



中华人民共和国国家标准

GB 25204—2026

代替 GB 25204—2010

自动跟踪定位射流灭火系统

Auto tracking and targeting jet suppression system

2026-02-27 发布

2027-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类与型号	2
4.1 分类	2
4.2 自动跟踪定位射流灭火系统按照流量分类	2
4.3 自动跟踪定位射流灭火装置按照射流方式分类	2
4.4 型号	2
5 性能要求	3
5.1 灭火装置要求	3
5.2 电源供配要求	6
5.3 现场档案视频记录要求	6
5.4 系统运行可靠性	6
5.5 控制系统要求	6
5.6 探测组件要求	7
5.7 灭火部件要求	7
5.8 系统的消防供液要求	8
6 试验方法	8
6.1 灭火装置试验	8
6.2 电源供配试验	11
6.3 现场档案视频记录试验	12
6.4 系统运行可靠性试验	12
6.5 控制系统试验	12
6.6 探测组件试验	12
6.7 灭火部件检查	13
6.8 系统的消防供液试验	13
7 检验规则	13
7.1 出厂检验	13
7.2 型式检验	13
8 标志、包装、贮存、运输和使用说明书	14
8.1 标志	14
8.2 包装	14
8.3 贮存	14

8.4 运输	14
8.5 使用说明书	14
附录 A (规范性) 自动跟踪定位射流灭火系统试验程序	15
A.1 试验项目编号	15
A.2 试验程序	15



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》的规定起草。

本文件代替 GB 25204—2010《自动跟踪定位射流灭火系统》，与 GB 25204—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义(见第 3 章,2010 年版的第 3 章)；
- b) 更改了型号编制方法(见 4.4,2010 年版的 4.2)；
- c) 更改了性能参数(见 5.1.2,2010 年版的 5.2)；
- d) 增加了电磁兼容要求(见 5.1.9)；
- e) 增加了隔爆要求(见 5.1.10)；
- f) 更改了电源供配要求(见 5.2,2010 年版的 5.13)；
- g) 更改了控制系统要求(见 5.5,2010 年版的 5.11.3)；
- h) 增加了探测组件的要求(见 5.6)；
- i) 增加了灭火部件的要求(见 5.7)；
- j) 更改了环境光抗干扰性能试验的方法(见 6.1.7,2010 年版的 6.8)；
- k) 删除了抗振动性能的要求和试验方法(见 2010 年版的 5.9,6.10)；
- l) 更改了检验规则(见第 7 章,2010 年版的第 7 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家消防救援局提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010 年首次发布为 GB 25204—2010；

——本次为第一次修订。

自动跟踪定位射流灭火系统

1 范围

本文件界定了自动跟踪定位射流灭火系统(以下简称“系统”)的术语和定义;规定了系统的分类与型号、性能要求、检验规则以及标志、包装、贮存、运输和使用说明书;描述了系统的试验方法。

本文件适用于各种室内外自动跟踪定位射流灭火系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件,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 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验
- GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
- GB/T 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备
- GB 4351—2023 手提式灭火器
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB 19156 消防炮

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动跟踪定位射流灭火系统 auto tracking and targeting jet suppression system

利用紫外光敏元件、红外光敏元件、图像成像器件、热成像器件或其他火灾探测组件对早期火灾进行探测并自动跟踪定位,运用自动控制方式来实现灭火的各种室内外固定射流灭火装置。

注1:系统由带探测组件及自动控制部分的灭火装置(以下简称“灭火装置”)和消防供液部分组成。

注2:灭火装置分为自动跟踪定位消防炮灭火装置、喷射型自动跟踪定位射流灭火装置和喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置。

注3:灭火部件为灭火装置中的灭火介质释放部件。

3.2

定位时间 targeting time

试验火开始燃烧至系统开始射流的时间。

3.3

保护半径 protection radius

自动跟踪定位消防炮灭火装置、喷射型自动跟踪定位射流灭火装置的灭火部件至有效喷射保护范围的距离,或是喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置有效喷洒保护范围的地平面圆形投影中心到圆周的距离。

3.4

额定工作压力 rated working pressure

灭火部件进口处的额定压力。

3.5

额定流量 rated flow

灭火部件在额定工作压力下的流量。

3.6

现场控制器 local controller

系统现场控制和信息处理组件,具有接收并及时处理火灾探测信号,发出控制和报警信息,驱动灭火部件定点灭火,接收反馈信号,同时完成相应的显示、记录,并向火灾报警控制器或消防联动控制器传送信号等功能的装置。

3.7

集中控制器 centralized controller

系统远程控制和信息处理组件,具有接收并及时处理火灾探测信号,发出控制和报警信息,驱动灭火部件定点灭火,接收反馈信号,同时完成相应的显示、记录,并向火灾报警控制器或消防联动控制器传送信号等功能的装置。

