

四川省土木建筑学会团体标准

T/SSACE \*\*-2024

# 四川省建筑消防物联网系统 技术规程

Technical Regulations for Building Fire Internet of Things  
System in Sichuan Province.

(征求意见稿)

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

四川省土木建筑学会 发布

## 前 言

本标准是依据四川省土木建筑学会《关于学会团体标准〈四川省建筑消防物联网系统技术规程〉立项的通知》（川建学〔2022〕09号），由四川省建筑科学研究院有限公司会同有关单位进行编制完成的。

本标准在制订过程中，标准编制组开展了广泛的调查研究，认真总结国内外有关标准规范，吸取了先进的科研成果，在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准共分为 10 章和 5 个附录，主要技术内容为：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 感知层设计；5 传输层设计；6 数据层设计；7 应用层设计；8 施工；9 竣工验收；10 运行维护。

本标准由四川省土木建筑学会负责管理，由四川省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见、建议和问题，请寄送至四川省建筑科学研究院有限公司（地址：四川省成都市金牛区一环路北三段 55 号；邮政编码：610081；联系电话：028-83331213；联系人：朱瑾；E-mail:zhujin233@163.com）。

主编单位：四川省建筑科学研究院有限公司  
应急管理部四川消防研究所



# 目 录

1	总 则 .....	6
2	术 语 .....	7
3	基本规定 .....	9
3.1	一般规定 .....	9
3.2	系统架构 .....	9
3.3	系统设置 .....	11
4	感知层设计 .....	13
4.1	一般规定 .....	13
4.2	消防给水及灭火设施 .....	14
4.3	防烟、排烟及通风空调系统防火 .....	17
4.4	火灾自动报警系统 .....	18
4.5	消防供配电和电气防火 .....	18
4.6	其他 .....	19
5	传输层设计 .....	22
5.1	一般规定 .....	22
5.2	网络与传输 .....	22
5.3	通信协议与安全接入 .....	23
6	数据层设计 .....	24
6.1	数据层模块划分 .....	24
6.2	数据格式整理及计量单位转换模块 .....	24
6.3	数据存储模块 .....	25
6.4	数据收发模块 .....	26
7	应用层设计 .....	28
7.1	一般规定 .....	28
7.2	监控与报警 .....	28
7.3	火警处置 .....	29
7.4	消防资源管理 .....	29
7.5	应急预案管理 .....	30

7.6	安全评估管理 .....	30
7.7	消防巡检管理 .....	31
7.8	可视化显示 .....	31
8	施工 .....	32
8.1	基本要求 .....	32
8.2	系统安装 .....	34
8.3	系统调试 .....	36
9	竣工验收 .....	39
10	运行维护 .....	41
10.1	通用要求 .....	41
10.2	运行管理 .....	41
10.3	维护管理 .....	42
附录 A	消防物联网系统的施工现场质量管理检查记录 .....	43
附录 B	消防物联网系统的施工过程质量检查记录 .....	44
附录 C	消防物联网系统工程质量控制资料检查记录 .....	48
附录 D	消防物联网系统工程验收记录 .....	49
附录 E	消防物联网系统运行维护管理项目及周期 .....	54
	本标准用词说明 .....	55
	引用标准目录 .....	56

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范建筑消防物联网系统的设计、施工、验收和维护管理，确保系统质量，预防和减少火灾危害，保护人身和财产安全，特制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于四川省新建、扩建、改建的工业、民用、市政等建设工程的消防物联网系统的设计、施工、验收和维护管理。其他场所使用该系统的，可参照本规程。

【条文说明】本条明确了本规程适用的范围。本规程适用于四川省新建、扩建、改建及既有建筑改造的工业、民用、市政等建设工程的消防物联网系统的设计、施工、验收和维护管理。

**1.0.3** 工程中采用的消防物联网系统组件和设备均应符合国家现行产品标准和准入制度的要求。爆炸性、腐蚀性等特殊环境采用的消防设施传感器、手持终端等组件和设备应满足国家防爆、耐腐蚀检测规定的要求。

**1.0.4** 建筑消防物联网系统工程的设计、施工、验收和维护除应执行本规程外，尚应符合国家和四川省现行的有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 建筑消防物联网系统 building fire IoT system

利用物联网技术，实现对建筑消防安全进行实时监控、预警、报警和应急处置的系统。该系统通过整合各种传感器、设备、数据传输和处理技术，实现对建筑内部的火灾隐患进行实时监测和预警，提高建筑消防安全水平。

### 2.0.2 用户信息传输装置 user information transmission device

设置在联网单位，与各类消防设施系统连接，通过有线/无线网络与消防物联网平台进行消防设施运行状态信息传输的装置。

### 2.0.3 信息采集装置 information collecting device

集成传感器获取消防设施系统运行状态信息的装置。分为需配接用户信息传输装置上传信息的一般型和具有信息传输功能的集成型两种类型。

### 2.0.4 联网单位 networking units

与多维消防信息系统连接，通过互联网、通信网络或其他数据传输方式，实现消防信息共享和协同工作的单位或组织。

### 2.0.5 独立式探测报警装置 independent detection and alarm device

独立式感温火灾探测报警器、独立式感烟火灾探测报警器、独立式可燃气体探测器、独立式电气火灾监控探测器、无线手动火灾报警按钮的统称。

### 2.0.6 物联监测 fire monitoring and test of lot

采用物联网技术，通过感知设备，依据相关标准要求，对消防设施系统的工作状态信息进行实时监控、自动报警提示，并将所采集的信息上传至消防物联网平台，以便维护人员及时发现故障及时处置。

### 2.0.7 物联巡查 fire patrol of lot

采用物联网技术，消防巡查人员按照预先设定的路线对消防设施系统的各巡查点进行巡视，对消防设施进行直观检查。

### 2.0.8 消防物联网网关 fire IoT gateway

用于消防数据传输与通信管理的计算机网关设备，它负责连接和管理各种消防设备和传感器，实现消防信息的采集、传输和处理。

## 2.0.6 专网 private network

专网(专用网络)是指遵守 RFC 1918 和 RFC 4193 规范，使用私有 IP 地址空间的网络，专用网络是保证信息流安全性和完整性的重要手段。



## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 消防物联网系统的设计、施工、验收及运营维护应针对消防设施系统的特点、设计要求和维保、检测要求，统筹兼顾技术、功能、安全、经济等技术指标。

**3.1.2** 消防物联网系统应符合下列基本要求：

- 1 不得降低原有消防设施系统的技术性能；
- 2 不得影响原有消防设施系统的功能；
- 3 不得降低原有消防设施系统的可靠性。

【条文说明】消防物联网系统是既有原有消防设施，消防物联网系统是提高消防设施可靠性和管理水平的技术手段，严禁降低原有消防设计、施工等技术标准，不得影响原有消防设施设备的功能，也不得降低原系统可靠性。

**3.1.3** 消防物联网系统应具有机密性、完整性、可用性、私密性，并宜具有可能涉及的真实性和责任制、不可否认性和可靠性等属性。

【条文说明】为了保护消防物联网信息、设备的安全，应当按现行国家相关标准规定，对物联网机密性、完整性、可用性、私密性等方面加以保护。同时，需考虑可能涉及的真实性和责任制等属性。

**3.1.4** 消防物联网系统宜采用人工智能算法降低应用层误报率，并引入新型技术手段弥补消防设施系统的不足。

【条文说明】消防物联网平台接入大量终端采集的数据后，系统误报将影响工作效率。误报不仅会导致耗费人力物力，频繁的误报还有可能导致系统值守人员不以为然，导致真正发生火灾时失控漏管。因此有必要通过大数据采集、分析、统计和人工智能的算法提高系统可靠性。

