

# 安科瑞智能照明控制系统-在铁路站房中的应用

产品名称	安科瑞智能照明控制系统-在铁路站房中的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:智能照明控制系统 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

## 产品详情

摘要：铁路站房对照明系统的应用具有较高要求，将智能控制技术应用于铁路站房照明设计，有助于更好地从节能环保角度，提高铁路站房照明管理水平，对于铁路站房照明系统绿色化建设发展及智能化技术应用具有实际帮助。

关键词：智能照明；控制；铁路；站房

### 0、引言

现今，智能照明控制系统在铁路站房中应用，解决铁路站房照明管理部分问题，对于提高铁路站房节能系统绿色设计具有一定帮助作用，进而，在绿色节能与安全管理等多个层面为铁路站房照明系统的使用夯实基础。

### 1、基于智能照明系统在铁路站房中应用的意义

#### 1.1 控制照明系统维护、管理成本

智能照明控制系统，主要由智能控制终端、数据处理端及照明设备端三个部分组成。智能照明控制系统，可以基于环境亮度、人流量及照明空间大小等，自动控制照明系统开关与照明系统亮度，缓解长时间照明产生电力资源浪费及设备过度老化问题。尤其在铁路站房的照明系统智能管理方面，能更好结合站房内照明需求调整照明方案，提高照明系统操作、管理便捷性，从而，在保持照明设备良好使用状态的同时，合理控制铁路站房中照明系统应用成本，降低人工介入与电力资源损耗产生额外成本支出。正因如此，智能照明系统在铁路站房中广泛运用，切实弥补系统维护与管理两个方面不足，通过远程控制及互联网控制，亦可实现对照明系统应用方案调整，加强铁路站房照明系统使用效率。

#### 1.2 提高铁路照明系统节能环保水平

智能照明系统的运用进一步简化电路结构，通过智能终端统一控制，即可实现对照明系统进行管理，促

使外部电路开关与外接线路数量有所减少，降低对照明系统基础材料的运用，满足材料节能的基本要求。另外，由于铁路站房应用规划需要符合消防安全的基本要求，因此，智能照明系统在铁路站房中的运用，需要在设计环节控制材料选择，材料的选用要符合节能、环保及消防安全等基本要求，保证智能照明系统实用性及安全性。进而，使其从另一层面更好提升智能照明系统节能效果。除此之外，在智能照明系统控制端的设计方面，铁路站房各个区域照明需求有所不同，使智能照明系统在铁路站房中的运用要结合各区域照明要求做好多元化设计规划，以此，控制照明系统照明时间、照明强度，使铁路智能照明系统的运用能有针对性进行优化，提升铁路站房照明系统节能环保水平。

## 2、智能照明控制系统在铁路站房中应用特点

### 2.1 复杂性

铁路站房对照明系统使用环境具有严格要求，不同环境下照明系统所发挥的作用并不相同。因而，智能照明控制系统在铁路站房中运用，需要能应对复杂的使用环境，保证在站房内部各个区域，均能实现照明系统在复杂环境下的运用。例如，智能照明系统在站台中运用，需要考虑到以下两个方面因素。一，是站台区域采光设计及空间布局，智能照明控制系统要根据光线强度、空间感光效果等，调整各个时段的光照强度。二，是站台照明系统安全设计问题。部分铁路站房的设计采用半开放式布局，促使照明系统的设计需要具备抗寒、耐腐蚀等基本特点，保证在多种情况下照明系统仍然能安全、正常使用。而对于半封闭式的铁路站房站台，则要根据列车进站、出站次序，按标准调整照明系统照明方向与照明强度，使照明系统能发挥警示、提示等相关作用，以便更好满足铁路站房使用需求。

### 2.2 多功能

铁路站房作为重要交通服务站，不仅承载交通服务功能，同时也需要做好对交通服务的管理工作。所以，智能照明控制系统在铁路站房中运用，需要具备多功能特点，按照不同的使用需求调整照明功能。铁路站房中智能照明控制系统主要功能，分为以下三个方面。

首先，是照明系统的环境光线交互功能，为更好给予服务提示，部分铁路站房在站台、候车大厅等区域采取不同颜色光线设计，对各个区域进行区分，按照各个地区的使用功能选择照明系统光照强度、颜色。智能照明控制系统，需要根据不同地区使用功能的改变，做好对各个地区照明方案的调整。

