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





版本：Rev 00

日期：202610

目录

1 关于本手册 1
1.1 应用背景 1
1.2 认证与标准 1
1.3 健康与安全 1
1.4 系统特点 2
1.5 适用范围 2
1.6 灭火机理 2
2 系统功能和动作原理 3
2.1 功能和动作原理示意图 3
2.2 启动方式 3
2.3 动作原理说明 3
2.4 系统组成 4
2.4.1 单瓶组柜式七氟丙烷灭火装置 4
2.4.2 双瓶组柜式七氟丙烷灭火装置 5
3 柜式七氟丙烷气体灭火装置 6
3.1 设备主要参数 6
3.2 柜式七氟丙烷灭火剂瓶组 7
3.2.1 灭火剂贮存容器 8
3.2.2 灭火剂瓶组容器阀 9
3.2.3 钢瓶贴 10
3.2.4 压力表 11
3.2.5 虹吸管 12
3.3 电磁驱动装置 12
3.3.1 电磁驱动装置标贴 13
3.4 气启动器 14
3.5 信号反馈装置 15
3.6 连接管 15

3.7 喷嘴 16
3.8 铭牌 17
3.9 拉杆 17
3.10 抱箍 18
3.11 机柜 19
3.12 启动管路组件 20
3.12.1 启动软管 20
3.12.2 启动软管转接头 21
3.12.3 堵头 21
3.12.4 气启动转接头 22
4 包装、运输、储存 22
4.1 包装 23
4.2 运输 23
4.3 储存 23
5 使用、维护和检查 24
5.1 使用 24
5.2 维护与检查 24
6 注意事项 26
7 故障排除 27
8 质量保证 29

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、安装和维护所需的所有信息，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 CF_3CHFCF_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，可用于经常有人员工作的场所。

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，或者对于保护的适用性存在任何疑问时，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的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

柜式七氟丙烷灭火系统性能好，具有很好的安全性，可扑灭 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。

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类物质的生产作业火灾危险场地等。

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贮罐等。

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

柜式七氟丙烷灭火系统的核心机理是化学抑制，即通过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。整个过程主要为物理反应和部分化学反应，HFC-227ea 会在高温时分解，产生氢氟酸，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。

