



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47058—2026

## 森林草原防火视频监控系统技术规范

Technical specification for forest and grassland fire prevention video monitoring system

2026-01-28 发布

2026-05-01 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、定义和缩略语 .....	1
4 系统组成 .....	2
5 功能要求 .....	2
6 性能要求 .....	4
7 试验方法 .....	6
附录 A（规范性） 后端子系统功能 .....	10
附录 B（规范性） 通用服务接口 .....	12
参考文献 .....	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。

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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国森林草原防火标准化技术委员会(SAC/TC 523)归口。

本文件起草单位：中林信达(北京)科技信息有限责任公司、东北林业大学、国家林业和草原局林草调查规划院、国家林业和草原局、深圳市卓视达科技信息有限责任公司、中国林业科学研究院森林生态环境与自然保护研究所、北京林业大学、华为技术有限公司、武汉多谱多勒科技有限公司、中国科学技术大学、杭州海康威视数字技术股份有限公司、中星微技术股份有限公司、青岛浩海网络科技股份有限公司、北京大陆康腾科技股份有限公司、北京川页家和科技发展有限公司、湖南中软信息系统有限公司、北京欧远致科技有限公司、中国铁塔股份有限公司海南省分公司、中国铁塔股份有限公司河北省分公司、中国铁塔股份有限公司广东省分公司、重庆市森林草原火灾预防预警监测中心、北京中科希望软件股份有限公司、南京尊视软件科技有限公司、北京金林伟业科技有限公司、重庆富沛和科技有限公司。

本文件主要起草人：王生杰、吴全、杨光、李杰、邹全程、张良、王浩伦、黄艳金、王明玉、刘晓东、张齐伟、孙国强、张启兴、毛杰冠、施清平、逢增伦、张德翼、段然、毛先如、张自强、韩世广、丁洪涛、邱涌泉、王鹏然、宫宇轩、封晓强、刘磊、付春秋。



# 森林草原防火视频监控系统技术规范

## 1 范围

本文件规定了森林草原防火视频监控系统的组成、功能要求和性能要求,描述了相应的试验方法。本文件适用于森林草原防火视频监控系统(以下简称“监控系统”)的设计与试验。

## 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 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 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 2423.21 环境试验 第2部分:试验方法 试验M:低气压
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 15211—2013 安全防范报警设备 环境适应性要求和试验方法
- GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB 37300—2018 公共安全重点区域视频图像信息采集规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- GB 51158 通信线路工程设计规范

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**前端监控设备 front-end monitoring equipment**

具有全天候自动巡航、智能检测和自动告警功能的烟火识别视频监控装置。

#### 3.1.2

**水平角 horizontal angle**

前端监控设备光轴在水平面的投影与正北方向的夹角。

#### 3.1.3

**俯仰角 elevation angle**

前端监控设备光轴在垂直方向与水平面的夹角。

3.1.4

**正报 true positive**

在监控范围内,视频中出現烟、火图像,监控系统告警。

3.1.5

**误报 false positive**

在监控范围内,视频中未出现烟、火图像,但监控系统告警。

3.1.6

**正报率 true positive rate**

监控系统告警中的正报(3.1.4)次数与烟、火总告警次数的百分比。

3.1.7

**误报率 false positive rate**

监控系统告警中的误报(3.1.5)次数与烟、火总告警次数的百分比。

3.1.8

**巡航 monitoring equipment cruising**

前端监控设备在一定的角度范围内转动,同时对监控范围实时监控,识别烟、火的过程。

3.1.9

**前端监控设备指向精度 front end monitoring equipment pointing accuracy**

在定位控制状态下,前端监控设备水平角和俯仰角的给定值与实测值之差。

3.1.10

**GIS 服务接口 GIS service interface**

由 GIS 系统提供的、供森林草原防火视频监控系统调用的服务接口。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

GIS:地理信息系统(Geographic Information System)

ID: 身份标识号码(Identity)

4 系统组成

森林草原防火视频监控系统由前端子系统、传输子系统和后端子系统三部分组成:

- a) 前端子系统:由前端视频监控、供电、防盗和防雷接地等设施设备组成;
- b) 传输子系统:由传输链路和传输设施设备等组成;
- c) 后端子系统:由视频监控管理软件,以及视频显示、存储、网络和信息安全、供备电等设备组成。

