

一、照明智能系统

1.1 系统建设目标

- 1.有效监控照明设备运行状态；
- 2.精细化建筑照明设备管理；
- 3.提高照明设备运行效率、降低照明能耗、节约系统运维费用。

1.2 照明智能系统网络架构

1.照明智能系统网络架构

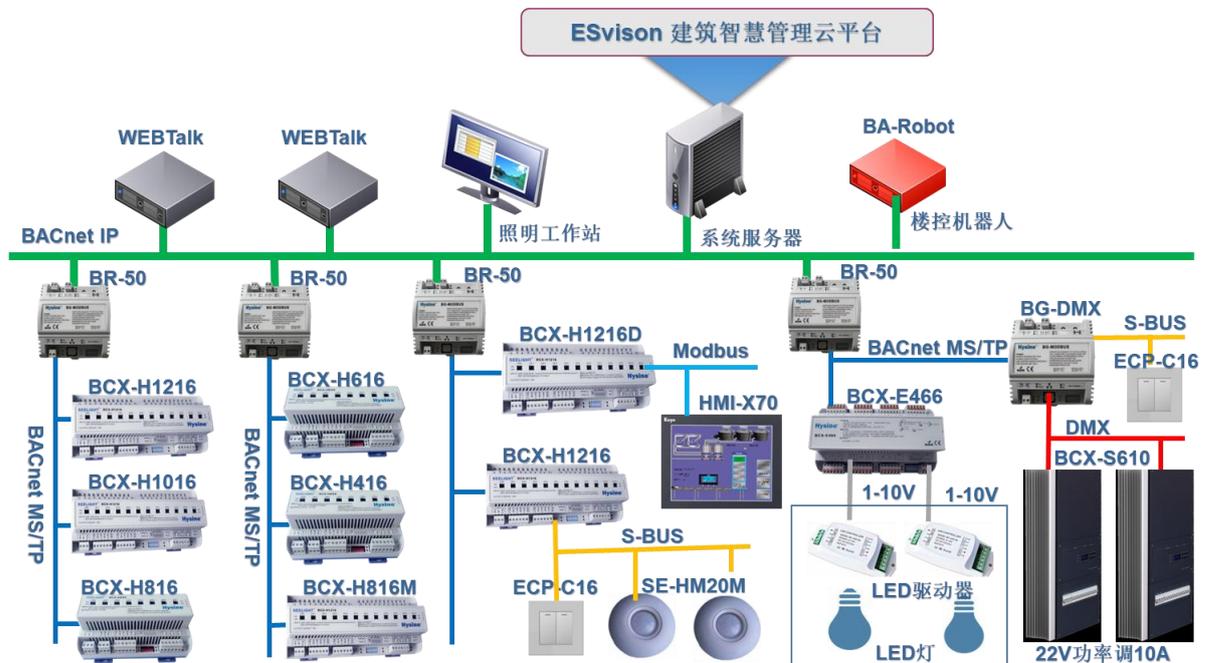


图 1 照明智能系统网络架构

2.系统控制架构

照明智能系统由照明系统服务器、现场控制器和所需监控的照明设备组成，硬件结构分三层：现场层、控制层、网络服务层。

| 照明智能系统 | 主要硬件设备 | 数据传输标准及协议 |
|--------|------------|---------------------------|
| 现场层 | 传感器、照明控制面板 | S-BUS、Modbus、BACnet、..... |
| 控制层 | 照明控制器、调光器 | BACnet、..... |

| | | |
|-------|--------------|------------------------|
| 网络服务层 | 网关、服务器、中心控制站 | BACnet IP、TCP/IP、..... |
|-------|--------------|------------------------|

1.3 照明智能系统设备

1.照明回路模块：开关控制。

选用和欣 BCX 照明控制器；AC220V 电源；BACnet MS/TP 通讯，S-Bus 面板通讯/Modbus Slave 通讯；

2.照明回路可调光模块：照明亮度调节。

选用和欣 BCX 照明控制器；20A 照明功率调光控制，每个通道负载 220V，20A；每个通道有一个 20A 断路保护器和一个旁路开关。

典型的照明智能系统设备有：



✓ BCX-M816 性能：

8 路 16A 照明开关“控制+计量”模块。

触点最大浪涌电流能力 500A/2ms，触点 50A 切换能力，灯负载控制能力 5KW，触点耐压 4000V；10BI(电流状态反馈 BI0-BI7，开关量输入 BI8，BI9)；8 路 10A 电量计量(电压测量、电流测量、累计电量、功率测量)；AC220 电源 BACnet MS/TP 通讯，S-Bus 面板通讯/Modbus Slave 通讯。

✓ 特点：

- 集成 50A 电力继电器，单回路切换负载 20A
- 照明控制器内部增加电表计量芯片功能，每个回路增加电流互感器及电压采集；高度集成
- 优点：体积小，施工容易，高度集成

1.4 照明智能系统功能设计

照明智能系统通过分布式控制系统实现照明设备智能化控制和管理，具有定时控制、联动控制、场景模式、远程控制等功能，控制方式灵活，有效延长灯具寿命，达到良好节能效果和便于维护管理的目标。

(1) 系统能有效完成照明设备控制和管理，减少照明设备维护成本，技能运营。

(2) 系统具备多种控制模式，包括单点、多点、区域、群组控制场景预设、定时开关、亮度调节、红外探测、光感控制、消防联动、集中监控、远程控制等智能控制。

(3) 系统采用数字化、模块化、分布式总线型控制方式，将控制功能分散到各功能模块，以提高安全性，中央处理器与模块之间通过 BACnet 总线直接通信，实现灵活控制。

(4) 为了保证配电箱内安全和美观，公共区域的照明控制模块应为独立的控制模块安装于配电箱内，采用标准的 BACnet 总线通讯方式接入建筑设备管理系统，不得采用 DDC 外接继电器的方式进行控制。

(5) 数据采集接口采用标准的(Modbus, BACnet, OPC 等标准协议)进行通讯。

(6) 照明控制系统是先进的计算机可寻址照明管理系统，可为楼宇每条照明灯路提供十分灵活和独立的亮度控制。

(7) 系统具备紧急手动功能，在紧急情况下，对照明回路进行开关灯的手动操控，在线路及模块损坏的情况下仍不影响整套系统使用。

(8) 系统具有断电保存功能，市电断电后，模块能保持原有设置，来电后能自动正常工作。

(9) 控制系统采用 B/S 架构，用户可以通过 IE 浏览器（支持 Web 网页的浏览器）进行监管系统信息的浏览，管理者工作站不用安装任何客户端的情况下查阅监管系统的信息。系统具有用户登录权限，使系统具有很高的安全性。

1.5 系统节能控制与集成设计

通过系统编程控制功能，完成智能场景设置，包括单点、多点、区域、群组

控制场景预设、定时开关、亮度调节、红外探测、光感控制、消防联动、集中监控、远程控制等智能控制，达到节能控制的目的。

照明智能系统可向上与区域中央集成管理平台完成功能集成和信息共享。