

消防设施物联网系统运行平台 数据传输导则

Data transmission guide for operation platform of IoT system  
of fire protection facilities

# 目 次

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 前 言 .....             | II |
| 1 范围 .....            | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....       | 1  |
| 3 术语和定义 .....         | 1  |
| 4 缩略语 .....           | 1  |
| r 基本规定 .....          | 2  |
| r.1 系统体系架构 .....      | 2  |
| r.2 通信方式 .....        | 2  |
| 6 数据传输要求 .....        | 3  |
| 6.1 一般规定 .....        | 3  |
| 6.2 消防安全管理数据项 .....   | 4  |
| 6.3 消防设施运行状态数据项 ..... | 8  |
| 附录 A .....            | 33 |
| 附录 B .....            | 37 |
| 附录 C .....            | 38 |
| 附录 D .....            | 39 |



# 消防设施物联网系统运行平台数据传输导则

## 1 范围

本文件规定了消防设施物联网系统运行平台与消防物联网数据交换应用中心之间通过传输网络进行数据交换通信的术语和定义、缩略语、系统体系架构、通信方式、数据传输格式、错误代码表、数据更新频率、消防安全管理数据项和消防设施运行状态数据项。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 18030 信息技术中文编码字符集

GB/T 22239-2008 信息系统安全等级保护基本要求

GB/T 26875.3-2011 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 26875.4-2011 城市消防远程监控系统 第 4 部分:基本数据项

GB 50440 城市消防远程监控系统技术规范

RFC 2616 超文本传输协议 (Hypertext Transfer Protocol—HTTP/1.1)

RFC 2818 超文本传输安全协议 (HTTP Over TLS)

RFC 4627 JSON 用于结构化数据序列化的一种文本格式(JavaScript Object Notation )

RFC 6749 OAuth2.0 认证框架 ( The OAuth2.0 Authorization Framework)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 消防设施物联网系统 Internet of things (IoT) system of Fire protection facilities

通过信息感知设备，按消防远程监控系统约定的协议，连接物、人、系统和信息资源，将数据动态上传至信息运行中心；把消防设施与互联网相连接进行信息交换，实现将物理实体和虚拟世界的信息进行交换处理并作出反应的智能服务系统。

### 3.2 系统运行平台 System operation platform of FIoT

消防设施物联网中负责处理信息并给出结果的基础平台，可以与消防物联网数据交换应用中心进行信息交换的基础平台。

### 3.3 消防物联网数据交换应用中心 Application Center of fire data switching

在消防设施物联网系统管理层中，接受和调用各消防设施物联网系统运行平台的信息，对消防数据进行集中分析和应用的管理平台。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

IP 网际互联网协议(internet protocol)

TCP 传输控制协议(transmission control protocol)  
 UDP 用户数据报协议(user datagram protocol)  
 NB-IOT 窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things)  
 HTTP 超文本传输协议(Hypertext Transfer Protocol)  
 HTTPS 超文本传输安全协议(HTTP over TLS)  
 REST 表述性状态转移(Representational State Transfer)  
 URI 统一资源标识符(Uniform Resource Identifier)  
 URL 统一资源定位符 (Uniform Resource Locator)  
 JSON 轻量级的数据交换格式(JavaScript Object Notation)

