信号（含警笛）、警报语音或实时指挥语声；

2) 紧急广播系统设备应处于热备用状态，宜具有定时自检和故障自动告警功能；

3) 紧急广播系统应具有应急备用电源，主/备电源切换时间不应大于 1s；紧急广播系统备用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续

供电时间一致；以蓄电池为备用电源时，系统应设置电池自动充电装置；

4) 以现场环境噪声为基准，紧急广播的声压级应比环境噪声高 12dB 或以上。当环境噪声大于 60dB 时，播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15dB。

6.7.7 商业建筑的多功能厅、餐厅、娱乐等场所宜设置独立扩声系统，当该场合无专用应急广播系统时，音响系统应与火灾自动报警系统联动作为应急广播使用。

6.7.8 文化建筑会展中心的展厅公共广播系统，应根据面积、空间高度选择扬声器的类型、功率并合理布局，以满足最佳扩声效果。

6.7.9 体育建筑公共广播系统应在公共区域和工作区等区域配置，宜与场地扩声系统在设备配置上互相独立，系统间应实现互联，在需要时实现同步播音。

6.7.10 教育建筑公共广播系统应满足室内和校园室外不同播音内容的需求，在室外操场播音时，应具有远距离控制播放进程的管理功能；系统应与火灾自动报警系统设备相联；中、小学、幼儿园公共广播系统应满足对公共广播信息、音乐节目、晨操、各时间段的定时作息、上下课及预备音乐铃声播音的需求。

【条文说明】：6.7.10 在学校的餐厅、招待所等有关场所内，宜配置独立的背景音乐设备。当公共广播包含标准化考试广播功能时，应满足相关规范要求。

6.7.11 航站楼公共广播系统应采用人工、半自动、自动三种播音方式，播放航班动态信息或其它相关信息，自动播音应采用语音合成方式完成。

【条文说明】：6.7.11 航站楼建筑宜采用自动广播为主、本地广播为辅的系统设置原则，本地广播优先级应高于自动广播，且广播系统应具备自由文本转换语音功能及存储转发功能。应采用普通话与英语两种语言播放信息。广播区域划分宜按最小本地广播区域划分。宜配置背景噪声监测设备。广播系统的功率放大器应按 $N+1$ 的方式进行热备用，且系统应具有功放自动检测倒换功能。

6.7.12 城市轨道交通站公共广播系统应确保控制中心调度员和车站值班员向乘客通告列车运行以及安全向导等服务信息，并能向工作人员发布作业命令和通知。

【条文说明】：6.7.12 广播系统应满足铁路旅客车站客运广播的要求，应满足紧急情况下应急疏散广播的需求。应与铁路客运作业需求相一致，在候车厅、进站大厅、站台、站前广场、行包房、出站厅、售票厅以及客运值班室等

不同功能区进行系统分区划分。系统的语音合成设备应完成发车接车、旅客乘降及候车的全部客运技术作业广播。系统应具有接入旅客引导显示系统、列车到发通告系统等通告显示的接口条件。

6.7.13 汽车客运站公共广播系统的语音合成功能应完成接发车、旅客乘降及候车的全部客运技术作业广播。系统应按候车厅、站前广场、售票厅以及客运值班室等不同功能区域进行系统分区划分。

【条文说明】：6.7.13 车站广播控制台应对本站管区内进行选路广播，负荷区宜按站台层、站厅层、出入口和与行车直接有关的办公区域等进行划分，广播语言宜为中文和英语。

6.7.14 住宅建筑的公共区域宜设置背景音乐广播及紧急广播。

6.7.15 通用工业建筑公共广播系统应根据生产车间环境噪音、面积、空间高度等选择扬声器的类型、功率并合理布局，满足最佳扩声效果。

6.8 会议系统

6.8.1 建筑内会议场所应按面积、使用功能和管理需求分类，设计相应的应用功能，组合配置会议系统设备。

6.8.2 系统设计宜根据会议场所类型和功能要求，与建筑声学设计、装修设计紧密配合，提出建筑声学设计参考意见，包括会场语音清晰度、声场均匀度、混响时间、音响布设位置等具体技术指标。技术指标应当符合现行国家标准《厅堂扩声系统设计标准》GB/T50371、《视频显示系统工程技术规范》GB50464、《会议电视会场系统工程设计规范》GB50635、《剧场、电影院和多功能厅堂建筑声学设计规范》GB/T50356 等的有关规定。

6.8.3 会议系统宜采用网络化互联、多媒体场效互动及设备综合控制等系统信息集成化管理方式。

6.8.4 会议系统宜采用数字化系统技术和设备；设备的性能指标及技术要求应能满足会议系统需求。

6.8.5 会议系统应用功能一般包括图像显示、信号处理、音频扩声、会议讨论、会议录播、设备集中控制、会议信息发布、会议表决、会议签到等；在较大的会议(报告)厅内宜增设舞台机械及场景控制、高清晰摄像与录播及其它相关辅助配套功能等。

