

消防应急照明和疏散指示系统设计说明

一、 建筑概况

详细工程设计说明

二、 设计依据

- 1 建设单位提供的设计任务书及设计要求；
- 2 相关专业提供给的工程设计资料；
- 2.3 国家及地方的现行规程、规范及标准

《建筑设计防火规范》-----GB 50016-2014 (2018年版)
《供配电系统设计规范》-----GB 50052-2009
《低压配电设计规范》-----GB 50054-2011
《民用建筑电气设计标准》-----GB 51348-2019
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》-----GB51309-2018
《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）
其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三、 系统设计

3.1 一般规定

3.1.1 消防应急照明和疏散指示系统(以下简称“系统”)按消防应急灯具(以下简称“灯具”)的控制方式可分为集中控制系统和非集中控制系统。

3.1.2 本工程消防应急照明和疏散指示系统的选着如下表：

在口打“√”的为本工程设计的消防应急照明和疏散指示系统				
序号	系统名称	蓄电池电源设置类型	本工程选择	备注
1	集中控制系统	集中设置集中电源	☐	
2		分散设置集中电源	☒	
3		灯具自带蓄电池	☐	
4	非集中控制型系统	灯具自带蓄电池	☐	

3.1.3 系统设计应遵循系统架构简洁、控制简单的基本原则，包括灯具布置、系统配电、系统在非火灾状态下的控制设计、系统在火灾状态下的控制设计；集中控制系统还应包括应急照明控制系统和系统通信线路的设计。

3.1.4 系统设计应根据建、构筑物的结构形式和使用功能，以防火分区、楼层、隧道区间、地铁站台和站厅等为基本单元确定各水平疏散区域的疏散指示方案。疏散指示方案应包括确定各区域疏散路径、指示疏散方向的消防应急标志灯具(以下简称“方向标志灯”)的指示方向和指示疏散出口、安全出口消防应急标志灯具(以下简称“出口标志灯”)的工作状态，并应符合下列规定：

- 1 具有一种疏散指示方案的区域，应按照最短路径疏散的原则确定该区域的疏散指示方案。
- 2 具有两种及以上疏散指示方案的区域应符合下列规定：
 - 1) 需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，应根据火灾时相邻防火分区可借用和不可借用的两种情况，分别按最短路径疏散原则和避险原则确定相应的疏散指示方案。
 - 2) 需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，应分别按照最短路径疏散原则和避险疏散原则确定相应疏散指示方案；其中，按最短路径疏散原则确定的疏散指示方案应为该场所默认疏散指示方案。

3.1.5 系统中的应急照明控制器、应急照明集中电源(以下简称“集中电源”)、应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定和有关市净准人制度的产品。

3.2 灯具

3.2.1 灯具的选择应符合下列规定：

- 1 应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具(以下简称“照明灯”)的光源电压不应低于2700K。
- 2 不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具(以下简称“标志灯”)。
- 3 灯具的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有有毒物质的蓄电池。
- 4 设置在距地面3m及以下的灯具的电压等级及供电方式应符合下列规定：
 - 1) 应选择A型灯具；
 - 2) 地面上设置的标志灯应选择集中电源A型灯具；
 - 3) 未设置消防控制室的住宅建筑，疏散走道、楼梯间等场所可选择自带电源B型灯具。
- 5 灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：
 - 1) 除地面上设置的标志灯的面板可采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；
 - 2) 在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。
- 6 标志灯的规格应符合下列规定：
 - 1) 室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯；
 - 2) 室内高度为3.5m~4.5m的场所，应选择大型或中型标志灯；
 - 3) 室内高度小于3.5m的场所，应选择中型或小型标志灯。
- 7 灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：
 - 1) 在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；
 - 2) 在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65；
 - 3) B型灯具的防护等级不应低于IP34。
- 8 标志灯应选择持续型灯具。

3.2.2 灯具的布置应根据疏散指示方案进行设计，且灯具的布置原则应符合下列规定：

- 1 照明灯的设置应保证人员在疏散路径及相关区域的疏散提供最基本的照度；
- 2 标志灯的设置应保证人员能够清晰地辨识疏散路径、疏散方向、安全出口的位置、所处的楼层位置。

