



CECS 345 : 2013

中国工程建设协会标准

探火管灭火装置技术规程

Technical specification for extinguishing
equipment with fire detection tube

S/N:1580242•125



统一书号:1580242•125

定价:16.00 元



中国计划出版社

中国工程建设标准化协会公告

第 142 号

关于发布《探火管灭火装置技术规程》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2012 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2012〕57 号)的要求,由公安部天津消防研究所等单位编制的《探火管灭火装置技术规程》,经本协会消防系统专业委员会组织审查,现批准发布,编号为 CECS 345 : 2013,自 2013 年 9 月 1 日起施行。

中国工程建设标准化协会
二〇一三年六月十四日

中国工程建设协会标准 探火管灭火装置技术规程

CECS 345 : 2013

☆

中国计划出版社出版

网址:www.jhpress.com

地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码:100038 电话:(010)63906433(发行部)

新华书店北京发行所发行

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

850mm×1168mm 1/32 1.625 印张 37 千字

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—5080 册

☆

统一书号:1580242·125

定价:16.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话:(010)63906404

如有印装质量问题,请寄本社出版部调换

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2012 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2012〕57 号)的要求,规程编制组经过广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国内标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本规程。

本规程的主要内容包括:总则、术语和符号、工程设计、装置组件、施工、调试、验收、维护管理及附录等。

根据原国家计委计标〔1986〕1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,推荐给工程建设设计、施工、建设、监理等使用单位及工程技术人员采用。

本规程的某些内容涉及发明专利(或实用新型专利)的具体技术问题,可直接与本规程主编单位协商处理。本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会消防系统专业委员会(TC21)归口管理,由公安部天津消防研究所负责具体技术内容的解释。在使用中如发现需要修改和补充之处,请将意见和资料寄送公安部天津消防研究所(地址:天津市南开区卫津南路 110 号,邮政编码:300381,电子邮箱:zhangyuxian@tfri.com.cn)。

主 编 单 位: 公安部天津消防研究所

参 编 单 位: 陕西陆方安全科技有限责任公司

罗达莱克斯阀门(上海)有限公司

昆山宁华消防系统有限公司

浙江信达可恩消防实业有限责任公司

亿江(北京)科技发展有限公司

辽宁省公安消防总队

浙江省公安消防总队

宁夏回族自治区公安消防总队

江苏省泰州市公安消防支队

中铁第四勘察设计院集团有限公司

中国电力工程顾问集团东北电力设计院

主要起草人: 张玉贤 董海斌 刘连喜 郭伟 李彦军
赵庆平 孙德斌 田亮 宋旭东 王晴
郭树林 李向东 庄炜茜 蔡榆梁 岳大可
许慷 邓红 薛涛

主要审查人: 周天 宋晓勇 熊京忠 万旭 于世平
周明潭 何江 杜增虎 张之立 唐伟兴
黄坚佐

目次

1 总则	(1)
2 术语和符号	(2)
2.1 术语	(2)
2.2 符号	(3)
3 工程设计	(4)
3.1 一般规定	(4)
3.2 设计计算	(6)
3.3 操作、控制及安全要求	(6)
4 装置组件	(8)
4.1 储存装置	(8)
4.2 探火管	(8)
4.3 释放管	(9)
4.4 喷头	(9)
5 施工	(10)
5.1 一般规定	(10)
5.2 安装	(10)
6 调试	(12)
7 验收	(13)
8 维护管理	(14)
附录A 喷射强度注册试验	(15)
附录B 探火管长度注册试验	(16)
附录C 探火管灭火装置验收记录	(17)
附录D 探火管灭火装置维护检查记录	(18)
本规程用词说明	(19)
引用标准名录	(20)
附:条文说明	(21)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms and symbols	(2)
2.1	Terms	(2)
2.2	Symbols	(3)
3	Engineering design	(4)
3.1	General requirement	(4)
3.2	Design calculation	(6)
3.3	Operation, control and safety requirement	(6)
4	Equipment components	(8)
4.1	Storage device	(8)
4.2	Fire detection tube	(8)
4.3	Release pipe	(9)
4.4	Nozzle	(9)
5	Construction	(10)
5.1	General requirement	(10)
5.2	Installation	(10)
6	Commissioning	(12)
7	Acceptance	(13)
8	Maintenance and management	(14)
Appendix A	Registration test for spraying intensity	(15)
Appendix B	Registration test for the length of fire detection tube	(16)
Appendix C	Acceptance record	(17)

Appendix D	Maintenance inspection record	(18)
	Explanation of wording in this specification	(19)
	List of quoted standards	(20)
	Addition; Explanation of provisions	(21)

1 总 则

1.0.1 为规范探火管灭火装置工程设计、施工及验收、维护管理,减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于工业和民用建筑中设置的二氧化碳、七氟丙烷、干粉、超细干粉探火管灭火装置的工程设计、施工及验收、维护管理。

1.0.3 探火管灭火装置的工程设计、施工及验收、维护管理,除应符合本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 探火管 fire detection tube

可自动探测火灾、传递火灾信息,启动灭火装置并能输送灭火剂的充压非金属软管。

2.1.2 探火管灭火装置 extinguishing equipment with fire detection tube

采用探火管探测火灾并能启动的预制灭火装置。

2.1.3 直接式探火管灭火装置 direct extinguishing equipment with fire detection tube

探火管作为火灾探测、装置启动、灭火剂释放部件的探火管灭火装置。

2.1.4 释放管 releasing pipe

仅用于输送灭火剂的管道。

2.1.5 间接式探火管灭火装置 indirect extinguishing equipment with fire detection tube

探火管作为火灾探测及启动部件,释放管、喷头作为灭火剂释放部件的探火管灭火装置。

2.1.6 防护区 protected area

满足全淹没方式灭火要求的有限封闭空间。

2.1.7 全淹没灭火 total flooding extinguishing

在规定的时间内,向防护区喷放设计用量的灭火剂,并使其均匀地充满整个防护区的灭火方式。

2.1.8 保护对象 protected object

被局部应用灭火系统保护的目的地物。

2.1.9 局部应用灭火 local application extinguishing

以设计喷射强度向保护对象直接喷射灭火剂,并持续一定时间的灭火方式。

2.1.10 喷射时间 discharge time

装置喷完设计用量灭火剂的时间。

2.1.11 灭火浓度 extinguishing concentration

在 101kPa 大气压和规定的温度条件下,扑灭某种火灾所需气体灭火剂在空气中的最小体积百分比。

扑灭特定火灾单位体积内所需干粉灭火剂的质量,单位为 kg/m^3 。

2.1.12 注册数据 registered data

法定机构出具的检验数据。

2.2 符 号

M ——灭火剂设计用量;

