

- LK 室外铠装单模光纤 /SC50
- L 室内多模光纤 /SC20
- I HSYV3 2x0.5mm /SC20
- HK5 HYA22 5x2x0.5mm /SC40
- HK100 HYA22 100x2x0.5mm /SC100
- H20 HYA 20x2x0.5mm /SC32
- HK10 HYA22 10x2x0.5mm /SC40
- H5 HYA 5x2x0.5mm /SC20
- SC110 SYV5e 4x2x0.5mm /SC20
- SC32 ZR-YJV 1x4x0mm /SC20
- H10 HYA 10x2x0.5mm /SC40
- H50 HYA 50x2x0.5mm /SC40

	楼层配线架		电话网络终端插座
	SPD(浪涌保护器)		自动交换机
	电话插座		网络插座
	交换机		光纤互连装置
	程控用户交换机		楼层配线架
图例	名称	图例	名称

4	审定		注册师
3	审核		专业类
2	审核		标准化
1	校核		专业
0	设计		比例
编制	制图	审核	除皮
日期	日期	日期	竣工

**中国轻工业广州工程有限公司**  
 China GDE Engineering CO.,LTD.  
 工程设计证书 甲级 A1440068  
 REGISTERED CERTIFICATE NO. CEA98006887

项目	民权县生活垃圾焚烧发电项目
子项	弱电系统
图名	弱电系统图
图号	W00-JZ00-1-1

〈原中国轻工业广州设计工程有限公司〉

### 防火门监控系统设计说明

- 设计依据
  - 《防火门监控系统》GB29364-2012;
  - 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;
  - 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版);
  - 《消防控制室通用技术要求》GB25506-2010;
  - 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019;
  - 其他相关现行国家和行业规范
- 系统组成:
  - 1) 防火门监控系统包括防火门控制器、监控主机(或智能电源箱)、监控模块、门磁开关以及常闭型防火门。
  - 2) 防火门控制器应为总线型控制器, 本身至少可直接管理200个点, 可扩展至少2台分机。防火门控制器可通过RS485传输线将信息传输至火灾报警控制(联动)及消防控制室图形显示装置。防火门控制器内置备用电源, 主备电源自动切换, 备用时间>3小时。
- 防火门的设置
  - 1) 防火门控制器设置在中央控制室。
  - 2) 防火门控制器的设置应符合火灾报警控制器的安装要求。
- 系统功能: 防火门监控系统通过监控模块输入/输出接口连接防火门电磁释放器(电磁释放器)、防火门门磁开关(常闭型防火门)等装置, 实现防火门打开或关闭状态的监视与控制。
  - 1) 机械常开防火门的控制: 需设置电磁释放器, 机械闭门器及门磁开关。防火门监控系统配置1只输入输出接口。发生火灾后, 防火门监控系统通过输入输出接口使电磁释放器动作, 释放链条, 门扇在机械闭门器的作用下完成关闭。门磁开关动作后, 通过输入输出接口向防火门监控系统反馈防火门关闭信号。
  - 2) 常闭防火门: 防火门监控系统配置1只输入输出接口。常闭防火门处于常闭状态, 门磁开关动作, 防火门被开启时, 门磁开关通过输入输出接口向防火门监控系统发出信号, 提示防火门处于开启状态。常闭型防火门有人通过后, 门扇关闭, 不需要联动。
  - 3) 双开防火门: 需设置2套电磁释放器, 机械闭门器, 门磁开关及1个顺序器或2套电动闭门器。防火门监控系统配置2只输入输出接口。系统工作原理与1、2条相同, 顺序器保证两扇门按顺序关闭。
  - 4) 防火门监控系统各分设备按安装大样参照标准图集14X505-1《火灾自动报警系统设计规范》图P33~P34。
- 联动控制
  - 1) 本项目疏散通道上的防火门均为常闭防火门。
  - 2) 疏散通道上各个防火门的开启、关闭及故障状态信号反馈至防火门监控系统。
  - 3) 防火门监控系统由电气专业提供220V消防电源。
- 线路的走向及敷设方式
 

