

ICS 29.020  
CCS K 62

# T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—XXXX

## 智能消防设备安全巡检系统

Intelligent fire-fighting equipment safety patrol inspection system

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 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》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。

本文件由武汉音跃科技有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：武汉音跃科技有限公司

本文件主要起草人：×××

# 智能消防设备安全巡检系统

## 1 范围

本文件规定了智能消防设备安全巡检系统的基本要求、系统功能要求、安全巡检要求、系统调试与验收。

本文件适用于智能消防设备的安全巡检系统。

## 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 22370 家用火灾安全系统

GB 50313 消防通信指挥系统设计规范

GB 50440 城市消防远程监控系统技术规范

GB/T 16975.3 信息技术 远程操作 第3部分：OSI实现远程操作服务元素(ROSE)协议规范

YD/T 1896 移动终端产品使用说明规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

### 3.2 消防安全巡检系统

能够对消防设施设备进行定期、自动安全检查并报警的系统。

## 4 基本要求

4.1 消防安全巡检系统设计应符合 GB 50440 的相关规定。

4.2 报警传输网络、系统连接及信息传输应符合 GB 50440 的相关规定。

4.3 单元式信息采集处理器应符合 GB 22370 的要求。

4.4 供电及防雷系统设计应符合 GB 50313 的相关规定。

4.5 供电电源设计容量应能保证在主电断电情况下，系统可正常工作时间不小于 20 h。

4.6 消防安全物联网系统网络安全和应用安全应符合 GB 50440 的相关规定。

4.7 应设有 RS232、RS485 通讯接口，可实现对楼宇的远程自动控制及人机对话。

## 5 系统功能要求

### 5.1 基本功能

5.1.1 软件系统应具备以下功能：

——具有人机对话功能；

——过负载、短路、启动异常及故障报警功能；

——上位电话报警功能；

——具有低频低速自动安全巡检功能，保证消防水泵不锈蚀；

——具有故障记忆功能，可记录故障的类型及时间。

5.1.2 系统应具备下列报警监控功能：

——火灾报警；

——用电安全报警；

- 燃气泄漏报警；
- 一键式按键按钮。

#### 5.1.3 系统应具备下列信息服务功能：

- 提供联网用户自身的火灾报警信息；
- 提供建筑消防设施运行状态信息查询；
- 提供消防安全管理信息。

#### 5.1.4 系统应具备接收联网用户发送的建筑消防设施运行状态信息的功能。

#### 5.1.5 系统应具备远程控制功能，并符合 GB/T 16975.3 的规定。

#### 5.1.6 系统应具备对对巡检设备自身电气主回路（包括断路器、交流接触器）是否缺相、过压、欠压、过流、短路、三相电流不平衡进行巡检的功能。

### 5.2 物联通信要求

#### 5.2.1 系统应设置物联通信定位模块，具备数字交接口，通过 4G 通信建立控制板与云平台的通信连接，记录充电场所事故时间、地点、位置等数据。

#### 5.2.2 系统应具备数据更新功能，能根据联网用户发送的消防设施运行状态、消防安全管理信息、GIS 地理信息等进行数据实时更新。

#### 5.2.3 产品应配备自动控制系统，可实现无人化自动控制。基于物联通信功能的基础上，通过私有协议传递经过处理的控制指令。

### 5.3 信息采集与传输

#### 5.3.1 系统应具有自备的网络服务器及源代码。

#### 5.3.2 系统的通信模块应支持标准 RS232/485、TCP/IP 通信协议和以太网通讯接口。巡检网络监管系统应满足 MODBUS-RTU 和 PROFIBUS 通信协议。

#### 5.3.3 用户可以通过登录互联网，对其权限范围内的消防泵巡检信息系统及设备的状态信息进行查询。

#### 5.3.4 通过互联网终端设备能查找并能确定巡检设备的安装地域和位置。

#### 5.3.5 通过互联网终端设备能够采集巡检设备中人机交互触摸屏内的信息、数据。

### 5.4 不断供电功能

系统应采用市电和备用电源(电池)两路供电，市电停止供电后自动切换到备用电源(电池)供电；同时应实时检测电池电量，对电池控制低电量自动充电和满电停止充电。

### 5.5 视频监控联动功能

系统应设有摄像模块，可远程监控设备的运行和操作状态，并保存不低于3天的视频数据。出现异常时，值守人员PC端系统自动弹出实时现场画面，可通过查看现场画面，迅速确认场所状态，采取针对性预防及处置措施。

### 5.6 消防预警功能

设备应设置主控模块，依靠对热成数据处理和着火红外检测综合判断，检测受监控区域内有高温情况，实现预警事件的判断。

### 5.7 操作界面

#### 5.7.1 安全巡检设备操作

- 操作界面上安全巡检启动方式应分为手动启动和自动启动两种，并可以在登录的状态的自由切换：
- 手动启动下，操作人员应可随时启动安全巡检，安全巡检控制程序根据命令启动安全巡检；
  - 自动启动下，安全巡检控制程序应根据参数设定的时间，按照用户或实验人员设定的参数启动安全巡检。

