

火灾自动报警及消防联动控制系统设计说明

一、建筑概况

详细电气设计说明

二、设计依据

1. 建设单位提供的设计任务书及设计要求；
2. 相关专业提供给的工程设计资料；
3. 国家及地方的现行规程、规范及标准

《消防设施通用规范》GB 55036—2023

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022

《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116—2013

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三、基本规定

3.1 一般规定

- 1）火灾自动报警系统应有自动和手动两种触发装置。
- 2）火灾自动报警系统设备应选择符合国家有关标准和有关市场准入制度的产品。
- 3）火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。系统中各类设备之间的接口和通信协议的兼容性应符合现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134的有关规定。
- 4）任一火灾报警控制装置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，均不应超过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装置地址总数或火灾报警控制装置(联动型)所控制的各类模块总数不应超过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。
- 5）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应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。
- 6）高度超过100m的建筑中，除消防控制室内设置的控制器外，每台控制器直接控制的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。
- 7）水泵控制柜、风机控制柜等消防电气控制装置不应采用变频启动方式。
- 8）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。
- 9）可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。
- 10）火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

3.2 系统形式及设计要求

- 1）本工程按□控制中心中报警系统、□集中报警系统（打“√”的为本设计选用）计设。火灾自动报警系统按二总线设计，具有自动和手动两种触发装置。
- 2）系统组成：系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。

3.3 消防控制室

- 1）本工程设置一处消防控制室，位于本楼楼一层，负责本工程全部火灾报警及联动控制系统。消防控制室设有直通室外的出口，出口门外上方设置明显标志牌。
- 2）消防控制室内设置的消防设备应包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话主机、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、电气火灾监控器等设备或具有相应功能的组合设备。
- 3）消防控制室可接收感烟、感温探测器的火灾报警信号及水流指示器、信号阀、手动报警按钮、消火栓按钮等的动作信号，可显示消防水池、消防水箱水位，显示消防水泵的电源及运行状况，可联动控制所有与消防有关的设备。
- 4）消防控制室内设置的消防控制室图形显示装置能显示现行《火灾自动报警系统设计规范》附录A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附录B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现行《火灾自动报警系统设计规范》附录A和附录B规定的有关信息的功能。
- 5）消防控制室应设置消防专用电话总机和可直接报警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。
- 6）消防控制室由专业厂家二次装修完成时配备相应的竣工图纸、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。
- 7）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。
- 8）电气设备的正上方不应设置水管管道。
- 9）消防控制室内不应有变形缝穿越。
- 10）消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀。
- 11）消防控制室不应设置在电磁干扰较强及其他影响消防控制室设备工作的设备用房附近。
- 12）消防控制室内设备的布置应符合下列规定：
 - 1）设备面盘前的操作距离，单列布置时不应小于1.5m；双列布置时不应小于2m。
 - 2）在值班人员经常工作的一面，设备面盘至墙的距离不应小于3m。
 - 3）设备面盘后的维修距离不宜小于1m。
 - 4）设备面盘的排列长度大于4m时，其两端应设置宽度不小于1m的通道。
- 13）消防控制室的显示与控制，应符合现行国家标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506的有关规定。
- 14）消防控制室的信息记录、信息传输，应符合现行国家标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506的有关规定。
- 15）消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。

- 16)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。
- 17)消防水池应符合消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高水位报警装置；
- 18)消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内，其性能应符合下列规定：
 - 1）消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于IP55。
 - 2）消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。
 - 3）消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应在接受火警后5min内进入正常运行状态。

- 19)火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。
- 20)火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求，火灾探测区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。
- 21)火灾自动报警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设备的总数不应大于32点。总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。
- 22)火灾自动报警系统应设置火灾声、光报警器。火灾声、光报警器应符合下列规定：
 - 1）火灾声、光报警器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾报警器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB；
 - 2）在确认火灾后，系统能启动所有火灾声、光报警器；
 - 3）系统应同时启动、停止所有火灾声报警器工作；
 - 4）具有语音提示功能的火灾声报警器应具有语音同步的功能。
- 23)火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。

- 24)手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层至少设置1个手动火灾报警按钮。
- 25)集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统，应具有强制切入消防应急广播的功能。
- 26)消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。
- 27)消防联动控制应符合下列规定：
 - 1）需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合；
 - 2）消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受其联动反馈信号；
 - 3）受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。
- 28)联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
- 29)电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供电电路系统的正常工作。
- 30)火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同管线内或同一线槽的不同槽孔内。
- 31)火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用阻燃性能不低于B2级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃性能不低于B2级的铜芯电线电缆。
- 32)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。
- 33)火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