5 功能要求

5.1 视频监控系统通用要求

森林草原防火视频监控系统具体要求如下:

- a) 应具有视频采集和接入,多级联网和控制,烟、火智能分析和告警,数据管理和安全,系统扩展和兼容,运维管理等功能;
- b) 互联结构、控制、交换和传输流程、协议接口应符合 GB/T 28181 的要求。

## 5.2 前端子系统

### 5.2.1 前端监控设备

具体要求如下：

- a) 具有可见光谱和至少一种其他光谱的多光谱探测的功能；
- b) 具有全天候巡航的功能；
- c) 具有烟火识别告警和火点定位功能，告警信息包含告警图像、告警时间、设备状态信息；
- d) 具有信息实时上传的功能；
- e) 具有远程固件升级和配置文件在线修改等功能；
- f) 可见光探测宜具有光学透雾功能；
- g) 具有时钟同步功能；
- h) 具有耐腐蚀、抗锈蚀特性。

### 5.2.2 供备电设施设备

具体要求如下：

- a) 应配备备电设备并满足当地环境要求；
- b) 应具有浪涌保护及剩余电流动作保护功能；
- c) 宜具有远程供备电管理功能；
- d) 宜配备稳压设备。

### 5.2.3 防盗设备

宜安装防盗设备，具有自动探测、联网、警示和存储功能。

### 5.2.4 防雷接地设施

应具有防雷接地功能。

## 5.3 传输子系统

具体要求如下：

- a) 应能满足前端监控设备接入监控中心、监控中心互联、用户终端接入监控中心的互联要求；
- b) 应具有网管功能；
- c) 光缆通信线路应符合 GB 51158 的有关规定；
- d) 无线传输应符合国家无线电管理规定。

## 5.4 后端子系统

具体要求如下：

- a) 巡航、监控摄像机控制、视频资源接入、烟火识别与告警、告警策略管理、前端监控设备手动控制、多路视频实时显示等功能应符合附录 A 的规定；
- b) 应具有火点定位功能；
- c) 宜具有烟、火二次智能分析、告警功能；
- d) 通用服务接口应符合附录 B 的规定。

## 6 性能要求

### 6.1 视频监控系统通用要求

具体要求如下：

- a) 正报率应不低于 90%，误报率应不大于 10%；
- b) 信息安全应不低于二级等保要求。

### 6.2 前端子系统

#### 6.2.1 环境

具体要求如下：

- a) 气候环境适应性应符合表 1 的要求；
- b) 电磁兼容性应符合 GB/T 17626.5—2019 中试验等级 4 的规定。

表 1 气候环境要求

项目	类别		
	I 组 一般地区	II 组 高寒地区	III 组 高海拔地区
贮存温度 ℃	-40~65	-50~60	-50~60
工作温度 ℃	-20~50	-40~60	-40~60
45℃环境的工作湿度	90%	90%	90%
大气压力 kPa	75~100		50~100

#### 6.2.2 前端监控设备

具体要求如下：

- a) 前端监控设备指向精度应符合表 2 的要求；
- b) 整体防护等级不小于 IP66，镜头和摄像机的保护仓防护等级不小于 IP67；
- c) 可见光视频和图像信息质量应符合 GB 37300—2018 中的 5.3、5.4 信息质量要求的规定；
- d) 可见光镜头图像同轴度不大于 1/4；
- e) 不同识别半径的可见光镜头指标宜符合表 3 的要求；
- f) 在监控范围内，全区域覆盖巡航周期应符合表 4 的指标；
- g) 在识别目标与背景的对比度不小于 10% 时，可见光烟火识别系统应基于 1 080 p 及以上高清分辨率图像进行分析，最小识别烟面积不大于 10 像素×10 像素，长波红外热成像最小识别火面积不大于 2 像素×2 像素；
- h) 水平旋转范围：360°水平连续旋转；
- i) 俯仰旋转范围：上下运动夹角之和不小于 90°；
- j) 水平旋转速度范围：0.01°/s~30°/s；
- k) 俯仰旋转速度范围：0.01°/s~15°/s。

