

楼宇自动化管理系统

解

决

方

案

二零一七年四月

目 录

一、系统概述	3
二、系统组成	3
三、系统特点	4
四、功能描述	4
五、典型应用	9
六、典型用户案例	10

一、系统概述

楼宇自动化系统是智能建筑的主要组成部分之一。智能建筑通过楼宇自动化系统实现建筑物（群）内设备与建筑环境的全面监控与管理，为建筑的使用者营造一个舒适、安全、经济、高效、便捷的工作生活环境，并通过优化设备运行与管理，降低运营费用。

楼宇自动化系统涉及建筑的电力、照明、空调、通风、给排水、防灾、安全防范、车库管理等设备与系统，是智能建筑中涉及面最广、设计任务和工程施工量最大的子系统。

楼宇自动化系统将各电器设备进行在线监控，通过设置相应的传感器、行程开关、光电控制等，对设备的工作状态进行检测，并通过线路返回控制机房的中心电脑，由电脑得出分析结果，再返回到设备终端进行调解。



二、系统组成



三、系统特点



◇ 信息集成和综合处理

集成各子系统的各类信息（如运行状态、故障报警、参数变化、执行联动程序等），可按设备、楼层、功能进行分类记录和存贮，同时也可以按时间区间、设备类别、楼层、功能进行分类统计和打印。

◇ 全局事件的管理

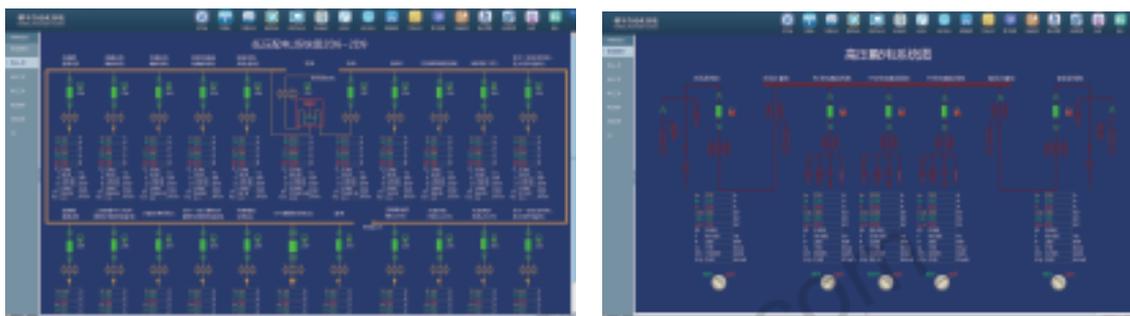
通过对有关子系统的集成，可以更有效的对整个建筑内的各类事件进行全局管理，这样即节省了人力，也提高了楼宇对突发事件的响应能力，使主管人员迅速的做出决策，以减少某些事故带来的危害和损失。

◇ 流程自动化

楼宇自动化管理系统，可以通过时间响应程序和事件响应程序的方式，来实现楼宇内机电设备流程的自动化控制，例如：空调机的最佳启停和节能运行控制；电梯、照明回路的时间控制程序；配电系统有关动力设备的甩负荷流程控制与节能管理等。这些流程自动化控制与管理，不但可以节省人员的手动操作，使楼宇的机电设备运行处于最佳状态，同时还可以节省能源消耗和人力成本。

