

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号：DBJ/T 13-231-2023

住房和城乡建设部备案号：XXXXXXXX

福建省建筑智能照明系统

工程技术标准

Technical standard for engineering
of building intelligent lighting system in Fujian

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

福建省建筑智能照明系统 工程技术标准

Technical specification for engineering
of building intelligent lighting system in Fujian

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-231-2023
住房和城乡建设部备案号 : X X X X X X X X X X

主编单位: X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X
批准部门: 福建省住房和城乡建设厅
实施日期: 2 0 X X 年 X X 月 X 日

202X 年 福州

福建省住房和城乡建设厅关于发布
省工程建设地方标准《福建省建筑智能
照明系统工程技术标准》的通知

闽建科〔2023〕XX号

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

福建省住房和城乡建设厅
20XX年XX月XX日

前 言

本标准根据福建省住房和城乡建设厅《关于进一步做好全省工程建设地方标准项目复审修编工作的通知》（闽建科【2021】10号）的要求，由福建省土木建筑学会组织，标准编制组经广泛调查研究，结合我省当前实际情况，总结2016年5月10日起实施的DBJ/T 13-231-2016《福建省建筑智能照明系统工程技术规程》（以下简称“原规程”）在我省各地实施情况，参考国家及相关团体现行有关标准，并在广泛征求意见的基础上，修编本标准。

本标准共7章3个附录，主要技术内容有：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 系统设计；5. 施工及调试；6. 验收；7. 运行、维护和管理；以及附录等。

本标准修订的主要技术内容包括：1. 增加了智能照明驱动器、智能灯具、运维管理平台等术语；2. 增加了对智能灯具选择的要求；3. 增加了城市夜景照明控制方式的要求；4. 对设计深度要求进行了补充修改，并增加深化图设计阶段等。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福建省建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路242号，邮编：350001）或福建省建筑设计研究院有限公司（地址：福州市通湖路188号，邮编：350001），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX

本标准参编单位：XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX

本标准主要起草人：XXX XXX XXX XXX XXX
XXX XXX XXX XXX XXX
XXX XXX XXX XXX XXX
XXX XXX XXX XXX XXX

本标准主要审查人：XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 系统设计	6
4.1 系统架构	6
4.2 功能要求	7
4.3 控制要求	10
4.4 供电设计	13
4.5 设计深度要求	13
5 施工及调试	18
5.1 一般规定	18
5.2 施工准备	19
5.3 施工安装	20
5.4 系统调试	23
6 验收	25
6.1 一般规定	25
6.2 质量验收	26
7 运行、维护和管理	29
附录 A 建筑智能照明系统调试记录表	31
附录 B 建筑智能照明系统调试报告表	32
附录 C 建筑智能照明系统验收记录表	34
本标准用词说明	37
引用标准名录	38

条文说明39

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic rules.....	4
4	System design	6
4.1	System architecture.....	6
4.2	Functional requirements.....	7
4.3	Control requirements	10
4.4	Power supply design	13
4.5	Design depth requirements	13
5	Construction and debugging	17
5.1	General prescript.....	17
5.2	Preparations for construction	18
5.3	Construction and installation	19
5.4	System debug.....	22
6	Acceptance.....	24
6.1	General prescript.....	24
6.2	Quality acceptance.....	25
7	Operation, maintenance and management	28
Appendix A	Debugging record form of building intelligent lighting system.....	30
Appendix B	Debugging report form of building intelligent lighting system.....	31
Appendix C	Acceptance record form of building intelligent lighting	

system.....	33
Explanation of Wording in this code.....	36
List of quoted standards.....	37
Addition: Explanation of provisions.....	29

1 总 则

1.0.1 为规范建筑智能照明系统工程的设计、施工、验收和运行管理，做到技术先进、经济合理、使用安全、维护管理方便，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于我省新建、改建、扩建的民用和一般工业建筑的智能照明系统工程。

1.0.3 建筑智能照明系统应根据建筑物的特点、使用功能和服务对象，进行合理的设计，并应具有可扩展性、开放性和灵活性。

1.0.4 建筑智能照明系统中所选用的产品必须符合现行相应标准的规定。

1.0.5 建筑智能照明系统工程的建设除应符合本规程外,尚应符合国家、行业和福建省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 智能照明系统 intelligent lighting system