N ——喷头数量;

Q_s ——单个喷头的灭火剂质量流量;

q ——喷射强度;

t ——喷射时间;

V_L ——保护对象的计算体积。

3 工程设计

3.1 一般规定

3.1.1 探火管灭火装置可用于扑救下列火灾:

- 1 带电设备火灾;
- 2 可燃固体的表面火灾;
- 3 易燃、可燃液体和可熔化固体火灾;
- 4 灭火前可切断供应源的可燃气体火灾。

3.1.2 探火管灭火装置不得用于扑救下列火灾:

- 1 硝化纤维、火药等含氧化剂的化学制品火灾;
- 2 钾、钠、镁、钛、锆等活泼金属火灾;
- 3 氢化钾、氢化钠等金属氢化物火灾。

3.1.3 扑救有供应源的可燃气体、易燃或可燃液体火灾时,应采用间接式探火管灭火装置,灭火装置启动前,必须切断可燃气体、易燃或可燃液体的供应源。

3.1.4 防护区应符合下列规定:

1 直接式七氟丙烷探火管灭火装置保护的防护区最大单体容积不应大于 6m^3 ;直接式二氧化碳探火管灭火装置保护的防护区最大单体容积不应大于 3m^3 。

2 间接式探火管灭火装置保护的防护区最大单体容积不应大于 60m^3 。

3 防护区应有实际的底面,且不能关闭的开口面积不应大于总内表面积的 1%。

4 除上述规定外,尚应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

3.1.5 全淹没灭火工程设计应按现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定执行。

3.1.6 保护对象应符合下列规定:

1 保护对象周围的空气流动速度不宜大于 2m/s 。必要时,应采取挡风措施;

2 当保护对象为易燃或可燃液体时,液面至容器缘口的距离不应小于 150mm 。

3.1.7 局部应用灭火工程设计应符合下列规定:

1 探火管与保护对象之间不应有遮挡物。

2 直接式探火管灭火装置设计应采用体积法,间接式探火管灭火装置设计可采用体积法或面积法。

3 采用体积法设计时,应符合下列规定:

1) 直接式探火管灭火装置保护对象应有实际围封结构,围封结构应有实际的底面,且任一面距保护对象的最大距离不应大于 1.0m ,围封结构不能关闭开口的面积不应大于总内表面积的 5%,保护对象的计算体积取实际围封结构的体积。

2) 间接式探火管灭火装置保护对象的计算体积应采用假定的封闭罩的体积,封闭罩的底应是保护对象的实际底面。封闭罩的侧面及顶部当无实际围封结构时,假想面至保护对象外缘的距离为:采用二氧化碳、七氟丙烷时不应小于 0.6m ,采用干粉时不应小于 1.5m 。

3) 体积法的保护对象应满足注册条件,其喷射强度应取 1.3 倍注册数据,注册方法应按本规程附录 A 的规定执行。

4 采用面积法设计时,喷头布置应遵循使计算面积内不留空白原则;选择局部应用喷头应基于制造商注册数据。

5 喷射时间不应小于 1.5 倍灭火时间注册数据。

3.1.8 1套直接式探火管灭火装置保护的防护区或保护对象不宜大于6个;1个防护区设置的间接式探火管灭火装置不应超过4套,并应能同时启动,其动作响应时差不应大于2s。

3.1.9 探火管灭火装置应在喷放后48h内恢复至准工作状态。

3.1.10 探火管宜布置在保护对象的正上方,且距离不应大于600mm。当探火管布置在保护对象的侧方或下方时,其距离不应大于160mm。探火管的弯曲半径不宜小于其外径的15倍,探火管之间的距离不应大于1.0m。

3.1.11 直接式探火管灭火装置的探火管最大长度应按注册数据取值,注册方法按本规程附录B的规定执行。

3.2 设计计算

3.2.1 全淹没灭火方式灭火剂设计用量,以及释放管和喷头的设计应按现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347的规定执行。

3.2.2 局部应用体积法灭火剂设计用量应按下式计算:

$$M = V_L \times q \times t \quad (3.2.2)$$

式中: M ——灭火剂设计用量(kg);

V_L ——保护对象的计算体积(m^3);

q ——喷射强度[$kg/(s \cdot m^3)$];

t ——喷射时间(s)。

3.2.3 局部应用面积法灭火剂设计用量应按下式计算:

$$M = t \sum_{i=1}^N Q_i \quad (3.2.3)$$

式中: N ——喷头数量;

Q_i ——单个喷头的灭火剂质量流量(kg/s),取制造商注册数据。

3.3 操作、控制及安全要求

3.3.1 间接式探火管灭火装置应有自动控制和机械应急操作两

种控制方式;直接式探火管灭火装置可采用自动控制一种方式。

3.3.2 探火管灭火装置动作时,应提供灭火装置释放信号;当设有消防控制室时,宜提供有关信号给消防控制室。

3.3.3 安全要求应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347的规定。

4 装置组件

4.1 储存装置

4.1.1 储存装置除应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定外,尚应符合下列规定:

1 容器阀与探火管连接处应设检修关断用的阀门或机构。

2 其他部件应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件》GB 16669、《气体灭火系统及部件》GB 25972 和《干粉灭火系统及部件通用技术条件》GB 16668 的规定。

4.1.2 灭火剂质量应符合国家现行标准《二氧化碳灭火剂》GB 4396、《七氟丙烷灭火剂》GB 18614、《干粉灭火剂 第1部分:BC干粉灭火剂》GB 4066.1、《干粉灭火剂 第2部分:ABC干粉灭火剂》GB 4066.2 和《超细干粉灭火剂》GA 578 的规定。

4.1.3 储存装置的布置应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。二氧化碳、七氟丙烷探火管灭火装置的使用环境温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$;干粉探火管灭火装置的使用环境温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.4 探火管灭火装置应设置永久性的铭牌,其内容包括产品名称、型号规格、灭火剂充装量、储存压力(适用时)、安全泄放装置的动作压力、探火管公称动作温度、使用寿命,以及制造商名称或符号标识和警告用语等。

4.2 探火管

4.2.1 探火管的设计压力不应小于 2.0MPa ,其公称动作温度不

应大于 180°C 。

4.2.2 探火管内充气压力不应小于 1.0MPa 。

4.2.3 探火管爆破压力不应小于4倍探火管内充气压力。

4.2.4 在最高使用环境温度条件下喷射灭火剂时,直接式探火管灭火装置的探火管及其连接件应能正常工作,探火管不应出现断裂和脱落现象。最低使用环境温度条件下,探火管应无破裂或损坏现象。

4.2.5 探火管管道上应设检漏压力表,其标度盘应设红绿区。

4.3 释放管

4.3.1 释放管的材质可采用铜管或不锈钢管。采用铜管时其质量应符合现行国家标准《铜及铜合金拉制管》GB/T 1527 的规定;采用不锈钢管时其质量应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976 的规定。

4.3.2 释放管的敷设应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

4.4 喷头

4.4.1 喷头的性能应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件》GB 16669、《气体灭火系统及部件》GB 25972 和《干粉灭火系统及部件通用技术条件》GB 16668 的规定。

4.4.2 喷头的应用应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

5 施 工

5.1 一 般 规 定

5.1.1 承担探火管灭火装置工程的施工单位应具有相应的资质。

5.1.2 探火管灭火装置安装施工前应具备下列技术文件:

- 1 施工图、设计说明书、设计变更通知书等。
- 2 产品符合市场准入制度要求的有效证明文件。
- 3 产品出厂合格证、使用和维护说明书等。

5.1.3 探火管灭火装置工程的施工应具备下列条件:

- 1 供电等条件满足连续施工作业要求。
- 2 设计单位已向施工单位进行了技术交底。
- 3 装置组件与主要材料齐全,其品种、规格、型号和充装量符合设计要求。
- 4 防护区、保护对象和灭火剂储存容器的设置与设计相符。
- 5 装置所需的预埋件和预留孔洞等工程建设条件符合设计要求。

5.2 安 装

5.2.1 探火管灭火装置安装前,应对容器阀、探火管、释放管和喷头等进行外观质量检查,并应符合下列规定:

- 1 组件应无碰撞变形及其他机械性损伤。
- 2 组件外露非机械加工表面保护涂层应完好。
- 3 组件所有外露接口均应设有防护堵、盖,且封闭良好,接口螺纹无损伤。
- 4 铭牌应清晰,其内容应符合国家现行有关标识的规定。

5.2.2 探火管灭火装置安装前应检查灭火剂储存容器内的充装

量和充装压力,并应符合设计要求。

5.2.3 灭火剂储存容器的安装应符合下列规定:

- 1 安装位置应符合设计要求。
- 2 安装已充装好的灭火剂储存容器之前,不应将探火管连接至灭火剂储存容器的容器阀上。
- 3 灭火剂储存容器应直立安装,固定储存容器支架、框架应牢固、可靠,且采取防腐处理措施。
- 4 灭火剂储存容器安全泄放装置的泄压方向不应朝向操作面,且不应对人体和设备造成危害。

5 容器阀上设有压力表的,其安装位置应正确,示值应灵敏、准确。

5.2.4 探火管及释放管的安装应符合下列规定:

- 1 探火管连接部件应采用专用连接件。
- 2 探火管应按设计要求敷设,并应采用专用管夹固定,固定措施应保证探火管牢固、工作可靠;当被保护对象为电线电缆时,宜将探火管随电线电缆敷设,并应用专用的管夹固定。
- 3 释放管的三通分流参数应均衡。
- 4 探火管穿过墙壁或设备壳体时,应采用专用保护件或连接件,防止探火管磨损。

5 探火管不应布置在温度大于 80℃ 的物体表面。

6 探火管压力表的安装位置应便于观察。

7 释放管的安装应符合现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

5.2.5 喷头的安装应符合现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

6 调 试

- 6.0.1 探火管灭火装置的调试应在灭火装置安装完毕后进行。
- 6.0.2 进行调试试验时,应采取可靠措施,确保人员和财产安全。
- 6.0.3 在检修机构处于关闭状态下,应以氮气为介质向探火管内充压至设定压力,并保持压力不少于 6.0h,探火管内压力应无变化。
- 6.0.4 调试完成后,应将探火管灭火装置各部件恢复至准工作状态。

7 验 收

- 7.0.1 探火管灭火装置验收应符合下列规定:

- 1 灭火剂储存容器的数量、型号、规格、标志及安装应符合设计要求。

- 2 二氧化碳探火管灭火装置灭火剂的充装量,应按灭火剂储存容器总数的 20% 称重抽查。

- 3 七氟丙烷探火管灭火装置灭火剂储存容器内的储存压力应逐个检查,并符合设计要求。

- 4 干粉探火管灭火装置灭火剂储存容器内的储存压力应逐个检查,并应符合设计要求。

- 5 探火管、释放管等装置组件的布置位置和安装质量均应符合设计要求。

- 6 容器阀的检修机构应常开,并有锁止机构锁住。

- 7 压力表的压力示值应符合设计要求。

- 7.0.2 间接式探火管灭火装置应进行模拟喷放试验,模拟喷放试验应符合现行国家标准《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