4 分类与型号

4.1 分类

自动跟踪定位射流灭火系统应按照流量和射流方式进行分类。

4.2 自动跟踪定位射流灭火系统按照流量分类

按照流量分为:

- a) 额定流量大于 16 L/s 的,自动跟踪定位消防炮灭火装置;
- b) 额定流量不大于 16 L/s 的,自动跟踪定位射流灭火装置。

4.3 自动跟踪定位射流灭火装置按照射流方式分类

按照射流方式分为:

- a) 射流方式为喷射的,喷射型自动跟踪定位射流灭火装置;
- b) 射流方式为喷洒的,喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置。

4.4 型号

4.4.1 型号编制规则

自动跟踪定位射流灭火系统的型号应由系统名称、特征代号、额定工作压力、额定流量、射流介质代号、启动探测组件代号、定位探测组件代号、隔爆代号和自定义组成。编制规则见图 1。

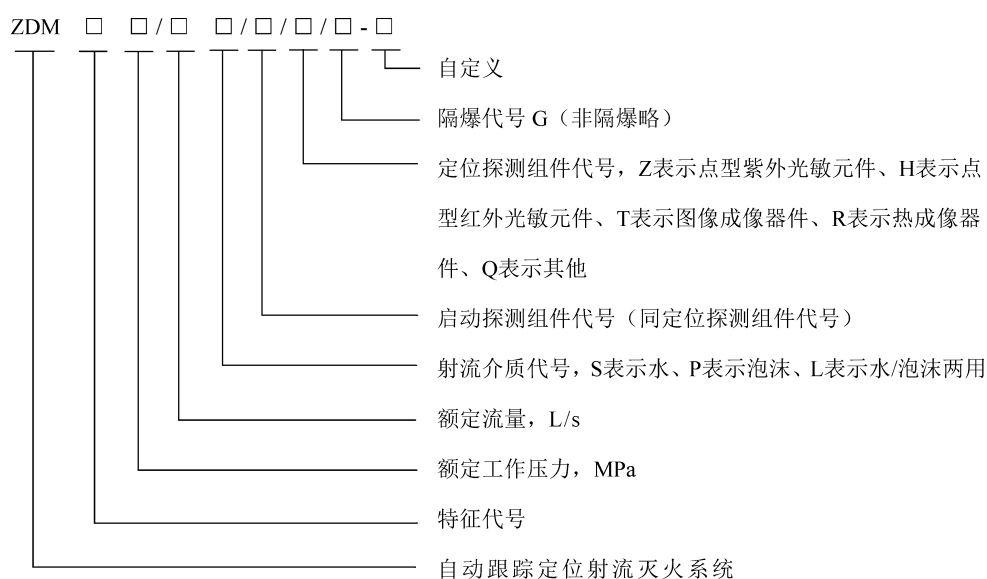


图 1 型号编制规则

4.4.2 特征代号



特征代号如下：

P——自动跟踪定位消防炮灭火装置；

S——喷射型自动跟踪定位射流灭火装置；

T——喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置。

示例 1：

额定工作压力为 0.8 MPa, 额定流量为 32 L/s, 射流介质为水/泡沫两用, 启动探测方式为点型红外光敏元件、热成像器件, 定位探测方式为图像成像器件和其他类探测组件, 隔爆的自动跟踪定位消防炮灭火装置, 其型号为: ZDMP0.8/32L/HR/TQ/G。

示例 2：

额定工作压力为 0.6 MPa, 额定流量为 10 L/s, 射流介质为水, 启动探测方式为点型紫外光敏元件和点型红外光敏元件, 定位探测方式为点型红外光敏元件和热成像器件的喷射型自动跟踪定位射流灭火装置, 其型号为: ZDMS 0.6/10S/ZH/HR。

示例 3：

额定工作压力为 0.6 MPa, 额定流量为 5 L/s, 射流介质为水, 启动探测方式为点型紫外光敏元件和点型红外光敏元件, 定位探测方式为图像成像器件和热成像器件的喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置, 其型号为: ZDMT0.6/5S/ZH/TR。

5 性能要求

5.1 灭火装置要求

5.1.1 外观、结构、水平回转角和俯仰回转角

灭火装置外表应无腐蚀、起泡、剥落现象, 无明显划痕机械损伤, 紧固部位无松动, 其灭火部件回转机构启动和停止应动作无误。自动跟踪定位消防炮灭火装置和喷射型自动跟踪定位射流灭火装置的灭火部件水平回转角不应小于 180° , 最小俯角不应大于 -90° , 最大仰角不应小于 $+30^\circ$ 。喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置的灭火部件水平回转角不应小于 180° 。

5.1.2 性能参数

喷射介质为水的自动跟踪定位消防炮灭火装置的性能参数应符合表 1 的规定；喷射介质为泡沫的自动跟踪定位消防炮灭火装置的性能参数应符合表 2 的规定；喷射介质为水/泡沫两用的自动跟踪定位消防炮灭火装置的性能参数应符合表 3 的规定；喷射型自动跟踪定位射流灭火装置的性能参数应符合表 4 的规定；喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置的性能参数应符合表 5 的规定。