### 3.2 系统架构

**3.2.1** 消防物联网系统的体系构架自下而上应由感知层、传输层、数据层、应用层构成。可针对消防设施的设置和场景需求配置不同的消防物联网子系统。

【条文说明】消防物联网架构如图 1 所示，参考国家标准《物联网参考体系结

构》GB/T33474 相关内容，构架自下而上应由感知层、传输层、数据层、应用层构成。

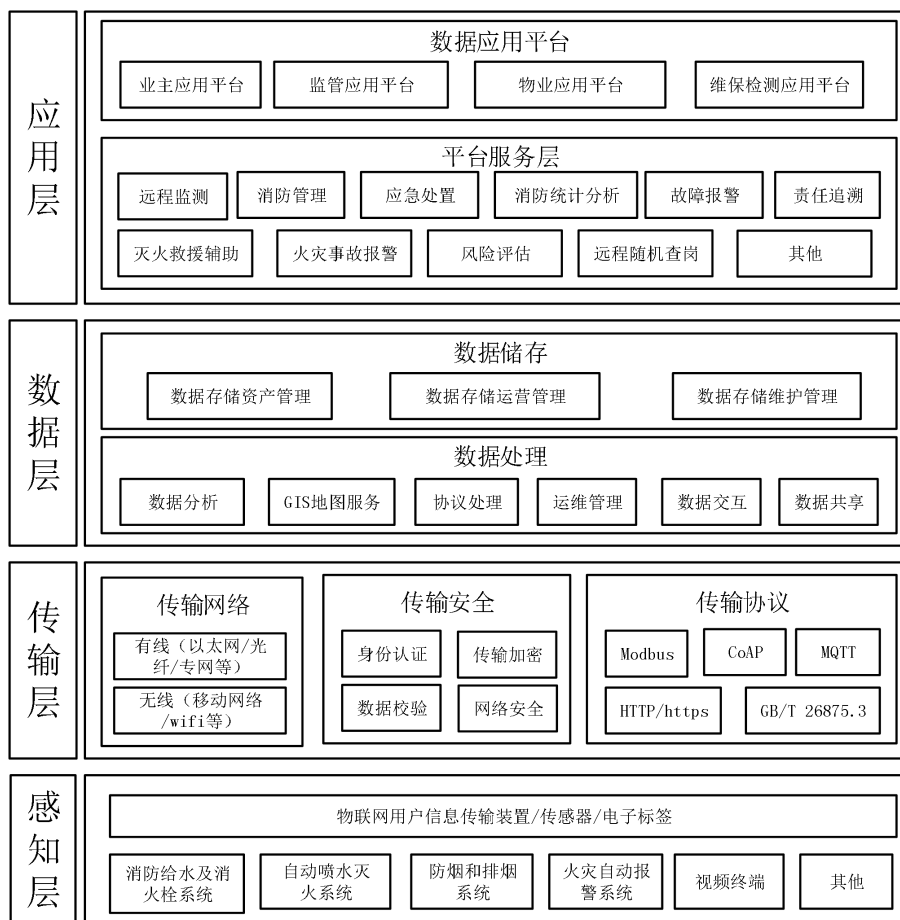


图 1 建筑消防物联网系统架构

**3.2.2** 感知层包括用户信息传输装置、传感器、电子标签、视频采集终端、标准接口等。宜按照消防设施系统分别采集数据，并汇总至相应的应用系统。

**3.2.3** 传输层应采用身份认证、数据加密、数据校验等方式保证数据传输安全。

**3.2.4** 数据层包括报警信息、故障信息、运行状态等信息的存储及处理，包括数据汇聚、处理、储存和分发等功能。

**3.2.5** 应用层通过开发功能模块、权限控制、标准 API 接口等功能实现对数据的管理，并通过调度 IAAS 资源实现全部应用系统的运维、系统安全体系的建立和管理，再通过建立指挥中台实现桌面化和可视化运营。

**【条文说明】**应用层的服务对象包括不限于社会单位、维保单位、消防物联网运营商、消防救援部门和住建部门等。

### 3.3 系统设置

**3.3.1** 设有火灾自动报警系统且具有以下联动控制系统之一的建（构）筑物，应设置消防物联网系统：

- 1 机械防烟和机械排烟系统；
- 2 消防给水及消火栓系统；
- 3 自动喷水灭火系统。

**3.3.2** 当设置消防物联网系统时，下列消防系统（设施）应接入消防物联网系统，其他消防系统（设施）宜接入消防物联网系统：

- 1 火灾自动报警系统；
- 2 机械防烟和机械排烟系统；
- 3 消防给水及消火栓系统；
- 4 自动喷水灭火系统。

【条文说明】火灾自动报警系统、机械防烟和排烟系统、消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统接入条件较为成熟，在设有消防物联网系统的工程应接入消防物联网。其他消防设施设备在有一定基础的情况下，可以接入。

**3.3.3** 设有消防控制室或消防控制中心的建筑群或区域中未设置火灾自动报警系统、机械防烟和机械排烟系统、消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统的建（构）筑物，可结合实际设置独立式探测报警装置，并接入消防物联网系统。

**3.3.4** 消防物联网系统应具备和安防视频监控系统通讯的接口。

【条文说明】视频监控系统可单独设置，也可和安防系统监控系统合用，视频监控系统宜连接至消防物联网，可用于火警辅助监测、AI报警等。

**3.3.5** 消防物联网系统应有建筑信息模型（BIM）显示功能。

【条文说明】建筑信息模型（BIM）宜在消防物联网系统上展示，可用于火灾发生时的自动确定应急疏散路径及协助救援。

**3.3.6** 设有消防物联网系统的建筑或单位应设物联网用户信息传输装置。用户信息传输装置的设置应符合下列规定：

- 1 应设置在消防控制室内。当联网单位未设有消防控制室时，用户信息传输装置宜设置在有人值班的场所。
- 2 用户信息传输装置的数据采集范围应与消防设施的服务范围相匹配。

3 符合现行国家和行业标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506 和《消防控制室通用技术要求》GA 767 及《城市消防远程监控系统 第 1 部分：用户信息传输装置》GB26875.1 的有关规定。

## 4 感知层设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 消防物联网感知层主要由信息采集装置及用户信息传输装置等组成，采集或收集消防设施的运行状态信息和消防安全管理信息。

4.1.2 信息采集装置的设置应根据使用功能、应用场所、火灾危险性、现场联网条件等因素确定。

4.1.3 感知层数据采集应优先利用原有消防设施的感知信息，可通过消防设施自带信息传输接口或通过用户信息传输装置与网络连接，接口应符合消防物联网关于通讯方式和传输协议的要求。

4.1.4 联网单位建(构)筑物的消防设施如不具有远程信息传输功能，接入消防物联网时应设置用户信息传输装置或信息采集装置。

【条文说明】部分新式消防产品具备了数据上传功能，一些早期产品没有上传功能，但具有串行输出接口，可以配接用户信息传输装置完成数据传输。没有输出接口的消防设施，可以通过信息采集装置采集相关数据。

4.1.5 消防物联网感知层应具有统一的时钟基准，并应与基准时钟同步。

【条文说明】各节点若采用各自本地时钟模块，计时功能可能由晶体振荡器的误差以及初始时刻的不同导致本地时钟无法同步。即使各个节点在初始时刻达到时间同步，但由于环境干扰等影响，仍然可能导致各个节点的时钟产生偏差。因此，为了维护各节点本地时间的一致性，需进行时间同步。

4.1.6 传感器选择应符合下列规定：

- 1 应满足被监测对象所需的位置、压力、流量、水位等信息的设计要求；
- 2 可通过集成式传感器、数据转换模块、数据通信传输模块等信息采集处理功能模块，构成一体化的信息采集传感器/探测器；
- 3 应支持远程或本地参数配置功能；
- 4 采样频率应不低于 1 次/min，数据传输频率应不低于 2 次/h；
- 5 宜采用 24V 的直流电源；
- 6 传感器的工作环境温度、湿度应满足所处环境和系统的设计要求。

【条文说明】本条对传感器的选择提出了具体的要求，包括对监测位置、压力、流量、水位等信息的要求，对工作环境的要求等。

4.1.7 电子标签的选用应符合下列规定：

- 1 电子标签可采用 RFID 标签、NFC 标签、二维码标签、蓝牙标签、Wi-Fi 标签；
- 2 物联巡查的各巡视点应设置电子标签，宜设置在消火栓箱、卷帘门、变配电柜等消防设施部件或消防安全重要部位；
- 3 电子标签的存储信息应包含设备 ID，并应确定唯一的消防设施部件及消防安全重点部位的信息；
- 4 电子标签采用二维码标签时，宜选用防水性能良好的材料；
- 5 NFC 标签读取时间不宜大于 2ms，读取次数应大于 100000 次，读取距离应大于 20mm 且应小于 100mm。

【条文说明】本条文对电子标签设置位置、性能指标、读取时间等作出了要求。

4.1.8 视频采集终端的选用应符合下列规定：

- 1 应能实时监测目标位置的现场状况；
- 2 应至少为高清晰度摄像机，图像质量应不低于 CIF 格式，并支持夜模式；
- 3 应至少支持 IPv4 寻址方式；
- 4 应具备本机循环存储功能，且存储实时视频图像时间不小于 24h；
- 5 应具备网络接口；
- 6 应具有动态域名解析功能。

【条文说明】视频采集终端除了符合本条要求，尚符合现行行业标准《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T1127 规定。

## 4.2 消防给水及灭火设施

4.2.1 消防给水系统宜采用物联网消防给水成套机组，下列建筑应采用物联网消防给水成套机组：

- 1 高层建筑：高度超过 100 米的建筑；
- 2 公共建筑：机场、轨道、隧道等交通枢纽，科研、学校、医院、场馆等科教文卫建筑，建筑面积 5 万平方米以上的城市综合商业体、写字楼等；

3 工业建筑：发电厂（站）和电网场所，国家物资仓库等；

4 其它消防重点单位。

**4.2.2** 物联网消防给水成套机组，应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 与《消防专用水泵选用及安装（一）》19S204-1 的要求。

【条文说明】19S204-1 物联网消防给水系统中要求采用满足“五点选择法”消防专用水泵，采用物联网消防给水系统集成控制柜、机械应急启动装置以及自动末端试验、实时信息监控、自动信息推送等技术要求，均与传统的消防给水设备不同。因此，应严格按照相关要求设计建设。

**4.2.3** 消防给水及消火栓系统的感知与控制应符合下列规定：

1 应采集高位消防水箱、转输消防水箱、减压水箱和消防水池的水位信息、水位异常报警信息；

2 应采集消防水泵出水总管和各分区最不利点处压力信息、压力开关动作信息和压力异常报警信息；

3 应采集消防水泵的启动/停止动作状态、故障状态、电源状态信息、工频巡检状态和低频巡检状态信息；

4 应采集消防水泵控制柜的电源工作状态、手动/停止/自动工作状态信息；

5 应采集高位消防水箱出水管上流量开关动作信息；

6 应采集稳压泵的启动/停止动作状态、故障状态信息及每小时的启停次数信息；

7 应采集室内消火栓按钮位置信息、动作状态信息；

8 应采集室外消火栓系统水压信息和压力异常报警信息，水泵接合器和室外消火栓的位置、倾倒、掩埋、遮挡等信息。

9 宜支持远程控制消火栓泵的启动、停止。

【条文说明】随着智慧消防发展不断深入，全国多个省市已经出台相关政策，可实行消控室单人值班。《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国消防法〉办法》、《重庆市消防设施管理规定》、《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》中都规定了消控室可单人值班的条件：消防控制室应当由其管理单位实行二十四小时值班制度，每班不少于两人；能够通过城市消防远程监控系统实现远程操作消防控制室所有控制功能的，每班不少于一人。本条对消防给水及消火栓系统远程控制功能提出了具体要求。