简称照明系统。为满足照明应用与管理的需求，将各类照明灯具、配电系统、智能控制系统等整合，组成提供智能照明服务条件的系统。

2.0.2 智能照明控制系统 intelligent lighting control system

由程序控制、通讯传输技术、信息智能化处理及电气控制等技术组成，对照明进行亮度、颜色和色温等调测，场景设置、定时控制等的分布式控制系统。

2.0.3 智能照明控制器 intelligent lighting controller

具有通信接口（有线或无线）和照明回路控制输出接口，能够识别控制指令，实现对接入的电气设备进行集中管理和控制的终端设备。通常分为调光控制器和开关控制器。

2.0.4 智能照明控制面板 intelligent lighting control panel

具有通信接口，并提供一个及一个以上的按键或触摸输入界面，能够实现对智能照明控制器进行联动控制的就地控制面板。

2.0.5 场景控制 scene control

指通过控制指令的触发实现对一个或是一组以上灯光的开关、亮度和色度的组合控制来营造一种特定的场景氛围。

2.0.6 网关 gateway

指对高层协议（包括传输层及更高层）进行转换的网间连接器。该连接器可以把具有不同网络体系结构的多个计算机网络连接起来。

2.0.7 智能灯具 Intelligent lamp

可以通过通信控制器与各类协议进行调光或者调光调色变化的灯具。

2.0.8 物联网节点 The Internet of things nodes

在物联网内，可实现无线组网通信的硬件简称。例如：智能灯具、感知器、控制器、协议集成器、驱动器、物联网网关等。

2.0.9 总线电源 bus power

在总线电缆传输数据的同时具备向智能照明控制面板及其他模块等低功耗总线设备提供其所需的工作电源。

2.0.10 智能照明控制箱 intelligent distribution box

用于提供给智能照明控制器、电气保护设备及其他总线通讯设备安装的固定空间的控制箱（柜或盘），在该空间完成电气回路引入并与智能照明控制器接口的连接。

2.0.11 智能照明中控屏 intelligent control panel

具有有线或无线通信接口，实现对系统内各种设备进行集中管理和控制的终端设备。如常用的触摸屏等。

2.0.12 中控主机 central control

用于实现对智能照明系统进行集中管理、控制和状态显示的中心控制设备，即中央控制主机。

2.0.13 边缘服务器 edge server

一种基于嵌入式操作系统，集网络、计算、存储、应用等服务功能于一体，并部署在 IP 网络接入端的信息技术设备。

3 基本规定

3.0.1 建筑智能照明系统应满足照明节能的相关要求，系统宜统一一个平台管理。照明系统宜与智能化集成系统（IBMS）或建筑信息模型（BIM）智慧运维系统等结合做大数据集成平台。

3.0.2 建筑智能照明控制系统应具备下列功能：

1 具有信息采集和多种控制方式，可满足不同场景的控制要求；

2 对照明灯具进行分组控制、分区控制；

3 对不同类型的照明装置，具备相适应的控制接口；

4 实时显示和记录所控照明系统的各种相关信息并可自动生成分析和统计报表；

5 具备良好的中文人机交互界面；

6 具有就地和远程控制功能；具有自动和手动控制功能；

7 应预留与其他系统的联动接口。

3.0.3 建筑智能照明系统宜与其他相关信息系统联动，联动要求应符合本标准的规定。

3.0.4 当安全技术防范系统与建筑智能照明系统联动时，入侵探测器启动摄像机或照相机的同时，应能联动相应照明。

3.0.5 连接低压配电线路的智能照明控制系统设备，其额定电压（额定绝缘电压、额定冲击耐受电压等）、额定电流、额定频率、短路条件下的接通和分断能力、短路耐受强度等应满足设备的设计要求。

3.0.6 采用总线或者无线通讯的网关设备，应能支持多种网络协议。对于支持 TCP/IP 协议的总线通讯网关设备，应能自适应 10M~1000M 网络。

3.0.7 系统设备户外安装时，设备外壳或箱体外壳防护等级不应低于 IP54，当环境污染严重时，其防护等级不应低于 IP65。

3.0.8 在无线通信环节，应具有避免安全风险及不可控因素的措施；灯具控制的响应时间宜不大于 40 毫秒。

4 系统设计

4.1 系统架构

4.1.1 建筑智能照明系统的架构应按照智能照明的控制逻辑构建；建筑智能照明系统根据功能和管理的需要，应具备灵活部署的要求。

4.1.2 智能照明控制系统的系统单元配置，应满足下列要求：

1 配置网关设备用于实现中控主机与输入单元和输出单元的数据通信；

2 中控主机应配置智能照明系统管理软件；

3 对照明系统进行分区，实现对不同区域或性质的设备采取不同的控制策略，各分区可独立运行；

4 应具有照明设备功耗显示和统计分析功能；

5 中控主机设备出现故障时，不应影响智能中控屏或智能照明控制面板对智能照明控制器的正常控制要求；

6 系统应具有开放性，能兼容其它智能化系统的联动控制及集成要求；

7 系统总线电源电压应不超过直流 48V；

8 记录并保存系统至少一年的工作状态等信息。

4.1.3 系统输入单元控制信号按照明方式，可分为开关、调亮度、调色温、调颜色控制；按触发方式，可分为定时、感应、面板、节律控制；按控制地点，可分为分散和集中控制；按控制对象，可分为单灯、回路、区域、全局控制。

