

## 江苏省地方标准

DB32/T 4220—2022

---

### 消防设施物联网系统技术规范

Technical specification of Internet of Things system for fire protection facilities

2022-03-18 发布

2022-04-18 实施

---

江苏省市场监督管理局 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 .....            | 2   |
| 4 体系架构 .....             | 3   |
| 4.1 逻辑关系 .....           | 3   |
| 4.2 系统架构 .....           | 3   |
| 4.3 层级要求 .....           | 4   |
| 5 基本规定 .....             | 4   |
| 5.1 感知对象和感知信息分类 .....    | 4   |
| 5.2 基本原则 .....           | 6   |
| 5.3 基本性能 .....           | 6   |
| 6 感知层 .....              | 7   |
| 6.1 一般规定 .....           | 7   |
| 6.2 消防给水信息采集 .....       | 8   |
| 6.3 消火栓系统信息采集 .....      | 8   |
| 6.4 自动灭火系统信息采集 .....     | 8   |
| 6.5 火灾自动报警系统信息采集 .....   | 8   |
| 6.6 机械防烟排烟系统信息采集 .....   | 9   |
| 6.7 火灾预警信息采集 .....       | 9   |
| 6.8 视频监控系统信息采集 .....     | 9   |
| 6.9 独立式火灾探测报警器信息采集 ..... | 9   |
| 6.10 其他消防设施及系统信息采集 ..... | 10  |
| 7 传输层 .....              | 10  |
| 7.1 传输网络 .....           | 10  |
| 7.2 传输协议与传输安全 .....      | 10  |
| 8 数据支撑层 .....            | 11  |
| 8.1 一般规定 .....           | 11  |
| 8.2 数据要求 .....           | 11  |
| 8.3 数据管理 .....           | 11  |
| 9 平台服务层 .....            | 12  |
| 9.1 一般规定 .....           | 12  |
| 9.2 应用平台功能 .....         | 12  |
| 9.3 应用平台信息交换 .....       | 13  |
| 10 施工验收 .....            | 13  |

|            |                     |    |
|------------|---------------------|----|
| 10.1       | 一般规定                | 13 |
| 10.2       | 施工                  | 14 |
| 10.3       | 验收                  | 14 |
| 11         | 维护管理                | 15 |
| 11.1       | 一般规定                | 15 |
| 11.2       | 检查维护                | 15 |
| 附录 A (规范性) | 感知层信息               | 16 |
| 附录 B (规范性) | 管理信息                | 18 |
| 附录 C (规范性) | 应用平台信息处理和运行要求       | 20 |
| 附录 D (规范性) | 消防设施联网系统验收记录        | 21 |
| 附录 E (规范性) | 消防设施物联网系统维护管理工作检查项目 | 26 |

## 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。

本文件由江苏省消防救援总队提出并归口。

本文件起草单位：江苏省消防救援总队、江苏省建筑设计研究院有限公司、中国矿业大学、无锡物联网产业研究院、南京斯坦德云科技股份有限公司。

本文件主要起草人：周详、丁余平、郑雁秋、陈礼贵、王栋、魏冉冉、朱国庆、王泉、窦礼念、李全国、储浩、王欣宇、方玉妹、汪永路、陈文杰、宋醒醒、赵建平、张杰红、吴荣刚、程德强、郝永恒、邹文娟、徐蔚、石兵兵、季秋睿、王晓艺、霍羽、葛琪、杨大雷、张滢、吉祥、叶宇航。



# 消防设施物联网系统技术规范

## 1 范围

本文件规定了消防设施物联网系统技术的体系架构、基本规定、感知层、传输层、数据支撑层、平台服务层、施工验收以及维护管理的要求。

本文件适用于消防设施物联网系统的设计、施工、验收和维护管理。

## 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 5135.21 自动喷水灭火系统 第 21 部分:末端试水装置
- GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法
- GB/T 18391.1 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第 1 部分:框架
- GB 20517 独立式感烟火灾探测报警器
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB 25201 建筑消防设施的维护管理
- GB 25506 消防控制室通用技术要求
- GB/T 26231 信息技术 开放系统互连 对象标识符(OID)的国家编号体系和操作规程
- GB 26875.1 城市消防远程监控系统 第 1 部分:用户信息传输装置
- GB/T 26875.3 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 26875.8 城市消防远程监控系统 第 8 部分:监控中心对外数据交换协议
- GB 28184 消防设备电源监控系统
- GB 30122 独立式感温火灾探测报警器
- GB/T 30269.701 信息技术 传感器网络 第 701 部分:传感器接口:信号接口
- GB/T 30428.1 数字化城市管理信息系统 第 1 部分:单元网格
- GB/T 30428.3 数字化城市管理信息系统 第 3 部分:地理编码
- GB 35181 重大火灾隐患判定方法
- GB/T 36478.3 物联网 信息交换和共享 第 3 部分:元数据
- GB/T 36625.4 智慧城市 数据融合 第 4 部分:开放共享要求
- GB/T 37722 信息技术 大数据存储与处理系统功能要求
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50084 自动喷水灭火系统设计规范
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- GB 50440 城市消防远程监控系统技术规范
- GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范
- GB 51251 建筑防烟排烟系统技术标准

GB 51309 消防应急照明和疏散指示系统技术标准  
GB 51348 民用建筑电气设计标准  
GA/T 1127 安全防范视频监控摄像机通用技术要求  
XF 503 建筑消防设施检测技术规程  
XF/T 1127 安全防范视频监控摄像机通用技术要求  
XF/T 3014.1 消防数据元 第1部分:基础业务信息  
XF/T 3015.1 消防数据元限定词 第1部分:基础业务信息  
XF/T 3016.1 消防信息代码 第1部分:基础业务信息  
XF/T 3017.1 消防业务信息数据项 第1部分:灭火救援指挥基本信息  
XF/T 3017.2 消防业务信息数据项 第2部分:消防产品质量监督管理基本信息  
XF/T 3017.3 消防业务信息数据项 第3部分:消防装备基本信息  
XF/T 3017.4 消防业务信息数据项 第4部分:消防信息通信管理基本信息  
XF/T 3017.5 消防业务信息数据项 第5部分:消防安全重点单位与建筑物基本信息  
XF/T 3018 消防业务信息系统运行维护规范  
DB32/T 3698 建筑电气防火设计规程

### 3 术语和定义

GB/T 18391.1、GB 25506、GB/T 36625.4、GB 50016、GB 50084、GB 50116、GB 50440、GB 50974、GB 51251、GB 51309、GB 51348、DB32/T 3698 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **消防设施物联网系统 IoT system for fire protection facilities**

通过感知设备,按消防物联网约定的协议,连接消防设备设施、人和系统,将数据信息上传至应用平台,实现物理实体和虚拟世界的信息交互并提供应用和服务的系统。

#### 3.2

##### **应用平台 application platform**

消防设施物联网系统应用层中各类应用平台的总称,将用户或平台的信息资源进行聚合,通过统一的访问入口,实现跨数据库、跨平台的无缝接入和集成,提供信息访问、传递、协作的集成化平台。

注:包括监管平台、服务平台、值班平台。

##### 3.2.1

##### **监管平台 supervision platform**

由政府或应急主管部门建设,由消防救援机构使用、维护和管理,能对服务平台、值班平台进行监管的应用平台。

##### 3.2.2

##### **服务平台 service platform**

由行业部门、社会单位、物联网服务商、维保单位等建设、使用、维护和管理,能采集感知对象的相关信息,并能按监管平台的要求实时进行信息交互的应用平台。

注:包括行业应用平台、消防物联网服务应用平台、维保应用平台等。

##### 3.2.3

##### **值班平台 duty platform**

在服务平台基础上具备部分消防控制室控制功能的应用平台,并能按监管平台的要求实时进行信息交互的应用平台。

#### 3.3

##### **消防物联数据中心 center for Flot data**

应用平台的组成部分,能对消防设施物联网系统数据实现存储、分析、处理等功能。

## 3.4

**物联网信息传输装置 transmission device of IoT information**

设置在联网用户端,通过传输网络与应用平台进行信息传输的装置。

注:包括用户信息传输装置(有线或无线)、消防控制室图形显示装置、物联网通信传输模块(有线或无线)。

## 3.5

**消防设施传感器 fire protection facilities sensors**

用于消防设施信息采集传感器的总称,通常由敏感元件和转换元件构成,有传感、通信、信息处理等功能一体化或分体式的装置。

注:包括压力传感器、流量传感器、水位传感器、温湿度传感器、视频传感器、气体传感器、电磁传感器、声光传感器、射频识别、压差传感器、风压传感器、风速传感器等。

## 3.6

**手持终端 handheld terminals of FIoT**

在消防设施物联网系统中,以智能化检测消防设施、自动采集检测数据为基础,利用物联网技术,实现消防设施数据的移动采集,具有定位、信息上传功能的手持移动终端物联监测装置。