系统采用全淹没方式，特别适用于保护电子设备、珍贵文献等对洁净度和安全性要求高的场所。

2　系统功能和动作原理

2.1　功能和动作原理示意图

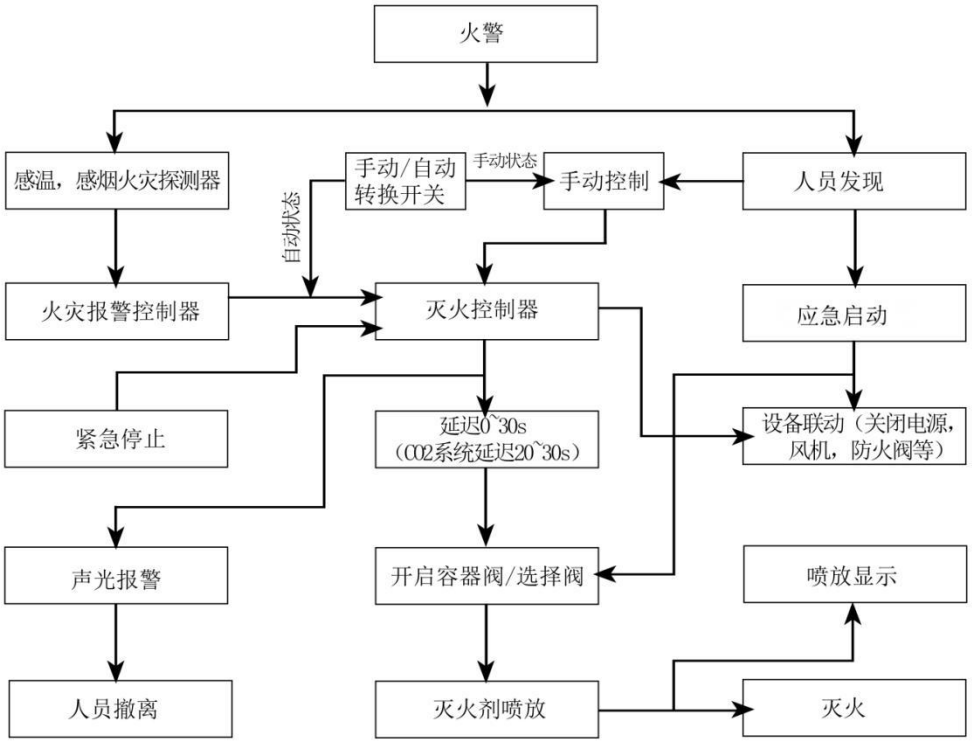


图 1　示意图

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）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，启动对应灭火剂瓶组的电磁驱动装置，释放容器阀上腔气压，灭火剂推动阀芯开启，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，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，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。

2.4 系统组成

柜式七氟丙烷气体灭火装置由灭火剂瓶组（包括灭火剂、贮存容器及容器阀）、连接管、信号反馈装置、柜式喷嘴、电磁驱动装置、启动管路组件、气启动器、机柜组件等组成。

2.4.1 单瓶组柜式七氟丙烷灭火装置



图 2 单瓶组柜式七氟丙烷灭火装置组成

①	灭火剂瓶组	⑤	信号反馈装置
②	电磁驱动装置	⑥	抱箍
③	连接管	⑦	铭牌
④	喷嘴	⑧	机柜

2.4.2 双瓶组柜式七氟丙烷灭火装置

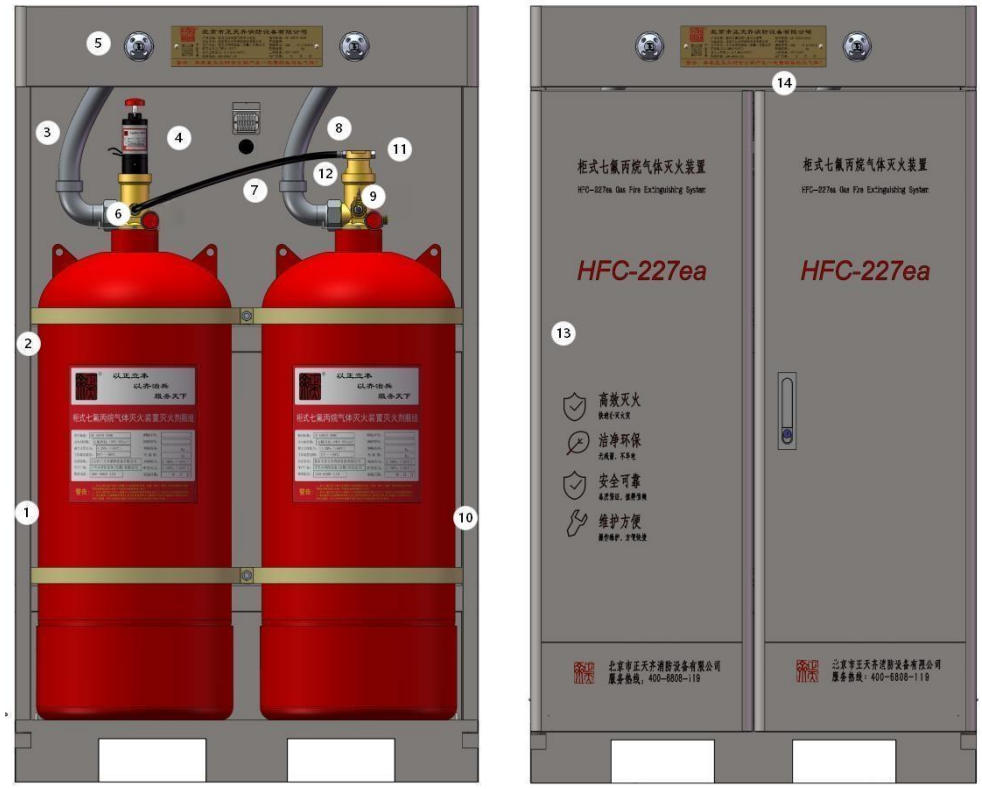


图 3 双瓶组柜式七氟丙烷灭火装置组成

①	灭火剂瓶组（主动瓶）	⑧	气启动转接头
②	抱箍	⑨	信号反馈装置
③	连接管	⑩	灭火剂瓶组（从动瓶）
④	电磁驱动装置	⑪	气启动堵头
⑤	喷嘴	⑫	气启动器
⑥	启动软管转接头	⑬	机柜
⑦	启动软管	⑭	铭牌

