

上海市工程建设规范

消防设施物联网系统技术规范

Technical code for fire protection facilities IoT systems

本规范征集**潜在专利信息**。请相关专利所有权人在编写期间及时与主编单位的杨琦联系。

在标准制修订任何阶段，标准起草单位或者个人应当及时向标准第一起草单位告知其拥有或知悉的必要专利；鼓励未参与标准起草的单位或者个人，在标准制修订任何阶段披露其拥有和知悉的必要专利。同时提供专利信息及相应证明材料提交标准第一起草单位，并对其真实性负责。

J131XX-2017

（送审讨论稿） — 2017 年 8 月 11 日版

主编单位：华东建筑设计研究总院

上海市消防局

批准部门：上海市城乡建设和管理委员会

施行日期：2017 年 X 月 X 日

2017 上 海

〔编写版本修改内容备注〕

编写阶段	版本日期	主要修改内容
工作组讨论稿 (初稿)	20160705	汇总各章节，并统稿
	20160805	1、调整了本规范的适用范围。 2、调整架构。 3、 章节调整。3 章增加一节共性的内容，4.2 的自组织合并到 4.1 中，4.7~4.11 合并。
	2016/8/19	根据 8 月 12 日与消防部门的沟通，明确了“消防设施物联网系统的构架”。调整（分解）了感知设计中的“4.2 消防给水和灭火系统”的消火栓与喷淋。 该版供会议讨论用。
	2016/12/07	补充整合。相对完整的初稿。供内部讨论。IOT 均改为 IoT。将架构的内容完善，并在编写体系中体现。
	2016/12/22	完善架构（增加监管层），形成初稿。小范围会议。
	2017/1/3	完善条文说明，结合领导意见修改。拟提交征求意见稿。
征求意见稿	2017/2/10	根据 2 月 9 日的内部讨论会进行修改。 1、适用范围调整。不局限于新建。2、架构图，改网络层为传输层，调整平台的关系。3、设置监测的位置，统一为一种形式，取消原 3 个等级。也取消了实事工程的相关内容。
	2017/2/21	对外征求意见的版本
送审讨论稿	2017/3/27	取消了人员管理的要求、增加运行持续的有关规定。对征求后的意见，进行初步的处理、融入。
	2017/5/11	根据专家讨论会意见、汇总的征求意见修改，形成修改后的预讨论稿。
	2017/8/11	修改后的讨论会稿用稿。
送审稿		
报批稿		

前 言

本规范根据《上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发<2016 年上海市工程建设规范编制计划>的通知》（沪建管[2015] 871 号）文件要求，由华东建筑设计研究总院、上海市消防局会同有关单位共同编制完成。

本规范在编制过程中，编制组遵照国家有关基本建设的方针和“预防为主、防消结合”的消防工作方针，服务经济社会的发展，在总结消防物联网系统技术的研究成果、结合本市试点单位的工程实践经验、借鉴国内外的先进技术的基础上，进行了国内的调查研究，广泛征求了有关科研、制造、设计、运行维保、检测、消防监督等部门和单位的意见，经反复修改和讨论，并通过专家审查定稿。

本规范共分 9 章，其主要内容有：总则、术语和符号、基本规定、系统感知设计、系统网络设计、系统应用、施工、系统调试与验收、运维管理等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。?????

在执行本规范过程中，希望各单位注意总结经验。如有意见或建议，请寄华东建筑设计研究总院《消防设施物联网系统技术规范展》管理组，地址：上海市黄浦区汉口路 151 号；邮编：200002，E-mail: qi_yang@ecadi.com，以供今后修订时参考。

主编单位： 华东建筑设计研究总院
上海市消防局

参编单位： 公安部上海消防研究所

参加单位： 公安部上海消防研究所
中国科学院上海微系统与信息技术研究所

主要起草人： 张俊杰 顾金龙

主要审查人：

上海市建筑建材业市场管理总站
2017 年 2 月

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	4
3	基本规定	5
3.1	系统体系架构	5
3.2	系统的设置	6
3.3	系统的功能和性能	7
4	系统感知设计	11
4.1	一般规定	11
4.2	消防给水及消火栓系统	13
4.3	自动喷水灭火系统	14
4.4	防烟和排烟系统	15
4.5	火灾报警和控制系统	15
4.6	消防供配电设施	16
4.7	其他消防设施	16
5	系统传输设计	19
5.1	短距离通讯技术和协同信息处理	19
5.2	传输网络	19
5.3	传输协议与传输安全	19
6	系统应用	21
6.1	一般规定	21
6.2	数据处理	21
6.3	社会单位	22
6.4	维保单位	23
6.5	消防部门	23
7	施工	25
7.1	一般规定	25
7.2	进场检验	26
7.3	安装	26
8	系统调试与验收	28
8.1	系统调试	28
8.2	系统验收	29
9	运维管理	31
9.1	一般规定	31

9.2 运行管理.....	31
9.3 维护管理.....	33
附录 A 平台接口的标准定义.....	35
附录 B 消防设施物联网系统分部、子分部、分项工程划分	42
附录 C 施工现场质量管理检查记录	43
附录 D 消防设施物联网系统施工过程质量检查记录	44
附录 E 消防设施物联网系统工程质量控制资料检查记录	46
附录 F 消防设施物联网系统工程验收记录.....	47
附录 G 消防设施物联网系统验收缺陷项目划分	50
附录 H 消防设施物联网系统维护管理工作检查项目	51
本规范用词说明	52
引用标准名录	53
附：条文说明	

Contents

1 General provisions.....	(1)
2 Terms and symbols.....	(2)
2.1 Terms.....	(3)
2.2 Symbols.....	(3)
3 Basic requirements.....	(5)
3.1 System architecture	(5)
3.2 System Settings	(6)
3.3 Function and performance of the system.....	(7)
4 Perception design of system.....	(11)
4.1 General requirement	(11)
4.2 Fire protection water supply and hydrant systems.....	(13)
4.3 Sprinkler systems.....	(14)
4.4 Smoke control and smoke exhaust systems.....	(15)
4.5 Fire alarm and control systems.....	(15)
4.6 Fir power supply and distribution facilities.....	(16)
4.7 Other fire equipments and fire protection Systems.....	(16)
5 Transmission design of system.....	(19)
5.1 Short range communication technologies and collaborative information processing.....	(19)
5.2 Transmission network.....	(19)
5.3 Transfer protocol and transport security.....	(19)
6 System application.....	(20)
6.1 General requirement.....	(21)
6.2 Data processing.....	(22)
6.3 Social unit.....	(23)
6.4 Maintenance unit.....	(24)
6.5 Fire protection department.....	(24)
7 Installation.....	(26)
7.1 General requirement.....	(26)
7.2 Admission Inspection.....	(27)
7.3 Installation.....	(27)
8 System commissioning and acceptance.....	(29)
8.1 System commissioning.....	(29)
8.2 System acceptance.....	(30)
9 Operation and maintenance management.....	(32)
9.1 General requirement.....	(32)
9.2 Operation management.....	(32)
9.3 Maintenance management.....	(33)
Appendix A: The standard definition of the interface in the platform.....	(36)
Appendix B: Classifications for Subprojects and Subunits of Fire Protection Facilities	

IoT Systems.....	(43)
Appendix C: Construction Site Quality Management Inspection Records.....	(44)
Appendix D: Quality Inspection Records for Fire Protection Facilities IoT Systems Processes.....	(45)
Appendix E: Inspection Records for Quality Control Documentation of Fire Protection Facilities IoT Systems Projects.....	(47)
Appendix F: Records of Acceptance for Fire Protection Water Supply and Hydrant System Projects.....	(48)
Appendix G: Classifications for Deficiencies in Fire Protection Facilities IoT Systems Acceptance.....	(51)
Appendix H: Inspection Items for Maintenance and Supervision of Fire Protection Facilities IoT Systems.....	(52)
Explanation of wording in this code.....	(53)
List of quoted standards.....	(54)
Appendix: Explanation of provisions.....	(28)

1 总则

1.0.1 为了合理设计消防设施物联网系统,保障施工质量,规范验收和维护管理,强化消防设施的检查和测试,提高消防设施的完好率,预防和减少火灾危害,保护人身和财产安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于本市工业、民用、市政等建设工程的消防设施物联网系统的设计、施工、验收和维护管理。

1.0.3 消防设施物联网系统不得降低原有消防设计标准,不得影响原有消防设施的功能,不得降低原有消防设施的可靠性。

1.0.4 消防设施物联网系统应不排斥消防设施的其他检查、测试的技术与方法。

1.0.5 消防设施物联网系统的设计、施工、验收和维护管理应遵循“预防为主、防消结合”的工作方针政策以及国家的法律法规,针对消防设施的使用特点和消防检测要求,结合工程自身的特点,采用有效的技术措施,统筹兼顾,做到安全可靠、技术先进、经济合理。

1.0.6 工程中采用的消防设施物联网系统的组件和设备应符合国家现行有关标准和准入制度要求的产品。

1.0.7 消防设施物联网系统的设计、施工、验收和维护管理,除应符合本规范的规定外,尚应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 消防设施物联网系统 internet of things for fire protection facilities system; FIoT

通过压力和流量传感器、射频识别(RFID)装置、近距离无线通讯技术(NFC)、二维码、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器、视频等信息传感设备,按消防远程监控系统约定的协议,将数据动态上传至消防设施物联网信息中心,把建筑消防设施与互联网相连接,进行信息交换和通信,以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络系统。

2.1.2 消防设施物联网应用平台 application platform of fire protection facilities IoT

消防设施物联网系统应用层中,用于数据信息应用的服务器、客户端电脑、各种软件系统等构成的平台。它对消防设施系统工作状态的信息进行集中监测和数据的管理与应用。它包括消防设施的业主应用平台、物业应用平台、维保应用平台和运维应用平台等等。

2.1.3 消防大数据应用平台 big data application platform of fire

对消防大数据进行集中分析和应用的高层平台。它接受各单位的消防设施物联网应用平台的信息,负责对消防物联网系统进行数据、规则定义,并承担对各单位消防物联网平台进行监管和准入的管理。此外,还负责对消防设施物联网系统规范标准体系的协调、管理。

2.1.4 消防设施物联网信息中心 information center of fire protection facilities IoT

消防设施物联网系统应用层中,具有一定的分析哪里、处理能力、存储数据的信息库。

2.1.5 物联网用户信息装置 user information device of IoT

用于接收物联网用户及其消防设施的主要信息和感知采集的信息,并将信息通过有线或无线方式发送给数据汇聚信息库的装置。

2.1.6 水系统信息装置 network device of fire water system

在消防给水系统中,用于采集、交换系统感知信息的数字网络综合监测装置。

2.1.7 风系统信息装置 digital network device of smoke control and smoke exhaust system

在消防防烟和排烟设施中,用于采集、交换系统感知信息的数字网络综合监测装置。

2.1.8 消防风机信息监测装置 information monitoring device of fire fan

能够实时获取消防风机的启/停、手/自动、电源和故障的状态信息，并能通过网络进行数据传输信息的监测装置。

2.1.9 消防泵信息监测装置 information monitoring device of fire pump

能够实时获取消防水泵的启/停、手/自动、电源和故障的状态信息，并能通过网络进行数据传输信息的监测装置。

2.1.10 消防泵流量和压力自动检测装置 automatic detection device of flow and pressure for fire pump; PDD

根据国家现行标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 规定所设置的、可自动控制的、具有感知功能的流量和压力测试装置。

