

ICS 13.220.20

CCS C81

JIA

江苏省安装行业协会团体标准

T/JIA 0001—2021

视频火灾探测报警系统

Video fire detection and alarm system

（征求意见稿）

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

江苏省安装行业协会 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起草规则》的规定起草。

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这些专利的责任。

本文件由江苏冠杰建设有限公司、江苏南工科技集团有限公司联合提出。

本文件由江苏省安装行业协会发布。

本文件起草单位：东华大学、江苏冠杰建设有限公司、江苏南工科技集团有限公司、公安部上海消防研究所、中国科技大学国家重点火灾实验室、江苏冠捷智控科技有限公司、上海磊诺安全技术股份有限公司、深圳市赋安安全系统有限公司、江苏环盛建设工程有限公司、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、江苏省消防工程有限公司、江苏嘉德安建设工程有限公司。

本文件主要起草人：官洪运、罗山德、夏 鸣、李德敏、张振伟、杨立中。

本文件主要审查人：杨国强、陈晓、郑春华、赵春雨、杨高峰、赵正江、万里远、顾永松、陈盼、赵钢。

目 次

前 言	1
引 言	3
1. 范围	4
2. 规范性引用文件	4
3. 术语和定义	4
4. 基本要求	6
4.1. 视频分析服务器	6
4.2. 视频火灾探测软件	6
4.3. 视频探测系统的摄像机	6
4.4. 视频探测系统的视频编码设备	7
4.5. 视频探测系统的摄像机镜头	7
4.6. 网络传输视频图像带宽	8
4.7. 视频探测系统适用场合	8
4.8. 视频探测系统显示器设置	8
5. 技术要求	8
5.1. 一般要求	8
5.2. 响应阈值	9
5.3. 火灾灵敏度	9
5.4. 重复性	9
5.5. 探测距离	9
5.6. 电源参数波动	9
5.7. 环境光线干扰	9
5.8. 服务器	10
6. 试验	10
6.1. 一般要求	10
6.2. 响应阈值试验	11
6.3. 火灾灵敏度试验	13
6.4. 重复性试验	13
6.5. 探测距离试验	13
6.6. 电源参数波动试验	14
6.7. 环境光干扰试验	14
6.8. 服务器功能试验	15
7. 检验	16
7.1. 出厂检验	16
7.2. 型式检验	16
7.3. 组批	17
7.4. 抽样	17
7.5. 检验结果判定	17
8. 标志、包装及贮存	17
8.1. 标志	17
8.2. 包装	18
8.3. 贮存	18
附录 A（规范性） 视频火灾报警系统典型适用场所	19
附录 B（规范性） 摄像机焦距、拍摄范围、距离和角度参数	21
附录 C（规范性） 火焰灵敏度试验程序	22
附录 D（规范性） 烟雾灵敏度试验程序	23
参考文献	24

引 言

为了减少火灾危害，保护人身和财产安全，针对传统点型火灾探测器在某些特殊应用场所（如高大空间）不能实现有效消防保护的不足，使产品更有规范性、前瞻性，保障产品运行稳定可靠，根据国内视频或图像火灾报警系统的技术特点，参考国内外相关的技术标准，合理地设计、安装和使用视频火灾探测报警系统，特制定本文件。

视频火灾探测报警系统的试验、检测以及标志，除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

视频火灾探测报警系统

1. 范围

本文件规定了视频火灾探测报警系统的基本规定、技术要求、试验、检验、标志、包装及贮存。

本文件适用于工业与民用建筑、文博、学校、医院、森林、城市轨道交通、烟草、公路隧道、仓储物流、电力、电信、钢铁冶金、石油石化、铁路、民航等行业中适合安装视频火灾探测报警系统的大空间场所。当现场环境无法或难以安装使用传统火灾报警系统时，可采用视频火灾探测报警系统。视频火灾探测报警系统可以单独使用，也可以和传统火灾报警、民用闭路监视电视系统联合使用。

本文件不适用于生产和储存火药、炸药、弹药、火工品等场所。

本文件中涉及的消防报警系统设备应执行有关国家标准，本文件为弥补传统消防报警设备不足而制定，主要解决在特殊环境（如高大空间）中建筑消防设施安装的全覆盖。本文件中虽未提及的，但实际应用原理相同的消防设施，除特殊要求应由有关标准另行规定外，亦可参考本文件。

2. 规范性引用文件

下列文件对本规程的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所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 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB 50166 火灾自动报警系统施工及验收规范

GB 4717 火灾报警控制器

GB 12978 消防电子产品检验规则

GB 16838 消防电子产品 环境试验方法及严酷等级

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GA 1151-2014 火灾报警系统无线通信功能通用要求

GA/T1127 安全防范视频监控摄像机通用技术条件

GA/T1128 安全防范视频监控高清晰度摄像机测量方法

3. 术语和定义

GB/T20001.1《标准编写规则 第1部分：术语》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.

视频火灾探测报警系统 video fire detection and alarm system

由视频探测摄像机、网络交换机、视频监控管理平台（包括视频分析服务器、火灾探测软件、显示设备以及移动终端等）组成。通过视频火灾探测软件，快速准确地识别火焰和烟雾，并能发出火灾报警信号（以下简称视频探测系统）。

3.2.

视频火灾探测软件 video fire detection software

采用计算机模式识别技术，以软件方式识别视频图像中的火焰或烟雾的火灾探测软件。

3.3.