- 7.0.3 验收完成后应按本规程附录 C 填写验收记录,并编写验收报告。

- 7.0.4 探火管灭火装置验收合格后,应将其恢复至准工作状态,并将警告标志贴在防护区或保护对象的明显处。

8 维护管理

8.0.1 探火管灭火装置投入使用时,应具备验收报告和本规程第 5.1.2 条列出的文件。

8.0.2 探火管灭火装置应由经过专门培训,并经考试合格的专(兼)职人员负责定期检查和维修,并按本规程附录 D 做好记录。

8.0.3 每月应对灭火剂储存容器、探火管压力表的压力检查一次,压力表示值应在绿区范围内。

8.0.4 每季度应对装置组件进行检查,并符合下列规定:

1 灭火剂储存容器应无机械损伤、表面无锈蚀、涂层保护完好、铭牌标志应清晰。

2 探火管应无龟裂现象。

3 释放管应固定牢靠、无松动。

4 喷头应无变形和损伤,孔口应无杂物、不堵塞。

8.0.5 每年应对探火管灭火装置全面检查和维修,并应符合下列规定:

1 灭火剂储存容器应固定牢靠、无松动。

2 二氧化碳探火管灭火装置应采用称重法或液位测量法,七氟丙烷、干粉探火管灭火装置应采用压力表法测量灭火剂储量。二氧化碳探火管灭火装置储存容器称重值下降不应大于 10%,七氟丙烷、干粉探火管灭火装置储存容器压力表压力指示应在绿区范围内。

3 探火管应无变形、腐蚀、损伤及老化。

8.0.6 对探火管应按生产单位标示的使用寿命定期更换。

附录 A 喷射强度注册试验

A.0.1 注册试验的试验模型应根据具体保护对象的实际火灾特性与环境等条件确定,并应保证试验模型下列主要因素与实际工程应用具有相似性:

1 试验燃料应能代表实际保护对象的火灾特性。

2 试验保护对象的几何特征应与实际保护对象相一致。

3 试验空间的通风等环境条件应与实际工程应用条件相同或类似,局部应用灭火系统试验现场空气流速不应大于 2.0m/s。

4 试验灭火装置应与实际工程应用装置拟采用的应用方式相同。

A.0.2 注册试验的引燃方式和预燃时间应根据可燃物的燃烧特性确定。

A.0.3 注册试验时,二氧化碳、干粉探火管灭火装置应能在 20s 内扑灭所有明火;七氟丙烷探火管灭火装置应能在 10s 内扑灭所有明火。

A.0.4 灭火装置喷射结束后,保护对象应在 1min 内未出现复燃现象。

A.0.5 喷射强度应按下列公式计算:

$$q = \frac{M}{t \cdot V_L} \quad (\text{A.0.5})$$

式中: q ——喷射强度 [$\text{kg}/(\text{s} \cdot \text{m}^3)$];

M ——灭火剂设计用量(kg);

V_L ——保护对象的计算体积(m^3);

t ——喷射时间(s)。

附录 B 探火管长度注册试验

B.0.1 本注册试验适用于直接式探火管灭火装置。注册试验用直接式探火管灭火装置应与工程使用样品一致,且应符合下列规定:

1 试验灭火装置内充装灭火剂类型、质量、压力(适用时)应与工程使用样品一致。

2 试验探火管与工程使用样品应一致。

B.0.2 应将探火管与灭火装置按设计要求正确连接,探火管末端安装有可连续监视探火管内压力的传感器,探火管内充压至设定压力,关闭容器阀检修机构。

B.0.3 应在距离探火管末端 100mm 处用火源使其形成爆破口。

B.0.4 试验前应将灭火装置在最低使用环境温度条件下放置 16h 以上。

B.0.5 打开容器阀检修机构使灭火剂通过爆破口释放,同时开始计时,并记录爆破口处压力。

B.0.6 灭火装置的喷射时间应符合相关产品标准的要求。喷射时间结束时,爆破口处的压力不应小于 0.18MPa。

B.0.7 应记录试验探火管的长度值。

附录 C 探火管灭火装置验收记录

表 C 探火管灭火装置验收记录

工程名称			施工单位	
设计单位			监理单位	
项目分类	验收内容		验收评定结果	
技术资料审查	施工图、设计变更通知书等设计文件			
	竣工图等其他文件			
	灭火装置、灭火剂储存容器和灭火剂等出厂合格证和市场准入制度要求的有效证明文件			
	注册数据			
装置检查	装置整体外观质量			
	灭火剂储存容器规格、布置和安装质量			
	灭火剂充装量			
	探火管布置和安装质量			
	释放管及喷头布置和安装质量			
	压力表的布置、示值			
模拟喷放试验	容器阀检修机构状态			
	灭火装置模拟喷放数量			
验收组人员姓名	工作单位	职务、职称	签 名	
验收组结论:				
(验收组组长签名) 年 月 日				
设计单位:	施工单位:	监理单位:	建设单位:	
(盖章) 年 月 日	(盖章) 年 月 日	(盖章) 年 月 日	(盖章) 年 月 日	

附录 D 探火管灭火装置维护检查记录

表 D 探火管灭火装置维护检查记录

使用单位				
防护区/保护对象				
维护执行规范名称及编号				
检查类别(月检、季度检、年检)				
检查日期	《规程》章节条款	检查情况	故障原因及处理情况	检查人签字
备注				