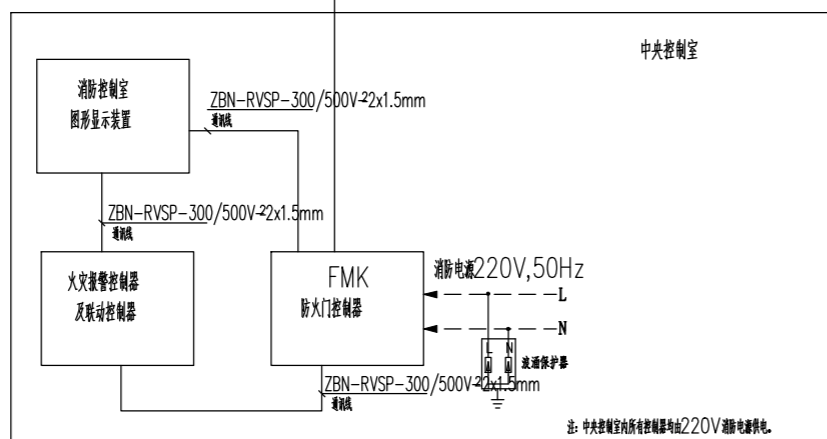
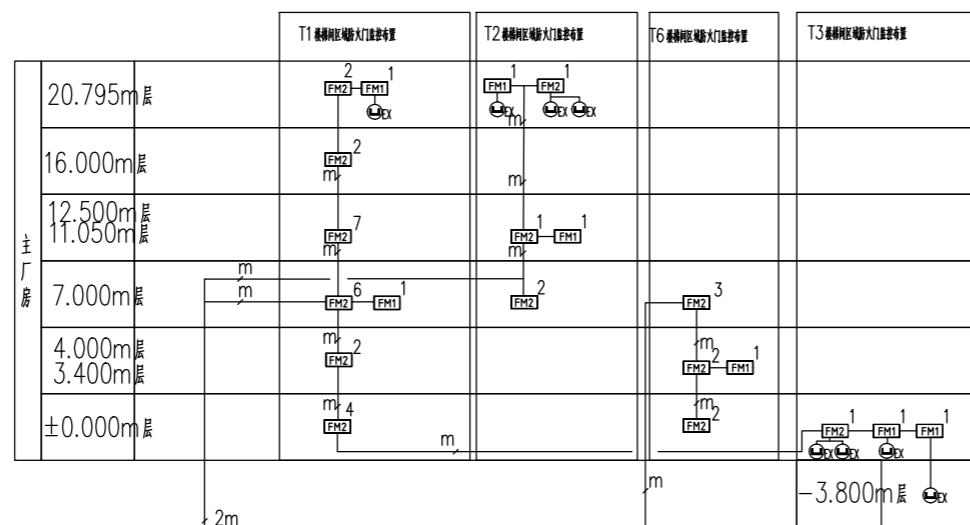
信号线采用阻燃耐火电线 ZBN-RVSP-300/500V 2x1.5mm<sup>2</sup>, 电源线采用耐火电线 ZBN-YJV-0.6/1KV 3x2.5mm<sup>2</sup>.
- 抗震设计说明: 本工程所在地区的抗震设防烈度为 7 度, 本系统涉及的设备、导线、桥架、线缆等机电安装应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 要求。
- 其他
 

本系统设计图纸须经专业厂家深化后, 方可施工。

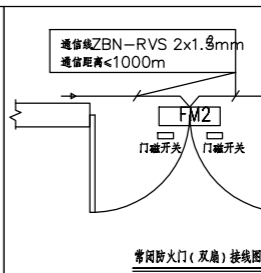
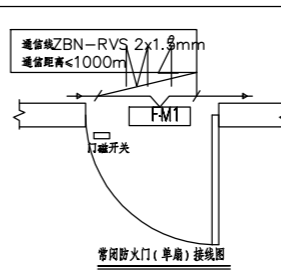
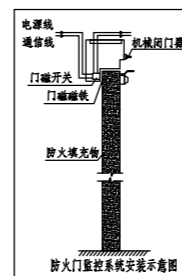
[FMK]	防火门控制器
[Ex]	常开防火门磁开关
[FM1]	常闭防火门磁开关(单门、双门)
[FM2]	常闭防火门磁开关(双门)
—	导线

— m — 报警信号线 ZBN-RVSP-300/500V<sup>2</sup> 2x1.5mm /SC20

注: 电缆型号后为该电缆在室内敷设时的管径规格, 电缆室外穿管处另加管径。



防火门监控系统图



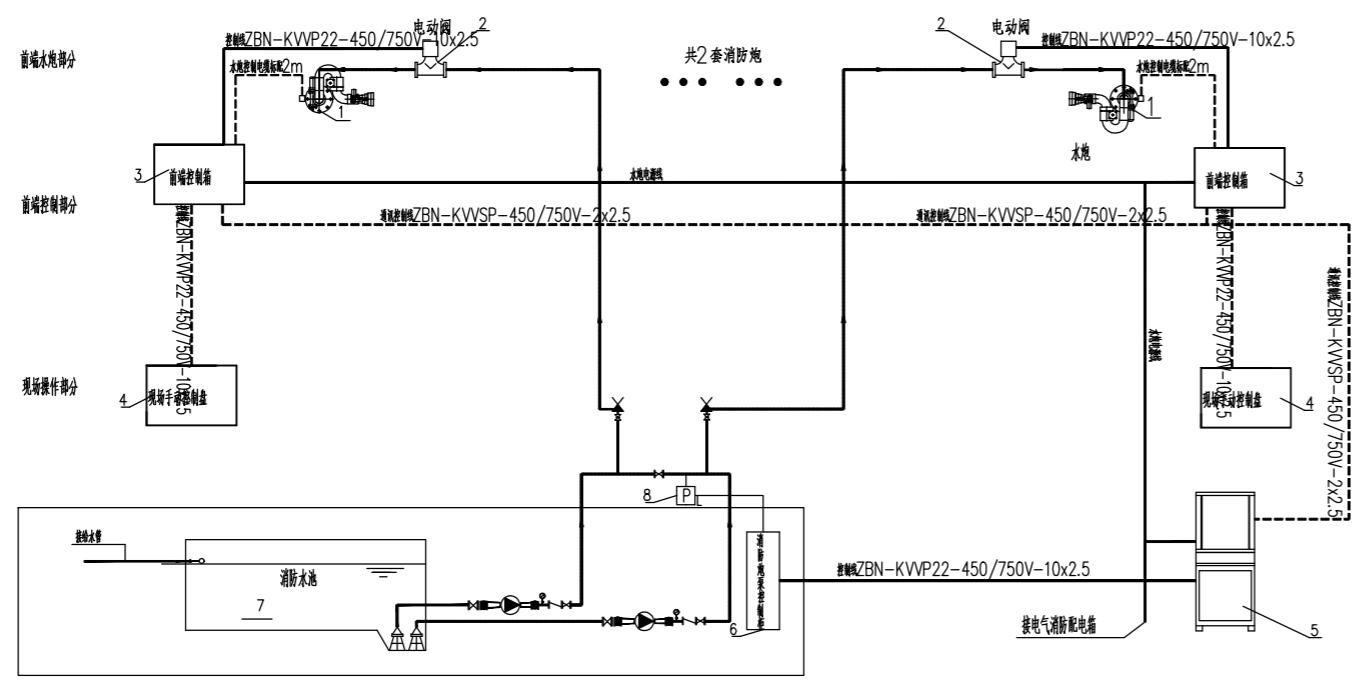
4	审定	注册师	
3	审核	专业类	
2	审核	深化	
1	校核	专业	自控
0	设计	比例	-
编制	制图	除皮	竣工

