

XQQ 型悬挂式七氟丙烷气体灭火装置

使 用 说 明 书

北京中科知创消防设备有限公司

一、 系统简介

1.1 灭火剂：

七氟丙烷（HFC-227ea、FM-200）是无色、无味、不导电、无二次污染的气体，是一种新型绿色清洁灭火剂，具有清洁、低毒、电绝缘性好，灭火效率高的特点，是一种以化学抑制灭火方式为主的气体灭火剂。特别是它对臭氧层无破坏，在大气中的残留时间比较短，其环保性能明显优于卤代烷，是目前为止研究开发比较成功的一种洁净气体灭火剂，被认为是替代卤代烷 1301、1211 的最理想的产品之一。

1.2 系统概述

XQQ 型悬挂式七氟丙烷气体灭火装置。它是一种不安装管网、轻便可移动的气体灭火消防设备。符合 GA13-2006《悬挂式气体灭火装置》行业标准及产规范的要求，本系统装置设计先进、性能可靠，特别适用于 100m³ 以下的电讯中心、移动信号站、3G 信号室、计算机房、配电房、档案室、珍品库、液化气阀门控制室和铁道内燃机车、电力机车、发电车、城际机车及城市公交车、旅游大巴等场所使用。

XQQ 型悬挂式七氟丙烷气体灭火装置是集灭火剂贮存容器、容器阀、灭火药剂、电磁铁启动装置、感温释放组件、喷嘴、压力显示器、压力信号反馈装置、悬挂支架（座）等于一体的能自动探测并实施灭火的装置。该装置具有体积小、重量轻、不需安装管道、不占防护区地面面积的特点。。

悬挂式七氟丙烷气体灭火装置，平时悬挂或壁装在需要保护的防护区内，在发生火灾时，不需要经过管路，直接就在防护区内喷放灭火。

二、适用范围：

七氟丙烷灭火系统可以扑救下列火灾：

1. 气体火灾（灭火时应切断电源）
2. 液体及可液化的固体火灾
3. 固体表面火灾及棉毛、织物、纸张等部分固体深位火灾
4. 电气火灾

七氟丙烷灭火系统不应用来扑救以下物质火灾：

1. 硝酸纤维和火药
2. 钾、钠、镁、钛、锆等活泼金属火灾
3. 金属氢化物
4. 能自行分解的化学制品

典型的防护设施：

悬挂式气体灭火装置主要适用于：电子计算机房、图书馆、档案馆、贵重物品库、电站、电讯中心、洁净厂房等重点场所的消防保护。

悬挂式气体灭火装置不用设置专用的瓶组间，悬挂或壁装在防护区内，适用于通讯机房等空间较小的防护区，几台悬挂式装置联用也可以保护较大的保护区。当建筑物内无法设置专用的瓶

组间，或虽然有瓶组间，但输送距离较远，不能满足工程设计的要求，或防护区内不便安装系统管网时，可使用本装置。

三、产品分类：

我公司生产的悬挂式七氟丙烷气体灭火装置分两种启动方式：电磁驱动型(XQQC)和温控驱动型(XQQW)

1、XQQC 悬挂式七氟丙烷灭火装置（电磁驱动型）：由储存罐、喷头、电磁驱动阀、压力信号器、压力表组成。采用氮气作为驱动气体，氮气充装压力为：1.6Mpa。启动方式，性能可靠。悬挂式自动灭火装置的电控装置能与所有火灾报警控制器连接，具有信号反馈功能，通过烟感、感温探测器发现火灾信号，由火灾控制器发出启动指令，灭火装置接到信号后自动打开释放灭火剂灭火。可悬挂于可以承力的地方或安装于墙壁上，与火灾报警系统和气体灭火控制器构成一套自动灭火装置，具有节约空间、安装简单、便利的优点。

2、XQQW 悬挂式七氟丙烷灭火装置（温控驱动型）：由储存罐、玻璃泡喷头等组成。采用氮气作为驱动气体，氮气充装压力为：1.6Mpa。悬挂式自动灭火装置的温控装置为感温玻璃球或者熔合金，其启动方式性能可靠。根据使用环境的不同，可以选用不同公称动作温度的玻璃球，当火灾发生时，在预定的温度下，玻璃球爆裂为碎片，灭火剂冲掉封挡和弹性密封垫，通过喷头喷洒，实施灭火。该灭火装置适用于的单据使用，适用于无需反馈灭火剂喷放信号的防护区。当多具有同时使用，应确保其同时启