## 3.7

**视频采集终端 video capturing terminals**

对视频图像进行采集、压缩、处理的设备。它是多媒体信息数据采集的一种形式。

## 4 体系架构

## 4.1 逻辑关系

消防设施物联网系统中的应用平台应按图 1 分类建设。

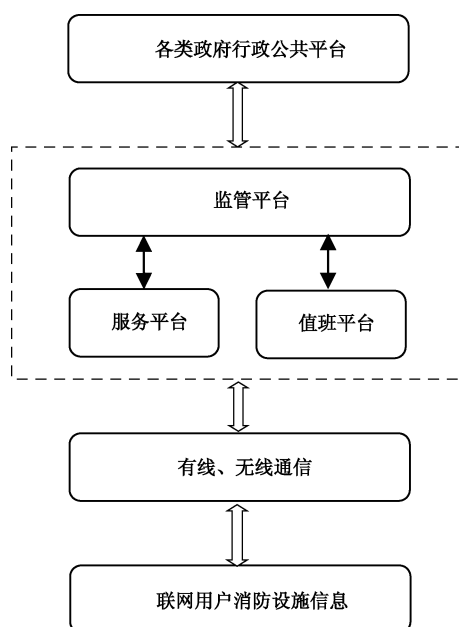


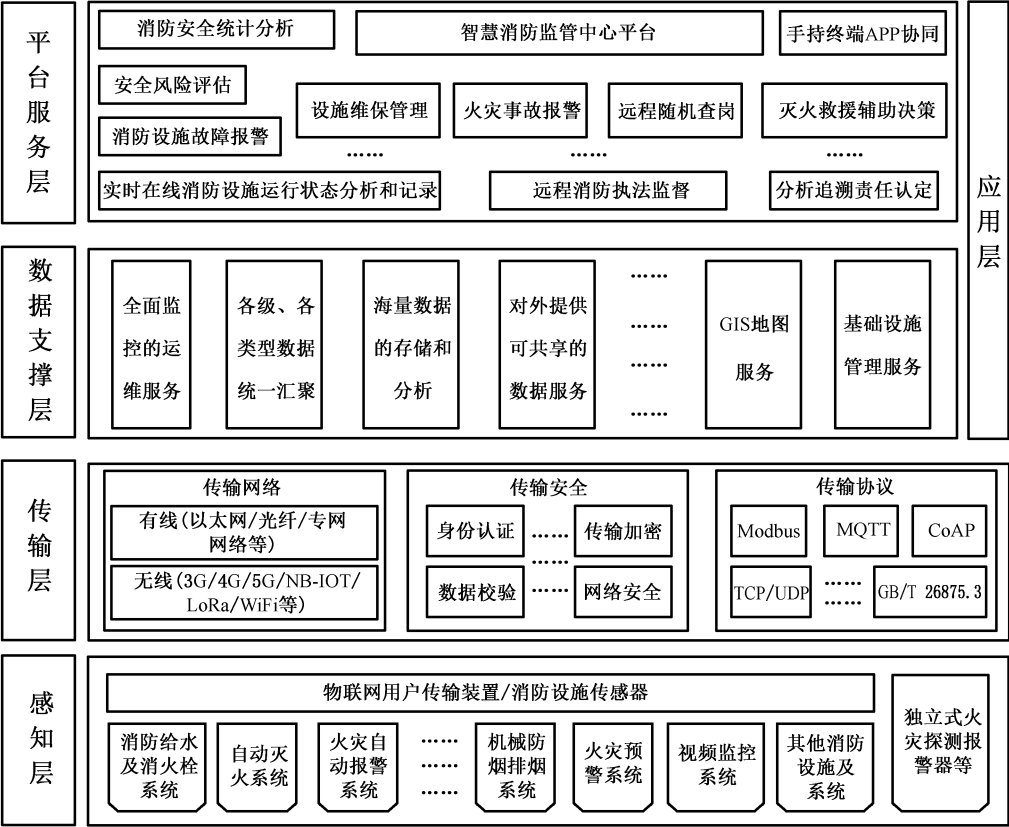
图 1 消防设施物联网系统建设分类及逻辑关系图

## 4.2 系统架构

消防设施物联网系统应采用层次化、模块化设计,系统架构应按图 2,由感知层、传输层、数据支撑层、平台服务层构成。



共性平台+应用子集



标准规范\运维管理\安全体系

图 2 消防设施物联网系统功能架构图

4.3 层级要求

4.3.1 感知层应符合下列规定：

- 利用消防设施传感器实现对消防设施的实时感知和动态监测；
- 实时提取消防设施的状态、故障、预警、报警信息。

4.3.2 传输层应采用安全、可靠、先进的传输方式和通信协议，优先采用有线传输网络。

4.3.3 数据支撑层应具备基础设施服务、平台服务、业务服务、运维服务、数据汇聚管理等功能。

4.3.4 平台服务层应符合下列规定：

- 具备统计、查询、评估、监管、实时数据展示等功能；
- 具备与城市消防通信指挥系统或其他调度指挥系统、各级政府公共平台、应用平台、联网用户、网络层连接等的数据对接接口。

5 基本规定

5.1 感知对象和感知信息分类

5.1.1 根据联网用户建设工程的火灾自动报警系统形式、物联网信息传输装置类型等特征，将联网用户分为 A、B、C 3 类感知对象，并应符合表 1 的规定。

表 1 感知对象分类

| 类别                      | A 类                                       | B 类                                     | C 类                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 特征                      | 按 GB 50016、GB 51348 等规定应设置火灾自动报警系统的服务对象   | 按 GB 50016、GB 51348 等规定应设置火灾自动报警系统的服务对象 | 按 GB 50016 规定可不设置火灾自动报警系统的服务对象；<br>按 DB32/T 3698 规定可设置火灾联动装置的服务对象 |
|                         | 按 GB 50116 的规定应采用集中报警系统或控制中心报警系统形式的服务对象   | 按 GB 50116 的规定可采用区域报警系统形式的服务对象          | —                                                                 |
|                         | 不仅需要火灾自动报警,而且需要联动自动消防设备的服务对象              | 仅需要报警,不需要联动自动消防设备的服务对象                  | 设有独立式感温或感烟火灾探测报警器或简易自动喷水灭火系统或视频监控或其他消防设备,以及设有火灾联动装置的服务对象          |
|                         | 设有消防控制室图形显示装置,并符合 GB 50116 的规定            | 未设消防控制室图形显示装置                           | 未设消防控制室图形显示装置                                                     |
|                         | 用户信息传输装置(有线)、消防控制室图形显示装置、物联网通信传输模块(有线或无线) | 用户信息传输装置、物联网通信传输模块(有线或无线)               | 物联网通信传输模块单独或组网传输(有线或无线)                                           |
| * 感知对象分类需要满足表中所列项的全部特征。 |                                           |                                         |                                                                   |

5.1.2 应用平台的感知信息可分为 5 类:管理信息、状态信息、故障信息、预警信息、报警信息。感知信息的分类特征、属性、识别码、色标应符合表 2 的规定。各类感知信息的内容应符合附录 A 的规定,管理信息还应符合附录 B 的规定。

表 2 感知层信息分类

| 分类                                         | 特征                                                                                          | 属性   | 识别码  | 色标    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
| 管理信息                                       | 感知对象的基本信息,消防安全管理情况                                                                          | 正常信息 | [05] | 无特殊颜色 |
| 状态信息                                       | 火灾自动报警系统及各类消防设施的状态信息<br>主要包括:火灾自动报警系统及各类消防设施的正常工作状态、动作状态和生命周期等信息(含维保或检测过程中火灾自动报警、消防设施状态信息)  | 正常信息 | [04] | 无特殊颜色 |
| 故障信息                                       | 火灾自动报警系统及各类消防设施的故障信息(含屏蔽)<br>主要包括:火灾自动报警系统及各类消防设施的故障、通信异常、电源异常、消防水箱(池)溢流或低报警水位、管网压力低于设计值等信息 | 异常信息 | [03] | 黄色    |
| 预警信息                                       | 火灾自动报警系统中的预警系统的报警信息<br>主要包括:高灵敏度火灾报警探测器报警信息、电气火灾监控探测器报警信息、可燃气体探测器报警信息和相关联动设备动作信息            | 事故信息 | [02] | 紫色    |
| 报警信息                                       | 火灾探测报警器的报警信息,及确认发生火灾后各类消防设施的动作信息                                                            | 事故信息 | [01] | 红色    |
| * 管理、状态信息中的正常信息可以不用特殊颜色,其中将正常工作状态信息采用绿色标识。 |                                                                                             |      |      |       |

