

二次改造电气消防系统设计说明(一)

一、建筑概况:

1	工程名称: 江华瑶族自治县水口中心敬老院提质改造项目
2	工程建设地点: 湖南省,永州市,江华瑶族自治县
4	本次提交图纸为二次消防改造设计,主要设计内容有火灾自动报警系统设计、应急疏散照明系统设计。
5	本项目为室外消防用水量为25L/s,消防负荷等级为三级,本项目电源引自室外箱变。

二、主要依据规范和标准:

1	《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;	2	《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017;
3	《消防设备电源监控系统》GB28184-2011;	4	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014;
5	《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022;	6	《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017;
7	《防火门监控器》GB29364-2012;	8	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版);
9	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018;	10	《消防设施通用规范》GB 55036-2022
11	《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017;	12	《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020
13	其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。		

三、建筑电气消防系统的组成:

1	火灾自动报警系统;	2	消防联动控制系统;
3	火灾警报和消防应急广播系统;	4	消防专用通信系统;
5	电梯联动控制系统;	6	电气火灾监控系统;
7	消防电源监控系统;	8	防火门监控系统;
9	消防应急照明和疏散指示系统;	10	图中 <input checked="" type="checkbox"/> 表示该条不适用于本工程。

四、消防控制室:

1	本项目消防控制室原有利旧,消防控制室需设置有直接对外的门,并采取防水淹措施,消防控制室内设有火灾报警控制主机,计算机系统、消防控制制台、显示器、打印机、紧急广播设备、消防专用电话主机、电梯监控盘、应急照明控制器、防火门控制器、消防设备控制器,电气火灾控制器、消防水池、屋顶消防水箱液位显示盘及UPS、电源设备等。
2	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。
3	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。

五、火灾自动报警系统:

1	本建筑采用集中报警系统,火灾自动报警系统按总线形式设计。消防控制室具有高度集中的权力,负责整个系统的控制、管理和协调任务,所有报警数据均要汇集到消防报警控制主机。
2	消防控制室可接收感烟、感温、可燃气体探测器的火灾报警信号,水流指示器、检修阀、压力报警阀、手动报警按钮、消火栓按钮、消防水池水位等的动作信号,随时传送其当前状态信号。
3	系统应具有自动和手动两种联动控制方式,并能方便地实现工作方式转换,在自动方式下,由预先编制的应用程序按照联动逻辑关系实现对消防联动设备的控制,逻辑关系为“与”的联动关系。在手动方式下,由消防控制室人员通过手动开关实现对消防设备的分别控制,联动控制设备上的手动动作信号必须在消防报警控制主机、计算机图文系统及其楼层显示盘上显示。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。
4	系统采用二总线结构智能网络型,所有信息传至中心,在消防控制室可进行配置、编程、参数设定、监控及信息的汇总和存储、事故分析、报表打印。
5	本工程设备和软件组成智能消防报警控制系统,系统必须具有报警响应周期短、误报率低、维修简便、自动化程度高、故障自动检测、配置方便,任一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应超过3200个,单回路路线长度不应超过2000m,单回路地址数应大于200个地址。任一台消防联动控制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和不应超过1600,每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100个,系统总线上应设置总线短路隔离器,每只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个;总线穿越防火分区时,应在穿越处设置总线短路隔离器。系统主机的容量须根据图纸要求确定,但必须保证主机留有10%以上的地址冗余。

6	火灾探测器的选择原则: (1)对火灾初期有阴燃阶段,产生大量的烟和少量的热,很少或没有火焰辐射的场所,选择感烟探测器。如:走廊、楼梯、电井、发电机房、商舖、车库等。 (2)对火灾发展迅速,可产生大量热、烟和火焰辐射的场所,选择感温探测器。如:厨房、高低压配电房等 (3)对使用可燃气体的场所,应选择可燃气体探测器。如:厨房等。 (4)所有的探测器应具有报警地址,探测器的选择及设置部位应符合《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的要求。 (5)探测器的布置位置应满足以下要求:探测器与灯具的水平净距应大于0.2m;探测器与送风口的水平净距应大于1.5m;探测器与多孔送风口或条形送风口的水平净距应大于0.5m;探测器与消防水喷头的水平净距应大于0.3m;探测器与墙壁或其他遮挡物的水平净距应大于0.5;探测器与嵌入扬声器的水平净距应大于0.1m。 (6)手动报警按钮的设置: (1)每个防火分区应至少设置一个手动火灾报警按钮。从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的距离,不大于30m。手动火灾报警按钮设置在公共活动场所的出入口处。所有手动报警按钮都应有报警地址,并应有动作指示灯。在所有手动报警按钮上或旁设电话插孔。 (2)手动火灾报警按钮应设置在明显的和便于操作的部位。安装高度距地1.4m。 (3)在消火栓箱内设消火栓报警按钮。当按下消火栓报警按钮时,火灾自动报警系统可显示报警按钮的位置。 (4)模块的设置:每个报警区域内设置的模块一般相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱内;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;未集中设置的模块接近应有不小于100mmX100mm的标识。 (5)在每层设置楼层显示盘。
---	--