4.1.4 系统输出单元按照控制方式，可以分为开关输出单元和

调光输出单元，以及调光灯具和智能灯具。

4.1.5 智能照明系统各单元之间可以采用有线或无线方式。

4.1.6 智能照明系统照明光源的选用、照明灯具及其附属装置的选择、照明数量和质量要求应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034、《建筑环境通用规范》GB 55016 的有关规定。

4.1.7 智能照明系统中照明配电系统导体的选择、配电线路的保护应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定。

4.1.8 智能照明控制器应安装在照明配电箱内组成智能照明控制箱，或独立安装在控制箱内与照明配电箱靠近安装。

4.2 功能要求

4.2.1 智能照明控制系统应具有下列功能要求：

- 1** 实现对预定照明系统的控制，并具有对系统各个子设备进行参数设定的功能；
- 2** 具有实时控制、故障检测和报警功能；
- 3** 能按需求检测照明回路或智能灯具实时电流值并记录运行时间，将数据记录在数据库中，可形成并打印各种报表和日志；
- 4** 具备消防及安全技术防范联动接口，应急时，启动相应的应急照明系统；
- 5** 控制主机具有显示各终端设备使用状态功能；
- 6** 智能照明控制面板可具有显示各场景状态功能；
- 7** 系统控制软件应有不同权限级别设置；
- 8** 系统应能及时响应系统中发生的任何事件信息。
- 9** 对需要调光的场所，应能按设定值通过感知器对照明实现场景化的自动控制，并能根据自然光的变化调节照度；

- 10 对需要调节色温或颜色的场所，应能实现对光源色温或颜色的设定和调节；
- 11 设备在离线状态时应能按预设程序正常运行；
- 4.2.2 智能照明系统不应因停电而丢失原始数据，在恢复供电后，系统应根据预设记忆参数恢复停电前的状态。
- 4.2.3 智能照明系统需要定时控制时，应设置系统时钟。
- 4.2.4 智能照明系统每个网关单元所连接的终端设备，以及每个智能照明控制器所控制的回路数，不应超过产品限制。系统设计应预留一定的扩展余量。
- 4.2.5 智能照明系统的通信设计应符合下规定：
 - 1 采用总线通信方式时，通信线路应采用专用的总线作为传输介质，总线的最大传输距离应符合相应规定；
 - 2 系统中最大通信线路模块节点数量不应超过产品限制；
 - 3 网关与中控主机之间通信宜采用 TCP/IP 通信方式；
 - 4 同一智能照明系统设备应处于同一路由网络环境下，且不应超出三层交换机进行集联；
 - 5 智能照明系统内的 TCP/IP 接入设备均宜使用固定 IP 分配方式；
 - 6 总线布线不应与强电电缆共用同一槽盒或管。
- 4.2.6 场景控制方式的设定，宜按下列原则确定：
 - 1 在不同控制状态下都应达到完整的应有效果；
 - 2 可实现以天、周、月和年为周期的定时设定功能，实现各受控区域的自动化管理；
 - 3 在某些特定区域实施感光控制，对靠近建筑物外围的部分照明回路实现光信号自动控制。
- 4.2.7 智能照明系统宜具备手持编程器接入功能，通过即插即用与系统网络连接，能对任一回路或区域照明场景进行预设置、修改或读取并显示各回路现行预置值。
- 4.2.8 智能照明系统现场和远程操控的各种界面应满足下列要