表 2 前端监控设备指向精度要求

识别半径 km	水平角精度 (°)	俯仰角精度 (°)
≤5	≤1	≤0.1
≤10	≤0.5	≤0.05
>10	≤0.1	≤0.01

表 3 不同识别半径的可见光镜头指标

识别半径 km	适配镜头焦距 mm
≤5	≥300
≤10	≥500
>10	≥700

表 4 监控范围与巡航周期

识别半径 km	巡航时间 min
≤5	≤15
≤10	≤20
>10	≤30

### 6.2.3 供备电设施设备

具体要求如下：

- 备电时间不小于 72 h；
- 高寒地区的备电设备应在不低于 -40 °C 的环境下正常工作；
- 高温地区的备电设备应在不高于 60 °C 的环境下正常工作；
- 浪涌保护设备应符合 GB 50057 和 GB 50343 的规定。

### 6.3 传输子系统

室外单元的设备防护等级应不小于 IP67。

### 6.4 后端子系统

具体要求如下：

- 前端监控设备的可见光视频存储分辨率不低于 1 920 像素 × 1 080 像素，采样帧率不小于 25 帧/s；
- 前端监控设备可见光视频和其他光谱的采集数据存储的时间不小于 720 h；
- 告警数据和告警图像保存时间不小于 12 个月。

## 7 试验方法

### 7.1 功能试验

#### 7.1.1 后端子系统功能试验

##### 7.1.1.1 巡航

打开被测系统巡航功能设置界面,设置前端监控设备巡航工作时的巡航角度及运动轨迹,设置完成后,开启巡航功能,观察是否符合 A.1 的要求。

##### 7.1.1.2 监控摄像机控制

试验方法如下:

- a) 通过系统相应按钮控制摄像机的开启和关闭、日间/夜间模式切换功能,摄像机应正常响应状态变化,观察是否符合附录 A 的要求;
- b) 通过系统相应按钮控制镜头调焦功能,视频画面应从清晰变为模糊或从模糊变为清晰,观察是否符合附录 A 的要求;
- c) 通过系统相应按钮控制镜头变焦功能,监控画面视场应从大至小和从小至大进行变换,观察是否符合附录 A 的要求;
- d) 系统应能输入焦距值或视场角度,镜头应正确变动到设定的焦距和视场角,观察是否符合附录 A 的要求;
- e) 将视频画面调节至模糊状态,成像系统应自动将画面调节清晰或未经操作视频画面自动调节至清晰状态,观察是否符合附录 A 的要求。

##### 7.1.1.3 前端监控设备手动控制

试验方法如下:

- a) 通过系统相应按钮控制设备转动方向,可向上、下、左、右、左上、左下、右上、右下八个方向进行控制,通过观察视频看是否符合附录 A 的要求;
- b) 系统应能输入水平角度、俯仰角度,设置完成后,设备应能自动转动到该指定角度的位置,观察是否符合附录 A 的要求。

##### 7.1.1.4 视频存储与回放

试验方法如下:

- a) 打开视频存储与回放界面,通过相应功能设置,开启多路视频存储功能,设备运行一定时间后,该视频能存储,观察是否符合附录 A 的要求;
- b) 通过系统相应功能设置,调用历史视频查看功能,历史视频应对日常巡航监控视频和火警视频分别存储管理,并能进行分别回放,应能看告警数据、告警图片与告警视频信息,观察是否符合附录 A 的要求。

注:在测试过程中,需要模拟告警信息触发。

##### 7.1.1.5 权限管理

试验方法如下:

- a) 通过系统相应功能设置,调用系统权限管理界面,在权限管理界面设置系统管理员和不同级别用户权限,同时设置相应密码;

- b) 以系统管理员身份登录系统,完成用户权限设置、系统参数设置、系统数据修改和删除,以及用户信息的录入、分类、分级、维护及用户授权等重要操作,观察是否符合附录 A 的要求;
- c) 以不同级别权限的用户身份登录系统,不同权限应对应不同工作界面,高级别用户可抢占低级别用户操作权限,观察是否符合附录 A 的要求。