标准火 standard fire

用于测试视频火灾探测报警系统的试验火。

注：标准火火焰为 0.1 m^2 正庚烷或汽油盘面火，标准火焰高度 1.2m；标准火烟雾为灼烧阴燃棉线火。

3.4

摄像机水平探测距离 horizontal detection distance of the camera

在标准火条件下，摄像机探测火灾时在水平方向上的探测距离。

3.5

视频图像垂直高度 vertical height of the video image

在标准火条件下，摄像机的视频图像在垂直方向上的高度。

3.6

火灾灵敏度 fire sensitivity

在标准火条件下，视频探测系统（从发生火灾到发出火灾报警信号）的响应时间值。

3.7

响应阈值 response threshold

在标准火条件下，视频探测系统（在不同距离及镜头焦距条件下）可发现的最小火焰尺寸。

3.8

环境光线干扰 ambient light interference

视频探测系统在环境光线干扰下，能够正常识别火灾的性能。

3.9

服务器 server

具有火灾报警信息收集和处理功能的软件平台。

4. 基本要求

视频探测系统使用的产品及组件应符合国家现行有关标准的规定,实行强制认证的产品应满足市场准入制度的要求。

4.1. 视频分析服务器

视频探测系统使用的服务器宜设置在机房或视频监控室内,并符合下列规定:

- a) 视频探测系统使用的服务器应满足系统中所有摄像机同时运行的要求;
- b) 服务器在接入最大数量摄像机时,正常运行的 CPU 占用率不宜超过 70%;
- c) 服务器在接入最大数量摄像机时,一台服务器中两路摄像机报警时的 CPU 占用率不得超过 90%。
- d) 服务器具有互联网接口功能。
- e) 服务器应具有安全性、可用性、容灾性。

4.2. 视频火灾探测软件

- a) 支持在 Windows 或 Linux 环境下运行;
- b) 采用 C/S 或 B/S 架构模式;
- c) 采用 HTTP 和 TCP/IP 协议进行报警图片传输
- d) 24h 不间断稳定运行,并具有分时检测和区域禁止功能;
- e) 具有识别可燃物产生的火焰和烟雾图像的报警功能;
- f) 可同时支持多台摄像机的并发图像处理;
- g) 支持 AI 智能分析,具有提高报警效能和降低误报率的自主学习功能

4.3. 视频探测系统的摄像机

视频探测系统的摄像机(以下简称探测器)应符合下列规定:

- a) 探测器应符合现行国家标准《安全防范视频监控摄像机通用技术条件》GA/T1127 和《安全防范视频监控高清晰度摄像机测量方法》GA/T1128 的规定;
- b) 在标准照度下,模拟系统探测器的图像质量和技术指标应符合下列规定:
 - 1). 图像质量的信噪比应符合表 1 的规定;

表 1 图像质量的信噪比(dB)

指标项目	信噪比
随机信噪比	36
单频干扰	37
电源干扰	37
脉冲干扰	31

- 2). 图像水平清晰度不应低于 420 TVL;
 - 3). 图像画面的灰度不应低于 8 级;
 - 4). 系统内各路视频信号输出电平值应为 $1V_{p-p} \pm 3dB_{VBS}$ 。
- c) 在标准照度下, 数字探测器的图像质量和技术指标应符合下列规定:
- 1). 符合 IEEE802.3 标准, 提供接口软件二次开发环境, 应有 10/100M 或 10/100/1000M 以太网接口;
 - 2). 应采用 SVAC、ITU-T H.264 或 MPEG-4 视频编码标准;
 - 3). 视频帧率应大于或等于 25F/s;
 - 4). 信噪比应大于或等于 48dB;
 - 5). 监视水平分辨力应大于或等于 420TVL;
 - 6). 图像延时(定码率)应小于或等于 400ms;
 - 7). 最大亮度鉴别等级应大于或等于 10 级;
 - 8). 最小链接数: 数字系统探测器输出与标称清晰度相一致的连续图像, 并提供同时浏览的最小链接数应大于或等于 4;
 - 9). 数字系统探测器应支持多码率编码、传输, 并具有两种及以上不同分辨力码流的输出能力。
- d) 特殊场所的探测器选择应符合下列规定:
- 1). 有严重灰尘或粉尘污染的场所, 应选用防尘摄像机;
 - 2). 有腐蚀性的场所, 应选用防腐摄像机;
 - 3). 有爆炸危险的场所, 应选用防爆摄像机;
 - 4). 高低温的场所, 应选用适用于高低温环境的摄像机;
 - 5). 当使用场所的最低光照度低于 10lx 时, 应选用具有宽动态功能的红外或微光摄像机。

4.4. 视频探测系统的视频编码设备

当视频探测系统使用模拟摄像机时, 视频编码设备应符合下列规定:

- a) 输出图像分辨率不应低于 640X480;
- b) 应支持多码率编码、传输, 并具有两种及以上不同分辨率码流的输出能力;
- c) 提供接口软件二次开发环境, 应有以太网接口, 支持 TCP/IP 协议;
- d) 视频帧率应大于或等于 25F/s;
- e) 信噪比应大于或等于 48dB。

4.5. 视频探测系统的摄像机镜头

- a) 视频探测系统摄像机镜头的选择应符合下列规定:

- 1). 摄取固定保护对象时, 可选用定焦镜头。
- 2). 当视距较小而视角较大时, 可选用广角镜头。
- 3). 当视距较大时, 可选用长焦镜头。
- 4). 当需要改变保护对象的观察视角或视角范围较大时, 宜选用变焦镜头。

b) 视频探测系统摄像机镜头的焦距应根据视场大小和镜头与保护对象的视距确定, 可按本规程附录 B 选择或按下式计算:

$$f=(AxL)/H \quad (1)$$

式中: f — 焦距(mm);

A — 像场高(mm);

L — 视距(mm);

H — 视场高(mm)。

4.6. 网络传输视频图像带宽

网络传输视频图像带宽的规定:

通过网络传输的视频图像, 网络带宽速率应满足系统中所有摄像机视频图像同时传输的要求, 且个摄像机的网络带宽速率不得小于 2Mbps。

4.7. 视频探测系统适用场合

视频探测系统可作为现有传统火灾报警系统的补充, 适用于附录 A 列出的文博、学校、医院、森林、城市轨道交通、烟草、公路隧道、仓储物流、电力、电信、钢铁冶金、石油石化、铁路、民航等行业中适合安装图像火灾报警系统的场所。典型应用场所可见本规程附录 A。

4.8. 视频探测系统显示器设置

视频探测系统显示设备应设置在消防控制室内。视频监控室和消防控制室分设时, 应在两处分别设置显示设备。

5. 技术要求

5.1. 一般要求

a) 视频探测系统中涉及探测和报警功能的设备或组件, 必须要满足国家现行相关消防法规及标准的具体要求。

b) 视频探测系统应有相应的中文说明书。说明书的内容应满足 GB9969.1 要求, 并与产品性能一致。

5.2. 响应阈值

视频探测系统（在不同距离及镜头焦距条件下）可发现的最小火焰尺寸，应符合表 2 的要求。

表 2 一级、二级防火监测的响应阈值

距离 D/m	镜头 /mm	视场角		燃烧盘尺寸/mxm	
		水平 α	垂直 β	一级防火	二级防火
5	4	64°	50°	0.020X0.020	0.060X0.060
	6	42°	32°	0.020X0.020	0.040X0.040
	8	32°	24°	0.020X0.020	0.030X0.030
	12	22°	17°	0.020X0.020	0.020X0.020
25	4	64°	50°	0.090X0.090	0.400X0.400
	6	42°	32°	0.060X0.060	0.250X0.250
	8	32°	24°	0.040X0.040	0.150X0.150
	12	22°	17°	0.030X0.030	0.090X0.090
50	6	42°	32°	0.150X0.150	0.550X0.550
	8	32°	24°	0.090X0.090	0.400X0.400
	12	22°	17°	0.060X0.060	0.250X0.250
100	12	22°	17°	0.150X0.150	0.600X0.600
150	12	22°	17°	0.200X0.200	0.700X0.700

注：采用红外摄像机，在距离 5m，镜头 4mm，视角场水平 0°、垂直 50° 时的响应阈不大于 10 mmx 10mm。

5.3. 火灾灵敏度

- c) 视频探测系统从探测到标准火火焰到发出火警信号的响应时间应不大于 15 s。
- d) 视频探测系统从探测到标准火烟雾到发出火警信号的响应时间应不大于 15 s。

5.4. 重复性

连续 3 次测量同一个视频探测系统，通电 7d 后再连续测量 3 次，通电期间，视频探测系统不应发出火灾报警信号或故障信号，其性能应满足 5.2、5.3 要求。

5.5. 探测距离

- a) 视频探测系统对标准火火焰的最大水平探测距离不应小于 50 米。
- b) 视频探测系统对标准火烟雾的最大水平探测距离不应小于 30 米。

5.6. 电源参数波动

视频探测系统的供电电压为额定工作电压的-15%和+10%，测量视频探测系统的性能应满足 5.2、5.3 要求。

5.7. 环境光线干扰

视频探测系统在以下环境光线作用期间，不应发出火灾报警信号或故障信号；试验后，视频探测系统的性能应满足 5.2、5.3 要求。

- 1). 用两只 25W 的白炽灯（色温为 $2850\text{K} \pm 100\text{K}$ ），亮 1s 熄 1s，共 20 次。
- 2). 用一只直径 308mm、30W 的环形荧光灯，亮 1s 熄 1s，共 20 次。
- 3). 用上述白炽灯和荧光灯亮 2h。
- 4). 室内外阳光、夜间车辆及环境灯光等连续照射 24h。

5.8. 服务器

5.8.1. 功能要求

- a) 在线火警与故障信息等分类处理；
- b) 具有向自动火灾报警系统发出联动灭火信号的功能；
- c) 具有自动分析火情等级，根据火情等级实现分级报警；
- d) 具有三维场景虚拟交互报警功能；
- e) 具有摄像头离线或故障系统自检功能；
- f) 具有开放式系统接口，可于其他智慧平台对接功能。

5.8.2. 性能要求

- a) 应至少支持 5000 个客户端并发查询。
- b) 在收到报警信息后，应能在 15s 内将消息推送给终端用户。
- c) 应对所有数据进行持久存储，本地数据至少保存一年以上的历史数据。
- d) 应提供数据接收、命令下发、数据查询、数据统计等功能模块；
- e) 应支持通过 web、APP 等多种方式进行数据访问；
- f) 应支持通过短信、语音电话、微信、APP 推送等多种方式进行通知；
- g) 应支持多角色和权限的定义，能够提供不同的数据访问权限；