求：

1 对于远程监控界面：

可支持在移动端或电脑端不同权限的多人同时远程访问，可看不同功能及区域；

2 对于现场中控屏：

可显示各种图形或者平面布灯图，通过触摸图形或者灯完成操作。

4.2.9 选择系统输出单元设备时，其电气参数指标、控制性能应与所接灯具总负荷、光源特性等相匹配。

4.2.10 智能照明控制器的选用，应符合下列要求：

1 应满足短路条件下的动稳定与热稳定的要求；各回路额定电流不应小于所在回路的计算电流；

2 应具有时序、分组的控制功能，能根据不同负载设定相应的顺序进行延时开关照明回路；

3 具有调光或调色控制要求的回路，应配置调光型智能照明控制器，调光型智能照明控制器应有实时调光或调色功能；

4 不同类型的光源灯具调光，应采用对应调光性能的控制装置，并提供多种调光曲线供选择，调光型智能照明控制器的效率应在 90%以上；

5 调光型智能照明控制器应有启动保护功能。

4.2.11 大面积的灯光照明控制，智能照明控制箱宜尽量分散安装且靠近负荷中心。

4.2.12 智能灯具的选择，应符合下列要求：

1 可通过命令进行调光或者调光调色的变化

2 应具有上电状态的配置功能，可配置为上电后强制亮起，也可配置为重新上电后配置为断电前的状态

3 应具备渐变时长可配置的功能，根据需要配置为 2~60 秒

4 应该提供多种调光曲线供选择，包括线性和对数曲线

5 应具备基本的故障识别（如短路/开路/过载等），以及信

息上报；

6 宜具备能耗记录以及上报。

4.3 控制要求

4.3.1 公共建筑和工业建筑的走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明，宜采用集中控制，并按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施。

4.3.2 体育馆、展览馆、影剧院、候机厅、候车厅等公共场所的照明应采用集中控制，并按需要采取调光或降低照度的控制措施。

4.3.3 旅馆的每间（套）客房应设置总开关模式。

4.3.4 居住建筑有天然采光的楼梯间、走道的照明，除应急照明外，宜具有节能自熄功能。

4.3.5 每个房间或场所灯的开启场景模式不宜少于 2 种（只设置 1 只光源的除外）。

4.3.6 房间或场所装设有两列或多列灯具时，宜按下列方式分组控制：

- 1 所控回路满足不同业态或使用功能的照明要求
- 2 无特别功能要求，所控灯列宜与侧窗平行；
- 3 回路分组与天然光照明相协调；
- 4 生产场所按车间、工段或工序分；
- 5 电化教室、会议厅、多功能厅、报告厅等场所，按靠近或远离讲台分组。

4.3.7 有条件的场所，宜采用下列控制方式：

- 1 天然采光良好的场所，按该场所照度自动开关灯或调光；
- 2 办公室的工作区域，公共建筑的楼梯间、走道等共用场所，可按使用需求自动开关灯或调光；

- 3 地下车库宜按使用需求自动调节照度；
 - 4 旅馆的门厅、电梯大堂和客房层走廊等共用场所，采用夜间定时降低照度的自动调光装置；
 - 5 旅馆的每间（套）客房宜采用多个传感器相结合的逻辑控制技术，实现有人进入时自动开灯，无人时延时关灯。
 - 6 大中型建筑，按具体条件采用集中或分散的、多功能或单一功能的自动控制系统。
- 4.3.8 城市夜景宜根据控制需求设定控制方式：**
- 1 对夜景照明强电控制系统设备进行供电开/关控制；
 - 2 根据夜景照明的需求，对照明配电箱进行分回路、分组、分区、分级控制，并能够按照定时或者其他固定模式（例如节假日模式）实现对夜景照明的供电开关控制；具有对供电系统进行数据采集、统计与分析的功能；
 - 3 根据亮度调光要求，能够对光亮度按设定值进行调节；
 - 4 根据夜景照明的色温或者颜色调节要求进行调节和管理，支持对比度、色调、饱和度、明暗度调节，实现色温或颜色的变化需求，并能支持一键控制；
 - 5 根据夜景照明效果需求，实现灯光效果控制；
 - 6 视频/动画等复杂效果:需按照夜景照明的视频动画等复杂效果需求，实现视频播放、动画效果播放等复杂效果控制；
 - 7 整体联动灯光秀(非集中管理): 需按照景观照明实际需求，对多建筑群进行联动效果同步控制；
 - 8 整体联动灯光秀(集中管理): 按照景观照明需求，建立控制中心，对景观照明工程进行统一管理控制，实现联动效果同步控制；平台下发视频和节目文件应采用具有密码和通讯加密的 MFTP 协议，下发的视频源文件需带有数字签名认证；主控节点设备应支持断网同步技术，

便于后期无人管理或网络中断的突发情况下对重大活动的应急保障；

- 9 灯光互动：按照景观照明需求，实现人与灯光互动，环境与灯光互动等互动灯光控制；
- 10 扩展功能：按照景观照明需求，需对媒体屏、舞美、音乐、喷泉、激光、投影 3DMapping 互动表演等其他景观照明相关功能进行管理控制。

