



北京市正天齐消防设备有限公司

Beijing Zhengtianqi Fire Equipment Co.,Ltd.

产品手册

柜式七氟丙烷气体灭火装置





目录

1 关于本手册	2	3.5.1 电磁驱动装置标贴	13
1.1 应用背景	2	3.6 信号反馈装置	14
1.2 认证与标准	2	3.7 连接管	15
1.3 健康与安全	2	3.8 喷嘴	15
1.4 系统特点	2	3.9 启动软管	16
1.5 适用范围	2	3.10 气启动器	17
1.6 灭火机理	3	3.11 抱箍	17
2 系统功能和动作原理	4	3.12 拉杆	18
2.1 功能和动作原理示意图	4	3.13 机柜铭牌	18
2.2 启动方式	4	3.14 机柜	18
2.3 动作原理说明	4	4 安装步骤	20
3 柜式七氟丙烷灭火装置	5	5 包装、运输、储存	22
3.1.1 灭火剂贮存容器	5	5.1 包装	22
3.2 单柜装置组成	5	5.2 运输	22
3.3 双柜装置组成	7	5.3 储存	22
3.4 HFC-227ea 灭火剂瓶组	9	6 使用、维护和检查	23
3.4.1 灭火剂瓶组容器阀	10	6.1 使用	23
3.4.2 钢瓶贴	11	6.2 维护与检查	23
3.4.3 虹吸管	12	7 注意事项	25
3.4.4 压力表	12	8 故障排除	26
3.5 电磁驱动装置	13	9 质量保证	28



1 关于本手册

本手册包含北京市正天齐消防设备有限公司提供的柜式七氟丙烷灭火设备设计、安装和维护所需的相关信息，但本手册不涉及与火灾探测有关的信息。

本手册的使用者应为具备此类系统基本知识的合格消防工程师。内容按逻辑顺序排列，依次描述各种程序，必要时可参考特定章节。不熟悉设备的用户应先阅读完整手册。

1.1 应用背景

七氟丙烷（HFC-227ea）是一种以化学方式灭火的洁净气体灭火剂，其分子式为 $\text{CF}_3\text{CHFCF}_3$ 。该灭火剂无色、无味、不导电，灭火效能高、速度快、环境效应好、不污染被保护对象。

七氟丙烷灭火系统得到多个国家消防机构的认可和批准，在世界很多国家和地区都得到了广泛应用。中国自 1991 年加入《蒙特利尔协定书》国际公约以来，政府加快了淘汰卤代烷灭火剂的工作。目前，七氟丙烷气体灭火装置在我国众多领域都得到了更广泛的使用。

本手册为系统的应用设计、部件采购、系统安装、运行及维护提供了充分的信息。在不能理解部分文件内容的情况下，或者对于保护的适用性存在任何疑问，应立即联系我们的专家工程师，以便情况迅速得到解决。

1.2 认证与标准

认证机构：应急管理部消防产品合格评定中心

认证类型：自愿性认证

执行标准：GB 16670-2025

1.3 健康与安全

正确设计与安装的灭火系统不得引起任何重大的健康或安全问题，应采取基本的预防措施防止事故的发生，同时应了解系统运行的各个方面。终端用户通常会再三要求保护人员的安全，只有在全

面了解灭火剂性质及其在不同情况下的效果后才能达到这一目的。应遵循最佳实践规范，HFC-227ea 主要通过化学抑制及热吸收方式灭火，但不会充分降低氧气水平。建议尽量避免不必要的暴露，人员应当尽快疏散到安全区域，以避免接触火灾的燃烧分解产物。

HFC-227ea 会在高温时分解，产生氢氟酸。如果出现该情况，人员能在达到危险的最高暴露水平之前通过刺鼻的气味发现氢氟酸的存在。火灾毒性研究认为，火灾产生的分解产物，尤其是一氧化碳烟雾、热气以及引起的缺氧环境，将带来更大危险。

直接接触 HFC-227ea 喷嘴射出的气化液体会在物体上产生激冷效应，极端情况下会引起皮肤冻伤。在与空气混合时，液相会迅速气化，因此应注意喷嘴紧邻周边的危险。由于水蒸气的冷凝，可能会在短时间内出现能见度的下降。

注意：洁净灭火剂系统释放灭火剂可能会由于其本身性质或燃烧产物（灭火剂喷淋到火焰或热表面上产生）对人员造成潜在危险。应避免人员暴露在灭火剂或分解产物之中。

1.4 系统特点

灭火性能高：七氟丙烷灭火过程中产生物理及化学反应，中断燃烧反应链，降低氧气浓度，因而灭火过程高效快捷，且不会发生复燃现象。

环境效应好：该灭火剂不含溴和氯，对大气臭氧层损害潜能值（ODP）为零，对大气臭氧层无破坏作用，符合环保要求。

不损害保护对象：七氟丙烷灭火剂无色、无味、不导电、灭火后无残留，故对保护对象无污染、不会造成保护对象的损失。

安全方便：灭火剂采用液态贮存，气态喷放，操作方便，同时具有自动、手动两种启动方式，保险系数大，系统安全可靠。

1.5 适用范围



七氟丙烷灭火系统性能好，具有很好的安全性，可扑救 A、B、C、E 各类火灾，不损害保护对象，消除保护对象的水浸损失。也可用于经常有人员工作的场所，以下为七氟丙烷的适用范围：

电气火灾：如计算机房、通讯机房、测试中心、变配电室、精密仪器室、理化实验室、电器老化室等。

液体火灾与可熔化固体火灾：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。

固体火灾：如图书库、资料库、档案库、软件

库、金库、文件珍藏室、重要医疗器械室、化学易燃品库房及该物质的生产作业火灾危险场地等。

本系统不适用于活泼金属、金属氢化物、无空气仍能迅速氧化的化学物质。

1.6 灭火机理

七氟丙烷灭火剂在高温火焰中迅速分解，产生大量含氟自由基。这些自由基能够捕捉燃烧链反应中的氢自由基和氢氧自由基，破坏燃烧反应的传递过程，使火焰瞬间熄灭。这种化学抑制是七氟丙烷灭火速度快的核心原因。