四、系统设备的设置

- 4.1 火灾探测器的设置：
 - 1）设置气体火灾场所房间等设置感温、感烟探测器，厨房等使用燃气的场所设置燃气探测器，一般场所设置感烟探测器。
 - 2）点型探测器至灯具的水平净距应大于0.2m；至墙边、梁边或其他遮挡物的水平距离不应小于0.5m；至送风口边的水平净距应大于1.5m；至多线送风顶棚孔口或条形送风口的水平净距应大于0.5m；至嵌入式扬声器的净距应大于0.1m；至自动喷淋头的净距应大于0.3m。有吊顶时探测器的具体定位，以建筑吊顶综合图为准。
 - 3）在宽度小于3m的内走道顶棚上设置点型探测器时，宜居中布置。感温火灾探测器的安装间距不应超过10m；感烟火灾探测器的安装间距不应超过15m；探测器至端墙的距离，不应大于探测器安装间距的1/2。

4.2 手动火灾报警按钮的设置

- 1）每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于30m。手动火灾报警按钮宜设置在疏散通道或出入口处。
- 2）手动火灾报警按钮应设置在明显和便于操作部位。壁挂安装时，其底边距地面高度宜为1.3m~1.5m，且应有明显的标志。

4.3 火灾报警器的设置

- 1）火灾声光报警器应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。
- 2）壁挂安装的火灾报警器，其底边距地面高度应大于2.2m。

4.4 消火栓报警按钮

- 1）在消火栓箱内设消火栓报警按钮。

4.5 消防应急广播的设置

- 1）建筑内扬声器应设置在走道和大厅等公共场所。每个扬声器的额定功率不应小于3W，其数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于25m，走道末端最近的扬声器距离不应大于12.5m。
- 2）在环境噪声大于60dB的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15dB。
- 3）广播扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。
- 4）壁挂扬声器的底边距地面高度应大于2.2m。

4.6 消防专用电话的设置

- 1）在消防控制室设置消防专用电话总机，消防专用电话网络为独立的消防通信系统采用总线通讯。
- 2）在电话机房或电话插孔的设置，应符合下列规定：
 - 1）消防水泵房、发电机房、配电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、灭火控制系统操作装置处或控制室、消防值班室、消防电梯机房及其它与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。消防专用电话分机，应固定安装在明显且便于使用的部位，并应有区别于普通电话的标志。
 - 2）在适当位置设置手动报警按钮及消防对讲电话插孔。电话插孔在墙上安装时，其底边距地面高度宜为1.3m~1.5m。

4.7 模块的设置

- 1）每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中，未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mmx100mm的标识。
- 2）模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内，本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

五、消防联动控制设计

5.1 一般原则

- 1）消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的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。
- 2）消防联动控制器的电压控制输出应采用直流24V，其电源容量应满足受控消防设备同时启动且维持工作的控制容量要求。
- 3）各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。
- 4）消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。
- 5）启动电流较大的消防设备宜分时启动。
- 6）需要火灾自动报警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。

5.2 消火栓系统的联动控制

- 1）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，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时，消火栓按钮的动作信号应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动作。
- 2）手动控制方式，应将消火栓泵控制柜(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內的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止。
- 3）消火栓泵的动作信号应反馈至消防联动控制器。

5.3 湿式自动喷水灭火系统的联动控制

- 1）联动控制方式，应由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动喷淋消防泵，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。
- 2）手动控制方式，应将喷淋消防泵控制柜(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內的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止。
- 3）水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

5.4 防烟排烟系统的联动控制设计

- 1）防烟系统的联动控制方式应符合下列规定：
 - （1）应由加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，应由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动。

- （2）应由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的感烟火灾探测器的报警信号，作为电动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。电动（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内联动启动相应防烟分区的全部电动（活动）挡烟垂壁，60s内全部挡烟垂壁应启动到位。
- （3）加压送风机的启动应符合下列规定：
 - a.现场手动启动；
 - b.通过火灾自动报警系统自动启动；
 - c.消防控制室手动启动；
 - d.系统中任一带常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。
- （4）当防烟分区内火灾确认后，应在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：
 - a.应开启该防烟分区楼梯间的全部加压送风机；
 - b.应开启该防烟分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。
- （5）消防控制设备应显示防烟系统的送风机、阀门等设施启闭状态。

- 2）排烟系统的联动控制方式应符合下列规定：
 - （1）应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、排烟窗或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、排烟窗或排烟阀的开启，同时停止该防烟分区的空气调节系统。
 - （2）应由排烟口、排烟窗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。
 - （3）排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：
 - a.现场手动启动；
 - b.火灾自动报警系统自动启动；
 - c.消防控制室手动启动；
 - d.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；
 - e.排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。