3.2.3 火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：

- 1 高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；
- 2 其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s；
- 3 具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5s。

3.2.4 系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求：

在口打“√”的为本工程设计的蓄电池电源供电时的持续工作时间				
序号	建筑类型	蓄电池电源供电持续时间t	本工程选择	备注
1	建筑高度大于100m的民用建筑	t≥ 1.5h	☐	
2	医疗建筑	t≥ 1.0h	☐	
3	老年人照料设施		☐	
4	总建筑面积大于100000m²的公共建筑		☐	
5	总建筑面积大于20000m²的地下建筑		☐	
6	总建筑面积大于20000m²的半地下建筑	t≥ 0.5h	☐	
7	其他建筑		☒	

注1：本表规定的场所按3.1.3设计，持续工作时间分别增加0.2h。

注2：集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足0.7h。

3.3 照明灯

建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

- 1) 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于1.0lx；
- 2) 疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；
- 3) 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。

3.4 标志灯

3.4.1 标志灯应在醒目位置，应保证人员在疏散路径的任何位置、在人员密集场所的任何位置都能看到标志灯。

3.4.2 出口标志灯的设置应符合下列规定：

- 1 应设置在敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间、防烟楼梯间前室人口的上方；
- 2 地下或半地下建筑(室)与地上建筑共用楼梯间时，应设置在地下或半地下楼梯通向地面层疏散门的上方；
- 3 应设置在室外疏散楼梯出口门的上方；
- 4 应设置在直道室外疏散门的上方；
- 5 在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间时，应设置在通向楼梯间疏散门的上方；
- 6 应设置在直道 上人屋面、平台天桥、连廊出口的上方；
- 7 地下或半地下建筑(室)采用直道室外的竖向疏散时，应设置在竖向梯开口的上方；
- 8 需要借用相邻防火分区疏散的防火分区中，应设置在通向被借用防火分区甲级防火门的上；
- 9 应设置在步行街两侧附楼通向步行街疏散门的上方；
- 10 应设置在避难层、避难间、避难走道防烟前室、避难走道人口的上；
- 11 应设置在观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于400㎡的营业厅、餐厅、演播厅等大且人员密集场所疏散门的上方。

3.4.3 方向标志灯的设置应符合下列规定：

- 1 有维护结构的疏散走道、楼梯应符合下列规定：
 - 1) 应设置在走道、楼梯两侧地面、梯面高度1m以下的墙面、柱面上；
 - 2) 当安全出口或疏散门在疏散走道侧时，应在疏散走道上方增设指向安全出口或疏散门的方向标志灯；
 - 3) 方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，灯具的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于10m。
- 2 展览厅、商店、候车(船)室、民航候机厅、营业厅等开敞公共场所的疏散走道应符合下列规定：
 - 1) 当疏散通道两侧设置了墙、柱等结构时，方向标志灯应设置在距地面高度1m以下的墙面、柱面上；当疏散通道两侧无墙、柱等结构时，方向标志灯应设置在疏散通道的上方。
 - 2) 方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，特大型或大型方向标志灯的设置间距不应大于30m，中型或小型方向标志灯的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，特大型或大型方向标志灯的设置间距不应大于15m，中型或小型方向标志灯的设置间距不应大于10m。
- 3 保持视觉连续的方向标志灯应符合下列规定：
 - 1) 应设置在疏散走道、疏散通道地面的中心位置；
 - 2) 灯具的设置间距不应大于3m。
- 4 方向标志灯箭头的指示方向应按照疏散指示方案指向疏散方向，并导向安全出口。

3.4.4 楼梯间每层应设置指示该楼层的标志灯(以下简称“楼层标志灯”)。

3.4.5 人员密集场所的疏散出口安全出口附近应增设多信息复合标志灯具。

3.5 系统配电的设计

3.5.1 系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供、电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。灯具的供电与电源转换应符合下列规定：

- 1 当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电；
- 2 当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急照明配电箱——级配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。

3.5.2 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应设置剩余电流动作保护装置，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

