

	实 名	签 名
项目负责人	官伟兴	
专业负责人	任增亮	
设 计 人	李海滨	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
未盖出图专用章本图无效		
华汇工程设计集团股份有限公司 建筑行业（建筑） 工程甲级有效期 ★ NO A233002702 至 2023 年 12 月 31 日 浙江省住房和城乡建设厅监制		
审图章		
竣工章		

应急照明疏散系统设计说明

- 系统设置

1、本项目消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源集中控制系统。系统由应急照明控制器、应急照明集中电源和集中电源集中控制型消防应急灯具等组成。

2、系统可24小时不间断的对设备进行巡检，保证了整个系统运行在最佳状态，避免火灾发生时的逃生盲区，通过和消防报警设备的联动，获取现场火警信息，应急启动，使逃生人员“安全、准确、迅速”地选择安全通道疏散。

3、系统将符合GB17945《消防应急照明和疏散指示系统》和GB51309《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造。

4、每台设备及灯具均具有独立地址码及控制芯片，可与控制器通过总线进行通信，真正实现“点式”控制，而非“段式”控制。

5、配电回路设计

(1) 应急照明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。

(2) (A)型/V型灯具配电回路额定电流不大于6A/10A，回路配接的灯具额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%。回路末端电压不低于灯具额定工作电压的80%。

(3) (A)型应急照明集中电源至灯具输出回路，采用DC36V（电源+通信）无极性二总线模式，线路采用耐火线缆。

6、系统能与火灾自动报警系统通信，接收火灾报警信号，消防联动需火灾报警系统提供干接点/DC24V信号或标准接口及通信协议，系统能自动/手动进入应急状态。通信中断时，非持续型灯具的光源应应急点亮，持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

二、设备技术要求

1、应急照明控制器：

(1) 控制器采用工控机，散热良好，便于长时间稳定工作，安装在消防控制中心。

(2) 控制器具有人机界面，方便客户有效管理，软件自主研发安全可靠，方便调试和维护，通信接口丰富，方便用户与监控系统及BAS系统进行接口连接。

(3) 控制器24小时不间断对系统设备及灯具进行巡检，当系统内任一设备发生故障时，控制器发出声光报警信号，故障后报警自动消除。

(4) 系统具备月检、季检功能，能自动由主电工作状态转入应急工作状态，然后自动恢复到主电工作状态。

(5) 控制器主电由消防电源AC220V供给，控制器备用应急时间不小于180min。

(6) 控制器与应急照明集中电源的通信回路采用WDZN-RVSP-2x2.5mm²-SC20。

(7) 一台控制器直接控制灯具的总数量不应大于3200个灯具（宜留有不少于一0%的余量）。

(8) 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。

2、应急照明集中电源：

(1) 取自消防电源AC220V/50HZ，输出安全电压，切换时间：≤0.25S，采用分区区域应急供电。

(2) 应急照明集中电源按输出电压等级，分为安全电压A型和非安全电压B型，回路不超过3路。

(3) 具有可靠的输出过载保护、短路保护、电池过充保护、电池过放保护等保护功能。

(4) 配接不同额定功率的灯具时，系统的持续应急时间不同，如： $P_{额定配接功率} \times 30min \leq P_{实际配接功率} \times 90min \leq P_{额定配接功率} \times 90min \times 90min$ 。

(5) 每台电源均有独立的地址编码，可与控制器主机进行通信。装置采用模块化设计，易于更换维护，保证系统可靠连续工作。

(6) 回路配接通信模块具有数据采集及运算功能，能巡检所带灯具的工作状态，并与控制器主机形成多级CPU工作模式，提高系统巡检速度和命令响应速度。

(7) 集中电源安装在竖井时防护等级应不低于IP33，安装在隧道场所、潮湿场所防护等级应不低于IP65。

3、消防应急标志灯：

(1) 消防应急标志灯具不带蓄电池，自带独立ID地址。

(2) 消防应急标志灯采用高亮度LED光源，其表面亮度应大于50cd小于300cd。

(3) 工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计，可实现巡检、常亮、频闪、灭灯等功能。

(4) 标志灯面板采用高质量拉丝不锈钢材料，壁挂安装厚度不大于10mm。

(5) A型消防应急灯具通过无极性二总线（即供电+通信合用二总线）接入本区域应急照明集中电源，穿金属管敷设保护。

(6) 灯具自带红外遥控编码功能，在现场通过手持式编码器通过总线或红外遥控可编辑地址，调整方向，设置默认属性，无需拆卸即可检测灯具状态。

(7) 消防应急标志灯具安装在潮湿场所（水泵房）时防护等级应不低于IP65。

4、A型消防应急照明灯：

(1) 消防应急照明灯采用LED光源，灯具不带蓄电池，自带独立ID地址。应急时间≥120分钟。

(2) 工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计。

(3) A型消防应急灯具通过无极性二总线（即供电+通信合用二总线）接入本区域应急照明集中电源，穿金属管敷设保护。

(4) 灯具自带红外遥控编码功能，在现场通过手持式编码器通过总线或红外遥控可编辑地址，调整方向，设置默认属性，无需拆卸即可检测灯具状态。

(5) 当灯具采用非持续型工作模式，用于疏散照明，平时不点亮。选用带感应开关式灯具，可兼做日常照明。平时感应点亮，灯具全功率工作，满足日常照明要求；应急时强制点亮，可满足应急照明要求。

(6) 消防应急照明灯安装在潮湿场所（水泵房）时防护等级应不低于IP65。

5、应急照明最少持续供电时间及最低照度

(1) 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：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；疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；**楼梯间前室，不应低于1.0lx**；