表 1 自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为水)的性能参数

额定流量 L/s	流量允差	额定工作压力 MPa	保护半径 m	定位时间 s	安装高度 m
20	+10%	0.6	≥42	≤60	公布值
30		0.8	≥50		
40		1.0	≥52		
50		0.8	≥55		

表 2 自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为泡沫)性能参数

额定流量 L/s	流量允差	额定工作压力 MPa	保护半径 m	定位时间 s	安装高度 m
24	+10%	0.6	≥37	≤60	公布值
32		0.8	≥45		
40		1.0	≥47		
48		0.8	≥50		

表 3 自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为水/泡沫两用)的性能参数

额定流量 L/s	流量允差	额定工作压力 MPa	保护半径 m		定位时间 s	安装高度 m
			水	泡沫		
24	+10%	0.6	≥42	≥37	≤60	公布值
32		0.8	≥50	≥45		
40		1.0	≥52	≥47		
48		0.8	≥55	≥50		

表 4 喷射型自动跟踪定位射流灭火装置的性能参数

额定流量 L/s	流量允差	额定工作压力 MPa	保护半径 m	定位时间 s	安装高度 m
5	±8%	0.6	≥20	≤30	公布值
10		0.8	≥28		

表 5 喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置的性能参数

额定流量 L/s	流量允差	额定工作压力 MPa	保护半径 m	定位时间 s	安装高度 m
5	±8%	0.25	≥6	≤30	公布值
10		0.6	≥7		

5.1.3 高低温性能

灭火装置应按 6.1.3 进行高低温试验,试验期间,灭火装置不应产生启动或射流等误动作;试验后,灭火装置不应有破坏涂覆或腐蚀现象。

5.1.4 耐湿热性能

灭火装置应按 6.1.4 进行恒定湿热试验。试验期间,灭火装置不应产生启动或射流等误动作。试验后,灭火装置不应有破坏涂覆或腐蚀现象,并能正常启动和射流。

5.1.5 绝缘电阻

灭火装置应按 6.1.5 进行绝缘电阻的试验。灭火装置的外部带电端子与机壳之间的绝缘电阻,应大于 20 MΩ。

5.1.6 介电强度

灭火装置应按 6.1.6 进行介电强度的试验,应能承受频率为 50 Hz、电压 1 500 V、历时 1 min 的耐压试验,不应发生击穿或闪络现象。

5.1.7 环境光抗干扰能力

灭火装置应按 6.1.7 进行环境光抗干扰试验。试验期间,灭火装置不应产生启动或射流等误动作。

5.1.8 电压波动适应能力

灭火装置应按 6.1.8 进行电压波动适应能力试验,在额定电压的-10%~+10%的范围内,应能正常启动和工作。

5.1.9 电磁兼容

灭火装置应按 6.1.9 进行电磁兼容试验。试验期间灭火装置不应产生启动或射流等误动作,试验后灭火装置应能正常启动和工作。

5.1.10 隔爆要求

具有隔爆要求的灭火装置(除集中控制器外)应符合 GB/T 3836.1、GB/T 3836.2 的规定。

5.1.11 灭火性能

5.1.11.1 喷射介质为水或水/泡沫两用的自动跟踪定位消防炮灭火装置,从自动喷射开始,3 min 内应喷水扑灭 2A 灭火级别。

5.1.11.2 喷射介质为泡沫或水/泡沫两用的自动跟踪定位消防炮灭火装置,从自动喷射开始,3 min 内

应喷泡沫混合液扑灭 8B 灭火级别。

5.1.11.3 喷射型自动跟踪定位射流灭火装置从自动喷射开始,3 min 内应喷水扑灭 1A 灭火级别。

5.1.11.4 喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置从自动喷射开始,6 min 内应喷水扑灭 1A 灭火级别。

5.2 电源供配要求

5.2.1 灭火部件供电电源要求

灭火部件的供电电源满足以下要求:

- a) 应采用不大于 36 V 的直流电源;
- b) 电源的输入电路与输出电路应实行电路上的隔离;与其他电气系统和任何无关的可导电部分也应实行电路上的隔离。

5.2.2 系统后备电源供配要求

系统应按 6.2.2 进行后备电源的试验,应至少设有两路电源接线口,任意一路电源应能无中断切换供电,其中一路电源应为不间断电源。用于监视状态时,不间断电源的使用时间不应小于 8 h;用于启动 2 台灭火装置同时进行定位、射流动作时,不间断电源的使用时间不应小于 1 h。

