

ICS 13.220.10

C 84

团 体 标 准

T/CECS ×××××—20××

预置式全氟己酮灭火装置

Pre-engineered perfluorohexanone fire extinguishing device

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》和 GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第 10 部分：产品标准》的规定起草。

本文件按中国工程建设标准化协会《关于印发<2019 年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2019]22 号）的要求制定。

请注意本文件的某些内容可能直接或间接涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会消防系统专业委员会归口管理。

本文件负责起草单位：应急管理部天津消防研究所。

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 型号编制	3
6 要求	3
6.1 灭火装置.....	3
6.2 监控及传输装置.....	5
6.3 灭火剂贮存容器及组件.....	6
6.4 驱动气体瓶组.....	6
6.5 启动气体瓶组.....	6
6.6 容器.....	6
6.7 容器阀.....	6
6.8 驱动装置.....	6
6.9 喷嘴.....	7
6.10 信号反馈装置.....	7
6.11 安全泄放装置.....	7
6.12 检漏装置.....	7
6.13 低泄高封阀.....	8
6.14 连接管.....	8
6.15 引发装置.....	8
6.16 探测与启动组件.....	9
6.17 电源.....	9
6.18 电气功能.....	9
7 试验方法	9
7.1 含水率试验.....	9
7.2 报警功能试验.....	9
7.3 显示、保存、推送功能.....	9
7.4 定位功能试验.....	9
7.5 耐高温试验.....	9
7.6 耐低温试验.....	10
7.7 耐湿热试验.....	10
7.8 抗振性能试验.....	10
7.9 局部应用 A 类灭火试验	10
7.10 局部应用 B 类平面火灭火试验	10
7.11 局部应用 B 类立体火灭火试验	10
7.12 检漏装置.....	12

7.13 连接管耐低温试验..... 12

7.14 耐弯曲疲劳试验..... 12

7.15 耐火试验..... 13

7.16 老化试验..... 13

8 检验规则 13

8.1 检验分类和检验项目..... 13

8.2 检验结果判定..... 13

9 使用说明书编写要求 13

附 录 A..... 15

Contents

1 Scope.....	1
2 Normative reference documents	1
3 Terms and definitions.....	1
4 Classification	2
5 Model establishment.....	3
6 Requirements	3
6. 1 Fire extinguishing device	3
6. 2 Monitoring and transmission device	5
6. 3 Agent storage container and compents	6
6. 4 Driving gas cylinder assemblies	6
6. 5 Pilot gas cylinder assemblies	6
6. 6 Container.....	6
6. 7 Cylinder valve.....	6
6. 8 Driving device.....	6
6. 9 Nozzle	7
6. 10 Singal feedback device	7
6. 11 Safety relief device	7
6. 12 Leak detection device	7
6. 13 Low relief and high sealing valve	8
6. 14 Connecting pipe	8
6. 15 Initiating device	8
6. 16 Detect and pilot assemblies.....	9
6. 17 Power supply.....	9
6. 18 Electrical functions	9
7 Test mothods.....	9
7. 1 Moisture content test.....	9
7. 2 Alarm function test	9
7.3 Display save and push function.....	9
7. 4 Postioning functioning test	9
7. 5 Hgh temperture resistance test	9
7. 6 Low temperture resistance test.....	10
7. 7 Humidity and heat resistance test.....	10
7. 8 Vibration resistance test	10
7. 9 Local application of class A fire fighting test.....	10
7. 10 Local application of class B fire fighting test	10
7. 11 Local application of class B stereo fire fighting test.....	10
7. 12 Leak detection device	12
7. 13 Low temperture resistance test of connecting pipe	12
7. 14 Bending fatigue test	12

