

日期	
名称	
审批人	
复核人	
会签人	

消防应急照明和疏散指示系统设计说明						
1、系统组成：本工程消防应急照明和疏散指示系统选用自带电源集中控制A型系统，系统由应急照明控制器、应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具等组成。应急照明控制器设置在消防控制室内，由应急照明控制器至应急照明配电箱的联网线与本工程火灾自动报警及联动控制系统同线槽敷设。						
2、系统联动控制						
2.1、集中系统控制设计：						
2.1.1 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；应急照明控制器通过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。						
2.1.2 应急照明控制器与应急照明配电箱的通信中断、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、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。						
2.1.3 具有一种疏散指示方案的场所，系统不设置可变疏散指示方向功能。						
2.1.3.1 非火灾状态：						
2.1.3.1.1 系统工作模式应保持主电源为灯具供电；系统内所有非持续型照明灯保持熄灭状态，持续型照明灯的光源保持节电点亮模式；						
2.1.3.2 具有一种疏散指示方案的区域，区域内所有标志灯的光源按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式；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电点亮模式。						
2.1.3.3 应急照明和疏散指示系统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后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具自动转入自带蓄电池供电。系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：						
1) 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；灯具持续点亮时间不应超过0.5h；						
2) 系统主电源恢复后，应急照明配电箱应连锁灯具的光源恢复正常工作状态；灯具持续点亮时间达到0.5h，且系统主电源仍能恢复供电时，应急照明配电箱应连锁灯具的光源熄灭。						
2.1.3.4 在一防火分区、楼层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配电的应急照明配电箱在主电源供状态下，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电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，应急照明配电箱连锁控制其配接的灯具的光源恢复正常工作状态。						
2.1.4 火灾状态：						
2.1.4.1 火灾确认后，应急照明控制器按预设逻辑手动、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作为独立的控制单元，且需要同时改变指示状态的灯具作为一个灯具组，由应急照明控制器的一个信号统一控制。						
2.1.4.2 系统自动应急启动的设计应符合下列规定：						
1) 由火灾报警控制器或火灾警报控制器（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输出信号后，自动执行以下控制操作：						
a 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电点亮模式转入应急点亮模式；						
b 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。						
2.1.4.3 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电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。						
2.1.4.4 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) 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，自动执行以下控制操作：						
a 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；						
b 控制被借用防火分区入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；						
c 该区域内其他标志灯的工作状态不应改变。						
3 应急照明控制器：						
3.1、应急照明控制器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；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。						
3.2、应急照明控制器的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。						
3.3、应急照明控制器的防护等级要求：在潮湿场所，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。						

住宅建筑每户照明照度值及功率密度值

房间或场所	照明功率密度(w/m ²)	对应照度值(Lx)	显色指数(Ra)
起居室	6	100	80
卧室	6	75	80
餐厅	6	150	80
厨房	6	100	80
卫生间	6	100	80

主要疏散场所应急照明照度计算表			
字母代号	线路敷设方式的标注	字母代号	线路敷设方式的标注
SC	穿焊接钢管敷设	WC	暗敷设在墙内
JDG	穿套接紧定式电线管敷设	CC	暗敷设在面或顶板内
PC	穿硬塑料管敷设	FC	暗敷设在楼板或地面内
CT	电缆托盘敷设	CS	沿吊顶或顶板面敷设
CL	电缆梯架敷设	WS	沿墙面敷设
MR	金属槽盒敷设	PR	塑料槽盒敷设

主要公用房间照明照度值及照明功率密度值计算表

房间名称	照度标准值(Lx)	照度计算值(Lx)	照明功率密度标准	密度实际	Ra		UGR		Uo		灯具安装高度		灯具型号
					标准值	设计值	标准值	设计值	标准值	设计值	标准值	设计值	
走道	50	49.64	2.0W/m ²	1.94W/m ²	60	60	—	—	—	—	吸顶	紧湊型荧光灯	
楼梯间	50	47.14	2.0W/m ²	1.47W/m ²	60	60	—	—	—	—	吸顶	紧湊型荧光灯	
电梯前室	75	72.40	—	2.71W/m ²	60	60	—	—	—	—	吸顶	紧湊型荧光灯	
电梯机房	200	196.36	—	4.55W/m ²	80	80	25	25	0.6	0.6	吸顶	T8荧光灯	
强电室	200	208.21	—	4.49W/m ²	80	80	—	—	0.6	0.6	吸顶	T8荧光灯	
弱电室	200	206.64	—	5.17W/m ²	80	80	—	—	0.6	0.6	吸顶	T8荧光灯	
风机房	100	104.25	3.5W/m ²	2.61W/m ²	80	80	—	—	0.6	0.6	吸顶	T8荧光灯	

3.4、应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：
3.4.1 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；
3.4.2 能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动；
3.4.3 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。
3.5、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：
3.5.1 能按预设逻辑自动、手动控制其他应急照明控制器配接系统设备的应急启动；
3.5.2 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。
3.6、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。
3.7、设置在消防控制室内或有人值班的场所，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。

强、弱电设备材料表

序号	图例	设备名称	型号规格	备注

<tbl_r cells