中国轻工业广州工程有限公司 China GDE Engineering CO.,LTD.	
项目	民权县生活垃圾焚烧发电项目
子项	火灾自动报警系统
图名	防火门监控系统图
图号	R000-JZ00-1-4

(原中国轻工业广州设计工程有限公司)



消防炮灭火控制系统设计说明



电控消防炮灭火系统示意图

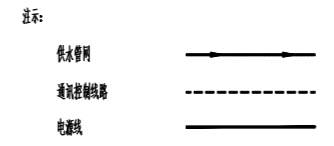
1. 设计依据
- 《建筑设计防火规范》(2018年版) GB50016-2014
  - 《消防炮》GB19156-2019
  - 《固定消防炮灭火系统设计规范》GB50338-2003
  - 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017
  - 《自动消防炮灭火系统技术规范》(CECS245:2008)
  - 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
  - 《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019

2. 系统介绍
- 在厂房垃圾堆场设置消防炮灭火系统。通过摄像头监视保护区域，在垃圾堆场控制室显示保护区域图像。值班人员发现火灾后发出报警信号，同时通过控制台启动消防炮进行定点灭火。另消防炮控制系统预留通讯接口，可将系统内所有数据上传至全厂火灾自动报警控制系统。
- 本系统方案严格按照《固定消防炮灭火系统设计规范》等国家相关消防设计规范要求。消防炮控制保护区满足每个点两门水炮同时到达的要求配置。现场设备包括：电控消防炮、前端控制柜、现场手动控制盘、电动阀等。消防炮控制系统位于垃圾堆场控制室，内设置集中控制柜，包括系统集成控制中心、手动控制盘、系统控制主机等控制设备。
3. 系统启动方式
- 1) 垃圾堆场控制室手动：垃圾堆场控制室控制设备在手动状态下，当系统报警信号工作人员通过控制室显示器或现场确认，控制室通过消防炮控制器启动消防炮瞄准着火点，启动电动阀和消防水泵实施灭火，消防泵和消防水炮的工作状态在控制室显示。
- 2) 现场应急手动：工作人员发现火灾后，通过在现场的手动控制盘控制启动消防炮瞄准着火点，启动电动阀和消防水泵实施灭火，消防泵和消防水炮的工作状态在控制室显示。

4. 系统供电
- 1) 本系统统一由厂供电，并设有专用蓄电池作为备用电源，由电气专业提供消防电源。
- 2) 用电量说明：
- 电控消防炮用电量（前端控制柜和手动控制盘）：≤200W
  - 电动阀用电量：≤60W
  - 消防炮集中控制用电量：≤240W
  - 遥控器用电量：≤120W
  - 遥控器安装在集中控制柜内。

5. 系统布线
- 通信线：由各区域通过ZBN-KVVPSP-450/750V-2x2.5通讯线相连，通过总线ZBN-KVVPSP-450/750V-2x2.5回到垃圾堆场控制室。
- 现场接线箱至现场手动操作盘线路：为一组ZBN-KVVP22-450/750V-10x2.5控制线；
- 现场接线箱至电动阀线路：为一组ZBN-KVVP22-450/750V-10x2.5控制线；水泵控制线：为一组ZBN-KVVP22-450/750V-10x2.5控制线；
- 控制线须与强电分开，如必须在同一线槽内敷设，应有金属隔板隔离，以避免强电对信号线的干扰。

6. 系统接地
- 1) 系统接地装置采用共用接地装置，接地电阻值不大于1Ω。
- 2) 专用接地干线应采用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不应小于25mm²。
7. 施工要求
- 管线安装应按电气施工中的相应规范进行；施工时与土建、设备等专业密切配合，协调进行。
8. 抗震设计说明：本项目所在地区的抗震设防烈度为7度，火灾自动报警系统涉及的设备应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014要求：
- 1) 控制、模块箱（柜）的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，整式安装的通信设备箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接，通信设备箱（柜）内元器件应考虑与支撑结构的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应采取防震处理。
- 2) 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有富余；接地线应采取防止地震时发生位移的措施；
- 3) 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆槽盒敷设时，应采用刚性长度或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向往复吊架；当金属导管、刚性塑料导管、电缆槽盒或电缆槽盒穿越防火分区时，其穿越点应采用防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置金属支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段每30m应设置伸缩节。
9. 本说明未尽事项参照国家现行有关标准、规范执行。