7. 15 Fire resistance test..... 13

7. 16 Aging test..... 13

8 Inspection rules..... 13

8. 1 Inspection category and items..... 13

8. 2 Determination of test results 13

9 Requirements for operationg insreuction..... 13

Appendix A..... 15

预置式全氟己酮灭火装置

1 范围

本标准规定了预置式全氟己酮灭火装置（以下简称“灭火装置”）的术语和定义、分类、型号编制、要求、试验方法、检验规则和使用说明书编写要求等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 150 压力容器（全部部分）
GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）
GB 4351.1—2005 手提式灭火器 第 1 部分：性能和结构要求
GB 4396—2005 二氧化碳灭火剂
GB/T 5099 钢质无缝气瓶（全部部分）
GB/T 5100 钢质焊接气瓶
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
GB 11640 铝合金无缝气瓶
GB 16669—2010 二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件
GB 25972—2010 气体灭火系统及部件
XF 61—2010 固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件
XF 499.1—2010 气溶胶灭火系统 第 1 部分：热气溶胶灭火装置
XF 602—2013 干粉灭火装置
XF 1149—2014 细水雾灭火装置
XF 1167—2014 探火管式灭火装置
XF 1203 气体灭火系统灭火剂充装规定

3 术语和定义

GB 25972—2010界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预置式全氟己酮灭火装置 pre—engineered perfluorohexanone fire extinguishing device

按一定的应用条件，将全氟己酮灭火剂储存装置和喷嘴等部件预先组装起来的成套灭火装置。

3.2

内贮压式灭火装置 internal pressure storage fire extinguishing device

灭火剂与驱动气体贮存于同一容器的灭火装置。

3.3

外贮压式灭火装置 external pressure storage fire extinguishing device

灭火剂与驱动气体贮存于不同容器的灭火装置。

3.4

产气驱动式灭火装置 gas generation driven fire extinguishing device

通过产气剂产生驱动气体驱动灭火剂释放的灭火装置。

3.5

一体式灭火装置 integrated fire extinguishing device

灭火组件与喷嘴固定连接为一体的灭火装置。

3.6

分体式灭火装置 split fire extinguishing device

灭火组件固定，喷嘴通过管道连接在灭火组件上，可实现移动的灭火装置。

3.7

灭火装置最大工作压力 system maximum working pressure

外贮压式灭火装置最大工作压力是指在灭火装置正常动作状况下，减压装置出口的最大压力。

内贮压式灭火装置最大工作压力是指具有额定充装量的灭火剂贮存容器，在最高使用环境温度时灭火剂贮存容器内部的平衡压力。

产气驱动式灭火装置最大工作压力是指在灭火装置正常动作状况下，产气装置在与之配套容器内产生气体的最大压力。

3.8

有效喷射时间 discharging time

从喷嘴开始喷出灭火剂至灭火剂喷射结束的时间。

3.9

平面火灾 plane fire

局部应用保护中，保护对象着火部位是平直的表面，通常采用面积法进行保护设计。

3.10

立体火灾 stereoscopic fire

局部应用保护中，保护对象为不规则物体，通常采用体积法进行保护设计。

4 分类

4.1 按灭火剂驱动方式可分为：

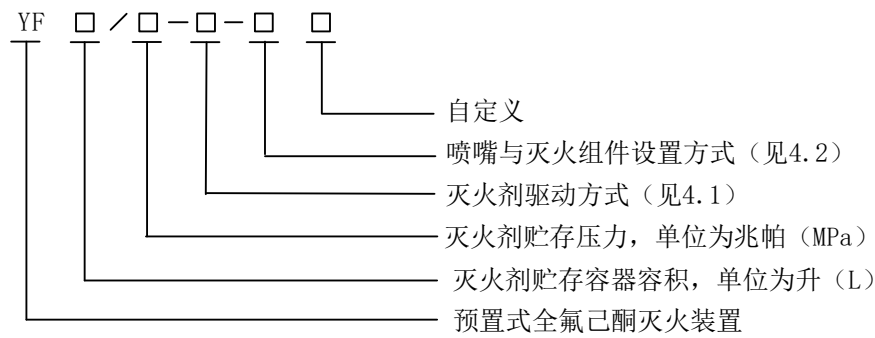
- a) 内贮压式灭火装置（以 N 表示）；
- b) 外贮压式灭火装置（以 W 表示）；
- c) 产气驱动式灭火装置（以 Q 表示）。