5.3 现场档案视频记录要求

系统现场档案视频记录时间不应小于 24 h。

5.4 系统运行可靠性

系统应按 6.4 进行运行的可靠性试验,经历连续 6 次点火触发启动试验,应能正常工作。

5.5 控制系统要求

5.5.1 自动控制功能

控制系统应具备自动探测、定位与灭火的功能。

5.5.2 火警自动通信功能

系统应具备与火灾自动报警系统和其他各种联动控制设备自动通信的功能。当灭火装置完成自动跟踪定位时,应能发出声光报警,并能向火灾自动报警系统和其他联动控制设备传送报警和控制信号。

5.5.3 联动控制及显示功能

灭火装置的现场控制器和集中控制器应具备联动控制及视频显示功能,现场控制器的视频显示器有效显示画面的对角线长度应不小于 100 mm,集中控制器的视频显示器有效显示画面的对角线长度应不小于 240 mm。联动控制应具备自动控制和手动控制功能。

5.5.4 现场控制器

5.5.4.1 配备要求

自动跟踪定位消防炮灭火装置、喷射型自动跟踪定位射流灭火装置应单独配备 1 台现场控制器;喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置应配备现场控制器。

5.5.4.2 功能要求

现场控制器应具备以下功能:

- a) 所有功能应有物理按键；
- b) 能控制灭火部件的水平、俯仰回转动作、射流状态转换；
- c) 能控制阀门的开启和关闭，并能记录保存动作状态；
- d) 能远程启动消防泵，但不应自动或远程停止消防泵；
- e) 能显示灭火装置启动、报警、消防泵、自动控制阀、水流指示器和信号阀的状态；
- f) 能显示灭火部件的实时工作压力；
- g) 有现场实时画面的视频显示功能；
- h) 有防误操作的功能；
- i) 有紧急关闭阀门的功能；
- j) 有手动和自动复位至初始监控状态的功能；
- k) 有自检功能；
- l) 有阀门断线检测功能；
- m) 有声、光报警功能，报警声压级应不小于 60 dB(A)且不大于 115 dB(A)；
- n) 有消声复位功能；
- o) 有存储和记录报警、故障动作状态信息的功能。

5.5.5 集中控制器

集中控制器除应符合 5.5.4.2 的规定外，还应具备以下功能。

- a) 与灭火装置、现场控制器通信的功能。
- b) 通信故障显示功能(包括与灭火装置通信故障和现场控制器通信故障)，当故障发生时，控制器应在 30 s 内发出与火警和运行指示有明显区别的光信号，光信号应保持至故障排除。
- c) 报警显示功能。当灭火装置对火源定位成功后，集中控制器应在 10 s 内发出火灾报警声、光信号，通过电子地图标识出启动的灭火装置，并予以保持，直至复位；对于带有多个灭火装置的集中控制器，当有新的火灾发生时，控制器应能分别标识出启动的灭火装置。
- d) 对灭火装置和阀门电源的控制功能。
- e) 存储和打印记录报警、故障信息的功能。控制器火灾报警计时装置的日计时误差不应超过 30 s，使用打印机记录火灾报警时间时，应打印出月、日、时、分等信息，但不能仅使用打印机记录火灾报警时间。
- f) 灭火装置启动时，自动显示该灭火装置的视频画面。
- g) 采用 AC220 V/50 Hz 主电源，电源线输入端设接线端子。
- h) 设有保护接地端子。
- i) 设物理控制按键和其他控制方式，物理控制按键故障时，通过其他非物理按键方式控制灭火系统内所有设备。
- j) 自动控制状态下，集中控制器最多开启 2 台射流型灭火装置。
- k) 当集中控制器故障时，现场控制器应能正常控制灭火装置。当现场控制器故障时，集中控制器应能正常控制灭火装置。

5.6 探测组件要求

5.6.1 灭火装置的启动探测组件类型和定位探测组件类型应分别不少于 2 种。任意 1 种启动探测组件响应后应能独立启动灭火装置，应至少 2 种定位探测组件响应后才能开启射流。

5.6.2 定位探测组件定位到火源后，现场控制器和集中控制器应显示定位成功信息。

5.7 灭火部件要求

5.7.1 自动跟踪定位消防炮灭火装置的灭火部件应符合 GB 19156 的规定。

5.7.2 自动跟踪定位射流灭火装置灭火部件的过流部件应采用铜或耐腐蚀性能不低于 06Cr19Ni10 不锈钢的耐腐蚀材质制造。采用其他金属材质制造的应进行防腐蚀处理,经盐雾腐蚀试验后应能正常使用,且无起层、剥落或肉眼可见的点蚀凹坑。

5.7.3 自动跟踪定位消防炮灭火装置和喷射型自动跟踪定位射流灭火装置的灭火部件在水平回转角和俯仰回转角的全部范围内完成 500 次连续动作试验后,应无故障。

5.7.4 自动跟踪定位消防炮灭火装置的灭火部件应在主流道的适当位置设置压力表(精度不低于 2.5 级)和压力传感器(精度不低于 $\pm 1.0\%$ FS);自动跟踪定位射流灭火装置的灭火部件应在主流道的适当位置设置压力传感器(精度不低于 $\pm 1.0\%$ FS)。

