

| | | | | | |
|--|-----|--|--|----|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 动力 | | | 总图 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 电气 | | | 电讯 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 给排水 | | | 暖通 | |
| | | | | | |
| | 建筑 | | | 结构 | |
| | 会 | | | 统 | |

条件下，持续应急时间为0.5h,在非火灾状态下，主电源断电持续应急时间为30min。

4）应急照明控制器与集中电源的通信中断时，集中电源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。

5）疏散走道疏散照明的地面最低水平照度不低于3.0lx，楼梯间、前室或合用前室疏散照明的地面最低水平照度不低于10.0lx，养老服务设施地面水平最低照度不应低于10.0lx,备用照明作业面的最低照度不低于正常照明的照度。

6)消防应急照明灯具和消防疏散指示标志灯具等所有功能性灯具，需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求，消防用灯具应配置不燃烧材料制作的保护罩（不应采用易碎材料或玻璃材质）并均应符合国标《消防安全标志第一部分：标志》

GB13495.1—2015和《消防应急照明和疏散指示系统》的有关规定。

7)灯具及其连接附件的防护等级：室外或地面上设置时，防护等级不应低于 IP67；潮湿场所内防护等级不应低于 IP65。

4、应急照明控制器一般技术要求

1) 应急照明控制器的选型应符合下列规定：

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。

a 应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通讯协议的兼容性满足现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134有关规定的产品。

b 在电气竖井内，应选择防护等级不低于IP33的产品。

2）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）应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：

a 应能接收、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；

b 应能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动

c 应能接收、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。

4）应急照明控制器的主电源应由消防电源供电；控制器的自带蓄电池电源应至少使控制器在主电源中断后工作3h。

5）系统控制架构的设计应符合下列规定：

a 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；

b 应急照明控制器应通过集中电源或应急照明配电箱接灯具，并控制灯具的应急启动、蓄电池电源的转换。

5、非火灾状态下的系统控制设计要求：

1）系统正常工作模式的设计应符合下列要求：应保持主电源为灯具供电；系统内所有非持续型照明灯应保持熄灭状态，持续型照明灯的光源应保持节电点亮模式；区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式。

2）系统主电源断电后，集中电源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本工程规定为30min；系统主电源恢复后，集中电源应解锁其配接灯具的光源恢复工作状态；灯具持续点亮时间达到本条规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，应连锁其配接灯具的光源熄灭。

3）任一防火分区、楼层的正常照明电源断电后，为该区域内设置消防应急灯具供电的集中电源应在主电源供电状态下，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；该区域正常照明电源恢复供电后，连锁控制其配接的灯具的光源恢复工作状态。

6、火灾状态下的系统控制设计要求：

1）火灾确认后，应急照明控制器应能按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动。

2）系统自动应急启动的设计应符合下列要求：

a 由火灾报警控制器或火灾报警控制器（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。

b 应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动执行以下控制操作：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；A型集中电源应保持主电源输出，待接收到其主电源断电电信号后，自动转入蓄电池电源输出。

3）应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:

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 控制集中电源转入蓄电池电源输出。蓄电池电源供电时间不小于30min(本工程蓄电池电源供电持续时间应满足以下规定：火灾情况下：蓄电池电源供电时间不小于30min；非火灾情况下：蓄电池电源供电时间30min，供电总持续时间不小于60min)。

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合下列规定:

a 应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；

b 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，应自动执行以下控制操作：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；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；该区域内其他标志灯的工作状态不应被改变。

三、备用照明设计要求：

1、配电室、消防控制室发生火灾时仍需工作、值守的区域同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。设置备用照明场所其作业面的最低照度不低于正常照明的照度，连续供电时间不小于3h；疏散照明照度值及连续供电时间以本说明第3.2和第3.3条要求为准。

2、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；备用照明灯具由各场所所在的消防双电源采用专用回路供电。

3、配电室、消防控制室发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道的疏散照明采用单独配电回路。

四、其他设计要求：

1、本工程应急照明控制器、应急照明集中电源、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》GB

17945—2010 规定和有关市场准入制度的产品。

2、本系统中所有蓄电池均需采用安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池。

3、施工前应保证材料、系统部件及配件齐全，规格、型号符合设计要求，能够保证正常施工。

4、施工单位在施工安装时，应严格遵循《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018第四部分“4 施工”中相关要求。

5、建设单位及产品供应商在施工安装过程、施工完成阶段、设备运行阶段，需满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018第五部分“5 系统调试”、第六部分“6 系统检测与验收”、第七部分“7 系统运行维护”中相关要求。

6、本系统其他未尽事宜应以相关国家标准、规范为准或与设计院协商处理。

| 电气标注符号国家标准(部分) | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-----|-------------|-----|------------|
| 符 号 | 符号名称 | 符 号 | 符号名称 | 符 号 | 符号名称 |
| RC | 穿水煤气槽敷设 | MR | 穿金属槽盒 | CE | 沿顶板下敷设 |
| SC | 穿低压流体输送用焊接钢管敷设 (管壁厚度≥2.0mm) | CT | 穿钢制电缆托盘 | CC | 暗敷设在屋面或顶板内 |
| JDG | 套接紧定式钢管 | CL | 穿钢制电缆梯架 | FC | 地板或地面下敷设 |
| PVC | 穿硬质塑料管敷设 (管壁厚度≥2.0mm, 含氧指数≥27) | NDH | 穿封闭防火钢制电缆槽盒 | FS | 地面明敷设 |
| | | | | | |

表一：主要场所照度标准及功率密度值

| | | 卫生间 | 楼梯间 | 电气间 | 商业 |
|---------------|-----|-------|-------|--------|--------|
| 照度值（lx） | 标准值 | 75 | 50 | 200 | 300 |
| | 计算值 | 69.16 | 51.92 | 189.30 | 304.62 |
| 照明功率密度值（W/m²） | 标准值 | 3.0 | 2.0 | — | 9 |
| | 计算值 | 1.61 | 1.41 | 6.07 | 6.29 |
| 统一眩光值（UGR） | 标准值 | — | 22 | — | — |
| | 计算值 | — | 22 | — | — |
| 照度均匀度（Uo） | 标准值 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |
| | 计算值 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |
| 显色指数（Ra） | 标准值 | 60 | 60 | 80 | 80 |
| | 计算值 | 60 | 60 | 80 | 80 |