4.2 按喷嘴与灭火组件设置方式可分为：

- a) 一体式灭火装置（以 Y 表示）；
- b) 分体式灭火装置（以 F 表示）。

5 型号编制

灭火装置的型号编制方法如下：



示例 1：YF20/1.2-N-Y 表示灭火剂贮存容器容积 20L，贮存压力 1.2MPa，一体式内贮压式预置式全氟己酮灭火装置。

示例 2：YF70-W-F 表示灭火剂贮存容器容积 70L，贮存压力 0MPa，分体式外贮压式预置式全氟己酮灭火装置。

示例 3：YF10-Q-Y 表示灭火剂贮存容器容积 10L，贮存压力 0MPa，一体式产气驱动式预置式全氟己酮灭火装置。

6 要求

6.1 灭火装置

6.1.1 组成

灭火装置应至少由灭火剂贮存容器、灭火剂、喷放部件等组成。

6.1.2 主要参数

灭火装置主要参数应符合表 1 的规定。

表 1 主要参数

灭火装置类别	项目							
	工作温度范围℃	最大充装密度kg/m ³	灭火剂贮存压力MPa	最大工作压力MPa	最小工作压力MPa	安全泄放装置泄放动作压力MPa	最大喷射时间s	灭火剂贮存容器最大容积L
内贮压式	-10~50 ^a	1420	1.2	1.92	0.91	泄放动作压力设定值应不小于1.25倍最大工作压力，但不大于部件强度试验压力的95%。泄压动作压力范围为设定值×（1±5%）	10	150
		1420	2.5	3.21	1.77			
		1420	4.2	6.04	3.11			
		1200	3.45	3.77	3.13			

表 1 （续）

外贮 压式	-10~50 ^b	1552	0	2.5	★			
			0	3.45	★			
			0	4.2	★			
产气 驱动 式	-10~50 ^c	★	0	4.2	★			25
注：★为生产单位公布值								
^{a b c} 当工作温度范围超出上述规定时，应按公布温度范围进行试验								

6.1.3 灭火剂及含水率要求

全氟己酮灭火剂性能应符合相关标准的规定。
按 7.1 规定的方法进行试验，灭火装置中灭火剂含水率不应大于 40 ppm。

6.1.4 灭火剂充装要求

- 灭火剂充装应符合下列要求：
- a) 灭火剂充装应符合 XF1203 的相关规定；
 - b) 充装前灭火剂贮存容器应进行清洁、烘干、除湿处理，处理后应容器内无可见的水渍；
 - c) 充压气体应采用高纯氮或超纯氮，且性能应符合 GB/T8979 的规定；
 - d) 充装后灭火剂的含水率应符合 6.1.3 的规定。

6.1.5 启动要求

6.1.5.1 启动方式

- 6.1.5.1.1 灭火装置应具有自动启动功能，也可增设手动启动和机械应急启动功能。
- 6.1.5.1.2 手动启动和机械应急启动应有防止误动作的有效措施，并用文字或图形符号标明操作方法。

6.1.5.2 启动运行

灭火装置采用不同方式启动，其动作应准确、可靠、无故障。

6.1.6 定位功能

具有自动行进定位功能的灭火装置，接收到火灾信号或启动信号后，应能自动行进至预设位置，行进到达位置与预设位置最大偏差不大于 60 mm。行进时间与预设时间偏差不大于 5 s。