其次，是开关自动控制功能。不同时段铁路站房客流量存在较大差异，照明系统需要根据不同时段室内光照强度及客流量做好照明强度调整，尽可能在保证照明系统照明效果的同时，降低客流量较低及室内光照强度较高区域光照密度，一方面，实现智能光照系统自动化节能处理，另一方面，亦可提高铁路站房照明资源调用合理性。

再者，是故障分析、数据监控与远程控制功能。由于铁路站房室内环境需要做好实时动态调整，基于远程控制技术及数据监控技术做好手动控制功能优化至关重要。此外，由于部分铁路站房照明系统使用强度相对较高，智能照明系统能基于智能数据分析技术运用，做好对故障问题自主排查与预警，提高铁路站房对照明系统故障处理效率，提高铁路照明系统使用效率及使用稳定性。

### 2.3 安全性

铁路站房担负交通管理责任，基础客流量相对较大，保证照明系统安全至关重要。早期阶段，由于软件技术应用水平相对有限，铁路站房对智能照明系统运用，存在系统超负载运行、程序管理混乱及系统功能缺失等诸多问题。随着近年来软件技术发展水平的逐年提升，铁路站房对智能照明控制系统运用逐渐采取多系统、多设备同时运转方式。即不同照明区域及照明服务对象，所选择照明系统方案不同，各个区域设有独立照明系统运行服务终端，一旦某一终端系统产生故障问题，其余智能终端管理系统仍然可以正常运用，这一方式虽然增加智能照明控制系统的应用成本，但却提高照明系统使用安全性与稳定性，避免智能照明系统大规模瘫痪问题。与此同时，铁路站房软件系统维护技术水平的提升，也为铁路站房对智能照明控制系统的运用提供有利保证，促使铁路站房的照明系统使用安全大幅提升。

### 3、铁路站房对智能照明控制系统的应用需求及方法

#### 3.1 站房通道

铁路站房通道区域照明系统设计，需要考虑列车进站与出站区间通道使用情况，对于人流量相对较大车次，可以适当提高该阶段照明强度及照明时间，反之，针对人流量相对较少车次，则可相对应的减少站房通道照明光照强度。一旦车站站台处于空置状态时，站房通道照明密度，则需要根据通道空间设计感光强度做好调整，通过传感器设备与中央空置设备网络信号传输，进行站房通道照明系统控制与管理。换言之，站房通道区域照明系统的使用，在不同时段、不同车次存在较大差异，智能照明控制系统，应结合各个时段、车次不同使用需求，做好对照明控制的动态调整，采用系统自动调整及人工调整干预两种方式，做好对站房通道照明系统控制，使通道内光照强度及光照效果能始终保持合理范围内，尽可能提高智能照明控制系统节能效果。

#### 3.2 候车大厅

铁路站房候车大厅的环境相对较为复杂，为更好保证照明效果，智能照明控制系统设计，应当预设多种可变光效，并基于候车大厅不同区域光照使用需求，在候车大厅墙壁等区域安装实体控制按键，控制按键的设计既可以采用数字实体按键，同时也可采用电子触摸屏幕进行控制，保证候车大厅智能照明控制系统操作便捷性。候车大厅人流量相对较高，对人员的管理较为困难。为此，智能照明控制系统设计要考虑到对紧急情况的应急处理，在不影响正常照明的前提下，做好多个照明设备并联设计，并要尽可能提高智能照明控制系统实际负荷，保证紧急情况下照明系统正常使用。另外，由于候车大厅照明系统控制，需要采用自动控制、远程控制、中央控制与手动按键控制等多种方式，对于智能系统设计需要有针对性做好控制优先级的优化，避免各个控制系统之间操作冲突与误触问题，提升智能照明控制系统使用安全性。

