



气体灭火专业服务商

# 柜式七氟丙烷气体灭火装置 安装使用说明书

**重庆君道消防安全技术股份有限公司**

ChongQing JunDao Fire Safety Technology Co.,Ltd.

尊敬的客户：

感谢您选择和使用我公司生产的柜式七氟丙烷气体灭火装置！本说明书主要介绍柜式七氟丙烷气体灭火装置的工作原理、动作程序、系统配置、技术参数、控制系统的连接、系统的安装以及日常的维护保养要求，为系统的安装和系统的维护提供指导。

**为避免因操作不当引起的故障和事故，请认真阅读本产品使用说明书以确保系统正常的安装、使用。**

**慎重声明：**为确保系统的正常使用，非专业人员不得随意拆卸或更换本公司产品及其零部件，不得随意更改系统设置。产品的维护需由本公司或经本公司授权的专业单位进行。使用单位应注意系统的日常维护和保养，以便达到灭火的最佳效果。

公司地址：重庆市珞璜工业园区 B 区津东路 1 号

邮编：402283

产品服务中心：023-85579119

技术服务电话：023-85577119

传真：023-85579118

重庆君道消防安全技术股份公司

## 前 言

七氟丙烷气体灭火装置是卤代烷灭火系统的理想替代物。七氟丙烷灭火剂具有不导电、不破坏大气臭氧层、灭火后无残留物的优点，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 的理想的产品之一。

重庆君道消防安全技术股份公司（原重庆君道消防设备有限公司）位于重庆市珞璜工业园，是一家专业从事气体灭火设备等的研发、设计、生产、销售、检测、维保、评估及消防工程安装，并具备消防设施工程专业承包资质及消防设施维护保养检测资质的企业。公司生产的七氟丙烷灭火设备、柜式七氟丙烷气体灭火装置、悬挂式七氟丙烷气体灭火装置、IG541 气体灭火设备、厨房设备灭火装置、感温自启动灭火装置、气体灭火防护区自动泄压装置等系列产品，均已取得国家公安部消防产品合格评定中心的 3C 认证证书及国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心的相关认证证书与检验报告。我司所供产品广泛应用于政府机关、电力、通信、金融、教育、房地产、石化、交通等众多行业的重点工程，并广受客户好评。

我们秉承“客户为君，诚信乃道”的经营理念，发扬“团结友爱、刚正赤诚、开拓进取、精益求精”的精神，始终坚持“质量第一、用户至上、科技争先、服务创优”的宗旨，为广大客户提供功能先进、优质可靠、安全环保、价格合理的高技术，高质量产品，并为您提供现场指导安装、技术培训及售后服务等方面完整的系列化服务。

本手册如有与国家标准规范不一致之处，以国标为准。

（声明：如本使用说明书已升级，则同型产品的介绍以最新版本为准；如本使用说明书所引用的标准已升级，则以最新标准为准，恕本公司不另行通知。若有不明之处，请联系本公司，公司将提供全面的技术支持和服务。）

# 目 录

一、概述.....	- 4 -
1.1 装置简介.....	- 4 -
1.2 灭火剂.....	- 4 -
1.3 适用范围.....	- 4 -
二、装置操作程序及工作原理.....	- 5 -
2.1 装置操作程序.....	- 5 -
2.2 工作原理.....	- 5 -
三、系统构成.....	- 6 -
3.1 系统构成图.....	- 6 -
3.2 柜式七氟丙烷气体灭火装置结构示意图.....	- 7 -
四、装置主要性能参数.....	- 8 -
五、装置主要零部件.....	- 8 -
5.1 柜体.....	- 8 -
5.2 灭火剂储存容器.....	- 9 -
5.3 容器阀.....	- 10 -
5.4 电磁型驱动装置.....	- 11 -
5.5 信号反馈装置.....	- 11 -
5.6 喷嘴.....	- 12 -
六、安装和调试.....	- 12 -
七、使用、维护和保养.....	- 14 -
八、安全注意事项.....	- 15 -
九、产品售后服务及承诺.....	- 16 -

## 一、概述

### 1.1 装置简介

柜式七氟丙烷气体灭火装置是一种预制的、以全淹没方式灭火的设备，它是由柜体、灭火剂瓶组、电磁型驱动装置、信号反馈装置、高压软管、喷嘴等部件组成，并与气体灭火控制器、火灾探测器、紧急启停按钮、声光报警器、放气指示灯等报警装置组成为具有探测、报警、实施灭火功能为一体的气体自动灭火系统。

柜式七氟丙烷气体灭火装置、不需安装管网、不需专用的钢瓶间，具有轻便、可移动、安装灵活以及高效自动灭火等优点。有自动、电气手动两种控制方式。灭火原理是通过惰化火焰中的活性自由基中断燃烧链实现灭火。