六、消防联动控制系统:

1	消防联动控制器应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;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;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;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。 (1)消火栓系统的联动控制设计: (1)消防水泵应能手动启停和自动启动。 (2)平时由压力开关自动控制稳压泵维持管网压力,管网压力过低时,自动启泵。压力达标自动停泵(对设有稳压泵的系统)。 (3)联动控制方式,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,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、消火栓按钮不宜作为直接启动消防水泵的开关,但可以作为发出报警信号的开关或启动干式消火栓系统的快速启闭装置等。 (4)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,直接手动控制消火栓泵的启动、停止。 (5)消火栓泵的动作信号反馈至消防联动控制器。 (6)消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室,其防护等级不低于IP30;设置在水泵房,其防护等级不低于IP55;消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能,并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急室启动消防水泵。机械应急启动时,应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。 (7)消防水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。 (8)自动喷水灭火系统的联动控制设计: (1)自动喷水泵应能手动启停和自动启动。 (2)联动控制方式,湿式报警阀压力开关或喷淋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的动作信号作为触发信号,直接控
---	--

制启动喷淋消防泵,不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响;
(3)手动控制方式,将喷淋消防泵控制柜的启动、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,直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止;
(4)水流指示器、信号阀、压力开关、流量开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号反馈至消防联动控制器。
(5)自动喷水泵的动作信号反馈至消防联动控制器。
(6)自动喷水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室,其防护等级不低于IP30;设置在水泵房,其防护等级不低于IP55;自动喷水泵控制柜应设置机械应急启泵功能,并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急室启动自动喷水泵。机械应急启动时,应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。自动喷水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。

3	气体灭火系统的联动控制设计:(气体灭火控制器直接连接火灾探测器时) (1)气体灭火系统由专用的气体灭火控制器控制。 (2)气体灭火系统的自动控制方式应符合下列规定:a)由同一防护区内两只独立的火灾探测器的报警信号、一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号或防护区外的紧急启动信号,作为系统的联动触发信号,探测器的组合采用感烟火灾探测器和感温火灾探测器;b)气体灭火控制器在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号(任一防护区内设置的感烟火灾探测器、其它类型火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号)后,启动设置在防护区内的火灾声光警报器,在接收到第二个联动触发信号(同一防护区内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器、火焰探测器或手动火灾报警按钮的报警信号)后,发出联动控制信号;c)联动控制信号内容包括:关闭防护区域的送、排风机及送排风阀门;停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀;联动控制防护区域关闭开口封闭装置的启动,包括关闭防护区域的门、窗;启动气体灭火装置,根据人员安全撤离防护区的需要,气体灭火控制器设定不大于30s的延迟喷射时间;d)气体灭火防护区出口外上方设置表示气体喷洒的火灾声光警报器。启动气体灭火装置的同时,启动设置在防护区入口处表示气体喷洒的火灾声光警报器;组合分配系统首先开启相应防护区域的选择阀,然后启动气体灭火装置。 (3)气体灭火系统的手动控制方式应符合下列规定:a)在防护区疏散出口门外应设置气体灭火装置的手动启动和停止按钮。手动停止按钮按下时,气体灭火控制器应停止正在执行的联动操作;b)气体灭火控制器上设置对应于不同防护区的手动启动和停止按钮。手动停止按钮按下时,气体灭火控制器停止正在执行的联动操作。 (4)气体灭火装置启动及喷放各阶段的联动控制及系统的反馈信号反馈至消防联动控制器。系统的联动反馈信号主要包括:气体灭火控制器直接连接的火灾探测器的报警信号;选择阀的动作信号;压力开关的动作信号。 (5)在防护区内设有手动与自动控制转换装置的系统,其手动或自动控制方式的工作状态应在防护区内、外的手动、自动控制状态显示装置上显示,该状态信号应反馈至消防联动控制器。 (6)防烟系统的联动控制设计: (1)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)系统中任一常闭加压送风口开启时,加压风机应能自动启动。 (2)当防火分区内火灾确认后,应能在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)应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机;b)应开启该防火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。 (3)消防联动设备应显示防烟系统的送风机、阀门等设施启闭状态。 (4)排烟系统的联动控制设计: (1)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,并应连锁关闭排烟风机和补风机。 (2)机械排烟系统中的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内联动开启相应排烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施,并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。 (3)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。 (4)消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。
---	--