【条文说明】：会议系统应具备支撑会议便捷、高效召开的能力，还可根据需

要设置如下功能：跨屏传输、数据协作、电子铭牌、自动发言人跟踪、智能会议纪要、实时翻译等。

6.8.6 当会议系统有集中控制播放信息和集成运行交互式管理功能要求时，宜采取会议设备集约化管控方式，对会议室的设备使用和运行状况进行智能化交互式管理。

6.8.7 对有远程视频会议信息交互功能要求的场所，宜设置视频会议终端并配置多点控制单元等配套服务端系统等配套功能。

6.8.8 会议系统宜具有提供会议室或会议设备租赁使用及管理便利性。

6.8.9 具有国际交流活动需求的会议室或报告厅，宜设置同声传译功能。

6.8.10 建筑内设置有火灾自动报警系统时，会议扩声系统和同声传译系统应与消防系统联动。

6.9 信息导引及发布系统

6.9.1 系统应具有整合各类公共业务信息的数据资源库，可在建筑公共区域向公众提供信息告示、标识引导及信息查询服务，具备提升公共视觉信息化环境及人性化辅助的综合功效。

6.9.2 系统宜由信息播控中心、传输网络、信息显示屏和信息引导设施或查询终端等组成，应根据实际需要进行相应设备配置及组合。

6.9.3 系统应根据建筑管理需要，合理布置信息发布显示屏、信息引导标识屏、信息查询终端安装点位。应根据公共区域的空间环境条件，设计显示屏、标识屏、信息查询终端的技术规格、几何形态及安装方式。

6.9.4 系统应支持多通道显示、多画面显示、多列表播放和支持多种格式的图片、视频、文本显示，并具有同时控制多台显示端设备显示内容的功能。

【条文说明】：系统管理平台应能将多种数据、高品质语音、高品质视频、多媒体、通讯和管理等功能集中在一个平台上，实现统一管理。

6.9.5 商场、宾馆等建筑，宜在室外和室内的公共场所配置多媒体信息显示屏。信息引导多媒体查询系统应满足人们对建筑电子地图、消费导航等公共信息的查询需求。

6.9.6 博物馆信息发布及引导系统宜设置触摸屏、多媒体播放屏、语音导览、多媒体导览器等设备，并配置适量的手持式多媒体导览器，满足观众视听需求。

6.9.7 会展中心有多种语言讲解需求时，宜设置电子语音或多媒体信息导览。

6.9.8 剧(影)院建筑信息导引及发布系统应在候场室、化妆区等候场区域设置信

息显示系统终端，显示剧场、演播室的演播实况。信息显示系统应实现演出信息播放、排片、票务、广告信息的发布等功能。

6.9.9 体育建筑信息引导及发布系统应根据体育建筑的等级和赛事项目的特点，设置赛事信息显示系统，显示屏的设置应符合国际单项体育组织的有关规定。

6.9.10 医院建筑信息引导及发布系统应与医院信息管理系统互联。

6.9.11 学校建筑信息引导及发布系统，应与学校信息发布网络管理和学校有线电视系统实现互联。

6.9.12 住宅建筑宜在住宅建筑群（区）公共区域设置公共服务信息显示屏或信息查询端口。

6.9.13 系统设计应符合现行国家标准《视频显示系统工程技术规范》GB50464等有关规定。

6.10 移动通信室内信号覆盖系统

6.10.1 系统应确保建筑物内部与外界的通信接续，实现公共区域信号全覆盖。

6.10.2 系统应适应移动通信业务的综合性发展。

6.10.3 对于室内需屏蔽移动通信信号的局部区域，应配置室内区域屏蔽系统。

6.10.4 系统设计应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702 和《建筑电气工程电磁兼容技术规范》GB 51204、《建筑物移动通信基础设施工程技术标准》GB 51456，以及四川省地方标准《四川省建筑物信息通信基础设施建设标准》DBJ51/T 207 的有关规定。

6.11 时钟系统

6.11.1 系统应按建筑使用功能需求配置时钟系统。

6.11.2 系统应具有高精度标准校时功能，并应具备与当地标准时钟同步校准的功能。

6.11.3 用于统一建筑公共环境时间的时钟系统，宜采用母、子钟的组网方式，且系统母钟应具有多形式系统对时的接口选择。

6.11.4 系统应具有故障告警等管理功能。

6.12 无线对讲系统

6.12.1 系统应满足建筑内管理人员和应急处置人员通信联络的需求，并应满足频段选用的相关规定。

6.12.2 系统应根据建筑的环境状况，设置天线位置、选择天线形式、确定天线输出功率。

6.12.3 系统应利用基站信号，配置室内天馈线和系统无源器件。

【条文说明】：可根据需要同时配置室外天线，满足室外对讲信号覆盖的使用需求。

6.12.4 系统应满足建筑内信号全覆盖和均匀性的要求。

6.12.5 系统应具有远程控制和集中管理功能，并应具有对系统语音和数据的管理能力。

6.12.6 语音呼叫应支持个呼、组呼、全呼和紧急呼叫等功能。

6.12.7 宜具有文本信息收发、卫星定位、对讲机终端巡检、远程监听、呼叫提示、激活等功能。

6.12.8 系统应具有先进性、安全性、开放性、可扩展性和可管理性。

6.12.9 无线对讲系统可根据建筑的功能和需求，选用公网对讲系统。

7 信息化应用系统

7.0.1 信息化应用系统应成为建筑智能化系统工程的核心需求及应用目标。

【条文说明】：7.0.1 以信息化应用作为建筑智能化系统工程设计，能有效杜绝工程建设的盲目性，也是工程验收及成果交付的重要依据。

7.0.2 信息化应用系统应具有对建筑环境设施的规范化管理和为主体业务高效运行提供完善服务的功能。系统宜包括公共服务、智能卡应用、物业运营管理、信息设施运行管理、信息安全管理、专项业务及建筑其它业务功能等所需要的专业技术门类的信息化应用系统。