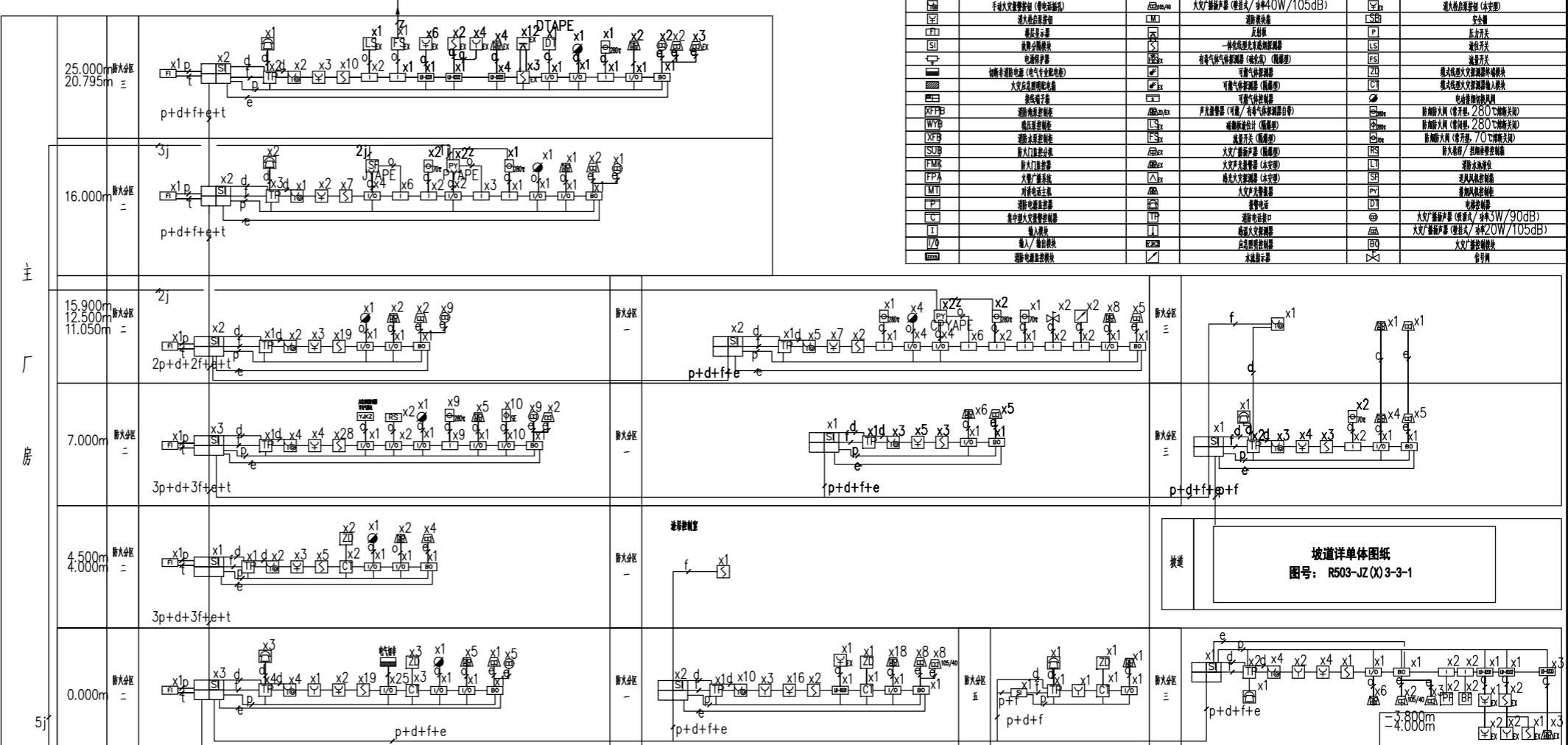


序号	名称	用途
1	电控消防炮	手动控制定位，喷水灭火
2	电动阀	平时处于关闭状态，火灾时接受指令可打开
3	消防炮前端控制柜	接收动作指令，控制消防炮动作及阀门开关
4	现场手动控制盘	现场控制消防炮定位，并启动消防炮泵、电动阀，实现人工手动灭火
5	消防炮控制柜	对现场设备进行控制
6	消防炮泵控制柜	接收垃圾堆场控制室启动消防炮泵指令，启动消防炮泵向系统供水
7	消防水池	向系统供水
8	压力开关	监测压力低于设定值时启动消防泵

总图		
平面		
剖面		
详图		
设备		
材料		
电气		
暖通		
给排水		
人防		
其他		
备注		
审核		
设计		
制图		
日期		
比例		
图号		
图名		
比例		
日期		
图号		
图名		