2 系统功能和动作原理

2.1 功能和动作原理示意图

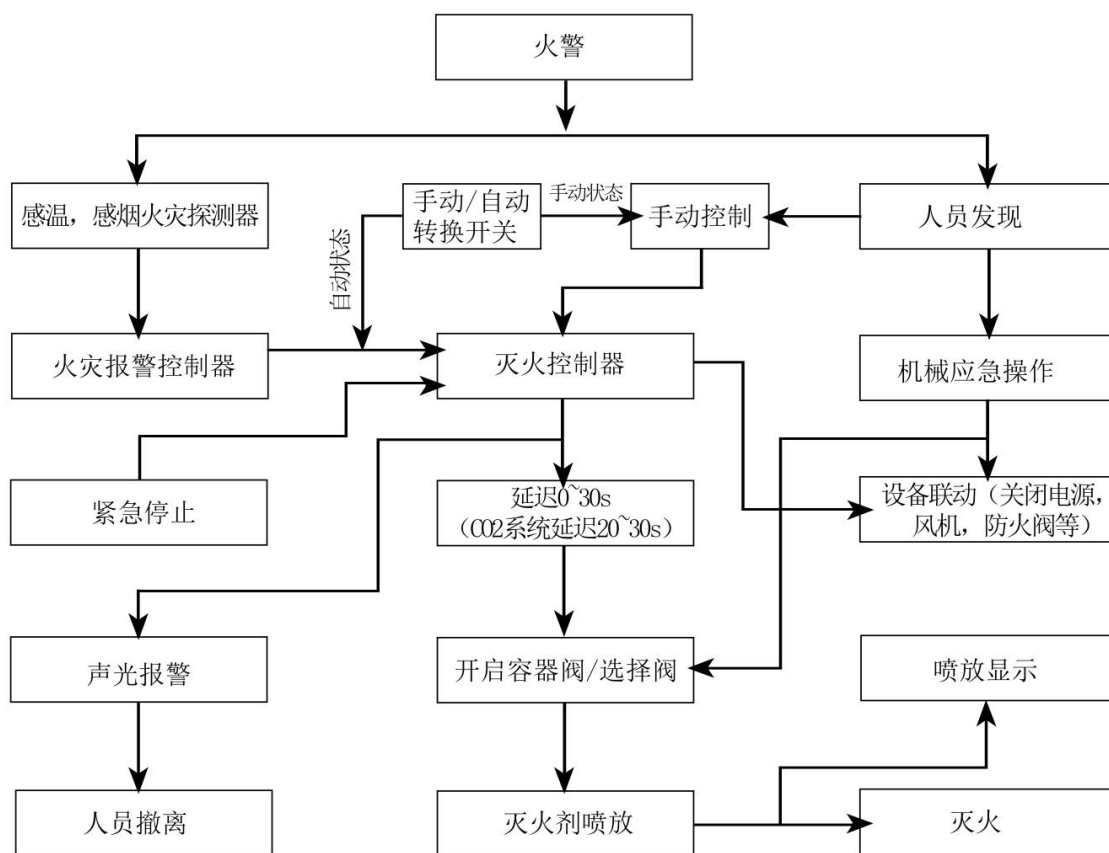


图 1 示意图

2.2 启动方式

系统的启动方式有两种：自动启动、手动启动。

2.3 动作原理说明

自动启动：当设备处于自动状态时，保护区内火灾探测器（烟感、温感等）同时发出火灾信号，信号传入火灾控制器，延迟 30 秒后，火灾控制器发出电气指令，启动对应保护区启动瓶组的电磁驱动装置，释放启动气体，通过气控管路打开灭火剂容器阀，灭火剂释放，通过高压金属软管和喷头的疏导，喷放至保护区中进行灭火。

手动启动：将控制器上的控制方式选择锁置于“手动”位置时，灭火控制器处于手动控制状态。这时，当火灾探测器发出火警信号时，控制器即发出火灾声、光报警信号，而不启动灭火装置，需经人员观察，确认火灾已发生时，可按下保护区外或控制器操作面板上的“紧急启动按钮”，即可启动灭火装置，释放灭火剂，实施灭火。但报警信号仍存在。



3 柜式七氟丙烷灭火装置

3.1.1 灭火剂贮存容器

用于储存 HFC-227ea，瓶口处连接钢瓶容器阀；为钢质焊接气瓶，钢瓶外表面做防锈处理；使用固定支架安装于储瓶架上。

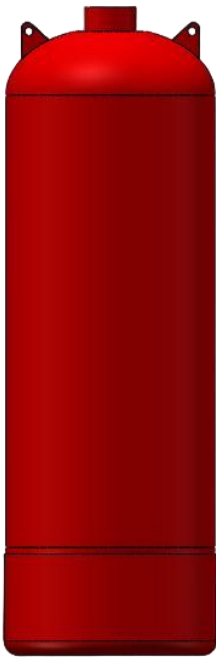


图 2 HFC-227ea 钢瓶

表 1 钢瓶主要参数

容积/L	物料编码	公称工作压力/ MPa	公称直径/mm	瓶口高度/mm	重量/kg	材质	主阀瓶口螺纹
40	Z0.0301.0562	4.2	350	600	31	HP345	M54×2
70	Z0.0301.0563		350	913	45.5		M54×2
90	Z0.0301.0553		350	1123	53.5		M64×2
100	Z0.0301.0593		350	1223	56.5		M64×2
120	Z0.0301.0555		350	1428	65.5		M64×2
150	Z0.0301.0900		400	1378	81.5		M64×2
180	Z0.0301.0597		400	1598	94.5		M74×2