6. 试验

6.1. 一般要求

6.1.1. 试验的大气条件

试验的大气条件除在有关条文另有说明外，则各项试验均在下述大气条件下进行：

- a) 温度： $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$
- b) 湿度：25% RH $\sim$ 75% RH；
- c) 大气压力：86kPa $\sim$ 106kPa。

6.1.2. 试验的正常监视状态

若在试验方法中要求视频探测系统（以下简称试样）在正常监视状态下工作时，应将试样与试验的

控制和指示设备连接；在有关条文中没有特殊要求时，应保证试样在工作电压为额定工作电压，并在试验期间保持工作电压稳定。

6.1.3. 容差

除在有关条文另有说明外，各项试验数据的容差均为 $\pm 5\%$ ；环境条件参数偏差应符合 GB16838 要求。

6.1.4. 试验前检查

a) 试样在试验前进行外观检查，应符合下述要求：

- 1). 表面无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象，无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤；
- 2). 紧固部位无松动。

b) 试验样品：

取 4 套试样，并在试验前予以编号。

6.1.5. 视频探测报警系统的安装

试样应按制造商规定的正常安装方式安装。如果说明书给出多种安装方式，试验中应采用对试样工作最不利的安装方式。

6.1.6. 试验程序

按表 3 规定的程序进行试验。

表 3 试验程序

序号	要求	试验项目	试样数量
1	5.2	响应阈值试验	2
2	5.3	火灾灵敏度试验	4
3	5.4	重复性试验	1
4	5.5	探测距离试验	1
5	5.6	电源参数波动试验	1
6	5.7	环境光线干扰试验	3
7	5.8	服务器试验	1

6.2. 响应阈值试验

6.2.1. 目的

检查试样在不同距离及镜头焦距条件下，可发现的最小火焰尺寸。

6.2.2. 方法

- a) 采用一套试样和四套不同焦距的镜头（4 mm，6 mm，8 mm 和 12 mm）进行试验。
- b) 使用 4 mm 焦距的镜头，将试样与配套的控制和指示设备连接，使系统处于监视状态。
- c) 在距离试样前端 25 m 处放置试验燃烧盘，试验燃烧盘处于摄像机视场内；点燃燃烧液，待火

焰高度稳定后, 进行一级防火操作: 观察并记录声、光报警情况、报警响应时间。

d) 在距离试样前端 25 m 处放置试验燃烧盘, 试验燃烧盘处于摄像机视场内; 点燃燃烧液, 待火焰高度稳定后, 进行二级防火操作: 观察并记录声、光报警情况、报警响应时间。

e) 使用不同焦距的镜头 (6 mm、8 mm、12 mm), 并查取表 2 中对应的燃烧盘尺寸, 重复上述 c)~d) 的试验过程。

6.2.3. 要求

试样的性能应满足 5.2 要求。

6.2.4. 试验设备

试验设备如图 1 所示, 由试验燃烧盘、计时器、标尺、安装支架等设备组成:

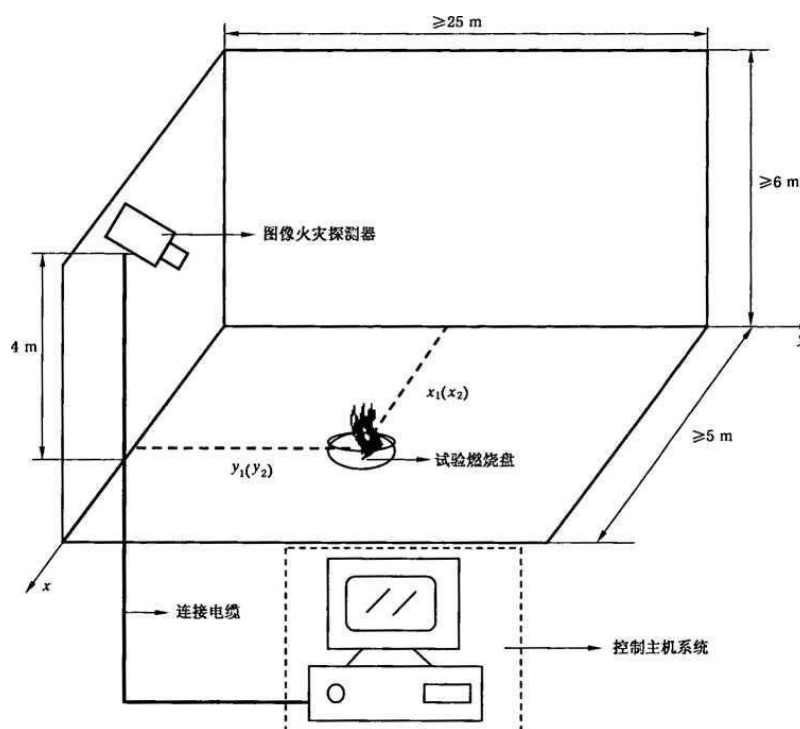


图 1 试验场所示意图

a) 标准火焰

标准火焰采用煤油与汽油混和液的燃烧火焰, 混和比为 (10:1)。

b) 试验燃烧盘

试验燃烧盘的尺寸见表 2; 燃烧盘的深度大于 20 mm。

c) 安装高度

试样的安装高度为 4 m; 同时应保证试样能以上下 90° 和左右 180° 的角度转动。

d) 试验场所

试验场所是一个长度不小于 25 m、宽度不小于 5 m、高度不小于 6 m 的空间，如图 1 所示。

6.3. 火灾灵敏度试验

6.3.1. 目的

检验试样在标准火条件下的响应性能。

6.3.2. 试验方法

- a) 将试样平行固定在 $1.5\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$ 的高处，距离标准火水平距离 50 米，并与标准火隔离，接通控制和指示设备，使其处于正常监视状态。
- b) 点燃标准火火焰（试验火见附录 C），经过一段时间辐射稳定后，除去隔离物并开始计时。
- c) 将试样平行固定在 $1.5\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$ 的高处，距离标准火水平距离 30 米，并与标准火隔离，接通控制和指示设备，使其处于正常监视状态。
- d) 点燃标准火烟雾（试验火见附录 D），经过一段时间辐射稳定后，除去隔离物并开始计时。

6.3.3. 要求

试样的火灾灵敏度应满足 5.3.规定。

6.4. 重复性试验

6.4.1. 目的

检验试样连续工作的稳定性。

6.4.2. 方法

- a) 将试样与配套的控制和指示设备连接。
- b) 将试样不间断通电 7 d，然后按 6.2、6.3 规定测量 3 次，每次测量的时间间隔不应小于 10 min，但不大于 1h。

6.4.3. 要求

试样的性能应满足 5.2、5.3 要求。

6.5. 探测距离试验

6.5.1. 目的

检验试样在标准火条件下的探测距离。

6.5.2. 试验方法

- a) 将试样平行固定在 $1.5\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$ 的高处并与标准火隔离，接通控制和指示设备，使其处于正常监视状态。

b) 点燃标准火火焰, 经过一段时间辐射稳定后, 除去隔离物, 式样在 20 秒内发出报警信号后, 测量试样与标准火中心的距离。

c) 点燃标准火烟雾, 经过一段时间辐射稳定后, 除去隔离物, 式样在 20 秒内发出报警信号后, 测量试样与标准火中心的距离。

6.5.3. 要求

试样的探测距离应满足 5.5 规定。

6.6. 电源参数波动试验

6.6.1. 目的

检验试样对电源参数变化的适应性。

6.6.2. 试验方法

a) 供电电源为直流恒压的试样

将试样与配套的控制和指示设备连接。分别使额定工作电压降低 15%和升高 10%或按制造商规定的额定工作电压上、下限, 按 6.2、6.3 规定测量试样的性能。

b) 供电电源为脉动电压的试样

将试样通过长度为 1000m, 截面积为 1.0 mm^2 的铜质双绞导线(或按照制造商提供的条件)与配套的控制和指示设备连接。分别使额定工作电压降低 15%和升高 10%或按制造商规定的额定工作电压上、下限, 按 6.2、6.3 规定测量试样的性能。

6.6.3. 要求

试样的性能应满足 5.2、5.3 要求。

6.7. 环境光干扰试验

6.7.1. 目的

检验试样在环境光线作用下性能的可靠性。

6.7.2. 方法

将试样按正常工作位置固定在安装支架的固定面上, 并接通控制和指示设备, 使其处于正常监视状态。将环境光线干扰模拟装置(简称光干扰装置, 如图 2 所示)安放在距试样 500 mm 处。

试验步骤:

1). 所有灯不亮。

2). 用两只 25W 的白炽灯(色温为 $2850\text{K} \pm 100\text{K}$), 亮 1s 熄 1s, 共 20 次。

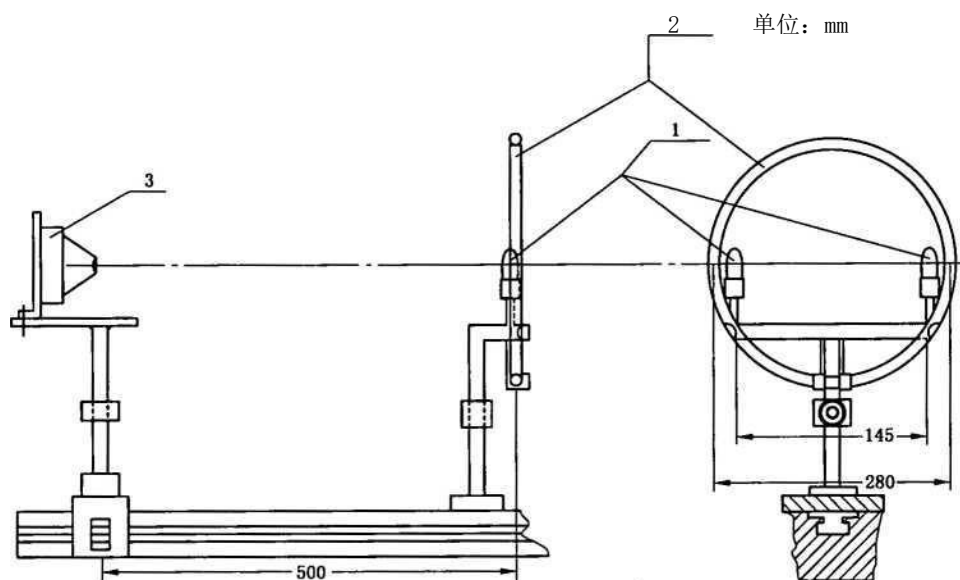
- 3). 用一只直径 308mm、30W 的环形荧光灯，亮 1s 熄 1s，共 20 次。
- 4). 用上述白炽灯和荧光灯，同时亮 2h。
- 5). 所有灯不亮。
- 6). 按 6.2、6.3 规定测量试样的性能。

