

智能楼宇系统解决方案

1. 系统概述

智能建筑是信息时代的产物。智能化工程的建设目标是要在为使用者提供高效、舒适、便捷及安全的环境的前提下，降低大楼的经营费用和提高运行管理的智能化水平，并随着科学技术的发展和信息的积累，进一步提供增值服务。在工程建设的过程中要求建筑空间、系统空间和功能空间具有高度的一致性和协调性，达到人与物、人与环境的协调与统一。而集成系统作为其智能化系统的重要组成部分，应从功能、技术、产品和工程等多方面进行系统集成，才能达到系统建设的预期目标，提高大楼的经济效益和社会效益。

2. 系统组成

智能化大厦系统分为以下子系统：

■ 楼宇自动化管理子系统(BAS)

楼宇自动化管理分系统是智能化大厦弱电系统的核心，它的高可靠性是整个弱电系统高可靠性的基石，因此BAS系统采取三级控制方式。操作站级由计算机及打印机组成，采用实时图形监控操作软件，是BAS系统的人-机界面，既可通过显示或打印各种信息来观察当前或以前的系统及其所监控各种机电设备的运行状况及数据，又可通过键盘或鼠标的操作来改变各种机电设备的运行，从而达到特定的监控要求。

■ 消防自动报警子系统 (FAS)

消防自动报警分系统采用智能型烟雾感应探头和温度感应探头，能够智能地感应烟雾与热量，给出相应的模拟量值，通过先进的算法，能使系统区分真实报警和误报干扰。消防自动报警分系统一般包括控制主机、紧急广播控制单元、消防电话控制单元、彩色图形显示装置、区域显示/控制屏及智能型烟雾、温度探头、智能型监视、控制模块等。

■ 安保监控子系统 (CCTV)

安保监控系统由闭路电视监视系统、出入口控制和巡更系统及防盗报警系统组成。

■ 卫星接收及有线电视子系统 (CATV)

卫星接收系统就是利用卫星来直接转发电视信号的系统，其作用相当于一个空间转发站，是解决电视覆盖率问题和高质量传输电视图象信号的最好方法。有线电视（公用天线）系统采用一组优质天线，以有线方式将电视信号分送到电视系统的各用户，具有双向通讯、可视电话、图文传输功能，并可与家用计算机终端联网。

■ 地下停车场管理子系统 (CPS)

地下车库管理分系统以计算机网络为核心，配备现代化停车场必需的各种装

置如发票/验票机、自动栅栏机、车辆感应线圈、收费机等，车辆感应线圈检测到有车辆进入就自动启动发票/验票机，若用户卡与系统存储的讯息相同，则启动栅栏机开启栏杆，让车辆进入车库，同时系统自动记录用户卡号及进场资料。车辆出场时原理同上。系统管理主机可实现如下功能——对车库的占位情况记数并予以控制、记录所有运行情况及统计、管理长期用户的数据库。

■ 公共广播及紧急广播子系统 (PAS)

公共广播主要在大楼内的商场、商务中心、大堂、餐厅、公共走道等部分使用，可提供调频、调幅广播节目、双卡收音信号、激光唱机信号及话筒信号，通过混音器可任选上述任何一路音源，经过音量控制电路将音量调整至合适水平，再经区域选择器输出至给定的区域广播。当有消防报警信号时，系统会自动关闭公共广播，并自动将着火层及其上、下层切换至紧急广播，必要时，亦可手动用机附话筒进行人工指挥。

■ 程控交换机子系统 (PABX)

数字程控电话交换机系统提供足够的话路容量保证大楼内所有用户的使用要求，并为将来的扩容留有余量。系统具有缩位拨号、呼叫特种业务、电话会议、遇忙回叫、通话保密、电子信箱、语音信箱等多种功能，系统还具有日常自动检测、诊断、定位及主机严重故障时自动切换到备用机的功能。

■ 结构化综合布线系统 (PDS)

结构化综合布线系统是整幢大楼的“神经系统”，提高语音通讯、传真等图象资料、电视会议等视频信号及数据通讯等的联网应用。

■ 弱电电源与接地系统

智能建筑的弱电电源系统必须是可靠稳定和无干扰的。其中计算机及外部设备、消防火灾报警设备以及通讯设备属一级用电设备负荷，采用双电源末端自切供电。对终端计算机设备配置单独 UPS 装置。

3. 系统特点

A. 以计算机网络为基础、软件为核心，通过信息交换和共享，将各个具有完整功能的独立分系统组合成一个有机的整体，提高系统维护和管理自动化水平及协调运行能力。

B. 提供综合监控和报警功能，对各子系统的运行状态和参数进行集中监控，全中文化界面，包括现场图片、工艺流程、实时趋势、监控点表，以形象直观的方式动画显示设备运行工况。

C. 提供报警和紧急事件时各子系统的联动能力，并配合信息管理系统（如物业管理系统）实现整个建筑物综合管理的协调运行，全面提升厦门国际会展中心的智能化水平。

D. 具有历史数据存储能力，并生成和打印各种报表，为设备管理和维护提供依据，并为信息管理系统提供基础数据。

E. 具有开放性，采用标准硬件平台（PC）和软件平台（Windows 系列），

通过以太网连接，采用 TCP/IP 通信协议，在通用数据库的基础上通过 ODBC 与信息管理系统进行信息交换和共享。

F. 通过自动化行业先进、开放的国际标准 OPC 与各子系统或设备进行信息交换和共享，保证 BMS 的实时性。

G. 提供串行接口连接方式和多种网络通信接口形式，支持众多厂商产品的接入，充分发挥智能设备和系统的作用和功能。

H. 具有集散监控系统特性，各子系统具有独立工作能力。

5. 系统功能

智能大厦集成系统各分系统都具有独立的硬件结构和完整的软件功能，在实现底层物理连接和标准协议之后，由软件功能实现的信息交换和共享是系统集成的关键内容。BMS 服务器是整个 BMS 的信息中心。正常情况下，流通的主要是综合监视信息、协调运行和优化控制信息、统计管理信息等；发生紧急或报警事件时，及时传输报警和联动信息。

6. 系统结构图