3　柜式七氟丙烷气体灭火装置

3.1　设备主要参数



图 4　柜式七氟丙烷灭火装置（图示 70L 双柜）

表 1　柜式七氟丙烷气体灭火装置主要参数

产品型号	工作温度/℃	贮存压力/MPa	最大充装密度/kg·m3	喷放时间/s	启动方式
GQQ40×1/2.5-ZTQ-A	0-50	2.5	1120	≤10	自动、手动
GQQ70×1/2.5-ZTQ-A		2.5	1120		
GQQ90×1/2.5-ZTQ-A		2.5	1100		
GQQ100×1/2.5-ZTQ-A		2.5	1120		
GQQ120×1/2.5-ZTQ-A		2.5	1100		
GQQ150×1/2.5-ZTQ-A		2.5	1050		
GQQ180×1/2.5-ZTQ-A		2.5	1120		
GQQ70×2/2.5-ZTQ-A		2.5	1120		
GQQ90×2/2.5-ZTQ-A		2.5	1100		
GQQ100×2/2.5-ZTQ-A		2.5	1120		
GQQ120×2/2.5-ZTQ-A		2.5	1100		
GQQ150×2/2.5-ZTQ-A		2.5	1050		
GQQ180×2/2.5-ZTQ-A		2.5	1120		

3.2　柜式七氟丙烷灭火剂瓶组

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。钢瓶为红色表面，备有各尺寸以便选用。瓶组上贴有瓶贴，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等信息。



图 5　柜式七氟丙烷灭火剂瓶组

表 2　灭火剂瓶组主要性能参数

物料编码	型号	瓶组最大外径/mm	瓶组高度/mm	瓶组净重/kg	出口螺纹
Z1.1100.0453	QMP2.5/40-ZTQ-A	362	713	34.46	M44×2
Z1.1100.0454	QMP2.5/70-ZTQ-A	362	1021	50.42	M44×2
Z1.1100.0455	QMP2.5/90-ZTQ-A	362	1251	60.79	M54×2
Z1.1100.0456	QMP2.5/100-ZTQ-A	362	1356	64.42	M54×2
Z1.1100.0457	QMP2.5/120-ZTQ-A	362	1561	73.93	M54×2
Z1.1100.0571	QMP2.5/150-ZTQ-A	414	1525	89.87	M54×2
Z1.1100.0459	QMP2.5/180-ZTQ-A	414	1760	109.26	M64×2

3.2.1　灭火剂贮存容器

用于储存灭火剂，瓶口连接钢瓶容器阀，钢瓶为钢质焊接气瓶，瓶外表面做防锈处理。安装在机柜内，用拉杆、抱箍固定。

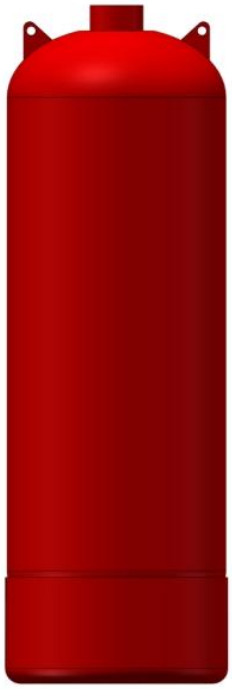


图 6　灭火剂贮存容器

表 3　容器主要性能参数

容积/L	物料编码	公称工作压力/MPa	公称直径/mm	高度/mm	重量/kg	材质	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

3.2.2　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：容器阀主要有阀体、上盖、阀芯、防反冲帽等。