7.0.3 信息化应用系统应具有开放的、通用的信息化接口。

7.0.4 公共服务系统应具有对建筑物各类公共服务事务进行综合信息化管理的功能。

7.0.5 智能卡应用系统应具备身份识别、门禁控制、重要信息加密等密钥管理功能；宜具有消费计费和票务管理、资料借阅、物品寄存、会议签到及访客管理等功能。系统应具有不同安全等级的应用模式。

【条文说明】：7.0.5 智能卡可采用符合加密要求的实体卡片/NFC 卡片/二维码等多种形式。

7.0.6 物业管理系统应对建筑物内的相关设施运行、维护、运营等实施规范化管理。

7.0.7 信息设施运行管理系统，应能对建筑物内各类信息设施的资源配置、技术性能、运行状态等相关信息进行监测、分析、处理和维护，达到对建筑信息基础设施的高效管理。

7.0.8 信息安全管理系统应根据需要设置不同业务网络的逻辑隔离、用户身份认证及网络访问授权、跨等级访问时的安全保护、安全域边界集中部署、对用户电脑实施强制安全保护等功能，应保障信息网络的正常运行和信息安全。

【条文说明】：信息安全管理系统应根据需要设置从前端监测传感设备或系统、传输网络系统，到集成化应用管理平台，形成网络访问控制、边界控制与检测、内容分析与过滤等完整的系统化安全体系。

7.0.9 工作业务应用系统应具有支撑该建筑专项业务良好运行的基本功能。

7.0.10 信息化应用系统还宜包括符合建筑相关主体业务和配套管理及服务的其它应用系统。

8 建筑设备管理系统

8.1 建筑设备监控系统

8.1.1 建筑设备监控系统一般包括对冷热源、新风机组、空调机组、送/排风机、给/排水、雨水利用、供配电、公共照明、电梯及自动扶梯等建筑机电设备的监测、控制管理，可根据使用方管理需求，接入以下内容：

【条文说明】：实际项目中需根据各类机电设备的实际控制要求进行调整，本规范条文为通用性控制点位。

1 冷热源系统：监测热交换系统管道的温度、压力、流量，冷冻水循环泵控制箱的状态、故障、手自动状态、变频频率；控制水泵启停、频率调节、每台水泵的冷冻水管和冷却水管上电动蝶阀的开闭，并监测阀门状态；

2 新风机组：监测新风温湿度；监测送风温湿度；监测过滤器、风机压差状态；监控风机启停控制及运行、故障、手/自动状态；调节冷热水盘管水阀的开度；控制加湿器电动阀开闭；

3 空调机组：监测空调机组启停控制及运行、故障、手/自动状态；监测送回、风温湿度；监测过滤器压差状态、风机压差状态；调节新、回、排风阀开度；调节冷热水盘管水阀的开度；控制加湿器电动阀开闭；多联机空调系统宜自带控制系统并通过系统接口接入建筑设备监控系统。

4 送/排风机：监控送、排风机、两用风机启停控制及运行、故障、手/自动状态；

5 给/排水：监测水箱（水池）高、低液位，实现溢流报警及水阀联动控制；监测生活供水泵的运行状态、故障状态；监测所有集水坑的高低液位；监控排污泵的运行状态；

6 雨水利用：监测雨水储水池及水箱的液位；监测并控制进水阀、补水阀的开闭；监测循环泵、绿化浇洒泵运行、故障、手/自动状态、变频频率；控制水泵启停、频率调节；

7 供配电、公共照明：设有变配电所智能化系统时，通过协议接口联接；公

共照明应实时监测各模块状态，显示开关状态；宜整合传感器、控制器和通信设备，形成统一、协调的分布式控制系统，实现集中管理和分区控制；

8 电梯及自动扶梯：监测其运行、故障、电源工作状态；应急控制；

9 配用电主干线路宜设置智能电缆预警系统，实现对电缆的温度监测、故障预警及故障空间定位。

【条文说明】：智能预警电缆系统由智能预警电缆主机、智能预警电缆、监测管理软件、可视化界面等组成；该系统通过测温传感器对电缆线路进行温度实时监测，从而判断线路是否有温度异常、过载、短路、断路等故障；同时监测电缆桥架内的火灾情况。当故障发生时能够在监控平台发出预警信号，准确显示故障线路位置、温度、类型和时间，记录故障信息并进行数据储存，生成线路运行状况报告，利用大数据了解线路长期运行的状况，为线路运行状况提供多重参考依据，可及时对电缆进行合理的维护、检修及更换，保证电缆可靠运行。