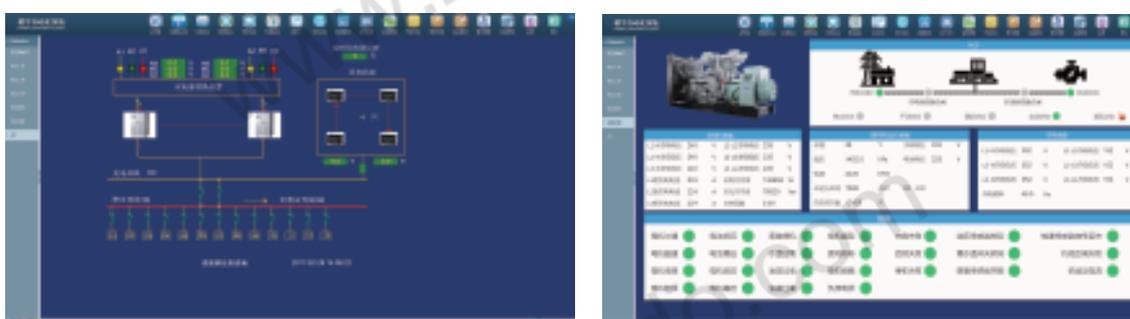
四、功能描述

➤ 变配电系统



对变配电接线图、高低压总图等信息进行实时监控；并对故障点进行异常显示与报警提示。

➤ UPS 系统、发电机房



对 UPS 机房、发电机房进行实时监控；并采集电流、电压、运行状态等数据，为楼宇的安全用电提供保障。

➤ 空调及新风系统



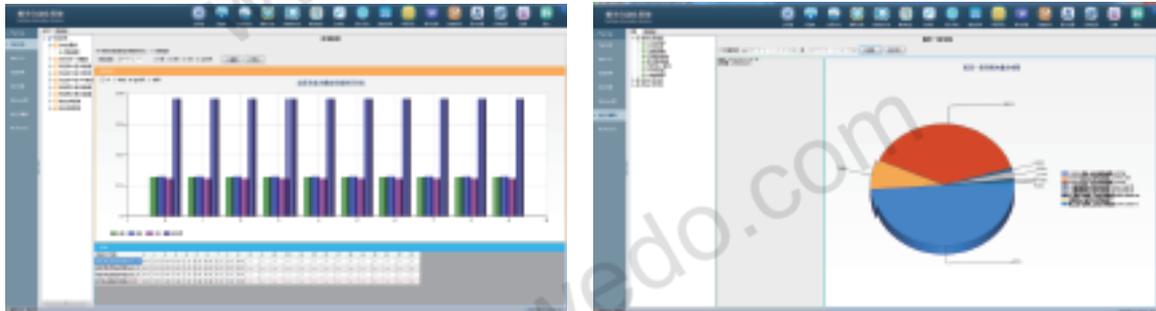
对空调冻却水进出温度、回水温度、环境温度、热泵机组运行状况等进行实时监测分析，为管理人员提供数据依据。

➤ 给排水监控系统



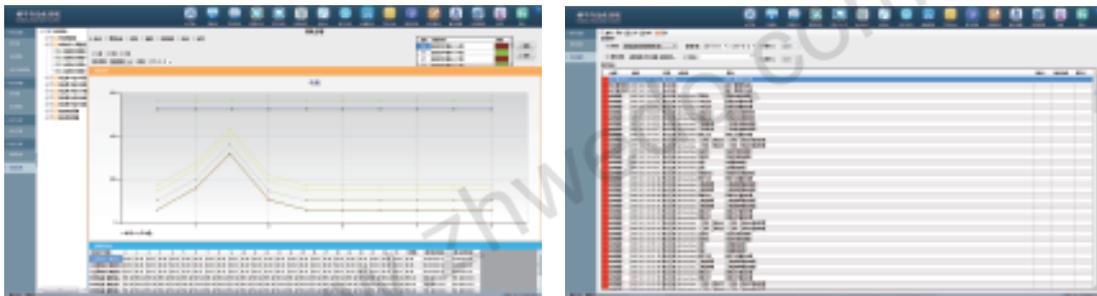
给排水监控子系统将楼宇的水资源供应，通过能源形式、环节、单元、如何流动、检查、评价等方式绘制生产流程涉及的能源走向，能够概括楼宇能源系统的全貌、描述楼宇能源消费结构、反映楼宇能源数量平衡关系。