3.2 单柜装置组成

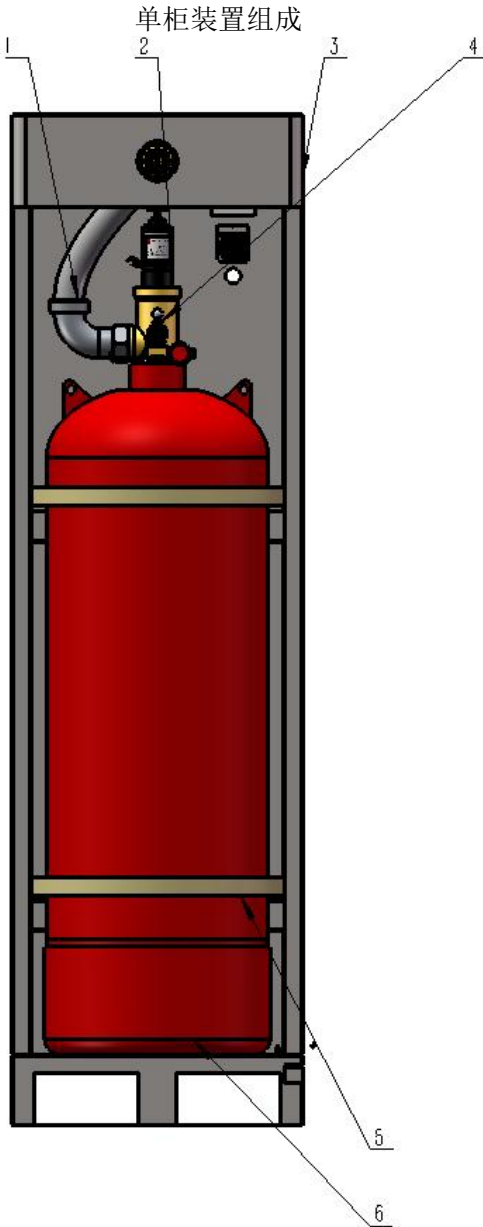


图 3 单瓶组柜式七氟丙烷灭火装置组成

表 2 单瓶组柜式七氟丙烷灭火装置组成

1	连接管	4	信号反馈装置
2	电磁驱动装置	5	抱箍
3	机柜	6	钢瓶



3.3 双柜装置组成

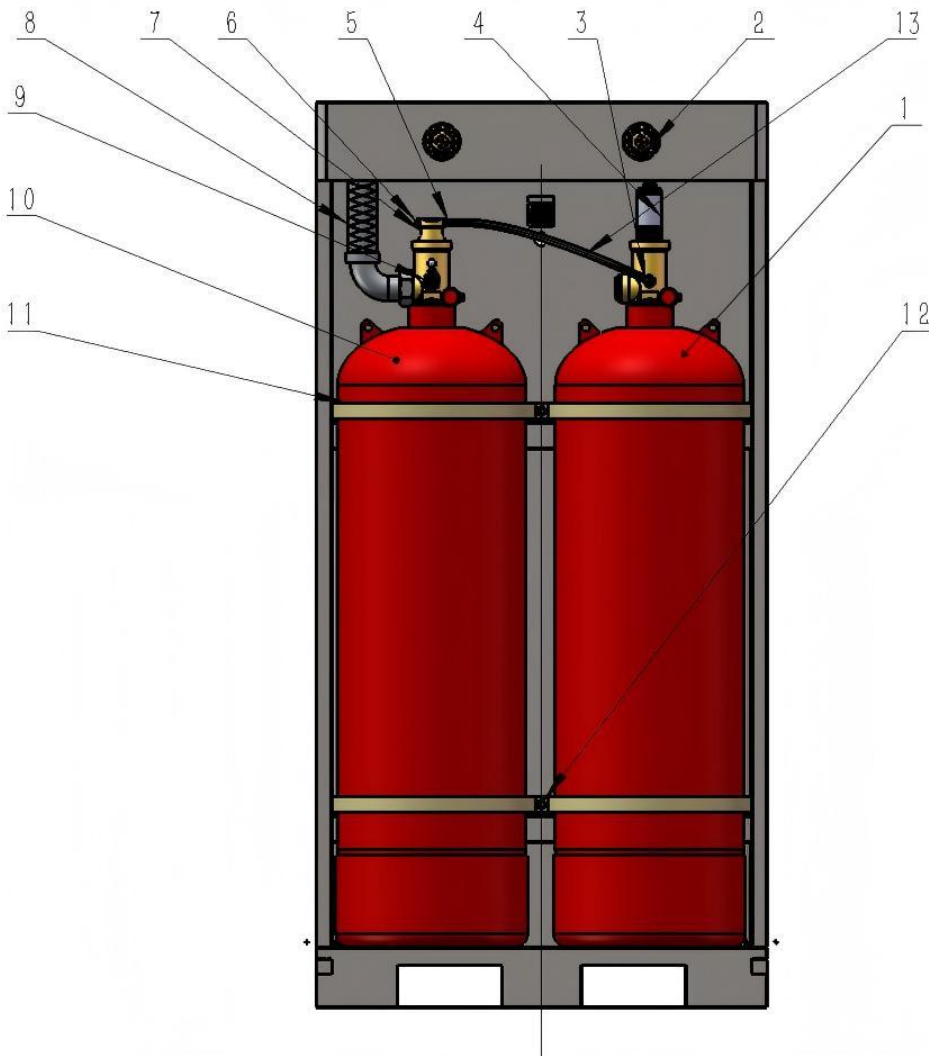


图 4 双瓶组柜式七氟丙烷灭火装置组成

表 3 双瓶组柜式七氟丙烷灭火装置组成

1	灭火剂瓶组（主动瓶）	8	连接管
2	喷嘴	9	信号反馈装置
3	容器阀	10	灭火剂瓶组（从动瓶）
4	电磁驱动装置	11	抱箍
5	转接头	12	拉杆
6	气启动器堵头	13	启动软管
7	气启动器		



表 4 柜式七氟丙烷灭火装置设备主要参数

物料编码	规格型号	工作温度 /℃	贮存压力 /MPa	最大充装密度 /kg·m ⁻³	喷射时 间/s	启动 方式
Z3.3101.0133	GQQ40×1/2.5-ZTQ-A	0-50	2.5	1120	≤10	自动、 手动
Z3.3101.0134	GQQ70×1/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0180	GQQ90×1/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0136	GQQ100×1/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0181	GQQ120×1/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0138	GQQ150×1/2.5-ZTQ-A			1050		
Z3.3101.0139	GQQ180×1/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0145	GQQ70×2/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0144	GQQ90×2/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0143	GQQ100×2/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0142	GQQ120×2/2.5-ZTQ-A			1120		
Z3.3101.0141	GQQ150×2/2.5-ZTQ-A			1050		
Z3.3101.0140	GQQ180×2/2.5-ZTQ-A			1120		



图 5 柜式七氟丙烷灭火装置（图例为双柜）

3.4 HFC-227ea 灭火剂瓶组

灭火剂瓶组包括容器阀、虹吸管、钢瓶、压力表和瓶贴，在工厂内充装 HFC-227ea。钢瓶表面为红色，备有各尺寸以便选用。瓶组上贴有铭牌，说明灭火剂重量、瓶组充装前后重量、充装日期、充装压力和使用环境温度。