5.7.5 喷射型自动跟踪定位射流灭火装置灭火部件的受压部分进行水压密封试验后,各连接部位应无渗漏现象。

5.7.6 喷射型自动跟踪定位射流灭火装置灭火部件的受压部分进行水压强度试验后,应无渗漏、裂纹及变形缺陷。

5.8 系统的消防供液要求

系统(储罐式供液除外)应至少配有消防泵组、管路和阀门、泡沫比例混合装置与泡沫液罐(必要时)及相应的消防附件,并能自动射流灭火。

6 试验方法

6.1 灭火装置试验

6.1.1 外观、结构、水平回转角和俯仰回转角检测

采用目测的方法,检查结构和外观。用角度仪或量角器检查自动跟踪定位消防炮灭火装置和喷射型自动跟踪定位射流灭火装置的灭火部件俯仰回转角及水平回转角,判断检查结果是否符合 5.1.1 的规定。

6.1.2 性能试验

6.1.2.1 性能参数测量

在制造商公布的安装高度处安装灭火装置,在试验管路上安装准确度不低于 $\pm 1\%$ 的流量计和准确度不低于 1.6 级、量程为 0 MPa~2.5 MPa 的压力表。安装高度是灭火部件安装平面到地面的垂直距离。

用人工控制操纵喷嘴呈水平状态。开启灭火装置让其喷射,保持在额定工作压力;然后在额定工作压力下喷射,约 1 min 后,用准确度为 ± 1 cm 卷尺测量其最集中洒落介质处至喷嘴正下方投影之间的距离,即为保护半径。

将灭火部件的喷嘴指向偏离试验火不小于 90° 的方向,在灭火装置的保护半径距离处,点燃试验火,检查探测组件是否能有效探测试验火。试验火是在直径 570 mm 的油盘(高为 70 mm)内加入 30 mm 高的清水,再加入 500 mL 的车用汽油,点燃油盘的汽油开始燃烧。

用标定的流量计测量灭火装置的流量。

判断试验结果是否符合 5.1.2 的规定。

6.1.2.2 定位时间的测量

在制造商公布的安装高度处安装灭火装置,在对应表 1~表 5 规定的保护半径处,用试验火诱发系统启动定位动作并对准目标喷射射流。用准确度不低于 ± 0.1 s 的秒表测量从试验火开始燃烧至灭火装置开始射流的时间,即为定位时间。判断测量结果是否符合 5.1.2 的规定。

6.1.3 高低温性能试验

6.1.3.1 高温试验

按 GB/T 2423.2—2008 中 5.4 的规定进行试验,将系统接通电源使其处于正常监视状态,将灭火装置放入,以不大于 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的升温速率,使温度升至 $55\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,在此条件下保持 2 h,取出灭火装置,在室温条件下放置 1 h 后。判断试验结果是否符合 5.1.3 的规定。

6.1.3.2 低温试验

按 GB/T 2423.1—2008 中 5.4 的规定进行试验,将系统接通电源使其处于监视状态,将灭火装置放入,以不大于 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的降温速率将温度降到 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,在此条件下稳定 2 h。取出灭火装置,在温度为 $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于 70% 的环境中恢复 1 h~2 h。判断试验结果是否符合 5.1.3 的规定。

6.1.4 恒定湿热试验

按 GB/T 2423.3—2016 中 4.2 规定的严酷等级进行试验,灭火装置经温度 $40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 85%、历时 48 h 的试验,取出灭火装置,在室温条件下放置 1 h~2 h 后启动工作。判断试验结果是否符合 5.1.4 的规定。

6.1.5 绝缘电阻

采用兆欧表在有绝缘要求的外部带电端子与机壳之间施加 $500\text{ V}\pm 50\text{ V}$ 直流电压,持续 60 s。测量其电阻值。判断试验结果是否符合 5.1.5 的规定。

6.1.6 介电强度试验

采用耐压测试仪在带电回路与金属外壳(或地)之间,施加 1 500 V,频率为 50 Hz,历时 1 min 的耐压试验。判断试验结果是否符合 5.1.6 的规定。

6.1.7 环境光抗干扰性能试验

在室内无其他光源的条件下,将系统接通电源,使其处于监视状态,用 4 只 15 W 球形 LED 灯组(3 色 LED 光源,光谱分别为 3 000 K 的暖光、4 000 K 的中性光和 6 000 K 的白光,组成边长为 40 cm 的正方形)和 4 只 LED 日光灯管(间距 20 cm 组成纵向排列)作为模拟干扰源,在距灭火装置的探头中心水平 $2\text{ m}\pm 0.1\text{ m}$ 处对灭火装置的探头进行干扰性照射,每次照射 1 s,间隔 1 s,两种干扰源各进行 10 次,判断试验结果是否符合 5.1.7 的规定。

