

福建同力建筑设计院  
有限公司

## 图纸目录

工程编号	LY20200810		
图 别	施工图		
张 数		页 次	
日 期	2020.08		

建设单位	厦门国贸集团股份有限公司
工程名称	厦门国贸大厦气体灭火设计项目

序号	图 号		规格	备 注
0	XF-00	目录		
1	XF-01	七氟丙烷预制灭火系统设计说明及计算表		
2	XF-02	七氟丙烷预制灭火系统流程图		
		七氟丙烷预制灭火装置示意图		
3	XF-03	地下二层七氟丙烷预制灭火装置平面布置图		

袁建山

廖磊

练建祥

廖磊

## 七氟丙烷预制灭火系统设计说明

### 一、设计范围:

根据消防要求,本工程对国贸大厦配电房工程无管网(柜式)七氟丙烷气体灭火系统进行设计。

### 二、设计依据

- 1)《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版);
- 2)《气体灭火系统设计规范》GB50370—2005;
- 3)《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263—2007;
- 4)《工业金属管道工程施工及验收规范》GB50235—2010;
- 5)建设单位提供的设计图纸及相关要求;

### 二、设计条件:

- 1、本工程保护3个独立的防护区域,设计七氟丙烷预制灭火系统。
- 2.本设计按全淹没灭火方式设计。
- 3、装置设计工作压力2.5MPa。
- 4.灭火系统的设计温度为20℃。
- 5.本系统海拔修正系数K=1。
- 6、保护区的有关参数:见附表。
- 7、设计范围:厦门国贸大厦地下二层配电房、柴油发电机房、储油间无管网柜式气体灭火(七氟丙烷)系统设计。

### 三、系统基本功能:

- 1、本气体系统具有在控制系统的某个灭火控制单元发出启动信号的情况下,立即通过电磁驱动器打开对应于该防护区的灭火剂瓶组,经喷嘴将灭火剂喷放到该防护区内,完成灭火任务的功能。
- 2、本预制式(柜式)灭火系统的控制方式应具备两种方式,分别为自动、手动两种。在有人工作或值班时,采用手动控制;在无人值守的情况下,采用自动方式控制。自动、手动控制方式的转换,在灭火控制盘上实现(在保护区的门外设置手动控制盒,手动控制盒内设有紧急停止与紧急启动按钮)。

a、自动控制:将火灾自动报警气体灭火控制器上控制方式选择键拨到“自动”位置上,灭火系统处于自动控制即发出声、光报警信号,同时发出联动指令,关闭连锁设备,经过0—30S(可调)延时时间,发出灭火指令,打开电磁阀释放启动气体,启动气体通过启动管道打开相应的选择阀和瓶头阀,释放灭火剂,实施灭火;

b、电气手动控制:将火灾自动报警气体灭火控制器上控制方式选择键拨到“手动”位置时,灭火系统处于手动控制状态。当保护区发生火情,可按下手动控制盒或控制器上启动按钮即可按预定程序启动灭火系统释放灭火剂,实施灭火。在自动控制状态,仍可实现电气手动控制。

c、当发出火灾警报,在延时时间内发现有异常情况,不需启动灭火系统进行灭火时,可按下手动控制盒或火灾自动报警气体灭火控制器的紧急停止按钮,即可阻止控制器灭火指令的发出。

### 四、防护区的设置和系统要求

- 1)七氟丙烷预制灭火系统的防护区环境温度应为-10~50℃。
- 2)防护区灭火时应保持封闭条件,除泄压口以外的开口,防火阀等开口,在喷放灭火剂前应做到自动关闭。防护区的泄压口适宜设在外墙上,应位于防护区净高的三分之二以上,具体位置根据现场情况由有关专业确定。
- 3)防护区的围护结构及门窗的耐火极限不应低于0.5h,吊顶的耐火极限不宜低于0.25h,围护结构及门窗的允许压强不宜小于1200Pa。
- 4)防护区应有保证人员在30S内疏散完毕的通道和出口。在疏散走道与出口处,应设火灾照明灯或疏散标志灯。
- 5)各防护区的入口处应设置灭火系统防护标志和放气指示灯。
- 6)防护区的门应向疏散方向开启,并能自行关闭。用于疏散的门必须能从防护区内打开。
- 7)瓶组间的耐火等级不应低于二级,门应为乙级防火门并向外开,出口应直接通向室外或疏散走道。
- 8)防护区内宜配置消防专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。
- 9)灭火后的防护区应在浸渍时间后及时通风换气,地下防护区和无窗或设固定窗的地上防护区,应设置机械排风装置,排风口宜设在防护区的下部并应直通室外。通信机房、电子计算机房等场所的通风换气次数不应少于每小时5次。