## 5.2 基本原则

5.2.1 消防设施物联网系统应用平台软件和设备应符合国家产品标准和准入制度的要求。

5.2.2 消防设施物联网系统的建设应符合下列规定：

- 不应改变服务对象的原有消防系统架构；
- 不应降低服务对象的原有消防设施技术性能指标；
- 不应影响服务对象的原有消防设施功能；
- 不应排斥消防设施的其他检查、测试、维护的技术和方法。

5.2.3 应用平台应预留各类对外数据接口，供应用层各后台或使用方读取相关数据。

## 5.3 基本性能

5.3.1 消防设施物联网系统应符合 GB 50116、GB 50440 等的相关规定。

5.3.2 物联网信息传输装置应符合下列规定：

- 应能与火灾自动报警系统主机进行通信；
- 宜支持有线和无线两种传输方式；
- 宜支持 TCP 和 UDP 传输协议模式。

5.3.3 用户信息传输装置的选型应符合 GB 26875.1 的规定。

5.3.4 应用平台信息的分类、识别码、色标应符合 5.1.2 的规定。

5.3.5 消防设施物联网系统的移动端应用程序(手机 APP、微信公众号、微信小程序等)功能应符合下列规定：

- 能实现与应用平台的数据交互；
- 具有现场取证、点位记录、现场拍照、定位、信息的查看和确认等功能；
- 采用中文界面。

5.3.6 消防设施物联网系统的性能指标应符合下列要求：

- 预警、报警信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 10 s；
- 状态信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 60 s；
- 应用平台向 119 报警服务台或市级应急联动中心转发，经确认后的火灾报警信息的时间应不大于 3 s；
- 故障信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 20 s；
- 报警信息中，经确认后的误报信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 20 s；
- 应用平台与物联网信息传输装置之间通信巡检周期应不大于 30 min；
- 消防设施传感器与物联网信息传输装置之间通信巡检周期应不大于 60 min，并能动态设置巡检方式和时间；
- 应用平台采集的信息记录应备份，监管平台保存周期应不小于 1 年，服务平台和值班平台保存周期应不小于 6 个月；
- 监管平台视频文件的保存周期应不小于 6 个月，服务和值班平台视频文件保存周期应不小于 3 个月；
- 应用平台信息安全等级应达到第二级安全保护能力；
- 消防设施物联网系统设备应通过时间服务器自动同步时间。

5.3.7 消防设施物联网系统的设备(含消防设施传感器)的防护等级应适应所在环境的要求。

5.3.8 爆炸性、腐蚀性等特殊环境应用的消防设施传感器、手持终端等组件和设备应选用满足国家防爆、耐腐蚀检测规定的组件和设备。

## 6 感知层

### 6.1 一般规定

6.1.1 消防设施物联网系统中的感知层应根据不同感知对象选择信息采集类型,并符合表 3 的规定。

表 3 感知对象信息采集的类型选择

| 服务对象 |                         | A 类 | B 类 | C 类 |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|
| 信息采集 | 消防给水系统                  | 必选  | 必选  | 必选  |
|      | 消火栓系统                   | 必选  | 必选  | 必选  |
|      | 自动喷水灭火系统(含简易自动喷水灭火系统)   | 必选  | 必选  | 必选  |
|      | 自动跟踪定位射流灭火系统或固定消防水炮灭火系统 | 可选  | 可选  | —   |
|      | 气体灭火系统                  | 可选  | 可选  | —   |
|      | 火灾自动报警系统                | 必选  | 必选  | —   |
|      | 机械防烟排烟系统                | 必选  | 可选  | 可选  |
|      | 火灾预警系统                  | 必选  | 可选  | 可选  |
|      | 视频监控系统                  | 必选  | 必选  | 可选  |
|      | 独立火灾探测报警器               | —   | —   | 必选  |
|      | 其他相关消防设施及系统             | 可选  | 可选  | 可选  |

6.1.2 消防设施传感器的选型应符合下列规定：

- 应符合消防设施联网监测位置、环境、压力、流量、水位、温度、湿度、状态、视频图像等感知信息要求；
- 根据感知对象类型设置消防设施传感器的采样频率,且应不大于 1 次/min,信息上传频率应不大于 1 次/h,消防设施传感器感知到的故障、预警、报警信息应实时上传；
- 应具备自身状态或故障信息实时上传功能；
- 宜支持远程参数配置。

6.1.3 消防设施设备应设置电子标签,并符合下列规定：

- 用于身份识别和日常巡查管理时应设置在消防设施附近明显区域；
- 根据消防设施所在位置和环境,可采用 RFID 标签、NFC 标签、二维码标签、蓝牙标签、Wi-Fi 标签等；
- 应包括消防设施 ID(具备唯一性)、业主信息、建筑物信息、生产厂家及生命周期相关基础信息。

6.1.4 消防设施的传感器设备的供电方式应根据现场环境和条件合理选择,宜优先选择消防电源供电。

6.1.5 消防设施的传感器安装环境应符合下列规定：

- 应用的环境温度宜为  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 环境电磁场宜不大于 400 A/m。

6.1.6 消防设施的传感器的性能应符合下列规定：

- 精度等级应不低于 1.0 级；
- 功耗在启动时宜不大于 300 W,正常运行时宜不大于 50 W。

6.1.7 消防设施物联网系统应采集下列消防设施的电源、手/自动转换状态、运行状态、故障等信息：

- 消防水泵和消防稳压泵(含消火栓系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统等)；
- 机械防烟和机械排烟风机。

6.1.8 消防设施物联网系统对消防设施的电源应采集下列信息：

- 主电源和备用电源的工作状态；
- 消防设施主开关的状态信息。

6.1.9 消防设施电源监控装置的采集终端选用应符合 GB 28184 的规定。

## 6.2 消防给水信息采集

6.2.1 消防水泵应设置消防水泵流量和压力的监测装置,监测流量和压力。

6.2.2 系统的高位消防水箱、转输消防水箱、减压消防水箱、消防水池应设置水位传感器,监测实时水位,并在溢流水位和低报警水位时发出故障信息警示。

6.2.3 设有市政消火栓的市政给水管网宜在每个消火栓处设置消防设施传感器,并符合下列规定:

- 实时监测市政消火栓处管网压力,当压力持续 30 s 内低于 0.1 MPa 时发出故障信息警示;
- 实时感知市政消火栓的位置、倾倒,并发出故障信息警示。

6.2.4 天然水源消防取水设施应在取水口处设置水位传感器,并在低于有效吸水高度水位时,发出故障信息警示。

6.2.5 天然水源消防取水场地宜设置视频监控,并在场地被占用时,发出故障信息警示。

## 6.3 消火栓系统信息采集

6.3.1 室内消火栓系统管道上应设置压力传感器,并应符合下列规定:

- 应设置在各分区最不利点消火栓处;
- 应在原有管道上接出支管或利用原有压力表的连接支管,支管的长度宜不大于 500 mm;
- 应在压力传感器前设置检修阀门。

6.3.2 室内消火栓系统设置的压力传感器应对管网压力进行实时监测,并在所监测压力持续 30 s 内低于设计值时,发出故障信息警示。

6.3.3 室外消火栓系统应在最不利点消火栓处设置压力传感器,对管网压力进行实时监测,并在所监测压力持续 30 s 内低于设计值时,发出故障信息警示。

## 6.4 自动灭火系统信息采集

6.4.1 自动喷水灭火系统每个报警阀组控制的最不利点喷头处应设置末端试水监测装置,并符合下列规定:

- 末端试水监测装置应符合 GB 5135.21 的规定,实时监测管网压力;
- 压力持续 30 s 内低于设计值时,发出故障信息警示;
- 测试时应反馈状态信息。

6.4.2 简易自动喷水灭火系统应在最不利点处应设置压力传感器,并在压力低于设计值时,发出故障信息警示。

6.4.3 自动跟踪定位射流灭火系统各分区最不利点的末端试水装置处应设置压力传感器,并在压力持续 30 s 内低于设计值时,发出故障信息警示。

6.4.4 固定消防水炮灭火系统应在每个固定消防炮处设置压力传感器,并在压力持续 30 s 内低于设计值时,发出故障信息警示。

6.4.5 气体灭火系统应采集显示气体控制盘手/自动状态信息、故障信息,宜设置系统压力泄漏传感器、灭火剂重量传感器。

## 6.5 火灾自动报警系统信息采集

消防设施物联网系统应采集火灾自动报警系统的下列信息:

- 火灾报警控制器和消防联动控制器所接入的消防设施信息,并应符合 GB 50116 附录 A 的规定;

