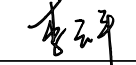
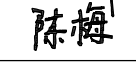


	姓 名	签 名
项目负责人	李云平	
专业负责人	陈梅	
设 计	傅建平	
注册(执业)章 中华人民共和国一级注册建筑师 姓 名： 李云平 注册号： 3300098-003 有效期： 至2026年04月 		
预盖章		
龙邦建设股份有限公司 建筑行业(建筑工程)甲级 建筑安装工程设计师专项甲级 ★NO:A133000987 建筑幕墙工程设计专项甲级 (有效期至2028年12月22日) 浙江省住房和城乡建设厅监制		
审图章		
竣工章		

消防应急照明和疏散指示系统施工图设计说明

一、设计依据

国家电气专业设计规范，规程，标准和有关规定：

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 《建筑设计防火规范》 | GB50016—2014（2018 年版） |
| 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 | GB51309—2018 |
| 《消防应急照明和疏散指示系统》 | GB17945—2024 |
| 《建筑防火通用规范》 | GB55037—2022 |
| 《建筑内部装修设计防火规范》 | GB50222—2017 |
| 《火灾报警安全标志第 1 部分：标志》 | GB13495.1—2015 |
| 《火灾自动报警系统设计规范》 | GB50116—2013 |
- 等国家和地方有关建筑设计规范，标准等。

二、设计范围

- 1.本工程为配套装修范围内的二次机电设计,是保持原建筑消防系统构架不变前提下的末端管线设备点位调整。
- 灯具配电回路引自本防火分区土建原有应急照明集中电源箱。

三、系统说明

1、系统类型及组成

- 1、根据《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018要求，本工程消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源集中控制型系统。
- 2、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系统部件组成。产品应满足《消防安全标志第1部分：标志》GB13495.1—2015、《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2024的有关规定。

2、消防应急灯具

- 1、应急照明灯采用A型灯具，供电电压36V，LED光源，光源色温不低于2700K。
- 2、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，消防应急照明灯具不应采用易碎材质或玻璃制作面板或灯罩。
- 3、在室外或地面上设置时，灯具及其附件防护等级不应低于IP67，在潮湿场所内设置时防护等级不应低于IP65。
- 4、消防应急疏散照明灯为非持续型灯具，平时不点亮，疏散指示标志灯为持续型灯具，平时常亮。
- 5、火灾状态下，系统的控制应确保高危险场所灯具应急点亮的响应时间不应大于0.25s，其他场所灯具应急点亮的响应时间不应大于5s。
- 6、标志灯规格选择要求如下：

室内高度（m）	>4.5	3.5~4.5	<3.5
标志灯规格	特大型或大型	大型或中型	中型或小型

7、火灾疏散照明灯具设置场所及照度要求：

序号	场所	地面水平最低照度
1	楼梯间、前室或合用前室、避难走道	10.0lx
2	疏散通道及人员密集场所	3.0lx
3	安全出口外表面及附近区域、连廊的连接处两端，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	1.0lx

8、出口标志灯设置场所及安装要求：

- （1）出口标志灯设置在安全出口、疏散出口以及人员密集的场所的疏散门的上方。
- （2）室内高度不大于3.5m的场所，标志灯底边离门框距离不应大于200mm。室内高度大于3.5m的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不小于3m，且不大于6m。

9、方向标志灯设置场所及安装要求

- （1）设置在有维护结构的疏散走道、楼梯时

- 1）方向标志灯设置在走道、楼梯两侧距地面、梯面高度1m以下的墙面、柱面上。
- 2）当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，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，灯具的设置间距不大于10m。当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不大于1m，对于袋形走道，不大于10m。

- （2）设置在宴会厅、大堂等开敞空间场所的疏散通道时

- 1）疏散通道两侧设置墙、柱等结构时，方向标志灯设置在距地面高度1m以下的墙面、柱面上。
- 2）疏散通道两侧无墙、柱等结构时，方向标志灯设置在疏散通道的上方。室内高度不大于3.5m的场所，标志灯底边距地面高度为2.2m~2.5m；室内高度大于3.5m的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不小于3m，且不大于6m。
- 3）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间距不大于30m，中型或小型方向标志灯的间距不大于20m。
- 4）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间距不大于15m，中型或小型方向标志灯的间距不大于10m。
- 5）安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不大于1m。

10、楼梯间每层设置楼层标志灯。人员密集场所的疏散出口、安全出口附近增设多信息复合标志灯。

- 11、安装在疏散走道、通道的地面上的方向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，保持视觉连续的方向标志灯设置间距不大于3m。

12、疏散照明灯和疏散指示标志灯在顶棚安装时不应采用嵌入式安装方式。

- 13、灯具应固定安装在不燃性墙体或不燃性装修材料上。

3、系统配电

- 1、灯具的主电源和蓄电池电源由集中电源提供，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由同一配电回路为灯具供电。
- 2、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。
- 3、集中电源按照防火分区的划分设置，并由消防电源的专用应急回路供电，输出电压为DC36V。集中电源额定输出功率不大于5kW，设置在电缆竖井中的集中电源额定输出功率不大于1kW。
- 4、应急照明集中电源采用蓄电池作备用电源，集中电源蓄电池持续工作时间不应少于0.5h；在非火灾状态下，系统主电源断电后，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；集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量的持续工作时间不少于1.0h。
- 5、集中电源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。本工程灯具配电回路和灯具通信回路合用，采用二总线制。
- 6、集中电源应设置于环境温度不超出电池标称工作温度的场所；设置于电井内的集中电源的防护等级不应低于IP33，设置于潮湿场所内的集中电源的防护等级不应低于IP65。
- 7、水平疏散区域灯具配电回路应按照防火分区划分，不同防火分区不共用同一配电回路，防烟楼梯间前室及合用前室内设置的灯具由前室所在楼层的配电回路供电。封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯单独设置配电回路。
- 8、墙壁上或顶棚上安装的应急照明灯具每个回路不超过25盏灯，地面上设置的标志灯每个回路不超过64盏。