6.1.7 环境适应性

6.1.7.1 耐高温性能

按 7.5 规定的方法进行试验，灭火装置应运行可靠，且不应出现误动作。

6.1.7.2 耐低温性能

按 7.6 规定的方法进行试验，灭火装置应运行可靠，且不应出现误动作。

6.1.7.3 耐湿热性能

按 7.7 规定的方法进行试验，灭火装置应运行可靠，且不应出现误动作。

6.1.7.4 抗振性能

按 7.8 规定的方法进行试验，试验后灭火装置及部件不应产生脱落、松动和结构损坏，启动灭火装置，灭火装置应运行可靠、无故障。

6.1.8 抗电干扰性能

具有自动行进定位功能的灭火装置，灭火装置抗电干扰性能应符合 XF 61—2010 中 6.5 的规定，试验后灭火装置应运行可靠、无故障。

6.1.9 灭火性能

6.1.9.1 全淹没灭火性能

6.1.9.1.1 灭 A 类火性能

按 XF 499.1—2010 中 7.11、7.12 规定的方法进行试验，灭火装置应能在喷射结束后 60 s 内扑灭明火，10 min 内不发生复燃。

6.1.9.1.2 灭 B 类火性能

按 XF 499.1—2010 中 7.11、7.12 规定的方法进行试验，灭火装置应能在喷射结束后 30 s 内扑灭明火，1 min 内不发生复燃。

6.1.9.2 局部应用灭火性能

6.1.9.2.1 灭 A 类火性能

按 7.9 规定的方法进行试验，灭火装置应能在 10 s 内扑灭明火，10 min 内不发生复燃。

6.1.9.2.2 灭平面火灾性能

按 7.10 规定的方法进行试验，灭火装置自喷射开始至 20 s 内应能扑灭明火，且 1 min 不发生复燃，喷射过程中燃料应无飞溅。

6.1.9.2.3 灭立体火灾性能

按 7.11 规定的方法进行试验，灭火装置自喷射开始至 20 s 内应能扑灭明火，且 1 min 不发生复燃，喷射过程中燃料应无飞溅。

6.2 监控及传输装置

6.2.1 报警功能

具备监控功能的灭火装置按 7.2 规定的试验方法进行试验。当灭火剂贮存容器或气体瓶

组泄漏时，监控设备应有泄漏报警功能，在额定工作电压下，距离监控设备 1 m 处，外部音响器件的声压级（A 计权）应在 85 dB 以上，115 dB 以下。

6.2.2 显示、保存、推送功能

具有远程监控通讯功能的装置，应满足下列要求：

- a) 远程监控设备应能接收灭火剂贮存容器中灭火剂泄漏、喷放等信号，并在 60 s 内发出报警信号，指示报警部位，显示报警时间，并能保持直至手动复位；
- b) 远程监控设备应能实时接收检漏装置的泄漏状态数据，数据应可查询；
- c) 远程监控设备应能显示灭火剂喷放的反馈信号；
- d) 远程监控设备应具有与其它用户终端数据交互推送的功能；
- e) 远程监控设备应具有实时监控记录功能，设备断电后，应至少保持信息 14 d。