6	防火卷帘系统的联动控制设计: (1)防火卷帘的升降应由防火卷帘控制器控制。 (2)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:a)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联动控制防火卷帘下降到底板面;在卷帘的一侧距卷帘侧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;b)手动控制方式,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:a)联动控制方式,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,由防火卷帘控制器联动控制防火卷帘下降到底板面;b)手动控制方式,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,并应在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制防火卷帘的降落。 (4)防火卷帘下降至距楼板面1.8m处、下降到底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)其他相关联动控制设计: (1)消防联动控制器应具有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,在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。 (2)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的功能力,并打开停车场出入口的挡杆。
---	---

七、火灾警报和消防应急广播系统:

1	火灾自动报警系统设置火灾声光警报器,并在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器。
2	火灾声警报器设置带有语音提示功能时,应同时设置语音同步器。
3	同一建筑内设置多个火灾声警报器时,火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。
4	每个报警区域内均均应设置声光警报器,其声压级不小于60dB;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。
5	火灾声警报器单次发出火灾警报时间应在8s~20s之间,同时设有消防应急广播,火灾声警报应与消防应急广播交替循环播放。
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。
7	消防应急广播系统的联动控制信号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。
8	消防应急广播的单次语音播放时间应在10s~30s之间,与火灾声警报器分时交替工作,采取1次声警报器播放,2次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。
9	在消防控制室能手动或按照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,并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时,自动对广播内容进行录音。
10	消防控制室内能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。
11	消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时,具有强制切入消防应急广播的功能。

八、消防专用通信系统:

1	小区设置独立的消防专用通信系统。消防控制室内设有消防专用电话总机和可直接报警的外线电话。在配电室、防排烟机房、消防电梯机房、气体灭火系统应急操作处以及其他与消防联动控制有关的值班室设有与消防控制室联络的火灾警用固定对讲电话。在每个手动报警按钮处设有对讲电话插座。通信线路的布线采取必要的防火措施。 (2)在消防控制室内,设置城市消防远程监控系统传输设备,将报警系统信号通过电话运营商提供的无线网络传输至城市消防远程监控中心。
---	---

九、电梯联动控制系统:

1	在消防控制室设置电梯监控系统,除显示各电梯运行状态、层数显示外,还应设置故障、故障、开门、关门等状态显示。
2	火灾发生时报警器火灾情况及场所。由消防控制室电梯监控盘发出指令,指挥电梯按消防程序运行,对全楼或任意一台电梯进行对讲。说明改变运行程序的原因。除消防电梯保持运行外,其余电梯均强制返回一层并开门。
3	火灾指令开关采用钥匙型开关,由消防控制室负责火灾时的电梯控制。
十、电气火灾监控系统:	
1	漏电火灾报警系统由现场剩余电流互感器、监控模块和火灾监控主机组成。
2	要求对低压配电柜及各层的照明箱、动力箱的漏电流、导线温度进行监控、报警;准确报出故障线路地址。
3	准确监控电气线路故障和异常状态,能及时发现电气的火灾隐患,并报警提醒人员去消除隐患。
4	切断非消防电源漏电线路上的电源,并显示其状态。
5	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配电系统的正常工作。

十一、消防电源监控系统:

1	为确保本工程消防设备电源的供电可靠性,本工程设置消防电源监控系统。
2	通过监测消防设备电源的电流、电压、工作状态,从而判断消防设备电源是否存在中断供电、过压、欠压、过流、缺相等故障,并进行声光报警、记录。
3	消防设备电源的工作状态,均在消防控制室室内的消防图形显示器上集中显示;故障报警后及时进行处理,排除故障隐患,使消防设备电源始终处于正常工作状态。
4	从有效避免火灾发生时,消防设备由于电源故障而无法正常工作危机情况,最大限度的保障消防设备的可靠运行。
5	消防设备电源监控系统采用集中供电方式,现场传感器采用CC2V安全电压供电,有效的保证系统的稳定性、安全性。

十二、防火门监控系统:

1	为能准确监控防火门的的状态,对处于非正常状态的防火门给出报警提示,使其恢复到正常工作状态,确保其功能完好,本工程设置防火门监控系统
2	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个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。
3	疏散通道上各防火门开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控系统。
4	通过防火门监控系统、防火门现场控制装置、防火门电动闭门器等对建筑中疏散通道上防火门进行全面监控。从而判断防火门的状态,并进行记录。
5	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,当火灾发生时接收火灾报警信号,自动控制顺序关闭常开防火门。 防火门的作状态,均在消防控制室室内的消防图形显示器上集中显示;故障报警后及时进行处理,排除故障隐患,使防火门始终处于正常工作状态,阻止火势蔓延。