#### 3.3 站房站台

铁路站房中站台照明系统设计，直接关乎乘车人员个人安全。对此，站台智能照明控制系统设计，要围绕以下两个方面做好设计规划。

一，是要根据不同时段站台内光线强度的变化做好对照明系统照明效果调整，并要在列车上、下车区域做好照明处理，避免因光线不足产生人员跌落等安全问题。

二，要做好对站台照明信息的实时监控，根据站台使用情况及照明情况，及时调整站台光照强度，在照明节能的基础上更好提升照明效果。这一功能的实现，不仅要做好对智能终端系统中软件优化，同时，要将服务器终端与移动设备终端进行连接，基于对网关设备、时钟控制器的接入，实现多端口远程控制操作，保证操作人员能时刻对站台照明系统进行控制干预，防范管理风险问题的产生。

### 4、智能照明控制系统在铁路站房中应用外部支持系统

铁路站房照明系统使用，需要应对各种突发情况，因此，对于应急照明系统的智能化控制，应与日常照明系统采用两套不同照明控制方案，既要确保应急照明系统能在关键时刻发挥作用，同时，也要规避应急照明系统智能程序错误风险，在硬件设备管理与软件设备维护两个层面，保证铁路应急照明系统的使用，使智能照明控制系统亦可在应用照明管理方案发挥更好作用。此外，铁路站房对于智能照明系统运用，应做好定期的维护、管理，降低智能控制系统产生系统故障概率，结合智能照明控制系统故障预警模块，积极开展故障排查，避免铁路站房对智能照明控制系统的运用产生不必要维修、管理资源浪费，进一步提升智能控制系统的运行效率。

### 5、应用场景

## 系统功能：

1、开关控制：对通道、走廊、公共区域、楼梯间、会议室按照单个照明回路、区域、楼层等实现对应照明的开关灯控制，监视受控回路的开关状态。

2、调光控制：满足区域照度和亮度调节要求，支持在通道、走廊、公共区域、楼梯间、会议室等场所监测照度或亮度，并根据需要自动/手动调节开灯数量和灯光亮度，充分利用自然光源，满足节约了能源，营造了舒适的生活工作环境。

3、场景控制：支持不同的场景模式控制，根据不同区域的功能需求，设定场景，完成相关照明灯具的控制组合，满足美化工作环境、tigao舒适度需求。

4、照明回路电路监测：实时监视各照明支路/回路的运行电流、开关状态，并自动分析回路是否有故障状态并预警。

5、分区、总控：支持运行管理人员实时监视各区域、楼层、楼栋的照明状态，并根据需要进行分区、分层、分楼栋按需要分区控制、总控制。

6、实时报警：当发生模块离线、网关设备掉线或者状态反馈和下发控制命令不一致时会发生故障报警，并将故障报警信息记录并显示在界面中，提示内容为故障时间、模块位置、故障说明。

7、历史记录查询：查询任意时段内的事件记录，支持“当日”“最近7天”“自定义时段”方式查询历史事件。

## 6、现场图片

## 7、产品选型

	外形	认证	名称	证书
开关驱动器		无	ASL220-S4/16智能照明开关驱动器	无
调光驱动器		无	ASL220-SD2/16智能照明调光驱动器	无
智能面板		无	ASL220-F3/6智能照明开关面板	无
二合一传感器		无	ASL220-PM/T智能照明红外于照度二合一传感器	无

	无	ASL220-RM/T智能照明微波宇照度二合一传感器	无
	无	ASL220-RP/T智能照明微动与照度二合一传感器	无
户外照度传感器	无	ASL220-L/O智能照明户外照度传感器	无
3.5寸智能触摸屏	无	ASL220-TP-35智能照明触摸屏	无
IP协议转换器	无	ASL200-485-IP智能照明IP协议转换器	无
辅助电源	无	ASL200-P20智能照明辅助电源	无

## 8、结束语

综上所述，智能照明控制系统在铁路站房中运用，tigao铁路站房照明系统使用便捷性、安全性及稳定性，同时，满足对照明系统节能处理基本需求，避免不必要照明资源浪费，一定程度为铁路站房电力资源管理成本控制创造有利条件。

### 【参考文献】

- [1]闵军军,智能照明控制系统在铁路站房中的应用探究。
- [2]李蔚,喻辉,孙雁波,铁路客站电力与照明系统的设计要点与难点[J],智能建筑电气技术,2010 :78~82。
- [3]阮玉华,董文厚,智能照明系统在地铁列车客室中的应用研究[J],交通节能与环保,2019(6):127~129。
- [4]安科瑞企业微电网设计与应用手册.2022.05版。