**4.2.4** 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统、泡沫灭火系统、固定消防炮灭火系统应采集下列信息：

- 1 应满足 4.2.3 条第 1-6 款的要求；
- 2 水流指示器、消防信号阀、报警阀、压力开关的工作状态和动作信息；
- 3 末端试水监测装置和试水阀的压力信息和压力异常报警信息；

**4.2.5** 自动喷水灭火系统末端试水装置的性能应符合下列规定：

1 应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统第 21 部分：末端试水装置》GB5135.21 的规定；

2 末端试水装置应采用电动阀，应能现场显示压力值，并能远程操作进行放水试验，试验时，系统应能显示末端试水装置的位置、试验时间、试验次数、试验过程中最大压力、最小压力及平均压力值；

3 末端试水装置的电源应采用直流工作电源。

4 末端试水装置应能与智能调压阀进行联动，以满足设计工作压力要求。

5 末端试水装置具有自动试验、手动试验、紧急停止、故障报警等功能，可采集、记录、上传系统中每台智能末端试水装置和智能试水阀的压力、流量、手动/自动状态、故障等实时运行数据。

**4.2.6** 自动喷水灭火系统宜支持下列远程控制功能：

1 对于湿式系统和干式系统，宜远程控制喷淋消防泵的启动、停止；

2 对于预作用系统，宜远程控制喷淋消防泵的启动、停止及预作用阀组和电动阀的开启；

3 对于雨淋系统，宜远程控制雨淋消防泵的启动、停止及雨淋阀组的开启；

4 对于自动控制的水幕系统，宜远程控制消防泵的启动、停止及水幕系统相关控制阀组的开启。

**【条文说明】**随着智慧消防发展不断深入，全国多个省市已经出台相关政策，可实行消控室单人值班。《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国消防法〉办法》、《重庆市消防设施管理规定》、《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》中都规定了消控室可单人值班的条件：消防控制室应当由其管理单位实行二十四小时值班制度，每班不少于两人；能够通过城市消防远程监控系统实现远程操作消防控制室所有控制功能的，每班不少于一人。本条对自动喷水灭火系统远程控制功能提



出了具体要求。

#### 4.2.7 气体灭火系统的感知与控制应符合下列规定:

- 1 宜采集气体控制盘手动和自动状态信息和系统报警、喷放、故障的运行信息;
- 2 宜设置系统压力泄漏传感器、灭火剂重量传感器;
- 3 宜支持远程启动和停止气体灭火装置。

【条文说明】随着智慧消防发展不断深入,全国多个省市已经出台相关政策,可实行消控室单人值班。《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国消防法〉办法》、《重庆市消防设施管理规定》、《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》中都规定了消控室可单人值班的条件:消防控制室应当由其管理单位实行二十四小时值班制度,每班不少于两人;能够通过城市消防远程监控系统实现远程操作消防控制室所有控制功能的,每班不少于一人。本条对气体灭火系统远程控制功能提出了具体要求。

### 4.3 防烟、排烟及通风空调系统防火

#### 4.3.1 防排烟控制系统信息采集应符合下列规定:

- 1 防排烟控制系统信息宜包括排烟系统、送风系统、补风系统、风机控制系统、余压探测及控制系统等的运行状态信息;
- 2 感知层应采集防排烟系统的手动/自动工作状态信息;
- 3 感知层应采集排烟风机、加压送风机、补风机电源的工作状态信息;
- 4 感知层应采集排烟风机、加压送风机、补风机的启/停状态等信息;
- 5 感知层应采集加压送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀、排烟防火阀电动防火阀的动作信息;
- 6 感知层宜采集排烟专用探测器、余压探测器、送风或补风空气质量探测器的报警信息;
- 7 感知层宜采集机械防烟和排烟系统中的管路及风口的风速信息。

【条文说明】本条对防排烟控制系统、风机、排烟阀等需采集的信息进行了进一步明确。

#### 4.3.2 防排烟控制系统宜支持远程控制加压送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭,以及防烟风机、排烟风机等设备的启动或停止。

【条文说明】随着智慧消防发展不断深入，全国多个省市已经出台相关政策，可实行消控室单人值班。《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国消防法〉办法》、《重庆市消防设施管理规定》、《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》中都规定了消控室可单人值班的条件：消防控制室应当由其管理单位实行二十四小时值班制度，每班不少于两人；能够通过城市消防远程监控系统实现远程操作消防控制室所有控制功能的，每班不少于一人。本条对防排烟控制系统远程控制功能提出了具体要求。

## 4.4 火灾自动报警系统

4.4.1 火灾自动报警系统采集信息应包含：

- 1 火灾报警控制器的火灾报警、故障、屏蔽、关机/复位/自检等状态信息；
- 2 消防联动控制器的手动/自动、动作、故障、反馈、关机/复位/自检等状态信息；
- 3 可燃气体探测报警系统的报警、故障、控制器关机/复位/自检等状态信息。

【条文说明】本条对火灾自动报警系统应采集的信息进行了进一步明确。

4.4.2 火灾自动报警系统的数据采集宜直接通过火灾报警控制器实现与消防物联网系统的数据对接，可选配用户信息传输装置实现系统对接。

【条文说明】本条对消防物联网系统对火灾自动报警系统、消防联动控制系统获取数据的来源和对接方式提出了要求。

4.4.3 独立式探测报警装置应采集火灾报警和故障信息，采用电池供电时，应采用低功耗设计，电池使用寿命不应低于3年。

【条文说明】本条对独立式的消防产品的数据进行了进一步明确。

4.4.4 对于独立式探测报警装置，宜通过无线通讯方式直接与消防物联网系统进行对接，对于已经建立系统平台的产品，可通过平台对接实现。

【条文说明】独立式探测报警装置由于是独立产品，部分企业建立有统一的物联网平台，部分产品没有平台，所以出于对现有系统兼容考虑，本条提出了可直接对接设备，也可通过系统对接。

## 4.5 消防供配电和电气防火

4.5.1 消防设备电源监控系统应采集下列信息：

- 1 消防设备供电的主电源和备用电源的交流或直流电源信息；
- 2 消防供配电设施的过压、欠压、断路、短路、接地故障、UPS 警告灯故障等信息。

【条文说明】本条对消防设备电源监控系统的信息进行了详细定义。

#### 4.5.2 电气火灾监控系统应采集下列信息：

- 1 被保护线路的电压、电流、线缆温度、剩余电流等电气火灾监控系统的采样数据信息；
- 2 电气火灾监控设备的运行状态信息。

【条文说明】本条对电气火灾监控系统的信息进行了详细定义。

#### 4.5.3 消防应急照明与疏散指示系统应采集下列信息：

- 1 系统的故障状态和应急工作状态；
- 2 消防应急照明与疏散指示标志的工作、故障状态信息；
- 3 A 类集中控制型消防应急照明和疏散指示系统的启动信号、联动信息、工作状态信息等；
- 4 宜采集 A 类非集中控制型、B 类消防应急照明和疏散指示系统完整性、有效性信息。

【条文说明】本条对消防应急照明与疏散指示系统的信息进行了详细定义。

## 4.6 其他

#### 4.6.1 防火分隔设施的感知与控制应符合下列规定：

- 1 应采集防火卷帘控制器的工作状态、电源状态、故障状态、卷帘门位置状态信息；
- 2 应采集防火门监控系统的工作状态、电源状态和故障状态信息，以及具有反馈信号的各类防火门、疏散门的工作状态和故障状态等动态信息；
- 4 宜实现手动控制非疏散通道上防火卷帘的降落；
- 5 宜实现手动控制常开式防火门的关闭。

【条文说明】随着智慧消防发展不断深入，全国多个省市已经出台相关政策，可实行消控室单人值班。《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国消防法〉办法》、

《重庆市消防设施管理规定》、《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》中都规定了消控室可单人值班的条件：消防控制室应当由其管理单位实行二十四小时值班制度，每班不少于两人；能够通过城市消防远程监控系统实现远程操作消防控制室所有控制功能的，每班不少于一人。本条对防火分隔设施远程控制功能提出了具体要求。

**4.6.2** 消防电梯的感知设置应符合下列规定：

- 1 应采集消防电梯的迫降信息；
- 2 应采集消防电梯的停用和故障状态信息。

**4.6.3** 消防物联网应采集消防安全管理信息，包括以下内容：

- 1 建筑结构、耐火等级、总平面布局、平面布置、防火分区与分隔、装饰与装修等建筑信息。
- 2 消防安全管理组织架构、消防验收文件及档案、消防安全管理制度等管理信息。
- 3 消防安全疏散方案、消防救援预案等预案信息。

【条文说明】消防安全管理信息宜在建筑三维模型中进行表达，两者更新应保持一致。

**4.6.4** 应在以下位置设置视频监控系统，可从安防监控平台中解析视频图像信息，数据应连接至消防物联网系统，并具备远程查看功能：

- 1 消防车道、消防车登高作业场地、消防救援窗、消防疏散通道和出入口等关键位置；
- 2 易发生可燃气体或有害气体泄漏的部位；
- 3 消防控制室；
- 4 消防水泵房；
- 5 其他存在火灾危险源的位置。