2.1.11 试验消火栓自动试水装置 automatic test device of testing fire hydrant; FTD

消火栓系统最不利点处设置的，具有自动控制并带有信号反馈、设有末端压力传感器、试水消火栓枪的末端试水装置。其用于末端试水的消火栓给水自动末端试水的装置。

2.1.12 末端自动试水装置 automatic test device at the end; ZSPM (ATD)

自动喷水灭火系统中具有自动控制并带有信号反馈、设有末端压力传感器、试水接头的末端试水装置。也称电动末端试水装置。

2.1.13 末端模拟自动试水装置 automatic simulation test device at the end; STD

设置在自动跟踪定位射流灭火系统中，模拟系统最不利处点的运行，并具有自动控制并带有信号反馈、设有末端压力传感器的末端试水装置。

2.1.14 移动末端检测仪 mobile test device at the end; MTD。

用于检测消防给水系统中试验压力或消防排烟系统中试验风速的移动的检测，并具备传输信号、定位的功能，采用快速接口连接的可移动的仪器。

2.1.15 消防设施物联网手持终端 handheld terminals of Fire IoT; FHT

以智能化检测消防设施、自动采集检测数据为基础，利用消防物联网技术，实现移动的消防设施数据采集、具有定位功能的手持的移动终端监测装置。

2.1.16 压力传感器 pressure sensor

安装在消防给水系统管网或防烟、排烟系统管道中，由于采集压力的数字式传感器。它可对管网、管道的压力值进行监测，并能通过网络进行数据传输。它包括水压传感器和风压传感器。

2.1.17 流量传感器 flow sensor

用于消防给水系统中，能够实时测量管道流量的数字式传感器。

2.1.18 流速传感器 velocity sensor

用于排烟、排烟系统中，实时测量风管或风口流速的数字式传感器。

2.1.19 水位传感器 water level sensor

用于采集消防给水系统中，水池或水箱水位的数字式传感器。

2.1.20 水质传感器 water quality sensor

用于采集消防给水系统中，在线监测水的温度、pH、浊度等水质指标的数字式传感器。

2.1.21 视频采集终端 video collector

对视频图像进行采集、压缩、传输等的设备。它是多媒体信息数据采集的一种形式。

2.1.22 监测 fire monitoring and test of IoT

采用物联网的手段，依据相关标准，对消防设施的功能进行测试性的检查、检测和监视，并将数字信号上传。

2.1.23 物联巡查 fire patrol of IoT

采用物联网的手段，要求防火巡查人员按照预先设定的路线顺序地对消防设施物联网设定的各巡查点进行巡视，进行消防设施直观的检查。它具有巡检线路导航系统，可实现巡检地点、人员、事件等显示，便于管理者管理。它是技术防范与人工防范的结合。

2.2 符号

3 基本规定

3.1 系统体系架构

3.1.1 消防设施物联网系统的体系架构自下而上应由感知层、传输层、应用层、管理层构成（见图 3.1.1）。不同的消防设施可有不同的消防设施物联网子系统。

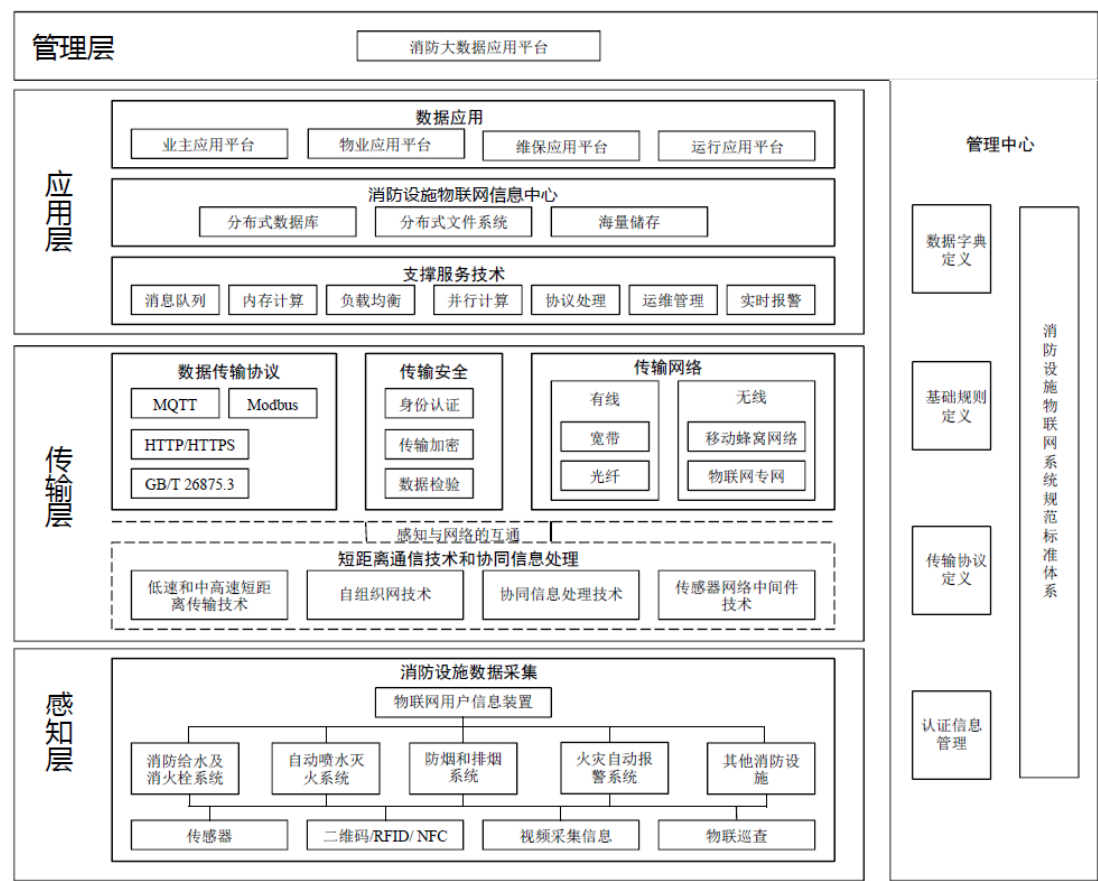


图 3.1.1 消防设施物联网系统的体系架构

3.1.2 消防设施物联网的感知层的数据采集来源可包括传感器、二维码电子标签、RFID、NFC、视频采集终端、物联巡查等等。所采集的数据应上传到物联网用户信息装置。

3.1.3 消防设施物联网的传输层应包括传输介质网络、传输协议和传输安全。网络数据的传输应具有传输效率及响应速度的实时性，并应有数据安全加密及数据传输过程中的安全性。

消防设施物联网的传输网络可采用有线或者无线传输网络。对于有线传输网络宜采用宽带或者光纤，对于无线传输网络宜采用物联网专网、移动蜂窝物联。消防设施物联网的传输协议应由 http、https、MQTT、Modbus 等组成。

数据采集的传输可采用短距离通讯技术和协同信息处理，并应通过网络支撑技术与上层的传输互通。

3.1.4 消防设施物联网的应用层应有技术支撑服务的数据处理、消防设施物联网信息中心的数据存储和数据应用的功能。

消防设施物联网的应用层服务支撑技术宜由消息队列、内存计算、负载均衡、并行运算、协议处理、运维管理及实时报警等组成。消防设施物联网信息中心宜采用分布式数据库、分布式文件系统来确保海量存储。

3.1.5 消防设施物联网的数据应用应根据使用角色的不同可有业主应用平台、物业应用平台、维保应用平台、运维应用平台等等。数据应用应能够提供不同的功能和权限，并应提供 web 和 APP 的使用方式。

3.1.6 消防设施物联网应符合消防设施物联网管理中心的要求，并应接受消防大数据应用平台的管理。消防设施物联网的管理中心应对数据字典定义、基础规则定义、传输协议定义、认证信息管理等进行管理。

3.2 系统的设置

3.2.1 设有消防设施的建筑物或构筑物应设消防设施物联网系统。消防设施物联网系统的数据采集设置应符合下列规定：

- 1 消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、防烟和排烟系统、火灾报警和控制系统的信息采集应接入消防设施物联网系统；

- 2 消防供配电设施、其他消防设施的数据采集宜接入消防设施物联网系统。

3.2.2 消防设施物联网系统应设物联网用户信息装置。物联网用户信息装置的设置应符合下列规定：

- 1 设置消防控制室内。当物联网用户未设有消防控制室时，物联网用户信息装置宜设置在有人值班的场所；

- 2 物联网用户信息装置应与消防设施服务的范围相一致。

3.2.3 水系统信息装置、风系统信息装置宜设置在消防水泵房、消防风机房或消防控制室内。水系统信息装置应包含各类水灭火系统的物联信息，并可包括各类气体灭火系统等其他灭火系统的物联信息。风系统信息装置应包含防烟和排烟设施系统的物联信息。

3.2.4 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置宜就地设置，不同的消防泵、消防风机可以共用信息监测装置。

3.2.5 消防设施物联网系统的水系统信息装置、风系统信息装置可与物联网用户信息装置结合设置。

3.2.6 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置可与水系统信息装置、风系统信息装置结合设置。消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置可与对应的配电柜（箱）结合设置。

3.2.7 消防设施物联网信息中心应设置在耐火等级为一、二级的建筑中，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中消防控制室的有关规定，并不应设置电磁场干扰较强或其他影响数据中心正常工作的部位。

3.3 系统的功能和性能

3.3.1 消防设施物联网系统应对设置消防物联网的消防设施具有监测、定期信息传输的功能。消防设施物联网系统不对设置消防物联网的消防设施运行状态进行控制。

3.3.2 消防设施物联网信息中心数据库设备应使用消防电源供电，并应具有主电源、备用电源自动转换功能。备用电源的容量应能保证传输设备连续正常工作时间不小于 24h。有消防电源的场所，物联网用户信息装置应采用消防电源供电。

3.3.3 消防设施物联网系统应具备以下功能要求：

- 1 应能实时获取报警主机的火警、故障、监管、联动、屏蔽等相应信息，并能显示对应的点位和状态；
- 2 应能对消防水泵、消防风机的电源状态进行实时状态的监测，并应对其异常断电进行报警；
- 3 应能对进水总管、消火栓主管网、喷淋主管网的压力进行实时监测，并在压力异常时进行报警；
- 4 应能对喷淋试水末端、试验消火栓压力进行实时状态的监测，并在压力异常时进行报警；
- 5 应能实时监测消防水泵、消防风机控制装置的手自动状态、故障位置状态，并在手动时进行报警；
- 6 应能实时监测消防水泵、消防风机的启动/停止状态；
- 7 应能实时监测水箱、水池的液位信息，并在异常时进行报警；
- 8 消防设施物联网系统应符合现行国家标准《城市消防远程监控系统》GB 26875 的有关规定；
- 9 消防设施物联网系统应能对终端各传感器的状态进行监测，并应在异常时进行报警；
- 10 消防设施物联网系统应能对消防电源的状态进行监测，并应在异常时进行报警；
- 11 消防设施物联网系统应能支持视频的接入，并应通过摄像头对消控室进行监视；
- 12 消防设施物联网系统应能监测具有反馈信息的防火门的状况；
- 13 消防设施物联网系统应能对室外消火栓的压力进行监测；

