

智能建筑系统的构成及造价确定（一）造价工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/533/2021_2022__E6_99_BA_E8_83_BD_E5_BB_BA_E7_c56_533513.htm

1、综述 智能建筑是传统建筑工程和新兴信息技术相结合的产物。智能建筑是指运用系统工程的观点：将建筑物的结构（建筑环境结构）、系统（智能化系统）、服务（住用、用户需求服务）和管理（物业运行管理）四个基本要素进行优化组合，以最优的设计，提供一个投资合理又拥有高效率的幽雅舒适、便利快捷、高度安全的环境空间。智能建筑物能够帮助建筑物的主人，财产的管理者和拥有者等意识到，他们在诸如费用开支、生活舒适、商务活动和人身安全等方面得到最大利益的回报。其中结构和系统方面的优化是指将4C技术（即Computer计算机技术、Control自动控制技术、Communication通信技术、CRT图形显示技术）和集成技术（Integration）综合应用于建筑物之中，在建筑物内建立一个计算机综合网络，使建筑物智能化。

2、建设智能建筑的目标 智能建筑要满足两个基本要求。（1）对使用者来说，智能建筑应能提供安全、舒适、快捷的优质服 务，有一个有利于提高工作效率、激发人的创造性的环境。（2）对管理者来说，智能建筑应当建立一套先进科学的综合管理机制，不仅要求硬件设施先进，软件方面和管理人员（使用人员）素质也要相应配套，以达到节省能耗和降低人工成本的效果。

3、智能建筑的系统构成 智能建筑是楼宇自动化系统（BAS：Building Management Automation System）、通信自动化系统（CAS：Communication Automation System）和办公自动化系统

(OAS:Office Automation System) 三者通过结构化综合布线系统 (SCS : Structured Cabling System) 和计算机网络技术的有机集成 , 其中建筑环境是智能建筑的支持平台。 3.1楼宇自动化系统 BAS的功能是调节、控制建筑内的各种设施 , 包括变配电、照明、通风、空调、电梯、给排水、消防、安保、能源管理等 , 检测、显示其运行参数 , 监视、控制其运行状态 , 根据外界条件、环境因素、负载变化情况自动调节各种设备 , 使其始终运行于最佳状态 ; 自动监测并处理诸如停电、火灾、地震等意外事件 ; 自动实现对电力、供热、供水等能源的使用、调节与管理 , 从而保障工作或居住环境既安全可靠 , 又节约能源 , 而且舒适宜人。 BAS按建筑设备和设施的功能划分为十个子系统。 (1) 变配电控制子系统 (包括高压配电、变电、低压配电、应急发电等) , 主要功能有监视变电设备各高低压主开关动作状况及故障报警 ; 自动检测供配电设备运行状态及参数 ; 监视各机房供电状态 ; 控制各机房设备供电 ; 自动控制停电复电 ; 控制应急电源供电顺序等。 (2) 照明控制子系统 (包括工作照明、事故照明、舞台艺术照明、障碍灯等特殊照明) , 主要功能有控制各楼层门厅及楼梯照明定时开关 ; 控制室外泛光灯定时开关 ; 控制停车场照明定时开关 ; 控制舞台艺术灯光开关及调光设备 ; 显示航空障碍灯点灯状态及故障警报 ; 控制事故应急照明 ; 监测照明设备的运行状态等。 (3) 通风空调控制子系统 (包括空调及冷热源、通风环境监测与控制等) , 主要功能有监测空调机组状态 ; 测量空调机组运行参数 ; 控制空调机组的最佳开/停时间 ; 控制空调机组预定程序 ; 监测新风机组状态 ; 控制新风机组的最佳开/停时间 ; 控制新风机组预定程序 ;

监测和控制排风机组；控制能源系统工作的最佳状态等。

（4）交通运输控制子系统（包括客用电梯、货用电梯、电动扶梯等），主要功能有监测电梯运行状态；处理停电及紧急情况；语音报名服务系统等。（5）给排水设备控制子系统，主要功能有监测给排水设备的状态；测量用水量及排水量；检测污物、污水池水位及异常警报；检测水箱水位；过滤公共饮水、控制杀菌设备、监测给水水质；控制给排水设备的启停；监测和控制卫生、污水处理设备运转及水质等。

（6）停车库自动化子系统（Parking Automation System简称PA），主要功能有出入口票据验读及电动栏杆开闭；自动计价收银；泊位调度控制；车牌识别；车库送排风设备控制等。（7）消防自动化子系统（Fire Automation System简称FA），主要功能有火灾监测及报警；各种消防设备的状态检测与故障警报；自动喷淋、泡沫灭火、卤代烷灭火设备的控制；火灾时供配电及空调系统的联动；火灾时紧急电梯控制；火灾时的防排烟控制；火灾时的避难引导控制；火灾时的紧急广播的操作控制；消防系统有关管道水压测量等。（8）