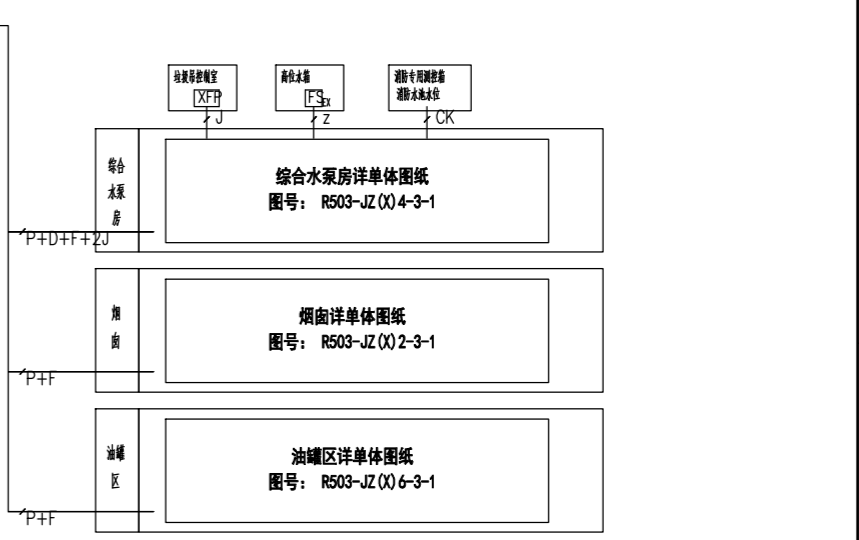
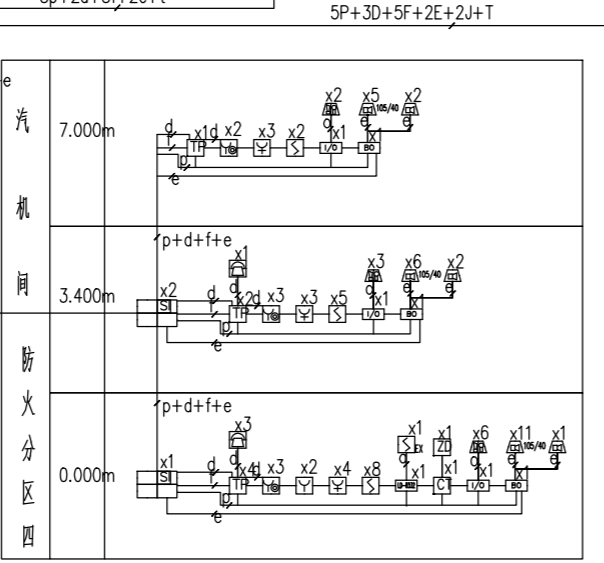
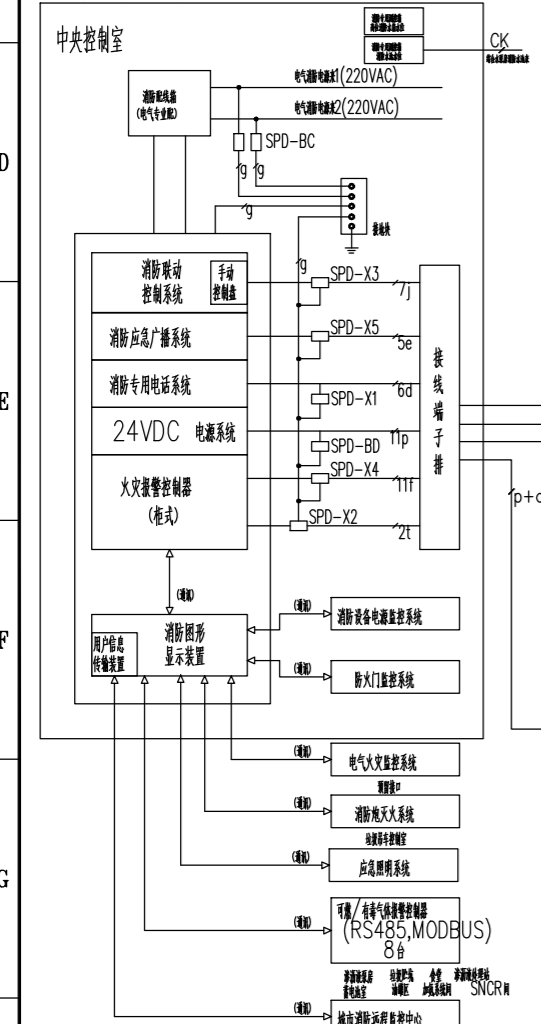
4	审定	注册师	中国轻工业广州工程有限公司
3	项目	专业负责人	China GDE Engineering CO.,LTD.
2	审核	标准化	工程资质证书 甲级 A14400682ER TIFICATE NO. C6A9800687
1	校核	专业	项目
0	设计	比例	火灾自动报警系统
	制图	图名	消防炮灭火控制系统图
	日期	图号	KG09-JZ00-1-3
	比例	图名	
	日期	图号	
	比例	图名	

CK	消防水池水位报警线	ZBN-DJVP22 1x2x1.0/SC32
d2	消防水池水位报警线	ZBN-YJV-0.6/1kV-3x2.5/SC20
q1	消防水池水位报警线	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
f2	消防水池水位报警线	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
e	消防水池水位报警线	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
g	消防水池水位报警线	ZB-IAVP2PV-2-2x1.5/SC20
h	消防水池水位报警线	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
p	消防水池水位报警线	ZBN-YJV-0.6/1kV-3x2.5/SC20
t	消防水池水位报警线	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
d	消防水池水位报警线	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
z	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP-450/750V-2x2.5/SC32
o	消防水池水位报警线	ZBN-YJV-0.6/1kV-3x2.5/SC20
e	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP-450/750V-10x2.5/SC50
f	消防水池水位报警线	ZBN-KWSP22-450/750V-2x2.5/SC32
g	消防水池水位报警线	ZBN-YJV-0.6/1kV-1x4/SC20
h	消防水池水位报警线	ZBN-KVSP22-450/750V-2x2.5/SC32
t	消防水池水位报警线	ZBN-YJV22-0.6/1kV-3x4/SC32
d	消防水池水位报警线	ZBN-KVSP22-450/750V-2x2.5/SC32
z	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-10x2.5/SC50
o	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-2x2.5/SC32
e	消防水池水位报警线	ZB-IAVP2PV-2-2-2x2.5/SC32
f	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-2x2.5/SC32
g	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-2x2.5/SC32
h	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-2x2.5/SC32
t	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-2x2.5/SC32
d	消防水池水位报警线	ZBN-KVVP22-450/750V-2x2.5/SC32
z	消防水池水位报警线	ZBN-YJV22-0.6/1kV-3x4/SC32