4.3.9 城市夜景可采用下列控制方式：

- 1 手动/定时开关控制:使用手动控制的方式，实现照明供电简单的手动控制:使用 PLC 定时开关控制器，实现照明供电的定时控制；
- 2 智能供电控制系统: 强电控制终端应具有无线通信能力和以太网有线通信能力。以太网通信优先，有线无线自动切换，与监控中心通信，实现照明供电控制的分时、分组、分区控制，同时能对供电系统实现数据采集、数据统计和分析；
- 3 弱电脱机控制:采用脱机主控器或者智能网关，通过交换机，配合分控器并通过网线连接灯具直接进行控制；
- 4 弱电联机控制:采用 PC 主机控制器，通过交换机与网线或光纤，配合分控器对灯具进行控制；
- 5 无线联动控制:不具备有线连接的条件时，可采用城市集群灯光控制系统，建立控制中心对需要亮化的建筑、桥梁等按节点进行统一的管理控制。每个节点即可单独控制，也可由控制中心统一管理控制。节点与控制中心可以通过无线 4G 方式进行通信；
- 6 有线联动控制:采用光纤/有线网络连接方式，控制中心与节点的通信可选择光纤或网线的方式，建立控制中心对将需要亮化的建筑、桥梁等按节点划分进行统一的管理控制，。每个节点即可单独进行控制，也可由控制中心

统-管理控制；

- 7 灯光互动控制:灯光互动所需的传感器可通过网络端口、串口等多种通信方式与夜景照明控制器系统连接，根据检测信息进行效果变化控制，达到灯光互动效果；
- 8 扩展功能控制:扩展功能设备可通过直连或者转接的方式与照明控制系统进行并机信号同步或并机联动控制。

4.3.10 智能照明系统的电磁兼容性应符合国家现行有关标准的规定。

4.4 供电设计

4.4.1 智能照明控制系统的设备供电应符合下列要求：

- 1 控制主机和系统重要设备应配置备用电源装置，容量应满足管理和相关规范要求；
- 2 智能照明控制器的电源应从智能照明控制箱或照明配电箱专用回路引接；
- 3 智能照明控制面板、探测器等的电源供电方式应符合其通信系统要求。

4.4.2 智能照明控制器不应取代配电线路的短路保护和过负荷保护装置。

4.4.3 智能照明控制箱应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定要求设置电涌保护器。

4.5 设计深度要求

4.5.1 建筑智能照明系统工程设计应结合建筑电气专业设计或照明专项设计同步进行，根据需要可分为方案设计、初步设计、施工图设计和深化图设计四个阶段。

4.5.2 方案设计以设计说明文件为主，深度应满足下列要求：

- 1 工程概况；

- 2 根据工程项目的规模、性质、功能、环境条件和近、远期用户功能需求，结合照明设计方案，提出相应智能控制方案；
 - 3 说明控制系统方案的系统功能、系统结构、系统单元及输入、输出单元的配置要求；
 - 4 说明系统与其他智能化系统等相互协调与联动的要求；
 - 5 造价估算。
- 4.5.3 初步设计阶段应包括设计说明书、设计图纸和系统概算，深度应满足下列要求：**
- 1 设计说明书
 - 1) 工程概况：应说明建筑类别、性质、面积、层数、高度等主要指标；
 - 2) 设计依据：设计所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准的名称、编号、年号和版本号）；
 - 3) 设计范围；
 - 4) 设计内容，系统的功能要求、结构体系、设计原则及主要指标；
 - 5) 节能及环保措施；
 - 6) 与相关专业的技术接口要求。
 - 2 设计图纸
 - 1) 经过方案的比较，确定系统各单元的配置、配电系统、系统控制方式以及通信方式等，绘制系统拓扑框图及各配电系统图；
 - 2) 确定照明灯具、配电箱（智能照明控制器）、智能照明控制面板、探测器（传感器）等设备布置原则，在平面图纸上标注出各种设备的具体位置。
 - 3 系统概算
 - 1) 主要设备及材料表；
 - 2) 系统概算，包括单位、数量、系统造价。

4.5.4 施工图设计阶段应包括施工设计说明、设计图纸、控制逻辑关系、主要设备材料表和合同要求的工程预算书，深度应满足下列要求：

1 施工设计说明

- 1) 工程概况；
- 2) 设计依据、设计范围、设计内容，系统结构、功能、设计原则及主要指标；
- 3) 系统的施工要求和注意事项（包括布线、设备安装等）；
- 4) 设备主要技术要求及控制精度要求（亦可附在相应图纸上）；
- 5) 防雷及接地保护等要求（亦可附在相应图纸上）；
- 6) 节能及环保措施；
- 7) 与相关专业的技术接口要求。