### 五、安装要求

- 1.预制灭火装置的安装应待保护区内装修结束后进行,并应随时锁闭房门。。
- 2.预制灭火系统开通运行前,启动管路 with 启动气瓶应保持分离状态。

五、标志在保护区附近,应设置警告牌,警告牌上包括以下的内容:“在报警时或释放七氟丙烷灭火剂时,应立即撤离该地区”,“在彻底通风前,请不要进入该地区”。

### 六、使用事项

- 1、本工程的预制式灭火系统启动操作方式分为自动、手动两种。
- 2、无论什么情况下述指令,自指令下达后延时30s左右启动灭火系统,以保证人员在规定的时间内从灭火区域撤离,自动灭火系统释放七氟丙烷灭火剂时包括释放后相当长的时间内,绝对不允许有人停留在灭火区域内。
- 3、灭火系统动作释放灭火剂后,经检验确认火灾已经扑灭的情况下,防护区应通风换气,打开通风系统,向灭火作用区送入新鲜的空气,废气排除干净后,才允许人员进入。
- 4、灭火系统应有专人负责,经常进行检查和维护、保养,保持良好的工作状况。检查方法与要求可根据供货商提供的使用说明书进行。

### 七、验收

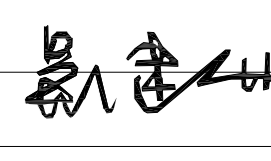
- 1、本预制灭火系统设计图安装完毕后,经检验合格,可提交验收。
- 2、验收试验合格后,经消防主管部门以及使用单位认可,即交付投入使用。

注:图中泄压装置位置仅为示意,安装原则:防护区设置的泄压口,宜设在外墙上,泄压口应位于防护区净高度的2/3以上,防护区不存在外墙的,可考虑设在与走廊相隔的内墙上。

规格型号	泄压面积(m <sup>2</sup> )	外形尺寸(mm)	安装洞口(mm)
XYJ/0.07-ZTQ	0.07	280x440x130	240(L)x400(H)
XYJ/0.12-ZTQ	0.12	430x440x130	390(L)x400(H)
XYJ/0.25-ZTQ	0.25	800x440x130	760(L)x400(H)