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1) 表示很严格,非这样做不可的:
正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;
- 2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:
正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;
- 3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:
正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193
《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263
《干粉灭火系统设计规范》GB 50347
《气体灭火系统设计规范》GB 50370
《铜及铜合金拉制管》GB/T 1527
《干粉灭火剂 第1部分:BC干粉灭火剂》GB 4066.1
《干粉灭火剂 第2部分:ABC干粉灭火剂》GB 4066.2
《二氧化碳灭火剂》GB 4396
《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976
《干粉灭火系统及部件通用技术条件》GB 16668
《二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件》GB 16669
《七氟丙烷灭火剂》GB 18614
《气体灭火系统及部件》GB 25972
《超细干粉灭火剂》GA 578

中国工程建设协会标准

探火管灭火装置技术规程

CECS 345 : 2013

条文说明

目 次

3	工程设计	(25)
3.1	一般规定	(25)
3.2	设计计算	(29)
3.3	操作、控制及安全要求	(32)
4	装置组件	(33)
4.1	储存装置	(33)
4.2	探火管	(33)
4.4	喷头	(34)
5	施 工	(35)
5.1	一般规定	(35)
5.2	安装	(36)
6	调 试	(38)
7	验 收	(39)
8	维护管理	(40)

3 工程设计

3.1 一般规定

3.1.1、3.1.2 这两条内容是根据现行国家标准《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定制定的。

现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193—93 (2010 年版)中 1.0.4.3 条规定二氧化碳灭火系统可扑救“固体表面火灾及棉花、织物、纸张等部分固体深位火灾”。本规程规定二氧化碳探火管灭火装置只用于扑救可燃固体的表面火灾,主要考虑二氧化碳探火管灭火装置应用条件,其主要用来扑救初期火灾,不能满足现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193 中扑灭深位火灾时系统喷射方式、喷射时间和抑制时间的要求。

3.1.3 本条规定了在有可燃气体、易燃或可燃液体供应源的场所,采用间接式探火管灭火装置进行消防保护的限制条件。即间接式探火管灭火装置应用于此类场所时,在装置启动之前,需要切断可燃气体、易燃或可燃液体的供应源。

特别提醒,采用间接式探火管灭火装置保护的场所,必须满足装置启动之前,能可靠切断可燃气体、易燃或可燃液体供应源的要求,否则,不得在此类场所使用探火管灭火装置进行消防保护。

3.1.4 本条规定了直接式和间接式探火管灭火装置防护区的最大容积。

探火管灭火装置特别适用于带有外壳的小型设备,如:高低压配电柜、大型计算机主机、大型电子显示屏、通讯设备、银行 ATM 机、大型空调主机、档案柜等。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016(2012 年全面修订版

报批稿)和现行协会标准《气体消防设施选型配置设计规程》CECS 292 中对探火管灭火装置的应用也做了相关解释和规定。

国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016(2012 年全面修订版报批稿)条文说明 8.3 条解释为“如在有的场所空间很大,只有部分设备是主要的危险源并需要灭火保护,或建筑内只有少数面积较小的场所内的设备需要保护时,可对该局部火灾危险性大的设备采用探火管、气溶胶、超细干粉等小型自动灭火装置进行局部保护,而不必采用大型自动灭火系统保护整个空间的方法”。

现行协会标准《气体消防设施选型配置设计规程》CECS 292: 2011 中第 4.6.3 条规定,“当建筑场所的一个防护区的容积不大于 100m^3 时,可选配间接式七氟丙烷火探管式气体灭火系统、间接式六氟丙烷火探管式气体灭火系统或间接式二氧化碳火探管式气体灭火系统。当建筑场所的一个防护区或一个电气设备柜内的容积不大于 10m^3 时,可选配直接式七氟丙烷火探管式气体灭火系统、直接式六氟丙烷火探管式气体灭火系统或直接式二氧化碳火探管式气体灭火系统”。

直接式探火管灭火装置通常充装二氧化碳和七氟丙烷灭火剂。根据市场现有探火管灭火装置产品和喷射时间的要求,七氟丙烷和二氧化碳的最大充装量为 6kg ,取七氟丙烷和二氧化碳灭火浓度分别为 8.1% 和 35% ,计算装置保护的体积分别为 9m^3 和 4m^3 。分别在两个计算体积下进行实体灭火试验,装置均能在规定时间内扑灭火灾。为保证装置灭火的可靠性,取 1.3 倍安全系数,规定直接式七氟丙烷探火管灭火装置防护区的最大容积为 6m^3 ;直接式二氧化碳探火管灭火装置防护区的最大容积为 3m^3 。

防护区开口大小是探火管灭火装置能否可靠灭火的重要影响因素,开口大小的数据依据了现行国家标准《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的相关规定并经相关试验进行了验证。因为二氧化碳、七氟丙烷和干粉灭火剂均比空气重,喷放到防护区后会下沉,为防止灭火剂泄漏,本条规定防护区必须有实际的底面,如实际工

程中防护区底面有开口,需要采取相关措施对开口进行封堵,以满足设计要求。

间接式探火管灭火装置防护区的最大容积 60m^3 是从实际使用经验、灭火的安全性和可靠性方面进行考虑的。当防护区的容积大于 60m^3 时,除非有特殊要求,使用柜式灭火装置比探火管灭火装置更加安全、可靠。

3.1.5 全淹没灭火工程的设计要求应包括灭火剂设计浓度、灭火剂设计用量、喷射时间、释放管和喷头设计等。

3.1.6 本条是依据现行国家标准《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定制定的。

3.1.7 直接式探火管灭火装置的爆破口形状是随机不规则的,灭火装置进行局部应用工程设计时,应采用体积法进行设计。间接式探火管灭火装置是通过喷头释放灭火剂的,灭火装置进行局部应用工程设计时,根据具体的保护对象,可采用体积法或面积法进行设计。

七氟丙烷灭火装置作为局部应用的设计方法,美国消防标准《洁净灭火系统》NFPA 2001—2008 中有相应的规定。试验证明,七氟丙烷探火管灭火装置作为局部应用灭火方式,在设计合理的情况下,能有效扑灭火灾。假想面至保护对象外缘的距离是依据现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定。