## r 基本规定

### r.1 系统体系架构

数据传输系统体系架构自下而上应由感知层、传输层、应用层、监管层构成，见图 1。

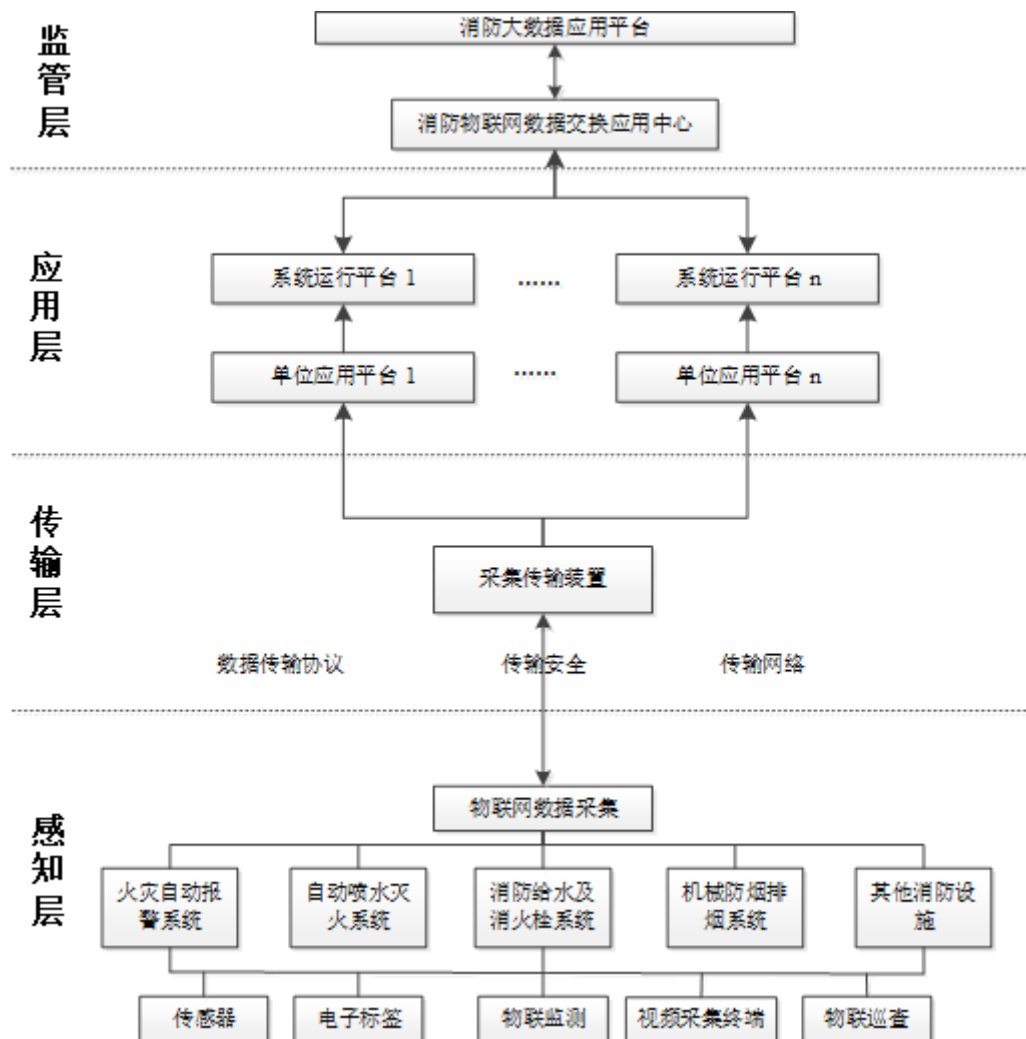


图 1 数据传输系统体系架构

## r. 2 通信方式

5.2.1 系统运行平台与消防物联网数据交换应用中心之间应采用 OAuth2.0 协议进行客户端验证和授权,并满足 RFC 6749 的规定。

5.2.2 信息上传(系统运行平台→消防物联网数据交换应用中心)系统运行平台与消防物联网数据交换应用中心之间的信息上传应符合下列规定:

a) 系统运行平台调用消防物联网数据交换应用中心的 REST API 进行接口请求,消防物联网数据交换应用中心接收到请求后,向系统运行平台进行结果响应,如果消防物联网数据交换应用中心返回的结果为失败,按照响应编号,进行处理;