6.3 灭火剂贮存容器及组件

灭火剂贮存容器及组件应符合 GB 25972—2010 中 5.2.4~5.2.7 的规定。

6.4 驱动气体瓶组

驱动气体瓶组应符合 GB 25972—2010 中 5.3 的规定。

6.5 启动气体瓶组

启动气体瓶组应符合 GB 25972—2010 中 5.3 的规定。

6.6 容器

容器选用的材质应能与全氟己酮灭火剂相容。

容器性能应分别符合 GB/T 150、GB/T 5099、GB/T 5100、GB 11640 或其他相关缠绕气瓶标准的规定。

6.7 容器阀

6.7.1 材料

容器阀组件中与灭火剂接触的材料应能与全氟己酮灭火剂相容。

6.7.2 其余性能

容器阀其余性能应符合 GB 25972—2010 中 5.5（除 5.5.9）的规定。

6.8 驱动装置

6.8.1 一般要求

驱动装置应符合 XF 61—2010 的规定，其中工作温度范围应符合表 1 的规定。

6.8.2 信号传输性能

按 7.2 规定的方法进行信号传输试验，驱动装置应具有动作信号输出功能。

6.9 喷嘴

6.9.1 一般要求

喷嘴应符合 GB 25972—2010 中 5.6（除 5.6.9）的规定。

6.9.2 闭式喷嘴性能要求

闭式喷嘴的性能应符合 XF 1149—2014 中 6.14.2～6.14.7、6.14.13、6.14.14 的规定。

6.9.3 全淹没喷嘴浓度分布性能

按 XF 499.1—2010 中 7.13 规定的方法进行试验，灭火装置在喷射结束后 30 s 内扑灭明火。

6.9.4 局部应用喷嘴喷射特性

局部应用喷嘴喷射特性应符合 GB16669—2010 中 5.6.10 的规定。

6.10 信号反馈装置

信号反馈装置应符合 GB 25972—2010 中 5.15 的规定。

6.11 安全泄放装置

安全泄放装置应符合 GB 25972—2010 中 5.11 的规定。

6.12 检漏装置

6.12.1 信号传输性能

按 7.12.1 规定的方法进行试验，检漏装置应具有灭火剂泄漏信号输出功能。

6.12.2 供电电源

按 7.12.2 规定的方法进行试验，供电电源应能保证检漏装置供电，当电压低于设定值时，应能发出报警信号。

6.12.3 IP 防护等级

检漏装置 IP 防护等级应满足 GB/T 4208—2017 中 IP54 的要求。

6.12.4 绝缘要求

在正常大气压下，检漏装置的电源端子与机壳之间绝缘电阻应大于 20 MΩ。

6.12.5 耐电压性能

检漏装置接线端子与外壳之间的耐电压性能，按 7.12.5 规定的方法进行试验，不应出现表面飞弧、扫掠放电、电晕或击穿现象。

额定工作电压大于 50 V 时，试验电压为 1 500V（有效值），50 Hz。

额定工作电压小于等于 50 V 时，试验电压为 500V（有效值），50 Hz。

6.12.6 其他性能

检漏装置的其他性能应符合 GB 25972—2010 中 5.14 的规定。

6.13 低泄高封阀

低泄高封阀应符合 GB 25972—2010 中 5.17 的规定。

6.14 连接管

6.14.1 材料

连接管应采用高压软管或采用耐压强度、抗冲击振动能力相当的金属管材。

连接管的材料应能与全氟己酮灭火剂相容。

6.14.2 耐低温性

按 7.13 的方法进行试验，连接管不应有裂纹、断裂等损坏。试验后进行水压强度试验，连接管不应发生断裂或从连接端脱落。

6.14.3 耐弯曲疲劳性能

按 7.14 的方法进行试验，连接管不应有裂纹、断裂等损坏。试验后进行水压强度试验，连接管不应发生断裂或从连接端脱落。

6.14.4 抗烧性能

按 7.15 的方法进行试验，连接管在火灾条件下能正常工作。试验后进行水压强度试验，连接管不应发生断裂或从连接端脱落。

6.14.5 老化性能

按 7.16 的方法进行试验，连接管在火灾条件下能正常工作。试验后进行水压强度试验，连接管不应发生断裂或从连接端脱落。

6.14.6 其他性能

连接管其他性能应符合 GB 25972—2010 中 5.10.3、5.10.4 的规定。

6.15 引发装置

6.15.1 热引发装置

热引发装置应符合 XF 602—2013 中 6.19.2 的规定。

6.15.2 电引发装置

电引发装置应符合 XF 602—2013 中 6.19.1 的规定。

6.15.3 探火管

探火管应符合 XF 1167—2014 中 6.3 的规定。

6.16 探测与启动组件

6.16.1 探测器应符合相关国家或行业标准的规定。

