

电气施工图设计说明（三）

的持续时间不应少于1.0h。系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于1.5h（0.5h+1h），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保证放电时间满足持续工作不小于1.5h的要求。

5. 消防应急照明灯采用多点、均匀布置。消防应急疏散照明系统的暗敷设配电线路应穿热镀锌金属管保护敷设在非燃烧体内。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，不应低于10.0Lx；
- 2）疏散走道和人员密集场所，不应低于3.0Lx；
- 3）安全出口外面及附近区域、配电室、变配电室、消防控制室等及上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0Lx。
6. 标志灯的规格应符合下列规定：
- 1）室内高度大于4.5m的场所,应选择特大型或大型标志灯；
- 2）室内高度为3.5m~4.5m的场所,应选择大型或中型标志灯；
- 3）室内高度小于3.5m的场所,应选择中型或小型标志灯。
7. 各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。
8. 配电室、变配电室、消防水泵房、消防控制室、消防水箱间、消防电梯机房和防排烟机房等火灾时仍需工作、值守的区域同时设置备用照明，备用照明灯具采用正常照明灯具，火灾时保持正常照明的照度。火灾时继续工作的备用照明持续供电时间大于3h。
9. 疏散照明及疏散指示系统供电的设计
- 1）灯具由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保持充电状态，火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。
- 2）集中控制型系统，其主电源由消防电源供电。
- 3）蓄电池电源的供电方式为集中电源供电方式。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。
- 4）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。消防应急照明回路严禁接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。
10. 灯具配电回路区分水平疏散区域和竖向疏散区域。任一配电回路的额定功率、额定电流应符合下列规定：
- 1）配接灯具的额定功率总和不大于配电回路额定功率的80%；
- 2）A型灯具配电回路的额定电流不大于6A。
11. 集中电源的设计
- 1）蓄电池电源优先选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池（组）。
- 2）集中电源设在电井内，应选择防护等级不低于IP33的产品。
- 3）集中电源的输出回路不超过8路。
12. 集中控制型系统的控制设计见建筑电气防火设计说明。其选型、安装、系统深化等方面内容依GB51309—2018规范进行。
13. 设有消防控制室的公共建筑，消防疏散照明和疏散指示系统应在消防控制室集中控制和状态监视。
14. 消防应急照明及疏散指示系统联动控制见火灾报警系统设计说明。
15. 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》GB22134有关规定的产品.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。

十三、火灾自动报警系统：

系统形式为集中报警系统。消防控制室位于档案馆一层。消防控制室内设置的消防设备应包括火灾报警控制器（联动型）琴台式（集成图形显示器）、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置应能显示规范GB50116附录A中规定的建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和规范GB50116附录B中规定的消防安全管理信息，并应为远程监控系统预留接口，同时应具有向远程监控系统传输规范GB50116附录A和附录B规定的有关信息的功能。消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动

控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。消防专用电话应为独立的通信系统。

- 1、主要设备选用：火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不超过3200点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点，且应留有不少于额定容量10%的余量；任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不超过1600点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点，且应留有不少于额定容量10%的余量。各报警区域设置编码式智能探测器：配电室采用感烟、感温探测器，其余处为感烟探测器。选用带消防电话插孔的智能手动报警按钮。选用总线编码型消防编码型消防电话分机。系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不超过32点；总线穿越防火分区时，在穿越处设总线短路隔离器。
- 2、消防联动控制：
- a. 消防联动控制逻辑关系由施工方根据产品选型和GB50116—2013及各有关专业图纸要求完成。
- b. 联动控制：消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。各受控设备接口的特性参数与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。
- c. 水灭火系统：1）消火栓灭火控制：联动控制方式——应由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。手动控制方式——将消火栓泵控制柜的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并直接手动控制消火栓泵的启动、停止。以上两方式消火栓泵的动作信号均反馈至消防联动控制器。
- 2）自动喷水灭火系统：由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动喷淋泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。消防控制室设置手动操作键控制喷淋泵的启、停并显示其工作、故障状态，并接收有关反馈信号。水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。
- 湿式系统应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。
- d. 防排烟系统联动：防烟联动控制方式——应由同一防烟分区内且位于挡烟垂壁降落的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落。活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。排烟联动控制方式——由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口、排烟阀开启的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟阀的开启，同时停止该防烟分区的空气调节系统。由排烟口、或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。手动控制方式——在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制电动挡烟垂壁、排烟口、排烟阀的开启或关闭排烟风机等设备的启动或停止，排烟风机的启动、停止按钮应采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制排烟风机的启动、停止。排烟口、排烟阀开启和关闭的动作信号，排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均应反馈至消防联动控制器。排烟风机入口处的总管上设置的280℃排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止，排烟防火阀及风机的动作信号应反馈至消防联动控制器。排烟风机的控制方式应符合：现场手动启动,火灾自动报警系统自动启动,消防控制室手动启动,系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机补风机。常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机设施，并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。
- 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：1 现场手动启动；2 火灾自动报警系统自动启动；3 消防控制室手动启动；4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；5 排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。电动排烟窗控制采用可联动控制，且带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度应大于环境温度30℃且小于100℃。
- 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在280℃时自行关闭和连锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：1 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；3 排烟风机入口处；4 排烟管道穿越防火分区处

日期 Date	版次 Rev.	版次说明 Description	
建设单位 Client <div>中国人民解放军山西省 汾西县人民法院</div>			
设计单位 Design Institute <div> 中国铁建 中铁十七局集团有限公司 CHINA RAILWAY 17 BUREAU GROUP CO., LTD.</div>			
合作设计单位 Cooperated Design Institute			
工程名称 Project <div>人武部基础设施(办公楼) (专项整治)</div>			
项目编号 Project No.	2025-FJ-11-01		
项目名称 Project Name	人武部基础设施（办公楼）（专项整治）		
职 责 Responsibility	姓 名 Name	签 字 Signature	日 期 Date
审 定 Approved by	闫富云		
审 核 Reviewed by	孟忠斐		
项目负责人 Principal in charge	刘婷婷		
专业负责人 Discipline Responsible	孟忠斐		
校 对 Checked by	张耀仁		
设 计 Designed by	张志明		2025. 06
绘 图 Drawn by			
图纸名称 Sheet Title <div>电气施工图设计说明（三）</div>			
专 业 Discipline	电 气	阶 段 Stage	施工图
图 号 Sheet No.	03	版 次 Rev.	A 版
出图签章 Release Stamp			
执业签章 Registration Stamp			
本图须加盖出图签章,否则一律无效。 Invalid Unless Stamped			