#### 7.1.1.6 烟、火二次智能分析、报警

准备多组已知的烟火数据和雾、光等干扰数据,将其输入系统查看系统能否准确识别烟火并排除干扰,计算识别准确率。

#### 7.1.1.7 火点定位

在后端系统查看报警记录,报警信息包含火点经纬度坐标信息。

#### 7.1.1.8 运维管理

模拟设备断网、存储空间不足等场景,检查系统是否实时显示异常状态并报警;看操作日志是否完整记录用户登录、参数修改、故障报警等信息;使用不同权限账号登录,验证是否只能访问对应功能模块。

#### 7.1.2 其他系统功能试验

采用实际操作方法验证。

### 7.2 性能试验

#### 7.2.1 前端子系统气候环境试验

##### 7.2.1.1 低温试验方法

试验设备和试验程序应按照 GB/T 2423.1 中测试 Ab 的规定及以下程序进行,持续时间应符合 GB/T 15211—2013 中 10.3 的要求。

- a) 将具有室温的试样放入有同样温度的低温箱内,将试样处于通电工作状态,使箱内的温度以不超过  $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$  的温度变化速率降至表 1 的规定值,保持在该温度 6 h。
- b) 测试周期结束时,试样仍保留在测试箱内,将试样电源处于断开位置,使箱内温度以不超过  $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$  的温度变化速率升至室温测试大气条件范围内,测试后恢复 2 h。
- c) 在测试期间及测试后对试样进行检查。
- d) 判断测试期间及测试后测试结果是否符合,测试期间前端系统各设备不应出现故障,水平及俯仰旋转无卡顿、黏滞,拍录视频清晰可辨;测试后前端系统各设备应能正常工作。

##### 7.2.1.2 高温试验方法

试验设备和试验程序应按照 GB/T 2423.2 中测试 Bb 的规定及以下程序进行,持续时间依据 GB/T 15211—2013 中 10.3 的要求。

- a) 将具有室温的试样放入有同样温度的高温箱内,将试样处于通电工作状态,使箱内的温度以不超过  $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$  的温度变化速率升至表 1 的规定值,调整测试箱内相对湿度至 90% 并保持在该温度和相对湿度 6 h。
- b) 测试周期结束时,试样仍保留在测试箱内,将试样电源处于断开位置,停止加湿,使箱内温度以不超过  $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$  的温度变化速率降至室温测试大气条件范围内,测试后恢复 2 h。
- c) 在测试期间及测试后对试样进行检查。

- d) 判断测试期间及测试后测试结果是否符合,测试期间前端系统各设备不应出现故障,水平及俯仰旋转无卡顿、黏滞,拍录视频清晰可辨;测试后前端系统各设备应能正常工作。

### 7.2.1.3 低气压测量方法

试验设备和试验程序应按照 GB/T 2423.21 中的规定及以下程序进行,持续时间依据 GB/T 15211—2013 中 10.3 的要求。

- a) 将试样置于测试箱内,处于通电工作状态,以不大于 10 kPa/min 的速率将测试箱内的气压从测试室内大气压力降至表 1 的规定值,保持此气压 6 h。
- b) 测试周期结束后,试样仍保留在测试箱内,将试样电源处于断开状态,使测试箱内气压以不大于 10 kPa/min 的速率升至试验室内大气压力,测试后恢复 1 h。
- c) 在测试期间及测试后对试样进行检查。
- d) 判断测试期间及测试后测试结果是否符合,测试期间前端系统各设备不应出现故障,水平及俯仰旋转无卡顿、黏滞,拍录视频清晰可辨;测试后前端系统各设备应能正常工作。

### 7.2.2 前端监控设备电磁兼容性试验

试样和测试程序应符合 GB/T 17626.5 有关规定的试验方法,在测试期间,测试后对试样进行检查,判断测试期间及测试后测试结果是否符合 GB/T 17626.5—2019 试验等级 4 的要求。

### 7.2.3 前端监控设备防护等级试验

按 GB/T 4208—2017 中第 13 章和第 14 章的方法进行试验。

### 7.2.4 前端监控设备耐腐蚀试验

按 GB/T 10125 规定的中性盐雾测试方法执行,测试周期 168 h。

### 7.2.5 视频监控系统烟火识别能力试验

#### 7.2.5.1 试验要求

试验要求如下:

- a) 试验设备:由试验燃烧盘、计时器等设备组成,燃烧盘的尺寸为 1 m×1 m,高度不低于 0.1 m;
- b) 试验环境:室外空旷环境,试验时间为白天有光照无降雨时段,天气条件满足表 1 中一般地区工作温度、工作湿度和大气压力范围,满足火险气象等级二级及以上要求;
- c) 烟识别能力:试验时燃烧盘内放置 2 块烟饼(烟饼直径为 0.07 m,高度为 0.015 m)并同时点燃;
- d) 火识别能力:燃烧盘内为正庚烷液体,液面高度不低于 0.01 m。

#### 7.2.5.2 烟识别能力试验

试验方法如下。

- a) 采用一套视频监控系统进行试验,将前端监控设备安装在试验塔上,将系统处于正常监视状态,系统安装及镜头焦距与云台设置根据相应规格应满足表 2~表 4 的要求。
- b) 在距离试验塔 1 km 处放置试验燃烧盘,试验燃烧盘处于监控系统视场内;点燃燃烧盘内烟饼,待燃烧稳定后,观察并记录系统报警情况和报警响应时间。在系统正常监视状态下,在 2 h 时间内,同一视场范围内不同位置处重复点烟试验不少于 10 次,计算误报率和正报率。

### 7.2.5.3 火识别能力试验

试验方法如下。

- a) 采用一套视频监控系统进行试验,将前端监控设备安装在试验塔上,将系统处于正常监视状态,系统安装及镜头焦距与云台设置根据相应规格应满足表 2~表 4 的要求。
- b) 在距离试验塔 1 km 处放置试验燃烧盘,试验燃烧盘处于监控系统视场内;点燃燃烧盘内燃烧液,待燃烧稳定后,观察并记录系统报警情况和报警响应时间。在系统正常监视状态下,在 2 h 时间内,同一视场范围内不同位置处重复点火试验不少于 10 次,计算误报率和正报率。

### 7.2.6 其他系统性能试验

采用实际操作方法验证。



**附 录 A**  
**(规范性)**  
**后端子系统功能**

**A.1 巡航功能**

系统应具有手动控制和自动控制全区域巡航,能根据预设的角度和轨迹完成监控范围的巡航告警工作,也可手动控制设备,对监控范围进行精细观察。

**A.2 监控摄像机控制功能**

系统可控制摄像机的开启/关闭,进行调焦、变焦,切换日间/夜间模式,开启/关闭透雾等操作。其中调焦、变焦既具有向某一方向变动的开环控制功能,也具有直接变动到某一位置的闭环控制功能,系统可控制镜头实现自动调焦功能。

**A.3 视频资源接入**

系统应支持多种接入协议,接入服务支持多个模块进行按照接入路数、硬件性能等因素动态进行负载均衡接入,以及接入服务的整体稳定。

**A.4 烟火识别与告警功能**

系统应具有烟火自动识别功能,当发现疑似烟、火时,摄像机可自动锁定疑似目标,并自动拉近焦距、疑似烟、火居中,便于精确识别、定位疑似烟、火。将发现的疑似火警推送到指定监控终端,具有声光告警功能,并可通过短信或语音方式通知相关人员。

**A.5 告警策略管理功能**

当系统配备可见光和其他光谱等两个以上识别系统时,应提供告警策略设置功能;告警策略分为任意告警(其中任何一个识别系统发现疑似烟、火时,直接告警),指定告警(指定的识别系统发现疑似烟、火时告警,非指定的识别系统发现疑似烟、火时不告警),协同告警(某一识别系统先发现疑似烟、火时暂不告警,疑似目标由其他识别系统确认,如认定烟、火,则标识两个以上系统告警,如不认定,则单一系统告警),多系统告警(多个系统都识别出疑似烟、火时则告警,否则不告警)。

**A.6 前端监控设备手动控制功能**

系统应具有操作前端监控设备向上、下、左、右、左上、左下、右上、右下八个方向转动的开环控制功能,同时应具有移动到某一指定水平角、俯仰角的闭环控制功能。

**A.7 多路视频实时显示功能**

系统应具有多路实时视频同时显示功能,当视频展示窗口/设备数量少于视频源数量时,应具有视频轮巡输出至展示设备的功能;并且火警视频应具有更高占用显示设备的优先级别。

**A.8 视频存储功能**

系统应支持历史视频存储;日常巡航监控视频和火警视频应分别存储管理;日常巡航监控视频可根据配置的存储设备容量由系统自动覆盖存储;火警视频不可被系统自动覆盖,存储时应关联保存告警的站点、时间、位置等信息,系统应具有删除、备份管理功能,可根据用户设定的保存天数自动删除达到期