我公司生产的柜式七氟丙烷气体灭火装置灭火效率高、速度快、结构简单、性能优良、控制方式先进、安全性高、操作维修方便以及规格、品种齐全等优点，是理想的灭火产品。

### 1.2 灭火剂

七氟丙烷气体灭火剂（HFC-227ea）是一种以化学灭火为主，兼有物理灭火作用的洁净气体灭火剂；它无色、无味、不导电、不污染被保护对象、不损害大气臭氧层，不会对财物和精密设施造成损坏；能以较低的灭火浓度，可靠的扑灭 A、B、C 类火灾及电气火灾。七氟丙烷气体灭火剂储存空间小，临界温度高，临界压力低，在常温下可液化储存。其不含粒子或油状残余物，在灭火后可自动由通风系统排除，现场无残留物。

（注意事项：本装置充装的灭火剂在灭火时会分解产生一定量的氟化氢气体。）

### 1.3 适用范围

柜式七氟丙烷气体灭火装置可扑灭 A、B、C 类火灾及电气火灾，能安全有效地使用在有人常驻的场所（在灭火剂喷放前人员需撤离防护区）；

适用于电气火灾：如计算机/通讯机房、测试中心、变配电室、精密仪器室、理化实验室等；

适用于液体火灾或可熔固体火灾：如发电机、变压器、浸渍油槽、液压油库、加油站、润滑油库及其他可燃流体与贮罐等；

适用于固体火灾：如图书馆、档案室、资料库、软件库、博物馆、金库、烟草库房、重要

医疗器械室、化学易燃品库房及生产作业火灾危险场地等。

柜式七氟丙烷气体灭火装置不适用于活泼金属、金属氢化物、氧化剂或含氧化剂的化学制品等火灾。

## 二、装置操作程序及工作原理

### 2.1 装置操作程序

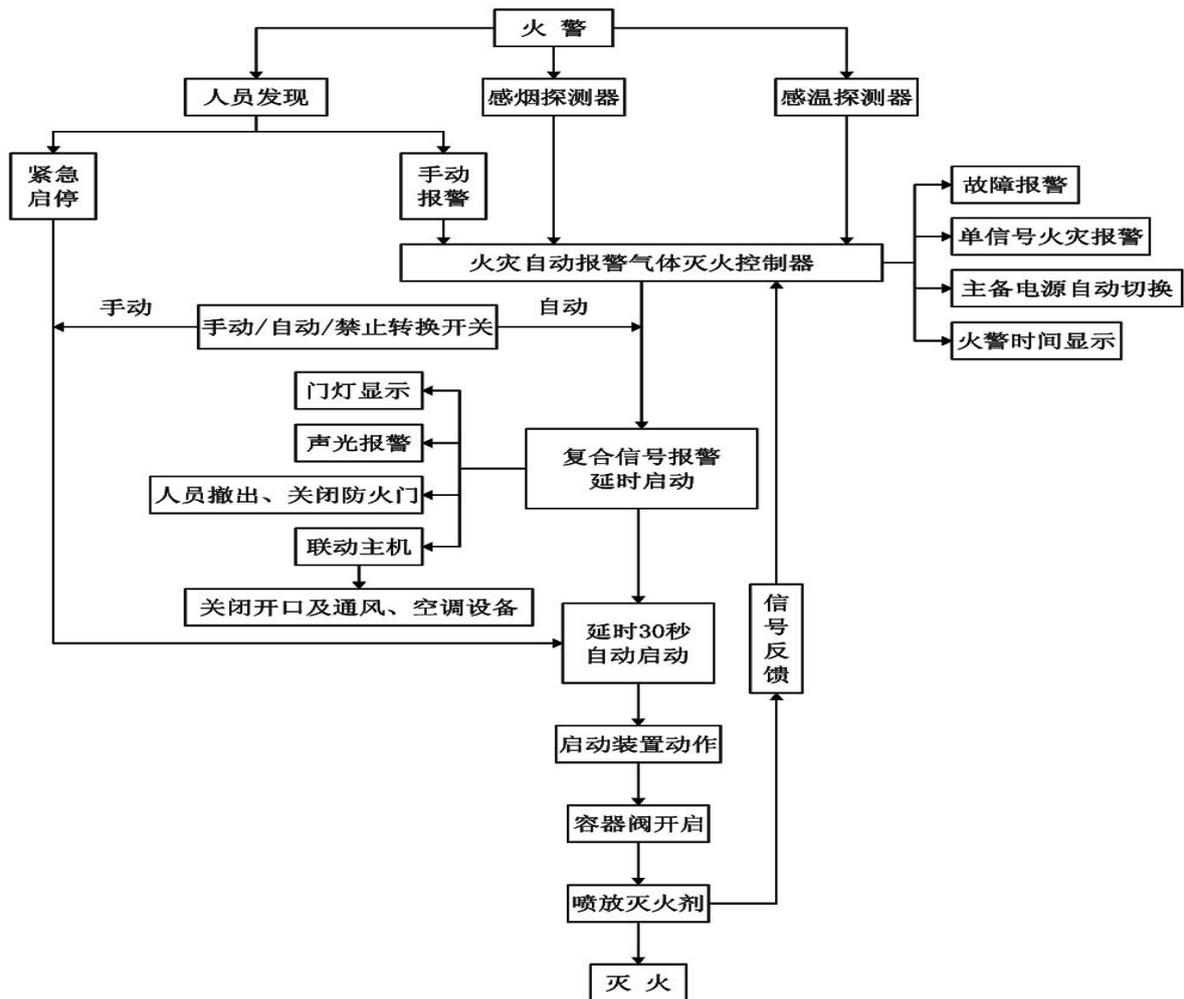


图1 装置操作程序图

### 2.2 工作原理

本装置具有自动、电气手动两种启动方式。

◆自动控制方式：将气体灭火控制器面板上控制方式选择开关置于“自动”位置时，灭火装置处于自动控制状态。保护区设二路独立探测回路，当第一路探测器发出火灾信号时，发出

警报（警铃报警），指示火灾发生的部位，提醒工作人员注意，而不启动灭火装置；当第二路探测器亦发出火灾信号后，会发出火灾声光报警信号（声光报警器等动作），通知有火灾发生，自动关闭风机、防火阀等联动设备。经过一段时间（0~30s）延时后，发出灭火指令，自动打开容器阀，释放灭火剂实施灭火。同时报警控制器接收信号反馈装置发出的反馈信号，控制面板喷放指示灯亮。

为防止因探测器误动作引起灭火剂释放，或因火灾较小值班人员能够自行扑灭等，在报警过程中发现不需启动灭火装置的情况，30秒内按下手动控制盒内或控制器上的紧急停止按钮，阻止控制器灭火指令的发出，不启动灭火装置，避免造成不必要的损失。

◆电气手动控制方式：将控制器上的选择开关置于“手动”位置，灭火装置即处于手动控制状态。当探测器发出火灾信号时，报警控制器只发出报警信号，但不启动灭火装置，由值班人员确认火警后，按下报警控制面板上的应急启动按钮或保护区门口处的紧急启动按钮，即可启动系统喷放七氟丙烷灭火剂。此方式用于有人员值守的情况，人员可以根据实际情况进行判断是否需要启动灭火系统（如：火灾探测器误报、火势微小等）。