2 设计图纸：

- 1) 系统图应表达系统结构、主要设备的数量和类型、设备之间的连接方式、线缆类型、图例说明；
- 2) 照明配电箱系统图应标注配电箱编号、型号、进线回路编号；标注各元器件型号、规格、额定值；标出回路编号、导线型号规格、负荷名称等（对于单相负荷应标明相别）；
- 3) 总平面图（仅有单体设计时，可无此项内容）应标注比例、指北针；标注建筑物、构筑物名称或编号、层数或标高、道路和用户的安装容量；标注总配电间、中控室位置、编号；标注室外线缆的数量、类型、线路走向、敷设方式、人（手）孔尺寸、位置；说明室外前端设备定位、规格以及安装方式等；
- 4) 施工平面图应包括设备位置、线缆数量、线缆路由、敷设方式、图例说明、线型说明；标注房间名称、布

置配电箱、控制箱、灯具、智能照明控制面板、探测器（传感器）、线路等平面布置，标明配电箱编号；绘制配电箱干线、分支线等线路始、终位置（包括控制线路），标注回路规格、编号、敷设方式；凡需二次装修部位，其照明平面图由二次装修设计，但配电或照明平面图上应相应标注预留的照明配电箱位置，并标注预留尺寸；

- 5) 在平面图上不能完满的表达设计意图以及做法复杂容易引起施工误解时，应绘制做法详图，包括设备安装详图、机房安装详图等；
- 6) 图中表达不清楚的内容，可随图作相应说明或补充其他图表。

3 控制逻辑点表：

应满足照明控制的功能要求，明确被控制照明灯具（回路）及控制点的名称和类型、编制控制逻辑表。

4 主要设备表：

注明主要设备名称、主要技术参数、单位、数量。

5 工程预算书：

编制工程预算书，包括单位、数量、系统造价。

4.5.5 智能照明系统施工图实施单位应根据施工图设计进行深化图设计，深化图设计应满足设备材料采购、非标准设备制作、施工、调试和验收的需要。深化图设计文件中应对以下环节进行重点描述：

- 1 系统设计的原则、范围和设备选用情况；
- 2 安装前后配电系统原理图对比；
- 3 配电设备和智能照明系统设备布置图；
- 4 低压配电系统智能照明设备安装位置一次线路示意图：
图中应含有配电箱编号、线缆路由、线缆敷设方式、智能照明控制面板安装位置等；

- 5 智能照明设备接线原理图、低压柜端子布置图；
 - 6 设备材料表：系统所需的控制模块、控制面板、控制主机及所有安装所需材料；
- 4.5.6** 施工图深化设计图纸应由原设计单位审核确认后方可实施。