图 6 HFC-227e 灭火剂瓶组



序号	型号	瓶组最大外径/mm	瓶组高度/mm	瓶组净重/kg	出口螺纹
1	QMP2.5/40-ZTQ-A	362	713	34.46	M54×2
2	QMP2.5/70-ZTQ-A	362	1021	50.42	M54×2
3	QMP2.5/90-ZTQ-A	362	1251	60.79	M64×2
4	QMP2.5/100-ZTQ-A	362	1356	64.42	M64×2
5	QMP2.5/120-ZTQ-A	362	1561	73.93	M64×2
6	QMP2.5/150-ZTQ-A	414	1525	89.87	M64×2
7	QMP2.5/180-ZTQ-A	414	1760	109.26	M74×2

3.4.1 灭火剂瓶组容器阀

容器阀安装在灭火剂贮存容器上，具有封存、释放、充装、超压排放、检漏等功能。容器阀采用可重复启闭结构设计，提高产品维护便利性及重复使用能力。

结构组成：容器阀主要由阀体、阀帽、活塞、安全泄放装置、弹簧、安全膜片、防误喷保护帽等组成。



图 7 灭火剂瓶组容器阀（图例为 QRF40/4.2MPa 常规款）

表 5 容器阀主要参数

应用型号/L	物料编码	规格型号	最大工作压力 /MPa	安全泄放 压力/MPa	工作环境 温度/℃	重量/kg
40-70	Z0.0301.0571	QRF32/4.2-ZTQ-A	4.2	5.9±0.3	0-50	2.039
90-150	Z0.0301.0574	QRF40/4.2-ZTQ-A				3.207
180	Z0.0301.0578	QRF50/4.2-ZTQ-A				4.788



表 6 容器阀规格尺寸参数

物料编码	规格型号	进口 螺纹	出口 螺纹	压力表 接口螺纹	虹吸管 螺纹	公称通径	阀体材质
Z0.0301.0571	QRF32/4.2-ZTQ-A	M54×2	M44×2	NPSC 1/8	R1-1/4	DN32	HPb59-1
Z0.0301.0574	QRF40/4.2-ZTQ-A	M64×2	M54×2		R1-1/2	DN40	
Z0.0301.0578	QRF50/4.2-ZTQ-A	M74×2	M64×2		R2	DN50	

3. 4. 2 钢瓶贴

钢瓶贴详细说明了瓶组装有七氟丙烷灭火剂及灭火剂重量、瓶组充装前后重量、充装密度、充装地点以及充装日期等信息。

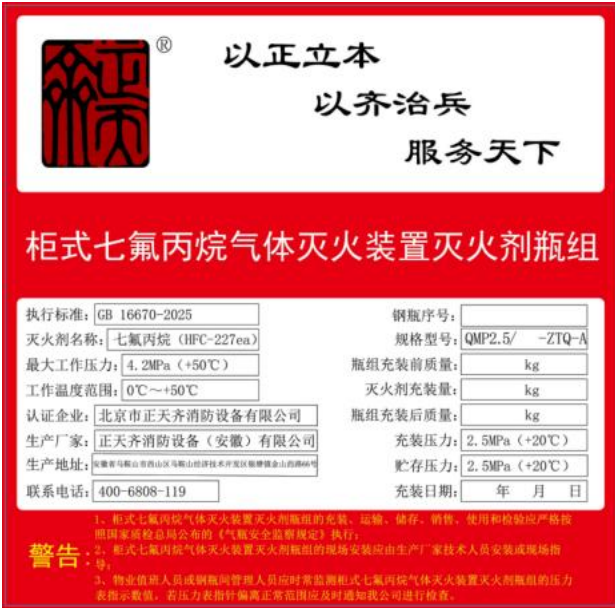


图 8 钢瓶贴

表 7 钢瓶贴主要参数

适用钢瓶	物料编码	尺寸/mm	材料	粘合剂
40L	Z0.0401.0237	120×120	亚银贴纸	油胶
70L	Z0.0401.0221	260×255		
90L	Z0.0401.0221	260×255		
100L	Z0.0401.0221	260×255		
120L	Z0.0401.0221	260×255		
150L	Z0.0401.0221	260×255		
180L	Z0.0401.0221	260×255		



3.4.3 虹吸管

虹吸管是一根从灭火剂瓶组容器阀延伸至容器底部的导管，其主要作用是通过容器内加压气体，将灭火剂从容器阀释放。



图 9 虹吸管

表 8 虹吸管主要参数

适用钢瓶	物料编码	规格型号	公称 通径	总长/mm	螺纹规格	重量
40L	Z1.1100.0046	HXG32/500	DN32	500	R1 1/4	1.42
70L	Z1.1100.0047	HXG32/800	DN32	800	R1 1/4	2.88
90L	Z1.1100.0356	HXG40/1010	DN40	1010	R1 1/2	4.08
100L	Z1.1100.0425	HXG40/1120	DN40	1120	R1 1/2	4.71
120L	Z1.1100.0358	HXG40/1320	DN40	1320	R1 1/2	5.22
150L	Z1.1100.0563	HXG40/1295	DN50	1295	R1 1/2	5.16
180L	Z1.1100.0058	HXG50/1525	DN50	1525	R2	9.97

3.4.4 压力表

安装于容器阀上，是灭火剂瓶组或启动气体瓶组的检漏装置，并实现常带压功能。



图 10 压力表（2.5MPa）



表 9 压力表主要参数

物料编码	规格型号	公称工作压力/MPa	工作压力范围/MPa	表盘直径/mm	精度等级	接口螺纹	安装方式
Z0.0301.0589	ZYJ5	4.2	2-2.5-4.2	36	4.0	NPT1/8	轴向