**4.6.5** 视频监控系统宜支持室内消防通道被占用、消防车道或登高作业场地被占用、消控室人员在离岗、电瓶车违规停放、烟雾识别、火点识别、灭火器缺失等报警功能。

**4.6.6** 消防相关其他系统信息宜包括视频监控系统、环境监控系统、电力监控系统、雷电监测系统、出入口控制系统、热成像监控系统等的共享信息。

【条文说明】对电力监控系统的数据进行物联共享，可获取电力负荷数据；对环境监控系统的数据进行物联共享，可获取风向、风速、湿度、温度及降水量等环境数据；对雷电监测系统的数据进行物联共享，可获取雷电预警及雷电记录数据；对出入口控制系统的数据进行物联共享，可获取出入口人员和车辆数据信息；对热成像监控系统的数据进行物联共享，可获取监控点监测数据。

## 5 传输层设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 消防物联网传输层负责信息采集后的数据传输，是由网络设备组成的通信网络。网络设备为实现消防业务提供必要的物联网网络服务支持，包括数据通信信号转接设备、协议转换设备、数据传输设备、边缘计算设备以及网关等。

**5.1.2** 消防物联网传输层应保证网络系统的安全性。

【条文说明】消防物联网系统应通过身份认证、传输密码、数据校验、网络路由冗余设计等方式确保数据传输的安全性，并应符合现行国家标准《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》GB/T22239的有关规定。

**5.1.3** 消防物联网传输层应保证数据传输的可靠性与实时性。

### 5.2 网络与传输

**5.2.1** 通讯传输的基本要求应符合现行国家标准《城市消防远程监控系统第1部分：用户信息传输装置》GB 26875.1-2011的有关规定。

**5.2.2** 传输网络可以采用公用通信网或专用通信网：

【条文说明】用户信息传输装置或信息采集装置接入网络可采用公网或专网，在公网建设覆盖不完整区域和存在安全风险情况下应采用专网。

**5.2.3** 传输网络可采用有线通信、无线通信、有线无线结合等传输方式。

【条文说明】消防物联网网络形态可使用有线、无线、有线无线结合的网络组建方式，但在无线频段存下干扰风险，传输不稳定情况下，应使用有线方式进行传输。

**5.2.4** 有线通信传输宜采用以太网、RS485或串行传输，不应采用电力线载波通信方式；无线通信传输宜采用5G/4G、NB-IoT、LoRa、eLTE、Wi-Fi等通信方式，不宜采用ZigBee通信方式。

【条文说明】有线通信传输中RS485可以在有电子噪声的环境下进行长距离高效率的通信；串行传输适用远距离通信，成本低，相对简单；电力线载波通信方式传输带宽窄，无法满足高速数据传输的需求、信号衰减较大，导致传输距离、传输

速率受损，影响电力系统稳定运行。无线通信传输中窄带物联网（NB-IoT）广覆盖、具备支撑连接的能力、低功耗、低成本；远距离无线电（LoRa）距离远、功耗低；ZigBee 不同厂家之间互不兼容，无法直接进行通信、成本高、稳定性差。

### 5.3 通信协议与安全接入

**5.3.1** 消防物联网系统的传输协议应符合现行国家标准《城市消防远程监控系统第 3 部分：报警传输网络通信协议》GB/T 26875.3 的有关规定。

**5.3.2** 用户信息传输采用有线方式传输时，传输协议可采用 TCP 或 UDP 等以太网协议。

**5.3.3** 传感器采用有线方式传输时传输协议宜采用 TCP，UDP 或 Modbus 等协议，采用无线方式传输时传输协议宜采用 LoRa、NB-IoT、Wifi、4G 等协议；

**5.3.4** 消防设施传感器的信号接口应符合现行国家标准《信息技术传感器网络 第 701 部分：传感器接口：信号接口》GB/T 30269.701 的有关规定。

**5.3.5** 消防安全物联网系统网络安全和应用安全应符合《城市消防远程监控系统技术规范》GB 50440 的相关规定。

## 6 数据层设计

### 6.1 数据层模块划分

#### 6.1.1 数据格式整理及计量单位转换模块。

【条文说明】通过传输层，根据数据采集设备的不同，数据层可收到来自数据采集设备的格式、计量单位各异的数据。因此首先应进行解析，而后整理为标准化的数据格式，并准确标注计量单位。必要时宜进行计量单位转换。

#### 6.1.2 数据存储模块。

【条文说明】数据储存以及查询是数据层的核心特性。

#### 6.1.3 数据收发模块。

【条文说明】各物联网平台间经常需要互相收发数据，有时以推送的方式进行，有时以拉取的方式进行。

### 6.2 数据格式整理及计量单位转换模块

**6.2.1 信号量数据：**所有标记在特定时间点发生事件的数据，应转换为信号量数据。信号量数据应带有事件的类型、生成该条数据的设备、事件发生的位置、事件发生的时刻等信息。

【条文说明】信号量的特点是针对时间点的。

**6.2.2 开关量数据：**所有标记探测现场或探测设备状态的数据，应转换为开关量数据。开关量数据应带有状态的类型、检测或具有该状态的设备、现场或设备所在的位置、状态持续的时间段等信息。

【条文说明】开关量的特点是针对时间段的。

**6.2.3 模拟量数据：**所有由探测设备测得的数值标量，及其计量单位，应转换为模拟量数据。模拟量数据应带有数值类型、计量单位、测得该条数据的设备、测量位置、测量时刻等信息。

【条文说明】模拟量的特点是一个带计量单位的数值。

**6.2.4 视频数据：**所有由摄像头录制的视频，应转换为常规的视频编码格式，并标记录制设备、录制位置、录制时段等信息。



【条文说明】在摄像头普及的今天，有较大概率可以采集到被监控现场的视频信息。在必要的时候应加以录像存档。

**6.2.5** 各型数据均可转换为开关量：信号量转换为开关量：以信号量为状态改变的条件，可将信号量数据转换为开关量数据。模拟量转换为开关量：以模拟量的上下限为状态判断的标准、可将模拟量数据转换为开关量数据。视频转换为开关量：以特定的计算机视觉识别算法对视频进行判断，可在视频中区分出满足一定条件的时间段，从而形成开关量。

【条文说明】针对特定探测部位的各种探测手段，最终均可归纳为该部位的状态集合中各状态之间的切换，从而作为数据分析的基础。

### 6.3 数据存储模块

**6.3.1** 信号量数据、开关量数据、模拟量数据主体宜存储在关系数据库中，消防物联网数据事关国家和公众安全，宜采用国产数据库。

【条文说明】考虑到关系数据库的数据容量大，技术成熟、增删改查条件丰富灵活，因此主张使用关系数据库作为主数据库。

**6.3.2** 数据量较大时，可按时间、按探测位置、按探测器归属单位等标准，分区储存。即储存于不同的关系数据库中，或储存于同一关系数据库的不同表中。

【条文说明】关系数据库中单表的数据承载量有限，随着时间推移及探测设备增加，数据量将同步大幅增加。此时就应按照探测设备以及时间，把数据分别储存到不同的关系数据库表，甚至不同的关系数据库中，以保证数据访问的效率。

**6.3.3** 储存实时数据的数据库（必须是关系数据库）应至少含有一年的历史数据。超出一年的历史数据，可转移到历史数据专用库中备查。历史数据专用库的存储形式不限。

【条文说明】考虑到消防数据的特点，在实时数据库中应至少储存一年的数据，以备时候核查、校对、统计。超过一年的历史数据，可以仍储存在实时数据库中，也可以转移到历史数据专用库。历史数据专用库因为无需实时访问，往往采用压缩的形式存放以节约储存空间。

**6.3.4** 视频录像数据应按录像起始时间或录像位置等因素，分目录储存在文件系统中，并可通过流媒体协议按需要播放。播放地址（URL）宜储存于关系数据库中。

【条文说明】不同于信号量、开关量、模拟量，视频录像数据是多媒体数据，不宜储存于关系数据库或其他类型的数据库中。

6.3.5 所有数据必须加密存储，一般应采用国密算法。

## 6.4 数据收发模块

6.4.1 数据层应具备与其他平台同步静态数据的能力，可能使用的通讯协议有：http/https、websocket、mqtt 等。静态数据主要包括：建筑信息、探测器信息、所有单位、使用者等。

【条文说明】静态数据可能以较低的频率发生变化，静态数据的变化通常需要人工介入。有必要将人工维护的静态数据和探测器生成的动态数据加以区分。

6.4.2 在条件许可的情况下，宜由静态数据发生变化的一方主动向另一方推送静态数据。如果做不到实时推送而采用定期查询方式同步静态数据时，查询周期不得超过一分钟。

【条文说明】推送方式的实时性更强，因此在条件许可的情况应尽可能采用推送方式。若无法采用推送方式而采用定期查询的方式时，必须限制查询周期以免给被查询方造成不必要的负载。

6.4.3 数据层应具备向其他平台推送动态数据的能力，可能使用的通讯协议有：http/https、websocket、mqtt 等。

【条文说明】动态数据通常由探测器生成，变动较为频繁，以推送的形式既可以确保实时性，又可以避免定期查询带来的不必要负载。

6.4.4 推送模式下，若动态数据所依赖的静态数据发生变化，数据层应先推送静态数据的变化，再推送相关动态数据。

【条文说明】通常动态数据都是依赖于相关的静态数据的，例如探测器生成的信号量、开关量或模拟量，摄像头生成的视频，均以探测器、摄像头信息（这类信息为静态数据）为基础。因此推送动态数据时，应采取措施确保接收方能及时获取最新的静态数据，否则动态数据可能会变得无效或产生冲突。

