

集中电源应急照明设计说明

- 1.本工程采用智能消防应急照明和疏散指示系统,系统符合《GB51309—2018》消防应急照明和疏散指示系统技术标准。

2.本系统在发生火灾应急照明控制器瘫痪等故障时,系统内所有设备应仍能执行消防应急预案。

3.集中电源集中控制型消防应急标志灯具要求:

 - 1)每个灯具都具有唯一的地址码,采用LED光源,灯具异常状态时报警,灯具可编程控制,非持续、持续、强迫点亮等模式。
 - 2)集中电源集中控制型消防应急标志灯具采用绿色LED光源,其表面亮度最小50cd/m²,最大300cd/m²。
 - 3)距地面0.5米低位安装的集中电源集中控制型消防应急标志灯具,应具有防撞设计,灯体凸出墙面不应大于2cm。
 - 4)集中电源集中控制型消防应急地面标志灯具防护等级不低于IP65。
 - 5)地面上设置的标志灯,设置在距地面8m及以下的灯具选择A型应急照明灯具,采用DC36V供电。
 - 6)集中电源集中控制型消防应急灯具系统对终端灯具实时在线巡检,并显示所有工作状态。

当系统与火灾自动报警系统联网后,根据需可发出语音报警,实现智能疏散指示。

7)集中电源集中控制型消防应急标志灯具应急工作时间不小于90min。

4.应急照明分配电装置要求:

 - 1)交流电源:双路电源,AC220V,50HZ;
 - 2)回路数量:2~8个,大于8个另行设置;每个回路不超过60盏灯具。
 - 3)安装方式:明装或暗装安装,下沿距地不小于1.2米;
 - 4)分支回路输出模块,用于需要对各回路统一控制的情况,根据输出端、电压等级的不同对输出模块定义。

10M220B型号是输出电压AC220V/DC216,10M24B型号是安全电压DC36V。

5)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。

5.集中控制型应急照明集中电源要求:

 - 1)集中电源集中控制型应急照明集中电源自带独立地址,输入电压AC220V,输出电压AC220V。
 - 2)应急照明控制器对集中控制型应急照明集中电源实现联网远程控制,自动故障诊断,智能功率分配。
 - 3)集中控制型应急照明集中电源监控每一回路蓄电池充电状态,出现故障后能自动切换故障回路并隔离该回路,不影响其他正常电池组的使用,并实时主机主报警。
 - 4)集中控制型应急照明集中电源可实现电压差充电,能量转移放电。

6.发生火灾时,系统根据火灾自动报警的联动信息,系统自动执行以下动作:

 - 1)集中电源集中控制型消防应急灯具转入应急状态,按照系统指示的疏散预案执行命令。
 - 2)集中电源集中控制型消防应急标志灯启动频闪报警,对危险区域的灯具表示进行调整。

通向危险区域的出口灯关闭,点亮通向安全区域的出口灯

并进行中英文语音提示“这里是安全出口”,原指向危险区域的应急标志灯调整为指向安全区域。

 - 3)开启集中电源集中控制型消防应急照明灯。

7.应急照明控制器控制并显示集中控制型消防灯具,应急照明分配电装置及相关附件等工作状态的控制与显示装置,并可与火灾报警主机进行通讯。

8.主机具有2个以上通信口,物理接口RS485,采用标准、开放、可软件解码的协议,实现与BAS系统通信。

接收BAS系统模式指令,引导区域疏散。

集中电源持续供电时间不小于60min+30min非消防时点亮时间。

集中电源达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间不应少于1.5h。

9.火灾状态下,系统应急启动后,蓄电池电源供电时的持续工作时间不小于t1(应满足下列要求):

 - 1)建筑高度大于100m的民用建筑,不应小于1.5h。
 - 2)医疗建筑、老年人照料设施,总建筑面积大于100000m²的公共建筑和总建筑面积大于200000m²的地下、半地下建筑,不应小于1.0h。
 - 3)其他建筑,不应小于0.5h。
 - 4)城市轨道交通应符合下列规定:
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小于1.5h。

5)本条第1款~第4款规定的场所中,当按照本标准第3.6.6条的设计时,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本条第1款~第4款规定的持续工作时间。

10.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电点亮模式转入应急点亮模式;灯具持续应急点亮时间为t2(不应超过0.5h,本次设计选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控制其配接灯具的光源恢复工作状态,灯具持续点亮时间达到t2(具体设计文件中,t2可取0~0.5h内的任何值,本次设计取0.5h),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)系统应急启动后,蓄电池电源供电时总的持续工作时间不小于t3(t1+t2,本次为0.5h+0.5h)。