3.5 电磁驱动装置

电磁驱动装置安装于灭火剂瓶组容器阀上（双柜安装在主动瓶组容器阀上），工作时，装置的推杆启动瓶组容器阀，使灭火剂瓶组释放灭火剂，实施灭火。

电磁驱动装置主要由电磁线圈、衔铁、防锈套管、推杆、弹簧、手动按钮、保险销等组成。安装时要注意，当刺破针过长时，停止安装动作，避免启动容器阀。

电磁驱动装置设置有上下两个安全销，上方安全销是机械应急操作时需要拆除的，常态时不需要进行拆除操作；下方安全销是自动启动时的安全销，当设备调试时，临时将电磁驱动装置从容器阀拆解下来，拆除下方安全销后进行电磁驱动装置的调试工作，调试结束后，需将下方安全销复位，在设备正式投入使用后，需将下方安全销拆除。

电磁驱动装置新增安装未到位信号反馈功能（蓝色线为信号线，红色线为电源线），当电磁驱动装置从阀门上拆除或未安装到位时，会输出无源干接点信号。



图 11 电磁驱动装置

表 10 电磁驱动装置主要参数

物料编码	规格型号	工作电压/V	工作电流/A	驱动力/N	信号输出	刺破针行程/mm	重量/kg
Z0.0301.0557	DQ80N-ZTQ-A	DC24	≤1.8	80	无源干接点信号	4	0.77

3.5.1 电磁驱动装置标贴

电磁驱动装置标贴详细说明了电磁驱动装置的工作电压、工作电流、驱动力、规格型号、行程及生产日



期等。



图 12 电磁驱动装置标贴

表 11 电磁铁标贴主要参数

物料编码	适用电磁驱动装置	尺寸/mm	材料	粘合剂
Z0.0401.0210	DQ80N-ZTQ-A	50×40	亚银贴纸	油胶

3.6 信号反馈装置

当灭火剂释放时，管道产生一定压力，信号反馈装置将此信号反馈给控制器，显示灭火剂已释放。信号反馈装置安装在容器阀侧面或选择阀出口后。信号反馈复位手柄处自带状态标识，信号反馈处于正常状态下，手柄可见红色标识；信号反馈动作后，手柄处红色标识不可见；

结构：由阀体、活塞、微动开关等组成

工作原理：压力作用于顶杆，顶杆推动行程开关反馈压力变化；行程开关为无源干接点信号，当设备未动作时无信号输出，当系统动作时，内部开关触发闭合，输出常闭信号给到报警系统。



图 13 信号反馈装置



表 12 信号反馈装置主要参数

物料编码	规格型号	动作压力 /MPa	公称工作压力 /MPa	工作环境 温度/℃	重量/kg	材质
Z0.0301.0854	XF0.6/17.2-ZTQ-A	0.6	17.2	0-50	0.133	HPb59-1

表 13 信号反馈装置元件参数

物料编码	规格型号	触点额定绝缘电压/V	触点额定负载电流/A
Z0.0301.0854	XF0.6/17.2-ZTQ-A	DC24	0.5

3.7 连接管

用于连接容器阀出口与喷嘴，以此来缓冲灭火剂释放时的冲力，主要由管套、螺母、球面密封接头或平面密封接头、不锈钢软管等组成。



图 14 连接管

表 14 连接管主要参数

物料编码	规格型号	公称工作 压力/MPa	公称 通径	入口 螺纹	出口 螺纹	长度 L/mm	工作环境 温度/℃	密封 形式
Z0.0301.0888	RG32/4.2-ZTQ-A	4.2	DN32	M44×2	M48×2	600	0-50	球面/ 平面 密封
Z0.0301.0837	RG40/4.2-ZTQ-A		DN40	M54×2	M56×2	600		
Z0.0301.0940	RG50/4.2-ZTQ-A		DN50	M64×2	M68×2	600		

3.8 喷嘴

用于向保护区喷洒灭火剂，控制灭火剂流量和方向。主要由喷头体组成。安装在防护区管道末端。

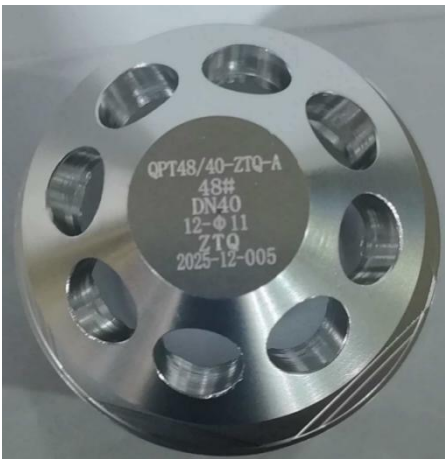


图 15 喷嘴

表 15 喷嘴型号参数

物料编码	规格型号	开孔数量以及规格	公称通径	连接螺纹	材质
Z0.0301.1193	QPT28/32-ZTQ-A	8-Φ8	DN32	M48×2	铝合金
Z0.0301.1194	QPT34/32-ZTQ-A	8-Φ9.6	DN32	M48×2	
Z0.0301.1195	QPT40/40-ZTQ-A	12-Φ9.2	DN40	M56×2	
Z0.0301.1196	QPT48/40-ZTQ-A	12-Φ 11	DN40	M56×2	
Z0.0301.1197	QPT50/40-ZTQ-A	12-Φ11.5	DN40	M56×2	
Z0.0301.1198	QPT51/40-ZTQ-A	12-Φ12	DN40	M56×2	
Z0.0301.1199	QPT64/50-ZTQ-A	12-Φ15	DN50	M68×2	

3.9 启动软管



图 16 启动软管



表 16 启动软管型号参数

适用装置	物料编码	规格型号	公称工作压力 /MPa	公称通径	接入口螺纹
双柜	Z0.0399.1715	L=750	17.2	DN4	M12×1.25

3.10 气启动器

气启动器安装于灭火剂从动瓶容器阀上，用于启动容器阀。气启动器共有 1 种启动方式，即气动启动。气启动器主要由气启动主体、连接螺套、紧固套等组成。

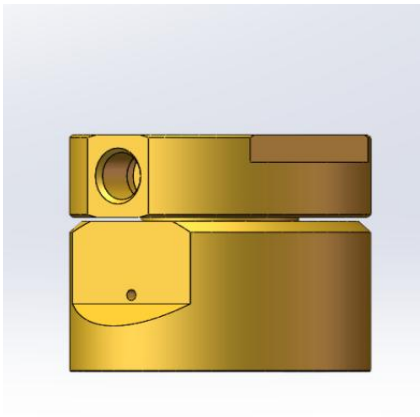


图 17 气启动器

表 17 气启动器主要参数

物料编码	规格型号	容器阀连接 螺纹	最小启动 力/MPa	气路连接 螺纹	工作环境 温度/℃	材质
Z0.0301.0568	QQ1.2/17.2-ZTQ-A_G1	G1	0.4	G1/8	0~50	HPb59-1