6.1.8 电压波动适应能力试验

用调压器、电工仪表,将电源电压分别调到额定电压的 $\pm 10\%$,判断试验结果是否符合 5.1.8 的规定。

6.1.9 电磁兼容试验

6.1.9.1 射频电磁场辐射抗扰度试验

将试样按 GB/T 17626.3 的规定进行试验布置,使试样处于正常监视状态;对试样施加表 6 所示条件的射频电磁场辐射干扰;试验期间,观察并记录试样的工作状态;试验后,判断试验结果是否符合 5.1.9 的规定。

6.1.9.2 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

将试样按 GB/T 17626.6 的规定进行试验布置,使试样处于正常监视状态;对试样施加表 6 所示条件的射频场感应的传导骚扰;试验期间,观察并记录试样的工作状态;试验后,判断试验结果是否符合 5.1.9 的规定。

6.1.9.3 静电放电抗扰度试验

将试样按 GB/T 17626.2 的规定进行试验布置,使试样处于正常监视状态;对试样施加表 6 所示条件的静电放电干扰;试验期间,观察并记录试样的工作状态;试验后,判断试验结果是否符合 5.1.9 的规定。

6.1.9.4 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

将试样按 GB/T 17626.4 的规定进行试验布置,使试样处于正常监视状态;对试样施加表 6 所示条件的电快速瞬变脉冲群干扰;试验期间,观察并记录试样的工作状态;试验后,判断试验结果是否符合 5.1.9 的规定。

6.1.9.5 浪涌(冲击)抗扰度试验

将试样按 GB/T 17626.5 的规定进行试验布置,使试样处于正常监视状态;对试样施加表 6 所示条件的浪涌(冲击)干扰;试验期间,观察并记录试样的工作状态;试验后,判断试验结果是否符合 5.1.9 的规定。

表 6 电磁兼容性试验条件要求

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
射频电磁场辐射 抗扰度试验	场强/(V/m)	10	正常监视状态
	频率范围/MHz	80~1 000	
	调制幅度	80%(1 kHz,正弦)	
	扫频速率/(10 oct/s)	$\leq 1.5 \times 10^{-3}$	
射频场感应的传导 骚扰抗扰度试验	电压/dB μ V	140	正常监视状态
	频率范围/MHz	0.15~100	
	调制幅度	80%(1 kHz,正弦)	
	扫频速率/(10 oct/s)	$\leq 1.5 \times 10^{-3}$	
静电放电抗扰度试验	放电电压/kV	空气放电(外壳为绝缘体试样)8	正常监视状态
		接触放电(外壳为导体试样和耦合板)6	
	每点放电次数	10	
	放电极性	正、负	
时间间隔/s	≥ 1		
电快速瞬变脉冲群 抗扰度试验	电压峰值/kV	$1 \times (1 \pm 0.1)$	正常监视状态
	重复频率/kHz	$5 \times (1 \pm 0.2)$	
	极性	正、负	
	时间	每次 1 min	

表 6 电磁兼容性试验条件要求(续)

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
浪涌(冲击) 抗扰度试验	浪涌冲击电压/kV	线一地 $1 \times (1 \pm 0.1)$	正常监视状态
	极性	正、负	
	试验次数	5	

6.1.10 隔爆检查

检查灭火装置的隔爆证明文件,判断检查结果是否符合 5.1.10 的要求。

6.1.11 灭火性能试验

6.1.11.1 自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为水)、自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为水/泡沫两用)

在制造商公布的安装高度处安装灭火装置,将 2A 级别试验模型的中心放置在灭火装置的保护半径处,在试验模型预燃阶段应使系统处于非跟踪定位状态。预燃结束,恢复灭火装置的跟踪定位状态进行自动定位喷水灭火。A 类火试验的试验模型、试验方法和灭火成功的判定方法应符合 GB 4351—2023 中 7.6.2 的规定。试验后判断试验结果是否符合 5.1.11.1 的规定。

6.1.11.2 自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为泡沫)、自动跟踪定位消防炮灭火装置(喷射介质为水/泡沫两用)

在制造商公布的安装高度处安装灭火装置,将 8B 级别试验模型的中心放置在灭火装置的保护半径处,在试验模型预燃阶段应使系统处于非跟踪定位状态。预燃结束,恢复灭火装置的跟踪定位状态进行自动定位喷泡沫混合液灭火。B 类火试验的试验模型、试验方法和灭火成功的判定方法应符合 GB 4351—2023 中 7.6.3 的规定。试验后判断试验结果是否符合 5.1.11.2 的规定。

6.1.11.3 喷射型自动跟踪定位射流灭火装置

在制造商公布的安装高度处安装灭火装置,将 1A 级别试验模型的中心放置在灭火装置的保护半径处,在试验模型预燃阶段应使系统处于非跟踪定位状态。预燃结束,恢复灭火装置的跟踪定位状态进行自动定位喷水灭火。A 类火试验的试验模型、试验方法和灭火成功的判定方法应符合 GB 4351—2023 中 7.6.2 的规定。试验后判断试验结果是否符合 5.1.11.3 的规定。