- 火灾报警控制器的电源、运行状态、手/自动转换状态、故障等信息；
- 消防联动控制器、手动控制盘的电源、运行状态、故障等信息。

## 6.6 机械防烟排烟系统信息采集

### 6.6.1 消防设施物联网系统应采集机械防烟和机械排烟系统设备的下列信息：

- 电动排烟防火阀开、闭状态；
- 常闭送风口开启状态；
- 排烟阀(口)开、闭；
- 机械加压送风系统前室、楼梯间的压差；
- 电动排烟窗开、闭。

### 6.6.2 机械加压送风系统送风口、机械排烟系统排烟阀(口)处宜设置消防设施传感器。

## 6.7 火灾预警信息采集

### 6.7.1 消防设施物联网系统应采集电气火灾监控系统的下列信息：

- 电气火灾监控系统控制器的电源状态、故障等信息；
- 电气火灾监控系统控制器所接入探测器的感知信息,感知信息应包括但不限于被保护线路的线缆温度、剩余电流、故障电弧。

### 6.7.2 消防设施物联网系统应采集可燃气体报警系统的下列信息：

- 可燃气体报警控制器的电源状态、故障等信息；
- 可燃气体报警控制器所接入探测器的感知信息。

## 6.8 视频监控系统信息采集

### 6.8.1 视频监控系统的功能、技术及检验要求应符合 GA/T 1127 中的相关规定。

### 6.8.2 对已建有视频监控系统且能够提供对接接口的,应优先采集原视频监控系统相关信息。

### 6.8.3 新建视频监控系统时,应为消防设施物联网系统预留接口。

### 6.8.4 下列部位应设置视频传感器：

- 消防控制室；
- 消防车道；
- 疏散通道；
- 安全出口；
- 乘用电梯。

### 6.8.5 消防设施物联网系统应采集视频监控系统的下列信息：

- 疏散通道或安全出口被堵塞或占用；
- 消防车道或登高救援场地被占用；
- 消防控制室人员在岗情况；
- 电动自行车违规停放、充电；
- 烟雾识别、火点识别。

## 6.9 独立式火灾探测报警器信息采集

### 6.9.1 独立式感烟火灾探测报警器或独立式感温火灾探测报警器应符合 GB 20517 和 GB 30122 的规定,并具备组网功能。

### 6.9.2 独立式火灾探测报警器信息可通过区域报警信号采集器接入应用平台,或直接接入应用平台,并应符合下列规定：

- 具备火灾报警、电池电量等信息上报功能；

- 具备远程消音和防拆除功能；
- 采用低压低功耗设计，装置模块的电池使用时间应不少于 3 年。

6.9.3 无线手动报警按钮应具备组网功能，并符合下列规定：

- 具备报警器信息及电池电量、故障报警等信息上报功能；
- 采用低压低功耗设计，装置模块的电池使用时间应不少于 3 年；
- 安装位置应符合 GB 50116 中手动火灾报警按钮的相关规定。

6.10 其他消防设施及系统信息采集

6.10.1 消防设施物联网系统应采集消防应急照明和疏散指示系统的下列信息：

- 应急照明控制器的电源、运行状态、故障等信息；
- 应急照明配电箱的电源、运行状态、故障等信息；
- 应急照明集中电源的电源、蓄电池输出电压、故障等信息。

6.10.2 消防设施物联网系统应采集消防应急广播系统的启动、停止状态和故障等信息。

6.10.3 消防设施物联网系统应采集消防专用电话系统的启动、停止状态和故障等信息。

6.10.4 消防设施物联网系统应采集防火分隔设施的下列信息：

- 防火门监控系统控制器的电源、运行状态、故障等信息；
- 防火门监控系统控制器所接入防火门的开、闭信息；
- 防火卷帘门控制器的电源、运行状态、故障等信息。

6.10.5 未设置防火门监控系统的防火门宜采用电子标签、二维码等方式进行巡查。

6.10.6 消防设施物联网系统应采集消防电梯的运行、停用状态和故障等信息。

6.10.7 灭火器信息录入消防设施物联网系统时应符合下列规定：

- 应采集生产厂家、生产日期、产品类型、生命周期、位置、巡查情况等信息；
- 宜采用电子标签、二维码等方式；
- 标签应固定在灭火器合适的部位上，不应影响灭火器结构安全和使用性能。

7 传输层

7.1 传输网络

7.1.1 消防设施传感器或物联网信息传输装置至应用平台的数据通信传输可采用有线、无线、有线无线相结合等通信方式，并确保其传输网络的可靠性。

7.1.2 有线通信传输宜采用光纤、双绞线、同轴电缆、电力线载波等通信方式。

7.1.3 值班平台实现对消防设施进行控制功能的数据通信传输不应采用电力线载波和无线通信方式。

7.1.4 无线通信传输应根据现场环境、传输需求、传输距离、时延性等要求选择传输方式，宜采用 4G/5G、NB-IoT、LoRa、eLTE、Wi-Fi 等通信方式，不应采用 ZigBee 通信方式。

7.2 传输协议与传输安全

7.2.1 物联网信息传输装置与应用平台之间的传输网络数据通信协议应符合 GB/T 26875.3 的有关规定。

7.2.2 物联网信息传输装置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。

7.2.3 消防设施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、Wi-Fi 等协议。

7.2.4 消防设施传感器的信号接口应符合 GB/T 30269.701 的有关规定。

7.2.5 消防设施物联网系统应通过身份认证、传输加密、数据校验等方式确保数据传输的安全性，并应符合 GB/T 22239 的有关规定。

7.2.6 应用平台之间的信息传输应具有适用性、兼容性,满足异构系统的信息传输要求。

7.2.7 应用平台之间应提供信息交换接口,并符合下列规定:

- 监管平台的接口应满足与服务平台、值班平台之间的数据交互接口要求,并符合 GB/T 26875.8 的有关规定;
- 监管平台的接口应能基于 HTTP 或 HTTPS 的访问,并应能通过监管平台访问服务平台、值班平台;
- 应用平台的接口定义应包括登录认证接口、消防安全管理信息接口、物联网单位信息接口、应用平台之间信息交互接口、消防控制室人员信息接口、消防设施运行信息接口、火灾自动报警系统主机信息接口、事件查询接口等。

## 8 数据支撑层

### 8.1 一般规定

8.1.1 消防物联数据中心收到管理、状态、故障、预警、报警信息后应能判断信息类别,并对相关信息进行分析、统计、汇总,自动生成消防设施运行状态报告。

8.1.2 消防物联数据中心应通过数据聚合、数据归类、数据关联等进行数据分析,形成上下文完整有效的数据库。

8.1.3 消防物联数据中心应支持数据的及时维护和更新,并建立确保数据有效性的数据维护更新机制。

8.1.4 数据分类、编码与标识应符合 GB/T 7027 和 GB/T 26231 的相关规定。

8.1.5 消防数据元、业务信息编码与标识除符合 8.1.4 外,还应符合 XF/T 3014.1、XF/T 3015.1、XF/T 3016.1、XF/T 3017.1-5 和 XF/T 3018 的规定。

### 8.2 数据要求

8.2.1 数据采集应支持人工采集和系统采集,并通过分析相关数据源类型,根据可操作性、成本导向等原则选定数据采集方式。

8.2.2 数据在整个生命周期管理中应符合下列要求:

- 保证数据的完整性、准确性、一致性、时效性、可访问性、可追溯性;
- 按数据安全及安全控制要求,实现授权访问、可定位溯源、数据加密、安全审计及监测等。

8.2.3 消防设施物联网系统所上传的数据应包含感知对象的身份属性和地址属性,地址属性的数据要求、内容及编码规则等应符合 8.1.5 的规定外,还应符合 GB/T 30428.1 和 GB/T 30428.3 的有关规定。

8.2.4 共享与交换的元数据应符合 GB/T 36478.3 的有关规定。

8.2.5 在涉及个人及企业的隐私与保密信息时,应确保数据是经过数据所有方和提供方的授权,保证数据的合规、安全使用。

### 8.3 数据管理

8.3.1 在数据采集、转化、传输和处理等过程中,数据的安全性应符合 GB/T 22239 的规定,并符合主管部门或数据所属单位的安全要求。

8.3.2 消防物联数据中心的数据存储和备份应符合 GB/T 37722 的有关规定。

8.3.3 消防物联数据中心应具有完整性监视功能,并符合下列规定:

- 对数据进行有效性校验;
- 对数据的保存和恢复制定相应计划,并进行检查及备份维护。

8.3.4 消防物联数据中心的数据清洗应符合下列规定:

- 通过数据分析、数据清洗等技术对感知层上传数据进行分析处理,并及时上传至应用平台;



- 数据清洗应包括定义错误类型、搜索并标识错误实例、文档记录错误实例和错误类型等步骤；
- 数据清洗应包括数据的格式检查、完整性检查和合理性检查等内容，以保证数据的可用性、一致性、完整性、实时性、有效性。

