

黄江镇第二小学食堂升级改造

(消防电气专业)

施工图设计

总经理：马福桂

总工程师：王 凯

项目负责人：魏孟秋



中科华创国际工程设计顾问集团有限公司

二〇二六年 四月

设计资质：建筑行业（建筑工程）甲级 建筑行业（人防工程）乙级 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程、热力工程、环境卫生工程）乙级 公路行业（公路）乙级 水利行业（河道整治）乙级 农林行业（农业综合开发工程）乙级 风景园林设计专项甲级 电力行业（变电工程、新能源发电、送电工程）专业乙级 化工石化医药行业乙级 商物粮行业乙级

会	建筑		给排水					
签	结构		暖通				电气	

职 责 Responsibility	姓 名 Name	签 字 Signature
法人代表	马福桂	马福桂
技术负责人	王金博	王金博
项目负责人	魏孟秋	魏孟秋
审 定	马福桂	马福桂
审 核	王金博	王金博
专业负责人	王金博	王金博
校 对	王金博	王金博
设 计	付文亚	付文亚

备注:	
1、本图尺寸以图上标注为准,不得以比例尺度量。	
2、建设单位须具备合法有效的规划、立项及相关部门批准手续后,本图方可用于施工,在此之前,本图仅适用于方案报批。	
3、图纸如参加政府投资项目事后审核,未经正式施工图审查机构审查,本图不得直接用于施工,仅供业主建设单位完善各市政配套设施之参考图。	
4、使用本图时,应同时参阅其它有关图纸及国家相关规范与标准图集,如发现有任何不明之处,应及时通知发图公司。	
5、本图之版权属中科华创国际工程设计顾问集团有限公司所有,未经本公司授权不得随意转交第三方,或以任何形式复制。	
说明 illustrate	
出图专用章 SEAL	
注册盖章 SEAL	
施工图审查盖章 SEAL	
设计证书编号: A151A02963 A251022624 本图须加蓋本公司出图签章 否则一律无效	
设计单位	
 中科华创 ZKHC 中科华创国际工程设计顾问集团有限公司 Zhongke Huachuang International Engineering Design Consulting Group Co., Ltd.	
审定人/日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	马福桂
审核人/日期 AUDITED BY /DATE	马福桂
审核人	魏孟秋
设计总负责人/日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	马福桂
专业负责人/日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	马福桂
专业负责人	魏孟秋
校对人/日期 CHECKED BY /DATE	王世东
校对人	王世东
设计人/日期 DESIGNED BY /DATE	梁业飞
设计人	梁业飞
制图人/日期 DESIGNED BY /DATE	梁业飞
制图人	梁业飞
建设单位 CLIENT 东莞市黄江镇工程建设中心	
项目名称 PROJECT 黄江镇第二小学食堂升级改造	
子项名称 PROJECT	
图名 DRAWING TITLE 扉 页	
工程编号 JOB NO.	ZK-202412X
比例 SCALE	阶段 STATUS
日期 DATE	2026.04
图号 DRAWING NO.	施工图 装饰 FM

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

一、工程概况
本项目位于东莞市，抗震设防烈度为7度，现对图示范围内进行二次消防设计。

二、主体消防概况

原工程建筑总平面布局和平面布置、耐火等级、防火分区、安全疏散、消防用电等均符合规范要求。设有室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、消防排烟系统及建筑灭火救援配置、安全疏散指示标志和火灾事故应急照明设置均符合国家有关消防规范规定，系统运作正常。安全出口和疏散距离满足规范要求。

三、主体原有消防设施系统现装修改动调整说明

1. 报警设计说明：本工程为二次室内装修工程，本次只增加了可燃气体探测系统。

2. 消防电气设计说明：本次装修对原应急照明和疏散指示系统进行改动，不改动其原有应急照明配电系统；原有疏散门口的应急灯及疏散指示不做改动，并在此基础上根据疏散要求重新调整和增加应急照明、疏散指示。

3. 3 现场设计符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017以下规范

3.1 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。

3.3.2 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等安装在A级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，采用不低于A级的材料。

3.4 现场设计符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)以下规范

3.4.1 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

(1) 明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；

(2) 暗敷时，应穿管并应敷设在非燃烧性结构内且保护层厚度不应小于30mm；

(3) 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布 置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

3.4.2 配电线路不得穿越通风管道内腔或直敷敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

配电线路敷设在有可燃物的吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

3.4.3 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

3.5 现场设计符合《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013以下规范

3.5.1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。

3.5.2 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。

3.5.3 线路暗敷设时，应采用金属导管或金属槽盒保护保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内，且保护层厚度不宜小于 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式线槽保护。矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷。

3.5.4 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。

3.5.5 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。

3.5.6 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，接线端子应有标识。

3.5.7 建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火泥封堵，防火等级A级，其余孔洞采用套管封堵

3.5.8 可燃气体报警系统

本建筑设有可燃气体控制器、可燃气体探测器，且可燃气体控制器引一路信号至消防控制室自动报警主机；若没有消防控制室则可燃气体控制器应设置于有人值班的场所。

3.5.9 消防线缆选择及敷设

(1) 集中控制型系统中，除地面上设置的灯具外，系统的配电线路应选择耐火线缆，系统的通信线路应选择耐火线缆或耐火光纤。

(2) 火灾自动报警系统供电线路、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均采用阻燃型双绞线

(3) 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线管内或同一线槽的不同槽孔内。

四、工程采用的主要标准及规范

1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)；

2、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；

3、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；

4、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；

5、《消防设施通用规范》GB55036-2022

6、《建筑防火通用规范》GB55037-2022

7、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

8、《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

9、《公共广播系统工程技术标准》GB/T50526-2021

10、 建设单位提供的使用要求。

五、火灾自动报警系统

5.1 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于0.5m；

5.2 探测器周围水平距离0.5m内，不应有遮挡物；

5.3 探测器至空调送风口边的水平距离不应小于1.5m，并宜接近回风口安装，探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5m。