- 3）防烟系统。排烟系统的手动控制方式，应能在消防控制室內的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭及防烟风机、排烟风机等设备的启动或停止，防烟、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內的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制防烟、排烟风机的启动、停止。
- 4）送风口、排烟口、排烟窗或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、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。
- 5）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。

5.5 防火门的联动控制设计

- 1）防火门系统的联动控制：
 - （1）应由常开防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，并应由消防联动控制器或防火门监控系统联动控制防火门关闭。
 - （2）疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控系统。

5.6 防火卷帘的联动控制设计

- 1）疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制设计，应符合下列规定：
 - （1）联动控制方式，防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面1.8m处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至楼板面；在卷帘的任一侧距卷帘纵深0.5m~5m内应设置不少于2只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。
 - （2）手动控制方式，应由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降。
 - （3）非疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制设计，应符合下列规定：
 - （1）联动控制方式，应由防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号，作为防火卷帘下降的联动触发信号，并应联动控制防火门监控系统联动控制防火卷帘的升降，并应能在消防控制室內的消防联动控制器上手动控制防火卷帘的降落。

- 3）防火卷帘下降至距楼板面1.8m处、下降到楼板面的动作信号和防火卷帘控制器直接连接的感烟、感温火灾探测器的报警信号，应反馈至消防联动控制器。

5.7 电梯的联动控制

- 1）消防联动控制器应具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。
- 2）电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，应传送给消防控制室显示，轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话（专用电话由厂家配置）。
- 5.7 火灾声光报警器的联动控制：
 - 1）火灾声、光报警器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾报警器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB
 - 2）火灾自动报警系统应设置火灾声光报警器，并在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器。
 - 3）火灾声报警器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。
 - 4）手动报警按钮的设应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层至少设置1个手动火灾报警按钮。
 - 5）未设置消防联动控制器的火灾自动报警系统，火灾声光报警器应由火灾报警控制器控制；设置消防联动控制器的火灾自动报警系统，火灾声光报警器应由火灾报警控制器或消防联动控制器控制。
 - 6）公共场所宜设置具有同一种火灾变调声的火灾声报警器；具有多个报警区域的保护对象，宜选用带有语音提示的火灾声报警器，学校、工厂等各类日常使用电铃的场所，不应使用警铃作为火灾声报警器。
 - 7）同一建筑内设置多个火灾声报警器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声报警器工作。
 - 8）火灾声报警器单次发出火灾报警时间宜为8s~20s，同时设有消防应急广播时，火灾声报警应与消防应急广播交替循环播放。

5.8 消防应急广播的联动控制

- 1）消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播。“全楼”定义同设计参见《火灾自动报警系统设计规范图示》图集（14X505—1）P37页。
- 2）消防应急广播的单次语音播放时间宜为10s~30s，应与火灾声报警分时交替工作，可采取1次火灾声报警器播放、1次或2次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。
- 3）在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并应能监听消防应急广播，在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。
- 4）消防控制室内应能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。
- 5）消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。
- 6）集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。

5.9 消防应急照明和疏散指示系统的联动控制详消防应急照明和疏散指示系统设计说明。

5.10 相关联动控制

- 1）消防联动控制器应切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。
- 2）火灾时可立即切断的非消防电源有：普通动力负荷、自动扶梯、排污泵、空调用电、康乐设施、厨房设施等。
- 3）火灾时不应立即切断的非消防电源有：正常照明、生活给水泵、安全防范系统设施、地下室排水泵、客梯和Ⅰ~Ⅲ类汽车库作为车辆疏散口的提升机。

- 4）消防联动控制器应具有自动打开涉及疏散的电动门杆等的功能，宜开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。
 - 5）消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门和庭院电动大门的功能，并应具有打开停車場出入口杆杆的功能。
 - 6）稳压泵应由消防给水管网或气压水路上设置的稳压泵自动控制启停泵压力开关或压力变送器控制。
- #### 六、防火门监控系统
- 6.1 防火门监控系统对各种防火门的开启、关闭及故障状态进行监控，防火门监控系统能保持防火门常开，也可现场手动推动防火门，实现手动关闭和复位防火门，防火门关闭后成为：手动推开后自行关闭的手动推杆式活动式防火门。
 - 6.2 防火门监控系统应符合国家标准《防火门监控系统》GB29364—2012的规定，必须具备国家消防电子产品质量监督检验中心出具的产品型式检验报告。
 - 6.3 防火门监控系统设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所；用于显示并控制防火门开启、关闭状态，对防火门处于非正常打开的状态或非正常关闭的状态给出报警提示，使其恢复到正常工作状态，确保防火门功能完好，并上防火门状态信息至消防联动控制器；防火门监控系统专用防火门监控系统并独立安装，不能兼用其他功能的消防系统，不与其他消防系统共用设备。
 - 6.4 防火门监控分机安装在竖井内，防火门监控分机至防火门门磁开关采用通信线并联控设置，可通信距离1000m；
 - 6.5 防火门监控系统，由甲方确定专业公司后根据产品进行深化设计，在同时满足当地消防验收要求及设计要求的情况下，可根据产品对线缆规格和系统适当调整。