6.7.3. 要求

试样的性能应满足 5.2、5.3 要求。

6.7.4. 试验设备

- a) 25W 白炽灯按图 2 所示位置安设。使用前应老化 1h，累计使用时间不应超过 750h。
- b) 30W 环形荧光灯按 2 所示位置安设。使用前应老 100h，累计使用时间不应超过 2000h。



1——白炽灯； 2——环形荧光灯； 3——试样。

图 2 环境光干扰试验装置结构图

6.8. 服务器功能试验

6.8.1. 目的

检验服务器功能及性能的稳定性。

6.8.2. 试验方法

试验方法应包括：

- a) 使系统处于正常监视状态；
- b) 验证系统可在线及时响应火警和故障信息，以及火情分级报警功能；
- c) 验证 web、APP 应用方式提供报警装置系统运行状态信息的查询功能；

d) 验证短信、微信等方式为接入单位提供异常信息（故障报警信息和火灾报警信息）提醒功能；并能以图文方式实时显示监控信息和报警信息（报警部位、时间等）、并发出声光报警信号；

e) 验证联动消防灭火的功能；

f) 验证报警装置设备基本信息的新增、编辑、删除功能；

g) 验证摄像头离线或故障系统自检功能；

6.8.3. 要求

服务器的性能应满足 5.8 要求。

7. 检验

本标准检验分类分为出厂检验和型式检验。

7.1. 出厂检验

企业在产品出厂前应对视频探测系统进行下述试验项目的检验。

a) 响应阈值检验；

b) 火灾灵敏度检验；

c) 探测距离检验；

d) 环境光线干扰检验。

7.2. 型式检验

型式检验项目为本标准 5.2~5.8 规定的试验项目。在正常生产情况下，每三年至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，也应进行型式检验。

A) 更新关键生产工艺；

B) 主要原料有变化；

C) 产品停产一年以上，恢复生产；

D) 发生重大质量事故；

E) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；

F) 合同规定；

G) 国家质量监督机构提出进行型式检验。

7.3. 组批

出厂检验以一次性投料于加工设备制得的均匀产品为一批，在以相同生产环境条件下，用相同的原料和工艺生产的一批或多批产品为一组。

7.4. 抽样

型式检验应从出厂检验合格产品中抽样，为了保证样品总体的一致性，取样要有代表性。抽样前应将产品混合均匀，每一批性能在检验前也应将样品混合均匀。

按“组”和“批”抽样，都应随机抽取不小于试验用量 1.5 倍的样品。

7.5. 检验结果判定

7.5.1. 出厂检验判定

出厂检验应符合 6.2、6.5、6.6 及 6.7 要求，如有一项不符合本标准要求，允许加倍抽样检验，再次出现一项不符合本标准要求，则判定为不合格产品。

7.5.2. 型式检验判定

检验结果按 GB12978 中规定的型式检验结果判定方法进行判定。型式检验结果应符合 6.2~6.7 全部要求规定，如有一项不符合本标准要求，则判定为不合格产品。

8. 标志、包装及贮存

8.1. 标志

8.1.1. 总则

- a) 产品标志应在视频探测系统安装维护过程中清晰可见。
- b) 产品标志不应贴在螺丝或其它易被拆卸的部件上。

8.1.2. 标志信息

每套探测系统均应清晰地标注下列信息：

- a) 产品名称、型号；
- b) 制造商名称、地址；
- c) 执行标准；
- d) 接线柱的标注；
- e) 制造日期及产品编号和试样内软件的版本号；
- f) 产品主要技术参数（包括探测距离、视场角、灵敏度）。

8.1.3. 质量检验标志

每个视频探测系统均应有质量检验合格标志。

8.2. 包装

每个视频探测系统应有内外包装，内包装密封在塑料袋内，塑料袋必须完好、清洁，外包装为瓦楞纸纸箱。或在符合安全要求的条件下，根据用户的要求包装。

8.3. 贮存

视频探测系统应贮存在通风、阴凉、干燥处，运输中应避免雨淋，防止受潮和包装破损。

附录 A

(规范性)