### 三、系统构成

#### 3.1 系统构成图

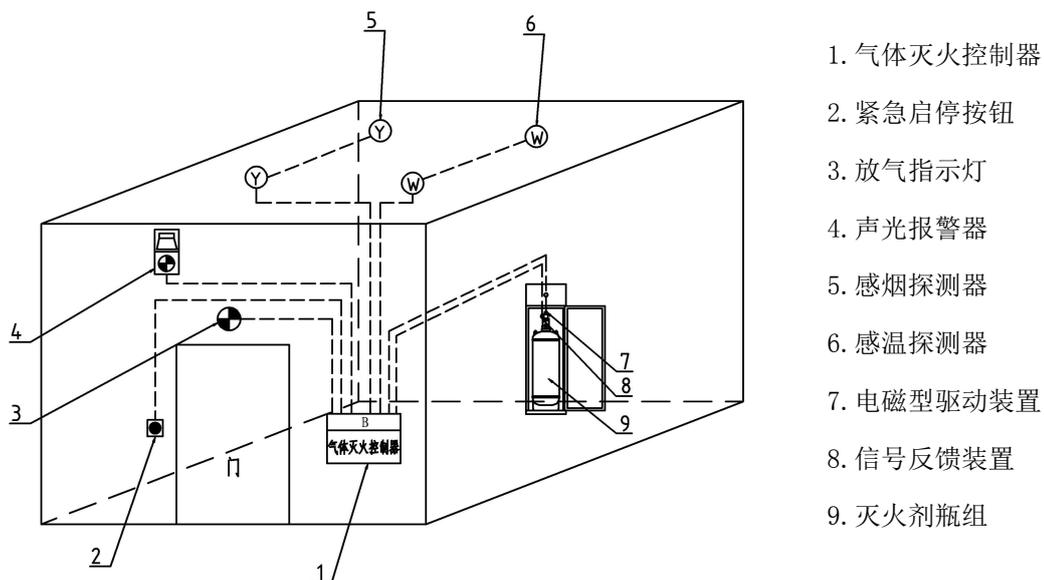


图2 系统构成图

### 3.2 柜式七氟丙烷气体灭火装置结构示意图

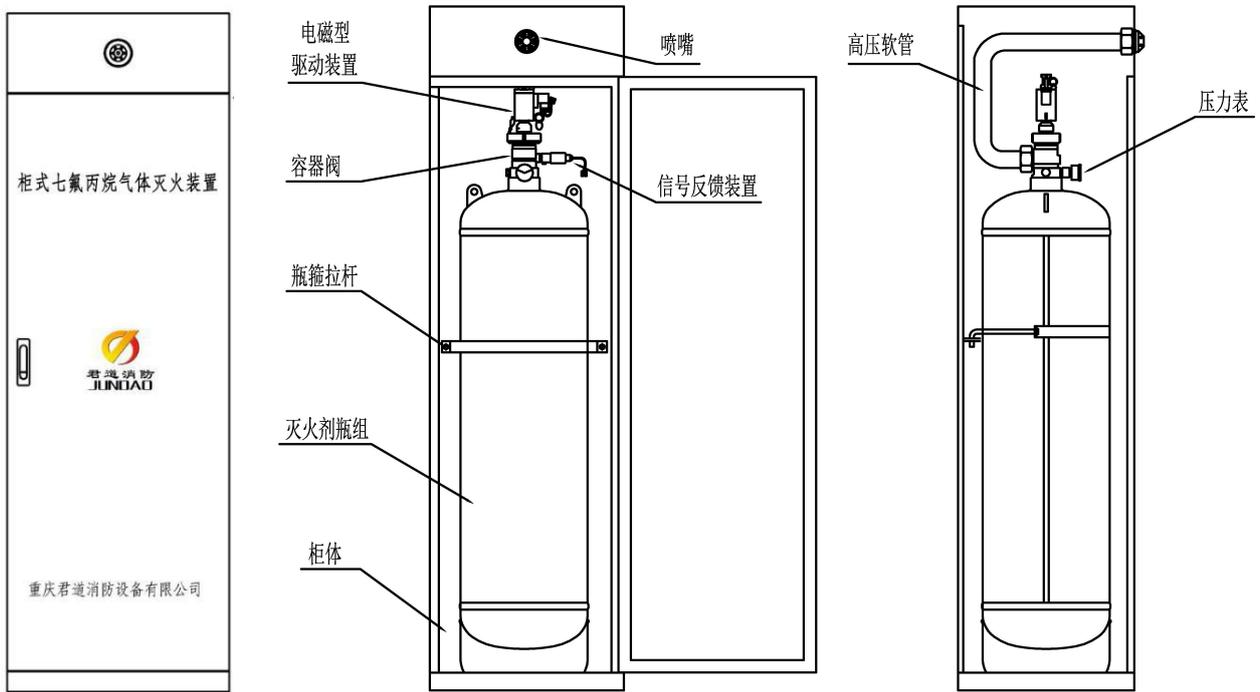


图3 单瓶组结构示意图

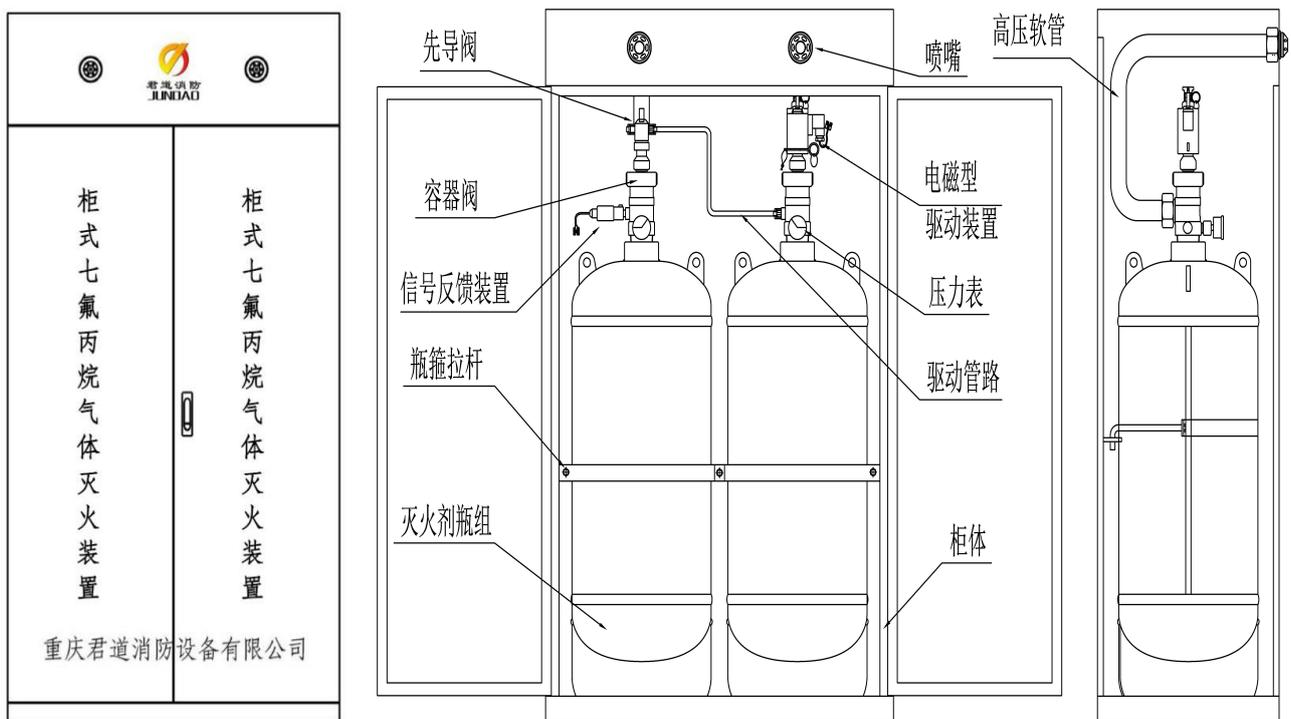


图4 双瓶组结构示意图

## 四、装置主要性能参数

### ◆柜式七氟丙烷气体灭火装置性能参数表

灭火形式	全淹没
灭火剂瓶组容积	40L、50L、60L、70L、90L、100L、120L、150L
灭火剂瓶组充装压力（20℃）	2.5 MPa
最大工作压力（50℃）	4.2 MPa
启动延迟设定	0~30s
系统工作电压/电流	DC24V/1.6A
工作环境温度	0℃~50℃
系统启动方式	自动、电气手动
灭火喷放时间	≤10s
灭火设计浓度	8%~10%
灭火浸渍时间	木材、纸张、织物等固体表面火灾≥20min
	其他固体表面火灾≥10min