6.4.5 数据层应配备查询者认证机制，以便在确保安全的条件下，允许其他平台查询单项动态数据或批量查询动态数据。

【条文说明】查询方主动查询以获得动态数据的方法，存在查询方不知道动态数据

何时发生变化的问题。因此只能定期查询，查询频率过高造成不必要的负载，查询频率过低则造成数据延迟。但为适配更多外部平台，数据层仍应具备此项能力。同时为避免无权限的外部访问者获取数据，采用查询方式时，需要认证机制以确保访问者的合法性。

**6.4.6** 在查询模式下，若被查询的动态数据所依赖的静态数据发生变化，数据层应在动态数据内进行提示，以便查询方可以根据提示查询变动了的静态数据。

**【条文说明】**与推送模式相同，通过查询模式获取动态数据，也需要优先确保及时更新静态数据。

## 7 应用层设计

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 应用层通过开发功能模块、权限控制、标准 API 接口等功能实现对数据的管理，并通过调度 IAAS 资源实现全部应用系统的运维、系统安全体系的建立和管理，再通过建立指挥中台实现桌面化和可视化运营。在工作端权限配置上，必须设置指挥管理平台（一般单位控制中心用）、统一风控的监管平台或统一格式的数据视图（监管单位使用）、标准的 API 接口；应当在 IAAS 网络边界处设置前置机，便于技术支撑公司及时更新迭代系统和故障处置；宜设置可视化运维平台；可设置三方平台如业主端、社会开放端，便于大家共同维护消防安全。

**7.1.2** 业务应用应包括消防设备设施的实时监测、实时报警、远程控制、消防巡检和消防资源管理，宜包含预案管理、安全评估等功能。

**【条文说明】**本条规定了应用层在实际应用中应包括的功能点。

**7.1.3** 应具备对消防控制室值班人员的在岗管理功能。可通过用户信息传输装置上的应答键、AI 摄像机等实现在岗监控、离岗报警等功能。

**7.1.4** 应用软件必须符合国家工业和信息化部、公安部及其他有关部门对信息系统的技术要求。

### 7.2 监控与报警

**7.2.1** 必须具备对各类消防监测数据进行在线采集和实时显示的功能。

**【条文说明】**本条对监测数据的采集和显示功能作了规定。

**7.2.2** 公共场所应具备将监测报警点与视频监控进行匹配联动的功能，当发生火灾报警时能自动弹窗显示关联的视频监控画面，私密场所可具备将监测报警点与视频监控进行匹配联动的功能。

**【条文说明】**本条对联动及弹窗功能作了规定。

**7.2.3** 应当具备报警信息的报警级别、报警类型、报警设备、报警位置、报警时间、报警次数和报警处理状态的统计分析功能。

**【条文说明】**本条对报警信息管理功能作了规定。

7.2.4 应当具备根据报警点的具体位置，以报警点半径为范围，展示和统计周边安全监测设备、视频监控画面和消防资源等信息的功能。

【条文说明】本条对报警点展示和信息统计功能作了规定。

7.2.5 应具备对报警事件全过程记录，推送，处置的功能。

7.2.6 应具备对报警事件的记录进行存储、分类、查询、下载的功能。

【条文说明】本条对报警事件储存和下载功能作了规定。

7.2.7 应具备结合感知层采集的信息对消防通道违规占用及时提醒的功能，宜通过短信、APP 信息推送等方式提醒。

【条文说明】本条对消防通道日常管理作了规定。

### 7.3 火警处置

7.3.1 应具备火警确认、处置、通告等功能。

7.3.2 火警确认应明确区分误报、维保检测、真实火警等情况，误报或真实火警均应标注原因。

7.3.3 未在规定时间内进行火警确认时，应用层应自动上报推送，推送方式应包括电话、短信、APP 通知等。

7.3.4 宜支持专网下的远程控制消防设备功能，远程控制水泵、风机等设备的启停。

7.3.5 宜具备消防控制室远程一键操作门禁系统的功能，协助人员快速疏散。

【条文说明】本条对门禁系统一键操作作了规定。

7.3.6 宜对接应急广播系统，实现报警状态下的快速应急广播喊话的功能，协助人员快速疏散。

【条文说明】本条对应急广播喊话功能作了规定。

### 7.4 消防资源管理

7.4.1 应具备消防资源管理功能，包含资源种类、数量、用途和位置等信息。

【条文说明】本条对消防资源管理基础功能作了规定。

7.4.2 应具备消防人员管理功能，能够对消防涉及的组织架构、人员信息、联系方式等进行管理。

【条文说明】本条对消防人员管理信息的内容作了规定。

7.4.3 应具备消防物资管理功能，能够对个人防护装备、通讯器材等救援物资装备进行管理。

【条文说明】本条对消防救援物资装备管理作了规定。

7.4.4 应具备消防设施管理功能，能够对灭火器、消防水源、消防栓、消防炮和消防管网等消防设施进行管理。

【条文说明】本条对消防设施管理作了规定。

7.4.5 应具备对消防资源进行维护保养管理的功能，能够实时更新设备状态信息。

【条文说明】本条对消防资源的维护保养管理作了规定。

## 7.5 应急预案管理

7.5.1 应具备对应急预案进行录入、编辑、审核、更新、检索、下载等功能。

【条文说明】本条对应急预案的基本功能等作了规定。

7.5.2 宜具备将预案进行流程化和图形化管理的功能，具备将应急预案执行信息推送给指定用户的功能。

【条文说明】本条对应急预案流程化和图形化管理及信息推送功能等作了规定。

7.5.3 宜具备将应急预案和突发事件进行关联的功能，能够对应急预案进行智能匹配。

【条文说明】本条对应急预案与突发事件关联及匹配功能等作了规定。

7.5.4 宜具备应急演练的功能，基于事故模拟的预测场景，组织有针对性的培训和演练，优化应急预案。

【条文说明】本条对应急演练功能等作了规定。

## 7.6 安全评估管理

7.6.1 宜具备对消防实时监测、消防隐患等数据进行趋势分析的功能。

【条文说明】本条对消防实时监测和隐患趋势分析功能作了规定。

7.6.2 宜具备对突发事件应急处置能力进行分类评估和综合评估的功能。

【条文说明】本条突发事件应急处置能力进行分类评估和综合评估作了规定。

## 7.7 消防巡检管理

7.7.1 应具备日常消防巡检数字化管理的功能，包括统计、分析、查询、下载等。

【条文说明】本条对日常消防巡检数字化管理的功能作了规定。

7.7.2 应具备日常防火巡检计划管理、巡检周期管理的功能。

【条文说明】本条对日常防火巡检计划及周期管理的功能作了规定。

7.7.3 应具备巡检路线管理功能，能够进行巡检路线修改，修改的路线不应影响修改前的巡检结果，巡检路线应具备按路线巡检和不按路线巡检的功能。

【条文说明】本条对日常防火巡检路线管理的功能作了规定。

7.7.4 应具备巡检点管理功能，巡检点的变动不应影响变动前的巡检结果。

【条文说明】本条对巡检点管理的功能作了规定。

7.7.5 巡检过程中发现的异常事件应能通过照片、视频、语音、文字等形式记录，宜通过移动终端通知相关人员处理。

【条文说明】本条对日常防火巡检路线管理的功能作了规定。

7.7.6 宜具备巡检人员值班管理的功能，包括日常值班、节假日值班和交接班记录等。

【条文说明】本条对巡检人员值班管理的功能作了规定。

## 7.8 可视化显示

7.8.1 应具备在电子地图上对消防设施设备进行标识和定位的功能，应具备对设备的空间查询功能，应具备对电子地图进行平移、放大、缩小、勾选及地图标绘操作功能。

【条文说明】本条对电子地图显示内容及应具备操作的功能作了规定。

7.8.2 宜具备对火灾报警信息在电子地图上进行可视化定位显示的功能，宜具备在发生报警时进行声光报警提醒的功能。

【条文说明】本条规定了火灾报警的可视化定位和声光报警提醒功能。

7.8.3 电子地图数据宜包含周边居民区、医院、学校、超市等人员密集场所的地理位置等属性信息。

【条文说明】本条规定了电子地图宜包含数据信息内容。

## 8 施工

### 8.1 基本要求

**8.1.1** 消防设施施工应由具有符合相应资质和具有相应执业资格的从业人员的企业承担。

**8.1.2** 消防物联网系统的分部工程、子分部工程、分项工程，按下表划分：

分部工程	序号	子分部工程	分项工程
消防物联网系统	1	感知层数据采集系统安装	消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、机械防烟和机械排烟系统、火灾自动报警系统、其他消防设施的传感器安装
	2	系统网络安装	传输网络安装
	3	应用平台调试	业主应用平台、物业应用平台、维保应用平台、系统运行平台、消防数据交换应用中心
	4	系统调试	感知设备（传感器）的测试、水系统信息装置调试、风系统信息装置调试、消防泵信息监测装置调试、消防风机信息监测装置调试、物联网用户信息装置调试、传输协议与传输安全测试、消防物联网应用平台测试

**8.1.3** 消防物联网系统施工应按设计要求和施工现场实际情况编制施工组织设计或施工方案，并按相关流程报审。

施工单位在施工现场应具有相应的施工技术标准、施工质量管理体系和工程质量检验制度，并按本标准附录 A 中的消防物联网系统的施工现场质量管理检查记录要求由施工单位质量检查员填写有关记录。