8.3.5 消防物联数据中心的数据交互功能应符合下列规定：

- 保证应用平台可及时获取所需要的实时数据和关联数据信息；
- 数据交互前应验证数据内容的正确性、完整性，保证响应时效性、数据安全性，并形成日志或报表以备信息查询、跟踪；
- 具有重发机制，交互失败时应自动重新上传。

## 9 平台服务层

### 9.1 一般规定

9.1.1 应用平台建设应符合下列规定：

- 所在建筑物的耐火等级应不低于二级；
- 设 24 h 人工客服和管理值班人员；
- 监管平台消防物联数据中心设备应按一级负荷要求供电，服务平台和值班平台应按二级负荷要求供电。

9.1.2 应用平台按信息类别选择短信、微信、语音电话、人工客服的方式实时推送给单位消防控制室值班人员、消防安全管理人、消防安全责任人、消防维保人员等。

9.1.3 应用平台应具有开放性、标准性、稳定性、安全性和容灾性，应满足系统访问量、响应时间、系统存储、系统负载等指标要求。

9.1.4 应用平台的传输能力、处理能力、存储能力应支持在线扩展，其性能应符合下列规定：

- 数据安全和存储可靠性应不小于 99.99%；
- 所有传输层的数据传输应加密传输；
- 应支持动态更新、局部快速更新、动态功能扩展；
- 宜支持负载均衡、异地灾备。

9.1.5 监管平台应保证负载均衡和异地灾备，并支持 6 000 TPS 以上的并发访问量；服务平台和值班平台应支持 5 000 个以上的消防设施传感器实时数据并发接入。

### 9.2 应用平台功能

9.2.1 应用平台的功能应符合下列规定：

- 支持与各类政府行政公共平台对接和信息共享；
- 支持管理、状态信息的分析、展示；
- 根据感知对象类别建立消防安全评估体系；
- 在 GIS 上实时展示所采集消防设施的运行状态信息；
- 提供 Web、APP、短信、微信、语音电话等使用方式；
- 支持用户自主注册，可通过角色定义访问权限；
- 具备消防物联网设备管理功能；
- 具备信息查询、显示、推送（通知）、维护的功能；
- 具备法律、法规文件查询功能；
- 支持视频的接入和查询；
- 对采集的故障、预警、报警信息及时提示；
- 对所有操作进行记录。

9.2.2 监管平台的功能应符合下列规定：

- 支持故障、预警、报警信息的通知、分析、展示和在线处理,并支持对处理流程的全过程跟踪;
- 具备安全评估、风险预警、应急预案、应急指挥等管理功能;
- 可通过设定相应的监督管理规则对违法、违规行为进行监管;
- 能分析和评价主体责任的落实情况;
- 具备对服务平台和值班平台进行监管的功能。

#### 9.2.3 服务平台的功能应符合下列规定:

- 支持故障、预警、报警信息的通知、分析、展示和在线处理,并支持对处理流程的全过程记录;
- 支持监督消防设施的日常维护和定期保养;
- 具备对感知对象消防控制室值班人员管理的功能;
- 及时通知感知对象进行消防设施的维护管理及信息上传;
- 支持通过信息分析、处理,给出感知对象的消防安全评分;
- 按月度、季度和年度做出安全评估报告,并提出消防设施运行、维护的改善和提升措施;
- 根据 GB 35181 判定重大火灾隐患时,应实时通知感知对象和上传监管平台;
- 支持维保流程管理及在线记录消防设施的日常维护保养;
- 支持查询感知对象消防设施维护保养记录,以及对维保工作的评价。

#### 9.2.4 值班平台的功能应符合下列规定:

- 符合 9.2.3 的规定;
- 对消防设施的控制功能满足 GB 50116 的有关规定;
- 平台距离需要控制的消防设备应不大于 5.0 km,消防设备控制柜的二次回路和二次设备应满足电压降的要求;
- 值班人员资质和数量应满足消防控制室的相关要求。

### 9.3 应用平台信息交换

9.3.1 消防物联数据中心应对感知层所采集的信息进行有组织的处理,并输出相应结果;信息处理与运行应符合附录 C 的规定。监管平台具备接收和调用服务平台和值班平台信息的功能,能对消防数据进行收集、清洗、挖掘、分析,形成统计报表。

9.3.2 服务平台信息来源感知层所采集的信息,展示内容应包括但不限于联网用户的管理信息,以及消防设施状态、故障、预警、报警信息。

9.3.3 值班平台信息来源感知层所采集的信息,展示内容应包括但不限于联网用户的管理信息,以及消防设施状态、故障、预警、报警信息。

#### 9.3.4 服务平台、值班平台信息应传输至监管平台,并符合下列规定:

- 管理信息应传输至监管平台,并自动检查更新;
- 日报表应在次日 12 时前自动传输至监管平台;
- 周报表应在每周一 12 时前自动传输至监管平台;
- 月报表应在每月 2 日 12 时前自动传输至监管平台;
- 超过一周未完成处理的故障和报警信息自动传输至监管平台;
- 预警、报警信息应实时自动传输至监管平台;
- 按监管平台调用指令及时提供数据和报表。

## 10 施工验收

### 10.1 一般规定

10.1.1 施工不应影响和改变原有消防设施系统的功能。

10.1.2 因施工需要临时停用消防设施时,应采取措施确保消防安全,并制定应急预案。

10.1.3 施工单位应做好设计变更、施工、安装、调试等相关记录。

10.1.4 应按设计要求制定施工方案和组织施工,施工方案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。

10.1.5 系统竣工后应由建设单位组织设计、施工、监理等单位进行验收,合格后方可投入使用。

## 10.2 施工

10.2.1 施工前应对设备、材料及配件进行进场检查,检查不合格不应使用;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、产品合格证书等文件,且规格、型号应符合设计要求。

10.2.2 施工应符合下列规定:

- 设计图纸及说明书、设备表、材料表、应用平台对外输出接口技术参数、通信协议、调试方案等技术文件应齐全;
- 设计单位应向建设、施工、监理等单位进行技术交底;
- 施工现场的水、电、气应满足施工要求。

10.2.3 施工过程质量控制,应符合下列规定:

- 校对和审核设计图纸,并进行与施工现场一致性的复核;
- 按施工技术标准进行质量控制,每道工序完成后应进行检查,合格后再进行下道工序;
- 相关各专业工种之间应进行交接检验,并应形成施工记录;
- 安装工程完工后应对安装质量进行检查,并按规定进行调试,形成调试和检查报告;
- 调试完工后,施工单位应提供质量控制资料和各类施工过程质量检查记录及竣工文档。

10.2.4 安装应符合下列规定:

- 室内布线安装应符合 GB 50303 的有关规定;
- 防雷接地安装应符合 GB 50057 和 GB 50343 的有关规定;
- 设备应根据实际工作环境合理布置、安装牢固、便于操作,并应留有检查、维护的空间;
- 设备和线缆应设永久性标识,且标识应正确、清晰;
- 线路应连接可靠、捆扎固定、排列整齐;
- 网络应确保系统信息可靠传输;
- 视频采集终端应安装在视角宽阔、无遮挡的位置。

10.2.5 应用平台使用的操作系统、数据库系统、应用系统宜采用技术成熟的软件产品。

10.2.6 应用平台可部署在本地服务器或具有 IDC 服务资质的云平台上,确保数据安全和系统稳定,数据存储应符合 5.3.6 的规定。

10.2.7 系统调试应符合下列规定:

- 系统各设备和平台的软件应按设计要求安装完毕;
- 制定调试和试运行方案;
- 感知设备和网络通信设备应完成一次应用过程;
- 应通过 PC 端和移动终端分别访问系统,并应根据使用说明书校验各个功能模块的工作及数据的实时性和准确性。

## 10.3 验收

10.3.1 系统验收时,施工单位应提供下列资料:

- 竣工验收申请报告、设计文件、竣工资料;
- 系统的调试及检查报告;
- 系统操作使用手册;
- 系统使用人员的培训报告;
- 系统设备清单、产品的检验报告、合格证及相关资料;

- 施工现场和过程质量管理检查记录；
  - 完整的运行记录,且试运行时间应不少于 1 个月。
- 10.3.2 消防设施物联网系统工程验收应符合附录 D 的规定。
- 10.3.3 对消防设施系统进行测试,确保消防设施物联网系统不影响原有消防设施系统功能。
- 10.3.4 验收不合格的消防设施物联网应限期整改,整改完毕应复验。

## 11 维护管理

### 11.1 一般规定

#### 11.1.1 应保证消防设施物联网系统处于工作状态,并制定下列管理制度:

- 操作与运行安全制度;
- 检查检测制度;
- 设备运行、巡查、故障记录制度;
- 应急处置管理制度;
- 网络安全管理制度;
- 数据管理、备份与恢复制度;
- 维护保养制度。

