

## 应急照明和疏散指示系统设计说明

一. 系统选择:	6. 方向标志灯的设置应符合下列规定:	a. 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;
1. 本项目消防应急照明和疏散指示系统采用自带蓄电池灯具集中控制型系统。	a. 有维护结构的疏散走道、楼梯应符合下列规定: 应设置在走道、楼梯两侧距地面、梯面高度1m 以下的墙面、柱面上; 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时, 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; 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。	b. 锁定工作电压等级为220/380V 时, 应选择电压等级不低于交流450 /750V 的线缆。
2. 系统中的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 规定和有关市场准入制度的产品。	3. 地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应选择耐腐蚀橡胶线缆。	
二. 灯具:	4. 非集中控制型系统中, 除地面上设置的灯具外, 系统配电线的选择应符合下列规定:	
1. 消防应急照明灯具的选择:	b. 展览厅、商店、候车(船)室、民航候机厅、营业厅等开敞空间场所的疏散通道应符合下列规定: 当疏散通道附侧设置了墙、柱等结构时方向标志灯应设置在距地高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; 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。	a. 灯具采用自带蓄电池供电时, 系统的配电线应选择阻燃或耐火线缆;
a. 选择节能光源的灯具, 光源色温不应低于2700K。	c. 保持视觉连续的方向标志灯应符合下列规定: 应设置在疏散走道、疏散通道地面的中心位置; 灯具的设置间距不应大于3m。	b. 灯具采用集中电源供电时, 系统的配电线应选择耐火线缆。
b. 不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具。	d. 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。	5. 同一工程中相同用途电线电缆的颜色应一致, 线路正极“+”线应为红色, 负极“-”线应为蓝色或黑色, 接地线应为黄色绿色相间。
c. 灯具的蓄电池电源选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池。		五. 非集中控制型系统的控制
d. 设置在距地面8m 及以下的灯具选择A型灯具; 地面上设置的标志灯选择集中电源A型灯具。		1. 非火灾状态下, 系统保持主电源为灯具供电; 非持续型照明灯的光源应保持熄灭状态; 持续型灯具的光源保持节电点亮状态。
e. 除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度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; 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。		2. 火灾确认后, 能手动控制系统的应急启动, 设置区域火灾报警系统的场所能自动控制系统的应急启动。
f. 本工程选用的标志灯的规格均为小型持续点亮型灯具。	三. 系统配电	3. 灯具采用集中电源供电时, 能手动操作集中电源, 控制集中电源转入蓄电池电源输出。同时控制其配接的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电点亮模式转入应急点亮模式。
g. 灯具及其连接附件在室外或地面设置时, 防护等级不应低于IP67 ; 在隧道场所、潮湿场所内设置时, 防护等级不应低于IP65。	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	六. 备用照明
2. 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: 高危险场灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s; 其他场所灯具光源应急点亮的响应时	电方式和灯具自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. 避难间(层)及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。
间不应大于5s; 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。	a. 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一级分配电后为灯具供电, 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. 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:	b. 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一级分配电后为灯具供电, 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。	2. 系统备用照明应符合下列规定:
a. 建筑高度大于100m 的民用建筑, 不应小于1.5h 。	2. 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器, 输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。	a. 备用照明灯具可采用正常照明灯具, 在火灾时应保持正常的照度;
b. 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于100000m <sup>2</sup> 的公共建筑和总建筑面积大于20000m <sup>2</sup> 的地下、半地下建筑, 不应少于1.0h 。	3. 任一配电回路配接灯具的数量不宜超过60只; 道路交通隧道内, 配接灯具的范围不宜超过1000m ; 地铁隧道内, 配接灯具的范围不应超过一个区间的1/ 20。	b. 备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。
c. 其他建筑, 不应少于0.5h。	4. 任一配电回路配接灯具的额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%; 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 。	七. 其他
d. 城市交通隧道应符合下列规定: 一、二类隧道不应小于1.5h , 隧道端口外接的站房不应小于2.0h; 三、四类隧道不应小于1. 0h, 隧道端口外接的站房不应	5. 应急照明配电箱的选择应符合下列规定: 应选择进、出线口分开设置在箱体下部的产品; 在隧道场所、潮湿场所, 选择防护等级不低于IP65 的产品; 在电气竖井内, 选择防	1. 系统的施工, 应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行。
小于1. 5h。	护等级不低于IP33 的产品。	2. 当安装在疏散走道、通道的地面上时, 应符合下列规定: 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置; 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理, 标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封; 标志灯表面应与地面平行, 高于地面距离不应大于3mm, 标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。
e. 本条第a款~第d款规定的场所中, 当按照GB51309-2018 第 3.6.6 条的规定设计时, 持续工作时间应分别增加设计文件规定的灯具持续应急点亮时间。	6. 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。在隧道场所、潮湿场所选择防护等级不低于IP65 的产品; 在电气竖井内, 选择防	3. 系统竣工后, 建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位 进行系统验收, 验收不合格不得投入使用。
4. 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GB51309-2018 第1款~第5款规定的持续工作时间。	内选择防护等级不低于IP33 的产品。	4. 系统检测、验收结果判定准则应符合下列规定: A 类项目不合格数量应为0, B类项目不合格数量应小于或等于2 , C类项目不合格数
5. 建、构筑物设置照明灯的部位或场所疏散路径地面水平最低照度符合以下要求: 疏散走道, 不应低于5.0lx; 人员密集场所不应低于5.0lx; 楼梯间、前室或合用前室、避难走道不应低于10.0lx。	四. 系统线路的选择	量应小于或等于检查项目数量的5% 的, 系统检测、验收结果应为合格; 不符合合格判定准则的, 系统检测、验收结果应为不合格。
	1. 系统线路应选择铜芯导线或铜芯电缆。	5. 系统具体施工、运行及维护应满足GB 51309-2018 相关规范要求。
	2. 系统线路电压等级的选择应符合下列规定:	