4、应急照明控制器

- 1、增设应急照明控制器控制器设置在消防控制室，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，通信协议兼容性满足《火灾自动报警系统组件兼容性要求》要求。
- 2、应急照明控制器的防护等级不应低于IP33。潮湿场所内的集中电源的防护等级不应低于IP65。
- 3、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。应急照明控制器应能接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号，能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动，能接收、显示、保持所接灯具、集中电源的工作状态信息。
- 4、应急照明控制器主电源由消防电源供电；控制器的自带蓄电池电源至少使控制器在主电源中断后工作3h。火灾报警输出信号，能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动，能接收、显示、保持所接灯具、集中电源的工作状态信息。

5、集中电源集中控制型系统控制要求

- 1、应急照明控制器应通过集中电源连接灯具，并控制灯具的应急启动、蓄电池电源的转换。
- 2、应急照明控制器与集中电源、集中电源与灯具的通信中断时，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。
- 3、非火灾状态下的系统控制要求：
- （1）灯具由主电源供电，应急照明灯具为非持续型灯具应保持熄灭，持续型灯具应保持节电点亮模式。
- （2）系统主电源断电后，集中电源联锁控制非持续型灯具应急点亮，持续型灯具由节电点亮模式转入应急点亮模式，持续应急点亮时灯具的蓄电池电源断电后，集中电源在主电源供电状态下，联锁控制非持续型灯具应急点亮、持续型灯具由节电点亮模式转入应急点亮模式；集中电源保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后自动转入蓄电池电源输出。
- （3）集中控制型系统手动操作能控制系统非持续型灯具应急点亮，持续型灯具由节电点亮模式转入应急点亮模式；控制集中电源转入蓄电池电源输出。

6、备用照明

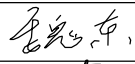
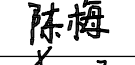
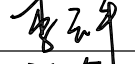
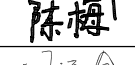
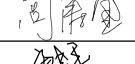
- 消防泵房、变配电所、消防排烟机房等重要设备机房设置备用照明，保持正常照明的照度，采用双回路电源末端切换的方式保障持续供电时间不小于180min。

7、线路选择和敷设

- 1、系统线路均选择铜芯导线和电缆，额定工作电压等级为50V以下时，选择电压等级不低于交流300/500V的线缆；额定工作电压等级为220/380V时，选择电压等级不低于交流450/750V的线缆。地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路选择耐腐蚀橡胶线缆。
- 2、集中控制型系统中，除地面上设置的灯具外，配电线路采用耐火线缆，系统的通信线路选择耐火线缆或耐光纤。
- 3、灯具回路线缆采用无极性接线方式。
- 4、系统单独布线，除设计要求以外，不同电压等级、交流与直流的线路，不应布在同一管内或同一槽盒内。
- 5、线路暗敷时，采用热镀锌金属管保护并敷设在非燃性结构内，保护层厚度不应小于30mm。明敷和在吊顶内敷设时，采用耐火导线穿金属管或金属槽盒保护并作防火处理。
- 6、线路跨越建、构筑物的沉降缝、伸缩缝、抗震缝等变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

六、图例说明

TY—BLJC 1系列 智能应急疏散照明系统图例					
图列	设备名称	规格型号	额定电压	安装方式	备 注
	疏散出口标志灯	TY—BLJC—1W	DC36V	门框上侧0.1m壁装	1、灯内不带蓄电池； 2、由集中电源供电； 3、每一灯具有唯一地址编码； 4、可进行工作模式设定； 5、点式故障报警。
	消防向左指示疏散标志灯	TY—BLJC—1W	DC36V	距地0.5m壁装	
	消防向右指示疏散标志灯	TY—BLJC—1W	DC36V	距地0.5m壁装	
	多功能复合信息标志灯	TY—BLJC—1W	DC36V	距地2.5m吊装	
	A型消防应急照明灯	TY—LED—5W	DC36V	吸顶安装	

会 签 栏	类 别	签 名	企业公众号
	建 筑		
	结 构		
	给排水		
	电 气		
暖 通			
备 注 栏			
设计单位			
 龙邦建设股份有限公司 地址：杭州市江干区凤起东路203号中豪五福天地商业中心2幢18楼 电话：057188057588 建筑行业（建筑工程）甲级			
证书编号： A133000987 甲级			
合作设计单位			
建设单位			
工程名称 安徽工业经济职业技术学院学术交流中心-安徽工业经济职业技术学院产教融合中心-安徽省高分辨率对地观测系统科技中心、安徽省深地钻探工程研究中心科技中心深化设计			
子项名称			
类 别	实 名	签 名	
审 定	魏东		
审 核	陈梅		
项目负责	李云平		
专业负责	陈梅		
校 对	闫涛金		
设 计	傅建平		
制 图	傅建平		
图 纸 名 称	消防应急照明和疏散指示系统施工图设计说明		
图号	DSX-02	修改版次	
比例	1:140	工程编号	LB-SJ2025071612
日期	2025.09	未盖技术出图章本图纸无效	