11.1.2 维护管理人员应熟练掌握消防设施的工作原理和操作规程,以及计算机软件、网络通信等技术。

11.1.3 消防设施物联网系统的 GIS 信息应及时更新,消防设施物联网系统正式运行后应 24 h 不间断运行。

11.1.4 当感知对象需要停止消防设施运行时,应提前 3 d 通知应用平台。

11.1.5 消防设施物联网系统的维护管理应按附录 E 的要求进行,并应符合 GB 25201 和 XF 503 的有关规定。

### 11.2 检查维护

#### 11.2.1 消防设施物联网系统应进行定期检查和测试,并应符合下列规定:

- 应用平台与信息采集设备之间的通信测试每日应至少进行 1 次;
- 每日检查 1 次时钟服务器是否工作正常和各设备时间是否同步;
- 定期进行系统运行日志整理;
- 定期检查数据库使用情况;
- 定期向监管平台上传消防安全信息。

#### 11.2.2 物联网信息传输装置应定期进行检查和测试,并应符合下列规定:

- 每日至少 1 次自检功能检查;
- 每半年至少 1 次现场设备检查;
- 每月至少 1 次消防设施预警、报警信息发送试验。

#### 11.2.3 消防设施传感器的检查应符合下列规定:

- 每日至少 1 次自检功能检查;
- 每年至少 1 次现场设备检查;
- 每年至少 1 次设备和蓄电池维护。

## 附 录 A

(规范性)

## 感知层信息

表 A.1 给出了感知层信息内容及属性识别码。

表 A.1 感知层信息内容及属性识别码

| 信息分类         | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管理信息<br>[05] | 1. 消防安全管理基本情况<br>2. 主要建、构筑物等信息<br>3. 单位(场所)内消防安全重点部位信息<br>4. 室内外消防设施信息<br>5. 消防设施定期检查级维护保养信息<br>6. 日常防火巡查记录                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 状态信息<br>[04] | 1. 火灾自动报警系统(含可燃气体探测报警系统、电气火灾监控系统)探测器或回路的工作状态<br>2. 消防联动控制器、可燃气体报警控制器、电气火灾监控器的工作状态<br>3. 消火栓系统:消防水泵电源的工作状态,消防水泵的启、停状态,消火栓按钮工作状态<br>4. 消防水箱(池)水位、管网压力信息<br>5. 自动喷水灭火系统、水喷雾(细水雾)灭火系统(泵供水方式):喷淋泵电源工作状态,喷淋泵的启、停状态,水流指示器、信号阀、报警阀、压力开关的正常工作状态和动作状态<br>6. 气体灭火系统、细水雾灭火系统(压力容器供水方式):系统手动、自动工作状态,阀驱动装置的正常工作状态和动作状态,防护区域中的防火门(窗)、防火阀、通风空调等设备的正常工作状态和动作状态,系统的启、停信息,管网压力信号<br>7. 泡沫灭火系统:消防泵、泡沫液泵电源工作状态,系统手动、自动工作状态,消防泵、泡沫液泵的正常工作状态和动作状态<br>8. 干粉灭火系统:系统的手动、自动工作状态,阀驱动装置的正常工作状态和动作状态,系统的启、停信息,管网压力信号<br>9. 防烟排烟系统:系统的手动、自动工作状态,防烟排烟风机电源的工作状态,风机、电动防火阀、电动排烟防火阀、常闭送风口、排烟阀(口)、电动排烟窗、电动挡烟垂壁正常工作状态和动作状态<br>10. 防火门及卷帘系统:防火卷帘控制器、防火门监控器的工作状态,卷帘门的工作状态,具有反馈信号的各类防火门、疏散门的工作状态<br>11. 消防电梯:消防电梯工作状态<br>12. 消防应急广播:消防应急广播的启动、停止状态<br>13. 消防应急照明和疏散指示系统:消防应急照明和疏散指示系统的工作状态<br>14. 消防电源:各消防用电设备的供电电源的主电源和备用电源的工作状态、消防设施主开关的工作状态<br>15. 其他消防设施系统的正常工作状态<br>16. 视频监控系统的正常工作状态<br>17. 消防设施检测或维保测试过程中的状态信息 |
| 故障信息<br>[03] | 1. 火灾自动报警系统(含可燃气体探测报警系统、电气火灾监控系统)探测器故障或屏蔽信息<br>2. 消防联动控制器、可燃气体报警控制器、电气火灾监控器故障或屏蔽信息<br>3. 消火栓系统:消防水泵电源和消防水泵故障信息,消火栓按钮故障信息<br>4. 消防水箱(池)水位显示溢流或低于设计值,管网压力过低信息<br>5. 自动喷水灭火系统、水喷雾(细水雾)灭火系统(泵供水方式):喷淋泵电源和喷淋泵故障状态,水流指示器、信号阀、报警阀、压力开关的故障状态                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

表 A.1 感知层信息内容及属性识别码(续)

| 信息分类                | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 故障信息<br>[03]        | 6. 气体灭火系统、细水雾灭火系统(压力容器供水方式):系统手动、自动故障状态,阀驱动装置的故障状态,防护区域中的防火门(窗)、防火阀、通风空调等设备的故障状态,管网压力过低或过高<br>7. 泡沫灭火系统:消防泵、泡沫液泵电源故障状态,系统手动、自动故障状态,消防泵、泡沫液泵的故障状态<br>8. 干粉灭火系统:系统的故障状态、阀驱动装置的故障状态<br>9. 防烟排烟系统:系统的手动、自动故障状态,防烟排烟风机电源的故障状态,风机、电动防火阀、电动排烟防火阀、常闭送风口、排烟阀(口)、电动排烟窗、电动挡烟垂壁故障状态<br>10. 防火门及卷帘系统:防火卷帘控制器、防火门监控器的故障状态,卷帘门的故障状态,具有反馈信号的各类防火门、疏散门的故障状态<br>11. 消防电梯:消防电梯故障状态<br>12. 消防应急广播:消防应急广播的故障状态<br>13. 消防应急照明和疏散指示系统:消防应急照明和疏散指示系统的故障状态<br>14. 消防电源:各消防用电设备的供电电源的主电源和备用电源故障、消防设施主开关故障<br>15. 其他消防设施系统的故障状态<br>16. 视频监控系统的故障状态                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 预警信息<br>[02]        | 1. 高灵敏度火灾探测器的报警信息<br>2. 可燃气体报警系统探测器的报警信息<br>3. 电气火灾报警系统探测器的报警信息<br>4. 探测器报警后可燃气体报警控制器动作信息、电气火灾监控器动作信息                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 报警信息<br>[01]        | 1. 火灾探测报警器的报警信息(含误报警信息)<br>火灾探测报警器的报警信息经确认为火灾后的下列信息:<br>2. 消防联动控制器火灾时的动作信息<br>3. 消火栓系统:消防水泵电源工作状态,消防水泵的启、停状态信息,消火栓按钮的报警信息<br>4. 消防水箱(池)水位信息、管网压力信息<br>5. 自动喷水灭火系统、水喷雾(细水雾)灭火系统(泵供水方式):喷淋泵电源工作状态,喷淋泵的启、停状态,水流指示器、信号阀、报警阀、压力开关动作状态<br>6. 气体灭火系统、细水雾灭火系统(压力容器供水方式):系统的手动、自动状态,阀驱动装置的动作状态,防护区域中的防火门(窗)、防火阀、通风空调等设备的动作状态,系统的启、停信息,系统紧急停止信号<br>7. 泡沫灭火系统:消防水泵、泡沫液泵电源工作状态,系统的手动、自动状态,消防泵、泡沫液泵的动作状态<br>8. 干粉灭火系统:系统的手动、自动状态,阀驱动装置的动作状态,系统的启、停信息,系统的紧急停止信息<br>9. 防烟排烟系统:系统的手动、自动状态,防烟排烟风机电源的工作状态,风机、电动防火阀、电动排烟防火阀、常闭送风口、排烟阀(口)、电动排烟窗、电动挡烟垂壁的动作状态<br>10. 防火门及卷帘系统:防火卷帘控制器、防火门监控器的报警状态,卷帘门的异常动作状态,具有反馈信号的各类防火门、疏散门的动作状态<br>11. 消防电梯:消防电梯动作状态<br>12. 消防应急广播:消防应急广播的启动、停止状态<br>13. 消防应急照明和疏散指示系统:消防应急照明和疏散指示系统的动作状态信息<br>14. 消防电源:各消防用电设备的供电电源和备用电源应急动作状态信息<br>15. 其他消防设施系统的动作状态<br>16. 视频监控系统的监控信息<br>17. 火灾信息:起火时间、起火部位、起火原因、报警方式(指自动、人工等)、灭火方式(指气体、喷水、水喷雾、泡沫、干粉、灭火器、消防队等) |
| 注: []括号内为一级信息属性识别码。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**附 录 B**  
**(规范性)**  
**管理信息**