监理工程师应对消防物联网系统的施工现场质量管理检查记录进行检查，并应做出检查结论。

**8.1.4** 消防物联网系统的施工前应具备下列条件：

- 1 施工图应经建设主管部门相关机构审查审核批准或备案后再施工。
- 2 平面图、系统图、原理图、详图等图纸及说明书、设备表、材料表以及消防设施对外输出接口技术参数、通信协议、施工组织设计（施工方案）、系统调试方案等技术文件应齐全。
- 3 设计单位应向施工、建设、监理单位进行技术交底。
- 4 消防物联网系统的主要设备、组件、管材管件及其他设备、材料，按照施工组织设计（方案）部署到位，且应能保证正常施工。



5 施工现场临时施工用电、用水、用气及消防布置到位且应满足施工要求。

**8.1.5** 消防物联网系统工程的施工应符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343、《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB50401 等现行国家施工技术标准的有关规定，且应按批准的工程设计文件、施工组织设计（方案）进行施工。

**8.1.6** 消防物联网系统施工过程中，施工单位应做好设计变更、技术变更、隐蔽工程、安装调试等相关记录。

**8.1.7** 消防物联网系统工程的施工过程质量控制，应按下列规定进行：

1 建设单位应组织施工单位、设计单位进行图纸会审，且严格按照审核后的图纸进行施工。

2 各工序应按施工技术标准进行质量控制。材料、设备进入施工现场时，邀请建设单位代表、监理工程师进行材料设备的进场验收，工程中所选用的设备、材料应符合消防产品质量标准，并提供有效期内的型式检验报告、产品质量认证证书和产品出厂合格证明等文件。

3 施工过程中应进行工序检查和交接检验。每道工序完成后，应严格执行“三检”制度，检查合格后再进行下道工序，检查不合格，应进行整改。交接检验应经监理工程师签证后再进行下道工序。隐蔽工程在隐前应进行验收，应做好验收记录等验收文件。

4 安装工程完工后，施工单位应对消防物联网系统的安装质量进行全数检查，并按有关专业调试技术要求进行调试。

5 调试完工后，施工单位应向建设单位提供质量控制资料、各类施工过程质量检查记录及调试记录。

6 施工过程质量检查记录应按本标准附录 B 表 B01 的要求填写，消防物联网系统的调试应按附录 B 表 B02 的要求填写记录。

**8.1.8** 消防物联网系统质量控制资料应按本标准附录 C 的要求由监理工程师（建设单位项目负责人）组织施工单位项目负责人进行验收和填写。

**8.1.9** 消防物联网系统分部工程质量验收应由建设单位组织施工、监理和设计等单

位相关人员进行，并应按本标准的要求填写附录 D 表 D01 消防物联网系统工程验收记录、附录 D 表 D02 消防物联网系统验收设备安装位置信息登记、附录 D 表 D03 消防物联网系统验收标准。

**8.1.10** 施工完成后不得影响原有消防设施系统的消防功能。

**8.1.11** 既有建筑的消防物联网系统在施工期间，因施工需要临时停用火灾自动报警系统、消火栓系统、自动喷水灭火系统、机械防烟和机械排烟系统等消防设施时，应采取必要的有效保障措施和制定确保消防安全的专项应急预案。

**8.1.12** 施工单位应按照《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》GB 55034 的要求落实施工现场安全卫生与职业健康管理工作，建立健全安全生产责任制等各项管理体系，建立健全施工现场临时施工用电，动火、高空作业、环境卫生、职业健康等现场管理制度，辨识安全风险，落实安全责任，完善各项安全防护设施。

## 8.2 系统安装

**8.2.1** 消防物联网系统施工前，应对设备、材料及配件进行进场检查，检查不合格者不得使用。设备、材料及配件进入施工现场应具备产品的清单、使用说明书、产品合格证书、国家法定质检机构的检验报告等文件，且规格、型号应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查相关资料。

**8.2.2** 传感器的检验应符合下列要求：

1 传感器的参数应满足设计要求。

2 压力传感器的产品质量应符合现行国家和行业标准《压力传感器》JBT 6170、《工业自动化系统与集成工业应用中的分布式安装 第 1 部分：传感器和执行器》GB/T 25110.1、《电阻应变式压力传感器总规范》GB/T 18806、《压阻式压力传感器总规范》SJ/T10429、《硅基压力传感器》GB/T 28855、《硅压阻式动态压力传感器》GB/T26807、《金属电容式压力传感器》JB/T12596、《电自动控制器压力传感器》JB/T12860 和《压力传感器性能试验方法》GB/T15478 的有关规定。

3 流量传感器的产品质量应符合现行行业标准《均速管流量传感器》JB/T5325、《插入式涡街流量传感器》JB/T6807、《涡轮流量传感器》JB/T9246、《涡街流量传感器》JB/T 9249 的有关规定。

4 水位传感器的产品质量应符合现行国家标准《水位测量仪器》GB/T11828 的有关规定。

5 末端试水装置的产品质量应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统第 21 部分：末端试水装置》GB5135.21 的有关规定。

6 火灾自动报警系统的感知的产品质量应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《消防联动控制系统》GB16806、《电气火灾监控系统》GB 14287、《电气控制设备》GB/T 3797、《消防设备电源监控系统》GB 28184 的有关规定。

7 视频采集终端的产品质量应符合现行行业标准《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T1127 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查和查验认证文件。

### **8.2.3 消防物联网系统安装应符合下列要求：**

消防物联网系统安装除满足《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024 相关要求外，各系统设施还应满足相关标准及规范要求：

1 室内布线安装应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关要求。

2 防雷接地安装应符合现行国家标准《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查及在安装的布线两端、电气装置上进行测试，主要测试设备有电流表、电压表。

### **8.2.4 消防物联网系统设备的安装应符合下列要求：**

1 设备安装位置合理、安装牢固，应根据设计预留便于操作、检查、维护的空间。

2 设备和线缆连接应设永久性标识，且标识应正确、清楚。导线应连接可靠、捆扎固定、排列整齐，不得有扭绞、压扁和保护层断裂等现象。

3 物联网用户信息装置应具备网络通信条件。各消防水系统和风系统信息装置的安装应牢固，并应便于拆卸维护。

4 压力传感器、流量传感器与消防给水管道连接应保证连接处无渗漏，水位传感器应按设计要求安装。

5 增加的消防给水管道开口或分支管的连接应采用沟槽连接件（卡箍）连接，并应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统 第 11 部分：沟槽式管接件》GB 5135.11 的规定。

6 视频采集终端应安装在视角宽阔、无阻挡的位置，并应具备网络通信条件。

7 安装完成后应做好设备标识及安装位置信息记录，可按本标准附录 D 表 D02 《消防物联网系统验收设备安装位置信息登记表》预先填写。

检查数量：全数检查。

检查方法：核实设计图、核对产品的使用说明书、直观检查。

**8.2.5** 消防物联网系统使用的操作系统、数据库系统等平台软件应具有软件使用（授权）许可证，并宜采用技术成熟的商业化软件产品。

### 8.3 系统调试

**8.3.1** 消防物联网系统应在施工完成后进行系统调试。系统软件调试应由消防物联网服务商承担，施工单位配合。

**8.3.2** 消防物联网系统调试前应具备下列条件：

1 消防物联网系统的安装应符合本标准第 8.2 条的要求，且各系统设备和平台的软件应按设计要求安装完毕。

2 系统中的各用电设备应编制电气调试方案和试运行方案，且应分别进行单机在线检查及进行单机调试。

**8.3.3** 系统调试应包括下列内容：

- 1 消防物联网供电回路系统检查调试；
- 2 各传感器的调试和测试；
- 3 消防泵信息监测装置的调试和测试；
- 4 消防风机信息监测装置的调试和测试；
- 5 水系统信息装置的调试和测试；
- 6 风系统信息装置的调试和测试；

7 物联网用户信息装置的调试和测试；

8 系统运行平台的测试。

**8.3.4 物联网用户信息装置的调试和测试应符合下列要求：**

1 应模拟一起火灾报警，并应检查用户信息装置接收火灾报警信息的完整性。

物联网用户信息装置应在 10s 内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消防物联网数据应用平台。

2 应模拟建筑消防设施的各种状态，并应检查用户信息装置接收信息的完整性。

物联网用户信息装置应在 100s 内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消防物联网数据应用平台。