3.11 抱箍



图 18 抱箍



表 18 抱箍型号参数

适用系统型号	物料编码	规格型号	厚度/mm	总长/mm	孔直径	材质
40—120L	Z0.0301.0111	BG435	1.5	435	Ø12	碳钢
150—180L	Z0.0301.0112	BG485		485		镀锌

3.12 拉杆



图 19 拉杆

表 19 拉杆型号参数

适用系统型号	物料编码	规格型号	杆直径	总长/mm	连接螺纹	材质
40—120L	Z0.0301.0118	LG310	Φ10	310	M10×1.5	碳钢镀锌
150—180L	Z0.0301.0119	LG360		360		

3.13 机柜铭牌

铭牌详细说明了此产品的规格型号、贮存压力、最大工作压力、药剂量、工作温度、出厂日期以及联系电话等。

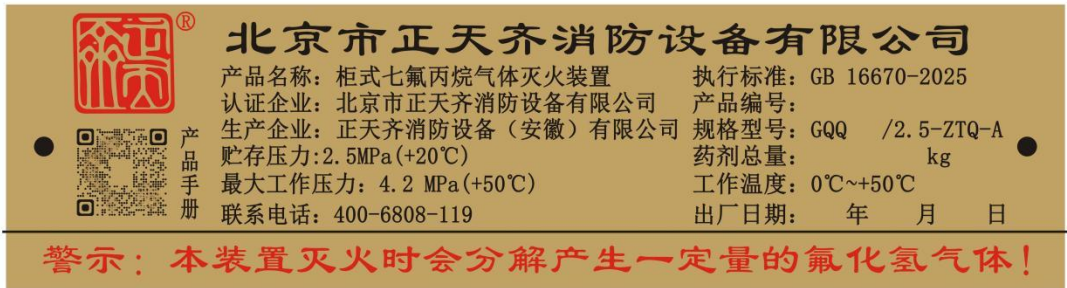


图 20 机柜铭牌

3.14 机柜

机柜主要用于灭火剂瓶组以及其他部件的连接、固定。



图 21 柜式七氟丙烷灭火装置机柜（图例为 DG90）

表 20 机柜主要参数

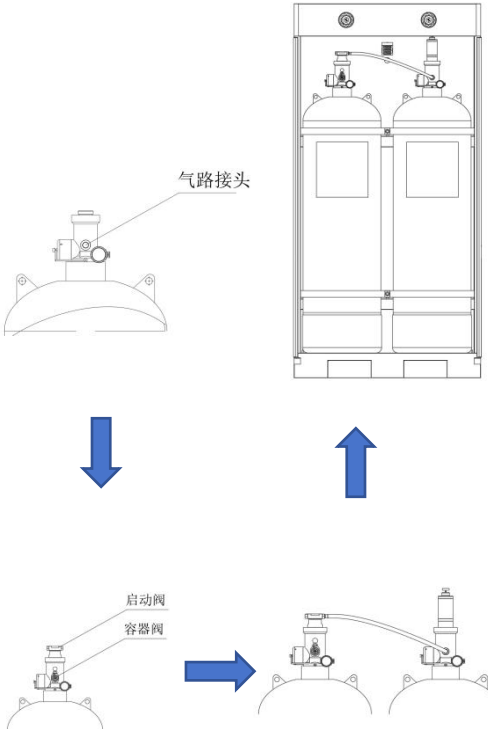
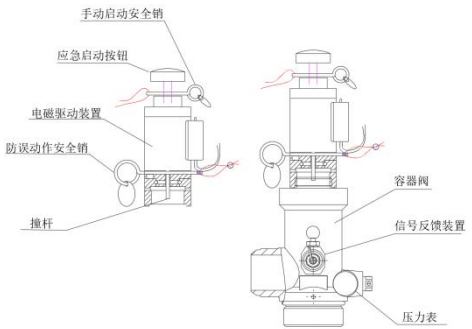
物料编码	规格型号	地面距接线端子尺寸/mm	安装固定尺寸/mm	设备重量/kg	材质	主体颜色色号
Z0.0301.0776	DG40-A_470×440×1185_Q235A	993	340×350×Φ12	23	Q235	RAL7035
Z0.0301.0777	DG70-A_470×440×1435_Q235A	1243	340×350×Φ12	26		
Z0.0301.0778	DG90-A_470×440×1635_Q235A	1443	340×350×Φ12	28.4		
Z0.0301.0779	DG100-A_470×440×1725_Q235A	1533	340×350×Φ12	29.5		
Z0.0301.0780	DG120-A_470×440×1935_Q235A	1533	340×350×Φ12	32		
Z0.0301.0781	DG150-A_490×490×1905_Q235A	1713	360×400×Φ12	34.2		
Z0.0301.0782	DG180-A_490×490×2185_Q235A	1993	360×400×Φ12	37.8		
Z0.0301.0784	SG70-A_860×440×1435_Q235A	1243	730×350×Φ12	38.9		
Z0.0301.0785	SG90-A_860×440×1635_Q235A	1443	730×350×Φ12	42.5		
Z0.0301.0786	SG100-A_860×440×1725_Q235A	1533	730×350×Φ12	44.1		
Z0.0301.0787	SG120-A_860×440×1935_Q235A	1761	730×350×Φ12	47.9		
Z0.0301.0788	SG150-A_960×490×1905_Q235A	1713	830×400×Φ12	52.3		
Z0.0301.0789	SG180-A_960×490×2185_Q235A	1993	830×400×Φ12	57.7		