限的历史数据。

#### A.9 视频录像回放

支持录像检索回放,对保存在本地和系统中心平台的录像可按时间段、摄像机信息等进行联合查询,返回录像文件的开始时间、录像时长、录像文件大小等信息,支持将查询到的录像文件单独下载或批量下载并播放。

#### A.10 火警上报

系统具有将所有警报信息(含正报、误报)实时上报到上级系统的功能,上报的信息应包括发现烟、火的站点信息:站点名称、告警时间、告警时设备的俯仰角和水平角,以及烟、火经纬度坐标、视频截图等烟、火信息,且上级单位能随时查看下属下级单位的全部烟、火信息。

#### A.11 多点联动

系统应具有自动多点联动功能。

#### A.12 告警联动功能

系统应支持告警联动功能,支持前端摄像机的移动侦测、图像丢失、镜头遮挡的报警;支持告警预案设定,当系统检测到烟火或其他异常情况时,应能自动触发告警联动机制,启动应急预案。

#### A.13 电子地图功能

系统应支持 GIS 地图功能,与 GIS 系统对接后,系统支持向用户提供摄像机点位的电子地图服务,用户可及时获取并更新地图信息,方便直观地定位和查看前端监控点图像。

#### A.14 多级联网和管理

多级联网和管理:系统应具有多级联网和管理功能,国家、省、市、县(林业局)、乡镇(林场)等多个级别的系统联网,用户可根据实际情况设置国家、省、市、县(林业局)、乡镇(林场)等级别,同级可设置多个;系统界面应按照组织结构显示所辖所有单位及资源;上一级可查看和控制下一级联网系统管辖的设备资源。

#### A.15 权限管理

系统应具有权限管理功能;系统应具有默认系统管理员的功能;系统管理员可完成用户信息的录入、分类、分级、维护及用户授权工作;用户权限应包括操作权限和管理权限,不同类别的用户登录系统应能获得相应的用户权限;对不同级别的操作员应设定不同的操作权限,系统应支持高级别用户抢占低级别用户操作权限的功能;管理权限应分为多级,用户权限设置、系统参数设置、系统数据修改和删除等重要操作应配置相应权限等级。系统可根据用户的权限对工作窗口进行初始化,不同权限的用户具有相应的工作窗口界面。

#### A.16 日志管理功能

系统应支持日志管理功能,可自动记录每个用户从登录到退出系统过程中操作的详细日志,典型的日志类型有:用户登录、用户退出、增删改地区、增删改设备、增删改用户等。

#### A.17 运维管理功能

系统应支持前端监控设备运行状态实时监控和故障预警管理功能。

**附 录 B**  
(规范性)  
通用服务接口

**B.1 设备控制类**

**B.1.1 前端监控设备转动到指定位置**

外部系统向系统发送前端监控设备 ID、水平角、俯仰角和速度,使指定的前端监控设备以指定速度转动到指定的角度;当不指定速度参数时,以前端监控设备的最快速度转动。

**B.1.2 前端监控设备转动**

外部系统向系统发送前端监控设备 ID、方向(左、右、上、下)和速度,使指定的前端监控设备以指定速度向一个方向转动,直至接收到停止命令、前端监控设备新的转动命令或到达极限位置后停止。