6.1.11.4 喷洒型自动跟踪定位射流灭火装置

在制造商公布的安装高度处安装灭火装置,将 1A 级别试验模型的中心放置在 4 个灭火部件组成的正方形中心(边长为保护半径)的正下方,在试验模型预燃阶段应使灭火装置处于非跟踪定位状态。预燃结束,恢复灭火装置的跟踪定位状态进行自动定位喷水灭火。A 类火试验的试验模型、试验方法和灭火成功的判定方法应符合 GB 4351—2023 中 7.6.2 的规定。试验后判断试验结果是否符合 5.1.11.4 的规定。

6.2 电源供配试验

6.2.1 灭火部件供电电源试验

检查电源电压和电路隔离情况,判断检查结果是否符合 5.2.1 的规定。

6.2.2 系统后备电源供配试验

给系统送入两路电源,检查其供电切换功能。给系统送入一路不间断电源,记录系统分别在监视状态和启动 2 台灭火装置进行定位、射流动作的连续运行时间。判断检查结果是否符合 5.2.2 的规定。

6.3 现场档案视频记录试验

查看 24 h 档案视频记录,判断检查结果是否符合 5.3 的规定。

6.4 系统运行可靠性试验

在制造商公布的任意一个安装高度处安装灭火装置,用试验火诱发系统启动跟踪定位动作并对准目标射流灭火,在规定的保护半径处重复 3 次,在规定的保护半径内任意位置重复 3 次,判断检查结果是否符合 5.4 的规定。

6.5 控制系统试验

6.5.1 自动控制功能试验

启动系统,检查灭火装置的自动探测、自动定位和自动灭火功能,判断检查结果是否符合 5.5.1 的规定。

6.5.2 火警自动通信功能试验

检查集中控制器的对外双向通信功能。检查系统的声光报警功能。判断检查结果是否符合 5.5.2 的规定。

6.5.3 联动控制及显示功能试验

检查灭火装置的联动控制及显示功能,测量视频显示器有效显示画面的对角线长度,判断检查结果是否符合 5.5.3 的规定。

6.5.4 现场控制器检查

6.5.4.1 配备检查

检查灭火装置和现场控制器的配备情况,判断检查结果是否符合 5.5.4.1 的规定。

6.5.4.2 功能检查

启动灭火装置,检查现场控制器的各项功能。

检查灭火装置的现场控制器和集中控制器的显示功能和声光报警功能,在距离警报器水平 1 m ± 0.1 m 处,用声级计测量报警声压级。

判断检查结果是否符合 5.5.4.2 的规定。

6.5.5 集中控制器检查

启动灭火装置,检查集中控制器的各项功能,判断检查结果是否符合 5.5.5 的规定。

6.6 探测组件试验

6.6.1 检查启动探测组件的种类和数量;遮挡灭火装置的定位探测组件后,将灭火装置安装在制造商公布的安装高度处,并处于监控状态,在保护半径处点燃试验火,检查灭火装置是否自动启动。试验时

应依次检查每种启动探测组件单独工作时灭火装置是否自动启动；最后检查所有启动探测组件一起工作时灭火装置是否自动启动。判断检查和测量结果是否符合 5.6.1 的规定。

6.6.2 检查定位探测组件的种类和数量；将灭火装置安装在制造商公布的安装高度处，并处于监控状态，遮挡用于确认喷射的定位探测组件，在保护半径处点燃试验火，检查灭火装置是否准确定位且不自自动喷射；然后去除遮挡，将灭火装置处于监控状态，在同样位置点燃试验火，检查灭火装置是否准确定位并自动喷射。判断检查和测量结果是否符合 5.6.1 的规定。

6.6.3 启动灭火装置，定位成功后，检查现场控制器和集中控制器的定位显示信息。判断检查和测量结果是否符合 5.6.2 的规定。

6.7 灭火部件检查

6.7.1 检查消防炮符合 GB 19156 规定的检验报告，判断检查结果是否符合 5.7.1 的规定。

6.7.2 自动跟踪定位射流灭火装置灭火部件的过流部件采用铜或耐腐蚀性能不低于 06Cr19Ni10 不锈钢的耐腐蚀材质的，检查制造材质的质量合格证明文件，判断检查结果是否符合 5.7.2 的规定。

采用其他金属材质制造的，进行盐雾腐蚀试验，试验周期为 120 h。试验中应防止盐溶液直接冲击试件表面。试件从试验箱内取出后，应用不超过 38 ℃ 的清水冲洗，待干燥后检查试件表面腐蚀情况，判断试验结果是否符合 5.7.2 的规定。盐雾腐蚀试验的试验条件应符合下述规定：