表 B.1 给出了管理信息的内容和属性识别码。

**表 B.1 管理信息的内容和属性识别码**

| 名 称               |                  | 内 容                                                                                                                                                          |
|-------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基本情况              |                  | 单位名称、编号、类别、地址、联系电话、邮政编码、消防控制室电话；单位职工人数、成立时间、上级主管(或管辖)单位名称、占地面积、总建筑面积、单位总平面图(含消防车道、毗邻建筑等)；单位法人代表、消防安全责任人、消防安全管理人及专兼职消防管理人的姓名、身份证号码、电话                         |
| 主要建、构筑物等信息        | 建(构)筑            | 建筑物名称、编号、使用性质、耐火等级、结构类型、建筑高度、地上层数及建筑面积、地下层数及建筑面积、隧道高度及长度；建造日期、主要储存物名称及数量、建筑物内最大容纳人数、建筑立面图及消防设施平面布置图；消防控制室位置、安全出口的数量、位置及形式(指疏散楼梯)；毗邻建筑的使用性质、结构类型、建筑高度、与本建筑的间距 |
|                   | 堆场               | 堆场名称、主要堆放物品名称、总储量、最大堆高、堆场平面图(含消防车道、防火间距)                                                                                                                     |
|                   | 储罐               | 储罐区名称、储罐类型(指地上、地下、立式、卧式、浮顶、固定顶等)、总容积、最大单罐容积及高度、储存物名称、性质和形态、储罐区平面图(含消防车道、防火间距)                                                                                |
|                   | 装置               | 装置区名称、占地面积、最大高度、设计日产量、主要原料、主要产品、装置区平面图(含消防车道、防火间距)                                                                                                           |
| 单位(场所)内消防安全重点部位信息 |                  | 重点部位名称、所在位置、使用性质、建筑面积、耐火等级、有无消防设施、责任人姓名、身份证号码及电话                                                                                                             |
| 室内外消防设施信息         | 火灾自动报警系统         | 设置部位、系统形式、维保单位名称、联系电话；控制器(含火灾报警、消防联动、可燃气体报警、电气火灾监控等)、探测器(含火灾探测、可燃气体探测、电气火灾探测等)、手动火灾报警按钮、消防电气控制装置等的类型、型号、数量、制造商；火灾自动报警系统图                                     |
|                   | 消防水源             | 市政给水管网形式(指环状、支状)及管径、市政管网向建(构)筑物供水的进水管数量及管径、消防水池位置及容量、屋顶水箱位置及容量、其他水源形式及供水量消防泵房设置位置及水泵数量、消防给水系统平面布置图                                                           |
|                   | 室外消火栓            | 室外消火栓管网形式(指环状、支状)及管径、消火栓数量、室外消火栓平面布置图                                                                                                                        |
|                   | 室外消火栓系统          | 室内消火栓管网形式(指环状、支状)及管径、消火栓数量、水泵接合器位置及数量、有无与本系统相连的屋顶消防水箱                                                                                                        |
|                   | 自动喷水灭火系统(含雨淋、水幕) | 设置部位、系统形式(指湿式、干式、预作用、开式、闭式等)、报警阀位置及数量、水泵接合器位置及数量、有无与本系统相连的屋顶消防水箱、自动喷水灭火系统图                                                                                   |

表 B.1 管理信息的内容和属性识别码 (续)

| 名 称                 |                  | 内 容                                                                                                               |
|---------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 室内外<br>消防设施<br>信息   | 水喷雾(细水雾)<br>灭火系统 | 设置部位、报警阀位置及数量、水喷雾(细水雾)灭火系统图                                                                                       |
|                     | 气体灭火系统           | 系统形式(指有管网、无管网,组合分配、独立式,高压、低压等)、系统保护的防护区数量及位置、手动控制装置的位置、钢瓶间位置、灭火剂类型、气体灭火系统图                                        |
|                     | 泡沫灭火系统           | 设置部位、泡沫种类(指低倍、中倍、高倍,抗溶、氟蛋白等)、系统式(指液上、液下,固定、半固定等)、泡沫灭火系统图                                                          |
|                     | 干粉灭火系统           | 设置部位、干粉储罐位置、干粉灭火系统图                                                                                               |
|                     | 防烟排烟系统           | 设置部位、风机安装位置、风机数量、风机类型、防烟排烟系统图                                                                                     |
|                     | 防火门及卷帘           | 设置部位、数量                                                                                                           |
|                     | 消防应急广播           | 设置部位、数量、消防应急广播系统图                                                                                                 |
|                     | 应急照明及<br>疏散指示系统  | 设置部位、数量、应急照明及疏散指示系统图                                                                                              |
|                     | 消防电源             | 设置部位、消防主电源在配电室是否有独立配电柜供电、备用电源形式(市电、发电机、EPS等)                                                                      |
|                     | 灭火器              | 设置部位、配置类型(指手提式、推车式等)、数量、生产日期、更换药剂日期                                                                               |
| 消防设施定期检查及<br>维护保养信息 |                  | 检查人姓名、检查日期、检查类别(指日检、月检、季检、年检等)、检查内容(指各类消防设施相关技术规范规定的内容)及处理结果,维护保养日期、内容                                            |
| 日常防火<br>巡查记录        | 基本信息             | 值班人员姓名、每日巡查次数、巡查时间、巡查部位                                                                                           |
|                     | 用火用电             | 用火、用电、用气有无违章情况                                                                                                    |
|                     | 疏散通道             | 安全出口、疏散通道、疏散楼梯是否畅通,是否堆放可燃物;疏散走道、疏散楼梯、顶棚装修材料是否合格                                                                   |
|                     | 防火门、防火卷帘         | 常闭防火门是否处于正常工作状态,是否被锁闭;防火卷帘是否处于正常工作状态,防火卷帘下方是否堆放物品影响使用                                                             |
|                     | 消防设施             | 疏散指示标志、应急照明是否处于正常完好状态;火灾自动报警系统探测器是否处于正常完好状态;自动喷水灭火系统喷头、末端放(试)水装置、报警阀是否处于正常完好状态;室内、室外消火栓系统是否处于正常完好状态;灭火器是否处于正常完好状态 |



## 附 录 C

(规范性)

### 应用平台信息处理和运行要求

#### C.1 应用平台的信息处理与输出内容应符合下列规定：

- 完整的记录分析处理故障、预警、报警信息；
- 建设工程消防设施完好率的历史记录及实时分析；
- 巡查和检测达标率、维修及时率等统计信息；
- 日常维保的及时性及标准性分析、维保报告；
- 月、季、年度消防安全风险评估报告。

#### C.2 应用平台的信息报告应符合下列规定：

- 管理信息应每月进行一次检查核准；
- 状态信息应实时记录和归类处理,分析设备动作状态和系统启、停原因,形成月报表；
- 故障信息应实时记录相关处理过程和结果信息,形成周报表；
- 预警、报警信息应实时记录相关处理过程和结果信息,形成预警、报警信息日报表。

附 录 D  
(规范性)

消防设施联网系统验收记录

表 D.1 给出了消防设施联网系统验收结论记录。

表 D.1 消防设施联网系统验收结论记录

|                                                                |             |                              |       |
|----------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|-------|
| 用户名称                                                           |             | 用户负责人                        |       |
| 用户地址                                                           |             | 验收时间                         | 年 月 日 |
| 设计单位                                                           |             | 设计项目负责人                      |       |
| 施工单位                                                           |             | 施工项目负责人                      |       |
| 监理单位                                                           |             | 监理工程师                        |       |
| 项目基本概况(包括:联网用户消防设施信息采集情况、消防设施传感器类型和数量、物联网信息传输装置类型和数量、应用平台情况等。) |             |                              |       |
| 综合验收结论                                                         |             |                              |       |
| 参<br>加<br>验<br>收<br>单<br>位<br>签<br>字<br>盖<br>章                 | 施工单位:(单位盖章) | 项目负责人及参加验收人员签名:<br><br>年 月 日 |       |
|                                                                | 监理单位:(单位盖章) | 监理工程师及参加人员签名:<br><br>年 月 日   |       |
|                                                                | 设计单位:(单位盖章) | 项目负责人及参加验收人员签名:<br><br>年 月 日 |       |
|                                                                | 建设单位:(单位盖章) | 项目负责人及参加验收人员签名:<br><br>年 月 日 |       |