8.1.2 在满足机电设备监控管理的功能条件下，应体现绿色节能和环保的要求。

8.1.3 系统应采用开放式、标准化的接口，集中管理分散控制的方式。

8.1.4 系统应满足物业管理需要，实现数据信息资源的共享和建筑机电设备系统整体化综合管理。

8.1.5 系统宜与建筑内火灾自动报警系统、安全防范系统等相关智能化专业设备系统互联，构建合理有效的建筑设备综合管理。

8.1.6 系统应综合应用智能化技术，对本地可再生能源有效利用的管理，为实现低碳经济下的绿色环保建筑提供有效支撑。

8.1.7 设有智能化集成平台时，建筑设备管理系统应纳入其中统一管理。

8.1.8 系统设计应符合现行标准《建筑设备监控工程技术规范》JGJ / T334 相关要求。

8.1.9 建筑设备一体化监控系统应具有建筑设备监控、电力监控、照明控制、剩余电流检测、用能计量、建筑环境检测、能效管理的功能。

【条文说明】：8.1.9 建筑设备一体化监控系统，应符合下列要求：

1 电控箱(柜)应采用模块化结构，核心控制单元宜集成控制箱(柜)的二次控制电路；

2 电控箱(柜)应采取有效的供配电器件电磁骚扰抑制措施及电子器件电磁抗扰度提升措施；

3 系统应充分考虑冗余、容错技术手段，确保机电设备的正常使用。

8.2 建筑能效监管系统

8.2.1 系统能耗监测的范围宜包括冷热源、供暖通风和空气调节、给水排水、供配电、照明、电梯、可再生能源、储能、充电桩等建筑设备，且计量数据应准确，并应符合国家现行有关标准的规定；

8.2.2 系统能耗计量的分项及类别宜包括电、水、燃气、集中供冷、供热等使用状态信息；

8.2.3 根据建筑物业管理的要求及基于对建筑设备运行能耗信息化监管的需求，应能对建筑的用能环节进行适度调控及供能配置适时调整；

8.2.4 系统应通过对纳入能效监管系统的分类、分项计量及监测数据统计分析和处理，提升建筑设备协调运行和优化建筑综合性能，宜具有异常数据的识别和告警功能；

8.2.5 系统宜设置能耗预测与数据分析、计算和显示项目运行阶段的碳排放量等功能，并为能效评估和能效评级提供技术条件；

8.2.6 系统的设计尚应符合现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378的相关规定。

9 公共安全系统

9.1 视频监控系统

9.1.1 视频监控系统应根据保护对象的风险等级、防护级别、安全防护管理需要等因素进行设计。

9.1.2 系统设计应能确保图像质量、数据安全，并确保监控系统的可靠性和控制信号的准确性。

9.1.3 视频监控系统应对需要进行监控的区域进行有效的视频探测与监视、图像显示、记录及回放。

9.1.4 系统宜自成独立网络运行，并具有与入侵报警、出入口控制等系统的联动接口，应预留与当地处警中心的联网接口。

9.1.5 视频监控系统的前端设备、传输设备、处理/控制设备、记录/显示设备等各项性能应相互匹配。

9.1.6 视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

9.1.7 应结合监视目标的环境条件、监视目标范围、图像质量等因素选择摄像机及其镜头、摄像机安装位置及高度等。

【条文说明】：9.1.7 摄像机及其镜头的选择、摄像机安装位置及高度需结合监视目标的环境条件、监视目标范围、图像质量、系统模式等因素确定，可根据下列原则选取：

1 摄像机的选型与设置：

1) 监视目标的最低环境照度不应低于摄像机靶面最低照度的 50 倍；

2) 监视目标的环境照度不高而图像清晰度要求较高时，可选用黑白摄像机；监视目标的环境照度不高，且需要安装彩色摄像机时，应设置附加照明装置；

3) 室外场所宜选择具有自动电子快门的摄像机。若为彩色摄像机，宜选用低照度时能自动转黑白的彩色摄像机；

4) 宜优先选用定焦、定方向、固定/自动光圈的摄像机，需要大范围监控时可选用带云台和变焦镜头的摄像机；

5) 摄像机应设置在监视目标区域附近不易受外界损坏的地方，并宜顺光对准监

视设备；

6) 摄像机的设置高度：室内距地宜为 2.5~5 米，室外距地宜为 3.5~10 米；

7) 电梯轿厢内的摄像机应设置在电梯门左或右侧上角。

2 摄像机镜头可根据下列原则确定：

1) 镜头的接口应与摄像机的接口匹配，镜头像面尺寸应与摄像机靶面尺寸匹配；

2) 镜头的焦距应根据视场大小和镜头与监视目标距离等确定，可按下式计算： $f=A \times L / H$ ，式中 f —焦距(mm)； A —像场高/宽(mm)； L —镜头到监视目标的距离(mm)； H —视场高/宽(mm)；

3) 用于监视固定目标的摄像机，宜选用固定焦距的镜头；需要改变视场范围时或调整监视目标观察视角时应选用变焦镜头；监视目标距摄像机较近且视角范围广时，可选用视角在 60° 以上的广角镜头；监视场所狭长时，可选用视角在 40° 以内的长焦镜头；监视场所有隐蔽要求时，宜采用小孔镜头或棱镜镜头；