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不小于t3(本次为不小于1h)的持续工作时间

5)疏散照明应在消防控制室集中手动、自动控制,不得利用切断消防电源的方式直接强启疏散照明灯。

6)集中电源或应急照明配电箱应按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。

11.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。

12.防火分隔方式选择应符合下列规定:

 - 1)电缆沟敷设中电缆引至电气柜、盘或配电箱,开的孔部位,电缆贯穿墙、板的孔洞处,工作井中电缆管孔等均应实施防火封堵。
 - 2)与电力电缆同通道敷设的控制电缆,非阻燃通信光缆,应采取穿入阻燃管或耐火电缆槽盒,或采取在电力电缆和控制电缆之间设置防火封堵材料。
 - 3)建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵;建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

4)防火封堵、防火墙和阻火段等防火封堵措施耐火极限不应低于贯穿部位构件(如建筑外墙、楼板等)的耐火极限,且不应低于1h,其燃烧性能、理化性能和耐火性能应符合现行国家标准《防火封堵材料》GB23864的规定,测试工况应与实际使用工况一致。

13.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10.0lx;
 - 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)本条上述规定场所外的其他场所,不应低于1.0lx。

14.灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定:

 - 1)在室外或上设置时,防护等级不应低于IP67;
 - 2)在隧道内、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。

其他场所如:疏散走道、楼梯间公共等场所所选用的灯具的防护等级补充不低于IP34。

序号	图例	名 称	功 能	额定功率	安装方式	安装高度
1		A型安全出口标志灯 (LED光源、色温不小于2700K)	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	吊装或壁挂	≤2.5m吊装或距门顶0.15m
2		A型蓄光出口标志灯 (LED光源、色温不小于2700K)	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	吊装或壁挂	≤2.5m吊装或距门顶0.15m
3		A型应急疏散指示标志灯向左 (LED光源、色温不小于2700K)	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	吊装或壁挂	≤2.5m吊装或距地≤1.0m
4		A型应急疏散指示标志灯向右 (LED光源、色温不小于2700K)	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	吊装或壁挂	≤2.5m吊装或距地≤1.0m
5		A型多信息复合标志灯具 (LED光源、色温不小于2700K)	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	吊装或壁挂	≤2.5m吊装或距地≤1.0m
6		地面方向标志灯	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	地面暗装	贴地 间距≤3米
7		楼层显示标志灯	巡检、频闪、天灯	<1W DC36V	壁挂	≤2.5m
8		疏散照明灯	巡检、开灯、关灯, 可任意调节照射角度功能	5W DC36V	壁挂	距地2.5m或设计定
9		自带蓄电池单臂荧光灯, 照度不低于200lx	设备房照明	28W DC36V	—	吸顶安装
10		单控开关	设备房照明开关	—	—	距地1.5m明装
11		疏散照明灯	巡检、开灯、关灯, 可任意调节照射角度功能	≤12W DC36V	吸顶安装	吸顶安装
12		出口指示/禁止入内标志灯	巡检	<1W DC36V	吊装或壁挂	≤2.5m吊装或距门顶0.15m
13		应急照明电源插座	WDZN-BYJ-2x 2.5mm ² SC20/WC CC			
		灯具电源线及通讯线	WDZN-BYJ-2x 2.5mm ² SC20/WC CC			
		应急照明系统控制总线	WDZN-BYJ-2x 2.5mm ² SC20/WC CC			

注:当灯具需要区分安装方式时,宜在符号旁标注字母以示区别,如W-壁装、C-吸顶、R-嵌入。

走廊、楼梯间、门厅、电梯厅、卫生间、停车库等公共厕所的照明,宜采用集中开关控制或就地感应控制。

标志灯的规格应符合下列规定:

1、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《GB 51309-2018》3.2.4 条1~5款规定的持续工作时间。

2、走廊、楼梯间、门厅、电梯厅、卫生间、停车库等公共厕所的照明,宜采用集中开关控制或就地感应控制。

3、当灯具需要区分安装方式时，宜在符号旁标注字母以示区别，如W-壁装、C-吸顶、R-嵌入。

4、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:

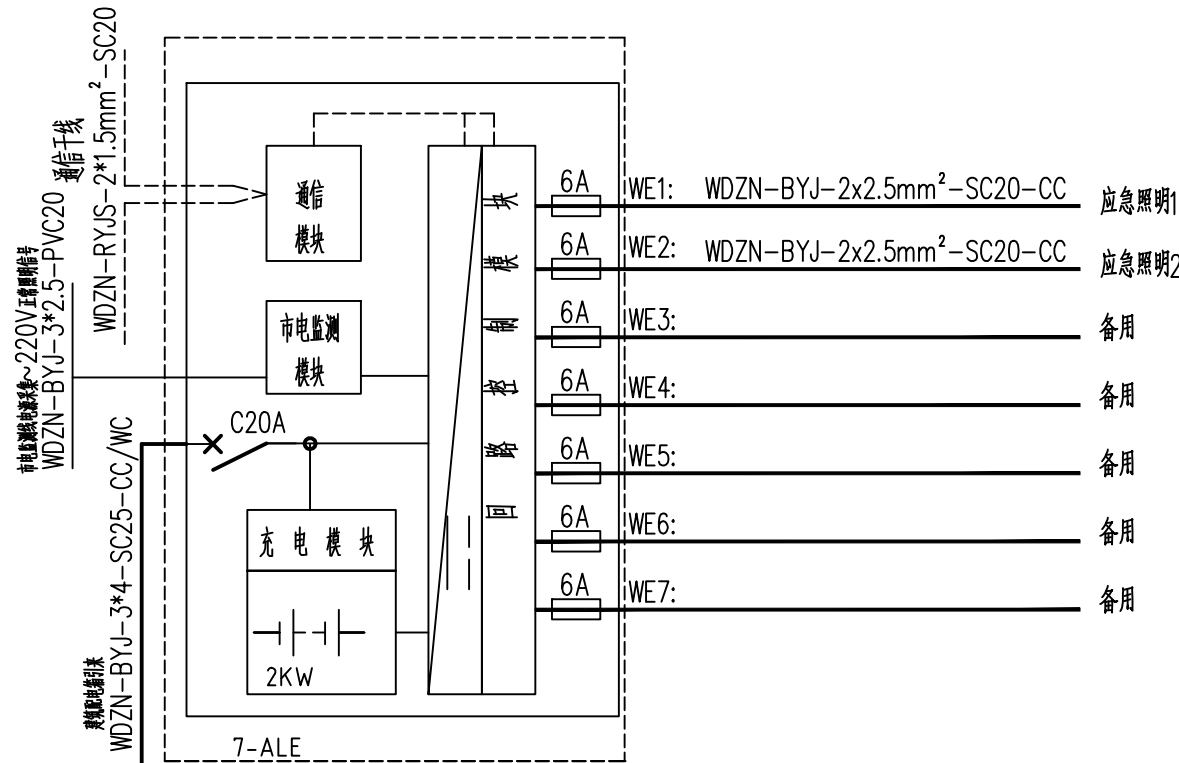
1) 高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s;

2) 其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s。

3) 具有两种及以上称量扣重方案的场所, 标志灯半源点亮, 熄灭的响应时间不应大于5s。

5. 应靠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。



集中电源应急照明与疏散指示照明系统图

1. 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。
4. 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；标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5s。
集中电源持续供电时间不小于30min+30min非消防时点亮时间。
集中电源达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间不应少于1.0h。

■ 会 签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

■ 备注 Notes

* 本图纸的版权,属国昇设计有限责任公司所有。
严禁用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

■ 平面示意 Plane Diagram



国昇设计有限责任公司
Guosheng Design Co., Ltd.

建筑行业 (建筑工程)	甲级	A161013216
市政行业 (道路工程)	乙级	A161013216
风景园林工程	甲级	A161013216
环境工程 (水污染防治工程)	甲级	A161013216
风景园林设计 (总图 变电 风力发电 新能源发电)	甲级	A161013216
设计行业 (送电 变电 风力发电 新能源发电)	乙级	A261126869
市政行业 (给水工程 排水工程 桥隧工程 城镇燃气工程 热力工程、环境卫生工程)	乙级	A261126869
公路行业 (公路)	乙级	A161013216
水利行业	乙级	A161013216(备)
建筑行业人防工程 冶金行业设计矿山工程	乙级	A261126869
机械行业建筑工程 轻纺纺织工程	乙级	A261126869
建筑幕墙工程 照明工程设计	乙级	A261126869
城市规划	甲级 自设资质序号23610797	工程勘察 乙级
工程造价	乙级 E231061010386	工程造价 乙级
工程管理	乙级 E261012501	工程咨询 乙级
		E261032700

■ 簽 署

项目负责人 Item Prin	左伟	左伟
专业负责人 Chief	杨家龙	杨家龙
审定 Approved	朴敏	朴敏
审核 Examined	杨家龙	杨家龙
校对 Checked	邹欣一	邹欣一
设计 Designed	赵春伟	赵春伟

■ 建设单位

二化县丹霞旅游经济开发试验区管理委员会

■ 工程名称

仁化产业转移工业园区基础建设(二期)
一仁化县产业转移工业园区标准厂房建设项目(六期)
之周田片区XZD-2地块7号和8号厂房改造项目

■ 子项名称

7号

■ 图纸名称

集中电源应急照明设计说明			
工程号 Pjt. No.		图 号 Dwg. No.	XD-06
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale		日 期 Date	2026. 03
版 次 Ver.	001	备 注 Remark	