3.6 灯具配电回路的设计

3.6.1 任一配电回路的额定功率、额定电流应符合下列规定：

- 1 配电灯具的额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%；
- 2 A型灯具配电回路的额定电流不应大于6A；B型灯具配电回路的额定电流不应大于10A。

3.8 集中电源的设计

3.8.1 灯具采用集中电源供电时，集中电源的设计应符合下列规定：

- 1 集中电源的选择应符合下列规定：
 - 1) 应根据系统的类型及规模、灯具及其配电回路设置情况、集中电源的设置部位及设备散热能力等因素综合选择适宜电压等级与额定输出功率的集中电源；集中电源额定输出功率不应大于5kW；设置在电缆竖井中的集中电源额定输出功率不应大于1kW。
 - 2) 蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有毒有害物质的蓄电池(组)。
 - 3) 在隧道场所、潮湿场所，应选择防护等级不低于IP65的产品；在电气竖井内，应选择防护等级不低于IP33的产品。
- 2 集中电源的设置应符合下列规定：
 - 1) 应综合考虑配电线路的供电距离、导线截面、压降损耗等因素，按防火分区的划分情况设置集中电源；灯具总功率大于5kW的系统，应分散设置集中电源。
 - 2) 应设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内；设置在消防控制室内时，应与应急照明控制器设置条件一致；集中电源的额定输出功率不大于1kW时，可设置在电气竖井内。
 - 3) 设置场所不应有可燃气体管道、易燃物、腐蚀性气体或蒸汽。
 - 4) 酸性电池的的设置场所不应存放带有碱性介质的物质；碱性电池的的设置场所不应存放带有酸性介质的物质。
 - 5) 设置场所宜通风良好，设置场所的环境温度不应超出电池标称的工作温度范围。

3.9 应急照明控制器及集中控制系统通信线路的设计

3.9 应急照明控制器的设计

3.9.1 应急照明控制器的选型应符合下列规定：

- 1 应选择具有能接收火灾报警控制器或消防联动控制器干接点信号或DC24V信号接口的产品。
- 2 应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通信协议的兼容性满足现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134有关规定的产品。
- 3 在隧道场所、潮湿场所，应选择防护等级不低于IP65的产品；在电气竖井内，应选择防护等级不低于IP33的产品。
- 4 控制器的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有毒有害物质的蓄电池。

3.9.2 任一台应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于3200。

3.9.3 应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：

- 1 应能接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号，具有两种及以上疏散指示方案场所中设置的应急照明控制器还应能接收、显示、保持消防联动控制器发出的火灾报警区域信号或联动控制信号；
- 2 应能按预设逻辑自动手动控制系统的应急启动，并应符合3.14.3条~第3.14.5条的规定；
- 3 应能接收、显示、保持其配接的灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息。

3.9.4 系统设置多台应急照明控制器时，起集中控制功能的应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：

- 1 应能按预设逻辑自动、手动控制其应急照明控制器配接系统设备的应急启动，并应符合本标准第3.6.10条~第3.6.12条的规定
- 2 应能接收、显示、保持其他应急照明控制器及其配接的灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息。

3.9.5 建、构筑物中存在具有两种及以上疏散指示方案的场所时，所有区域的疏散指示方案、系统部件的工作状态应在应急照明控制器或专用消防控制室图形显示装置上以图形方式显示。

3.9.6 应急照明控制器的设置应符合下列规定：

- 1 应设置在消防控制室内或有人值班场所；系统设置多台应急照明控制器时，起集中控制功能的应急照明控制器应设置在消防控制室内，其他应急照明控制器可设置在电气竖井、配电间等无人值班的场所。
- 2 在消防控制室地面上设置时，应符合下列规定：
 - 1) 设备面盖前的操作距离，单列布置时不应小于1.5m；双列布置时不应小于2m。
 - 2) 在值班人员经常工作的一面，设备面盖前端的距离不应小于3m。
 - 3) 设备面盖后的维修距离不宜小于1m。
 - 4) 设备面盖的排列长度大于4m时，其两端应设置宽度不小于1m的通道。
- 3 在消防控制室墙面上设置时，应符合下列规定：
 - 1) 设备主显示屏幕高度应为1.5m~1.8m；
 - 2) 设备靠近门轴的侧面端墙不应小于0.5m；
 - 3) 设备正面操作距离不应小于1.2m。
- 3.9.7 应急照明控制器的主电源应由消防电源供电，控制器的自带蓄电池电源应至少使控制器在主电源中断后工作3h。