本条规定直接式探火管灭火装置采用体积法设计时,保护对象应有实际围封结构,并规定了围封结构距离保护对象的距离。试验证明,保护对象有围封结构对扑灭火灾起到一定的保障作用。围封结构的开口大小是通过相关试验验证得到的数据。

注册条件是指生产制造商将产品送达经市场准入制度要求的法定机构通过注册试验检验合格的相关条件,包括灭火装置、保护对象、火灾模型等。喷射强度是在注册条件下进行试验获得的注册数据,喷射强度注册试验方法应按本规程附录 A 执行。取 1.3

倍的制造商注册数据是为了保证灭火的可靠性。

3.1.8 探火管灭火装置防护区或保护对象的数量由火灾危险等级、装置所带探火管的长度及装置的结构特点决定。规定 1 套直接式探火管灭火装置保护的防护区或保护对象不宜大于 6 个,主要考虑以下几方面原因:

1 2 个及以上防护区或保护对象同时发生火灾的概率比较低。

2 参考气体灭火系统中 1 套组合分配系统可同时保护 8 个防护区。

3 实际工程经验证明,1 套直接式探火管灭火装置保护的防护区或保护对象小于 6 个时较为经济、合理。

一个防护区设置间接式探火管灭火装置的数量,应与防护区大小相适应。

本条是依据现行国家标准《干粉灭火系统设计规范》GB 50347—2004 中第 3.1.23 条的规定。

3.1.9 探火管灭火装置喷放后,需及时对灭火装置进行更换和补充,防止防护区或保护对象存在潜在的火灾隐患。现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 和欧洲标准《固定式灭火系统·干粉系统·pt2:设计、安装与维护》EN 12416—2;2001 § 7 规定,48h 内不能恢复的灭火系统应设置备用量。

本条参考了现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 的规定,要求在 48h 内具有灭火装置恢复至准工作状态的措施,如设置备用灭火装置等。

3.1.10 本条规定了探火管与火源之间的布置位置和布置距离。探火管灭火装置的特点在于能针对着火点直接喷射灭火剂实施灭火。试验证明,探火管距离着火点越近,灭火装置启动速度越快,灭火效果也越好。

探火管布置在火源上方时,灭火剂向下喷射容易灭火,而从火源侧面、下面喷射则不易灭火,因此,规定探火管宜布置在火源正上方。当探火管布置于火源侧方或下方时,相对于上方不易探测、灭火,因此要求探火管的布置应该距离火源更近一些。规定探火管布置在火源不同位置处的距离是通过试验证明探火管能够可靠探测火灾的距离。

弯曲半径是探火管在圆杆上弯曲而不影响流通面积且不产生表面裂纹的最小圆杆半径。它表征探火管的弯曲性能。弯曲半径数据参考了现行国家标准《35kV 及以下塑料绝缘电力电缆》GB 12706 中对无铠装三芯电缆的相关规定。

根据实际工程应用经验,探火管之间的距离不大于 1.0m 时,能保证探火管可靠、准确探测火灾。

3.1.11 直接式探火管灭火装置受其结构和储存压力的限制,灭火装置所带探火管的长度是有限的。不同储存压力的探火管灭火装置,其所带探火管的最大长度是不一致的,不宜做出统一的规定,本规程附录 B 给出了直接式探火管灭火装置带探火管最大长度的注册试验方法,探火管最大长度值按注册试验获得的数据选取。

试验证明,探火管灭火装置所带探火管的最大长度与装置的喷射时间、爆破口处的压力有关。若爆破口处压力过低,易产生下列问题:

1 当灭火剂为二氧化碳时,探火管爆破口处会形成干冰,堵塞爆破口而使灭火剂不能正常喷射。

2 当灭火剂为七氟丙烷时,探火管爆破口处灭火剂不能被很好的雾化,对全淹没效果产生明显的影响。本规程规定的二氧化碳和七氟丙烷探火管灭火装置爆破口处的最小压力,是通过相关试验验证获得的数据。

3.2 设计计算

3.2.1 全淹没灭火方式灭火剂设计用量的计算在现行国家标准

《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193、《气体灭火系统设计规范》GB 50370 和《干粉灭火系统设计规范》GB 50347 中有具体规定,这里将上述规范中灭火剂用量计算公式列出,便于设计人员设计计算。

1 二氧化碳设计用量的计算公式为:

$$M = K_b(K_1 A + K_2 V) \quad (1)$$

$$A = A_v + 30A_0 \quad (2)$$

$$V = V_v - V_g \quad (3)$$

式中: M ——灭火剂设计用量(kg);

K_b ——物质系数,按现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193—1993(2010 年版)中附录 A 取值;

K_1 ——面积系数(kg/m²),取 0.2kg/m²;

K_2 ——体积系数(kg/m³),取 0.7kg/m³;

A ——折算面积(m²);

A_v ——防护区的内侧面、底面、顶面(包括其中的开口)的总内表面积(m²);

A_0 ——开口总面积(m²);

V ——防护区的净容积(m³);

V_v ——防护区容积(m³);

V_g ——防护区内非燃烧体和难燃烧体的总体积(m³)。

2 七氟丙烷设计用量的计算公式为:

$$M = K \cdot \frac{V}{S} \cdot \frac{C}{1-C} \quad (4)$$

式中: M ——灭火剂设计用量(kg);

C ——灭火设计浓度(%);

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(m³/kg);

V ——防护区的净容积(m³);