	通讯/电子计算机房等电气设备火灾≥5min
	气体和液体火灾≥1min

## 五、装置主要零部件

### 5.1 柜体

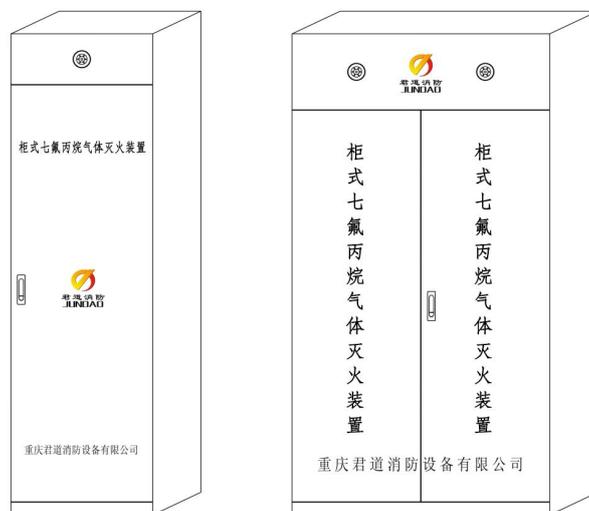


图5 柜体

用途：用于放置与固定灭火剂储瓶及部件。

主要性能参数：

规格型号	外形尺寸 (mm)		
	长	宽	高
GQQ40/2.5-JDA	500	470	1400
GQQ50/2.5-JDA	500	470	1400
GQQ60/2.5-JDA	500	470	1600
GQQ70/2.5-JDA	500	470	1400
GQQ90/2.5-JDA	500	470	1600
GQQ100/2.5-JDA	550	500	1950
GQQ120/2.5-JDA	550	500	1950
GQQ150/2.5-JDA	550	500	1950
GQQ40×2/2.5-JDA	900	470	1400
GQQ70×2/2.5-JDA	900	470	1400
GQQ90×2/2.5-JDA	900	450	1600

## 5.2 灭火剂储存容器



图6 灭火剂容器