#### 5.7.2 参数设定

在操作界面中应可设定消防泵单台安全巡检的时间，消防水泵定期安全巡检的周期，以及在自动状态下水泵自动安全巡检的时间。

## 6 安全巡检要求

### 6.1 一般要求

- 6.1.1 安全巡检时接到消防命令会立即停止安全巡检瞬间启动消防泵。
- 6.1.2 安全巡检中发现的故障应有声、光报警。
- 6.1.3 安全巡检周期及安全巡检时间能按需设定，满足现场需要。
- 6.1.4 安全巡检设备应具有自动和手动安全巡检功能，其自动安全巡检周期应能按需设定。
- 6.1.5 应具有安全巡检时故障参数打印功能。
- 6.1.6 消防安全巡检时不应对水管网增压。
- 6.1.7 应可任意设定自动安全巡检周期对消防泵的安全巡检。
- 6.1.8 消防安全巡检时，设备能耗应为额定功率的 2 %左右。
- 6.1.9 在巡检过程中，接到消防信号时，巡检设备应立即退出巡检，3 s 内各消防泵电气控制设备进入工作状态。
- 6.1.10 在巡检过程中，发现故障应发出声、光报警，并具有故障类型、发生时间的记忆功能及清晰易懂的汉字显示功能。

### 6.2 设施设备要求

#### 6.2.1 消防安全巡检控制器

- 6.2.1.1 消防安全巡检控制器集中对各种消防水泵的工作状态进行分析处理，并指出故障类型。
- 6.2.1.2 消防安全巡检控制器应采用 RS485 通讯方式进行数据传输。
- 6.2.1.3 消防安全巡检控制器应保留有故障输出继电器；在异常状态失效的情况下，保证有一组继电器有效输出。
- 6.2.1.4 消防安全巡检控制器应采用大容量的存储器，存储故障信息应不低于 2000 条。

#### 6.2.2 消防安全巡检控制柜

- 6.2.2.1 消防自动安全巡检控制柜应具备自动安全巡检功能，使消防水泵定期运转，避免锈死现象。
- 6.2.2.2 消防安全巡检控制柜以消防运行方式运行时，应设有防超压装置。消防事件发生时，消防自动安全巡检控制柜立即终止安全巡检，以工频启动水泵，若主泵发生故障时，自动开启备用泵。
- 6.2.2.3 消防安全巡检控制柜应与消防中心联网，并可实现以下功能：
  - 消防安全巡检数据远传；
  - 消防安全巡检遥控；
  - 消防安全巡检的热备双控系统（可选）或系统状态远距离计算机实时图像显示。
- 6.2.2.4 消防安全巡检柜应具备模拟消防试水功能，并满足以下要求：
  - 消防泵出水主管路上安装试水管路；
  - 每条试水管路上要安装 1-2 路压力传感器与流量变送器和电动蝶阀；
  - 所有的反馈信号接入安全巡检柜内的控制单元。
- 6.2.2.5 安全巡检控制柜每次安全巡检水泵时，应提前 5 s 打开电磁阀，然后依次安全巡检水泵，实时监测管路的压力与流量。水泵安全巡检完毕，电磁阀延迟 5 s 关闭。
- 6.2.2.6 当安全巡检过程中出现超压或管路缺水，安全巡检控制柜应自动停止安全巡检，并发出声光报警；待故障排除后，水泵按设定时间自动安全巡检与试水。

#### 6.2.3 消防泵

- 6.2.3.1 消防泵应按消防方式逐台启动运行，每台泵运行时间不少于 2 分钟。
- 6.2.3.2 消防泵变频方式，运行的设备变频故障时，遇消防报警，消防泵应自动转工频方式投入消防。

### 6.3 故障复位

- 6.3.1.1 在消防水泵出现故障时，用户或实验人员应可按故障复位消除故障报警，故障报警的类型、时间应实时记录在故障信息中。

6.3.1.2 历史信息应记录下用户或实验人员启动安全巡检的时间和消防水泵出现故障的时间。

## 7 系统调试与验收

### 7.1 调试

- 7.1.1 安全巡检系统的调试，应在消防泵和消防泵控制设备安装完毕并且合格后进行。
- 7.1.2 调试负责人应由专业技术人员担任，参加调试的人员应职责分明。
- 7.1.3 调试应按照安全巡检系统使用说明书的巡检步骤，先手动逐步巡检一个完整循环，再自动巡检一个循环，合格后再进行下步调试。
- 7.1.4 调试人员用互联网终端设备(计算机)通过网络通信系统在线对消防设备运行状态进行监控。
- 7.1.5 系统调试前应具备的条件应符合 GB 50440 的相关规定。
- 7.1.6 报警监控系统、监督查询系统和信息服务系统调试应符合 GB 50440 的相关规定。
- 7.1.7 设施巡检系统的调试，分别模拟设施故障，检查监控中心接收故障信息的完整性，故障信息应按照规定的通信协议和数据格式，将信息通过报警传输网络传送到监控中心。
- 7.1.8 移动应用终端的调试应符合 YD/T 1896 的相关规定。
- 7.1.9 用户端设备的调试应符合下列规定：
  - 用户信息传输装置的调试应符合 GB 50440 的相关规定；
  - 单元式信息采集处理器的调试应符合相关规定。

### 7.2 验收

- 7.2.1 安全巡检系统应进行竣工后验收，验收不合格应进行整改。
- 7.2.2 安全巡检系统验收时，手动启动每一步骤，观看人机界面和网络终端显示屏，记录运行结果，内容显示满足系统要求的内容为合格。
- 7.2.3 安全巡检系统验收时，自动启动一个循环，观看人机界面和网络终端显示屏，记录运行结果，内容显示满足系统要求的内容为合格。

### 7.3 维护

- 7.3.1 维护人员应持有电工操作证和互联网的相关技术知识。
  - 7.3.2 消防设备维护人员在接到巡检控网络监控系统传来故障信息时，第一时间赶往现场对故障设备进行维护应按下列工作程序操作：
    - 应恢复消防泵、消防泵控制设备的正常运行；
    - 应恢复巡检设备的正常运行；
    - 应恢复消防巡检网络监控系统的正常运行。
  - 7.3.3 维护人员在事故现场对事故责任未判断清楚时，应以先恢复设备系统的正常运行为原则，事后再判断责任。
-