**B.1.3 前端监控设备停止转动**

外部系统发送前端监控设备 ID 和前端监控设备停止转动命令,使指定的前端监控设备停止转动。

**B.1.4 摄像机开关**

外部系统向系统发送摄像机 ID 和摄像机电源开/关命令,开启/关闭指定摄像机。

**B.1.5 视频共享**

外部系统向系统发送摄像机 ID 和视频开始/停止命令,向外部系统开始/停止输出指定视频流。

**B.1.6 设定镜头焦距**

外部系统向系统发送摄像机 ID 和视场角/焦距,将指定的摄像机镜头调节至指定视场角/焦距。

**B.1.7 设定镜头调焦值**

外部系统向系统发送摄像机 ID 和调焦值,将指定的摄像机镜头调节至指定调焦值。

**B.1.8 镜头变焦**

外部系统向系统发送摄像机 ID、方向(远/近),将指定的摄像机镜头向远/近变焦,直至接收到停止命令、新的变焦命令或到达极限焦距位置。

**B.1.9 镜头调焦**

外部系统向系统发送摄像机 ID、方向(正/负),将指定的摄像机镜头向正/负调焦,直至接收到停止命令、新的调焦命令或到达极限调焦位置。

**B.1.10 镜头调/变焦停止**

外部系统向系统发送摄像机 ID、停止命令,停止指定的摄像机镜头调/变焦动作。

### B.1.11 设备调度

外部系统向系统发送前端监控设备 ID 和获得/释放独占命令,获得/释放指定前端监控设备的独占控制权,从而防止发生多个用户同时控制同一前端监控设备的混乱情况。

### B.1.12 协助巡航

外部系统向系统发送经纬度坐标,系统自动控制设备直接转向该坐标对应的指定位置,发现疑似烟、火或返回有无疑似烟、火信息(如发现烟、火则返回发现烟、火时前端监控设备 ID、摄像机 ID、水平角、俯仰角、视场角、疑似烟、火图片)。

## B.2 设备状态查询类

### B.2.1 前端监控设备状态查询

外部系统向系统发送前端监控设备 ID,请求查询指定前端监控设备当前的水平角、俯仰角、运动状态。

### B.2.2 摄像机状态查询

外部系统向系统发送摄像机 ID,查询指定摄像机当前的焦距值和调焦值。

### B.2.3 设备独占状态查询

外部系统向系统发送前端监控设备 ID,查询前端监控设备是否被独占。

### B.2.4 供电系统状态查询

外部系统向系统发送监控塔 ID,查询指定监控塔上供电系统状态(供电电流、电压,充电电流、电压,蓄电池剩余电量)。

### B.2.5 系统配备的监控塔信息查询

无调用参数,系统返回已配备的监控塔数量和每个监控塔的基本信息(名称、监控塔 ID)。

### B.2.6 监控塔配备的前端监控设备查询

外部系统向系统发送监控塔 ID,系统返回监控塔配备的前端监控设备情况,包括前端监控设备 ID、识别半径、部署位置经纬度及高程、摄像机 ID、红外热像仪 ID、水平转动范围、垂直转动范围、水平转动速度范围、垂直转动速度范围、巡航模式(连续/预置位)。

### B.2.7 前端监控设备配备的摄像机信息查询

外部系统向系统发送前端监控设备 ID,系统返回前端监控设备配备的摄像机/红外热像仪信息,包括焦距范围、调焦范围。

## B.3 GIS 服务接口

### B.3.1 火点定位

系统发现疑似火情时,调用 GIS 系统服务接口,发送发现疑似火情的前端监控设备 ID、摄像机 ID、

水平角、俯仰角。GIS 系统通过这些数据计算疑似火情经纬度坐标及高程,并返回。

### B.3.2 多点联动

系统向 GIS 系统发送疑似火情经纬度坐标及高程,GIS 系统计算能监控到该疑似火情的前端监控设备,以及每个前端监控设备监控该疑似火情所需水平角、俯仰角、疑似火情到监控塔的距离,返回给系统。系统调度疑似火情周围的前端监控设备联合监控疑似火情。

### B.3.3 交叉定位

系统向 GIS 系统提供两台前端监控设备的水平角,GIS 系统计算出该交叉地点经纬度坐标及高程,并返回。



参 考 文 献

- [1] GB/T 36626—2018 信息安全技术 信息系统安全运维管理指南
  - [2] GB/T 36630(所有部分) 信息安全技术 信息技术产品安全可控评价指标
  - [3] GB/T 36639—2018 信息安全技术 可信计算规范 服务器可信支撑平台
  - [4] GB 50348—2018 安全防范工程技术标准
  - [5] GA/T 1400—2017(所有部分) 公安视频图像信息应用系统
  - [6] LY/T 2663—2016 森林防火地理信息系统技术要求
- 





