

# 安科瑞智能照明控制系统在某办公楼上的应用

李海燕

安科瑞电气股份有限公司 上海嘉定

**【摘要】**：随着我国可持续发展战略，为实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和作贡献，照明占总能耗的17%以上，优化照明控制是节能减排关键，因此智能照明控制系统在办公楼得到了广泛的应用。

**【关键词】**：办公楼；照明；节能。

## 0. 前言

随着人们生活水平的不断提高，人们对工作和生活环境的要求越来越高，同时对照明系统的要求也越来越高。照明领域的能源消耗在总的能源消耗中占了相当大的比例，节约能源和提高照明质量是当务之急。照明用电作为电力消耗的重要部分，已经占到了电力消耗的10%左右，并随着我国国民经济的迅猛发展和人民生活水平的不断提高，照明用电还将不断增加。以前由于成本、技术不成熟等原因，智能照明系统在一些项目及会场、舞台等需要特定灯光场景的场合中得到应用。随着建筑智能化成为当今建筑发展的主流技术，各种智能照明设备以及模块的国产化程度越来越高，产品也越来越丰富，办公楼中的照明系统不仅要有足够的照明，还要能满足楼内舒适的视觉感觉，减少光的干扰和污染，引入智能照明控制系统是满足这些要求的解决方案。

## 1. 项目介绍

某办公楼是一栋6层的综合性办公楼，地下一层停车场，1~6层办公室、会议室、公共走廊、茶水间以及厕所灯照明系统和用电负荷的管理。

## 2. 功能需求




大堂是人员进入楼体的必经之路，好的装修效果及设计布局可以给人一个舒适空间，但没有好的灯光照明来衬托难以达到设计师所想要的效果。为了使人员无论在什么时候进入大堂，能感觉到由灯光效果带来的舒适环境。办公大厅区域照明采用分回路开关控制、光感控制、场景控制。

会议室是办公楼中的重要功能场所，采用分回路手动控制、场景控制，根据需要分为会见、办公、休息等多种场景模式，预先精心设计多种灯光场景，使用时只须选择相应的场景按键，灯光会自动按照设定好的方式打开。在会议室门口设置电子标签面板，以供会议室管理人员按照需求手动选择或实时控制，以满足会议、投影、发言和情节等不同需求。

楼梯间、公共走廊、茶水间属于敞开公共空间。采用分回路开关控制、动静探测控制、就地控制等。对公共区域的灯保持基本亮度，也可通过系统对某一回路的灯进行开关控制，在楼道间、公共走廊区域都安装有红外移动探测器，实行人来自动灯亮、人走延时关灯的自动控制方式。为了方便现场工作人员对该区域的照明进行控制及管理，在现场的每个楼道间门口还各安装有一个智能控制面板。正常工作时间全开，非工作时间改为减光照明，节假日无人时可以只亮少量灯为视频监控保留足够的照度。管理人员还可以通过中控电脑对楼道间、公共走廊照明进行监视和控制。

整个大楼的照明可根据设定时间与外部光线进行调整，也可以通过消防控制室控制，使办公楼得用电负荷管理实现智能化。

## 3. 现场应用产品介绍

产品分类	外形及尺寸	名称型号	功能
开关驱动器	 导轨安装 四路驱动器: 8 模 八路驱动器: 12 模 十二路驱动器: 16 模 十六路驱动器: 20 模	ASL220-S4/16	4 路开关驱动器,通过总线报文可实现开关、时间、场景、预设、阈值、逻辑等多种功能。该模块支持手动拨杆操作。
		ASL220-S8/16	8 路开关驱动器,通过总线报文可实现开关、时间、场景、预设、阈值、逻辑等多种功能。该模块支持手动 BOGAN 拨杆操作。
		ASL220-S12/16	12 路开关驱动器,通过总线报文可实现开关、时间、场景、预设、阈值、逻辑等多种功能。该模块支持手动拨杆操作。
		ASL220-S16/16	16 路开关驱动器,通过总线报文可实现开关、时间、场景、预设、阈值、逻辑等多种功能。该模块支持手动拨杆操作。
智能面板	 86 盒安装	ASL220-F1/2	一联两键智能面板,配合驱动器可实现开关、调光、场景、数值发送等功能。
		ASL220-F2/4	两联四键智能面板,配合驱动器可实现开关、调光、场景、数值发送等功能。
		ASL220-F3/6	三联六键智能面板,配合驱动器可实现开关、调光、场景、数值发送等功能。
		ASL220-F4/8	四联八键智能面板,配合驱动器可实现开关、调光、场景、数值发送等功能。
二合一传感器	 嵌入式吸顶安装 开孔: $\Phi 55\text{mm}$	ASL220-PM/T	照度和红外二合一传感器,分别探测红外信号和光照度,将感应的信号处理后发送给驱动器,可实现自动控制。

## 4. 现场应用

### 4.1 系统拓扑图



图1 系统拓扑图

4.2 设备现场应用照片：





图2 现场设备图

#### 4.3 系统软件运行界面





图3 智能照明上位机图

#### 4.4 系统主要控制功能

##### 4.4.1 手动控制

通过在受控区域安装智能控制面板或触摸屏，实现对灯具灵活地进行分组控制（开关与调光）。同时也可以实现照明的场景切换，方便地管理与调整整个空间的照明效果。

##### 3.4.2 定时控制

按照预设的时间计划来自动调整灯具的开关与亮度，包括通过经纬度自动计算日出日落时间的天文时钟模式、节假日分别控制的节假日模式和针对重要节庆活动计划的预约模式。

##### 4.4.3 自动控制

通过人体运动传感器和光照度传感器来探测环境状况，根据环境状况实现自动控制。

##### 4.4.4 集中管理

通过IP网关等设备将智能照明控制系统接入内部局域网，在监控中心对整个建筑或园区的照明进行统一的集中管理。

##### 4.4.5 系统联动

与第三方系统或上层BA系统对接进行数据交互和指令对接，能够实现诸如火灾报警强启、照明能耗数据上传、语音控制指令接收等功能。

#### 5. 结束语

采用智能照明控制系统，不仅可满足便捷控制、灯光效果等要求，而且由于可观的节能效果及灯具使用的周期延长，又能在降低运行费用中得到经济回报，还省去常规照明所需的大部分配电控制设备，大大简化和节省布线的工作量。该系统应用于办公大楼、宾馆酒店、娱乐场所、商业中心、公寓别墅等场所。

#### 参考文献

- [1].王文升.智能照明控制与节能.智能建筑与城市信息.2005
- [2].陈岁生.智能公用照明系统的设计.自动化技术与应用.2008
- [3].安科瑞智能照明产品 2021.12

作者简介：李海燕 女 本科

任职单位：现任职于安科瑞电气股份有限公司

电话：18702111965（电话同微信）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/184491.html>