(2) 设置备用照明的场所（如消防控制室、电话总机房、配电室、发电站、消防水泵房、排机房等），照明电源均接自其内的双电源末端切换箱，以保证应急时持续供电时间不小于180min及不低于正常照度的要求。另外从该场所的灯具采用自带蓄电池的专用应急照明灯具，作为应急照明的一部分，用于确保特殊情况下正常活动继续进行，其最小持续时间为不小于90min。

(3) 设置疏散照明的场所（如楼梯间、前室等人员密集场所、疏散走道等），其电源接自应急照明集中电源，且采用应急照明集中电源作为备用电源，系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续工作时间不应小于应急照明规定时间。应急照明集中电源按防火分区设置，若按防火分区设置有困难时，由临近防火分区的应急照明配电箱引单独回路供电。

(4) 系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于70min（火灾时启动工作时间为60min，非火灾停电点亮时间10min）。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持续工作时间。

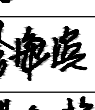
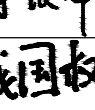
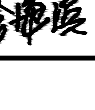
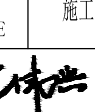
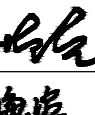
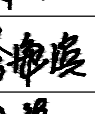
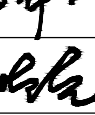
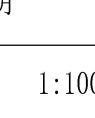
6、当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定：

(1) 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；

(2) 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀材料或防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封式密接；

(3) 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。

- 防护等级
- (1) 系统的各个组成部分应有防护等级要求, 外壳防护等级不应低于GB4208—2008规定的P30要求; 且应符合其标称的防护等级的要求。
- (2) 安装在室内地面的消防应急灯具(以下简称灯具)外壳防护等级不应低于GB4208—2008规定的P54, 安装在室外地面的灯具外壳防护等级(3)级不应低于GB4208—2008规定的P67, 且应符合其标称的防护等级。
- (4) 安装在地面的灯具安装面应能耐受外界机械冲击和摩擦。
- 8、消防应急照明和疏散指示系统及系统要求总则、通用要求、与整机性能、充放电性能、电池性能、重复转换性能、电压波动性能、转换电压性能、充放电耐久性能、绝缘性能、耐压性能气候环境耐受性能、机械环境耐受性能、电磁兼容性能、结构、爬电距离和电气间隙、主要部件性能应满足《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010第6章要求。
- 9、消防应急照明和疏散指示系统及系统试验总则、基本功能试验、充放电试验、重复转换试验、电压波动试验、转换电压试验、充放电耐久试验、绝缘电阻试验、接地电阻试验、耐压试验、高温试验、低温试验、恒定湿热试验、振动试验、冲击试验、静电放电抗扰度试验、浪涌(冲击)抗扰度试验、电源瞬变试验、电压暂降短时中断和电压变化的抗扰度试验、射频电磁场辐射抗扰度试验、射频场感应的传导骚扰抗扰度试验、电快速瞬变脉冲群抗扰度试验、外壳防护等级试验、表面耐磨性能试验、冲击试验应满足《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010第7章要求。
- 10、消防应急照明和疏散指示系统及系统检验规则应满足《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010第8章要求。
- 11、消防应急照明和疏散指示系统及系统标志要求应满足《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010第9章要求。
- 12、使用说明书应满足GB/T 9969的有关要求, 并包括以下内容:
- (1) 电池种类、容量、型号及更换方法、更换时间;
- (2) 光源的规格、型号及更换方法;
- (3) 如何进行日常维护;
- (4) 产品的技术参数(外壳防护等级、应急工作时间、应急光通量、输出参数)。
- 13、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。
- 14、系统检测, 验收结果判定准则应符合下列规定:
- 1) 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, B类项目不合格数量加上C类项目不合格数量应小于或等于检查项目数量的5%, 系统检测, 验收结果应为合格;
- 2) 不符合合格判定准则的, 系统检测, 验收结果应为不合格。
- 15、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。

会 签	建 筑 ARCH.	顾豪杰					
	结 构 STRUCT.	蒋嘉梅					
	电 气 ELEC.	李海滨					
	给 排 水 PLUM.	傅银辉					
	暖 通 HVAC.	钱国权					
	弱 电 WEAK CURRENT	李海滨					
修 改 记 录							
日 期 DATE	修 改 内 容 REVISION DESCRIPTION						
 华汇集团 HUAHUI GROUP 城 市 建 设 专 家							
华汇工程设计集团股份有限公司 HUAHUI ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD 资质等级: 甲级 证书编号: A233002702 Tel: 86 575 88208000 Fax: 86 575 88208055							
建设单位 CLIENT 诸暨市浣江旅游开发有限公司							
项目名称 CLIENT 祥安路与东旺路交叉口西南侧地块房产开发项目							
子项名称 SUB ITEM 地下室							
项目编号 ITEM NO.	10127-2023-0207	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图				
设计总负责人 DESIGN DIRECTOR	官伟兴						
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	任增亮						
设 计 DESIGNED BY	李海滨						
制 图 DRAWN BY	李海滨						
校 对 CHECKED BY	孟锋锋						
审 核 VERIFIED BY	任增亮						
审 定 APPROVED BY	吕凤圭						
图 名 DRAWING TITLE 应急照明疏散系统设计说明							
图 号 DRAWING NO.	DS-03	出图比例 SCALE	1:100				
出图日期 DATE	2023.08	版本号 VERSION NO.	A				
图纸类型 Drawing Type	电气	图 幅 Drawing Format	A1				
出图人章 							