自动报警系统设计专篇说明一

一、工程概况:

工程名称	司前原切片厂标准厂房配套工程项目		建设单位	始兴县司前镇人民政府	
建设地点	广东省韶关市				
使用功能	厂房、设备房				
建筑类别	多层	层数（地上/下）	3/1		
		建筑高度（m）	20		

二、设计依据:

1、甲方提供的设计任务书及设计要求。

2、相关部门批复的文件以及建筑、结构、暖通、给排水等专业提供的设计资料。

3、依据国家现行的有关规范、规程及相关行业标准:

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

《消防控制室通用技术要求》GB25506-2010

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014

《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022

其他有关现行国家标准、行业标准及地方标准。

三、设计范围及内容:

- [x] 1. 火灾探测报警系统
- [x] 2. 消防联动控制系统
- [x] 3. 消防电话系统
- [x] 4. 消防应急广播及火灾警报器
- [ ] 5. 可燃气体探测报警系统
- [x] 6. 电气火灾监控系统
- [x] 7. 系统供电及布线

四、火灾探测报警系统:

1. 本工程火灾自动报警采用集中报警系统设计。

2. 消防控制室设于　设备房首层，有直接对外出口并设置了直接报警的外线电话。内设火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、电气火灾监控装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置等设备。

3. 系统中各类设备的接口和通讯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》GB22134-2008的有关规定。

4. 采用无极性两总线制火灾报警控制器。当采用多台时，所有报警控制器组成环形网络，互相间可通信并显示，实现跨区控制。电脑能通过键盘，鼠标或触摸屏操作，控制消防设备，显示、打印相关资料。火灾报警时显示着火层平面的报警点和疏散线路。

5. 每台报警主机总的地址数不超过3200点，每个回路不宜超过200点。采用联动型报警控制器时每一联动总线回路连接各类模块的总数不宜超过100点，每台主机不超过1600点。且应留有不少于额定容量10%的余量。

6. 采用分支接线报警设备时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。环形接线报警设备自带隔离底座。

7. 高度超过100米的建筑中，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置不应跨越避难层。

8. 在地下停车库、商场、办公用房、走廊、高层住宅电梯前室、楼梯间等处设智能感烟探测器。在烟道、厨房、锅炉房等处设置感温探测器。在无遮挡的大空间设置线型光束感烟火灾探测器。在散发可燃气体和可燃蒸汽的场所设置可燃气体探测器。

9. 在各配发电室、柴油发电机房及油箱间等设置气体灭火装置。相关设备房内同时设置感烟和感温探测器提供气体灭火装置触发信号，系统具体设计由专业消防公司负责。

10. 所有的模块严禁设置在控制箱、配电箱内，集中设置模块箱或设置在控制箱、配电箱外面。本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

11. 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。

12. 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、火灾探测报警系统:

1. 一般规定

1.1 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。

1.2 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。

1.3 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。

1.4 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。

1.5 消防联动控制器的电压控制输出采用直流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要求。

2. 自动喷水和水喷雾灭火系统的联动控制设计

2.1 湿式系统和干式系统:

2.1.1 系统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触发直接启泵，不受联动控制器自动/手动状态的影响。

2.1.2 手动控制盘可直接通过专用线路手动控制泵的启动、停止。

2.1.3 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启/停信号应反馈至消防联动控制器。

2.2 预作用自动喷水灭火系统:

2.2.1 系统联动触发信号：同一报警区域内两只及以上独立感烟探测器或一只感烟探测器加一只手报，由联动控制器开启预作用阀组，系统转为湿式。系统有快速排气装置时，联动开启排气阀前的电动阀。

2.2.2 手动控制盘可直接通过专用线路手动控制泵的启/停喷淋泵、预作用阀组和排气阀前的电动阀。

2.2.3 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启/停信号、有压气体管道气压状态信号及排气阀入口前的电动阀动作信号反馈至联动控制器。

2.3 雨淋系统的联动控制

2.3.1 系统联动触发信号：同一报警区域内两只及以上独立感烟探测器或一只感烟探测器加一只手报，由联动控制器开启雨淋阀组。

2.3.2 手动控制盘可直接通过专用线路手动控制泵的启/停喷淋泵、雨淋阀组。

2.3.3 水流指示器、压力开关、雨淋阀组、雨淋泵的启/停信号反馈至联动控制器。

2.4 自动控制的水幕系统的联动控制

2.4.1 用于保护防火卷帘的水幕系统联动触发信号：卷帘到底的动作信号加本报警区域内任一只火灾探测器或手报报警信号，由联动控制器开启相关阀组。

2.4.2 用作防火分隔的水幕系统联动触发信号：本报警区域内两只独立感温火灾探测器报警信号，由联动控制器开启相关阀组。

2.4.3 手动控制盘可直接通过专用线路手动控制泵的启/停相应的消防泵、控制阀组。

2.4.4 压力开关、水幕系统相关控制阀组、消防泵启/停信号反馈至联动控制器。

2.5 大空间智能型主动灭火系统（水炮）的联动控制

2.5.1 系统在开启一只喷头、水炮的同时自动启动并报警。

2.5.2 系统电磁阀可由红外探测组件自控、消控室手动强制控制并有防误操作措施、现场人工控制（严禁误喷场所）。

2.5.3 系统的消防水泵可自动控制、消控室手动控制、水泵房就地控制。

2.5.4 消防控制室能显示探测组件的报警信号、显示信号阀、水流指示器、电磁阀、消防水泵和稳压泵的运行状态,消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位。

3. 消火栓系统的联动控制设计

3.1 由系统出水干管上的低压压力开关、高位水箱出水管上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，不应受消防联动控制器处于自动或手动状态的影响。