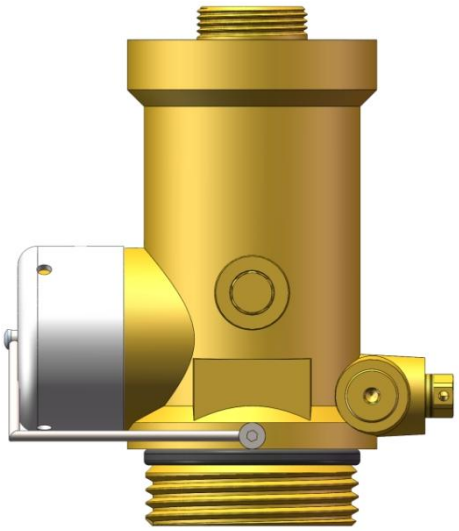


图 7　灭火剂瓶组容器阀（图示 DN40 容器阀）

表 4　容器阀主要参数一

应用型号/L	物料编码	规格型号	公称工作压力/MPa	安全泄放压力/MPa	工作环境温度/℃
40-70	Z0.0301.0571	QRF32/4.2-ZTQ-A	4.2	5.9±0.3	0-50
90-150	Z0.0301.0574	QRF40/4.2-ZTQ-A			
180	Z0.0301.0578	QRF50/4.2-ZTQ-A			

表 5　容器阀主要参数二

物料编码	规格型号	进口螺纹	出口螺纹	压力表接口螺纹	公称通径	阀体材质	重量/kg
Z0.0301.0571	QRF32/4.2-ZTQ-A	M54×2	M44×2	NPSC 1/8	DN32	HPb59-1	2.043
Z0.0301.0574	QRF40/4.2-ZTQ-A	M64×2	M54×2		DN40		3.185
Z0.0301.0578	QRF50/4.2-ZTQ-A	M74×2	M64×2		DN50		4.745

3.2.3　钢瓶贴

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



图 8　钢瓶贴

表 6　钢瓶贴主要参数

物料编码	适用钢瓶	尺寸/mm	材料	粘合剂	重量/kg
Z0.0401.0237	40L	120×120	亚银贴纸	油胶	0.0038
Z0.0401.0221	70-180L	260×255			0.0175

3.2.4　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 9　压力表

表 7　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	重量/kg
Z0.0301.0589	ZYJ5	4.2	2-2.5-4.2	36	4.0	NPT1/8	轴向	0.026

3.2.5　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 10　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	材质	重量/kg
40L	Z1.1100.0046	HXG32/500	DN32	500	R1 1/4	20#	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	DN40	1295	R1 1/2		5.16
180L	Z1.1100.0058	HXG50/1525	DN50	1525	R2		9.97

3.3　电磁驱动装置

电磁驱动装置安装于主动瓶组容器阀上，工作时，装置推动容器阀的气门芯，使容器阀开启释放启动气体，通过气启动器启动从动瓶组的容器阀，释放灭火剂，对指定保护区实施灭火。

电磁驱动装置主要由电磁线圈、衔铁、弹簧、手动按钮、保险销等组成。

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。

表 9　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



图 11　电磁驱动装置

3.3.1　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 10　电磁驱动装置标贴主要参数

物料编码	适用电磁驱动装置	尺寸/mm	材料	粘合剂	重量/kg
Z0.0401.0210	DQ80N-ZTQ-A	50×40	亚银贴纸	油胶	0.00053

3.4　气启动器

气启动器安装于从动瓶组容器阀上，用于启动从动瓶容器阀。气启动器主要由气启动器主体、连接螺套、气启动器芯轴等组成。

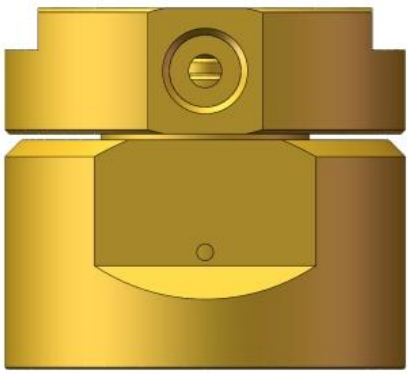


图 13　气启动器

表 11　　气启动器主要参数

物料编码	规格型号	容器阀连接螺纹	最小驱动力/MPa	气路连接螺纹	工作环境温度/℃	重量/kg	材质
Z0.0301.0568	QQ1.2/17.2-ZTQ-A	G1	1.2	M12×1.25	0~50	0.468	HPb59-1