七、消防电源监控系统

- 7.1 当消防设备电源发生过压、欠压、缺相、过流、中断供电或故障时，消防设备电源监控系统进行声光报警、记录，并实时显示被监测电源的电压、电流值及故障点位置。
- 7.2 消防设备电源监控系统采用CAN总线通信，通信距离小于等于8000m。
- 7.3 消防设备电源监控系统内备用电源，可存储100000条以上故障报警信息，可管理512个传感器，大型项目可通过上位机扩展管理4096个传感器。
- 7.4 每台区域风机电源内备用电源，可管理64个传感器，实时上传自身及所管理传感器的的工作状态至消防设备电源监控器。
- 7.5 消防设备电源监控系统为现场传感器提供DC24V电源，连接64个传感器时电源线可敷设500m。当监控器至传感器的供电距离大于500m及连接超过64个传感器时，可用区域分机延长供电距离500m。当监控器至传感器的通信距离大于2000m时，可用区域分机延长通信距离2000m。监控器提供RS232或RS485接口上传工作状态信息至图形显示装置。
- 7.6 现场传感器应采用不影响被监测电源回路的方式采集电压和电流信号及开关状态。传感器自带总线短路隔离器，传感器由配电箱或厂家采用标配3mm导轨安装于配电箱内。

八、电气火灾监控系统

- 8.1 本建筑在配电房低压柜出线处、个别大容量配电箱处设置漏电火灾报警装置，各报警信号接至火灾报警控制器，再经信号总线传输到消防中心的总报警控制器。
- 8.2 电气火灾监控系统自成系统，由现场漏电报警检测器、监控器、总线传输系统、报警控制器和组合软件组成。
- 8.3 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供电电路系统的正常工作。
- 8.4 设置在消防中心的总控制器可对各现场的漏电火灾报警器进行控制、监测，可实现中心与现场的双向通信功能。总报警器设在消防中心(或消防值班室内)。
- 8.5 所有漏电火灾探测探测器的信号仅动作于报警，不能自动切断被检测电路的供电电源。
- 8.6 电气火灾监控系统的导线选择、线路敷设、供电电源及接地应与火灾自动报警系统要求相同。

九、系统供电

- 9.1 在消防控制室设置消防专用交流电源双电源箱为消防控制室内消防设备供电交流电源，消防设备备用电源采用火灾报警控制器和消防联动控制器自带的蓄电池电源，由厂家成套提供。
- 9.2 消防控制室图形显示装置、消防通信设备等电源，宜由UPS电源装置或消防设备应急电源供电。
- 9.3 火灾自动报警系统主电源不应设置剩余电流动作保护和过负荷保护装置。
- 9.4 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。
- 9.5 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。
- 9.6 消防用电设备应采用专用的供电回路，其配电设备应有明显标志。其配电线路和控制回路宜按防火分区划分。

十、系统接地

- 10.1 火灾自动报警系统接地装置的接地电阻值应符合下列规定：
 - 1）采用共用接地装置时，接地电阻值不应大于1Ω。
 - 2）采用专用接地装置时，接地电阻值不应大于4Ω。
- 10.2 消防控制室內的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，应采用等电位连接。
- 10.3 由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其线芯截面面积不应小于4mm²。
- 10.4 消防控制室接地板与建筑接地体之间，应采用线芯截面面积不小于25mm²—JDG32的铜芯绝缘导线连接。