用途：用于储存七氟丙烷灭火剂，安装在柜体内，用抱箍固定。

主要性能参数:

规格型号	容积	工作压力 (MPa)	最大工作压力 (MPa)	高度 (mm)	直径*壁厚 (mm)
QR40/5.3-JD	40L	2.5	5.3	747	Φ 300*6
QR50/5.3-JD	50L	2.5	5.3	890	Φ 300*6
QR60/5.3-JD	60L	2.5	5.3	1033	Φ 300*6
QR70/4.2-JD	70L	2.5	4.2	893	Φ 350*6
QR90/4.2-JD	90L	2.5	4.2	1101	Φ 350*6
QR100/4.2-JD	100L	2.5	4.2	1214	Φ 350*6
QR120/4.2-JD	120L	2.5	4.2	1412	Φ 350*6
QR150/4.2-JD	150L	2.5	4.2	1410	Φ 400*7

### 5.3 容器阀

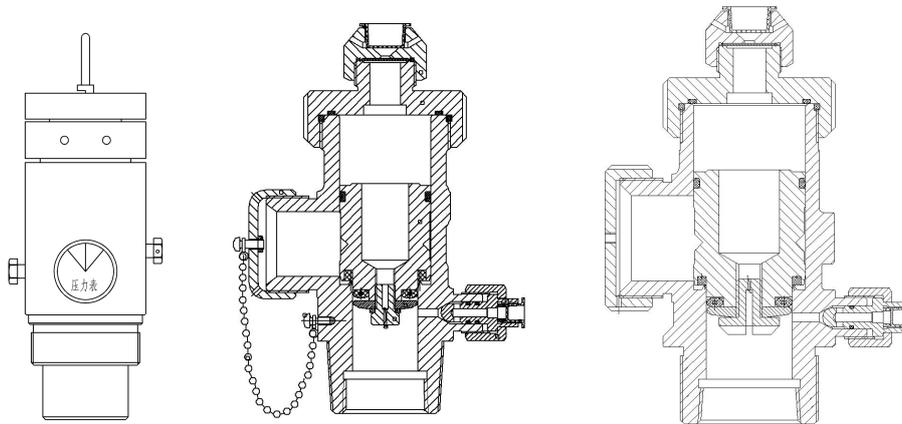


图7 容器阀

用途: 安装在灭火剂储瓶上, 用于密封瓶体内的灭火剂。

主要性能参数:

规格型号	公称通径 (mm)	最大工作压力 (MPa)	接口螺纹	出口螺纹	安全膜片动作压力 (MPa)
QRF32/4.2-JD	32	4.2	PZ56	M48*2	5.9
QRF40/4.2-JD	40	4.2	M64*2	M56*2	5.9
QRF40/4.2-JD	40	4.2	M82*2	Rc1 1/2	5.9
QRF50/4.2-JD	50	4.2	M80*2	M68*2	5.9

## 5.4 电磁型驱动装置

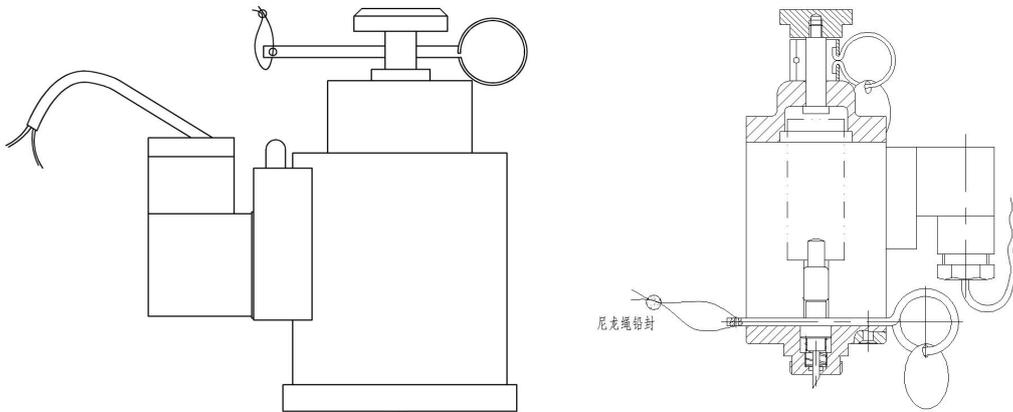


图8 电磁型驱动装置

用途：用于容器阀上，工作时装置内闸刀刺破容器阀工作膜片释放灭火剂，实施灭火。

主要性能参数：

规格型号	额定工作电压电流	电磁驱动力	行程
QDQ90-JD	DC24V/1.9A	90N	S=6mm
DQ75-JDA	DC24V/1.6A	75N	S=6mm

## 5.5 信号反馈装置

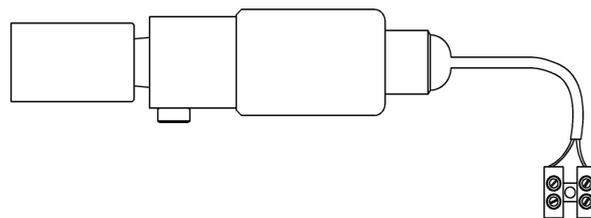


图9 信号反馈装置

用途：安装在灭火剂输送管道或容器阀上。当灭火剂释放后，输送管道或容器阀内的压力增大，信号反馈装置接收到压力信号，将信号反馈到控制器，表示灭火剂已经释放。

主要性能参数：

规格型号	公称工作压力	动作压力	额定工作电压
QXF0.8/4.2-JD	4.2 MPa	0.8±0.1 MPa	DC24V

## 5.6 喷嘴

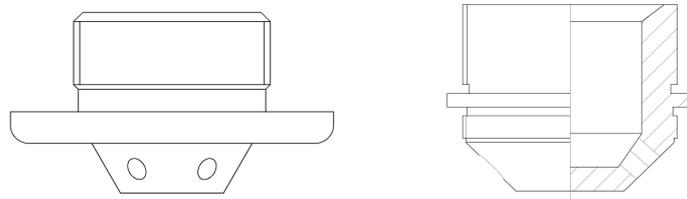


图 10 喷嘴

用途：对保护区域喷射灭火剂，控制喷射的流量和方向。

主要性能参数：

规格型号	QPT9.5/40-JD	QPT40/32-JD	QPT50/40-JD	QPT55/50-JD
喷嘴单孔直径(mm)	Φ7.5	Φ13.0	Φ16.5	Φ16.0