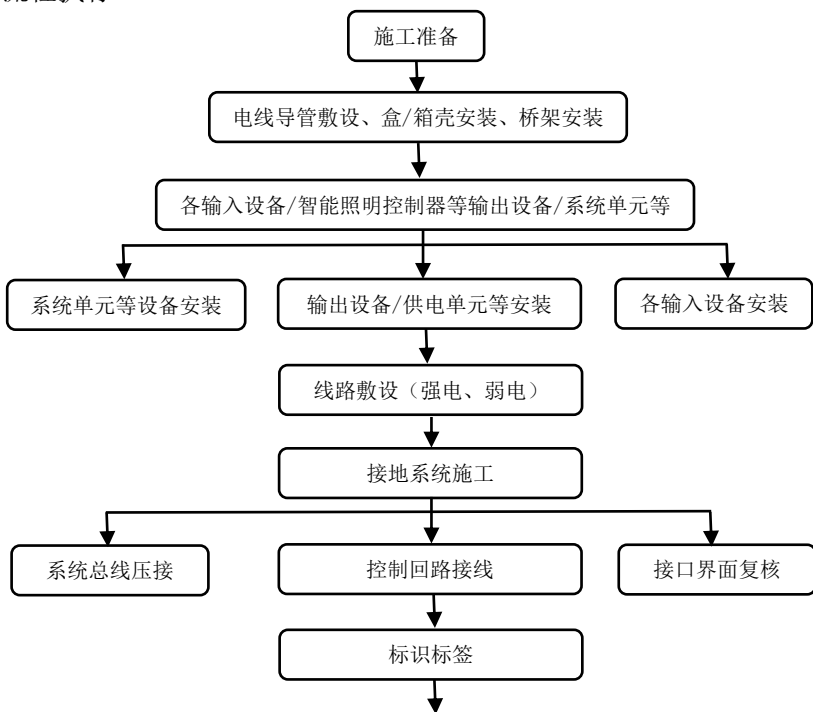
5 施工及调试

5.1 一般规定

5.1.1 建筑智能照明系统施工中，应明确划分强电和弱电电气施工员各自负责的工作界面。

5.1.2 智能照明控制箱应在照明设计完成、各智能照明控制器等模块确认后才能进行制作。

5.1.3 建筑智能照明系统工程的施工，应按照图 5.1.3 工艺流程执行。



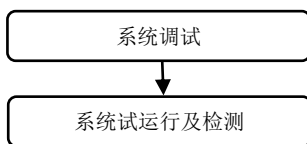


图 5.1.3 建筑智能照明系统工程施工工艺流程图

5.1.4 建筑智能照明系统工程施工结束后，应及时修复施工中造成的建筑物破损。

5.2 施工准备

5.2.1 施工前应做好相关技术准备工作，并符合下列规定：

- 1 建筑智能照明系统工程应按批准的施工图设计文件和施工技术标准进行施工；
- 2 应熟悉施工图设计文件及有关资料等，并与设计单位做好图纸会审等技术交底工作；
- 3 施工单位应编制专项施工方案，并应报监理单位批准。

5.2.2 施工前材料与设备的准备应符合下列规定：

- 1 材料与设备进场检查，应做好材料进场与设备开箱检查记录；
- 2 确认智能照明系统产品与施工图设计文件要求一致。确认内容包括：产品名称、产品型号、主要技术参数，通信接口、使用（配置）说明书，产品附件、配件、系统软件使用（安装）说明书，产品安装使用说明书、出厂检验报告、检验合格证等；
- 3 设备与软件必须按现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 的相关规定进行产品质量检查，并应符合进场验收要求。

5.2.3 施工环境条件的准备应符合下列规定：

- 1 应做好与建筑结构、建筑装饰装修、建筑电气及其他智

能化系统工程等专业的工序交接和接口确认；

- 2 施工现场应具备满足正常施工所需的用水、用电等条件；
- 3 施工用电应有安全保护装置，接地可靠，并应符合安全用电接地标准。

5.3 施工安装

5.3.1 建筑智能照明系统工程施工安装应符合现行国家标准《智能建筑工程施工规范》GB 50606 和福建省工程建设地方标准《建筑电气工程施工技术规程》DBJ 13-22 的相关规定。

5.3.2 中央控制主机及智能照明（控制）系统软件的安装应符合下列要求：

- 1 主机宜设置于中控室或消控中心，并设置专用的操作台；
 - 2 主机应与中心网络交换机进行良好连接；
 - 3 给主机及系统供电的主用和备用电源的供配电系统均已可靠安装；
 - 4 控制软件应依据控制逻辑关系和配置方案、系统功能等进行编程；
 - 5 控制软件的调试和修改工作应在专用计算机上进行，并进行版本控制；
 - 6 控制软件宜配置为开机自动运行方式；
 - 7 主机不应安装和运行与本系统无关的软件；
 - 8 主机应安装防病毒软件，并应始终处于启用状态。
- 5.3.3** 网络交换机设备的安装应符合下列要求：
- 1 中心网络交换机宜安装于中控室或消控中心，靠近中央控制器，并设置机柜进行安装；
 - 2 中心网络交换机不应与其他系统的网络设备混合使用，

但允许并列安装；

- 3 二级网络交换机宜就近设置于弱电间内，并设置机柜进行安装；
- 4 交换机所有接入的线路应设置永久性编号标签，并排列整齐、固定牢靠。

5.3.4 智能照明配电箱的安装应符合下列要求：

- 1 宜就近设置于强电间内；不可设置在储物柜里，不可直接安装在木板、软包等易燃材料上；
- 2 应安装牢固，不应倾斜，安装在轻质墙上时，应采取加固措施；
- 3 箱体的高度不大于 1m 时，应采用壁挂安装，箱体中心距地面的高度不应小于 1.4m；箱体的高度大于 1m 时，宜采用落地安装，并应制作底座；
- 4 箱内接线应按照接线图和设备说明书进行，配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠，端部均应标明编号；
- 5 箱体门板内侧应贴附箱内设备的接线图；
- 6 配电箱金属门和外壳均应有明显可靠的保护接地，PE 线不得串联连接；
- 7 智能配电箱应在调试前安装完成，在调试前应妥善保管并采取防尘、防潮、和防腐蚀措施。

5.3.5 智能照明控制面板的安装应符合下列要求：

- 1 面板安装距地面的高度设计无要求时宜为 1.3m，边缘距门边缘为 0.15m~0.20m，开关不得置于单扇门后；
- 2 安装紧贴墙面固定在接线盒上，面板四周无缝隙；
- 3 成排安装的智能触摸面板高度应一致；
- 4 面板按键应在正面进行基本功能标注；
- 5 智能触摸面板与通信和电源线路的连接应紧密、牢靠。