4 安装步骤

	1 机柜摆放（如图所示） 按照我司出具的设计工程图，将灭火装置机箱运输摆放至指定位置； 机柜后背板靠向实体墙，机柜门朝向保护区。
	2 喷嘴及软管安装（如图所示） 2.1 将压环连接至软管的连接螺纹上； 2.2 将带压环的软管螺纹从柜门上方的安装孔由内向外穿出，露出螺纹，将喷嘴与软管螺纹连接并拧紧。注意喷嘴开孔，径向开孔，三孔朝上，一孔朝下； 2.3 旋转柜体内压环将喷嘴并紧在机柜上，确保喷嘴与机柜的压紧可靠，无松动。
	3 瓶组入柜（如图所示） 3.1 将灭火剂瓶组放置在机柜内部，钢瓶背靠机柜后背板，压力表朝向操作面。钢瓶入柜时注意人员防护及成品保护； 3.2 将拉杆挂钩勾住机柜后板开设的孔内，拉杆螺纹穿过抱箍穿孔，使用扳手将螺母固定（注：双瓶组装置，中间位置的拉杆采用一根，需将两只瓶组的抱箍穿过拉杆），使用抱箍、拉杆和螺母将钢瓶固定，保证安装可靠。 3.3 钢瓶固定后，将金属软管另一端与钢瓶阀门进行固定，软管螺母与阀门出口连接紧固后使用管钳锁紧连接螺母保证连接气密可靠。



	4 信号反馈装置、启动管路安装（如图所示） 4.1 将信号反馈装置安装在从动瓶上，安装时，使用生料带将信号反馈装置螺纹进行缠绕 4-6 圈，安装时使用活口扳手进行紧固，保证螺纹连接处密封可靠。 4.2 将气启动器安装在从动瓶容器阀上（安装前刺破撞杆状态，气启动器螺纹拧紧无松动，末端使用气路堵头封堵）； 4.3 将气路接头安装在主动瓶容器阀前面（从动瓶安装信号反馈装置的位置），安装时使用生料带将直通螺纹缠绕 4-6 圈，使用活口扳手将直通与阀门连接，保证螺纹连接处密封可靠（如出厂已安装请无需操作）； 4.4 安装连接管，将主动瓶信号反馈装置接口与从动瓶气启动器进行连接，使用扳手将螺纹连接可靠。						
	5 安装电磁驱动装置（如图所示） 5.1 安装前检查撞杆状态，未启动，且安全销未拆卸，铅封完好； 5.2 将电磁驱动装置安装在主动瓶容器阀上，安装后螺纹拧紧无松动； 5.3 安装完毕后，保证两个安全销（手动启动安全销、防误动作安全销）完成无松动，铅封完好，待系统调试开通后，将下面防误动作安全销拔除。						
端子及接线说明 接控制器（启动） 接控制器反馈 接控制器（反馈） <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table> 接电磁启动器 接电磁铁反馈 接压力讯号器	1	2	3	4	5	6	6 按照接线示意图进行接线（如图所示） 柜式装置电路分两组，一组启动线（电磁驱动装置），一组反馈线（电磁驱动装置），一组回馈线（信号反馈装置）。根据接线端子示意图，将装置的电磁驱动装置和信号反馈装置的预制线接入指定端子即可。
1	2	3	4	5	6		



5 包装、运输、储存

5.1 包装

- 灭火装置整体包装时，灭火装置内的部件应固定牢靠，并应有防止相互间的磕碰的措施。
- 包装箱中应附有说明书和合格证等相关文件。
- 在包装箱外应注明产品名称、型号规格、储存温度、生产者、出厂日期、放置方向、堆放件数限制、储存防护条件等。
- 带压瓶组若单独运输，其包装应符合 GB12463 的规定。

5.2 运输

- 灭火装置在运输过程中，应防雨、防晒、减震。
- 瓶组若单独运输，其运输应符合 GB/T30685 的规定。

5.3 储存

- 灭火装置的储存温度不应超出表 1 规定的工作温度范围。
- 气瓶的储存应符合 GB/T34525 的规定。



6 使用、维护和检查

6.1 使用

- 本系统经安装、调试、验收合格并完成使用培训后方可投入使用。使用单位接收系统后，应按照国家现行消防技术标准、本说明书、验收资料及培训要求进行日常管理、维护、检查和记录，并确保系统持续处于正常工作状态。
- 系统安装完毕，应按国家相关规范及要求，对系统进行检查、调试，经验收合格后方可交付使用。使用单位应指定经培训合格的专人负责系统运行管理。未经专业培训或未经授权的人员不得操作、拆卸、移动、遮挡、停用、屏蔽、改接系统任何部件及控制线路。
- 使用单位应保证防护区用途、结构、开口、通风、温湿度、保护对象、管网及喷嘴布置等条件与设计及验收状态一致。若防护区用途、布局、装修、设备摆放、门窗开口、通风条件或保护对象发生变化，应及时通知我司或具备相应资质的专业单位复核；未经复核确认继续使用的，由此产生的系统不能正常动作、灭火效果降低、误喷、漏喷或损失扩大等后果，由使用单位自行承担相应责任。
- 系统出现故障报警、压力异常、部件损坏、铅封破坏、管路松动、喷嘴堵塞、灭火剂释放或其他异常情况时，使用单位应立即停止非正常使用，采取必要安全措施，并及时联系我司或具备相应资质的专业单位处理。故障、损坏或灭火剂释放后未经检修、充装、复位和确认合格，不得继续作为有效灭火系统使用。
- 因使用单位未按本说明书、国家标准或培训要求进行使用、维护、检查、记录，或因擅自拆改、停用、屏蔽、替换非原厂/非同规格部件、未及时维修充装复位、未保持防护区条件符合设计要求、未及时通知异常情况等原因造成的系统失效、误动作、延误处置或损失扩大，我司依法不承担由此产生的相应责任。
- 本系统灭火完毕后，应及时联系厂家更换相关部件、充气并补充灭火剂，对各部件进行报警复位，进行系统检查，使其正常工作，方可继续使用。

使用过程中若发现问题，请及时与本公司联系。

6.2 维护与检查

- 七氟丙烷灭火设备是一种新型的高效灭火设备，自动化程度高，密封性能要求很严格。必须建立相应的维护保养制度。
- 维护工作，必须由专业人员进行，做好详细记录，及时解决具体问题。
- 每月检查灭火剂贮存容器及容器阀、连接管、电磁驱动装置、喷嘴、信号反馈装置、检漏装置等全部系统组件，应无碰撞变形及其他机械性损伤，表面无锈蚀，保护涂层完好，铭牌和保护对象标识牌清晰，手动操作装置的防护罩、铅封和安全标识应完整；
- 每月检查操作装置对应的防护区标识，应准确、完整、清晰；
- 每月检查压力表数值，灭火剂和驱动气体贮存容器内的压力，不得小于设计储存压力的 90%；
- 每季度对可燃物的种类、分布情况，防护区的开口情况，应符合设计规定；
- 每季度检查储存装置间的设备、灭火剂输送管道和支、吊架的固定情况，应无松动。