14 消防设施物联网系统应能通过手持终端/APP，收集相应的消防巡检信息。

15 消防设施物联网系统应能通过手持终端/APP，记录相应的单位火警和故障处理记录；

16 消防设施物联网信息中心宜能通过 APP 记录建筑物维保单位的维护保养记录，并应与联动信息进行匹配，生成可验证的维保报告；

17 消防设施物联网信息中心应能对未按照规范要求进行了维护保养工作的建筑物维保单位进行提醒，并应将相关信息通知到建筑物管理单位第一安全负责人和相关行业主管部门。

18 消防设施物联网信息中心应实时展示当前各消防电源的状态和主备电工作情况；

19 消防设施物联网信息中心应能支持 web、APP、短信、语音电话等多种方式进行通知或数据查询；

20 消防设施物联网信息中心应能支持第三方的数据访问接口，其接口协议应符合本规程 5.2.3 的规定；

21 消防设施物联网信息中心应提供 7×24 小时的人工客服，确保火警信息的及时处理；

22 手持终端应支持通过相对应传感器采集管网压力、风速、湿度、温度等信息。

3.3.4 消防设施物联网系统的性能指标应符合下列要求：

1 物联网用户信息装置获取火灾报警信息到物联网信息中心接收显示的响应时间不应大于 5s；

2 数据应用平台与物联网用户信息装置之间的通信巡检周期不应大于 10min。

3.3.5 消防设施物联网信息中心的传输能力、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：

1 信息安全等级必须达到保护三级；

2 数据安全和存储可靠性应不小于 99.99%；

3 应支持负载均衡、异地灾备；

4 应支持动态更新、局部快速更新、动态功能扩展，并确保 7×24 小时的服务可用性；

5 物联网信息中心须提供基于 http、https 的第三方调用接口；

6 应支持 5000 个以上的建筑物联网实时数据并发接入，并应支持 10000 以上的并发访问量。

3.3.6 消防设施物联网应用平台的性能应符合下列要求：

1 数据应有实时性。所有感知层设备应具备实时数据上传的能力，并应支持从平台端发起的实时数据请求；

2 数据应有安全性。所有通讯层的数据传输必须是加密传输，用户信息传输装置必须支持多链路的自动切换；

3 数据应有健壮性。数据在平台上的存储时间不得少于 360 天，同时应支持至少 1 个以上的数据备份，备份时间不得大于 24 小时；

4 数据应有可用性。应用平台应能够提供第三方的数据访问接口，其接口协议应符合本规程 5.2.3 的规定。

3.3.7 消防设施状态的实时显示信息应至少包括下列内容：

1 消防水泵的手动、自动工作状态；

2 防排和烟设施的手动、自动工作状态；

3 防烟和排烟风机的电源状态；

4 防火阀、排烟防火阀、常闭送风口、排烟口、电控挡烟垂壁的工作状态、动作状态。

3.3.8 消防设施物联网应用平台、消防设施物联网信息中心、物联网用户信息装置应汉化。

3.3.9 物联网用户信息装置的性能应符合下列规定：

1 应符合现行国家标准《城市消防远程监控系统》GB 26875 和《城市消防远程监控系统第 1 部分用户信息传输装置》GB26875.1 的相应要求，并取得 CCC 认证；

2 应支持有线和无线传输方式两种传输方式，支持 TCP 和 UDP 传输模式；

3 应内置支持市场主流报警主机的协议通讯，并应支持远程升级；

4 应具备多个 RS485 接口，支持通过 Modbus 通讯协议接收感知层传感器数据，并应汇总上传到消防设施物联网信息中心；

5 宜有信息显示功能。

3.3.10 消防设施物联网系统的设备（含传感器）除与消防水泵设置在同一空间的防护等级不应低于 IP55 外，其余的防护等级不应低于 IP30。

3.3.11 消防设施数据采集的功能和性能应符合下列规定：

1 数据采集应具备准确性。其量程最小误差应符合相应系统的要求；

2 感知设备应具有稳定性。其应能够不受环境因素的干扰，并应能稳定地工作；

3 感知设备应具有持久性。对于通过电池供电的设备，应保证最短连续工作时间不少于 3 年；

4 感知设备的设置位置和数据采集，应以不影响现有的消防设施正常运行与不破坏现有消防设备为前提条件。

3.3.12 爆炸性等特殊环境应用的消防设施物联网传感器、电动执行机构、消防设施物联网手持终端等组件和设备应选用满足国家相关防爆检测的合格组件和设备。

3.3.13 物联巡查应对消防设施的属性、位置和人员活动进行显示。

3.3.14 消防设施物联网系统的 APP 性能应符合下列规定：

- 1 支持 IOS 及 android 系统；
- 2 APP 应与消防设施物联网信息中心进行数据互通；
- 3 应具有现场取证、点位记录、现场拍照、定位等功能。

3.3.15 电子标签应具有能够记录消防设施唯一身份代码信息、防伪和抗破拆、与读写装置进行数据交互的功能。

3.3.16 移动式或固定式读写装置应不同权限人员登录、消防设施数字巡检、与终端服务平台进行数据通信传输的功能。

3.3.17 设置消防设施物联网系统的消防设施应处于自动档的状态。

3.1.18 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置应具有声光、蜂鸣和语音的动作提示装置。

4 系统感知设计

4.1 一般规定

4.1.1 消防设施物联网系统选用的传感器类型可以采用报警主机信息采集终端器、水系统信息采集传感器、二维码标签、RFID 标签、风速传感器和视频采集终端等。

4.1.2 消防设施物联网系统的物品编码应符合现行国家标准《物联网标识体系物品编码 Ecode》GB/T 31866 的有关规定，并应具备数据加密功能。

4.1.3 传感器设计应符合下列规定：

1 传感器应为消防水系统中目标监测位置、压力、流量、水位等信息的获取与传输装置；

2 传感器可通过集成传感器、数模转换模块、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；

3 传感器应具备数据整理与分析功能。通过加载训练模型比对与实时数据处理等操作流程，传感器能够给出对应时刻该监测点位的状态判断，形成事件型上报消息；

4 传感器应支持远程参数配置功能；

5 传感器的采样频率应不低于 1 次/min，数据传输频率应不低于 2 次/h；

6 数模转换模块宽度应不低于 12 位；

7 传感器工作环境温度应为-5℃~+50℃；

8 传感器工作环境相对湿度为 45%~75%；

9 传感器量程为 0~2.4MPa，精度为 1 级；

10 水系统信息采集传感器表盘直径应不小于 100mm，需采用直径不小于 6mm 的管道与消防水管相接；

11 传感器应具备零基准点校正功能。传感器需每 12 个月进行 1 次校准；传感器的整体工作寿命应不低于 36 个月。

4.1.4 传感器的数据通信传输应符合下列规定：

1 传感器数据通信传输模块可以采用有线通信、无线通信及有线无线结合通信等多种数据通信传输方式实现；

2 采用有线通信传输方式的传感器应支持 RS485、Modbus 等通信协议标准；

3 采用无线通信传输方式的传感器应支持蜂窝、ZigBee、LoRa 窄带通信、NB-IoT 等功能方式。

4.1.5 传感器的供电应符合下列规定：

1 采用有电源线供电方式的传感器应支持通过电源适配器转换接入 220V 交流电压供电；

2 采用电池供电方式的使用无线通信传输的水系统信息采集传感器，应支持每天一次周期性数据上报和紧急事件型数据上报方式且设备连续工作时间应不少于 3 年。

4.1.6 二维码标签的设计应符合下列规定：

1 消防设施部件、变配电柜、消火栓箱、卷帘门等消防设备设施基础固定信息的存储媒介的传感器可采用二维码标签；

2 二维码标签的主要存储信息应至少包含设备 ID，，并应通过数据映射方法确定唯一定位消防设备设施的信息；

3 二维码标签的打印材料材质可选用 PET 不干胶等防水性能较好材料；

4 二维码标签的尺寸大小可按照使用场所匹配标定，尺寸宜选用为 11cm×8cm（长×宽）；

5 二维码标签可用于消防设施巡检，包括但不限于设施周期巡检、主动发现设施故障及人员巡更时，扫码信息到消防设施物联网平台等。

4.1.7 RFID 标签的设计应符合下列规定：

1 消防设施部件、变配电柜、消火栓箱、卷帘门等消防设备设施基础固定信息的存储媒介的传感器可采用 RFID 标签；

2 RFID 标签主要存储信息应至少包含设备 ID，并应通过数据映射方法确定唯一定位消防设备设施的信息；

3 RFID 标签可使用被动式标签类型；

4 RFID 标签频段可选择低频频段（100 KHz ～500KHz）或者高频频段（10 MHz ～15MHz）；

5 对现场设备状态更新信息可写入 RFID 标签。

4.1.8 风速传感器的设计应符合下列规定：

1 风速传感器可用于消防排烟系统实际风量的监测，可直接监测到排烟道中实际有无空气、烟气流动；

2 风速传感器应能够判断空气、烟气流量是否符合规范标准；

3 风速传感器测量风速量程应不宜低于 10m/s；

4 风速传感器测量精度应不低于±3%F.S.；

5 风速传感器显示精度应不低于±0.05m/s；

6 风速传感器供电一般采用 24V 直流电源。

4.1.9 视频采集终端的设计应符合下列规定：

1 视频采集终端应能实时监测目标点位的现场状况；

- 2 视频采集终端应支持连续 30s 的视频流；
- 3 视频采集终端应至少支持 IPv4 寻址方式；
- 4 视频采集终端数据的传输方式应支持 Wi-Fi、蜂窝、有线等传输方式；
- 5 视频采集终端的图像质量应不低于 CIF 标准；
- 6 视频采集终端的供电宜采用 12V 直流电源。

4.1.10 移动末端检测仪应符合下列规定：

- 1 移动末端检测仪可通过蓝牙、无线、LAN 网、WAN 网进行数据传输；
- 2 移动末端检测仪可通过相对应的传感器采集管网压力、风速、湿度、温度等信息；
- 3 移动末端检测仪应与 APP 进行数据互通。

4.1.11 压力传感器的压标度规范不应小于所在点测量范围的 2.5 倍，压力表的外壳公称直径（Y）不应小于 100mm，且其精准度等级不应小于 1.6 级。

4.1.12 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置应感知、监测消防泵、消防风机的电源、开启、关闭、手动或自动、故障信号的工作状态信息，并可对其进行人工或自动巡检。其信息应能够上传风系统信息装置或物联网用户信息装置。

4.1.13 消防设施物联网系统传感器的监测设置要求应根据使用性质、火灾危险性、扑救难度、现场联网条件等因素确定。

4.2 消防给水及消火栓系统

4.2.1 消防设施物联网系统中，消防给水及消火栓系统监测感知设置应符合下列规定：

- 1 应设置水系统信息装置、消防泵信息监测装置、消防泵流量和压力自动检测装置；
- 2 最不利分区或最不利处的消火栓或试验消火栓应设置试验消火栓自动试水装置，其他各区最不利处的消火栓或试验消火栓宜设移动末端检测仪的接口；
- 3 高位消防水箱、转输消防水箱或消防水池内应设置水位传感器；
- 4 消防水池内宜设置水质传感器；
- 5 消防水泵的进水总管、出水总管上应设置压力传感器
- 6 总体消防引入管的消防水表后应设置压力传感器。