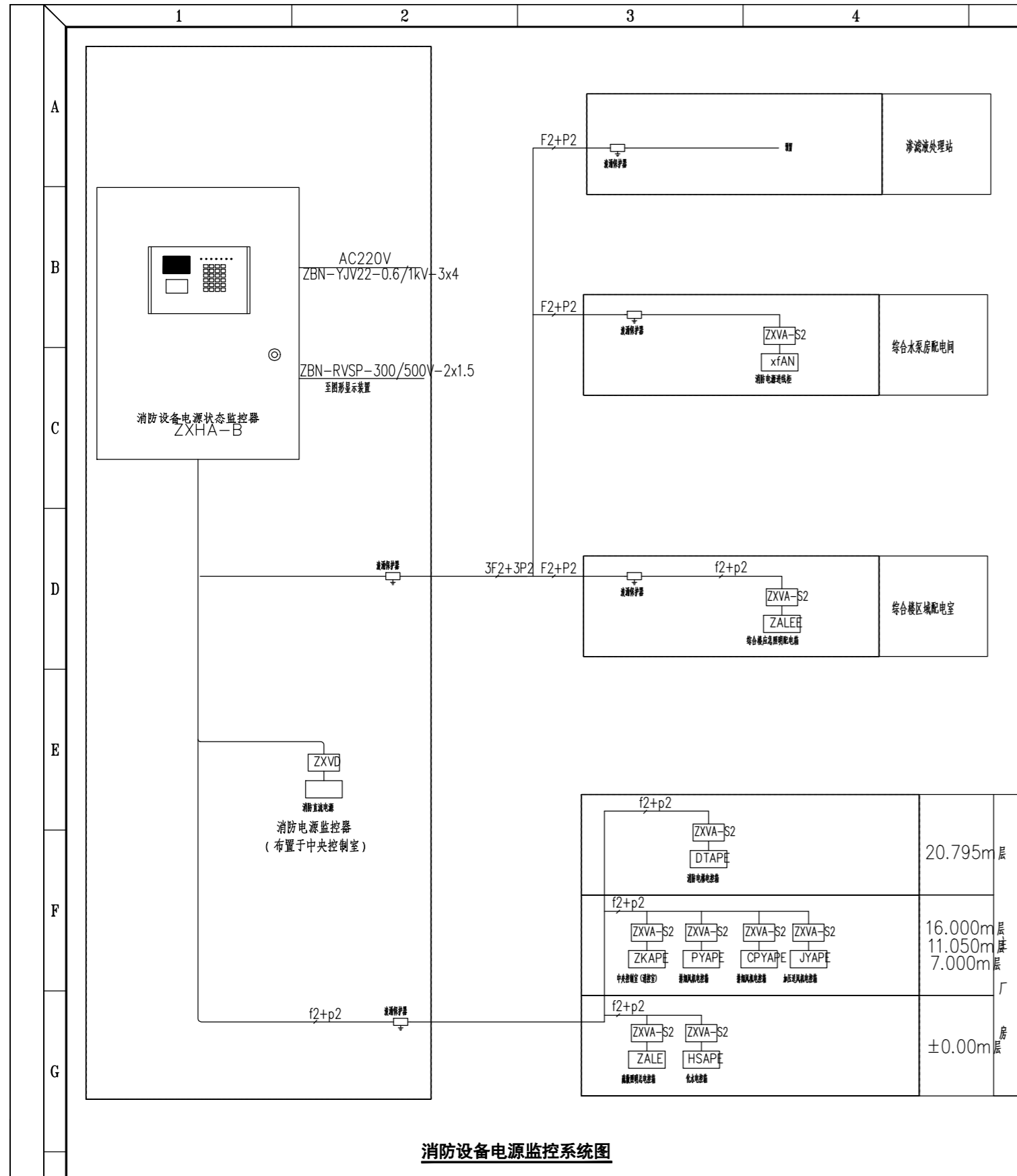
图例	名称	图例	名称	图例	名称
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线
[Symbol]	消防水池水位报警线	[Symbol]	火灾报警按钮	[Symbol]	消防水池水位报警线