## 六、安装和调试

### 1、灭火装置接线示意图：

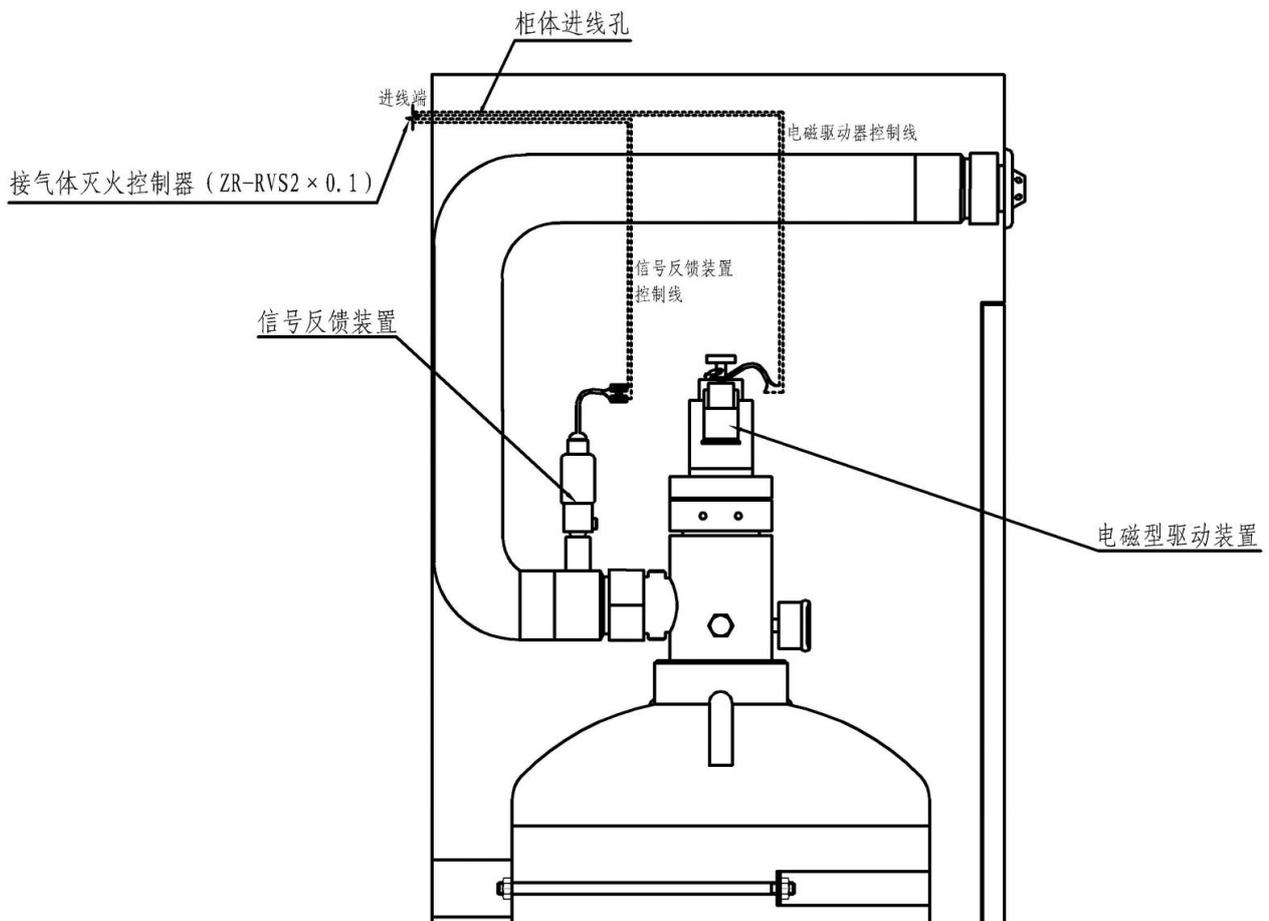


图 11 灭火装置接线示意图

2、本装置安装场所（根据国家标准防护区）应符合下列要求：

- ◆ 防护区围护结构及门窗的耐火极限均不宜低于 0.5h，吊顶的耐火极限不宜低于 0.25h；
- ◆ 防护区围护结构承受内压的允许压强，不宜低于 1200Pa；
- ◆ 防护区应设置泄压口，七氟丙烷灭火系统的泄压口应位于防护区净高的 2/3 以上；
- ◆ 防护区设置的泄压口，宜设在外墙上。泄压口面积按相应气体灭火系统设计规定计算；
- ◆ 喷放灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭；
- ◆ 防护区的最低环境温度不应低于 0℃。

3、装置的安装、调试要求：

- ◆ 采用柜式七氟丙烷气体灭火装置的防护区，应按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的规定设置火灾自动报警系统；
- ◆ 本装置的安装和调试使用应由经过专业培训的人员从事；
- ◆ 本装置应做到轻装、轻卸，防止碰撞、震动、倒置、卧置及倾斜，安装时应避免碰撞损坏，影响使用，安装后各部件应平稳牢固；
- ◆ 装置安装位置应选择能避免接近热源和太阳光直接照射的地方，应尽量靠近墙或柱体安装。安装时柜体正面操作距离不宜小于 1 米；
- ◆ 安装灭火剂储瓶时容器阀上的压力表应朝向操作面；
- ◆ 从箱体内取出连接管路管件及喷嘴，安装牢固到位。螺纹连接处可加裹生料带辅助密封；
- ◆ 待系统经相关部门检测验收合格后，对外接设备的连接线路，各部件的固定情况及接插件连接情况进行检查，确认外接线路是否短路，判定无误后进行程序自检，再将柜式七氟丙烷气体灭火装置接入（见“图 11 灭火装置接线示意图”）；
- ◆ 将容器阀上的保险销拆除，装置即可投入使用。