3.5 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。信号反馈装置复位手柄处自带状态标识。信号反馈处于正常状态时，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 14 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

3.6 连接管

连接管安装于容器阀出口和喷嘴之间，用于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 15　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	工作环境温度/℃	入口螺纹	出口螺纹	长度 L/mm	重量/kg	密封形式
Z0.0301.0888	RG32/4.2-ZTQ-A_L600_M44×2C_M48×2	4.2	DN32	0-50	M44×2	M48×2	600	1.021	球面/平面密封
Z0.0301.0837	RG40/4.2-ZTQ-A_L600_M54×2C_M56×2		DN40		M54×2	M56×2		1.399	
Z0.0301.0940	RG50/4.2-ZTQ-A_L600_M64×2C_M68×2		DN50		M64×2	M68×2		1.797	

3.7　喷嘴

用于向保护区喷洒灭火剂，控制灭火剂流量和方向，安装在防护区管道末端。

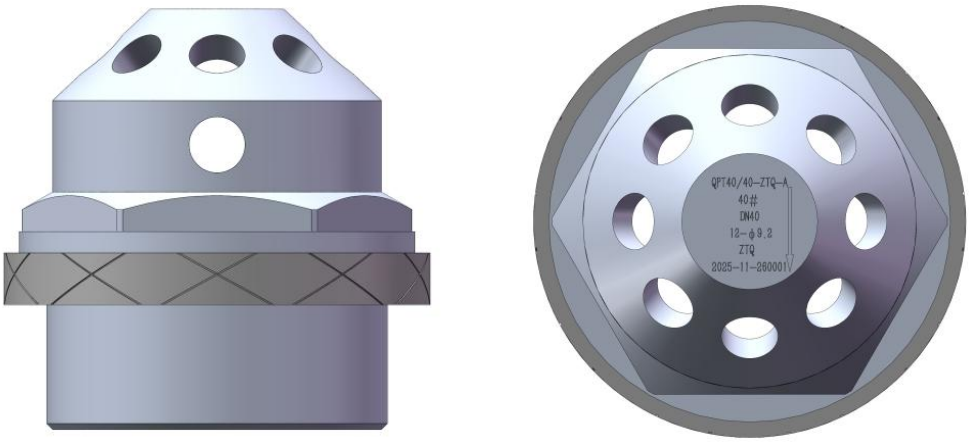


图 16　喷嘴

表 15　喷嘴型号参数

物料编码	规格型号	开孔数量以及孔径规格	公称通径	连接螺纹	重量/kg	材质	适用装置
Z0.0301.1193	QPT28/32-ZTQ-A	8-Φ8	DN32	M48×2	0.178	铝合金	40L
Z0.0301.1194	QPT34/32-ZTQ-A	8-Φ9.6	DN32	M48×2	0.175	铝合金	70L
Z0.0301.0804	QPT40/40-ZTQ-A	12-Φ9.2	DN40	M56×2	0.806	HPb59-1	90L
Z0.0301.1195	QPT40/40-ZTQ-A_AL	12-Φ9.2	DN40	M56×2	0.243	铝合金	90L
Z0.0301.1196	QPT48/40-ZTQ-A	12-Φ 11	DN40	M56×2	0.238	铝合金	100L
Z0.0301.0803	QPT50/40-ZTQ-A	12-Φ11.5	DN40	M56×2	0.800	HPb59-1	120L
Z0.0301.1197	QPT50/40-ZTQ-A_AL	12-Φ11.5	DN40	M56×2	0.236	铝合金	120L
Z0.0301.1198	QPT51/40-ZTQ-A	12-Φ12	DN40	M56×2	0.234	铝合金	150L
Z0.0301.1199	QPT64/50-ZTQ-A	12-Φ15	DN50	M68×2	0.348	铝合金	180L