十一、火灾自动报警及消防联动控制系统线路敷设要求

- 11.1、火灾自动报警系统的传输线路和50V以下供电的控制线路，应采用电压等级不低于交流300/500V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。采用交流220/380V的供电和控制线路应采用电压等级不低于交流450/750V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。
- 11.2、在人员密集场所疏散通道采用的火灾自动报警系统的报警总线，应选择燃烧性能B1级的电线、电缆，其他场所的报警总线应选择燃烧性能不低于B2级的电线、电缆。消防联动总线及报警系统应选择耐火铜芯电线、电缆、电线的燃烧性能应符合现行国家标准《电线及光缆燃烧性能等级》GB 31247的规定。
- 11.3 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。
- 11.4 线路暗敷设时，应采用金属管、可挠(金属)电气导管或B1级以上的刚性塑料管保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内，且保护层厚度不小于30mm；线路明敷设时，应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭线槽保护，并采用防火涂料防火处理。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。
- 11.5 火灾自动报警系统用的电缆竖井，宜与电力、照明的低压配电线路电缆井分别设置。受条件限制必须合用吋，应将火灾自动报警系统用的电缆和电力、照明用的低压配电线路电缆分别布置在竖井的两侧。
- 11.6 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同管线内或同一线槽的不同槽孔内。
- 11.7 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。
- 11.8 电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。
- 11.8 采用穿管水平敷设时，除报警总线外，不同防火分区的线路不应穿入同一根管内。
- 11.9 从接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路，均应加金属保护管保护。
- 11.10 金属线槽穿过防火分区、防火分区、楼层时应安装在安装完毕后，采用不低于楼板、防火墙耐火极限的防火材料封堵。金属线槽布线的直线段长度超过30m时，宜设置伸缩节。
- 11.11 火灾探测器的传输线路，宜选择不同颜色的绝缘导线或电缆。正极“+”线应为红色，负极“-”线应为蓝色或黑色。同一工程中相同用途导线的颜色应一致，接线端子应有标号。

十二、其它

- 12.1 所有系统的成套设备，及电源设备等均由该承包商成套供货，并负责安装、调试。
- 12.2 要求室外引入的火警线路系统引入端设置浪涌保护器，由各系统承包商或运营商按要求安装实施。
- 12.3 本说明未详之处，请遵照《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116—2013）等国家现行消防设计及施工验收规范的规定执行。
- 12.4 抗震要求详见电气设计说明

广州黄埔建筑设计院有限公司 GUANGZHOU HUANGPU ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD □ 建筑工程设计甲级证书号：A244018920 □ 城乡规划编制乙级证书号：粤自资规乙字224400022 □ 工程勘察设计乙级证书号：B244056666 □ 市政行业设计乙级证书号：A244018920 □ 风景园林设计乙级证书号：A244018920 合作单位： 图纸用途： 所有数据均为本公司财产，未经许可不得复制或用于其他任何目的。本项目设计文件仅供参考，不作为法律依据。如有变更，请及时通知本公司。 平面位置示意 Key Plan 附注：			
---	--	--	--

注册章 Stamp for Certified	
Project Architect	
Project Engineer	
Project Designer	
Project Checker	
Project Approver	
Project Manager	
Project Coordinator	
Project Assistant	
Project Clerk	
Project Receptionist	
Project Security Guard	
Project Cleaning Staff	
Project Maintenance Staff	
Project IT Support	
Project Finance	
Project HR	
Project Legal	
Project Insurance	
Project Tax	
Project Accounting	
Project Procurement	
Project Logistics	
Project Shipping	
Project Customs	
Project Import/Export	
Project Inventory	
Project Warehouse	
Project Distribution	
Project Sales	
Project Marketing	
Project Advertising	
Project Publicity	
Project Media	
Project Events	
Project Exhibitions	
Project Conferences	
Project Seminars	
Project Workshops	
Project Training	
Project Recruitment	
Project Payroll	
Project Benefits	
Project Insurance	
Project Tax	
Project Accounting	
Project Procurement	
Project Logistics	
Project Shipping	
Project Customs	
Project Import/Export	
Project Inventory	
Project Warehouse	
Project Distribution	
Project Sales	
Project Marketing	
Project Advertising	
Project Publicity	
Project Media	
Project Events	
Project Exhibitions	
Project Conferences	
Project Seminars	
Project Workshops	
Project Training	
Project Recruitment	
Project Payroll	
Project Benefits	
Project Insurance	
Project Tax	
Project Accounting	
Project Procurement	
Project Logistics	
Project Shipping	
Project Customs	
Project Import/Export	
Project Inventory	
Project Warehouse	
Project Distribution	
Project Sales	
Project Marketing	
Project Advertising	
Project Publicity	
Project Media	
Project Events	
Project Exhibitions	
Project Conferences	
Project Seminars	
Project Workshops	
Project Training	
Project Recruitment	
Project Payroll	
Project Benefits	
Project Insurance	
Project Tax	
Project Accounting	
Project Procurement	</