b) 系统运行平台采用数据主动推(Push)的方式,将数据上传至消防物联网数据交换应用中心。

c) 数据交换应用中心采用数据被动拉(Pull)的方式,获取系统运行平台最新的数据。

5.2.3 系统运行平台与消防物联网数据交换应用中心之间的信息重发机制应符合下列规定:

a) 当系统运行平台调用消防物联网数据交换应用中心接口超时,立即进行重发;

b) 当系统运行平台调用消防物联网数据交换应用中心接口返回错误代码时,立即进行重发。

c) 当主题订阅数据处理未返回确认信息时,立即进行重发,并确保必须被消费一次。

## 6 数据传输要求

### 6.1 一般规定

#### 6.1.1 传输格式

6.1.1.1 数据传输采用采用 RFC 4627 JSON 格式进行数据交互。

6.1.1.2 系统运行平台与消防物联网数据交换应用中心消防物联网数据交换应用中心与系统运行平台之间应以 HTTP 或 HTTPS 协议作为底层承载协议。采用 HTTP 协议时,应满足 RFC2616 的规定;采用 HTTPS 协议时,应满足 RFC2818 的规定。

6.1.1.3 本协议宜采用 OAuth2.0 协议进行客户端验证和授权,并满足 RFC6749 的规定。

6.1.1.4 建筑消防设施部件类型定义见附录 A,其中,采集装置类型定义和消防系统类型定义分别见附录 B、附录 C。

#### 6.1.2 错误代码表

系统运行平台与消防物联网数据交换应用中心数据请求时,返回的 HTTP 响应的状态代码,错误响应的 detailMsg 元素为错误描述;错误代码的定义见附录 D。

#### 6.1.3 数据更新频率

数据更新频率应遵循以下原则:

a) 使用电源设备数据应每 1 小时上报一次,有状态变化应立即上报;

b) NB-IOT 设备等低功率设备应不低于 24 小时上报一次,有状态变化应立即上报;

c) 同一设备数据传输频率应不超过 6 次/min。

#### 6.1.4 数据真实性要求

系统运行平台与消防数据交换中心的数据传输应保证真实性，火灾报警信息、消防设施运行状态信息、巡检巡查信息等应不能修改和删除。

### 6.2 消防安全管理数据项

#### 6.2.1 项目信息

项目信息的数据项内容见表 1。

表 1 项目信息数据项

| 序号 | 项目名称   | 类型  | 长度/字节 | 说明                        |
|----|--------|-----|-------|---------------------------|
| 1  | 项目名称   | 字符型 | 40    |                           |
| 2  | 省份/地区  | 字符型 | 50    |                           |
| 3  | 市      | 字符型 | 50    |                           |
| 4  | 区/县    | 字符型 | 50    |                           |
| 5  | 街道/镇   | 字符型 | 50    |                           |
| 6  | 详细地址   | 字符型 | 50    |                           |
| 7  | 项目类别   | 字符型 | 2     |                           |
| 8  | 使用性质   | 字符型 | 2     | 见 GA/T 396 - 2002 表 A. 11 |
| 9  | 占地面积   | 数值型 | 10    | 单位：m <sup>2</sup>         |
| 10 | 建筑数量   | 数值型 | 10    |                           |
| 11 | 建筑面积   | 数值型 | 10    | 单位：m <sup>2</sup>         |
| 12 | 产权单位名称 | 字符型 | 70    |                           |

#### 6.2.2 建（构）筑物信息

建（构）筑物信息的数据项内容见表 1。

表 2 建（构）筑物信息数据项

| 序号 | 项目名称    | 类型  | 长度/字节 | 说明                       |
|----|---------|-----|-------|--------------------------|
| 1  | 建、构筑物名称 | 字符型 | 40    |                          |
| 2  | 省份/地区   | 字符型 | 50    |                          |
| 3  | 市       | 字符型 | 50    |                          |
| 4  | 区/县     | 字符型 | 50    |                          |
| 5  | 街道/镇    | 字符型 | 50    |                          |
| 6  | 详细地址    | 字符型 | 50    |                          |
| 7  | 建、构筑物类别 | 字符型 | 2     | 见 GA/T 396 - 2002 表 A. 8 |
| 8  | 建造日期    | 日期型 | 8     | 表示方法：YYYYMMDD            |