4) 监视目标环境照度变化范围高低相差达到 100 倍以上的场所，应选用自动光圈或遥控电动光圈镜头。

3 多雨雾地区的室外摄像机应具备防雾、防雨功能、图像支持雾天清晰度增强等功能。

9.1.8 视频监控系统的信号传输宜优先采用有线传输方式；系统传输设备及介质应能满足图像传输质量要求，传输时延应能满足系统整体指标要求。

【条文说明】：视频监控信号传输方式通常为有线传输和无线传输有线两种，目前有线传输方式技术成熟稳定，产品性价比高，能保证图像质量，因此推荐首选采用有线传输方式。

系统传输设备及介质对图像质量和时延有较大影响，需结合系统情况进行选取。数字视频信号的传输按照数字系统的要求选择线缆。采用全数字视频监控系统时，宜采用双绞线作为视频信号传输线，系统主干或长距离传输时宜采用光缆。在强电磁干扰环境下传输时，应采用光缆作为传输介质。

9.1.9 系统主控设备应满足使用要求、管理和控制要求，并应留有一定的冗余。

9.1.10 显示设备的选型与设置应符合以下规定：

1) 显示设备的尺寸需结合安装区域合理选择。

2) 显示设备的清晰度应高于摄像机的清晰度。

3) 操作者与显示设备屏幕之间的距离宜为屏幕对角线的4~7倍。

【条文说明】：9.1.10 显示设备的设置除应满足操作者与显示设备间距离要求外，还应考虑：1) 显示设备的位置应使屏幕不受外界强光直射。当不可避免时，应采取避光措施。2) 电梯轿厢内摄像机的视频信号宜与电梯运行楼层字符叠加，实时显示电梯运行信息。

9.1.11 系统应采用数字方式进行图像存储，每路存储的图像分辨率不宜低于4CIF，每路图像的存储时间不小于30天。

【条文说明】：防恐怖袭击重点目标的视频图像信息保存期限不应少于90天，医院麻精库等重点区域视频图像信息保存期限不应少于180天，根据《城市供水系统反恐怖防范要求》GA1809-2022 要求生活水箱间及水泵房视频图像信息保存期限不应少于90天。

9.1.12 除视频显示设备外，视频监控系统主控设备应由UPS供电。摄像机宜由UPS供电，可由监控中心的UPS集中供电，也可分区设置UPS供电。当前端摄像机设备距监控中心较远时，可就地供电；网络摄像机可采用POE供电方式。

9.1.13 由室外引入的视频监控信号线路、控制线路、电源线路均应在引入建筑物处采取相应的防雷措施。

【条文说明】：9.1.13 为了防止雷击损坏视频监控系统主控设备，由室外引入的视频监控信号线路、控制线路、电源线路均应在引入建筑物处装设与之匹配的电涌保护器。

9.1.14 教育建筑应在周界、大门、厨房、餐厅、食品库、档案室、重要资料室、重要实验室等场所及公共区域设置监控摄像机。教育建筑视频安防监控系统可结合考场监控系统和远程教学系统设置。中小学、幼儿园还应满足《中小学、幼儿园安全防范要求》GB 29315的相关要求；

9.1.15 养老建筑应在室外公共活动场所、公共厨房、棋牌室、餐厅等场所设置摄像机，且应无监控盲区。系统应具备跌倒行为识别报警功能或能与跌倒求助报警系统联动。

9.1.16 旅馆建筑应在厨房、食品库、宴会厅、餐厅、生活水箱、大堂出入口、楼梯间等场所设置摄像机。公共建筑自动扶梯上下端口处，应设视频监控摄像机。

9.1.17 配建的充电设施，应设置视频安防监控系统，摄像头监控范围覆盖充电区域；

9.1.18 高空抛物监控应采用高清摄像头，具有智能存储和 AI 分析功能，实现全天候监控和事件预警。

9.1.19 视频监控系统设计除满足本标准规定外，尚应满足现行标准《安全防范工程技术标准》GB50348、《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395、《安全防范工程通用规范》GB 55029 相关要求。

9.2 入侵和紧急报警系统

9.2.1 系统设计应满足技术合理、安全可靠、经济适用、系统扩充性及联动兼容性的要求。

9.2.2 系统设计应根据总体防护要求采用“层次设防”的原则设置入侵报警系统。第一层为“周界防范”，第二层为“入口控制”，第三层为“空间报警”，第四层为“重点防范”。