说明:  
 1. 电缆型号后为该电缆在室内敷设时的管径规格, 电缆室外管径各平面布置图;  
 2. 高位消防水池及消防水池水位由消防专用测控显示。



审核	日期	审核	日期	审核	日期
4	审定	3	项目	2	审核
3	项目	2	审核	1	校核
2	审核	1	校核	0	设计
1	校核	0	设计		
0	设计				

说明:  
 1. 施工时应严格执行《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019 和符合国家现行的有关标准的规定。  
 2. 所有设备安装可参考《火灾报警及消防控制》(图集号: 04X501) 中第25~38页相关安装示意图。壁挂式火灾声光报警装置应挂设在器物的底边距地面高度应大于2.2m, 具体高度根据现场调整确定。报警区域内模块安装在本报警区域内的接线盒或模块盒中, 严禁设置在配电控制柜内。室外安装火灾自动报警设备需配备防水罩。  
 3. 电缆型号后为该电缆在室内敷设时的管径规格, 电缆室外管径各平面布置图;  
 4. 高位消防水池及消防水池水位由消防专用测控显示。



消防设备电源监控系统图

消防电源监控系统设计说明

1、设计依据  
 《消防控制室通用技术要求》 GB25506-2010  
 《消防设备电源监控系统》 GB28184-2011  
 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013  
 《建筑设计防火规范[2018版]》 GB50016-2014  
 《智能建筑设计标准》 GB/T50314-2015  
 《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019  
 《防火门监控系统》 GB29364-2012  
 其他相关现行国家和行业规范

2、系统组成  
 本项目消防电源监控系统由监控器、监控传感器和传输线缆组成。

3、监控器  
 3.1 本项目设置1台监控器，每台监控器最多可管理4x64共256个监控传感器，每个回路可管理64个传感器。但考虑到施工现场的实际情况及系统的稳定性，设计时留有一定的冗余。  
 3.2 监控器采用集中式、模块化设计，对所监测的消防设备电源的运行信息、故障信息、位置信息等参数进行跟踪采集、存储、分析，方便用户进行管理和监控；通过人机交互界面，将消防设备电源的数据汇总显示，具有管理、查看、报警、打印等多种功能。当各类消防设备供电的交流或直流（包括主、备电）发生过压、欠压、缺相中断供电故障时，消防电源监控系统进行声光报警、记录；显示被监测电源的电压及故障位置；监控提供RS485或RS422接口上传信息至消防图形显示器。  
 3.3 监控器安装在消防控制室，为现场传感器提供DC24V电源。电源线超过500m或连接64台传感器时，应增设区域分机延长供电距离，当监控器至传感器距离大于2000m时，应增设区域分机延长通信距离。监控器及区域分机底边距地1.5m壁挂。

4、监视传感器  
 4.1 监控传感器用于现场对各种消防设备的电源进行信息采集。传感器采用标准模块化设计，导轨安装，方便现场使用。采用高性能单片机嵌入数据采集和通讯程序，实现可靠的数据采集和传输。

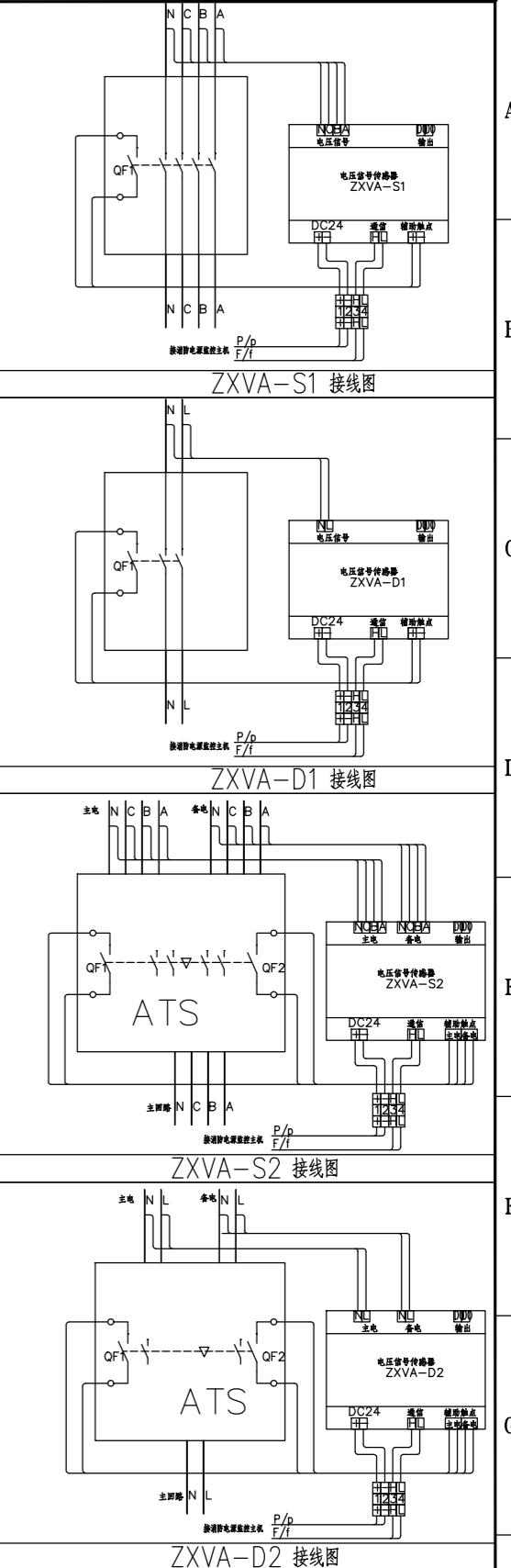
5、线缆要求  
 5.1 监控主机与监控传感器的通信线路采用总线型连接方式。  
 5.2 监控主机与传感器之间的电源线及通信线选型应符合国家相关规范要求。监控主机与传感器之间的通信总线采用：室内：ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5，室外：ZBN-KVVSP22-450/750V-2x2.5；电源线采用：室内：ZBN-YJV-0.6/1kV-3x2.5，室外：ZBN-YJV22-0.6/1kV-3x4。传感器电源线的选择应考虑传输距离产生的压降，如果通信距离超过500m时应增设区域分机。监控器及区域分机的电源线采用ZBN-YJV22-0.6/1kV-3x4。  
 5.3 当系统应用在强干扰场所时，通信线应采用屏蔽双绞线，且屏蔽层应良好接地。  
 5.4 在消防控制室引至各车间接线箱的进出线处应设置一组低压避雷器。