视频火灾报警系统典型适用场所

表 A 视频火灾报警系统典型适用场所

序号	单位	场所
1	文博	文物保护单位中的木结构或砖木结构的文物建筑、民居、古村落、近现代历史建筑、博物馆等。
2	城市轨道交通	车站公共区, 重要设备用房, 停车列检库, 列车隧道等。
3	烟草	综合办公楼, 专卖管理所, 烟叶收购站, 复烤企业, 生产车间 (包括滤棒成型储存发射间、成型材料平衡间、辅料平衡间、装封箱间、卷接包车间、混丝掺配加香间、储丝间、糖料输送间、残烟处理间、制丝车间、加料间、储叶间), 除尘房 (除尘间), 连廊物流区, 仓储场所 (包括烟叶原、辅料仓库、非烟仓库、高架库、香精香料仓库), 地下或地上半开放式停车库, 烟草直营门店。
4	公路隧道	行车洞, 车行横洞, 人行横洞, 纵向疏散通道, 附属变电所, 附属风机房。
5	仓储物流	丙类物流建筑, 库架合一物流建筑, 阁楼式货架系统, 密集布置有自动分拣系统设备的区域, 重要电气设备用房。
6	电力	发电厂 (火电、水电、风电、核电、光伏发电、瓦斯发电、燃气发电、余热发电) 中的锅炉燃油及制粉系统, 水轮机、汽轮机系统, 发电机, 油处理室, 变压器, 封闭式运煤栈桥, 封闭式煤仓, 空压机组, 集控室, 计算机房, 通信机房, 电缆间及隧道, 电缆廊道, 继电器及自动控制设备间, 蓄电池室, 风力发电机组舱及塔筒, 甲乙丙类厂房、仓库, 档案室, 光伏方阵。变电所中的无人值守变电站中的主控通信室, 电缆夹层, 继电器室, 电抗器室, 可燃介质电容器室, 蓄电池室, 配电装置室, 继电器及自动控制设备间, 室内布置的送出线母线间, 变压器。
7	电信	传输机房, 交换机房, 电力室, 发电机房, 关口局机房, 无人值守基站。
8	金融	柴油发电机房, 变电所, 高低压配电间, 监控机房, 金库, 保管箱库, 凭证库, 数据中心, 电讯机房, 低压制房, 通讯机房, UPS 电源室, UPS 配电室, 屏蔽机房, 主机房, 小机房, 开放机房, 信用卡机房, 网络机房, 打印机房, 带库, 设备测试间, 生产机房, 介质室, 数据语音机房, 高仿机房, 营业网点。
9	钢铁冶金	主控制室, 主电室, 通信中心, 主操作室, 调度室, 计算 (信息) 中心, 区域管理计算站, 生产车间的计算机主机房, 硬软件开发维护室, 不间断电源室, 缓冲室, 纸库, 光或磁记录材料库, 大型仪器仪表设备室, 实验室, 贵重物品库房。 配电室, 有可燃介质的电容器室, 油浸变压器室, 油浸电抗器室, 柴油发电机房, 电缆夹层, 电缆隧道, 地下液压站, 地下润滑油站, 地下储油间, 油质淬火间, 地下循环油冷却库, 成品涂油间, 燃油泵房, 桶装油库, 油箱间, 油加热器间, 油泵房, 苯精制装置区, 古马树脂制造装置区, 焦油加工装置区, 不锈钢冷轧机区, 修磨机

		区，彩涂车间涂料库，乙醇仓库，酚醛树脂仓库，铝粉仓库，硅粉仓库，化工甲类或乙类物品存放仓库，纸张等丙类物质存放仓库。
10	石油化工	生产区，公用及辅助生产设施，全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所，包括生产调度中心，中央控制室，总变配电所，重要电气设备间，电信室，实验室，丙类厂房，丙类仓库，高架厂房，高架仓库等。
11	铁路系统	铁路旅客车站（一等站及特等站）的候车区、集散区和售票厅，通信机械室，信号机机械室，信息技术中心机房，电气化铁路牵引供电远动系统控制站，车辆安全防范预警系统机房，10KV 以上变配电所，牵引变电所，客车整备库及检修库，动车检修库，保温车检修库，机车检修库，局属调度机房，物质供应段甲乙丙类仓库，铁路隧道等。
12	民航	民航指挥中心，控制室，重要电气设备室，航站楼内所有重要公共场所，进出港大厅，候机厅，安检通道，行李提取厅，迎客大厅，商业区，主要工作区域，飞机库等。
13	文化教育	公用实验室，计算机房，图书馆，档案馆，历史建筑等。
14	医疗卫生	药房，库房，计算机房，住院部的走廊，重要设备室等。
15	城镇燃气	储罐区、加气装置区、液化天然气（LNG）生产区、高压次高压调压站等。
16	水处理	集控室，电缆间及隧道，电子设备间，泵房，污泥脱水车间等。
17	大中型矿山	生产调度中心，信息中心，地上、地下总变配电所，水泵房，仓库，餐厅，柴油发电机房，空压机房等。
18	城市地下综合管廊	敷设电力、通信、广播电视、热力、燃气等市政管线的公共隧道。
19	室内高大空间	商场，写字楼，办公楼，商业广场，演播厅、报告厅、大礼堂、体育馆、展览馆、家具城、企业生产车间和仓库的室内高大空间等。
20	大型综合批发市场	仓库，营业场所，临时休息区。

附录 B

(规范性)

摄像机焦距、拍摄范围、距离和角度参数

表 B.1 1/3 CCD 摄像机搭配不同镜头的拍摄范围

焦距 F(mm)	距离 5m 宽×高(m)	距离 10m 宽×高(m)	距离 15m 宽×高(m)	距离 20m 宽×高(m)	距离 30m 宽×高(m)
2.8	13.0 × 9.8	26.0 × 19.5	39.0 × 29.3	52.0 × 39.0	78.0 × 58.5
3.6	8.5 × 6.4	17.0 × 12.8	25.5 × 19.0	34.0 × 25.5	51.0 × 38.3
4.0	8.0 × 6.0	16.0 × 12.0	24.0 × 18.0	32.0 × 24.0	48.0 × 36.0
6.0	5.5 × 4.1	11.0 × 8.3	16.5 × 12.4	22.0 × 16.5	33.0 × 24.8
8.0	3.5 × 2.6	7.0 × 5.3	10.5 × 7.9	14.0 × 10.5	21.0 × 15.8
12.0	2.0 × 1.5	4.0 × 3.0	6.0 × 4.5	8.0 × 6.0	12.0 × 9.0
16.0	1.5 × 1.1	3.0 × 2.3	4.4 × 3.4	6.0 × 4.5	9.0 × 6.8
25.0	1.3 × 1.0	2.5 × 1.9	3.8 × 2.9	5.0 × 3.8	7.5 × 5.6
60.0	0.5 × 0.4	1.0 × 0.75	1.5 × 1.1	2.0 × 1.5	3.0 × 2.3