9.2.3 重要通道及出入口、集中收款处、文物保护单位、重要物品库房等区域宜设置入侵报警探测器；财务出纳室应设置入侵报警探测器和紧急报警装置。

9.2.4 建筑物周界、一层及顶层、重要部位宜设置入侵报警探测器，形成的警戒线应连续无间断。

9.2.5 系统应自成网络独立运行，宜与视频监控系统、出入口控制系统等联动，宜具有网络接口、扩展接口。

9.2.6 报警控制系统应设有备用电源，备用电源容量应保证系统正常工作 8h。

9.2.7 系统设计尚应满足《安全防范工程技术标准》GB50348、《安全防范工程通用规范》GB 55029 相关要求。

9.3 出入口控制系统

9.3.1 出入口控制系统应根据环境条件、出入管理要求、受控区安全要求等因素进行设计。

9.3.2 系统设计应满足安全性、可靠性、开放性、可扩充性等方面的要求，做到技术先进，经济实用。

【条文说明】：出入口控制系统采用 IC 卡时，应采取措施防止卡片非法复制，导致安全隐患。

9.3.3 系统设计应根据建筑物安全防范的管理要求，对楼内（外）通行门、出入

口、通道、重要功能用房等处设置出入口控制装置。

9.3.4 系统的构成应根据出入目标数量、出人权限、出入时间段、系统功能要求等因素确定。

9.3.5 系统设计应满足建筑环境条件和防破坏、防技术开启的要求。

9.3.6 系统设计应满足火灾时人员疏散的相关要求。

9.3.7 系统出现故障或供电电源断电时，系统闭锁装置的启闭状态应满足安全及管理要求。

9.3.8 为适应智能化信息集成的需求，系统宜提供标准化通讯接口，以实现与关联信息系统的集成。

9.3.9 出入口控制系统应与火灾自动报警系统联动。

9.3.10 断电开启的出入口控制点应配置备用电源。

9.3.11 系统设计除应满足本标准相关规定外，还应符合现行标准《出入口控制系统技术要求》GA / T394、《出入口控制系统工程设计规范》GB50396、《安全防范工程技术标准》GB50348、《安全防范工程通用规范》GB 55029 的相关规定。

9.4 访客对讲系统

9.4.1 访客对讲系统应根据建筑环境条件、安全要求及管理需求等因素进行设计。

9.4.2 系统设计应确保不会产生信息传送冲突、破坏或丢失，并使语音信号的传递准确无误。

9.4.3 系统设计应满足选呼、对讲、控制等基本功能，应满足访客信息的记录和查询功能。

9.4.4 应优先配置联网型访客对讲系统，实现选呼、对讲、电控开启、监视及网络管理等功能，管理机宜安装在监控中心内或出入口的值班室内。

9.4.5 系统宜配置备用电源，以保障主电源断电时系统自动转换到备用电源。

9.4.6 根据管理需求，系统应扩展摄像功能装置，构成可视对讲系统。系统应具有逆光补偿功能或配置环境亮度处理装置。

9.4.7 系统应与火灾自动报警系统联动，在火灾或紧急疏散状态下，门锁应处于开启状态。

9.4.8 居住建筑（如住宅、公寓、别墅、宿舍等）宜在出入口、住户户内设置访

客对讲系统。

9.4.9 医院建筑宜在特护康复区设置访客对讲系统。

9.4.10 办公建筑宜在出入口、大堂等处设置访客预约系统。

9.4.11 监狱建筑应在出入口、监护区等处设置访客对讲系统。

9.4.12 系统设计除应符合本标准规定外，还应符合国家现行标准《安全防范工程技术标准》GB50348、《楼宇对讲系统及电控防盗门通用技术条件》GA/T72 及《住宅小区安全防范系统通用技术要求》GB/T21741 等的相关要求。

9.5 停车库（场）管理系统

9.5.1 停车库（场）管理系统应根据管理和使用要求、环境条件等因素进行设计。

9.5.2 系统设计应确保识别的准确性，并确保车辆通行畅通。

9.5.3 系统设计应结合现场环境条件、管理需求等因素选择适当的车辆识别模式。

【条文说明】：系统应根据用户的实际需求，合理配置下列功能：

- 1 入口处车辆统计与车位显示、出口处收费显示；
- 2 出入口电动栏杆机（道闸）自动控制；
- 3 车辆出入检测与读卡识别；
- 4 自动计时、计费与收费；
- 5 出入口及场内通道行车指示；
- 6 车位引导与调度控制；
- 7 消防疏散联动、紧急报警、对讲；
- 8 视频监控；
- 9 车牌视频识别免取卡出入管理；
- 10 智能反向寻车；
- 11 多个出入口的联网与综合管理；
- 12 分层（区）的车辆统计与车位状况显示；
- 13 停车场（库）分层（区）的车辆查询、自助缴费终端。

9.5.4 适应智能化信息集成的需求，系统宜提供标准化通讯接口，以实现与关联信息系统的集成。

9.5.5 据安全防范管理的需要，系统宜与视频监控系统、电子巡查系统、火灾自

动报警系统等实现系统联动。

9.5.6 车辆进出控制及收费管理要求的停车库（场）应设置停车库（场）管理系统。

9.5.7 宜设置雷达和地感线圈两种车辆检测方式。

9.5.8 停车库（场）管理系统应与火灾自动报警系统联动，在火灾等紧急情况下联动打开电动闸杆。

【条文说明】：系统应系统自带备用电源以保障火灾时可自动打开闸杆。

9.5.9 系统设计除满足本标准规定外，还应满足《停车库（场）安全管理系统技术要求》GA/T 761 等相关标准。

9.6 火灾自动报警系统

9.6.1 火灾自动报警系统应自成网络独立运行，宜具有与视频监控系统、出入口控制系统、停车场管理系统等的的数据接口，保证数据共享、分系统控制。

9.6.2 系统设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 和《建筑设计防火规范》GB 50016 等的有关规定。