6.16.2 探测与启动组件应符合 XF 602—2013 中 6.20 的规定。

6.17 电源

6.17.1 电源供电能力

具有自动行进定位功能灭火装置电源应满足下列要求：

- a) 应具备主备电源，且主备电源应能自动切换；
- b) 备用电源在灭火装置工作温度范围内应能至少连续运行 4 h。

6.17.2 低电压报警

6.17.2.1 主备电源电压低于设定值时，应能发出故障报警信号。

6.17.2.2 灭火装置应能在电源额定电压值的 85%至 110%范围内正常工作。

6.18 电气功能

6.18.1 灭火装置应具有对电气控制回路、报警回路的故障监视功能，能够对回路中短路或断路故障进行报警显示。故障排除后，故障显示能自动恢复至初始状态。

6.18.2 具有多个报警指示装置回路的系统，一个报警指示装置回路发生断路或短路故障，不应影响其他报警指示装置回路的正常运行。

7 试验方法

7.1 含水率试验

按 GB 4396—2005 中 4.2.2 规定的方法进行试验，记录灭火剂含水率。

7.2 报警功能试验

将信号输出装置与远程监控设备相连，给信号输出装置进口端施加最小报警压力，观察远程监控设备报警状态。

在距离远程监控设备 1 m 处，测试并记录报警声音响度。

7.3 显示、保存、推送功能

将信号输出装置与远程监控设备相连，分别模拟输出泄漏、低压、超压、喷放等信号，观察远程监控设备的显示功能，查看试验装置的报警总数显示情况。持续输出报警信号，查看远程监控设备的保存功能。观察与其他用户终端数据交互推送功能。

7.4 定位功能试验

按生产单位设计要求在试验空间中选定一位置作为预设定位。分别在自动和手动状态下启动灭火装置，使灭火装置行进至预设定位。每种状态下分别进行 10 次试验，记录灭火装置到达位置与预设定位的最大距离偏差和时间偏差。

7.5 耐高温试验

将灭火装置按设计要求正确连接并使其处于正常监视状态，将灭火装置置于温度 $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中，保持 16 h，试验过程中观察灭火装置动作状况，试验后进行功能试验，记录灭火装置运行状况。

7.6 耐低温试验

将灭火装置按设计要求正确连接并使其处于正常监视状态，将灭火装置置于温度 $-10^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中，保持 16 h，试验过程中观察灭火装置动作状况，试验后进行功能试验，记录灭火装置运行状况。

7.7 耐湿热试验

将灭火装置按设计要求正确连接并使其处于正常监视状态，将灭火装置置于温度 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 90%~95% 的环境中，保持 96 h，试验过程中观察灭火装置动作状况，试验后进行功能试验，记录灭火装置运行状况。

7.8 抗振性能试验

按 GB 25972—2010 中 6.12 的规定进行。

7.9 局部应用 A 类灭火试验

7.9.1 试验模型

试验模型符合 GB 4351.1—2005 中 7.2.1 的规定。

7.9.2 试验条件

试验在室内进行，实验室具有足够的空间，通风条件满足木垛自由燃烧的要求。

将喷嘴按设计要求与灭火装置正确连接，并使其处于准工作状态。

在引燃盘内倒入深度为 30 mm 的清水，再加入定量的车用汽油，将引燃盘放入木垛的正下方，点燃汽油，当汽油燃尽，将引燃盘从木垛下抽出，让木垛自由燃烧 1 min，启动灭火装置，记录灭火情况。

7.10 局部应用 B 类平面火灭火试验

7.10.1 试验模型

试验模型符合 GB 4351.1—2005 中 7.3.1 的规定。

7.10.2 试验条件

试验可在室外进行，风速不应大于 3.0 m/s。将喷嘴按设计要求与灭火装置正确连接，并使其处于准工作状态。

试验时油盘置于地面，喷嘴安装高度，安装角度及与油盘的距离等按设计要求布置。油盘内加入规定量的汽油和清水。点燃汽油，预燃 60 s。启动灭火装置，记录灭火情况。

7.11 局部应用 B 类立体火灭火试验

7.11.1 试验模型

试验模型为钢架、方形油盘、方形槽和钢制屏封，如图 1 和图 2 所示。

钢架外形为长方体支架，由上部、中部和下部三层矩形框架和四根竖向支撑构成，矩形框架、竖向支撑、角支撑架和中间支撑架均为角钢。钢架整体尺寸为 0.8 m×0.8 m、高 1.4 m，共三层，距地距离分别为 0.4 m、0.9 m 和 1.4 m。