K ——海拔修正系数,按现行国家标准《气体灭火系统设计

规范》GB 50370 中附录 B 的规定取值。

3 干粉设计用量的计算公式为:

$$M = C_1 \times V + \Sigma(K_{oi} \times A_{oi}) \quad (5)$$

$$V = V_v - V_g + V_z \quad (6)$$

$$V_z = Q_z \times t \quad (7)$$

$$K_{oi} = \begin{cases} 0 & A_{oi} < 1\% A_v \\ 2.5 & 1\% A_v \leq A_{oi} < 5\% A_v \\ 5 & 5\% A_v \leq A_{oi} \leq 15\% A_v \end{cases} \quad (8)$$

式中: M ——灭火剂设计用量(kg);

C_1 ——灭火剂设计浓度(kg/m³);

V ——防护区净容积(m³);

K_{oi} ——开口补偿系数(kg/m²);

A_{oi} ——不能自动关闭的防护区开口面积(m²);

V_v ——防护区容积(m³);

V_g ——防护区内不燃烧体和难燃体的总体积(m³);

V_z ——不能切断的通风系统的附加体积(m³);

Q_z ——通风流量(m³/s);

t ——干粉喷射时间(s);

A_v ——防护区的内侧面、底面、顶面(包括其中开口)的总内表面积(m²)。

3.2.2 本条参考了现行国家标准《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193 的相关规定。

因为直接式探火管灭火装置探火管的爆破口是随机不规则的,所以,局部应用工程设计应采用体积法。间接式探火管灭火装置局部应用工程设计可采用体积法,也可采用面积法进行设计。

公式中保护对象计算体积 V_L 是假定封闭罩的体积,封闭罩体积在本规程第 3.1.7 条中有具体的规定。

喷射强度 q 是探火管灭火装置扑灭特定火灾的关键参数,火灾特性、灭火剂类型、灭火装置结构不同,其喷射强度也是不同的,

不宜做出统一的规定。工程设计时,以制造商注册数据为依据进行设计,本规程附录 A 给出了喷射强度 q 的注册试验方法。为保证灭火的可靠性,增加了 1.3 倍的安全系数。

3.2.3 面积法的注册模型为液体表面火灾,采用面积法设计时,需考虑保护对象与注册模型的适用性。本条规定了局部应用面积法灭火剂用量的计算公式。公式(3.2.3)中喷头的数量 N 由单个喷头的保护面积计算确定。单个喷头的保护面积与喷头的灭火剂质量流量 Q_i 相关。因灭火剂不同,各制造商喷头结构也不同,故 Q_i 数值有所差异。因此,规定 Q_i 取制造商注册数据。

3.3 操作、控制及安全要求

3.3.1 间接式探火管灭火装置通过探火管探测火灾并启动灭火装置,灭火剂通过释放管和喷头进行释放。灭火装置可通过自动控制方式启动,也可增设手动操作控制方式启动;直接式探火管灭火装置通过探火管探测火灾并启动灭火装置,灭火剂通过探火管进行释放,只要求具有自动控制方式。

4 装置组件

4.1 储存装置

4.1.1 储存装置主要包括灭火剂储存容器、容器阀、安全泄放装置等;其主要技术内容包括储存容器的类型、工作压力、安全泄放装置泄放动作压力和充装密度等。

容器阀与探火管连接处设检修机构的目的是为了灭火装置安装和检修方便。

4.1.3 储存容器的布置包括场所、布置位置和固定方式等。

4.2 探火管

4.2.1 正常工作状况下,探火管内充气压力不大于 1.5MPa,为确保探火管灭火装置运行的安全性和可靠性,规定探火管的设计压力不应小于 2.0MPa。

规定探火管的公称动作温度上限值,考虑探火管探测火灾的灵敏性和准确性,防止出现误动作。

4.2.2 试验证明,探火管内充气压力对其爆破口的形状起着重要的作用。探火管内充气压力若小于 1.0MPa 时,探火管不能形成正常的爆破口,影响灭火剂的喷放。

4.2.3 直接式探火管灭火装置启动后,灭火剂通过探火管释放,探火管需承受钢瓶内灭火剂的压力。规定探火管爆破压力,是为确保探火管能可靠将灭火剂输送至防护区或保护对象处。

4.2.4 直接式探火管灭火装置探火管主要用于探测火灾和释放灭火剂。探火管灭火装置在最高使用温度环境条件下喷射灭火剂时,当出现探火管断裂和脱落现象时,则会造成灭火装置失效,灭火剂不能正常输送至防护区或保护对象处,无法可靠扑灭火灾。

4.2.5 探火管上设检漏压力表是探火管灭火装置运行有效性、安全性和可靠性的保证,同时也便于人员监测探火管内压力是否有泄漏。

4.4 喷头

4.4.2 局部应用喷头注册参数有喷头保护面积 A_T 、喷头设计流量 Q_T 和喷头入口压力 P_T 。常用喷头有架空型喷头和槽边型喷头。架空型喷头安装在油槽上方,安装高度为 H_T ;槽边型喷头安装在油槽侧边。

注册条件为:油盘液面至沿口距离取 150mm,二氧化碳最大灭火时间取 20s,七氟丙烷最大灭火时间取 10s,周围环境风速不应大于 2m/s。

架空型喷头保护面积 A_T 为 75% 临界飞溅流量(最大灭火流量) Q_{max} 灭火时,圆形油盘的内接正方形面积;槽边型喷头保护面积 A_T 为临界灭火流量(最小灭火流量) Q_{min} 时,喷射宽度 W_T 与射程 L_T 确定的矩形油盘面积。

架空型喷头设计流量 Q_T 为 90% Q_{max} ;槽边型喷头设计流量 Q_T 为 115% $Q_{max} \sim 90\% Q_{max}$ 。

应给出的注册数据有: H_T-A_T 、 A_T-Q_T 、 Q_T-P_T 等关系曲线。

5 施工

5.1 一般规定

5.1.1 根据消防工作的特殊性,消防工程施工队伍的专业性,对装置施工队伍的资质提出要求。

5.1.2 本条规定了探火管灭火装置施工前应具备的技术资料。

为保证探火管灭火装置的安装质量,使灭火装置正确安装、可靠运行,正确设计合格的产品是必要的技术条件。设计施工图、设计说明书是正确设计的体现,是施工单位的施工依据。灭火装置及其主要组件的使用、维护说明书是设备制造厂根据其产品的特点和规格、型号、技术性能参数编制的供设计、安装和维护人员使用的技术说明,这些资料不仅可以帮助设计单位正确选型,也便于安装单位正确安装,设备使用人员正常维护。