4.2.2 消防给水管道上设置的压力传感器应在系统管道上接出支管，并应在压力传感器前设置检修的阀门。支管的长度不宜大于 500mm。

增设消防给水管道的开口或支管的管道连接应采用沟槽连接件（卡箍）连接，其支管的管径应尽可能与消防给水管道的管径接近。

- 4.2.3 消防泵流量和压力自动检测装置内应设置压力传感器和流量传感器。
- 4.2.4 试验消火栓自动试水装置和移动末端检测仪应设置压力传感器。
- 4.2.5 水系统信息装置的数据上传周期不得大于 5min。
- 4.2.6 消防泵信息监测装置的性能应符合下列规定：
- 1 状态运行灯分应有正常、异常、启动等 3 种状态；
 - 2 消防泵信息监测装置与水系统信息装置、消防设施物联网信息中心可进行数据通信；
 - 3 应采集压力、流量数据进行数据汇总、上报；
 - 4 事件记录内容应包括消防水泵电源故障、消防水泵故障、消防水泵手动位置报警；
 - 5 事件的时间记录应至少保存 1000 条，可采用循环的存储方式；
 - 6 消防泵信息监测装置宜设自动巡检功能。
- 4.2.7 消防泵信息监测装置的消防泵应处于自动状态。当消防泵处于手动状态时，水系统信息装置和物联网用户信息装置应发出预警信息，并且应将信息上传至消防设施物联网应用平台。
- 4.2.8 消防泵流量和压力自动检测装置的性能应符合下列规定，并应符合其应用环境的要求：
- 1 应用的环境温度宜为 0℃~40℃；
 - 2 机械振动的频率不宜大于 55Hz，振幅不宜大于 0.55mm；
 - 3 环境电磁场不宜大于 400A/m；
 - 4 测量精度不应大于 0.5%；
 - 5 功耗在启动时不宜大于 300W，正常运行时不宜大于 50W；
 - 6 其数据上传周期不应大于 20min。
- 4.2.9 消防泵流量和压力自动检测装置的手动阀应处于常开状态。当被人为转换为关闭时，水系统信息装置应进行预警，并且应将信号上传至物联网用户信息装置。
- 4.2.10 试验消火栓自动试水装置的动作时间不应大于 30s，且应配备电动阀，并应支持远程控制自动试水。
- 4.2.11 试验消火栓自动试水装置的信号反馈装置应在其开启后输出信号。当试验排水时，其采集的压力数据应实时上传。
- 4.2.12 水质传感器应监测温度，并宜监测 pH、溶解氧、电导率、浊度。当水温到达 0℃ 及以下时，消防物联网系统应有持续的报警信号。其监测的周期应不少于每天 1 次。

4.3 自动喷水灭火系统

4.3.1 消防设施物联网系统中，自动喷水灭火系统的监测感知设置应符合下列规定：

- 1 消防给水的要求应符合本规范 4.2.1 条 1、3、4、5、6 款的规定；
- 2 每个报警阀组控制的最不利点喷头处，应设置末端自动试水装置。其他防火分区、楼层均应设置移动末端检测仪的接口。

4.3.2 末端自动试水装置内应设置压力传感器。

4.3.3 末端自动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》GB 5135.21 的规定；
- 2 末端自动试水装置的信号反馈装置应在其开启后输出信号。当试验排水时，其采集的压力数据应实时上传。

4.3.4 压力传感器、流量传感器、水位传感器、水质传感器、水系统信息装置、消防泵信息监测装置、消防泵流量和压力自动检测装置的要求应符合本规范 4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.2.5、4.2.6、4.2.7、4.2.8、4.2.9、4.2.12 的规定。

4.4 防烟和排烟系统

4.4.1 消防设施物联网系统中，防烟和排烟设施的监测设置应符合下列规定：

- 1 应设置风系统信息装置、消防风机信息监测装置；
- 2 楼梯间正压送风系统、合用前室或消防前室正压送风系统、排烟系统应设置消防风机信息监测装置、加压送风机和排烟风机的差压传感器。

4.4.2 加压送风机和排烟风机的差压传感器应将采集信号上传消防风机信息监测装置，并应转换为对应的风量。

4.4.3 消防风机信息监测装置可与风系统信息装置结合一体。

4.4.4 根据设计确定的防烟分区，消防设施物联网手持终端可采用手持远传式风速仪对防烟分区内的排烟风口风量的进行检测。

4.4.5 防烟系统的测试消防设施物联网手持终端可采用微压计测试防烟区与非防烟区的压差或采用风速仪测量防烟区与非防烟区的门全开时门洞处的风速。

4.4.6 当常闭排烟口手动打开时，应能连锁打开相应的排烟风机。

4.5 火灾报警和控制系统

4.5.1 消防设施物联网系统应对火灾自动报警系统、消防联动控制系统、电气火灾监控系统、可燃气体报警系统进行监测，其数据采集和传输应符合现行国家标准《城市消防远程监控系统》GB 26875 的相关规定。

4.5.2 火灾自动报警系统的数据采集应包括火灾自动报警系统的火警、故障、屏蔽信息，并应通过物联网用户信息装置上传到消防设施物联网信息中心。

4.5.3 消防设施物联网信息中心收到相应的火警、故障信息后，应通过短信、语音电话、人工客服的方式及时推送给业主/物业单位消控室人员及建筑物相关人员，并宜通过 APP 进行相应的操作。

4.5.4 消防联动控制系统的数据采集应包括所有的联动动作信息，并应通过物联网用户信息装置上传至消防设施物联网信息中心。

4.5.5 电气火灾报警系统的数据采集应符合下列规定：

1 漏电火灾报警系统应符合现行国家标准《电气火灾监控系统》GB 14287 的规定；

2 应采集探测信息，并应将实时的电流、电压、温度数据上传到消防设施物联网信息中心；

3 应能在电流、电压或温度发生异常时进行报警；

4 应能对电气火灾报警系统本身的故障进行报警。

4.5.6 可燃气体报警系统的数据采集应符合下列规定：

1 可燃气体报警系统应符合现行国家标准《可燃气体报警控制器技术要求和试验方法》GB 16808 的规定；

2 应能探测并上报可燃气体报警系统的火警信号、故障信号、联动信号，并通过消防设施物联网信息中心的火警、故障、联动处理流程进行相应的处理。

4.6 消防供配电设施

4.6.1 消防设施物联网应采集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，并应上传至消防设施物联网信息中心进行报警。

4.6.2 消防设施物联网系统中，消防供配电设施监测的信息应包括过压、短路、接地故障、UPS 警告、主电源欠压或停电等故障，可由电源状态监测器、电压传感器、电流传感器、电压/电流传感器等采集。

4.6.3 消防设备电源监控系统本身的程序故障、通讯故障，应及时上报的消防设施物联网信息中心。

4.7 其他消防设施

4.7.1 自动跟踪定位射流灭火系统的物联网系统设置可按自动喷水灭火系统的物联网系统的要求设置。

4.7.2 气体灭火系统的物联网系统设置宜符合下列规定：

- 1 宜采集显示气体控制盘手动和自动信息以及报警、喷放、故障信息；
 - 2 应设置灭火剂泄漏传感器或灭火剂质量传感器。
- 4.7.3 应急照明和疏散指示标志物联网系统设置应符合下列规定：
- 1 应急照明和疏散指示标志宜采用电子标签、物联巡查；
 - 2 应采集消防应急照明和疏散指示系统的故障状态和应急工作状态信息；
 - 3 应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的有关规定。
- 4.7.4 应急广播系统的物联网系统设置宜采集消防应急广播的启动、停止和故障状态信息。
- 4.7.5 消防专用电话的物联网系统设置宜采集消防专用电话的故障状态信息。
- 4.7.6 消防分隔设施的物联网系统设置应符合下列规定：
- 1 信息采集宜采用电子标签、物联巡查；
 - 2 应采集防火卷帘控制器、防火门控制器的工作状态、电源状态和故障状态信息。
- 4.7.7 消防电梯的物联网系统设置应符合下列规定：
- 1 应采集消防电梯迫降信息；
 - 2 应采集消防电梯的停用和故障状态。
- 4.7.8 建筑灭火器的物联网系统设置应符合下列规定：
- 1 建筑灭火器传感器宜采用电子标签、物联巡查；
 - 2 电子标签应采用可靠的物理手段固定在灭火器适宜、明显的位置上，不得破坏灭火器结构的本体性能；
 - 3 建筑灭火器感知系统应具有灭火器生产、灭火器流通、灭火器配置、灭火器维护、灭火器维修、灭火器报废、灭火器监督等系统功能；
 - 4 建筑灭火器生产环节宜在电子标签中设置生产单位、产品型号、产品规格、产品关键件、生产日期及批号、产品市场准入描述、产品一致性描述、产品流向信息以及其他相关信息；
 - 5 建筑灭火器流通环节应设置灭火器经销商购入灭火器来源和销售用户信息；
 - 6 建筑灭火器配置环节应记录灭火器质量材料、器材情况、配置设施、用户信息录入、灭火器配置验收等信息。记录内容应符合现行国家标准《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444 的有关规定。
- 4.7.9 电动排烟窗、电动挡烟垂壁以及其他联动设备的物联网系统设置宜显示其他相关联动设备的启、停或动作状态信息，并应符合《建筑消防设施检测技术规程》GA 503 的规定。
- 4.7.10 消防控制室、消防水泵房、燃油或燃气锅炉房、10kV 及以上的变配电间

等消防安全重点部位应设置视频采集终端。

视频采集终端可接入原有的安防系统，并应接入消防设施物联网远传查看。
视频采集可实时监视视频流，消防设施物联网系统可不做存储。

5 系统传输设计

5.1 短距离通讯技术和协同信息处理

5.1.1 自组织组网网络的设计应符合下列规定：

- 1 自组织组网网络架构应由底层数据感知节点和上层数据汇聚转发节点两个层次组成；
- 2 自组织组网上层数据转发汇聚节点完成底层感知数据接入汇聚传输功能，用于自组织网络数据汇聚转发；
- 3 自组织组网上层数据汇聚转发节点应支持蜂窝、Wi-Fi、RS485 等任一种数据通信传输方式，且自组织组网上层数据汇聚转发节点应支持不低于 32 个底层感知节点的接入转发规模；
- 4 当自组织组网上层数据汇聚转发节点为自组织网络对外数据通信接口时，其数据通信规范应兼容现行国家标准《城市消防远程监控系统第 3 部分：报警传输网络通信协议》GB26875.3 的要求。

5.1.2 协同信息处理的设计应符合下列规定：

- 1 协同信息处理功能应能够实现消防预警与消防设备设施的联动控制与协同操作处理；
- 2 协同信息处理可由前端协同信息处理和后端协同信息处理组成，并可对消防设施物联网系统目标监测点位状态判断与系统处置操作；
- 3 协同信息处理的前端协同信息处理，可依据前端信息采集设备实时监测消防设施物联网目标点位状态，并可完成消防设施实时状态监测；
- 4 协同信息处理的后端协同信息处理，可依据历史消防设施物联网数据信息，并可实现消防设施状态趋势预估。

5.2 传输网络

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》GB 26875 的有关规定。

5.2.2 传输网络应确保其传输的可靠性。传输网络可以采用公用通信网或专用通信网构建，可以采用有线或无线网络。

5.2.3 数据传输可采用以太网、2G 网络、3G 网络、4G 网络等网络。

5.3 传输协议与传输安全

5.3.1 物联网用户信息传输装置与消防物联网信息中心之间的传输协议建议选用 http、https、《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、MQTT、Modbus 协议。

5.3.2 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/T 22239 的有关规定。

5.3.3 物联网用户信息传输装置应将火灾报警系统及终端传感器等相关信息传输至消防物联网信息中心。

5.3.4 运维应用平台应提供消防设施物联网的建筑物基本信息、单位基本信息、人员基本信息、消防物联网统计信息、消防设施物联网报警信息、建筑消防设施当前状态、人员活动信息的数据查询。