3.2 手动控制盘可直接通过专用线路手动控制消火栓泵的启/停。

3.3 消火栓泵的启/停动作信号应反馈至消防联动控制器。

4. 气体灭火系统、泡沫灭火系统的联动控制

4.1 系统由专用的气体灭火控制器、泡沫灭火控制器控制。

4.2 控制器直接连接火灾探测器时的自动控制方式:

4.2.1 系统触发信号：同一防护区域内两只独立的火灾探测器报警或一只火灾探测器与一只手报报警或防护区外的紧急启动信号触发，探测器宜感烟、感温组合，且保护面积合规。

4.2.2 控制器接收到首个触发信号后启动该防护区外的火灾声光警报器（触发信号为防护区内首次报警信号），接收到同一防护区内的第二个联动触发信号后发出以下联动控制信号:

- × 关闭该防护区的送（排）风机及送（排）风阀
- × 停通风、空调系统及关闭该区域的电动防火阀
- × 联动启动该防护区域的开口封闭装置（关闭该区域的门、窗）
- × 启动气体/泡沫灭火装置，控制器可设置不大于30秒的延时

4.2.3 平时无人工作的防护区可设置为无延时的喷射。同时首个触发信号发出除喷射外的联动控制，第二个触发立即喷射。

4.2.4 气体灭火防护区出口外上方需设置声光报警器（区别于火灾声警警器）表示喷洒。同时启动防护区入口处表示气体喷洒的火灾声警警器。组合分配系统先开启相应区域的选择阀再启动灭火装置。

4.2.5 系统手动控制方式:

防护区疏散出口门外设手动启动、停止按钮。启动前发出相应的联动控制信号。手动启动、停止按钮对应不同的防护区设置。

4.2.6 下列联动反馈信号反馈至联动控制器:

- × 控制器连接的火灾探测器报警信号
- × 选择阀动作信号
- × 压力开关动作信号

4.2.7 在防护区域内设有手/自动转换装置的系统，其手/自动控制方式的工作状态应在防护区内外的手/自动控制显示装置上显示，同时反馈信号至联动控制器。

4.2.8 系统由专业公司深化设计。

5. 防烟排烟系统的联动控制

5.1 加压送风口、加压送风机联动触发信号：设备所在防火分区内两只独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动报警按钮的报警信号，联动开启加压送风口、启动加压送风机。

5.2 电动挡烟垂壁联动触发信号：同一防烟分区内且位于垂壁附近的两只独立感烟探测器的报警信号，联动消防联动控制器控制电动挡烟垂壁的降落。

5.3 排烟口、排烟窗、排烟阀联动触发信号：同一防烟分区内两只独立火灾探测器报警信号，由消防联动控制器联动控制其开启，同时停止该防烟分区的空调系统。

5.4 排烟口、排烟窗、排烟阀开启的动作信号作为排烟风机启动的触发信号，由消防联动控制器控制风机启动。

5.5 防烟、排烟系统手动控制方式：以上设备均可在联动控制器上手动控制其开启/关闭（停止），同时消防控制室手动控制盘可通过专用线路直接手动控制防排烟风机的启/停。

5.6 送风口、排烟口、排烟窗、排烟阀开启/关闭的动作信号，防排烟风机启停、电动防火阀关闭的动作信号应反馈至消防联动控制器。

5.7 排烟风机入口总管上的280度防火阀关闭应直接联动停风机。两种动作信号反馈至消防联动控制器。

6. 防火门及卷帘系统的联动控制:

6.1 防火门联动控制触发信号：该门所在防火分区内两只独立火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动报警按钮的报警信号，由火灾报警控制器或联动控制器发出，由联动控制器或防火门监控器联动关闭停开防火门。

6.2 疏散通道上防火门的开启、关闭及状牌状态信号反馈至防火门监控器。

6.3 疏散通道上的防火卷帘触发信号：防火分区内任两只独立感烟或一只卷帘专设感烟报警联动卷帘降至1.8米，任一只专设感温报警联动卷帘降到底。卷帘两侧设手动控制按钮控制其升降。

6.4 非疏散通道上的防火卷帘触发信号：防火分区内任两只独立探测器报警联动卷帘降到底。卷帘两侧设手动控制按钮控制其升降。消防控制室联动控制器可手动控制卷帘降落。

DESIGN WHAMPOA
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22440022
□ 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:

所有图纸皆为本公司的财产，未经许可不准复制。施工前应校对现场尺寸并向建筑师报告错漏。此图未经建筑师签名不许用作施工。

平面位置示意 Key Plan

附注:

注册章 Stamp for Certified

工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design

建设单位 Client: 始兴县司前镇人民政府

工程名称 Proj. Name: 司前原切片厂标准厂房配套工程项目

子项名称 Sub-Proj. Name:

审定 Approved	李绍贵	
审核 Examined	吴伟民	
项目负责 Proj. Architect	韦奔	
专业负责 Special Field in Charge	许业超	
校对 Design Checked	许业超	
设计 Design	罗若辉	
制图 Drawn		

图纸名称 Drawing title: 消防设计专篇一（电气专业）

图别 DWG. STYLE	施工图	专业 Discipline	电气
设计编号 Design NO.		比例 Scale	1:100
图号 DWG. NO.	RS-01	日期 Date	2025.04

图纸盖章后有效

建筑 ARCHITECTURE	结构 STRUCTURE	给排水 PLUMBING	暖通 MECHANICAL
电气 ELECTRICAL	弱电 TELECOM	总图 SITE PLAN	

A1