方形油盘，共 15 个，每个油盘的尺寸为 0.20 m×0.20 m、高 0.15 mm；方形槽尺寸为长 2.08 m、宽 2.08 m、高 0.3 m；钢制屏封为长方形铁板，尺寸为宽 1.04 m、高 2.08 m、厚 0.03 m。

钢架每层放置五个油盘，分别位于四个角落和正中位置；钢架及油盘放置于方形槽中间；方形槽外围竖放 8 块钢制屏封，把方形槽四周全部围起来。

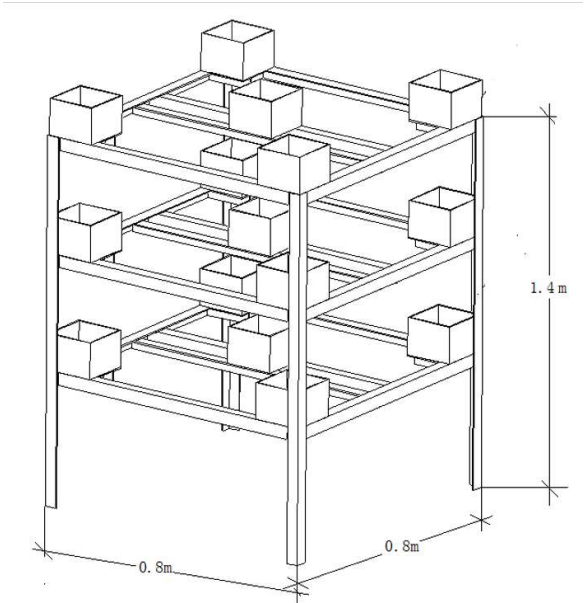


图 1 钢架及油盘

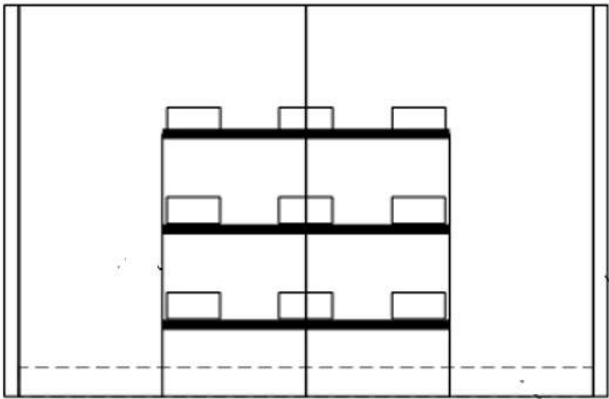


图 2 火灾试验模型

7.11.2 试验方法

试验可在室外进行，风速不应大于 3.0 m/s。

试验时，将试验全氟己酮喷嘴及管网安装在火灾模型上方，喷嘴的安装距离为其临界安

装高度；将喷嘴按设计要求与灭火装置正确连接，并使其处于准工作状态。

向每个油盘内加入 2 L 92# 车用汽油，底部以清水做垫层，液面距油盘上沿口 30 mm。

点燃钢架上 15 个油盘，预燃 30 s，启动灭火装置，记录灭火情况。

7.12 检漏装置

7.12.1 信号传输试验

7.12.1.1 称重装置信号传输试验

将称重装置与信号接收装置连接，采用重物或砝码模拟灭火剂贮存容器质量，逐步将质量减少至泄漏报警值，观察信号接收装置是否接收到泄漏信号。

7.12.1.2 压力显示器信号传输试验

将压力显示器与信号接收装置连接，压力显示器进口与气压供给系统连接，气压调节至贮存压力后，缓慢降低至泄漏报警压力，观察信号接收装置是否接收到泄漏信号。

7.12.1.3 液位测量装置信号传输试验

将液位测量装置安装在模拟容器上，并与信号接收装置连接。将模拟容器内的水位充至钢瓶满充灭火剂时的液位高度，缓慢泄放模拟容器内的水，当模拟容器内的液位降至泄漏报警高度时，观察信号接收装置是否接收到泄漏信号。