安保自动化子系统（Safety Automation System简称SA），包括门禁系统、闭路电视监控系统、防盗报警系统和防火报警系统。门禁系统主要功能有刷卡开门；手动按钮开门；钥匙开门；上位机指令开关门；门的状态及被控信息记录到上位机中；上位机负责卡片的管理等。闭路电视监控系统主要功能有电动变焦镜头的控制；云台的控制；切换设备的控制等。防盗报警系统主要功能有探测器系统在入侵发生时报警；设置与探测同步的照明系统；巡更值班系统；栅栏和振动传感器组成的周界报警防护系统；砖墙上加栅栏结构，配置振动

、冲击传感器组成的周界报警防护系统；以主动红外入侵探测器、阻挡式微波探测器或地音探测装置组成的周界报警防护系统；用隔音墙、防盗门、窗及振动冲击传感器组成的周界报警防护系统等。防灾报警系统主要功能有煤气及有害气体泄漏的检测，漏电的检测；漏水的检测；避难时的自动引导系统控制等。（9）公共广播与背景音乐系统，主要功能有背景音乐；用软件程序控制播音；可根据需求，分区或分层播放不同的音响内容；有广播、背景音乐及扬声器线路检测功能；紧急广播和背景音乐采用同一套系统设备和线路，当发生紧急事故（如火灾时），可根据程序指令自动切换到紧急广播工作状态；火灾报警时，可进行报警层与相邻上下两层的报警广播；提供任何事件的报警联动广播；手动切换的实时广播等。（10）多媒体音像系统，包括扩声系统、会议声频系统、同声传译系统、立体声电影放声系统、视频信息点播系统（Video On Demand简称VOD）等。扩声系统主要功能是把自然声源（如唱歌、演奏、演讲等）的声音信号加以增强，提高听众的声压级，使远离声源的听众也能清晰的听到声源发出的声音。会议声频系统由主席机（含话筒和控制器），控制主机和若干部代表机（含话筒和登记申请发言按键）组成，大型国际会议系统由数字会议网（DCN）构成。同声传译系统是将一种语言同时翻译成两种或两种以上语言的声频系统。立体声电影放声系统采用放映室内的杜比器声道还音系统，利用标准机柜将电影录音，经功放分若干路引至观众厅四周的扬声器组，以达到最佳的立体声效果。VOD系统有随时自主点播精彩影视、各种账单查询、宾馆酒店信息查询、查看交通信息、气象预报、股市行情、商业

信息、完成电视购物、卡拉OK音乐点播、Email、Internet浏览、收看闭路电视等功能。系统自动完成点播计费并可与宾馆酒店计算机管理系统联接。

3.2通信自动化系统

CAS是保证建筑物内语音、数据、图像传输的基础上，同时与外部通信网（如电话网、数据网、计算机网、卫星以及广电网）相连，与世界各地互地互通信息的系统。CAS主要由程控数字用户交换机网（Private Automation Branch exchange简称PABX）和有线电视网（CATV）两大网构成。CAS按功能划分为八个子系统：

- （1）固定电话通信系统，设PABX或采用公网的集中小交换机。
- （2）声讯服务通信系统（语音信箱和语音应答系统），具有存储外来语音，使电话用户通过信箱密码提取语音留言；可自动向具有那个语音信箱的客户提供呼叫（当语音信箱系统和无线寻呼系统连接后），通知其提取语音留言；通过电话查询有关信息并及时应答服务功能。
- （3）无线通信系统，具备选择呼叫和群呼功能。
- （4）卫星通信系统，楼顶安装卫星收发天线和VAST通信系统，与外部构成语音和数据通道，实现远距离通信的目的。
- （5）多媒体通信系统（包括Internet和Intranet），Internet可以通过电话网、分组数据网（X25）、帧中继网（FR）接入，采用TCP/IP协议。Intranet是一个企业或集团的内部计算机网络。
- （6）视讯服务系统，（包括可视图文系统、电子信箱系统、电视会议系统）它可以接收动态图文信息；具有存储及提取文本、传真、电传等邮件的功能；通过具有视频压缩技术的设备向系统的使用者提供显示近处或远处可观察的图像并进行同步通话的功能。
- （7）有线电视系统，可接收加密的卫星电视节目以及加密的数据信息。
- （8）计算机通信网络系统，由网

络结构、网络硬件、网络协议和网络操作系统、网络安全等部分组成。（百考试题造价师）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com