3.10 集中控制系统通信线路的设计

3.10.1 本工程系统通讯采用总线技术，并应符合下列要求：

- 1 要求无源性接线，要求可采用自由拓扑结构，即由应急照明配电箱至消防应急灯采用两线制，既可做供电又可做通讯用，同时，各灯具之间可以自由拓扑连接。所有灯具均采用DC36V安全电压供电。
- 2 总线技术需满足国家标准《控制网络》ONWORKS技术规范》GB/Z20177.2006相关规定。
- 3 要求通讯采用双频通信，即115khz和32khz双频通讯，一种频道通讯受到干扰能转到另一种频道。
- 4 要求采用对等式网络结构，节点向上主动发送工作状态、故障信息；系统所有节点可同时接受控制器指令，迅速执行。
- 5 应急照明配电箱应有通信备用电源。
- 6 各楼之间联网线与小区内火灾报警系统同路由。
- 7 集中电源或应急照明配电箱应接灯具配电回路设置灯具通信回路，且灯具配电回路和灯具通信回路配接的灯具应一致。

3.11 系统线路的选择

3.11.1 系统线路应选择铜芯导线或铜芯电缆。

3.11.2 系统线路电压等级的选择应符合下列规定：

- 1 额定工作电压等级为50V以下时，应选择电压等级不低于交流300/500V的线缆；
- 2 额定工作电压等级为220/380V时，应选择电压等级不低于交流450/750V的线缆。

3.11.3 地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应选择耐潮湿耐腐蚀线缆。

3.11.4 集中控制型系统中，除地面上设置的灯具外，系统的配电线路应选择耐火线缆，系统的通信线路应选择耐火线缆或耐火光纤。

3.11.5 非集中控制型系统中，除地面上设置的灯具外，系统配电线路的选择应符合下列规定：

- 1 灯具采用自带蓄电池供电时，系统的配电线路应选择阻燃或耐火线缆；
- 2 灯具采用集中电源供电时，系统的配电线路应选择耐火线缆。

3.11.6 同一工程中相同用途电线电缆的颜色一致；线路正极“+”线应为红色，负极“-”线应为蓝色或黑色，接地线应为黄绿色相同时。

3.12 集中控制型系统的控制设计

3.12.1 系统控制架构的设计应符合下列规定：

- 1 系统设置多台应急照明控制器时，应设置一台起集中控制功能的应急照明控制器；
- 2 应急照明控制器应通过集中电源或应急照明配电箱连接灯具，并控制灯具的应急启动、蓄电池电源的

转换。

3.12.2 具有一种疏散指示方案的场所，系统不应设置可变换疏散指示方向功能。

3.12.3 集中电源或应急照明配电箱与灯具的通信中断时，非持续型灯具的光源应急点亮持续型灯具的光源应由节点点亮模式转入应急点亮模式。

3.12.4 应急照明控制器与集中电源或应急照明配电箱的通信中断时，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式。

3.13 非火灾状态下的系统设计

3.13.1 非火灾状态下，系统正常工作模式的设计应符合下列规定：

- 1 应保持主电源为灯具供电。
- 2 系统内所有非持续型照明灯应保持熄灭状态，持续型照明灯的光源应保持节点点亮模式。
- 3 标志灯的工作状态应符合下列规定：
 - 1) 具有一种疏散指示方案的区域，区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节点点亮模式；
 - 2) 需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，区域内相关标志灯的光源应按该区域可借用相邻防火分区疏散工况条件对应的疏散指示方案保持节点点亮模式；
 - 3) 需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，区域内相关标志灯的光源应按该区域默认疏散指示方案保持节点点亮模式。

3.13.2 在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：

- 1 集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0.5h；
- 2 系统主电源恢复后，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复工作状态；灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。

3.13.3 在非火灾状态下，在一防火分区、楼层、隧道区间、地铁站台和站厅的正常照明电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：