表 2 建（构）筑物信息数据项（续）

|    |           |     |     |                                 |
|----|-----------|-----|-----|---------------------------------|
| 9  | 使用性质      | 字符型 | 2   | 见 GA/T 396 - 2002 表 A. 11       |
| 10 | 火灾危险性     | 字符型 | 1   | 见 GA/T 396 - 2002 表 A. 12       |
| 11 | 耐火等级      | 字符型 | 1   | 见 GA/T396 - 2002 表 A. 10        |
| 12 | 结构类型      | 字符型 | 1   | 见 GA/T396 - 2002 表 A. 9         |
| 13 | 建筑高度      | 数值型 | 6   | 单位：m，精确到小数点后 2 位                |
| 14 | 建筑面积      | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>2</sup>               |
| 15 | 占地面积      | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>2</sup>               |
| 16 | 标准层面积     | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>2</sup>               |
| 17 | 地上层数      | 数值型 | 3   |                                 |
| 18 | 地上层面积     | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>2</sup>               |
| 19 | 地下层数      | 数值型 | 3   |                                 |
| 20 | 地下层面积     | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>2</sup>               |
| 21 | 隧道高度      | 数值型 | 6   | 单位：m，精确到小数点后 2 位                |
| 22 | 隧道长度      | 数值型 | 10  | 单位：m，精确到小数点后 2 位                |
| 23 | 消防控制室位置   | 字符型 | 50  |                                 |
| 24 | 避难层数量     | 数值型 | 3   |                                 |
| 25 | 避难层总面积    | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>2</sup>               |
| 26 | 避难层位置     | 字符型 | 50  |                                 |
| 27 | 安全出口数量    | 数值型 | 3   |                                 |
| 28 | 安全出口位置    | 字符型 | 50  |                                 |
| 29 | 安全出口形式    | 字符型 | 50  |                                 |
| 30 | 消防电梯数量    | 数值型 | 3   |                                 |
| 31 | 消防电梯容纳总重量 | 数值型 | 10  | 单位：kg                           |
| 32 | 日常工作时间人数  | 数值型 | 10  |                                 |
| 33 | 最大容纳人数    | 数值型 | 10  |                                 |
| 34 | 储存物名称     | 字符型 | 40  |                                 |
| 35 | 储存物数量     | 字符型 | 40  |                                 |
| 36 | 储存物性质     | 字符型 | 40  |                                 |
| 37 | 储存物形态     | 字符型 | 40  |                                 |
| 38 | 储存容积      | 数值型 | 10  | 单位：m <sup>3</sup>               |
| 39 | 主要原料      | 字符型 | 100 |                                 |
| 40 | 主要产品      | 字符型 | 100 |                                 |
| 41 | 毗邻建筑物情况   | 字符型 | 500 | 毗邻建筑的使用性质、结构类型、建筑高度、与本建筑物的间距等信息 |
| 42 | 建筑立面图     | 二进制 |     |                                 |
| 43 | 消防设施平面布置图 | 二进制 |     |                                 |
| 44 | 建筑平面图     | 二进制 |     |                                 |

表 2 建（构）筑物信息数据项（续）

|                                     |           |     |    |  |
|-------------------------------------|-----------|-----|----|--|
| 45                                  | 建筑物所属项目名称 | 字符型 | 70 |  |
| 46                                  | 建筑物所属单位名称 | 字符型 | 70 |  |
| 注：参考 GB/T 26875.4 - 2011 中 3.4 的内容。 |           |     |    |  |