十三、消防应急照明和疏散指示系统:

1	本工程消防应急照明和疏散指示系统设计为集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统,系统由应急照明控制器、应急照明集中电源及消防应急灯具组成,系统设备及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	系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成,灯具的供电与电源转换应符合下列规定:灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供,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应由同一配电回路为灯具供电;
3	应急照明配电箱或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,输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。
4	建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定:对于配电室、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、值守的区域不低于1.0lx;本项目为老年人照料设施,地面水平最低照度不应低于1.0lx;前室或合用前室、避难走道、楼梯间不应低于0.5lx。
5	本系统应急灯具内部不设置电池,由集中电源供电,应急标志灯具为持续型,应急标志灯具采用A型灯具,工作电压:DC36V;应急照明灯具为非持续型,应急照明灯具采用B型灯具,工作电压:DC36V。
6	本系统应急灯具供电采用多套分散设置的集中电源,可避免过度集中设置集中电源一旦发生故障造成的供电整体瘫痪的风险,集中电源设置在配电间或竖井内,单台功率不大于1KW。
7	应急照明控制器和集中电源均自带蓄电池组,控制器蓄电池组初装应急时间不小于3小时,老年人照料设施集中电源蓄电池供电时间不应少于1.0h,持续工作时间另增加设计文件规定的灯具持续应急点亮时间 $t \leq 0.5h$
8	本项目集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后期剩余的剩余容量应保证放电时间满足60+10min。
9	应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于3200,并留有10%以上的冗余,任一配电回路配接灯具的数量不宜超过60只;配接灯具的额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%。
10	封闭楼梯间、防烟楼梯间,室外疏散楼梯间单独设置配电回路;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、值守的区域和相关疏散通道,应单独设置配电回路。
11	正常照明失效时,失效区域的应急照明灯可快速启动点亮工作;系统应可手动操作应急照明控制器控制系统内所有持续型标志应急灯具由节能点亮状态进入应急点亮状态,非持续型应急照明灯由熄灭状态进入应急点亮状态。
12	系统联动:本系统主机与FAS系统主机可通过RS232接口或RS485接口或数字I/O接口进行联动,由FAS系统主机向本系统主机提供确认火警信息以联动本系统进入火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。另外消防控制室图形显示装置、消防通信设备还配有UPS电源,在外部电源中断后,应保证系统正常运行时间不少于0.5h。
13	系统的施工,应按批准的工程设计文件和施工技术标准进行。本系统施工前应通知设备供应商进行现场指导。
14	系统竣工后,建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行系统验收,验收不合格不得投入使用。

十四、系统供电:

1	消防控制室采用双电源交流供电,末端互投。火灾报警控制器和消防联动控制器采用自带蓄电池电源的设备,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。另外消防控制室图形显示装置、消防通信设备还配有UPS电源,在外部电源中断后,应保证系统正常运行时间不少于0.5h。
2	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。

十五、系统接地:

1	本工程采用共用接地系统,利用建筑物做接地体,报警系统的接地利用共用接地系统。在消防控制室内安装25x4接地铜排,接地铜排从两个不同方向,用25mm的铜芯导线接至基础接地体,接地铜排处的接地电阻值不大于1欧姆。
---	--

十六、线路敷设:

1	火灾报警系统选用截面不小于1.5m ² 的铜芯导线,及截面不小于1.0m ² 的铜芯电缆。各报警回路线路应采用阻燃B级或A级导线,导线穿钢管暗敷在现浇楼板和墙内不小于30mm,明敷或在吊顶内敷设时穿镀锌钢管(JDG20)并刷防火涂料保护。控制电缆穿镀锌钢管或封闭式金属桥架敷设并刷防火涂料保护。供电线路、消防联动控制线路、报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路分别穿管敷设;
2	火灾自动报警系统应单独布线,相同用途的导线线电压一致,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内或同一线槽的不同槽孔内。
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阻燃性能不低于B1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F1级的铜芯电线电缆。

4	导管和电缆槽盒内配电电缆的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%,电缆槽盒内控制电缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%;	项目负责人	周峰	 永州市永南建筑设计院有限公司 Yongzhou Yongnan Architectural Design Institute Co., Ltd. 登记编号: 433006987 电话: 0736-9229002	建设单位	江华瑶族自治县民政局	工程号	
		专业负责人	王德山		审核	王德山	阶段	施工图
					校对	周峰	图别	电施
					设计	杨文敏	图号	DS-01
							日期	2023.01