- 1 为该区域内设置灯具供电的集中电源或应急照明配电箱应在主电源供电状态下，连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式；
- 2 该区域正常照明电源恢复供电后，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的灯具的光源恢复工作状态。

3.14 火灾状态下的系统设计

3.14.1 火灾确认后，应急照明控制器应按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动，具有两种及以上疏散指示方案的区域应作为独立的控制单元，且需要同时改变指示状态的灯具应作为一个灯具组由应急照明控制器的一个信号统一控制。

3.14.2 系统自动应急启动的设计应符合下列规定：

- 1 应由火灾报警控制器或火灾报警控制器(联动型)的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号。
- 2 应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动执行以下控制操作：
 - 1) 控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式；
 - 2) 控制B型集中电源转入蓄电池电源输出；B型应急照明配电箱切断主电源输出；
 - 3) A型集中电源应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出；A型应急照明配电箱应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动切断主电源输出。

3.14.3 能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动且系统手动应急启动的设计应符合下列规定：

- 1 控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式；
- 2 控制集中电源转入蓄电池电源输出，应急照明配电箱切断主电源输出。

3.14.4 需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，改变相应标志灯具指示状态的控制设计应符合下列规定：

- 1 应由消防联动控制器发送的被借用防火分区的火灾报警区域信号作为控制改变该区域相应标志灯具指示状态的触发信号；
- 2 应急照明控制器接收到被借用防火分区的火灾报警区域信号后，应自动执行以下控制操作：
 - 1) 按对应的疏散指示方案，控制该区域内需要变换指示方向的方向标志灯改变箭头指示方向；
 - 2) 控制被借用防火分区人口处设置的出口标志灯的“出口指示标志”的光源熄灭，“禁止入内”指示标志的光源应急点亮；
 - 3) 该区域内其他标志灯的工作状态不应被改变。

3.14.5 需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，改变相应标志灯具指示状态的控制设计应符合下列规定：

- 1 应由消防联动控制器发送的优先相应疏散预案的联动控制信号作为控制改变该区域相应标志灯具指示状态的触发信号；
- 2 应急照明控制器接收到代表相应疏散预案的消防联动控制信号后，应自动执行以下控制操作：
 - 1) 按对应的疏散指示方案，控制该区域内需要变换指示方向的方向标志灯改变箭头指示方向；
 - 2) 控制该场所需要关闭的疏散出口处设置的出口标志灯的“出口指示标志”的光源熄灭，“禁止入内”指示标志的光源应急点亮；
 - 3) 该区域内其他标志灯的[作状态不应改变。

IP

DESIGN

WHAPOA

广州黄埔建筑设计院有限公司

GUANGZHOU HUANGPU ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

□ 建筑工程设计甲级证书号：A244018920

□ 城乡规划编制乙级证书号：粤自资规乙字22440022

□ 工程勘察设计乙级证书号：B244056666

□ 市政行业设计乙级证书号：A244018920

□ 风景园林设计乙级证书号：A244018920

合作单位：

图纸用途：

所有版权归本公司所有，未经许可不得复制或施工，否则将追究法律责任。并中设计院所有权利，未经许可不得复制或施工，否则将追究法律责任。

平面位置示意 Key Plan

附注：

注册章 Stamp for Certified

工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design

建设单位 Client

韶关市曲江区政府投资建设项目代建中心

工程名称 Proj. Name

韶关市曲江区委党校基础设施建设项目

项目名称 Sub-Project Name

审 定 Approved	李绍贵	李 彬
审 核 Examined	李 彬	李 彬
项目负责 Proj. Architect	韦 奔	韦 奔
专业负责 Special Field in Charge	王旭枫	王旭枫
设 计 Design	王旭枫	王旭枫
制 图 Draw	罗若辉	罗若辉

图纸名称 Drawing title

消防应急照明和疏散指示系统设计说明

图 册 FIG. FILE	施工图	专 业 Discipline	电气
设计编号 Design NO.	L131201	比 例 Scale	1:100
图 号 FIG. NO.	??-06	日 期 Date	2025. 07

图纸盖章后有效

A1