## 七、使用、维护和保养

- 1、系统安装完毕，应按照国家相关规定及要求，对系统进行检查、调试，经验收合格后方可交付使用，交付使用前应办理相关移交手续。
- 2、系统投入使用后，严禁无关人员移动设备及其部件，严禁在设备周边 0.2 米内设置或存放设备、器具等。
- 3、本装置是一种高效灭火装置，自动化程度高、密封要求严，为避免因操作不当导致设备误动作，装置运行使用、维护检查的人员应通过我司的专业培训（对购买我司设备的客户可进行一次免费的专业培训），并应熟悉系统的工作原理、基本结构、工作性能、动作程序和工作状态。
- 4、实施灭火前，人员必须撤离防护区；喷放灭火剂后应保持必需的灭火浸渍时间才可给防护区通风换气，开放门窗；防护区完成通风换气前人员不得进入，必须要进入时应戴防毒面具。
- 5、使用单位应建立相应的维护保养制度，遵守操作规程：
  - ◆ 对系统进行定期检查，对检查中发现的问题应及时处理及修复，并应做好详细的原始记录；
  - ◆ 每天有相关人员对系统进行日常检查，确认系统的工作情况；
  - ◆ 每月对储存容器、容器阀、启动装置、灭火剂输送管路及喷嘴等所有部件进行外观检查，所有部件应无碰撞变形及其它机械性损伤，表面应无锈蚀，保护涂层应完好，铭牌应清晰，手动操作装置的铅封和安全标志应完整；每个灭火剂储瓶内灭火剂的压力指示值应在绿色区域内，若发现灭火剂储瓶的压力表指针处于红色警戒区域时，应立即联系生产厂家，查明泄漏原因并进行补充或更换；
  - ◆ 每年应对装置容器阀上的电磁驱动器进行动作试验：将容器阀上的电磁型驱动装置卸下，用控制器自身的控制线路进行通电，电磁驱动器启动正常，方可继续使用。若发生故障应及时维修或予以更换。

- 6、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，则表示瓶组压力正常。
- 7、本装置灭火使用后，应使下列各部件的零件复位，方可继续使用：
- ◆ 信号反馈装置需手动复位；
  - ◆ 气体灭火控制器复位；
  - ◆ 容器阀更换新膜片，恢复工作状态；
  - ◆ 更换相关阀件密封圈；
  - ◆ 按设计要求重新充装灭火剂并增压至规定压力；
  - ◆ 所有拆卸过的管路，必须重新正确安装。
- 8、维护检查、保养、维修和试验必须做详细记录，不能解决的问题应及时通知我公司，以便获得帮助。

## 八、安全注意事项

- 1、防护区应有足够宽的疏散通道和出口，保证人员在 30s 内能撤出防护区。应设置应急照明与疏散指示标志。防护区的入口应设火灾声光报警器、灭火喷放指示门灯，紧急启停按钮及防护区采用了七氟丙烷保护的标志牌。喷放门灯指示，应保持到防护区通风换气后手动去除。
- 2、防护区的门应向外开启，并能自行关闭；疏散出口的门必须能从防护区内打开。
- 3、灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区，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。
- 4、本系统在交付使用前和维护过程中，不得先装电磁驱动器，以免造成误喷。拆装过程中应避免碰伤设备表面。
- 5、更换膜片、部件时，必须和厂家的材质、形状、规格、性能等相同，不得随意替代。

## 九、产品售后服务及承诺

### 产品质量保证：

结合公司的实际情况及产品特点，遵循国家有关法律法规及相关国家、行业标准，对公司消防设备系列产品的设计研发、生产制造及售后服务立志做到最好。

公司质量目标：产品一次抽检合格率 100%，消防工程安装合格率 100%，顾客满意率 100%。

### 七氟丙烷气体灭火装置产品售后服务承诺：

- 1、我公司生产的柜式七氟丙烷气体灭火装置具有国家消防产品强制性认证证书。
- 2、我公司提供的产品质保期为一年。在一年质保期内存在质量问题，由我公司免费提供维修和调试。
- 3、我公司提供的产品在没有人损坏的情况下出现质量问题，我公司可对产品进行补充、退货或换货。
- 4、我公司所供产品在超出质保期后，可根据客户要求对设备进行维护保养，对存在安全隐患的设备可提供检测维修。
- 5、我公司承诺在接到故障通知后 12 小时内做出回复，24 小时内作出处理意见。若需现场处理事故，我公司可安排专业技术人员赶赴现场。
- 6、我公司具有健全的售后服务体系，如果您对产品及服务有意见或建议请反馈给我公司，我们将及时对意见作出让您满意的答复；对您宝贵的建议我们将慎重考虑采纳。

真诚感谢社会各界同仁及新老客户给予我公司的大力支持，我公司热切期望与您有更深入的了解与合作！