## 6.2.3 消防设施部件信息

消防设施部件信息的数据项内容见表 3。

表 3 消防设施部件信息数据项

| 序号 | 项目名称 | 类型  | 长度/字节 | 说明    |
|----|------|-----|-------|-------|
| 1  | 设备编号 | 字符型 | 40    |       |
| 2  | 设备类型 | 数值型 | 30    | 见附录 A |
| 3  | 安装位置 | 字符型 | 255   |       |
| 4  | 所在楼层 | 字符型 | 10    |       |
| 5  | 防火分区 | 字符型 | 50    |       |

## 6.2.4 查岗信息

查岗信息数据项内容见表 2。

表 4 查岗信息数据项

| 序号                                  | 项目名称    | 类型  | 长度/字节 | 说明                      |
|-------------------------------------|---------|-----|-------|-------------------------|
| 1                                   | 查岗发起人姓名 | 字符型 | 30    |                         |
| 2                                   | 被查岗单位名称 | 字符型 | 70    |                         |
| 3                                   | 发起时间    | 日期型 | 14    | 表示方法：<br>YYYYMMDDHHmmss |
| 4                                   | 结束时间    | 日期型 | 14    | 表示方法：<br>YYYYMMDDHHmmss |
| 5                                   | 查岗结果    | 数值型 | 1     | 1 - 在岗；2 - 脱岗           |
| 注：参考 GB/T 26875.4 - 2011 中 3.9 的内容。 |         |     |       |                         |

## 6.2.r 消防设施检查信息

消防设施检查信息数据项内容见表 5。

表 r 消防设施检查信息数据项

| 序号 | 项目名称   | 类型  | 长度/字节 | 说明 |
|----|--------|-----|-------|----|
| 1  | 检查人员姓名 | 字符型 | 30    |    |

表 r 消防设施检查信息数据项（续）

|                                 |                                    |     |     |               |
|---------------------------------|------------------------------------|-----|-----|---------------|
| 2                               | 每日巡查次数                             | 数值型 | 10  |               |
| 3                               | 巡查时间                               | 日期型 | 10  | 表示方法：YYYYMMDD |
| 4                               | 巡查部位                               | 字符型 | 100 |               |
| 5                               | 用火、用电、用气有无违章情况                     | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 6                               | 安全出口、疏散通道、疏散楼梯是否畅通，是否堆放可燃物         | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 7                               | 疏散通道、疏散楼梯、顶棚装修材料是否合格               | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 8                               | 常闭防火门是否处于正常状态，是否被锁闭                | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 9                               | 防火卷帘是否处于正常状态，防火卷帘下方是否堆放物品影响使用      | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 10                              | 疏散指示标志、应急照明是否处于完好状态                | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 11                              | 火灾自动报警系统探测器是否处于完好状态                | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 12                              | 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 | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 13                              | 室内室外消火栓系统是否处于正常完好状态                | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 14                              | 灭火器是否处于正常完好状态                      | 字符型 | 1   | 1 一正常；2 一异常   |
| 注：参考 GB 50440 - 2007 中附录 B 的内容。 |                                    |     |     |               |

## 6.2.6 消防设施维护保养信息

消防设施维护保养信息数据项内容见表 6。

表 6 消防设施维护保养信息数据项

| 序号                                   | 项目名称     | 类型  | 长度/字节 | 说明                 |
|--------------------------------------|----------|-----|-------|--------------------|
| 1                                    | 维保单位名称   | 字符型 | 70    |                    |
| 2                                    | 维护人员姓名   | 字符型 | 30    |                    |
| 3                                    | 维护保养开始时间 | 日期型 | 50    | yyyy-MM-ddHH:mm:ss |
| 4                                    | 维护保养结束时间 | 日期型 | 50    | yyyy-MM-ddHH:mm:ss |
| 5                                    | 维护保养内容   | 字符型 | --    | 维护保养涉及的部件信息        |
| 注：参考 GB/T 26875.4 - 2011 中 3.12 的内容。 |          |     |       |                    |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/027153104031010032>