3 应同时模拟一起火灾报警和建筑消防设施运行状态，并应检查消防物联网数据应用平台接收信息的顺序是否体现火警优先原则。

4 物联网用户信息装置应进行自检操作，并应报告自检情况。

检查数量：全数检查。

检查方法：用秒表检查。

**8.3.5 消防泵信息监测装置和水系统信息装置的调试和测试应符合下列要求：**

1 应校验给水信息采集传感器设备水压数值与机械压力表数值一致性。

2 应检查给水信息采集传感器设备数据发送端口、地址等信息是否正确。

3 应查询信息运行中心的数据库，并应校验给水信息采集传感器设备水压数值、设备号等相关信息是否成功发送并写入数据库。

4 应支持事件型状态发送需模拟一次水压状态变化情况的给水信息采集。应查询信息运行中心的数据库，且应校验事件型状态变化信息是否成功发送并写入数据库。

检查数量：全部检查。

检验方法：直观检查。

**8.3.6 消防风机信息监测装置和风系统信息装置的调试和测试应符合下列要求：**

1 用具有计量认证的风速仪校验风信息采集传感器设备风量数值与设计的一致性。

2 应检查风信息采集传感器设备数据发送端口、地址等信息是否正确。

3 应查询信息运行中心的数据库，校验风信息采集传感器设备风量数值、设备

号等相关信息是否成功发送并写入数据库。

4 应支持事件型状态发送的风信息采集器需模拟一次风量状态变化情况。应查询信息运行中心的数据库，且应校验事件型状态变化信息是否成功发送并写入数据库。

检查数量：全部检查。

检验方法：直观检查。

**8.3.7** 消防物联网系统视频采集终端的调试应符合下列要求：

1 应通电检查视频采集终端视频清晰度是否满足应用需求。

2 应检查视频采集终端数据发送端口、地址等信息是否正确。

3 应查看视频采集终端视频流、像素帧等控制情况。应在支持发起指令后的 3min 内发回现场实时的一秒一帧、连续五帧视频流关键帧或等效照片。

检查数量：按数量抽查 30%，不应少于 2 件。

检验方法：使用秒表等仪表和直观检查。

**8.3.8** 系统运行平台的测试应符合下列要求：

1 应通过 Web 平台和手机 APP 分别访问系统，并应根据使用说明书校验各个功能模块的正常工作及数据准确性。

2 应模拟火警、故障报警对通知方式进行验证，并应进行完整的处理流程测试。

3 应按照设计要求及对本标准相关条款规定的功能进行验证。

检查数量：全部检查。

检验方法：直观检查。

## 9 竣工验收

**8.0.1** 系统竣工后，必须进行工程验收。验收应由建设单位组织质量检查、设计、施工、监理等单位参加。验收不合格不应投入使用。

**8.0.2** 消防物联网系统工程验收应按本标准附录 D 的要求填写各表。

**8.0.3** 系统验收时，施工单位应提供下列资料：

- 1 竣工验收申请报告、设计文件、竣工资料。
- 2 系统设备清单、产品的检验报告、合格证及相关材料。
- 3 消防物联网系统的调试报告。
- 4 工程质量事故处理报告。
- 5 施工现场质量管理检查记录。
- 6 消防物联网系统施工过程中质量管理检查记录。
- 7 消防物联网系统的质量控制检查资料。

**8.0.4** 消防物联网系统与原有消防设施系统的关系应符合本标准第 8.1.10 条的规定。

**8.0.5** 消防物联网系统验收中主要设备的每次试验或检查应正常，且试验或检查的次数符合下列要求：

- 1 消防物联网系统中各设备功能验收均应试验 1 次。
- 2 消防物联网系统中各平台功能验收均应检查 1 次。
- 3 消防物联网系统各项通信功能验收均应进行 3 次通信试验。
- 4 消防物联网系统集成功能验收应检查、试验 2 次。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照图纸、设备直观检查。

**8.0.6** 消防物联网系统中应对主要的消防设施数据采集设备的功能进行验收。除应符合本标准的规定外，还应符合对下列设备的功能进行验收：

- 1 传感器
- 2 电子标签
- 3 视频采集终端。

检查数量：抽查数量 10%，且总数每系统不应少于 10 个，合格率应为 100%。

检查方法：直观检查和采用仪表检测。

**8.0.7** 消防物联网系统中应对下列主要软件或设备的功能进行验收：

1 系统运行平台和业主应用平台的软件应对软件的系统功能、信息安全和系统可靠性进行评价和测试，且应合格，并应满足本标准规定。

2 消防物联网系统的 APP 功能应符合本标准规定。

3 应用层中的数据应用平台的性能应符合本标准的规定。

4 物联网用户信息装置的性能应符合本标准的规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：资料检查、直观检查和采用仪表检测。

**8.0.8** 消防物联网系统集成验收应包括：

1 消防物联网系统主要功能应符合本标准的要求。

2 消防物联网系统主要性能指标应符合本标准的要求。

3 消防物联网系统网络安全性应符合本标准的要求。

4 消防设施物联网的系统应用应符合本标准的要求。

5 消防物联网系统安装应符合本标准的要求。

6 消防物联网系统技术文件应符合本标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查和采用仪表检测。

**8.0.9** 验收不合格的消防物联网系统应限期整改。整改完毕进行试运行，然后应进行复验。试运行时间不应少于 1 个月，复验不合格的消防物联网系统，应再次整改并试运行，直至验收合格。



## 10 运行维护

### 10.1 通用要求

**10.1.1** 消防物联网系统的运行维护管理应由具有独立法人资格的单位承担，运行维护单位的技术人员应具备相关专业能力。

**10.1.2** 消防物联网系统正式运行后，必须 7\*24h 运行，不得随意关闭系统。运维应当采用热切换的方式，因故障需要停用系统时，应在发生故障的 2H 内通过系统报备并立即做好人工监测工作。

**10.1.3** 运行和维护的其他要求应符合《城市消防远程监控系统技术规程》GB 50440 中的规定。

**10.1.4** 对于仅安装有独立式探测报警装置的建筑物或构筑物，宜由建设单位和设备供应商负责后期运行维护。

**10.1.5** 接入城市消防远程监控系统，实现远程操作消防控制室所有控制功能的，可以单人值班。但具有最高控制权限的场所仍应采取双人双岗 24h 专人值班。

### 10.2 运行管理

**10.2.1** 联网单位应按附录 E 的要求对消防物联网系统进行定期巡查检查。

**10.2.2** 当消防安全管理信息发生变更时，联网单位应及时进行更新。

**10.2.3** 消防物联网系统网络应满足消防物联网设备在线监测要求，当出现意外中断时，应及时修复。

**10.2.4** 消防物联网系统的软硬件设施的安装、调试、排除故障等应由专业的技术人员负责，其他单位和个人不得自行拆卸、安装任何软硬件设施。

**10.2.5** 消防物联网系统管理人员应严格监督数据库使用权限、用户密码使用情况，并宜定期更换用户口令密码。

### 10.3 维护管理

**10.3.1** 消防物联网系统的维护管理应按附录 E 的要求进行，并应《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的规定。

**10.3.2** 消防物联网系统的消防设施地理信息应及时更新。

**10.3.3** 联网单位应及时更换使用周期超过产品说明书标识寿命的设备组件。

## 附录 A 消防物联网系统的施工现场质量管理检查记录

### 表 A01 消防物联网系统的施工现场质量管理检查记录

工程名称			
建设单位		现场代表	
设计单位		设计负责人	
监理单位		总监理工程师	
施工单位		项目负责人	
消防物联网系统支持单位		项目负责人	
序号	项目	内容	
1	现场质量管理制度		
2	质量责任制		
3	施工图审查情况		
4	施工组织设计、施工方案及审批		
5	施工技术标准		
6	工程质量检验制度		
7	现场材料、设备管理		
8	其他		
9	设备及应用清单		
10	软件特征		
11	实施部署记录		
结论	建设单位项目负责人： (签章)    年 月 日	监理工程师： (签章)    年 月 日	施工单位项目负责人： (签章)    年 月 日

## 附录 B 消防物联网系统的施工过程质量检查记录

### 表 B01 消防物联网系统的施工过程质量检查记录

工程名称		建设单位	
监理单位		施工单位	
子分部工程名称		分项工程名称	
项目	规范章节条款	施工单位检查评定记录	监理单位验收记录
结 论	建设单位项目负责人： (签章)  年 月 日	监理工程师： (签章)  年 月 日	施工单位项目负责人： (签章)  年 月 日

注：消防物联网系统的施工过程质量检查记录应由施工单位质量检查员填写，监理工程师进行检查，并应做出检查结论。

表 B02 消防物联网系统调试记录

工程名称		建设单位				
施工单位		监理单位				
系统类型	启动信号 (部位)	调试内容				
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间	
火灾自动报警系统	火灾探测报警系统	动作状态				
		故障状态				
		手动火灾报警按钮				
	火灾报警控制器	屏蔽信息				
		消声信息				
消防给水及消火栓系统	消防栓泵	启动/停止				
		故障状态				
	水系统信息装置/消防泵信息监测装置	电源状态(主备电)				
		手/自动				
	消防泵流量和压力监测装置	自动控制				
		流量/压力				
	末端试水监测装置	自动控制				
		信号反馈				
		压力				
	压力传感器	正常压力				
		异常压力				
	消火栓按钮	报警信号				
	自动喷水灭火系统	喷淋泵	启动/停止			
			故障状态			
水系统信息装置/消防泵信息监测装置		电源状态(主备电)				
		手/自动				
消防泵流量和压力监测装置		自动控制				
		流量/压力				
末端试水监测装置		自动控制				
		信号反馈				
		压力				
压力传感器		正常压力				
		异常压力				
水流指示器		报警信号				
信号阀		开/关信号				
压力开关		反馈信号				

续表 B02

系统类型	启动信号 (部位)	调试内容			
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间
气体灭火系统或细水雾灭火系统	系统状态	手/自动			
		故障状态			
		启动/停止			
	阀驱动装置	工作状态			
		动作状态			
	防火门/防火阀/通风空调	工作状态			
		动作状态			
	紧急停止	信号反馈			
	管网压力	工作状态			
		异常压力			
气体保护区	气密性(手持终端)				
泡沫灭火系统	系统状态	手/自动			
		故障状态			
		启动/停止			
	消防水泵/泡沫液泵	电源状态			
		工作状态			
		动作状态			
机械防烟和机械排烟系统	消防风机	电源状态			
		工作状态			
		动作状态			
	差压传感器	正常压力			
		异常压力			
防火门及卷帘系统	防火卷帘控制器/防火门监控器	工作状态			
		故障状态			
	防火卷帘门/防火门	工作状态			
		故障状态			
电梯	电梯	迫降			
	消防电梯	停用			
		故障状态			
消防应急广播	消防应急广播控制器	启动/停止			
		故障状态			

续表 B02

系统类型	启动信号 (部位)	调试内容			
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间
消防应急照明和疏散指示系统	系统	工作状态			
		故障状态			
消防电源	供电电源/备用电源	工作状态			
		欠压报警			
手持终端		压力			
		流量			
		气密性			
		定位			
视频采集终端		动作状态			
参加单位	建设单位项目负责人： (签章)  年 月 日	监理工程师： (签章)  年 月 日	施工单位项目负责人： (签章)  年 月 日		