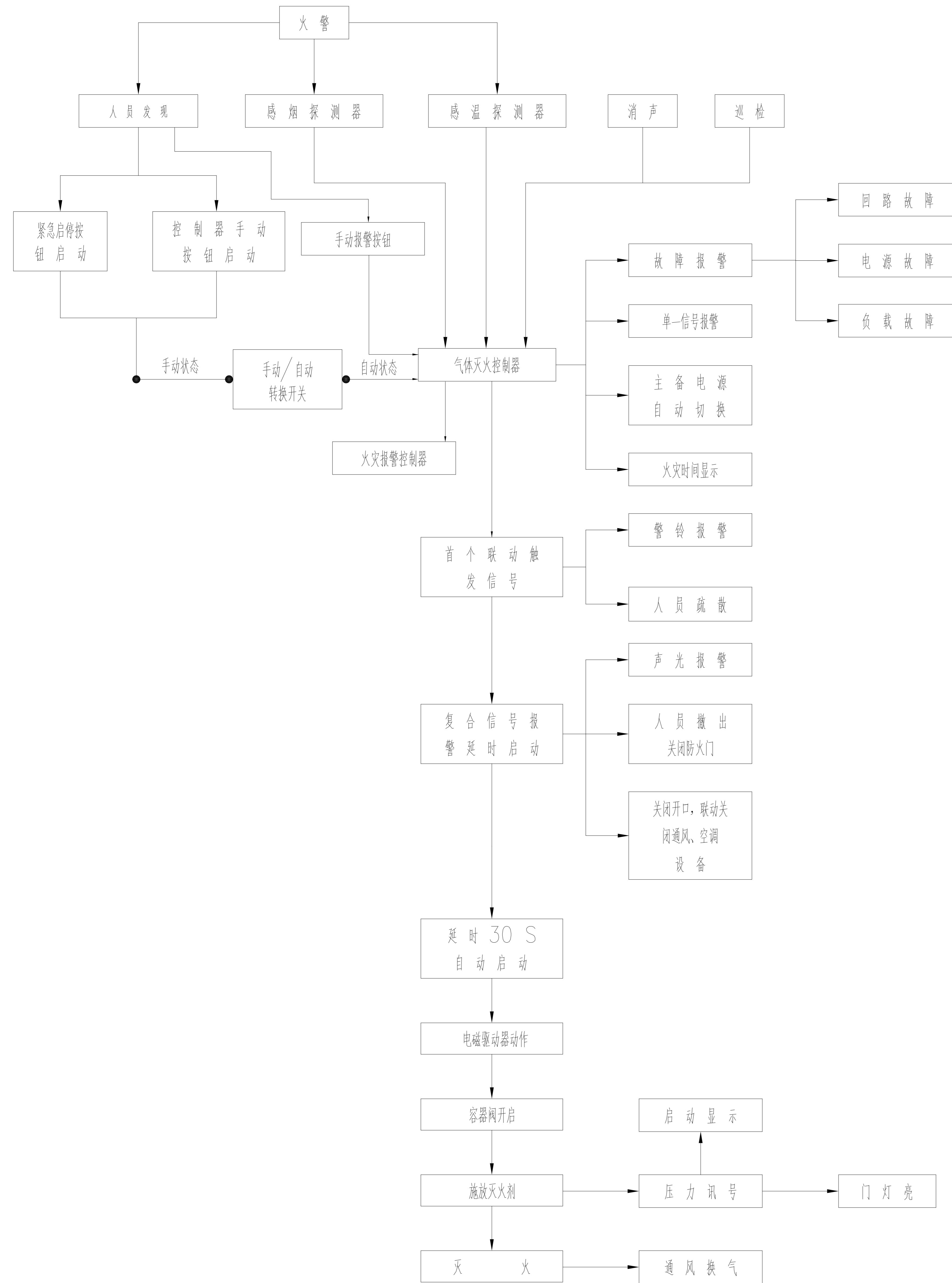
## 七氟丙烷预制灭火系统计算表

保护区	参数	面积(m <sup>2</sup> )	体积(m <sup>3</sup> )	高度(m)	储存压力(MPA)	设计灭火浓度(%)	喷射时间(S)	环境温度(℃)	灭火剂储存量(KG)	灭火装置型号	储瓶数(套)	泄压面积(m <sup>2</sup> )
									154	GQQ150/2.5-ZTQ-I	1	0.71
1	配电房	532.14	2289.00	4.30	2.50	9%	10	20	1540	GQQ150x2/2.5-ZTQ	5	0.71
									82	GQQ90/2.5-ZTQ-I	1	
3	柴油发电机房	69.60	368.88	5.30	2.50	9%	10	20	274	GQQ150/2.5-ZTQ-I	2	0.12