动的措施。悬挂于可以承力的地方或安装于墙壁上，不用与火灾报警系统和气体灭火控制器联动，具有节约空间、安装简单、便利的优点。



电磁驱动型



温控驱动型

四、主要技术参数：

电磁型产品型号和主要性能参数：

产品型号	XQQC10/1.6	XQQC20/1.6	XQQC30/1.6
20°C时公称 工作压力(MPa)	1.6	1.6	1.6
贮瓶容积(L)	10	20	30
七氟丙烷 充装系数(Kg/L)	≤1.15		
喷射时间(s)	≤10		
使用温度(°C)	0~+50		
系统启动方式	电磁：DC24；1.5A		
启动方式	自动		
安装方式	壁挂式；吸顶式；		

电磁型产品型号和主要性能参数：

产品型号	XQQW10/1.6	XQQW20/1.6	XQQW30/1.6
20°C时公称 工作压力(MPa)	1.6	1.6	1.6
贮瓶容积(L)	10	20	30
七氟丙烷 充装系数(Kg/L)	≤1.15		
喷射时间(s)	≤10		

使用温度(°C)	0~+50
系统启动方式	68°C玻璃球感温
启动方式	68°C温感自动启动
安装方式	壁挂式；吸顶式；

五、悬挂式七氟丙烷灭火装置具有以下显著优点：

- 1、应用范围最广；
- 2、洁净、环保无残留；
- 3、安全可靠、不导电；
- 4、全淹没灭火效果明显；
- 5、因地制宜、安装方便

六、灭火机理：

七氟丙烷是无色、无味的气体，密度大约为空气的6倍。其灭火机理是氟基作用于燃烧反应链，以吸收和化学作用灭火。即以下三部分构成：（1）使保护区冷却；（2）灭火剂分裂；（3）消耗氧气。

- 1) 七氟丙烷灭火剂是以液态的形式喷射到保护区内的，在喷出喷头时，液态灭火剂迅速变成气态，需要吸收大量的热量，降低了保护区和火焰周围的温度。
- 2) 七氟丙烷灭火剂是由大分子组成的，灭火时分子中的一部分键断裂需要吸收热量。
- 3) 保护区内灭火剂的喷射和火焰的存在降低了氧气浓

度，从而降低了燃烧的速度。

七、系统的使用

警告！本系统自动化程度高，必须由经过培训并熟练掌握其性能的专门人员操作，任何无关人员严禁动用本系统。

☆操作方式

自动控制

正常状态下，气体灭火控制器的控制方式选择在“自动”位置，灭火系统处于自动控制状态。当保护区发生火情，火灾探测器发出火警信号，火灾报警控制器（或气体灭火控制器）即发出声、光报警信号，同时发出联动命令，关闭空调、风机、防火卷帘等通风设备，经过 30 秒延时（此时防护区内人员必须迅速撤离），输出 DC24V/1.5A 灭火电源信号驱动启动瓶电磁启动器，释放出的控制气体打开对应区域的释放阀，继而打开灭火剂贮瓶上的容器阀，释放灭火剂实施灭火。

手动控制

在防护区有人工作或值班时，控制方式选择“手动”位置，灭火系统处于手动控制状态。若某保护区发生火情，按下火灾报警灭火控制器（或气体灭火控制器）面板上的“启动”按钮，即可按“自动”程序启动灭火系统，实施灭火。也可在确认人员已经全部撤离的情况下，按下该区门口设置的“紧急启动”按钮，即可立即按“自动”程序启动，释放灭火剂实施灭火。