注：消防物联网系统调试记录应由施工单位质量检查员填写，监理工程师(建设单位项目负责人)组织施工单位项目负责人等进行验收。

## 附录 C 消防物联网系统工程质量控制资料检查记录

### 表 C01 消防物联网系统工程质量控制资料检查记录

工程名称		建设单位		
施工单位		监理单位		
分部工程名称	资料名称	数量	核查意见	核查人
消防物联网系统	1.施工图、设计说明书、设计变更通知书和设计审核意见书、竣工图			
	2.主要设备、组件的国家质量监督检验测试中心的检测报告和产品出厂合格证			
	3.与系统相关的电源、备用动力、电气设备以及感知采集设备等验收合格证明			
	4.施工记录表、隐蔽工程验收记录表、系统调试记录表			
	5.系统、软件及设备使用说明书			
	6.其他			
结论	建设单位项目负责人： (签章)  年 月 日	监理工程师： (签章)  年 月 日	施工单位项目负责人： (签章)  年 月 日	



### 附录 D 消防物联网系统工程验收记录

表 D01 消防物联网系统工程验收记录

工程名称		分部工程名称	
序号	检查项目名称	检查内容记录	检查评定结果
综合验收结论			
验收单位	建设单位: (单位印章)		项目负责人: (签字)   年 月 日
	监理单位: (单位印章)		监理工程师: (签字)   年 月 日
	设计单位: (单位印章)		项目负责人: (签字)   年 月 日
	施工单位: (单位印章)		项目负责人: (签字)   年 月 日

注：消防物联网系统工程验收记录应由建设单位填写，综合验收结论由参加验收的各方共同商定并签章。

### 表 D02 消防物联网系统验收设备安装位置信息登记表

工程名称		分部分项工程名称			
序号	设备编号	设备名称	防火分区编码	位置描述	备注
相关单位	建设单位：(单位印章)		项目负责人：(签字)		
			年 月 日		
	监理单位：(单位印章)		监理工程师：(签字)		
		年 月 日			
施工单位：(单位印章)		项目负责人：(签字)			
		年 月 日			

注：消防物联网系统验收设备安装位置信息登记表应由施工单位填写，并由建设单位、监理单位、施工单位共同确认并签章。

表 D03 消防物联网系统的系统验收标准

验收项目	验收内容		规范要求	验收结果
物联网用户信息传输装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修间距		设置在消防控制室内；未设置消防控制室时，设置在火灾报警控制器附近明显位置，有足够的操作和检修间距	
	与火灾报警控制器、消防联动控制器等设备连接		采用专用线路连接	
	基本功能	物联监测信息的接收与传输	消防控制室在接收到系统的火灾报警信息后 10s 内、建筑消防设施运行状态信息后 100s 内，将报警信息按规定的通信协议格式传送给物联网平台	
		主备电源转换功能	具有主、备用电源自动转换功能	
		优先传送功能	优先传送火灾报警信息和手动报警信息	
		设备自检和故障报警功能	具有设备自检和故障报警功能	
		接收物联网数据应用平台的查询指令功能	能接收物联网数据应用平台或软件的查询指令并能按规定的通信协议格式将相应信息传送到信息运行中心	
		专用的信息传输指示灯	消防控制室有专用的信息传输指示灯，在处理和传输信息时，该指示灯闪亮，在得到物联网数据应用平台的正确接收确认后，该指示灯常亮并保持直至该状态复位	

续表 D03

验收项目	验收内容		规范要求	验收结果
水系统 信息装置/ 消防泵信息 监测装置/ 消防泵流量 和压力监测 装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修间距		设置在水泵房内。未设置水泵房时，设置在管网入口处及末端，有足够的操作和检修间距	
	物联网平台通信		采用专用线路连接	
	基本功能	水系统信息装置/消防泵信息监测装置/消防泵流量/压力监测装置	包括电源、手自动开关、泵启动、故障、停止等状态信息，采集数据上传时间，对于发生状态变化后实时上传	
		末端试水监测设备采集信息	采集末端最不利点管网水压数据信息，采集数据上传时间，异常信息实时上传	
		自动低频巡检	按周期（7天）自动低频巡检，采集包括断路器、接触器、变频器等实时状态信息、故障信息，异常信息实时上传	
		自动工频巡检	按周期（30天）自动工频巡检，采集电动阀、控制柜启动状态信息、故障信息，异常信息实时上传	
末端试水监测装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修空间		设置在消火栓最不利点、每个湿式报警阀的管网末端，有足够的操作和检修空间	
	信息运行中心通信		采用专用线路连接	
	基本功能	末端试水物联监测设备采集信息	采集末端最不利点管网水压数据信息，采集数据上传时间，异常信息实时上传	
风系统 信息装置/ 消防风机 信息监测 装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修间距		设置在消防风机泵房内或消防风机的附近	
	物联网平台通信		采用专用线路连接	

续表 D03

验收项目	验收内容		规范要求	验收结果
风系统信息装置/消防风机信息监测装置	基本功能	风系统信息装置/消防风机信息监测装置	包括电源、手自动开关、泵启动、故障、停止等状态数据信息，采集数据上传时间，对于发生状态变化的数据实时上传	
		消防风机前后风管上的压力采集信息	采集差压的数据。运行时，采集数据上传时间，异常信息实时上传	
系统运行平台	接收现场终端设备装置信息		接收物联网用户信息装置的消防设施运行状态信息，接收水系统信息装置/风系统信息装置/火灾自动报警系统报警主机的运行状态、消防泵信息监测装置/消防风机信息监测装置，末端试水装置数据信息	
	具有自动拨打语音电话功能		接收火警信息后，平台可自动拨打语音电话至消控室，可通过按键确认火情	
	具有短信、微信通知功能		根据故障的不同级别平台可自定义通知的用户对象	
	具有大数据智能分析功能		平台依据数据汇总后智能分析该单位的消防安全分数，并提供设施完好率、维保及时率，故障排除率等几个关键指标，分析消防联动数据，研判是否符合维保要求	
	提供物联网 APP 用户端展现		可通过手机端 APP 访问物联网平台，进行信息查看、隐患故障上报、维保处理、物业管理全流程的管理	
消防数据交换应用中心信息发送与接收功能		根据消防数据交换应用中心的数据接口要求，提供信息运行中心数据发送及验证功能，接收消防数据交换应用中心下发的信息功能		
参建各方主体	建设单位 (盖章)  年 月 日		监理单位 (盖章)  年 月 日	施工单位 (盖章)  年 月 日

注：消防物联网系统的系统验收标准表应由参加验收的各方共同商定填写并签章。

## 附录 E 消防物联网系统运行维护管理项目及周期

消防物联网系统运行维护管理项目及周期要求符合表 E01。

**表 E01 消防物联网系统运行维护管理项目及周期**

部位	维护项目	工作内容	周期
用户信息传输装置	时钟	设备时钟检查	每日
	自检功能	自检功能检查	每日
	火灾自动报警系统	模拟火警，火警信息发送试验	每半月
	设备检查	断开电源，检查设备外观与除尘	每半年
	电源	主电源与备用电源切换试验	每半年
系统应用平台	时钟	设备时钟检查	每日
	与用户信息传输装置	通信测试	每日
	系统运行	日志整理	每月
	数据库	检查使用情况，必要时扩容	每月
	系统集成	系统集成功能检查	每半年
消防设施传感器	在线设备检查	设备运行状态检查	每日
	安装环境	安装牢固	每年
		环境温度、湿度、清洁情况	
		无泄漏、无腐蚀	
	定期维护	设备检查校验	每年
蓄电池	蓄电池维护	每年	

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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”。

## 引用标准目录

- 《消防安全标志》 GB 13495
- 《电气火灾监控系统》 GB 142872
- 《消防联动控制系统》 GB 16806
- 《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945
- 《建筑消防设施的维护管理》 GB 25201
- 《消防控制室通用技术要求》 GB 25506
- 《城市消防远程监控系统 第 1 部分:用户信息传输装置》 GB26875.1
- 《消防设备电源监控系统》 GB 281848
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 《火灾自动报警系统施工及验收规范》 GB 50166
- 《水喷雾灭火系统设计规范》 GB 50219
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243
- 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB 50261
- 《气体灭火系统施工及验收规范》 GB 50263
- 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB 50275
- 《泡沫灭火系统施工验收规范》 GB 50281
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303
- 《固定消防炮灭火系统设计规范》 GB 50338
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343
- 《消防通信指挥系统施工及验收规范》 GB 50401
- 《城市消防远程监控系统技术规范》 GB 50440
- 《建筑灭火器验收及检查规范》 GB 50444
- 《细水雾灭火系统技术规范》 GB 50898
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974



《自动喷水灭火系统第 11 部分:沟槽式管接件》GB 5135.11

《自动喷水灭火系统 第 21 部分:末端试水装置》GB 5135.21

《水位测量仪器》GB/T11828

《压力传感器性能试验方法》GB/T 15478

《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》GB/T 22239

《城市消防远程监控系统 第 3 部分:报警传输网络通信协议》GB/T 26875.3

《信息技术传感器网络 第 701 部分:传感器接口:信号接口》GB/T 30269.701

《物联网标识体系物品编码 Ecode》GB/T 31866

《电气控制设备》GB/T 3797

《建筑消防设施检测技术规程》GA 503

《建筑消防设施的维护管理》GA 587

《消防控制室通用技术要求》GA 767

《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T 1127

《压力传感器》JBT6170