5.4 在宽度小于3m的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装。点型感温火灾探测器的安装间距，不应超过10m；点型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，不应大于安装间距的一半；

5.5 房间被书架、设备或隔断等分隔，其顶部至顶棚或梁的距离小于房间净高的5％时，每个被隔开的部分至少应安装一只探测器。

5.6 探测器至广播的水平距离，不应小于0.1m；

5.7 探测器至灯具的水平距离，不应小于0.2m；

5.8 探测器至喷头的水平距离，不应小于0.3m；

5.9 烟感距开水器的距离不应小于1.5m。

5.10 每个防火分区内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。手动火灾报警按钮应设置在明显和便于操作的部位。当采用壁挂方式安装时，其底边距地高度宜为1.3m~1.5m，且应有明显的标志。

5.11 火灾自动报警系统应设置火灾声光报警器，并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器；火灾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。每个报警区域内均应均设置火灾报警器，其声压级不应小于60dB；在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。当火灾报警器采用壁挂方式安装时，其底边距地面高度应大于2. 2m。

5.12每个消火栓处设置消火栓按钮，其底边距地高度宜为1.3m~1.5m，且应有明显标志。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启动。

5.13线型光束感烟火灾探测器的光束轴线至顶棚的垂直距离宜为0. 3m~1. 0m，距地高度不宜超过20m。相邻两组探测器的水平距离不应大于14m，探测器至侧墙水平距离不应大于7m，且不应小于0. 5m，探测器的发射器和接收器之间的距离不宜超过100m。探测器应设置在固定结构上。探测器的设置应保证其接收端避开日光和人工光源直接照射。探测器的设置应保证其接收端避开日光和人工光源直接照射。选择反射式探测时，应保证在反射板与探测器间任何部位进行模拟试验时，探测器均能正确响应。

5.14 金属管或金属线槽外表均应涂防火漆进行防火保护。

5.15 其它未特别说明之处依照《火灾自动报警系统施工及验收标准（GB50166-2019）》等执行。

5.16 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

5.17 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。

5.18 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。

5.19 模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内。

5.20 本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

5.21 未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mm×100mm的标志。

六、消防应急照明和疏散指示标志

6.1 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定：

(1) 建筑高度大于100m 的民用建筑，不应小于1.5h；

(2) 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000 m² 的地下、半地下建筑，不应少于 1.0h；

(3) 其他建筑，不应少于 0.5h

(4) 系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续工作时间不少于2.0h（火灾时蓄电池持续工作时间为1.5h，非火灾时灯具点亮时间为0.5h）；集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量保证放电时间不少于2.0h。

(5) 在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：

1 集中电源或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；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0. 5h；

2 系统主电源恢复后，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间内，且系统主电源仍未恢复供电时，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。

6.2 除建筑高度小于27m的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明：

(1) 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）；

(2) 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于200㎡的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所；

(3) 建筑面积大于100㎡的地下或半地下公共活动场所；

(4) 公共建筑内的疏散走道；

(5) 人员密集的生产场所及疏散走道。

6.3 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、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx；

(2) 疏散走道、人员密集的场所：不应低于3.0lx；

(3) 中小学和幼儿园的疏散场所地面的应急疏散照度不应低于5.0lx

(4) 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。

6.4 疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。

6.5 公共建筑设置灯光疏散指示标志应符合下列规定：

(1) 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方；

(2) 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度1.0m以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于20m；对于菱形走道，不应大于10m；在走道转角区，不应大于1.0m。

6.6 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，除应符合本规范的规定外，还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945的规定。

6.7 现场设计符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)以下规范

6.7.1 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

(1) 明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；

(2) 暗敷时，应穿管并应敷设在非燃烧性结构内且保护层厚度不应小于30mm；

(3) 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

6.7.2 配电线路不得穿越通风管道内腔或直敷敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。配电线路敷设在有可燃物的吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

6.7.3 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护，额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

6.8 灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：

1）在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；

2）在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65；

3）B型灯具的防护等级不应低于IP34。

6.9 灯具的选择应符合下列规定：

(1) 应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具（以下简称“照明灯”）的光源色温不应低于2700K。

(2) 灯具的蓄电池电源宜优先选择安全性能高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池。

(3) 灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：

1 除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；

2 在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

七、消防应急广播

(1) 消防应急广播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少于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，走到末端距最近的扬声器距离不应大于12.5m。广播扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。

(2) 紧急广播扬声器应符合下列规定：

2.1、广播扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃外壳结构；

2.2、广播扬声器的外壳防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）》GB/T4208的有关规定。

八、防烟系统的联动控制方式

1、由同一防烟分区内的两只火灾探测器的报警信号，作为排烟阀开启的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制排烟阀的开启，同时停止该防烟分区的空气调节系统

2、由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，并由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动

3、排烟风机入口处的总管上设置的280℃排烟防火阀在关闭后直接联动控制风机停止，排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防联动控制器

九、其它

1、本工程为室内二次装修改造工程，并不对大厦原有防火分区进行改动。

2、本工程设计符合消防规范，其他未涉及范围仍遵循原设计文件。

3、其它未尽事宜，应依照国家有关技术规范要求执行。

十、补充说明

1、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。

2、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匹配。

3、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线管内或同一线槽的不同槽孔内。

4、火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于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燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。

5、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。

6、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。

7、消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。



序号	图例	名称
1		应急照明集中电源
2		疏散出口标志灯
3		安全出口标志灯
4		应急灯
5		单箭头疏散指示标志
6		A型多信息复合标志灯

专业 装饰