- a) 氯化钠溶液浓度为 50 g/L \pm 1 g/L；
- b) 25 ℃ 时的 pH 应保持在 6.5~7.2 范围内；
- c) 喷雾速率为 1 mL/h~2 mL/h(有效面积为 80 cm² 的收集器，放入试验箱内 24 h 所测量的平均喷雾速率)；
- d) 试验箱内的温度应保持在 35 ℃ \pm 5 ℃；
- e) 试验周期内喷雾不应中断，除了在检查或其他必要操作时才可短时打开试验箱，但不应触摸试件表面。

6.7.3 操作灭火部件水平回转全部行程，然后俯仰回转全部行程，此为 1 次，重复进行 500 次。判断试验结果是否符合 5.7.3 的规定。

6.7.4 检查灭火部件压力表或压力传感器，判断检查结果是否符合 5.7.4 的规定。

6.7.5 将灭火部件的受压部分封闭，注满水并排除空气，然后缓慢加压至标准试验压力，试验压力取 1.6 MPa 和最大工作压力 1.1 倍两者之大值，保持 3 min，判断试验结果是否符合 5.7.5 的规定。

6.7.6 将灭火部件的受压部分封闭，注满水并排除空气，然后缓慢加压至标准试验压力，试验压力取 2.4 MPa 和最大工作压力 1.5 倍两者之大值，保持 3 min，判断试验结果是否符合 5.7.6 的规定。

6.8 系统的消防供液试验

检查系统组件，用试验火诱发系统启动定位动作并对准目标喷射射流，判断检查和试验结果是否符合 5.8 的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 出厂前应进行出厂检验。

7.1.2 出厂检验按 5.1.1、5.1.5~5.1.8、5.4、8.1、8.5 的规定进行，其结果均应符合本文件的规定。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；
- c) 产品标准规定的技术要求发生变化时；
- d) 停产 1 年及以上恢复生产时；
- e) 产品质量监管部门提出进行型式检验要求时；
- f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况。

7.2.2 型式检验的内容为第 5 章规定的全部项目，检验结果均应达到本文件的规定。

7.2.3 型式检验的样本数为 3 套。试验程序应符合附录 A 的规定。

8 标志、包装、贮存、运输和使用说明书

8.1 标志

8.1.1 产品铭牌应有生产厂名和商标、产品名称、型号规格、执行标准编号、产品编号、额定工作压力、额定流量、保护半径、安装高度等内容。

8.1.2 包装箱表面应印有产品名称、规格、数量、包装箱外部尺寸、毛重、生产厂名、厂址和联系电话。

8.2 包装

产品的包装应保证在正常运输中不损坏和散包，并符合用户需要和运输部门的规定。

8.3 贮存

贮存库房要通风、干燥、清洁，严禁重压。

8.4 运输

运输时要轻装轻卸，严禁抛掷，防止碰撞，避免雨淋、暴晒及染色。

8.5 使用说明书

产品应附有使用说明书，其内容应包括基本参数、执行产品标准号、维护保养、操作程序及注意事项。



附 录 A
(规范性)
自动跟踪定位射流灭火系统试验程序

A.1 试验项目编号

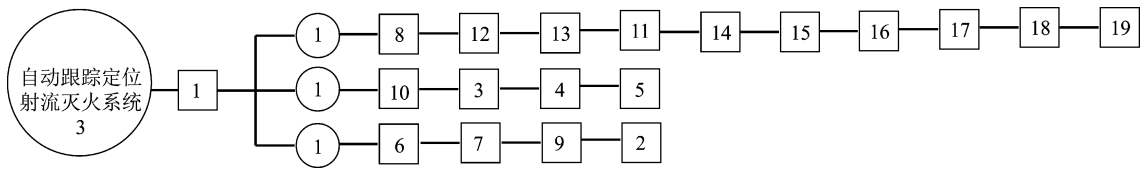
自动跟踪定位射流灭火系统试验项目编号符合表 A.1。

表 A.1 试验项目编号

试验项目编号	试验项目	试验方法条款号
1	外观、结构、水平回转角和俯仰回转角	6.1.1
2	性能试验	6.1.2
3	高温试验	6.1.3.1
4	低温试验	6.1.3.2
5	恒定湿热试验	6.1.4
6	绝缘电阻	6.1.5
7	介电强度试验	6.1.6
8	环境光抗干扰性能试验	6.1.7
9	电压波动适应能力试验	6.1.8
10	电磁兼容试验	6.1.9
11	隔爆检查	6.1.10
12	灭火性能试验	6.1.11
13	电源供配试验	6.2
14	现场档案视频记录试验	6.3
15	系统运行可靠性试验	6.4
16	控制系统试验	6.5
17	探测组件试验	6.6
18	灭火部件检查	6.7
19	系统的消防供液试验	6.8

A.2 试验程序

自动跟踪定位射流灭火系统试验程序按照图 A.1 的规定。



注 1：方框中的数字为试验项目序号。

注 2：圆图中的数字为试验所需样品数量。

图 A.1 自动跟踪定位射流灭火系统试验程序