表 B.2 1/3 CCD 摄像机焦距、距离和角度关系

焦距 F(mm)	拍摄距离(m)	拍摄角度 (°)
2.8	1 ~ 4	115
3.6	2 ~ 6	93
6.0	3 ~ 15	53
8.0	4 ~ 20	40
12.0	5 ~ 25	25
16.0	5 ~ 30	20
25.0	20 ~ 80	15
60.0	20 ~ 120	10

附录 C
(规范性)
火焰灵敏度试验程序

表 C.1 室内火焰灵敏度试验程序

光照度	正常光照度	试验程序	风速不大于 1 级
距离 (m)	试验火材料	1) 将试样平行固定在 $1.5\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$ 的高处并与标准火隔离, 接通控制和指示设备, 使其处于正常监视状态。 2) 点燃标准火, 经过一段时间辐射稳定后, 除去隔离物并开始计时。	报警时间(s)
15	含水率不大于 15% 的山毛榉木条	1) 在视频图像范围内近 15m 位置上放置一个 $600\text{ mm} \times 600\text{ mm}$ 的铁盘; 2) 在铁盘中心放置 1 个由 25 根 $10\text{ cm} \times 0.5\text{ cm} \times 0.5\text{ cm}$ 木条搭成的方形木垛; 3) 用 10 毫升可燃液体均匀洒在木垛上; 4) 点燃木垛, 记录报警时间。	15
30		1) 在视频图像范围内近 30m 位置上放置一个 $600\text{ mm} \times 600\text{ mm}$ 的铁盘; 2) 在铁盘中心放置 1 个由 25 根 $20\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ 木条搭成的方形木垛; 3) 用 10 毫升可燃液体均匀洒在木垛上; 4) 点燃木垛, 记录报警时间。	15
100	煤油与汽油混和液, 混和比(10:1)	1) 在视频图像范围内 75m 位置上放置一个 $600\text{ mm} \times 600\text{ mm}$ 的铁盘; 2) 在铁盘倒入 500ml 煤油与汽油混和液; 3) 用打火机点燃一张纸, 放入铁盘中, 点燃汽油; 4) 记录报警时间。	15
150		1) 在视频图像范围内 120m 位置上放置一个 $1000\text{ mm} \times 1000\text{ mm}$ 的铁盘; 2) 在铁盘倒入 500ml 煤油与汽油混和液; 3) 用打火机点燃一张纸, 放入铁盘中, 点燃汽油; 4) 记录报警时间。	15

表 C.2 室外火焰灵敏度试验程序

光照度		正常光照度	风速不大于 1 级
距离 (m)	试验火材料	试验方法	报警时间(s)
50	煤油与汽油混和液, 混和比(10:1)	1) 在视频图像范围内 45m 位置上放置一个 $300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ 的铁盘; 2) 在铁盘倒入 300ml 煤油与汽油混和液; 3) 用打火机点燃一张纸, 放入铁盘中, 点燃汽油; 4) 记录报警时间。	15
150		1) 在视频图像范围内 120m 位置上放置一个 $1000\text{ mm} \times 1000\text{ mm}$ 的铁盘; 2) 在铁盘倒入 500ml 煤油与汽油混和液; 3) 用打火机点燃一张纸, 放入铁盘中, 点燃汽油; 4) 记录报警时间。	15

附录 D
(规范性)
烟雾灵敏度试验程序

表 D 烟雾灵敏度试验程序

光照度		正常光照度	风速不大于 1 级
距离 (m)	试验火材料	测试程序	报警时间(s)
15	直径 4mm 的 纯棉棉绳	1) 在视频图像范围内 15m 位置放置一个铁吊架; 2) 在吊架上挂 90 根长度为 300mm, 直径为 4mm 的纯棉棉绳; 3) 用打火机点燃棉绳, 吹灭明火; 4) 记录报警时间。	15
30		1) 在视频图像范围内近 30m 位置放置一个铁吊架; 2) 在吊架上挂 150 根长度为 300mm, 直径为 4mm 的纯棉棉绳; 3) 用打火机点燃棉绳, 吹灭明火; 4) 记录报警时间。	15
100	测试烟饼	1) 在视频图像范围内 100m 位置上放置测试烟饼; 2) 用打火机点燃烟饼; 3) 记录报警时间。	15
150		1) 在视频图像范围内 150m 位置上放置测试烟饼; 2) 用打火机点燃烟饼; 3) 记录报警时间。	15

参 考 文 献

- [1] GB 15631-2008 特种火灾探测器
 - [2] CECS 448:2016 可视图像早期火灾报警系统技术规程
 - [3] DB12/T917-2019 可视图像火灾报警系统技术规范
 - [4] DB34/183-1999 图像型火灾安全监控系统设计、施工及验收规范
 - [5] DB43/728-2012 图像型火灾探测报警系统的设计、施工及验收规范
-