表 D.2 给出了消防设施物联网系统验收所应记录的内容。

表 D.2 消防设施物联网系统验收记录

| 验收项目       | 验收内容                  |                                     | 规范要求                                                      | 验收结果 |
|------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| 物联网信息传输装置  | 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          |                                     | 符合设计要求                                                    |      |
|            | 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                  | 信息采集                                | 消防设施传感器信息及时可靠传输                                           |      |
|            |                       | 优先传送功能                              | 优先传送报警信息                                                  |      |
|            |                       | 设备自检和故障报警功能                         | 设备具有自检和故障报警功能                                             |      |
| 消防设施传感器    | 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          |                                     | 符合设计要求                                                    |      |
|            |                       | 设备自检和故障报警功能                         | 设备具有自检和故障报警功能                                             |      |
| 消防给水信息采集   | 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                                                    |      |
|            | 基本功能                  | 高位消防水箱、转输消防水箱、减压消防水箱、消防水池的水位传感器信息采集 | 监测实时水位,并在溢流水位和低报警水位时发出故障信息警示                              |      |
|            |                       | 消防水泵、消防稳压泵                          | 应采集电源、手/自动转换状态、运行状态、故障等信息                                 |      |
|            |                       | 市政消火栓的市政给水管网消防设施传感器信息采集             | 当压力持续 30 s 低于 0.1 MPa 时发出故障信息警示;实时感知市政消火栓的位置、倾倒,并发出故障信息警示 |      |
|            |                       | 天然水源消防取水设施取水口处设置水位传感器信息采集           | 低于有效吸水高度水位时发出故障信息警示                                       |      |
| 消火栓系统信息采集  | 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                                                    |      |
|            | 基本功能                  | 消火栓处压力传感器信息采集                       | 所监视压力持续 30 s 内低于设计值时发出故障信息警示                              |      |
| 自动灭火系统信息采集 | 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                                                    |      |
|            | 基本功能                  | 自动喷水灭火系统的感知                         | 在压力低于规定值时发出故障信息警示                                         |      |
|            |                       | 末端试水监测装置                            | 压力持续 30 s 内低于设计值时发出故障信息警示,测试时反馈状态信息                       |      |
|            |                       | 气体灭火系统信息采集                          | 应采集显示气体控制盘手/自动状态信息和系统报警、喷放、故障信息                           |      |

表 D.2 消防设施物联网系统验收记录 (续)

| 验收项目          | 验收内容 |                    | 规范要求                                                             | 验收结果 |
|---------------|------|--------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| 火灾自动报警系统信息采集  | 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                                                           |      |
|               | 基本功能 | 消防控制室信息共享接入        | 火灾报警控制器和消防联动控制器所接入的消防设施信息采集                                      |      |
|               |      | 火灾自动报警控制器信息        | 电源、运行状态、手/自动转换状态、故障等信息采集                                         |      |
|               |      | 消防联动控制器、手动控制盘信息    | 电源、运行状态、手/自动转换状态、故障等信息采集                                         |      |
| 机械防烟排烟系统信息采集  | 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                                                           |      |
|               | 基本功能 | 机械防烟和机械排烟风机信息采集    | 电源、手/自动转换状态、运行状态、故障等信息采集                                         |      |
|               |      | 机械防烟和机械排烟系统设备的感知信息 | 电动排烟防火阀开、闭状态;常闭送风口开启状态;排烟阀(口)开、闭;机械加压送风系统前室、楼梯间的压差;电动排烟窗开、闭等信息采集 |      |
| 火灾预警信息采集      | 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                                                           |      |
|               | 基本功能 | 电气火灾监控系统控制器感知信息    | 电源状态、故障等信息采集                                                     |      |
|               |      |                    | 控制器所接入探测器的感知信息采集                                                 |      |
|               |      | 可燃气体报警系统控制器感知信息    | 电源状态、故障等信息采集                                                     |      |
|               |      |                    | 控制器所接入探测器的感知信息采集                                                 |      |
| 视频监控系統信息采集    | 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                                                           |      |
|               | 基本功能 | 视频传感器设置部位          | 设置部位符合设计要求,无遮挡                                                   |      |
|               |      | 视频监控信息采集           | 识别功能符合要求                                                         |      |
| 其他消防设施及系统信息采集 | 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                                                           |      |
|               | 基本功能 | 对消防设施或设备电源信息的      | 主电源和备用电源的工作状态;消防设施主开关的状态信息                                       |      |
|               |      | 消防应急照明和疏散指示系统信息    | 符合设计要求                                                           |      |
|               |      | 消防应急广播系统信息         | 符合设计要求                                                           |      |
|               |      | 消防专用电话系统信息         | 符合设计要求                                                           |      |
|               |      | 防火分隔设施信息           | 符合设计要求                                                           |      |
|               |      | 消防电梯信息             | 符合设计要求                                                           |      |
|               |      | 灭火器信息              | 符合设计要求                                                           |      |

表 D.2 消防设施物联网系统验收记录 (续)

| 验收项目 | 验收内容         |       | 规范要求                                                                                                          | 验收结果 |
|------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 数据支撑 | 消防物联数据中心功能测试 |       | 消防物联数据中心收到管理、状态、故障、预警、报警信息后,应能智能分析判断信息的类别,并按信息类别相应选择短信、微信、语音电话、人工客服的方式实时推送给单位消防控制室值班人员、消防安全管理人、消防安全责任人和消防维保人员 |      |
|      |              |       | 应能智能分析、判断、统计、汇总相关的信息,并应自动生成消防设施运行状态的报告                                                                        |      |
| 应用平台 | 平台建设         | 场所、值班 | 所在建筑物的耐火等级应不低于二级;设 24 h 人工客服和管理值班人员                                                                           |      |
|      |              | 设备电源  | 符合设计要求                                                                                                        |      |
|      | 管理信息         |       | 管理信息内容准确、完整,并符合附录 B 的规定                                                                                       |      |
|      | 平台基本功能       |       | 支持管理、状态信息的分析、展示;根据感知对象类别建立消防安全评估体系;在 GIS 上实时展示所采集消防设施的运行状态信息                                                  |      |
|      |              |       | 提供 Web、APP、短信、微信、语音电话等使用方式;支持人员自主注册,可通过角色定义访问权限;具备信息查询、显示、推送(通知)、维护的功能                                        |      |
|      |              |       | 具备法律、法规文件查询功能;对采集的故障、预警、报警信息及时提示;对所有操作进行记录                                                                    |      |
|      | 信息接收与显示      |       | 预警、报警信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 10 s;状态信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 60 s;故障或误报信息传送至应用平台接收并显示的时间应不大于 20 s                  |      |
|      | 消防设施传感器采样频率  |       | 根据感知对象类型配置传感器的采样频率,且应不低于 1 次/min,状态信息上传频率应不低于 1 次/h,故障、预警、报警信息应实时上传                                           |      |

表 D.2 消防设施物联网系统验收记录（续）

| 验收项目   | 验收内容                       | 规范要求                       | 验收结果 |
|--------|----------------------------|----------------------------|------|
| 应用平台   | 监管平台、服务平台、值班平台相互之间的信息交换和处理 | 监管平台具备接收和调用服务平台和值班平台的信息的功能 |      |
|        |                            | 服务平台与监管平台进行数据上报            |      |
|        |                            | 值班平台与监管平台进行数据上报            |      |
| 其他相关设施 | (填具体内容)                    | 符合设计要求                     |      |
| 备注     |                            |                            |      |

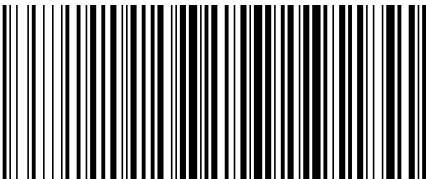
附 录 E  
(规范性)

消防设施物联网系统维护管理工作检查项目

表 E.1 规定了消防设施物联网系统维护管理工作检查项目。

表 E.1 消防设施物联网系统维护管理工作检查项目

| 部位        |          | 工作内容           | 周期  |
|-----------|----------|----------------|-----|
| 物联网信息传输装置 | 时钟       | 设备时钟检查         | 每日  |
|           | 自检功能     | 自检功能检查         | 每日  |
|           | 设备本体     | 断开电源,设备外观检查与除尘 | 每半年 |
|           | 电源       | 主电源与备用电源切换试验   | 每半年 |
|           | 火灾自动报警系统 | 预警或报警信息发送试验    | 每月  |
| 应用平台      | 时钟       | 设备时钟检查         | 每日  |
|           | 系统运行     | 信息报表           | 每月  |
|           | 消防物联数据中心 | 检查使用情况         | 每月  |
| 消防设施传感器   | 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        |     |
|           | 在线设备检查   | 设备运行状态检查       | 每日  |
|           | 定期维护     | 检查设备、进行校验      | 每年  |
|           | 蓄电池      | 蓄电池维护          | 每年  |



DB32/T 4220-2022



码上扫一扫 正版服务到

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·5-4570

定价: 38.00 元