产品出厂合格证和市场准入制度要求的有效证明文件是保证探火管灭火装置所采用的设备和材料质量符合相关标准要求的技术证明文件。探火管灭火装置中采用的不能复验的产品指探火管等,管材还应提供相应规格的材质证明。

5.1.3 本条规定了探火管灭火装置工程施工应具备的基本条件,以保证灭火装置的施工质量和进度。其中,给水、供电、供气条件是施工作业的基础条件。技术交底是保证正确施工的关键,尤其是关键部位、隐蔽工程以及施工程序、技术要求、做法、检查标准等都应向施工单位交代清楚,这样才能保证施工质量。探火管灭火装置组件和主要材料是灭火装置的组成,只有符合设计要求,才能满足施工及施工进度要求。防护区、保护对象和灭火剂储存容器等设置条件是设计的依据,必须与设计相符。探火管灭火装置的施工也与土建工程有一定联系,在灭火装置的组件、管道安装

前,必须检查基础、预埋件和预留孔是否符合设计要求。

5.2 安 装

5.2.1 探火管灭火装置组件从生产厂搬运到施工现场过程中要经过装车、运输、卸车和搬运、储存等环节,在此期间受环境的影响,有可能会因意外原因对装置组件造成损伤或锈蚀。为了保证施工质量,需要对这些组件进行外观检查。

5.2.2 安装前检查灭火剂储存容器内的充装量与充装压力是保证装置可靠灭火的根本。灭火剂储存容器的充装量是通过设计计算后确定的,充装量小于设计值会影响灭火效果。

5.2.3 本条规定了灭火剂储存容器的安装要求。

在灭火剂储存容器安装就位前接入探火管,施工过程中可能造成探火管的损坏。因此,要求灭火剂储存容器安装好后,再将探火管接入灭火剂储存容器的容器阀上。灭火剂释放时,由于压力较高,释放时间短,会产生较大的冲击,储存容器及其他设备一经验收合格投入使用,就需长期经历所处环境条件影响。为防止发生意外,储存容器应用耐久支架可靠固定,并应做防腐处理。

规定安全泄放装置的泄压方向,主要是防止泄压时气流冲向操作人员、现场工作人员及设备,保证操作人员或现场工作人员及设备的安全。

5.2.4 本条规定了探火管及释放管的安装要求。

探火管的连接件直接影响灭火装置的密封性能。布置探火管时要使用专用连接件,以保证灭火装置的密封性。连接的部位、方式不同,要选用不同的连接件。

探火管释放灭火剂时,会产生一定的冲击作用,敷设探火管时,需采用专用夹子固定,保证探火管固定牢固、工作可靠。当被保护对象为电线电缆时,应将探火管随电线电缆敷设,保证探火管探测火灾的准确性和可靠性。

三通管接头分流处参数主要指灭火剂的压力和流量等参数。

分流处压力和流量等参数均衡,喷头喷出的灭火剂量相同,保证探火管灭火装置灭火的可靠性和准确性。

当探火管需穿过墙壁或设备壳体时,应采用专用的探火管保护件或连接件,防止探火管磨损。

高温是塑料产生老化的关键因素之一。试验证明,探火管在温度大于 80℃ 的物体表面放置一段时间后,会出现明显的老化现象。为保证其使用的可靠性和安全性,故做此规定。

探火管上压力表的位置,应安装在便于检查管道内压力的地方,方便观察记录。

6 调 试

6.0.1 本条明确了进行调试前应完成的工作内容,明确了探火管灭火装置调试的顺序。

6.0.3 本条说明了进行探火管气密性试验的顺序、方法及合格判定准则。设定压力是探火管灭火装置正常工作时探火管内的充气压力。

7 验 收

7.0.1 本条规定了探火管灭火装置验收的要求。

探火管灭火装置检修装置常开状态保证探火管与容器阀连通。检修机构锁止主要是维持其常开工作状态。

探火管内压力确保容器阀处于关闭状态,压力表用来显示探火管内的压力示值。

7.0.2 本条规定了间接式探火管灭火装置模拟喷放试验的依据和方法。直接式探火管灭火装置进行模拟喷放试验不易操作,因为灭火装置动作时,探火管会被破坏,更换探火管在实际工程中较困难。另外,直接式探火管灭火装置进行模拟喷放试验后,需重新更换探火管,更换后的探火管与试验探火管不具有同一性。

7.0.4 本条规定了探火管灭火装置验收合格后,灭火装置应保持的状态。实践中,许多施工单位在验收合格后,为防止误喷放,未将探火管灭火装置恢复到工作状态,影响灭火装置的正常使用,存在安全隐患,故作此规定。

8 维 护 管 理

8.0.2 本条规定了负责检查和维护探火管灭火装置的人员、人员资质及工作内容。

8.0.3 本条规定了每月检查的内容。检查探火管内压力,防止探火管泄漏而使装置功能失效。

8.0.4 本条规定了每季度检查的内容。检查灭火剂储存容器,防止其因机械损伤或腐蚀导致性能失效;检查探火管折弯处,防止产生龟裂或破裂,消除泄漏或破裂的潜在危害;检查释放管和喷头,确保灭火剂输送管路和喷射部件工作正常。

8.0.5 本条规定了每年检查的内容。确认灭火剂储存容器固定牢固、可靠。通过检查重量和压力,确认二氧化碳、七氟丙烷和干粉灭火剂未发生泄漏,探火管灭火装置工作正常。