当发生火灾报警，在延时时间内发现不需要启动灭火系统

进行灭火的情况下，可按下气体灭火控制器或防护区门外的“紧急停止”按钮，即可终止灭火程序。

七、注意事项

1、灭火系统喷射前，所有人员必须在延时期内撤离火情现场，灭火完毕后，必须首先启动风机，将废气排除后，工作人员方可进入现场。

2、系统安装、调试的人员，应熟悉本系统的基本结构、工作原理、性能和动作的程序，以及各阀件的基本结构和工作状态。

3、灭火系统喷射灭火剂前，所有工作人员必须在延时期内撤离火情现场；灭火完毕后，必须首先启动风机，待废气排出后，工作人员方可进入现场。

4、储气瓶应避免接近热源。运输过程中，应轻装轻卸，严禁碰撞、倒置。

5、拆装过程中应避免碰伤表面而影响外观。

6、无关人员切莫乱摸乱动本系统装置的部件，以免发生以外。

八、安装、调试：

1、本装置安装场所应符合下列要求：

1.1 环境温度为 $0\sim+50^{\circ}\text{C}$ ，且干燥，通风良好；

1.2 空气中不应含有易爆、导电尘埃及对系统装置有腐蚀性

的有害物质，否则必须予以保护，装置不得受到震动和冲击；

1.3 防护区维护结构及门窗的耐火极限均不应低于 0.5h，吊顶的耐火极限不应低于 0.25h；

1.4 防护区内的维护结构承受内压的允许压强不得低于 1.2Kpa；

1.5 防护区灭火时应保持封闭条件，除泄压口以外的开口，以及用于该防护区的通风机和通风管道中的防火阀，在喷放灭火剂之前，应做到关闭；

1.6 防护区的泄压口宜设在外墙上，应位于防护区净高的 2/3 以上，泄压口的面积应该根据相关的标准进行计算；

1.7 当设有外开弹性闭门器或弹簧门时，如果其开口面积不小于泄压口计算面积，不须另设泄压口；

1.8 安装在防护区里的位置应选择能避免接近热源和太阳光直接照射的地方，并靠近墙体安装。喷嘴的喷射方向应朝防护区中间。

2、本装置安装、调试要求：

2.1 从箱体内取出设备，安装到位。要求连接牢固，。装置在安装过程中和交付使用前，严禁将保险销取下，以防意外情况发生时导致误喷；

2.5.2 根据说明书中的说明，将火灾报警气体灭火控制器、手动控制盒、声光报警盒及联动设备等外围设备连接好，并检查线路是否正确。注意：此时不能接上电磁阀。

2.5.3 对于电气控制部分，首先检查各部件的固定情况及插件连接情况，检查外接线是否短路，判定无误后自检程序；接着通过编辑功能设定探测器地址，设完后，接上探测器回路线，按系统图将各探测器依次接入。最后将其它设备接入进行整个系统功能的测试。系统验收合格后，方可投入使用；

2.5.4 控制器调试完后，将电磁阀接上；

2.5.5 整个系统调试完毕后，将系统复位后，将控制方式选择开关设定为用户所需的“自动”或“手动”位置。控制方式选择要求：当保护区内有人值班或工作时，控制器应置于手动工作状态；当保护区内无人值班或工作时，控制器应置于自动工作状态；

2.5.6 将装置瓶头阀安全装置拆除，将启动瓶组与启动管路进行连接，将启动阀上的系统保险销拆除，装置即可投入使用。

3、根据国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》的规定，本系统的安装和调试使用应由经过专业培训的人员从事。安装和调试使用本系统的人员，应熟练本系统的工作原理、基本结构、工作性能、动作程序及各部件的结构和工作状态。无关人员不应接触本系统，以免发生意外情况。

注意：电磁阀上装有安全销是为了防止在运输、安装、调试过程中碰撞、震动使阀门误动作。在现场安装完毕，投入使用前必须抽出安全销，否则阀门将打不开。

八、维护和保养

1. 本装置自动化程度高，环节多，密封性能要求严格，因此必须建立相应的维护保养制度，并有专人负责进行经常性维护、检查，以保持良好的工作状态。

2. 维护人员必须熟悉本装置结构原理，工作性能，主要技术参数，动作程序及各部件的结构原理，拆装工艺。必要时，可来我公司培训。

3. 每月应检查装置灭火剂储量。

3.1 当灭火剂储瓶压力表指示值在绿色值区内，可认为灭火剂储量正常；若发现灭火剂储瓶压力表指示值低于绿色示值区，应及时补充灭火剂；

3.2 随环境温度的变化，灭火剂储瓶压力会有相应变化，这是正常现象。只要灭火剂储瓶上的压力表指示值在绿色示值范围内，则表示储瓶压力正常；

3.3 充装灭火剂应由专业人员进行。建议重装时与我公司联系，以便获得帮助。

4. 每月应对装置各部件进行检查，若发现有故障现象，应及时维修，必要时可通知我公司来人维修；

5. 每年应对装置电磁阀进行动作试验：将电磁阀上部电磁启动器卸下，用控制器自身的控制线路进行通电，电磁阀启动器启动正常，方可继续使用。若发生故障应及时维修或予以更换。

6. 每五年应对装置灭火剂储瓶、启动气瓶进行强度试验及密封性能试验，试验合格方可继续使用。同时，应对装置瓶头阀、

启动阀进行强度和密封性能试验，试验合格方可继续使用。

7. 应经常检查装置工作状态，尤其是在装置喷放后，应进行复位。

7.1 复位报警灭火控制器；

7.2 复位自锁压力开关；

7.3 更换电磁阀膜片，进行密封试验，重新充装启动气体；

8. 火灾报警气体灭火控制器是本装置的大脑，应确保其处于正常工作状态：

8.1 正常情况下，控制器长期持续使用，要求专人管理，并能每月定期测试，检查整机的工作情况，一旦发现异常情况，应立即排除，以免影响装置正常工作；

8.2 当控制器出运行异常时，用户可：a. 认真阅读使用说明书，检查操作是否正确；b. 重新复位或关闭主备电源再重新开机，按正常步骤操作，观察异常现象是否重复出现；c. 若确保控制器发生故障后，应及时维修，若不得已关机后，应及时通知本公司派人维修。

9. 维护检查、保养、维修和试验必须做详细记录，有自己不能解决的问题应及时通知我公司，以便获得帮助。