5.3.5 运维应用平台应有供消防大数据应用平台的查询数据接口，其接口的具体要求应符合附录 A 的规定。

6 系统应用

6.1 一般规定

- 6.1.1 消防设施物联网的应用层设计应具有开放性、标准性、容灾能力。
- 6.1.2 消防设施物联网应用平台应具备数据存储、信息查询、设施巡检、监督服务功能。
- 6.1.3 信息查询子系统宜具单位消防设施的基本情况信息、消防设施产品信息、维修信息、报废信息、用户日常使用状态信息等功能。
- 6.1.4 设施巡检子系统宜有消防设施状态信息及巡检信息、日常管理、自动或人工对读写装置进行巡检测试、巡检人员身份信息、巡检状态的记录和查询以及消防设施的检查、记录、查询和统计等功能。
- 6.1.5 监督服务子系统宜有为公安机关消防机构相关部门提供消防设施监督检查服务、提供建筑消防设施的分布信息、日常巡检的监测、消防设施管理信息的数据录入和编辑服务、消防设施配备配置的更新维护、报废情况和使用年限提醒等功能。

6.2 数据处理

- 6.2.1 消防设施物联网信息中心应对收集的数据进行有组织的处理, 并应输出数据处理的结果。
- 6.2.2 数据处理应支持 10000TPS 以上的并发接入需求。
- 6.2.3 数据分析处理应包括下列内容:
 - 1 建筑物或构筑物消防设施的故障率;
 - 2 区域内的火灾率、故障率;
 - 3 消防设施的评分、统计、分析等计算。
- 6.2.4 数据处理的输出结果应消防设施完好率、物业处理及时率、物业巡检达标率、维保维修及时率、维保达标率均, 并宜对影响消防安全因素评分, 消防设施的安全评分可按百分制确定消防安全等级。
- 6.2.5 消防设施物联网信息中心应具有查询、显示、推送功能。
- 6.2.6 数据查询应符合下列规定:
 - 1 应提供公开授权信息接口和相应的信息查询服务;
 - 2 查询方式可有 Web、微信、APP、短信等方式;
 - 3 推送方式可采用应用内推送、短信、语音电话等方式;
 - 4 查询的数据应有准确性, 且应同步更新。

6.2.7 数据处理应提供消防大数据应用平台信息的识别和可视化的展示，联动的数据应符合下列规定：

- 1 联动信息的状态须包含点位描述、设备类型、消防系统、设备状态、设备点位；
- 2 联动信息的可视化展示应包含从火警点位到每个联动点位，以及相关消防设施是怎样实现联动的完整展示；
- 3 建筑物构筑物相关人员应分物业人员、维保人员及其可维护性。

6.3 社会单位

6.3.1 社会单位在接入建筑消防设施物联网后，应建立业主应用平台、物业应用平台。业主和物业应用平台可以单一建筑物或构筑物建立消防设施物联网系统，也可多栋联网建立消防设施物联网系统统一的监管。

6.3.2 业主和物业应用平台的功能要求应符合下列规定：

- 1 可通过 web、APP 物业应用平台接入单位提供消防设施物联网信息的查询功能；
- 2 应通过短信、语音电话、人工客服的方式为接入单位提供 7×24 小时的火警监测、提醒功能；
- 3 应提供火警、故障的通知和在线处理流程，并对流程的全过程进行跟踪；
- 4 应提供建筑物基本信息、人员信息的新增、编辑、删除功能；
- 5 应提供建筑物消防设施的展示、查询功能；
- 6 应提供联动信息的展示功能；
- 7 应火灾报警信息、消防设施故障信息、消防设施联动信息、消防设施运行状态信息，并能针对水泵、风机的启动停止进行通知；
- 8 可在线及时处理火警和故障信息；
- 9 应提供消防巡检功能；
- 10 可在线监督维保单位对消防设施在规定的时间内进行日常维护和保养；
- 11 应能够基于月度、季度、年度提供物联网数据报告；
- 12 可提供人员管理信息的数据录入、编辑服务；
- 13 用户相关人员信息查看和编辑；
- 14 可提供操作记录查看服务；
- 15 可记录消防培训、防火巡查、防火检查等人员活动信息；
- 16 应提供使用权限管理。

6.3.3 业主和物业单位系统应用可根据建筑物基本信息、人员活动信息、消防设施完好率、物业处理及时率、物业巡检达标率、维保维修及时率、维保达标率等

自动形成消防安全风险评估。

6.3.4 业主单位、物业单位应按照评估结果中的问题逐项落实整改，相关整改信息应在系统中留档。

6.3.5 业主单位、物业单位应对在系统中对维保单位的维保质量予以评价。

6.3.6 业主单位、物业单位接受到系统下发的电子消防监督任务，应及时完成任务。

6.4 维保单位

6.4.1 维保单位的消防设施物联网系统应用平台的功能要求应符合下列规定：

1 应提供接被维保建筑物或构筑物的建筑消防设施基础信息、火灾报警信息、消防设施故障信息、消防设施联动信息、消防设施运行状态信息的查询；

2 可在线及时处理故障信息，并可在线处理、指派、分工指定人员处理故障，并确保故障及时维修；

3 应对建筑消防设施日常维护保养情况进行管理，并应通过手持终端设备在线提交维保报告、维修记录；

4 应提供人员管理信息的数据录入、编辑服务；

5 应提供操作记录查看服务；

6 应提供使用人员权限。

6.4.2 维保应用平台可根据建筑物基本信息、人员活动信息、消防设施完好率、物业处理及时率、物业巡检达标率、维保维修及时率、维保达标率等自动形成消防安全风险评估。

6.4.3 维保应用平台应按照评估结果中的问题提出合理的建议，相关建议信息应在系统中留档。

6.4.4 维保应用平台可根据所采集的数据对维保人员的工作情况进行评分，并宜做出相应的奖惩措施。

6.4.5 维保应用平台可利用采集到的数据判断消防各系统的故障率、故障情况、故障频次，并应及时进行人员调整和采取针对性措施。

6.4.6 维保应用平台应接受到系统下发的电子消防监督任务，并应在物业单位安排下及时完成任务。

6.5 消防部门

6.5.1 消防部门的数据应用应结合监管层，物业应用平台和维保应用平台应接入消防大数据应用平台。

6.5.2 消防部门应用平台的功能应符合下列规定：

1 应能查看辖区内的消防设施物联网的主要情况，并应查看消防设施物联网的联网用户建筑物的基本情况、社会单位情况、维保单位情况、消控室人员等基本信息；

2 应能定期收集、查询联网用户的建筑消防设施运行状态信息的单位管理情况；

3 应对物业单位的履职情况和维保单位的维保质量进行数据分析；

4 应设定隐患规则，并应针对未按规定进行巡检、设施维修的物业和维保单位实现电子消防执法的远程监管。

6.5.3 消防部门应用平台的平台展示应符合下列规定：

1 联网的消防物联网联网情况统计；

2 联网的用户建筑物基本信息；

3 辖区内所有联网用户建筑物消防设施运行情况；

4 辖区内所有联网用户建筑物消防安全情况，包含消防设施完好率、物业处理及时率、物业巡检达标率、维保维修及时率、维保达标率和消防安全评分；

5 在线处理消防巡检工作的入口，包括每日巡检、防火检查、联动检查。

6.5.4 消防部门的数据应用应根据辖区消防设施运行状态制订每月（每季度）制定辖区监督抽查计划，并应对社会公布。

6.5.5 消防部门的数据应用应利用数据分析对物业单位、维保单位进行系统自动排名，并应及时对社会公布。

7 施工

7.1 一般规定

7.1.1 消防设施物联网系统的施工应由具有相应等级资质的施工队伍承担。施工单位应具有消防、计算机网络、通信、机房安装等相应技术人员。

7.1.2 消防设施物联网系统的分部工程、子分部工程、分项工程，宜按本规范附录 B 划分。

7.1.3 系统施工应按设计要求编制施工方案或施工组织设计。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，并应按本规范附录 C 的施工现场质量管理检查要求填写有关记录。

7.1.4 消防物联网系统的施工前应具备下列条件：

- 1 施工图应经国家相关机构审查审核批准或备案后再施工；
- 2 平面图、系统图（展开系统原理图）、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、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 系统主要设备、组件、管材管件及其他设备、材料，应能保证正常施工；
- 5 施工现场及施工中使用的水、电、气应满足施工要求。

7.1.5 消防设施物联网系统工程的施工应按批准的工程设计文件和施工技术标准进行施工。

7.1.6 消防物联网系统施工过程中，施工单位应做好设计变更、安装调试等相关记录。

7.1.7 消防设施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 应校对审核图纸复核是否同施工现场一致；
- 2 各工序应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，并应检查合格后再进行下道工序。检查不合格，应进行整改；
- 3 相关各专业工种之间应进行交接检验，并应经监理工程师签证后再进行下道工序；
隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，并形成验收文件；
- 4 安装工程完工后，施工单位应消防物联网系统的安装质量进行全数检查，并按有关专业调试规定进行调试；
- 5 调试完工后，施工单位应向建设单位提供质量控制资料和各类施工过程质量检查记录；
- 6 施工过程质量检查组织应由监理工程师组织施工单位人员组成；

7 施工过程质量检查记录应按本规范附录 D 中表 D.0.1 的要求填写, 消防设施物联网系统联动试验应按附录 D 中表 D.0.2 的要求记录。

7.1.8 消防设施物联网系统质量控制资料应按本规范附录 E 的要求填写。

7.1.9 消防设施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, 并按本规范附录 F 的要求填写消防设施物联网系统验收工程验收记录, 并按本规范附录消防设施物联网系统验收设备安装位置信息登记的表 F.0.2、消防设施物联网系统工程验收记录的表 F.0.1、消防设施物联网系统水系统验收标准的表 F.0.3 要求填写。

7.1.10 施工完成后应不影响原有消防设施系统的消防功能。

7.1.11 在施工期间, 因施工需要临时停用消火栓系统、自动喷水灭火系统、防烟和排烟等消防设施时, 应经管理方审批通过。当需要局部停用, 应采取必要的加强措施确保消防的安全。

7.1.12 现场的施工作业应选择合适的工作时段, 减少对周边环境的影响。

7.1.13 施工单位应落实施工现场的安全管理工作, 并应明确专人负责完善各项安全防护设施。若确因施工需要动用明火的情况, 应当遵守管理方的有关制度, 并应落实现场安全监护的措施。

7.1.14 工程中所选用的设备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文件。

7.2 进场检验

7.2.1 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有清单、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。

7.2.2 传感器的检验应符合下列要求: (待进一步完善)

- 1 传感器的参数应满足设计要求;
- 2 传感器产品质量应符合现行国家标准《??》GB6、《的有关规定;
- 3 ??产品质量应符合现行国家标准《》GB 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。