9.6.3 智能建筑宜设置智慧消防系统，采用的物联网消防设备应取得相关认证。

10 数字家庭

10.0.1 数字家庭住宅建筑应设置数字家庭系统，为住户提供舒适、安全、便捷和高效的生活环境。

10.0.2 数字家庭建设应结合所在园区或社区的整体规划，为智慧园区或智慧社区的建设提供基础条件。并宜对接相关智慧平台，实现与小区物业服务、公共安全系统、社区养老等社会化服务以及政务服务的数据互通。

10.0.3 数字家庭户内应设置数字家庭配线箱，高品质住宅套(户)内宜设置数字家庭综合箱。

10.0.4 数字家庭系统由为数字家庭提供各种服务的家庭接入网络、室内网络、数字家庭平台、智能模块及设施和信息机房构成。

10.0.5 数字家庭网络设施应符合下列要求：

1 家庭的接入网络应提供满足千兆接入的有线、无线网络，并具备向万兆接入演进的能力；

2 室内网络宜采用光纤到房间；

3 室内宜预留充足的数字家庭信息端口，以适应服务应用的扩展。

10.0.6 数字家庭平台宜实现设备控制、数据交互、服务共享等功能。

【条文说明】：随着新一代信息技术发展，建立数字家庭平台不仅要实现家居智能化，而且要逐步满足用户在线获取社会化服务、政务服务等的需求。

10.0.7 数字家庭智能模块及设施由控制设备、功能设备、接入设备三部分组成。

【条文说明】：

1 控制设备包括数字家庭配线箱和远程控制设备。数字家庭配线箱通过以太网接入数字家庭平台，连接接入设备和功能设备，实现彼此之间的互联，也通过以太网接入数字家庭服务云，从云中获取各种服务和功能；远程控制设备允许用户通过互联网或其他远程连接方式，随时随地对家居系统进行控制和管理。用户可以使用智能手机、平板电脑等终端设备连接并控制家庭内的智能设备。

2 功能设备包括被控设备和感知设备。被控设备可以通过数字家庭系统进行控制，例如智能照明、智能插座等。感知设备则可以感知环境信息，例如智能摄像

头、智能传感器等。

3 接入设备包括家庭路由器、总线网关、窄带无线网关和 WAN 接入点等，它们提供连接外部网络和设备的功能，系统应具备可扩展性及兼容性。系统数据通信应稳定可靠，可复用电力管线，减少智能化造成的布线布管成本增加。

4 多种交互方式智能设备包括智能开关面板、中控屏、智能音箱、移动控制面板、手机应用软件等。

5 智能系统包括智能照明控制、智能遮阳控制、智能空气调节、智能影音娱乐系统、智能安防等控制系统等。

10.0.8 室内设置的智能模块及设施宜具有以下功能：

- 1 宜具备智能楼宇对讲、自动入侵报警、燃气泄漏报警、火灾自动报警等功能；
- 2 宜具备健康、舒适、节能类智能家居功能；
- 3 宜预留居家异常行为监控、紧急呼叫、健康管理等适老化智能家居设置条件。

【条文说明】：

消防系统通常为独立系统，火灾自动报警是消防系统的重要组成部分。考虑到居民安全需求的重要性，数字家庭可通过平台与消防系统实现联动，也可通过家用火灾报警设施告知家庭人员。

为实现健康、舒适、节能等功能，用户可根据自身需求选择配置不同的智能模块及设施，例如环境监测模块，可实时监测 PM2.5、温湿度、CO2 浓度等指标并联动新风/空调系统；能源管理模块，可实现用电量监测、智能节电以及太阳能等可再生能源的接入控制；设置室内人员定位跟踪模块，以便于提供基于位置的主动场景服务。

本章节为数字家庭建设，主要为针对室内智能产品的规定，室外社区智能产品设置应符合相关国家要求，本章节不做详细规定。

10.0.9 智能模块及设施的配置应具有兼容性、灵活性、可选择性以及可扩展性，并能提供人性化、便捷化的操作方式。

10.0.10 数字家庭系统宜支持语音、手势、APP 等多种模态交互，系统宜支持开放协议。

10.0.11 数字家庭系统应具备安全与隐私保护能力：

- 1 用户数据（含健康、行为数据）需加密存储与传输；

- 2 智能摄像头等隐私设备应设物理遮蔽或隐私模式；
- 3 设备接入需身份认证，访问权限分级管控；
- 4 数据共享需用户授权。

11 机房工程

11.0.1 智能化机房工程，应为建筑智能化系统设备及装置提供良好运行环境的同时，为这些设备装置的安全、可靠和高效运行及其维护提供尽可能完善的条件。

11.0.2 智能化机房的设置应根据建筑智能化系统的应用状况、以及建筑规模、性质和运营管理模式确定。

【条文说明】：智能化机房包括：运营商机房、有线电视机房、信息网络机房、用户电话交换机房、卫星通信机房、安防监控中心（消防控制室）、应急指挥中心和智能化设备间（弱电间、电信间）等。

