

火灾自动报警系统设计说明

一、工程概况

- ☒ 1. 原建筑已设有消防控制室，消防控制室设在：☐本建筑首层；☒相邻建筑。消防控制室设有直通室外的安全出口,门口设有明显标识,室内设有以下消防设备：
1)火灾报警控制器、
2)消防联动控制器、
3)消防控制室图形显示装置、
4)消防专用电话总机、
5)消防应急广播控制装置、
6)消防应急照明和疏散指示系统控制装置。
- ☐ 2. 本建筑新增设消防控制室，消防控制室设在：☐门卫室；☒地下室值班室。消防控制室设有直通室外的安全出口,门口设有明显标识,室内设有以下消防设备：
1)火灾报警控制器、
2)消防联动控制器、
3)消防控制室图形显示装置、
4)消防专用电话总机、
5)消防应急广播控制装置、
6)消防应急照明和疏散指示系统控制装置。

☒二、系统形式的选择：

- ☐ 区域报警系统、
- ☒集中报警系统、
- ☐控制中心报警系统。

☒三、消防控制室要求

- 1)消防控制中心应设有用于火灾报警的外线电话且应为远程监控系统预留接口。
- 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)消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀。
- 4)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。
- 5)火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。

☒四、消防联动控制要求

- ☒ 1. 一般规定

1)消防联动控制器与各受控设备之间的接口参数应能够兼容和匹配。

2)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。

3)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。

4)消防水泵（喷淋泵、雨淋泵、水幕泵、消火栓泵等）、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应将启动、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联动控制盘在消防控制室直接手动控制启动、停止。

5)消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启动状态，从接到启泵信号到水泵正常运转的自启动时间应≤2min，消防水泵应设置就地强制启停按钮，不得设置自动停泵的功能。控制柜应设置机械应急启泵功能，机械应急启泵应确保消防水泵在报警5min内正常工作。

6)消防水泵控制柜相应设置在专用消防水泵控制室内，其防护等级应≥IP30；当设置在消防水泵房内时，其防护等级应≥IP55。
- ☒ 2. 自动喷水灭火系统：湿式、干式系统中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。
- ☒ 3. 消火栓系统：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启动。
- ☐ 4. 排烟系统：排烟系统的联动控制方式应符合下列规定：应由同一防火分区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。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由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。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. 防火卷帘系统

1)疏散通道：防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一一只专门用于联动防火卷帘的感烟探测器的报警信号应联动控制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到楼板面。

- 2)非疏散通道：防火卷帘所在防火分区内的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，并应联动控制防火卷帘直接下降到楼板面。
- ☒ 6. 电梯的联动控制：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。
- ☒ 7. 火灾警报与消防应急广播系统

1)应设置火灾声光警报器，并应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)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)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)消防联动控制器向消防应急广播系统发出联动控制信号,当火灾确认后同时向全楼广播。
- ☒ 8. 消防应急照明与疏散指示系统

当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于5s。
- ☒ 9. 其他联动控制

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，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。

2)消防联动控制器应具有自动打开涉及疏散的电动栅栏等功能，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。

3)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，并应具有打开停车场出入口挡杆的功能。

☒五、线路敷设

- 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300V/500V的铜芯绝缘导线或铜芯绝缘导线或铜芯电缆。采用交流220V/380V的供电和控制线路，应采用电压等级不低于450V/750V的铜芯绝缘导线或铜芯电缆。
- 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)线路暗敷设时，应采用金属管、可挠（金属）电气导管、B1级以上的钢性塑料管保护，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）电气导管或封闭线槽保护。矿物绝缘类不燃烧性电缆可直接明敷。
- 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。
- 5)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。

☒六、系统设备的设置

- 1)消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。
- 2)模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内。
- 3)本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
- 4)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个点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。
- 5)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。
- 6)每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，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。
- 7)未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mm×100mm的标识。
- 8)广播扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。

☒七、可燃气体探测报警系统

- ☒ 1)本工程厨房（锅炉房）采用可燃气体作燃料,设置可燃气体探测报警装置。
- ☐ 2)本工程厨房采用全电气化厨具,不使用可燃气体作燃料。
- ☐ 3)可燃气体探测报警系统由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和声光报警器组成。
- ☐ 4)可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路。
- ☐ 5)可燃气体探测器设置在有防爆要求的场所时应选用相应等级的防爆产品。
- ☐ 6)可燃气体报警控制器设置在☐消防控制室、☐值班（门卫）室。

☒八、其它：

- 1)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200MK级的铜芯电线电缆。
- 2)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。
- 3)、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。
- 4)消防图纸需经消防主管部门批准后方可施工。
- 5)未尽事宜按《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013等有关要求执行。
- 6)凡是在本说明序号前打“☒”者为本工程采用条文。



中垣设计

贵州中垣设计有限公司
Guizhou Zhongyuan Design Co., Ltd.

备注：
1、本图纸须经规划、施工图审查、消防等主管部门批准后方可生效。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米（m）为单位，其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计师联系。
4、施工单位不得随意变更图纸，所有变更须经得设计师同意。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版权归本设计单位所有。

建设单位

CONSTRUCTION UNIT

罗定市双东环保工业园服务中心

工程名称

PROJECT NAME

禅城、罗定共建产业孵化基地
配套设施一期

注册师印章

REGISTRAR'S SEAL

出图专用章

SPECIAL SEAL FOR DRAWING

项目负责人	吴丹	
专业负责人	孟庆愿	
审定人	唐银	
审核人	孟庆愿	
校对	胡姗	
设计	孟庆愿	

图纸名称

DRAWINGS TITLE

火灾自动报警系统
设计说明

图纸比例	1:100
图号	电施-SM4
专业	电气
设计阶段	施工图
设计日期	2024. 11