7.3 安装

7.3.1 消防物设施联网系统安装环境应符合下列要求：

- 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。

7.3.2 消防设施物联网系统设备的安装应符合下列要求：

- 1 设备应根据实际工作环境合理摆放，安装牢固，适宜使用人员的操作，并应留有检查、维护的空间；
- 2 设备和线缆应设永久性标识，且应标识应正确、清楚；
- 3 设备连线应连接可靠、捆扎固定、排列整齐，不得有扭绞、压扁和保护层断裂等现象；
- 4 物联网用户信息装置应在消防控制室内与报警主机连接，并应具备网络通信条件，且应能将数据信息发送至监测平台；
- 5 水系统信息采集设备安装应采用螺纹紧固的方式与消防管道连接，且应保证连接处无渗漏。水信息采集传感器前端宜设置旋塞阀门；
- 6 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，并应符合现行的国家标准《自动喷水火系统第 11 部分：沟槽式管接件》GB5135.11 的规定；
- 7 视频采集终端应安装在合适位置对消防重点部位进行监视。视频采集终端应具备网络通信条件，且应能将视频信号发送至监控平台；
- 8 安装完成后应做好设备标识及安装位置信息记录，可按附录 F 中的表 F.0.2《消防设施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、核对产品的性能检验报告、直观检查。

7.3.3 消防设施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。

7.3.4

8 系统调试与验收

8.1 系统调试

8.1.1 消防设施物联网系统应在系统施工完成后进行应对系统调试。

8.1.2 消防设施物联网系统调试前应具备下列条件：

- 1 系统各设备和平台软件应按设计要求安装完毕；
- 2 消防物联网系统的安装环境符合本规范 7.3.1 的有关要求；
- 3 系统中的各用电设备应分别进行单机在线检查；
- 4 应制定调试和试运行方案。

8.1.3 系统调试应包括下列内容：

- 1 传感器的调试和测试；
- 2 消防泵信息监测装置的调试；
- 3 消防风机信息监测装置的调试；
- 4 水系统信息装置的调试和测试；
- 5 风系统信息装置的调试和测试；
- 6 消防设施物联网信息中心的调试和测试；
- 7 消防设施物联网应用平台的调试和测试。

8.1.4 物联网用户信息装置的调试应符合下列要求：

1 应模拟一起火灾报警，并应检查用户信息传输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 60s 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设施物联网数据平台；

2 应模拟建筑消防设施的各种状态，并应检查用户信息传输装置接收信息的完整性。物联网用户信息装置应 180s 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设施物联网数据平台；

3 应同时模拟一起火灾报警和建筑消防设施运行状态，并应检查消防设施物联网数据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。

8.1.5 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 应查询消防设施物联网数据平台数据库，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的给水信息采集器需模拟一次水压状态变化情况，并应查询消防设施物联网数据平台数据库，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。

8.1.6 消防设施物联网系统视频采集终端的调试应符合下列要求：

1 应检查上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。应支持发起指令后，并应在 3min 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：使用电压表、电流表、秒表等仪表和直观检查。

8.2 系统验收

8.2.1 系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

8.2.2 消防设施物联网系统工程验收应按本规范附录 F 的要求填写。

8.2.3 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 消防设施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 消防设施物联网系统施工过程质量管理检查记录；

7 系统的第三方检测报告；

8 消防设施物联网系统质量控制检查资料。

8.2.4 消防设施物联网系统验收应包括主要设备的验收和系统集成验收，并应符合下列要求：

1 消防设施物联网系统中各设备功能验收均应试验 1 次，并应满足要求；

2 消防设施物联网系统中各软件功能验收均应检查 1 次，并应满足要求；

3 消防设施物联网系统各项通信功能验收均应进行 3 次通信试验，每次试验均应正常；

4 消防设施物联网系统集成功能验收应检查、试验 2 次，每次试验均应满足要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：对照图纸、设备直观检查。

8.2.5 应对消防物联网系统中下列主要设备的功能进行验收：

- 1 水系统信息采集传感器应符合本规范第 4.1.3 条的要求；
- 2 二维码标签应符合本规范第 4.1.4 条的要求；
- 3 RFID 标签应符合本规范第 4.1.5 条的要求；
- 4 风速传感器应符合本规范第 4.1.6 条的要求；
- 5 视频采集终端应符合本规范第 4.1.7 条的要求。

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。

8.2.6 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规范第 条的要求；
- 2 消防物联网系统主要性能指标应符合本规范第 条的要求；
- 3 消防物联网系统网络安全性应符合本规范第 条的要求；
- 4 消防物联网系统应用安全性应符合本规范第 条的要求；
- 5 消防物联网系统安装环境应符合本规范第 条的要求；
- 6 消防物联网系统技术文件应符合本规范第 条的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查和采用仪表检测。

8.2.7 消防设施物联网系统工程质量验收判定条件应符合下列规定：

- 1 系统工程质量缺陷应按本规范附录 G 要求划分。
- 2 系统验收合格判定应为 $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 6$ 为合格，否则为不合格。

8.2.8 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，应再次整改并试运行，直至验收合格。

9 运维管理

9.1 一般规定

9.1.1 消防设施物联网系统的运行及维护管理应由具有独立法人资格的单位承担。该单位的主要技术人员应由从事火灾报警、消防设备、计算机软件、网络通信等专业 5 年以上（含 5 年）经历的人员担任。

9.1.2 消防物联网系统的运行操作人员上岗前应具备熟练操作设备的能力。

9.1.3 消防物联网系统的日常检查应按本规范相关的规定进行。

9.1.4 消防物联网系统正式运行后，应每日 24h 不间断运行，不得随意关闭系统的运行。但系统发生故障或需要维护停止、系统停用，应向消防大数据应用平台报备同意。

9.1.5 运行和维护的其他要求应符合现行国家标准《城市消防远程监控系统技术规范》GB 50440 中的有关规定。

9.2 运行管理

9.2.1 消防设施物联网系统感知设备的运行管理应符合下列规定：

1 消防设施物联网用户应将消防设施物联网系统感知设备纳入到自身的巡检和巡查工作中，记录设备的现场工作状态、电源状态、电池容量等数据。一旦发现异常，应第一时间通知相关服务提供商或对应运维人员进行处理；

2 对于水压力传感器，在巡查过程中应将其读数与对应位置压力表进行对比。若有明显差异，应在第一时间报告；

3 对于其他感知设备，应在巡查中将物联网 APP 上显示的状态与现场状态进行对比，并确保其数据的有效性。

4 不得擅自停止或影响感知设备的正常工作。若确实需要进行调整，应向消防设施物联网服务商进行报告，并应做好相关记录，且应及时恢复感知设备的正常工作。

9.2.2 消防设施物联网系统网络的运行管理应符合下列规定：

1 消防物联网服务商应对正常运行中的消防设施物联网系统进行在线监测。当出现数据中断的情况，应在第一时间进行处理；

2 当消防设施物联网系统感知设备使用的为运营商网络时，消防物联网服务商应确保其处于可用状态；

3 消防设施物联网系统的感知设备宜将其现场网络状况上传至消防设施物联网信息中心。网络质量应确保网络传输的稳定。

9.2.3 消防设施物联网系统的数据库安全管理应符合下列规定：

- 1 系统数据库应建立完善的三级体系结构容灾系统，整套系统应包括数据存储子系统、数据备份子系统、灾难恢复子系统；
- 2 系统数据库应实现数据库本地和异地容灾；
- 3 系统关键业务数据应用系统的容灾应确保本地数据与异地容灾数据的一致性；
- 4 系统数据库关键系统业务应实现应用级容灾，关键应用服务器异地应用切换时间不应大于 10 秒；
- 5 系统数据库数据备份子系统应透明、自动化实现，并提供良好的管理功能；
- 6 系统数据库 RPO、RTO 要求应达到秒级别，并要求异地和本地的数据格式一致；
- 7 系统数据库要求数据实现异地灾备时必须具备断点续传和带宽控制功能；
- 8 系统数据库当本地数据不可用时，本地应随时调用异地数据确保系统的正常运行。

9.2.4 消防设施物联网系统的应用安全管理应符合下列规定：

- 1 对用户访问网络资源的权限应有严格的认证和控制，并应用用户名对用户进行使用模块的访问控制；
- 2 用户的访问权限可由消防设施物联网系统负责人提出；
- 3 运维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；
- 4 内容过滤应对网络内容进行监控、过滤；
- 5 安全审计应有安全性、可靠性测试评估。

9.2.5 消防设施物联网系统的网络安全管理应符合下列规定：

- 1 系统数据传输必须经过数据加密和认证；
- 2 系统运维管理人员应对网络进行实时异常流量监控；
- 3 系统运维管理人员应定期主动对网络系统进行实时查询、监测，并及时对故障进行有效的隔离、排除和恢复工作；
- 4 系统应采用协议隔离技术确保信息传输的安全；
- 5 系统应有攻击防御与溯源安全措施。

9.2.6 消防设施物联网系统的终端安全管理应符合下列规定：

- 1 对消防物联网系统的软件、设备、设施的安裝、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；
- 2 主机应设有防火墙；

3 系统终端必须安装防病毒软件。

9.3 维护管理

9.3.1 设置消防设施物联网系统的单位应有系统的管理制度、检查检测、设备运行、巡检及故障记录、系统操作与运行安全制度、应急管理制度、网络安全管理制度、数据备份与恢复方案、维护保养的操作规程等技术文档；并应保证系统处于工作状态。维护管理应按本规范附录 H 的要求进行。

9.3.2 维护管理人员应掌握和熟悉消防给水系统的原理、性能和操作规程。

9.3.3 设置消防设施物联网系统的单位应进行定期检查和测试，并应符合按下列规定：

1 与设置在消防物联网指挥中心或其他接警处中心的火警信息终端之间的通信测试应每日至少进行 1 次；

2 应每日检查 1 次各设备的时钟；

3 应定期进行系统运行日志整理；

4 应定期检查数据库使用情况，必要时宜对硬盘进行扩充；

5 应每半年按本规范的要求进行系统集成功能检查、测试；

6 应定期向联网用户采集消防安全管理信息。

9.3.4 消防设施物联网系统的消防地理信息应及时更新。

9.3.5 物联网用户信息装置应定期进行检查和测试，并应符合下列规定：

1 应每日进行至少 1 次自检功能检查；

2 应每半年现场断开设备电源，进行设备检查与除尘；

3 由火灾自动报警系统等建筑消防设施模拟生成火警，进行火灾报警信息发送试验，每月试验次数不应少于 2 次；

4 物联网用户信息传输装置的主电源和备用电源应进行切换试验，每半年的试验次数不应少于 1 次。

9.3.6 设置消防设施物联网系统的单位应通过应用物业应用平台向消防大数据应用平台提供该单位火灾报警和消防设施故障情况统计月报表。

9.3.7 当消防设施物联网系统的用户人为停止火灾自动报警系统等消防设施运行时，应提前 3 天通知消防大数据应用平台；当消防设施物联网系统用户的消防设施故障造成误报警超过 5 次/日，且不能及时修复时，应与消防大数据应用平台协商处理办法。

9.3.8 感知设备应维护保养。其维护保养应符合下列规定：

1 应巡回检查：仪表显示情况，仪表示值有无异常；环境温度、湿度、清洁状况；仪表和工艺接口、导压管和阀门之间有无泄漏、腐蚀；

2 应设备检查：检查仪表使用质量，达到准确、灵敏，指示误差、静压误差符合要求，零位正确；仪表零部件完整无缺，无严重锈垢、损坏，铭牌清晰无误，紧固件不得松动，接插件接触良好，端子接线牢固。

3 应定期维护：定期检查零点，定期进行校验；定期进行排污、排凝、放空；定期对易堵介质的导压管进行吹扫，定期灌隔离液。对易感染、易腐蚀生锈的设备、管道、阀门宜定期清洁、除锈、注润滑剂。