- 每季度检查连接管，应无变形、裂纹及老化情况。必要时，送法定质量检验机构进行检测或更换。
- 每季度检查各喷嘴孔口应无堵塞
- 每年应按 GB 50263 的相关规定，以自动启动方式对气体灭火系统每个防护区进行 1 次模拟启动试验。



7 注意事项

- 气体灭火系统的运行使用、维护检查等应由经过专业培训的人员负责。
- 严禁无关人员进入设备间，严禁无关人员乱摸乱动系统部件及操作面板。
- 防护区应保持通道的畅通，灭火系统释放灭火剂前，所有人员必须撤离防护区。防护区未完成泄压、通风换气完毕后，人员方可进入。
- 如果保护的是经常有人的防护区，有人时，系统应置于手动操作状态。
- 设备间应保持良好通风，不得堆放杂物，保持通道畅通，方便人员操作。
- 本系统在交付使用前和维护过程中，不得先启动电磁驱动装置，以免造成误喷。拆装过程中应避免碰伤设备表面。
- 储瓶应避免接近热源，搬运、安装过程中，应轻装轻卸，防止碰撞、震动。
- 更换膜片、部件时，必须与厂家的材质、公称工作压力、型号规格、性能等相同，不得随意替代。
- 因使用单位未按本说明书、国家标准或培训要求进行使用、维护、检查、记录，或因擅自拆改、停用、屏蔽、替换非原厂/非同规格部件、未及时维修充装复位、未保持防护区条件符合设计要求、未及时通知异常情况等原因造成的系统失效、误动作、延误处置或损失扩大，我司依法不承担由此产生的相应责任

注：若有不明之处，请联系本公司，公司将提供全面的技术和服务。



8 故障排除

问题	原因分析	解决方案
压力表欠压	1. 压力表自身故障,或者压力表精度问题; 2. 压力表座阀门卡顿	正常请以下方式进行问题排除: 1.查看灭火装置防护区环境温度,压力表在环境温度20℃时,压力在绿区内。 2.调换其他钢瓶压力表测试,是不是压力表自身故障; 3.压力表拆除进行泄气,检测是否有余压; 4.对灭火剂瓶组进行称重,查看灭火剂流失情况;
接线后报警	产品由启动线路和反馈线路两组组成,请参照我司端子接线示意图进行连接: 1. 电磁驱动装置本身是线圈装置,属于短路状态,如果启动线和反馈线接错就会出现短路报警; 2. 信号反馈装置带有自锁功能,每个装置在出厂前都会进行测试,有些设备测试完毕后没有进行复位,所以接线后会有报警显示。	1.将电磁驱动装置与信号反馈装置接线位置调换,测试是不是启动线和反馈线位置接反; 2.手动提起信号反馈装置的拉环按钮,将装置进行复位,测试是否还有喷洒报警提示; 3.上述操作后还有信号反馈的话,将信号反馈装置壳体拆开,查看内部线路结构是否有损; 4.以上排除后仍有报警或者故障,极有可能是电磁驱动装置故障,或者报警线路自身问题。 5.电磁驱动装置未安装到位,会故障反馈报警。
电磁驱动装置阻值报警	我公司目前使用的电磁驱动装置的电阻值,气温低时(5℃以下)11.5Ω左右,在20℃时是12.5Ω左右,一般情况下,国内的报警设备在与我公司产品对接时不会存在此类问题,出现较多的是国外产品,如西门子报警设备	1.明确系统所规定的最小功率是多少,最大功率是多少,允许输出的电流多大,公司可以根据具体项目进行产品的定制; 2.测试整个系统里面是否有漏电现象,可以将电磁驱动装置拆下来,然后在系统里面再做测试,看看是否报警; 3.我的电磁驱动装置本身可能线圈里面绝缘漆层脱落,造成铜线与铜线接触,会产生短路。只要把电磁驱动装置拆下来量电阻就可以。由于多次运输造成焊接部分脱落,铜线碰到另一个焊接部分,造成短路; 4.使用其他装置的电磁驱动装置进行测试。



泄压装置 的安装	泄压装置就是我们说的泄压阀、泄压口，一般情况下泄压阀是和消防设备一起发货运输到现场的，但是我们不负责泄压阀的安装，很多情况是工程公司咨询我们是应该如何安装，准确安装，对安装的位置、方向进行明确。	1.安装于保护区净高度的三分之二以上，安装宜设置在外墙上。 2. 安装时百叶向下，朝向保护区内部，挡板的横梁在上，朝向保护区外界； 3. 泄压装置材质是：冷轧钢板； 4. 制作尺寸要根据保护区的大小及药剂量的使用进行计算得出。
电磁驱动 装置接线	电磁驱动装置也区分启动线和反馈线	1.红色为启动线，蓝色为反馈线。 2.可通过接入编址型输入模块接入报警系统，输入模块采用编址形式与对应电磁驱动装置进行接线。当电磁驱动装置安装未就位时，对应编址的输入模块输出常闭信号反馈报警给到报警主机，主机根据地址号确认对应位置电磁驱动装置安装未就位。



9 质量保证

- 保证我司提供的产品是全新未使用过的、经过严格的工厂性能试验和质量检测、技术先进且成熟可靠的产品。
- 保证所供设备内充装的气体品质和重量与合同约定一致。
- 保证所供设备内充装的气体不是维保或维修回收后二次充装的气体药剂。
- 如在安装和使用我公司提供的产品过程中，质保期内的产品出现质量问题，接到用户的反馈后，我公司在 72 小时内（外地项目由北京到达项目所在地的在途路程时间不计入此范围）派出服务人员到现场解决问题。对确属我厂产品质量问题的，及时给予修复。
- 我司承担法律规定及合同约定范围内的产品质量、安装调试、售后服务责任。对于因不可抗力、第三方原因、使用单位管理维护不当、非授权操作、使用环境或防护区条件变化等非我司原因造成的后果，我司不承担相应责任；法律另有强制性规定的，从其规定。
- 质量保质期外，我公司提供设备有偿终身维护。