5.3.6 人体移动感应传感器、照度传感器设备的安装应符合下列要求：

- 1 室内安装时宜采用吸顶式安装；
 - 2 移动传感器安装宜靠近区域内的出入口；
 - 3 移动传感器不宜安装于空调系统的出风口及窗户周围；
 - 4 照度传感器宜安装于区域内受光均匀的区域，以及传感器前方应无遮挡物；
 - 5 室外型照度传感器的安装位置应采光良好，固定牢靠，并做好线路接口防水防潮；
 - 6 室外型照度传感器安装高度距离地面不应低于 0.2m。
- 5.3.7 智能照明控制箱内设备的安装应符合下列要求：**
- 1 智能照明控制器、总线电源、总线网关、逻辑模块、定时模块等导轨式总线功能模块应安装于控制箱内；
 - 2 设置安装相应的电源保护装置，包括总电源过载短路保护开关、照明支线过载短路保护开关，各照明支线应单独设置保护开关；
 - 3 设置相应规格的 N 线排和 PE 线排，并进行功能标注；
 - 4 箱内设备与箱体距离不应小于 100mm，箱内并排设备间距不应小于 100mm；
 - 5 控制箱内设备的摆放顺序自上而下宜分别为电源保护装置、智能照明控制器、其他总线部件、N 线排和 PE 线排；
 - 6 控制箱内设备及箱内盘线应进行有效标注，标注内容依照设计文件进行命名。
- 5.3.8 系统线路敷设应单独穿金属管或沿金属槽盒布置；**从接线盒、槽盒等处引到探测器的线路可穿金属管或可绕金属电气导管保护，可绕金属电气导管长度不宜大于 1.2m。
- 5.3.9 所有线缆均应做好永久性线标，**导线长度应留有不小于 200mm 的余量。屏蔽线的屏蔽层应可靠接地。
- 5.3.10 电线或电缆穿管或在槽盒内敷设后应进行绝缘电阻测试，**其绝缘电阻值应符合规范规定，并做好绝缘电阻测试记录。

5.4 系统调试

5.4.1 施工结束后应进行系统的调试。调试前应具备以下调试文件：

- 1 施工图等施工文件；
- 2 设备安装技术文件；
- 3 设备使用说明书等。
- 4 控制逻辑点表/功能需求表。

5.4.2 系统调试前应编制调试程序。调试工作应由项目负责人或具有相应资格的专业技术人员主持，由熟悉现场情况的施工人员配合，并且按程序调试。

5.4.3 调试前的准备还应包括：

- 1 检查系统各设备应完整无缺损；
- 2 检查系统各设备安装位置应无误且固定可靠；
- 3 检查系统控制软件已安装完成，通信接口安装无误，以及各端口接线正确；
- 4 检查线缆的线材质量是否合格，线路敷设是否合规；
- 5 检查系统的供电情况是否正常。确保照明灯具正常点亮，照明控制面板、逻辑模块正常运行。

5.4.4 建筑智能照明系统调试时应使用配套的设置软件，对系统进行以下内容设置：

- 1 设置总线网关的网络通信地址及通信端口号；
- 2 对建筑智能照明系统内所有受控的照明回路进行回路编号及名称的设置；
- 3 依据系统操作功能需求表的文件说明，对智能照明控制面板、逻辑模块、感应探测器等操作设备的功能进行设置；
- 4 依据系统操作功能需求表的文件说明设置情景控制功能。

5.4.5 建筑智能照明系统设备参数设置完成后，各通信系统与中控主机之间应能相互通信。应包含智能照明控制面板、逻辑模块、感知器等操作设备，并确认符合功能需求表要求。

5.4.6 中控主机功能设置应符合下列规定：

- 1 主机的控制软件上应设定智能照明系统的组成架构；
- 2 应设定系统设备工作状态的可视化界面，时实显示设备的工作状态，并标示出设备的名称及位置信息；
- 3 可添加情景控制功能及定时控制功能；
- 4 设置照明设备及控制设备故障警示功能；
- 5 设定管理员、操作员及技术员的操作权限。

5.4.7 建筑智能照明系统通电连续试运行时间应为 24h。所有照明灯具均应开启，连续试运行时间内无故障，并做好照明系统全负荷试运行记录，每 2h 记录运行状态 1 次。

5.4.8 建筑智能照明系统在调试过程中应做好调试记录，按本标准附录 A 的规定，记录所有智能照明控制器及其所控照明回路的编号、名称、额度电流等参数，以及本标准第 5.4.4 条的设置调试内容。

5.4.9 建筑智能照明系统在调试结束后，应按本标准附录 B 的要求填写系统调试报告表。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918002141056006072>