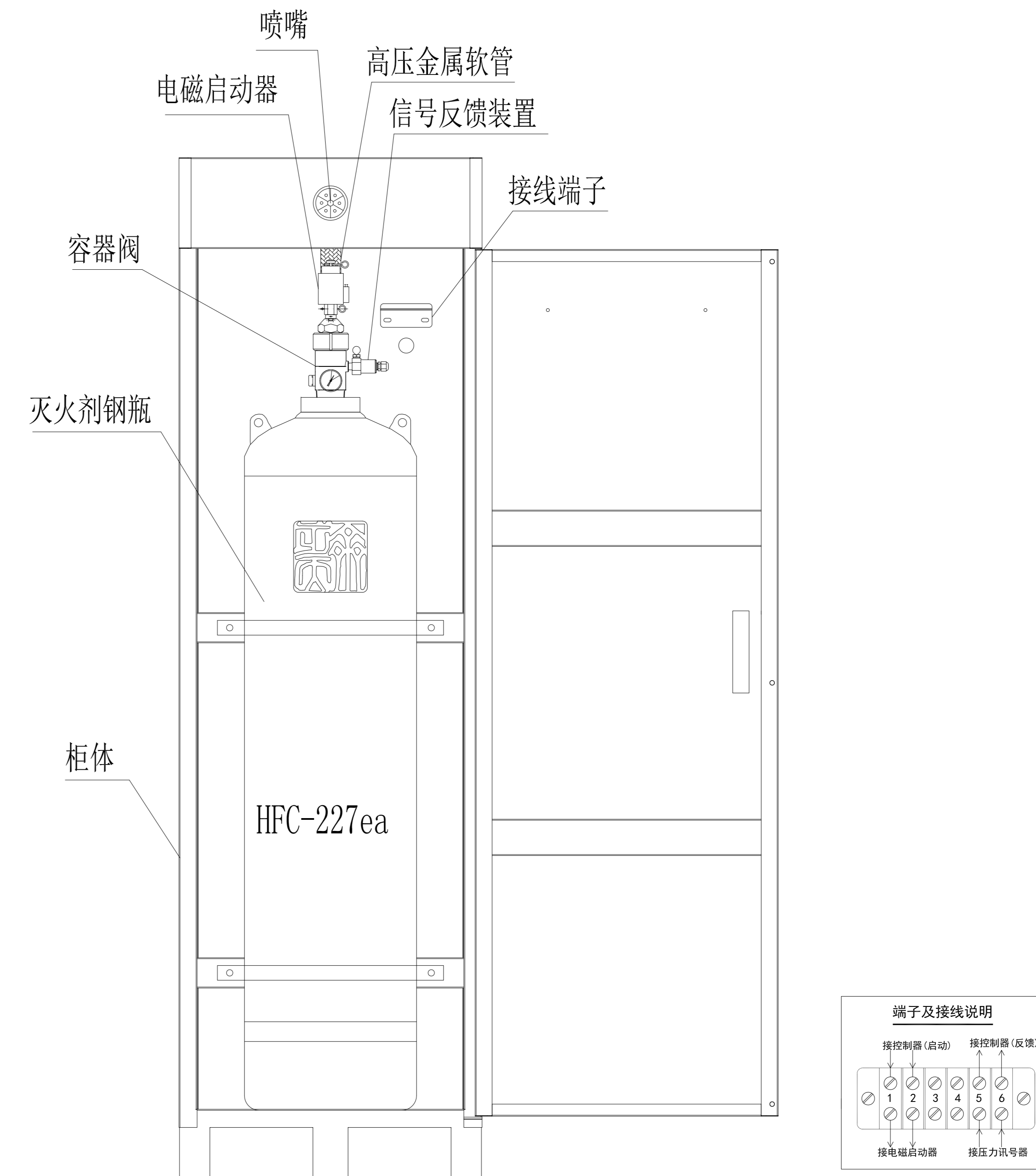
  
 郭建峰  
 设计  
 日期: 2020.08

七氟丙烷预制灭火系统设计说明及计算表

### 七氟丙烷预制灭火系统流程图



### 七氟丙烷预制灭火装置示意图

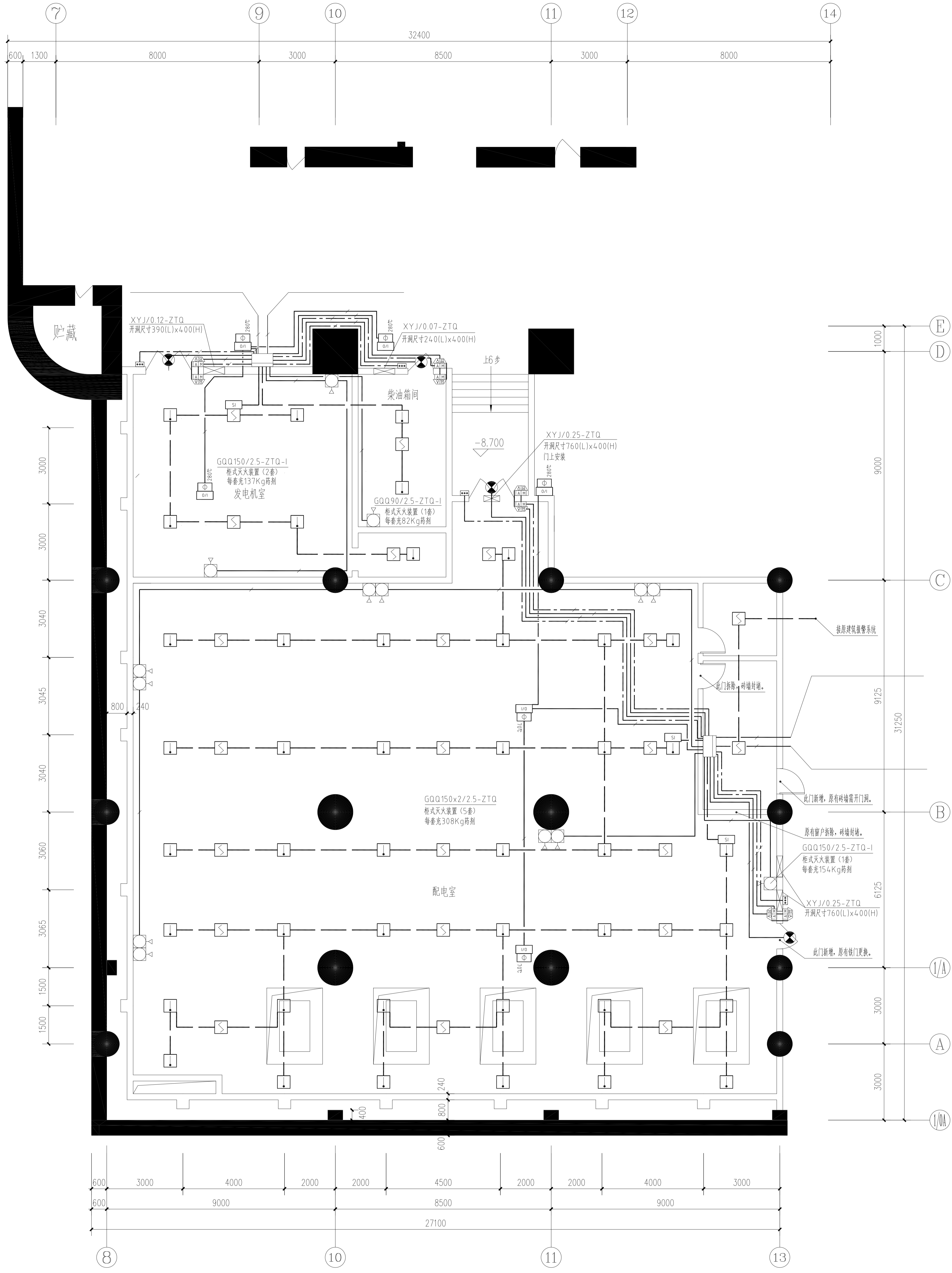


福建同力  
建筑设计院  
有限公司

七氟丙烷预制灭火系统流程图  
七氟丙烷预制灭火装置示意图

LY20200810

XF-02  
2020.08



图例:

- 感烟探测器
- 气体火灾控制器
- 紧急启动/停止按钮
- 七氟丙烷灭火装置(位置根据现场实际情况调整)
- 手动转换开关
- 输入输出模块
- 70°C电动防火阀
- 280°C电动防火阀

- 声光报警器
- 感温探测器
- 放气指示灯
- 泄压装置

地下二层七氟丙烷预制灭火装置平面布置图 1:100

- WDZBN-RYJS-(2x15)-JDG25 WS/CE
- WDZBN-BYJ-(2x2.5)-JDG25 WS/CE
- WDZBN-RYJS-(2x15)-JDG25 WS/CE
- WDZBN-BYJ-(2x2.5)-JDG25 WS/CE
- WDZBN-RYJS-(2x15)-JDG20 WS/CE
- WDZBN-RYJS-(2x15)-JDG20 WS/CE

地下二层七氟丙烷预制灭火装置平面布置图

LY20200810			
XF-03			
2020.08			

设计: 易建斌  
 审核: 刘向东  
 校对: 刘向东  
 制图: 刘向东