7.12.2 低电压报警试验

将检漏装置与可调电源连接，调节电源电压降低至检漏装置低电压报警设定值，观察检漏装置是否发出报警信号。

7.12.3 压力过载性能

使检漏装置承受其额定量程的 1.1 倍压力，保持 30 min，除去荷载后测定检漏装置的示值基本误差。

7.12.4 绝缘电阻试验

按 XF 61—2010 中 7.2.5 规定的方法进行试验。

7.12.5 耐电压性能试验

按 XF 61—2010 中 7.2.4 规定的方法进行试验。

7.13 连接管耐低温试验

连接管保持在生产单位规定的最小弯曲半径下，置于灭火装置规定的最低工作温度条件下 16 h，试验后观察连接管情况。

7.14 耐弯曲疲劳试验

将连接管在 $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下放置 16 h，将连接管从最大弯曲半径平稳连续运行至最小弯曲半径，此为一个循环。连接管共进行 3 000 个循环。试验后对连接管进行水压强度试验，观察连接管外观。

7.15 耐火试验

试验油盘为钢制圆形油盘，内径为 480 mm，深度为 100 mm，壁厚不小于 3 mm。油盘内应加入深度 25 mm 的正庚烷燃料，底部以清水作垫层。

连接管按生产单位规定的最小弯曲半径以“U”形方式安装在油盘上方，连接管底部距离油盘中心上沿 914 mm±13 mm。点燃正庚烷自由燃烧 120 s。观察软管外观，进行水压强度试验，观察连接管有无裂纹等损坏。

7.16 老化试验

按 GB 25972—2010 中 6.24 规定的方法进行试验，观察连接管表面状况。

8 检验规则

8.1 检验分类和检验项目

8.1.1 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 正式投产后，如产品结构、材料、工艺、关键工序的加工方法有重大改变，可能影响产品的性能时；
- c) 发生重大质量事故时；
- d) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- e) 质量监督机构提出要求时。

8.1.2 出厂检验

产品出厂检验项目由生产单位根据产品特性确定。

8.2 检验结果判定

8.2.1 型式检验

产品全部检验项目合格，该产品为合格；若出现不合格，则该产品为不合格。

8.2.2 出厂检验

产品全部检验项目合格，该产品为合格；若出现不合格，则该产品为不合格。

9 使用说明书编写要求

使用说明书应按 GB/T 9969 进行编写，使用说明书应至少包括下列内容：

- a) 灭火装置简介（主要是工作原理）；
- b) 灭火装置主要性能参数；
- c) 灭火装置示意图；
- d) 灭火装置操作程序；
- e) 部件的名称、型号规格、主要性能参数、安装使用及维护说明、注意事项；

- f) 灭火剂灌装方法；
- g) 售后服务；
- h) 制造单位名称、地址、联系方式。

附 录 A

(资料性附录)

全淹没灭火浓度及灭火剂用量计算

A.1 全淹没灭火浓度

全淹没灭火浓度见表 A.1。

表 A.1 全淹没灭火浓度

火灾类别	灭火浓度（体积比） %	最小设计浓度（体积比） %
B 类正庚烷火	4.5	5.9
A 类木垛表面火	3.4	5.3

A.2 灭火剂用量计算

灭火剂用量按下式计算：

$$m = \frac{c}{100 - c} \cdot \frac{V}{S}$$

式中：

m ——灭火剂用量，单位为千克（kg）；

c ——灭火浓度，%；

V ——防护区净容积，单位为立方米（m³）；

S ——灭火剂过热蒸汽在 101kPa 大气压和防护区最低环境温度下的比容，单位为立方米每千克（m³/kg）。，

灭火剂过热蒸汽在 101kPa 大气压和防护区最低环境温度下的比容，按下式计算：

$$S = 0.0664 + 0.00274 \cdot T$$

式中：

T ——防护区最低环境温度，单位为摄氏度（℃）。