3.8　铭牌

铭牌材质为不锈钢，制作方式为蚀刻。

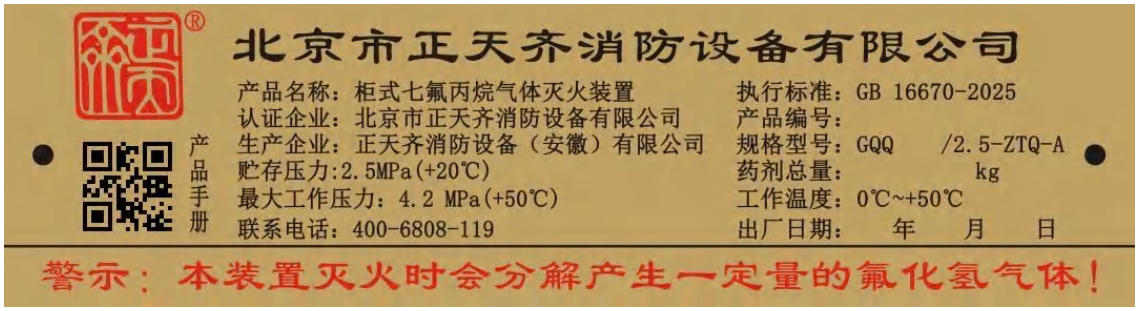


图 17　铭牌

表 16　铭牌参数

物料编码	规格型号	尺寸/mm	重量/kg	材料
Z0.0401.0333	GQQ/2.5-ZTQ-A	280×75	0.048	不锈钢

3.9　拉杆

拉杆主要用于与抱箍一起将灭火剂瓶组固定于机柜内。



图 18　拉杆

表 17　拉杆参数

适用系统型号	物料编码	规格型号	杆直径	总长/mm	连接螺纹	重量/kg	材质
40—120L	Z0.0301.0118	LG310	Φ10	310	M10×1.5	0.214	碳钢镀锌
150—180L	Z0.0301.0119	LG360		360		0.249	

3.10　抱箍

抱箍主要用于将灭火剂瓶组固定于机柜内。



图 19　抱箍

表 18　抱箍参数

适用系统型号	物料编码	规格型号	厚度/mm	总长/mm	孔直径	重量/kg	材料
40—120L	Z0.0301.0111	BG435	1.5	435	Ø12	0.17	碳钢镀锌
150—180L	Z0.0301.0112	BG485		485		0.19	

3.11 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 20 机柜（图示单柜 90L 机柜）

表 19　机柜型号参数

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	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	碳钢镀锌	RAL 7035
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		

3.12　启动管路组件

启动管路组件包括启动软管、启动软管转接头、堵头、气启动转接头，用于启动从动瓶。

3.12.1　启动软管

启动软管用于连接主动瓶和从动瓶。



图 21　启动软管

表 20　启动软管型号参数

物料编码	规格型号	公称工作压力/MPa	公称通径	接入口螺纹	重量/kg	材质
Z0.0399.1715	L=750	17.2	DN4	M12×1.25	0.27	NBR

3.12.2　启动软管转接头

启动软管转接头用于连接启动软管与容器阀。

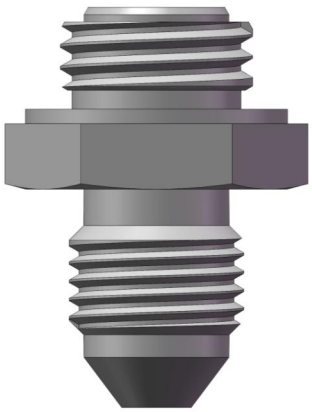


图 22　启动软管转接头

表 21　启动软管转接头参数

物料编码	规格型号	入口螺纹	出口螺纹	材质	重量/kg
Z0.0301.0662	M12×1.25D-G1/4	G1/4	M12×1.25D	碳钢镀锌	0.025