➤ 能源管理



为现场操作人员及管理人员提供充足的信息（包含楼宇供用能信息，电能质量信息，各子系统运行状态及用能信息等）制定能量优化策略，优化设备运行，通过联动控制实现能源管理，提高经济效益及环境效益。

➤ 数据查询与事件报警



对楼宇监控点所有设备信息的查询，包含实时值、当日在线监测、运行分析、时间对标与设备对标。系统平台利用多个报警模型，负责过程，设备，质量，安全指标，能源限额的超限进行多种方式的报警。包括模拟量报警，事件报警，重大变化连续重复报警，硬件设备报警等。支持一个完全分布式的报警系统，报警

及事件的传送，报警确认处理以及报警记录存档。用户可以自定义各种报警，报警信息可以通过不同方式传送至用户。

➤ 安防系统



对楼宇消防系统进行实时监测，提供火灾实时预报警，为楼宇的整体安全性提供保障。

➤ 视频监控系统



为管理人员提供实时监控可视图像，减少日常巡视工作，还能预防各种事故发生时的处理不到位。假设：如火灾、由于某项设备线路所引起的意外；人工的巡查在时间上无法时时兼顾，而

视频监控则可时时进行有效监控。

➤ 门禁系统



实时监测各通道门的开关状态，同时可远程遥控开关门。

➤ 变风量系统



通过实时监测各楼层的温度及风量数据，为中央空调的有效合理使用提供数据依据。

➤ 电梯系统



对电梯进行监测、保障电梯正常运行，辅助管理人员处理突发事件，确保楼宇人员安全。

➤ 照明系统



对楼宇景观照明、公共照明、房间等区域的灯光监视并可远程遥控。

➤ 停车控制系统



通过高清识别技术实现不停车、免取卡管理，以有效提高地下停车场出入口的车辆通行效率，视频车辆诱导系统，解决高效利用停车资源的问题。

➤ 报表查询



报表查询分为 Excel 报表，支持本地数据和远程数据查询，网络报表除了支持本地和远程数据查询外，还支持 web 页面查询。

➤ Web 、 APP 功能



实时信息发布，支持 web 浏览、手机 app 访问；开放与其他系统对接接口，可通过 OPC、数据库、文件等方式转发和访问其他系统的数据。

五、典型应用

酒店楼宇自动化

① . 项目背景

某五星级酒店为监控整个建筑物内的空调、照明、给排水、送排风、冷热源、变配电、消防、电梯等系统设备的各项重要运行参数以及故障报警的数据，形成远程集中管理、预防性管理、经济运行管理的管理模式。

② . 解决方案

- 通过人性化的智能管理平台，实现相关机电设备的集中监视、控制和管理系统。在控制中心设置一套完整、独立的楼宇自控系统操作主站，用户通过操作主站可实时对相关机电设备进行监控。
- 系统采用了多层网络结构，无论在可靠性和技术上都处于世界领先的水平。
- 管理级网络，支持 Client/Server 结构，由两台或两台以上得安装监控软件的 PC 机通过以太网和 TCP/IP 协议连接而成的计算机网络，主要借用建筑物本身的综合布线系统组成。处于这个网络级别的工作站可以进入以太网进行

数据管理，实现区域性数据联网，提高管理水平。

- 楼宇级网络，由 DDC 控制器和工作站组成，采用点对点（Peer to Peer）的通信方式。
- 现场总线：包括传统的楼层级网络（FLN），主要用于连接末端设备控制器。其中楼层级网络 Floor Level Network（FLN）也是 RS 485 总线型网络，每个 DDC 控制器能同时管理 3 条 FLN，每条 FLN 最多可以连接 32 个设备。许多产品可以直接连接到 FLN，如多功能电量变送器、变频器等，这样系统就可以不通过网关，直接监视变配电系统和控制变频风机或变频水泵，为系统扩展及完成较大型集散系统提供了方便。

典型组网图



六、典型用户案例

- 汕尾巴黎半岛酒店
- 佛山环球国际广场
- 广东气象局
- 昆明祥鹏航空
- 常州世茂广场