4 以蓄电池作为后备电源的消防设备，应按照产品说明书的要求定期对蓄电池进行维护。

5 其他消防设备维护保养应按现行的国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261、《水喷雾灭火系统设计规范》GB 50219、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338、《泡沫灭火系统施工验收规范》GB 50281、《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263、《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444、《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166、《城市消防远程监控系统技术规范》GB 50440 等相关的规定。未明确的宜按照产品说明书的要求定期进行维护保养；

6 对于使用周期或者超过产品说明书标识寿命的易损件、消防设备，以及经检查测试已不能正常使用的火灾探测器、压力容器、灭火剂等设备应及时更换。

附录 A 平台接口的标准定义

A.0.1 平台接口应满足管理层中消防大数据应用平台与应用层中运维应用平台之间的数据交互接口。

A.0.2 平台接口的标准应能基于 http 的访问，并应满足从消防大数据应用平台访问运维应用平台。

A.0.3 所定义的接口应包括登陆认证接口、获取建筑物信息接口、获取物联网单位信息接口、获取消防控制室人员信息接口、获取消防设施运行信息接口、获取报警主机信息接口、获取水系统信息接口、获取部件状态接口等。

A.0.4 登陆接口应为 http://运维应用平台域名/login。登陆接口的参数和描述应按表 A.0.4 执行。

表 A. 0. 4 登陆接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
userid	varchar(20)	用户 ID
password	varchar(20)	登陆密码
key	varchar(32)	密钥

运维应用平台在接收到登陆请求后，应对用户名密码和密钥进行验证，并应在验证通过后返回一个 32 位字符串的 token，再用于后续访问的认证。Token 的生命周期应为 60min。

UserId、password、key 应由消防大数据应用平台定义后提供给运维应用平台。

A.0.5 获取建筑物或构筑物信息接口应为 http://运维应用平台域名/getbuildinginfo/buildingID。建筑物或构筑物信息接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.5 执行。

表 A. 0. 5 建筑物或构筑物信息接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
id	char(32)	主键(uuid)
bid	int(11)	建筑物 ID
xzqy	varchar(20)	行政区域编号
name	varchar(200)	建筑名称
buildaddress	varchar(200)	建筑地址
linkman	varchar(50)	联系人
linkphone	varchar(50)	联系电话
buildstate	char(1)	建筑情况
buildtime	datetime	竣工时间

propertyright	char(1)	建筑产权及使用情况 0 独家产权，独立使用,1 独立产权，多家使用,2 多家产权、多家使用
area	float	建筑面积
zdarea	float	占地面积
high	float	建筑高度
bzfloorarea	float	标准层面积
overfloor	float	地上层数
overfloorarea	float	地上面积
underfloor	float	地下层数
underfloorarea	float	地下面积
jzsort	varchar(20)	建筑分类
jzconfig	varchar(20)	建筑结构
jzconfigother	varchar(100)	建筑其他结构
xfkzsplace	varchar(100)	消防控制室位置
nhgrade	varchar(20)	耐火等级
mostworker	int(11)	最大容纳人数
liftamount	int(11)	消防电梯数
liftplace	varchar(200)	消防电梯位置
bncamount	smallint(6)	避难层数量
bncarea	float	避难层面积
bncplace	char(200)	避难层位置
usekind	varchar(20)	入驻使用功能
xfss	varchar(20)	消防设施
xfssother	varchar(200)	其他消防设施
xfssintact	char(1)	设施完好情况 1 合格 2 不合格
nearbuilding	varchar(300)	毗邻建筑情况
gis_x	decimal(205)	地理坐标-x
gis_y	decimal(205)	地理坐标-y
dlqk	char(200)	地理情况
intime	datetime	录入时间
deleted	char(1)	删除标记 正常=0 删除=1
isxfkzs	char(1)	消防控制室情况 1 有 0 无
jzytfl	char(10)	建筑用途分类

street	varchar(255)	街道
Road	Varchar (255)	路
street_number	varchar(255)	号、弄
street_remark	varchar(255)	详细说明
danger	varchar(20)	火灾危险性
chgtime	datetime	修改时间
createtime	datetime	创建时间
chgacc	varchar(50)	修改人
createacc	varchar(50)	创建人

A.0.6 物联网单位信息接口应为 <http://运维应用平台域名/getcompanyinfo/buildingID>。物联网单位信息接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.6 执行。

表 A. 0. 6 物联网单位信息接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
id	char(32)	主键(uuid)
bid	int(11)	建筑物 ID
address	varchar(100)	单位地址
dw_license	varchar(100)	单位执照
tel	varchar(50)	单位电话
nature	int(11)	单位性质/经济所有制
gis_x	varchar(20)	经度
gis_y	varchar(20)	纬度
safe_duty_name	varchar(50)	单位安全责任人姓名
safe_duty_phone	varchar(255)	单位安全责任人电话
safe_duty_id_card	varchar(50)	单位安全责任人身份证号
legal_name	varchar(50)	企业法人姓名
legal_phone	varchar(255)	企业法人电话
legal_id_card	varchar(50)	企业法人身份证号
safe_manager_name	varchar(50)	单位安全管理员姓名
safe_manager_phone	varchar(255)	单位安全管理员电话
safe_manager_id_card	varchar(50)	单位安全管理员身份证号
sys_area_id	int(11)	行政区域 默认-1
sys_organ_id	int(11)	消防管辖单位 默认-1
contacts_name	varchar(20)	单位联系人

contacts_phone	char(11)	单位联系电话
build_time	datetime	单位成立时间
build_area	decimal(184)	单位面积 默认 0
dw_level	float	单位星级 默认 0
archive_id	int(11)	档案 id 默认-1
have_fireproof	char(1)	是否有自动消防设施 无 =0 有=1
createacc	varchar(20)	数据创建人帐号
createtime	timestamp	数据创建时间
chgacc	varchar(20)	数据修改人帐号
chgtime	timestamp	数据修改时间
deleted	char(1)	删除标记 正常=0 删除=1
type	int(11)	单位类别（1、重点单位 2、一般单位 3、九小单位 9、其他单位）
dwxz	varchar(20)	单位类型
watchlevel	char(1)	单位监管
dwzsx	varchar(20)	单位主属性
dwzsxc	varchar(20)	单位子属性
qrsj	datetime	确定重点单位时间
iskeyunit	char(1)	是否重点单位（type=1 时，为 1， 否则为 0）
danger	varchar(20)	火灾危险性
isgldw	char(1)	是否管理单位 0 为是 1 不是
qtqk	varchar(20)	单位其他情况
formatted_address	varchar(200)	高德地图标准化地址
province	varchar(50)	省或者直辖市
city	varchar(50)	城市名称
district	varchar(50)	区或地级市
street	varchar(255)	街道
street_number	varchar(255)	号、弄
street_remark	varchar(255)	详细说明
registeredname	varchar(100)	注册名称
dw_license_time	timestamp	null
ischecked	char(1)	是否入住（0：已入住，1：未入住）

checkbuildid	char(32)	入住建筑 id
checkbuildname	varchar(100)	入住建筑名称
checkcompanysygn	varchar(20)	使用功能
checkoccupancytype	char(1)	入住类型（0：整体入住，1：部分入住）
checklocation	varchar(100)	入住部位
checkstatus	char(1)	入住状态（0：入住，1：撤离，2：撤销）
checktime	timestamp	入住时间
checkremarks	varchar(255)	入住备注

A.0.7 消控室人员接口应为 <http://运维应用平台域名/getuser/buildingID>。登陆接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.7 执行。

表 A. 0. 7 消控室人员接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
id	char(32)	主键
bid	int	建筑物 ID
username	char(32)	用户姓名
mobilephone	char(11)	用户手机号码
Certnumber	Char（32）	消控室人员证书号
postion	char(32)	职位
sex	char(1)	性别 0 女 1 男
birthday	date	生日
chgtime	timestamp	更新时间

A.0.8 消防设施运行信息接口应为 <http://运维应用平台域名/getdev/buildingID>。登陆接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.8 执行。

表 A. 0. 8 消防设施运行信息接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
id	char(32)	主键
Startdate	date	起始日期
Enddate	Date	结束日期
bid	int	建筑物 ID
pointtype	int	部件类型
pointcount	int	部件总数
pointcount	int	部件累计运行数

pointfire	int	火警部件数
pointfirecount	int	火警累计次数
pointfault	int	故障部件数
pointfaultcount	int	故障累计次数
pointmanage	int	监管部件数
pointmanagecount	int	监管累计次数
pointcover	int	屏蔽部件数
pointcovercount	int	屏蔽累计次数
runpoint	int	启动部件数
runpointcount	int	启动累计次数
pointfault	int	故障部件数
pointfaultcount	int	故障累计次数
pointdelay	int	延时部件数
pointdelaycount	int	延时累计次数
waterpointfault	int	水系统故障部件数
waterpointfaultcount	int	水系统故障累计次数

A.0.9 报警主机接口应为 <http://运维应用域名/gethost/buildingID>。登陆接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.9 执行。

表 A.0.9 报警主机接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
Startdate	date	起始日期
Enddate	Date	结束日期
hostcount	int	主机数量
hostfaultcount	int	主机通信故障变化次数
hostallfaultcount	int	主机故障累计运行数
bid	int	火警故障关联的 id

A.0.10 水系统接口应为 <http://运维应用平台域名/login>。登陆接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.10 执行。

表 A.0.10 水系统接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
Startdate	date	起始日期
Enddate	Date	结束日期
bid	int	建筑物 ID

pump1count	int	泵前监测数
pump1faultcount	int	泵前水压异常次数
pump2count	int	泵后监测数
pump2faultcount	int	泵后水压异常次数
pump3count	int	末端监测数
pump3faultcount	int	末端水压异常次数

A.0.11 部件当前状态接口应为 <http://运维应用平台域名/getdevstatus/buildingID>。登陆接口的参数、字段类型和描述宜按表 A.0.11 执行。

表 A. 0. 11 部件状态接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
id	char(32)	主键
sid	char(32)	关联统计表的 id
bid	int	建筑物 ID
devname	varchar(60)	设备名称
devsystem	Varchar (60)	设备所属消防系统
buildingname	varchar(60)	建筑名称
devpointdesc	varchar(60)	设备部件位置描述
createtime	timestamp	发生时间
status	int	当前状态

附录 B 消防设施物联网系统分部、子分部、分项工程划分

消防设施物联网系统的分部、子分部、分项工程可按表 B 划分。

表 B 消防设施物联网系统分部、子分部、分项工程划分

分部工程	序号	子分部工程	分项工程
消防设施物联网系统	1	感知数据采集 安装与施工	消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、防烟和排烟系统、火灾报警和控制系统、消防供配电设施、其他消防设施的传感器安装
	2	系统网络安装	传输网络、传输协议与传输安全安装
	3	应用平台	物业应用平台、维保应用平台、消防大数据应用平台
	4	系统调试	感知设备（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、消防设施物联网应用平台测试

附录 C 施工现场质量管理检查记录

施工现场质量管理检查记录应由施工单位质量检查员按表 C 填写，监理工程师进行检查，并应做出检查结论。

表 C 施工现场质量管理检查记录

工程名称			
建设单位		监理单位	
设计单位		项目负责人	
施工单位		施工许可证	
序号	项 目	内 容	
	现场质量管理制度		
	质量责任制		
	主要专业工种人员操作上岗证书		
	施工图审查情况		
	施工组织设计、施工方案及审批		
	施工技术标准		
	工程质量检验制度		
	现场材料、设备管理		
	其他		
结 论	施工单位项目负责人： （签章） 年 月 日	监理工程师： （签章） 年 月 日	建设单位项目负责人： （签章） 年 月 日