3.12.3　堵头

堵头用于封堵气启动器。

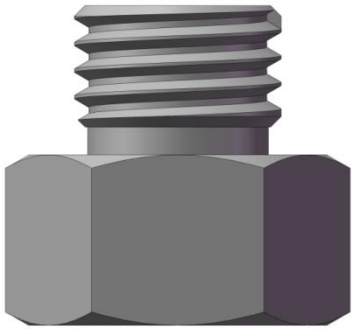


图 23　堵头

表 22　堵头参数

物料编码	规格型号	螺纹	材质	重量/kg
Z0.0301.0551	G1/8	G1/8	碳钢镀锌	0.014

3.12.4　气启动转接头

气启动转接头用于连接启动软管与气启动器。

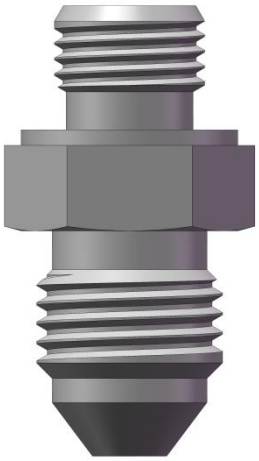


图 24　气启动转接头

表 23　气启动转接头参数

物料编码	规格型号	入口螺纹	出口螺纹	材质	重量/kg
Z0.0301.0659	G1/8-M12×1.25D	M12×1.25D	G1/8	碳钢镀锌	0.019

4　包装、运输、储存

4.1 包装

- 产品的包装方式、尺寸和包装材料应符合 GB/T 13384 的相关要求，瓶组的包装应符合 NB/T 10558 的相关要求。
- 瓶组包装时应安装误喷放防护装置，以及固定式瓶帽、保护罩等保护附件。
- 包装物中应附有使用说明书、维修保养说明书、装箱清单、备品备件清单（适用时）和产品合格证等相关文件。
- 包装物外应注明产品名称、型号规格、贮存温度、生产者、出厂日期、放置方向、运输要求、堆放件数限制和贮存防护条件等。

4.2 运输

- 产品运输过程中应有防雨、防晒和减振措施。
- 瓶组运输应符合压力容器和气瓶运输的相关规定。

4.3 储存

- 瓶组的储存温度不应超出规定的工作温度范围。
- 产品储存时应远离热源，避免阳光直射。室外储存时应有防晒和防水措施。
- 瓶组的储存应有防止瓶组倾倒的措施。

5 使用、维护和检查

5.1 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、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、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、充气及补充灭火剂，各部件报警复位，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。

5.2 维护与检查

- 柜式气体灭火设备系统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，灭火剂的压力，不得小于设计储存压力的 90%；
- 每季度检查可燃物的种类、分布情况和防护区的开口情况，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。

6 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、通风换气完毕前，人员不得进入。
- 如果保护的是经常有人的防护区，在有人时，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。

7 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	按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的接线位置调换，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，对装置进行复位，测试是否还有喷洒报警提示； 3. 上述操作后，如果还有信号反馈，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，或者报警线路自身存在问题。
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）11.5 Ω左右，在 20℃时约为 12.5 Ω左右。一般情况下，国内的报警设备与我公司产品对接时不会出现此类问题，出现此类问题较多的是国外产品，如西门子报警设备。	1. 明确系统所规定的最小功率、最大功率以及允许输出的电流大小，公司可以根据具体项目进行产品定制。 2. 测试整个系统是否有漏电现象，可以将电磁驱动装置拆下来，然后在系统中再进行测试，查看是否报警。 3. 我司电磁驱动装置本身可能线圈内的绝缘漆层脱落，导致铜线与铜线接触，产生短路。只要把电磁驱动装置拆下来测量电阻即可。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，导致短路。 4. 使用其他装置的电磁驱动装置进行测试。

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，反馈报警给报警主机，主机根据地址号确认对应位置的电磁驱动装置未安装就位。

8 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非维保或维修回收后二次充装的气体。
- 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，我公司有义务对提供的设备实行有偿终身维护。