6、施工说明  
 6.1 消防设备电源监控系统监控器安装在消防控制室，主机内置DC24V电源装置，主机电源由消防电源提供AC220V，在各区域根据消防设备的性质和用途设置监控传感器，负责监视相应区域消防设备电源信息。监控传感器之间采用RS485专用通信网络连接。  
 6.2 所有的监控传感器宜安装在被监测消防设备供电电源附近。各传感器装在模块箱内，模块箱底边距地1.5m壁挂。  
 6.3 设备安装及注意事项：  
 a. 设备安装前，需进行外观检查和开机试验：将监控器从包装箱内取出进行外观检查，检查机内的紧固件是否有松动现象，各接插件的连接是否可靠。  
 b. 当监控设备与现场最远的传感器之间的距离超过500m时，监控器通信端口与最远的监测传感器主板上通信端口的RS485总线之间都应并接匹配电阻，否则影响通讯质量。  
 c. 系统中监控器、传感器、金属模块箱、通信线路屏蔽层应做等电位联结并接地。

7、系统调试  
 7.1 开机试验项目：将2~3个传感器接入被监控系统，进行故障报警、联动、消音、自检、复位试验，然后进行调试、主备电切换试验，检验合格后方可安装并接线。  
 7.2 现场开通调试步骤如下：  
 a. 先检查接入监控设备的各种连接规格是否满足要求，连线之间是否有短路现象。  
 b. 完成接地绝缘电阻的测试，要求绝缘电阻大于50MΩ。  
 c. 以上线路检查完毕并确认布线满足要求后，首先将传感器通电，等待传感器稳定并开始进行信号采集后，进行传感器回路信息设置、额定报警值设置，对传感器进行各项功能测试。  
 d. 将传感器通讯线和电源线接入监控设备，打开主电，用万用表测量各条线路上的电压是否正常。  
 e. 进行传感器地址设置，监控器时钟设置，然后复位监控器。  
 f. 做监控器基本功能试验，做报警、联动功能试验。

8、抗震设计说明：本项目所在地区的抗震设防烈度为7度。  
 火灾自动报警系统涉及的设备和导线安装应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014要求：  
 8.1 控制、模块箱（柜）的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，壁挂安装的通信设备箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接，通信设备箱（柜）内元器件应考虑与支撑结构件的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。  
 8.2 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有富余量；接地线应采取防止地震时被切断的措施。  
 8.3 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防震吊架；当金属导管、刚性塑料导管、电缆槽盒或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

9、本说明未尽事项参见国家现行有关标准、规范执行。



ZXVA-D2 接线图

说明:

- 消防设备电源监控系统应符合GB28184-2011的要求，必须具有国家消防电子产品质量监督中心出具的型式检验报告。
- 当各类消防设备供电的交流或直流（包括主、备电）发生过压、欠压、缺相中断供电故障时，消防电源监控系统进行声光报警、记录；显示被监测电源的电压及故障位置；监控提供RS485或RS422接口上传信息至消防图形显示器。
- 监控器安装在消防控制室，为现场传感器提供DC24V电源。电源线超过500m或连接64台传感器时，应增设区域分机延长供电距离，当监控器至传感器距离大于2000m时，应增设区域分机延长通信距离。监控器及区域分机底边距地1.5m壁挂。
- 在消防控制室至各车间接线箱的进出线处应设置一组低压避雷器。
- ZXHA-B壁挂式1.5m壁挂，ZXVA、ZXVI、ZXVD传感器，装在模块箱内，模块箱底边距地1.5m壁挂。
- 消防电源监控系统应采用电气专业图纸，并应符合电气专业设计规范和消防专业设计规范要求。

p2	消防设备电源系统	ZBN-YJV-0.6/1kV-3x2.5/SC20
f2	消防设备电源系统	ZBN-RVSP-300/500V-2x1.5/SC20
F2	消防设备电源系统	ZBN-KVV-450/750V-2x2.5/SC32
P2	消防设备电源系统	ZBN-YJV22-0.6/1kV-3x4/SC32

4	审定	注册师	中国轻工业广州工程有限公司
3	项目	专业负责	China GDE Engineering CO.,LTD.
2	审核	标准化	工程设计证书 甲级 A14400682R/TIFICATE NO. C6A9800687
1	校核	专业性	项目
0	设计	自控	火灾自动报警系统
比例	1:1	图名	消防设备电源监控系统图
日期	2024.07.01	阶段	竣工
图号	RS00-JZ00-1-2	图号	RS00-JZ00-1-2

(原中国轻工业广州设计工程有限公司)