附录 D 消防设施物联网系统施工过程质量检查记录

D.0.1 消防设施物联网系统施工过程质量检查记录应由施工单位质量检查员按表 D.0.1 填写，监理工程师进行检查，并应做出检查结论。

表 D.0.1 消防设施物联网系统施工过程质量检查记录

工程名称				施工单位	
施工执行规范名称及编号				监理单位	
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	施工单位项目负责人： （签章） 年 月 日		监理工程师（建设单位项目负责人）： （签章） 年 月 日		

D.0.2 消防设施物联网系统联动试验记录应由施工单位质量检查员按表 D.0.2 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。

表 D.0.2 消防设施物联网系统联动试验记录（待完善）

工程名称			建设单位	
施工单位			监理单位	
系 统	启动信号	联 动 组 件 动 作		

类 型	(部位)	名 称	是否开启	要求动作时间	实际动作时间
消火栓系 统	末端试水装 置	水流指示器			
		湿式报警阀			
		水力警铃			
		压力开关			
		水泵			
自动喷水 灭火系统	温与烟信号	雨淋阀			
		水泵			
	传动管启动	雨淋阀			
		压力开关			
		水泵			
防烟和排 烟系统	模拟喷头动 作	干式阀			
		水力警铃			
		压力开关			
		充水时间			
		水泵			
火灾报警 和控制系 统	模拟喷头动 作	预作用阀			
		水力警铃			
		压力开关			
		充水时间			
		水泵			
参 加 单 位	施工单位项目负责人： (签章) 年 月 日		监理工程师： (签章) 年 月 日	建设单位项目负责人： (签章) 年 月 日	

附录 E 消防设施物联网系统工程质量控制资料检查记录

消防设施物联网系统工程质量控制资料检查记录应由监理工程师（建设单位项目负责人）组织施工单位项目负责人进行验收，并应按表 E 填写。

表 E 消防设施物联网系统工程质量控制资料检查记录

工程名称			施工单位		
分部工程名称	资料名称	数量	核查意见	核查人	
消防设施物联网系统	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、电气设备以及联锁控制设备等验收合格证明。				
	4、施工记录表、隐蔽工程验收记录表、系统联动试验记录表、系统调试记录表。				
	5、系统及设备使用说明书。				
结 论	施工单位项目负责人： （签章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	监理工程师： （签章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		建设单位项目负责人： （签章） <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	

附录 F 消防设施物联网系统工程验收记录

F.0.1 消防设施物联网系统工程验收记录应由建设单位按表 F.0.1 填写，综合验收结论由参加验收的各方共同商定并签章。

表 F.0.1 消防设施物联网系统工程验收记录

工程名称		分部工程名称	
施工单位		项目负责人	
监理单位		监理工程师	
序号	检查项目名称	检查内容记录	检查评定结果
1			
2			
3			
4			
5			
综合验收结论			
验收单位	施工单位：（单位印章）		项目负责人：（签章） 年 月 日
	监理单位：（单位印章）		监理工程师：（签章） 年 月 日
	设计单位：（单位印章）		项目负责人：（签章） 年 月 日
	建设单位：（单位印章）		项目负责人：（签章） 年 月 日

F.0.2 消防设施物联网系统验收设备安装位置信息登记表应由施工单位按表 F.0.2 填写，并由建设单位、监理单位、施工单位共同确认并签章。

表 F.0.2 消防设施物联网系统验收设备安装位置信息登记表

工程名称					
施工单位		项目负责人			
序号	设备编号	设备名称	防火分区编码	位置描述	备注
1					
2					

3					
4					
5					
6					
7					
8					
相 关 单 位	施工单位：（单位印章）		项目负责人：（签章） 年 月 日		
	监理单位：（单位印章）		监理工程师：（签章） 年 月 日		
	建设单位：（单位印章）		项目负责人：（签章） 年 月 日		

F.0.3 消防设施物联网系统水系统验收标准可按表 F.0.3 填写，并应由参加验收的各方共同商定并签章。

表 F.0.3 消防设施物联网系统水系统验收标准

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	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状态后 100s 内，将报警信息按规定的通讯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	
		接收物联网平台	能接收物联网平台的查询指令并能	

		的查询指令功能	按规定的通讯协议格式规定的内容将相应信息传送到物联网平台	
		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。	
水系统 信息装置	设置位置、操作和检修间距		设置在水泵房内及末端试水处，未设置水泵房时，设置在官网入口处及末端，有足够的操作和检修间距	
	物联网平台通讯		采用专用线路连接	
	基本功能	水控制装置监测设备采集信息	包括电源、手自动开关、泵启动、故障、停止等状态信息，一天不少于4次的采集，对于发生水控制装置状态变化后实时采集	
		末端试监测设备采集信息	采集末端最不利点官网水压数据采集，一天不少于4次采集，异常信息实时采集	
		接收物联网平台的查询指令功能	能接收物联网平台的查询指令，并能按规定的通讯协议格式规定的内容将相应信息传送到物联网平台	
消防设施 物联网应用平台	接收现场终端设备装置信息		接收用户终端装置的消防设施运行状态信息，接收水系统监测设备运行状态及压力数据信息	
	具有自动拨打语音电话功能		对于接收火警信息后，平台可自动拨打语音电话至消防控制室，可通过按键确认火情	
	具有短信通知功能		根据故障的不同级别平台可自定义发送短信通知的用户对象	
	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，分析研判消防联动过程中是否符合标准	
	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、物业确认全流程的监测	
	提供消防一级平台信息发送与接收功能		根据消防一级监测平台的数据接口要求，提供物联网平台数据发送及验证功能，接收一级平台下发的信息功能	

附录 G 消防设施物联网系统验收缺陷项目划分

消防设施物联网系统验收缺陷项目的划分应按表 G 进行。

表 G 消防设施物联网系统验收缺陷项目划分（待完善）

缺陷分类	严重缺陷（A）	重缺陷（B）	轻缺陷（C）
包含条款			
	本规范第 13.2.4 条		
	本规范第 13.2.17 条第 2、3 款		

附录 H 消防设施物联网系统维护管理工作检查项目

消防设施物联网系统的维护管理工作应按表 H 进行。

表 H 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
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
	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	模拟火警，火警信息发送试验	每半月
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	每月
	系统集成	系统集成功能检查	每半年
传感 器	巡回检查	仪表显示情况，仪表示值有无异常	每日
		环境温度、湿度、清洁状况	
		仪表和工艺接口、导压管和阀门之间有无泄漏、腐蚀	
	设备检查	检查仪表使用质量，指示误差、静压误差符合要求，零位正确	每季度
		零部件完整无缺	
	定期维护	检查零点、进行校验	每年
		排污、排凝、放空	
		对易堵介质的导压管进行吹扫	
		易感染、易腐蚀生锈的设备、管道、阀门进行清洁、除锈、注润滑剂	
	蓄电池	蓄电池维护	每年

本规范用词说明

1 为了便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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用词，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”或“应按……执行”。

引用标准名录

中华人民共和国《消防法》

《消防监督检查规定》

《建筑工程消防监督审核管理规定》(公安部令第 30 号)

《上海市建筑消防设施调试技术规定》 沪消发〔2002〕297 号

《通用计量术语及定义》 JJF 1001

设计标准

《建筑设计防火规范》 GB 50016

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067

《人民防空工程设计防火规范》 GB 50098

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084

《水喷雾灭火系统设计规范》 GB 50219

《细水雾灭火系统技术规范》 GB 50898

《泡沫灭火系统设计规范》 GB 50151

《固定消防炮灭火系统设计规范》 GB 50338

《气体灭火系统设计规范》 GB 50370

《干粉灭火系统设计规范》 GB 50347

《二氧化碳灭火系统设计规范》 GB 50193

《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140

《供配电系统设计规范》 GB 50052

《低压配电设计规范》 GB 50054

《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116

《消防控制室通用技术要求》 GB 25506

《城市消防远程监控系统技术规范》 GB 50440

《消防通信指挥系统设计规范》GB 50313
《消防控制室通用技术要求》GA 767
《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396
《消防安全标志设置要求》GB 15630

施工与检测标准

《建筑消防设施检测技术规程》GA 503
《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261
《泡沫灭火系统施工验收规范》GB 50281
《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263
《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444
《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

管理标准

《建筑消防设施的维护管理》GB 25201
《建筑消防设施的维护管理》GA 587
《人员密集场所消防安全管理》GA 654

产品标准

《城市消防远程监控系统》GB 26875
《消防设备电源监控系统》GB 28184
《防火门》GB 12955
《防火窗》GB 16809
《钢质防火门通用技术条件》GB 12955
《木质防火门通用技术条件》GB 14101

《消防安全标志》 GB 13495

《外壳防护等级（IP 代码）》 GB 4208

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB 50058

《消防应急照明和疏散指示系统》 GB 17945

《消防应急灯具》 GB17945

《水位测量仪器》 GB/T11828

《压力传感器》 JBT 6170

《室内消火栓》 GB3445

《消防水泵接合器》 GB3446

《室外消火栓》 GB4452

《消防水枪》 GB8181

《消火栓箱》 GB14561

《自动喷水灭火系统 第 6 部分：通用阀门》 GB5135.6

《自动喷水灭火系统 第 10 部分：压力开关》 GB5135.10

《自动喷水灭火系统 第 11 部分：沟槽式管接件》 GB5135.11

《自动喷水灭火系统 第 21 部分：末端试水装置》 GB 5135.21

《消防泵》 GB6245

《离心泵技术条件（II）类》 GB/T5656

《泡沫灭火剂通用技术条件》 GB15308

《固定灭火系统驱动、控制装置通用技术条件》 GA 61

《阀门的检验与试验》 JB/T9092

《控制用电磁继电器可靠性试验通则》 GB/T15510

《建筑通风和排烟系统用防火阀门》 GB 15930

《防火阀试验方法》 GB 15930

《排烟防火阀试验方法》 GB 15931

《电气控制设备》 GB/T3797

《电工电子产品基本环境试验 第 2 部分：试验方法试验 A：低温》
GB/T2423.1

《电工电子产品基本环境试验 第 2 部分：试验方法试验 B：高温》GB/T2423.2

《电工成套装置中的导线颜色》 GB/T2681

《电工成套装置中的指示灯和按钮的颜色》 GB/T 2682

《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：型式实验和部分型式实验成套设备》GB/T7251.1

《点型感温火灾探测器技术要求及试验方法》GB 4716

《点型感烟火灾探测器技术要求及试验方法》GA 4717

《可燃气体探测器》GB 15322

《手动火灾报警按钮》GB 19880

《线型光束感烟火灾探测器》GB 14003

《线型感温火灾探测器》GB 16280

《可燃气体报警控制器》GB 16808

《往复式内燃机驱动的交流发电机组》GB/T 2820

《火灾报警控制器》GB 4717

《火灾显示盘》GB17429

《消防联动控制系统》GB 16806

《电气火灾监控系统》GB 14287

物联网标准

《物联网标识体系 物品编码 Ecode》GB/T 31866

地方标准：

《建筑防排烟技术规范》DGJ 08-88

《民用建筑水灭火系统设计规范》DGJ 08-94

《民用建筑电气防火设计规范》DG/TJ 08-2048

《电气火灾监控系统工程技术规范》DG/TJ 08-2150

上海市工程建设规范

消防设施物联网系统技术规范

DGJ08—XXXX—2017

J131XX-2017

条文说明

2017 上海