本章节可适用于民用建筑所设置的智能化系统机房设计，不适用于大型数据中心、高风险对象的安防监控中心和涉密信息机房的专项设计。

11.0.3 智能化机房工程设计一般包括建筑、结构和机房空调、电源、照明、接地、防静电、安全、消防、机房环境综合监控等内容。

【条文说明】：数据中心机房设备布置的机柜或机架应面对面布置形成冷通道，或背对背布置形成热通道，冷热通道隔离更有利于节能。机房环境监控应包含温湿度监测、水浸监测、用电监测等。

11.0.4 在建筑工程中可根据具体情况独立配置或组合配置建筑智能化系统机房。

11.0.5 机房工程建筑设计应符合以下要求：

- 1) 智能化机房应设置在建筑地下一层及以上；
- 2) 当公共广播系统、火灾自动报警系统、安全技术防范系统、建筑设备管理系统等设备设在在安防监控中心内时，各系统应有相对独立的工作区，安防监控中心的安全出口应符合国家标准相关的规定；
- 3) 智能化设备间（弱电间）宜独立设置，其在建筑平面的位置，应符合各系统信息传输的要求，以楼层为区域划分的智能化设备间（弱电间）上下位置宜

垂直对齐；

- 4) 智能化机房不应设在水泵房、厕所、浴室和厨房等场所的正下方或贴邻布置；
- 5) 智能化机房不应与变配电室及电梯机房、烟道、排烟井等贴邻布置，也不宜布置在其正上或正下方；
- 6) 智能化机房的面积和层高应符合各系统设备及机柜的布局要求，并应适当预留发展空间。

【条文说明】：11.0.5 第 1 条 当建筑物仅有地下一层时，智能化机房应设置在建筑一层及以上。

11.0.6 智能化机房工程电源设计应符合以下要求：

- 1) 机房供电应符合机房整体相应技术等级及系统设备用电负荷等级的要求；
- 2) 应保证供电电源的质量，供电电源的电压值差不大于额定值的±7%。波形畸变率 THD 不大于 20%，否则应采取抑制谐波的措施；
- 3) 各机房应采用不间断电源供电，其蓄电池组连续供电时间应符合国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的相关规定；
- 4) 机房电源输入端，应设置防止雷击过电压侵入的电涌保护装置；
- 5) 机房内应设置检修插座，该插座宜由机房配电箱单独回路配电。

【条文说明】：11.0.6 第 1 条 智能化总控室、信息中心机房、用户电话交换设备机房、消防控制室、安防监控中心等重要机房，除采用城市电网供电外，应配置不间断电源，同时根据相关规定和系统运行要求设置柴油发电机组等作为应急备用电源。

11.0.7 机房工程照明设计应符合以下要求：

- 1) 机房照明应符合国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的相关规定；各工作区的照度标准值应满足相关要求；
- 2) 照明灯具应采用无眩光和高效节能的灯具，光源应采用高效节能产品。

11.0.8 机房防雷与接地设计应符合相关规范要求。

11.0.9 机房静电防护设计应符合以下要求：

- 1) 机房内所有设备的金属外壳，各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等必须进行等电位联结并接地；
- 2) 机房内各工作区的地板或地面，应采用防静电地板或敷设防静电地面，并有静电泄放措施和接地构造；

- 3) 静电接地的连接线应有足够的机械强度和化学稳定性，宜采用焊接和压接；
- 4) 机房内电子信息设备应作等电位连接；
- 5) 每台电子信息设备（机柜）宜用两根不同长度的连接导体与等电位连接网格连接。

11.0.10 机房电磁屏蔽设计应符合以下要求：

- 1) 对涉及国家秘密和用户有保密要求的信息系统机房，应设置电磁屏蔽室或采取其它电磁泄漏防护措施；
- 2) 电磁屏蔽机房的设计应符合国标《数据中心设计规范》GB50174 有关规定，同时应符合国家其它相关技术规定。

11.0.11 机房工程安全设计中消防和安防设施的设计，应符合《建筑设计防火规范》GB50016、《消防设施通用规范》GB55036、《建筑防火通用规范》GB55037 的规定。

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”，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”。

引用标准目录

- 《智能建筑设计标准》 GB 50314
- 《民用建筑电气设计标准》 GB51348
- 《综合布线系统工程设计规范》 GB 50311
- 《用户电话交换系统工程设计规范》 GB/T 50622
- 《安全防范工程技术规范》 GB 50348
- 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395
- 《入侵报警系统工程设计规范》 GB 50394
- 《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396
- 《停车库（场）安全管理系统技术要求》 GA/T 761
- 《视频显示系统工程技术规范》 GB 50464
- 《住宅小区安全防范系统通用技术要求》 GB/T 21741
- 《楼宇对讲系统及电控防盗门通用技术条件》 GA/T 72
- 《有线电视系统工程技术规范》 GB 50200
- 《会议电视会场系统工程设计规范》 GB 50635
- 《公共广播系统工程技术规范》 GB 50526
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 《厅堂扩声系统设计规范》 GB 50371
- 《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》 GB/T 50356
- 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 《电子信息系统机房设计规范》 GB 50174
- 《建筑电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343
- 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB 14050

四川省工程建设地方标准

四川省智能建筑设计标准

XXX XXXXX—2026

【条文说明】