

上海市工程建设规范

消防设施物联网系统技术标准

Technical standard for internet of things system of fire protection facilities

DG/TJ 08-2251-2018

J 14149-2018

主编单位：华东建筑设计研究总院

上海市消防局

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2018 年 5 月 1 日

同济大学出版社

2018 上海

图书在版编目(CIP)数据

消防设施物联网系统技术标准 / 华东建筑设计研究
总院, 上海市消防局主编. —上海: 同济大学出版社,
2018.3

ISBN 978-7-5608-7769-3

I. ①消… II. ①华… ②上… III. ①互联网络—应
用—建筑物—消防设备—系统设计—技术标准②智能技术
—应用—建筑物—消防设备—系统设计—技术标准
IV. ①TU892-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 045515 号

消防设施物联网系统技术标准

华东建筑设计研究总院 主编
上海市消防局

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址: 上海市四平路 1239 号 邮编: 200092 电话: 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 4.5

字 数 121000

版 次 2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-7769-3

定 价 36.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2018〕5 号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《消防设施物联网系统技术标准》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由华东建筑设计研究总院和上海市消防局主编的《消防设施物联网系统技术标准》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2251—2018，自 2018 年 5 月 1 日起实施。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，华东建筑设计研究总院负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会
二〇一八年一月四日

版权所有，不得转载翻印

前 言

本标准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)的要求,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。

本标准在编制过程中,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、维保检测、消防设施物联网服务商、消防监督等部门和单位的意见,经反复修改和讨论,并通过专家评审定稿。

本标准共分 9 章,其主要内容有:总则、术语、基本规定、系统感知设计、系统传输设计、系统应用、施工、系统调试与验收、运维管理等。

在执行本标准中,希望各单位注意总结经验。如有意见或建议,请反馈至华东建筑设计研究总院《消防设施物联网系统技术标准》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),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市徐汇区小木桥路 683 号;邮编:200032;E-mail:bzglk@shjjw.gov.cn),供今后修订时参考。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

主 编 单 位:华东建筑设计研究总院

上海市消防局

参 编 单 位:上海瑞眼科技有限公司
中国科学院上海微系统与信息技术研究所
上海金盾消防智能科技有限公司
公安部上海消防研究所

参 加 单 位:上海中泰消防科技有限公司
上海华宿电气股份有限公司
苏州洪恩流体科技有限公司
上海梦泰消防技术有限公司

主 要 起 草 人:张俊杰 顾金龙 杨 琦 唐永革 徐 军
虞利强 黄 鹏 龚晓鸣 闵永林 马伟骏
王 晔 黄 恺 陈 强 周国华 赵建龙
朱磊基 张 磊 熊 勇 徐 凡
主 要 审 查 人:夏 林 隋虎林 范永清 高哲鸣 侯忠辉
李怀宁 寿炜炜 王国平

上海市建筑建材业市场管理总站

2017 年 7 月

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	5
3.1 一般规定	5
3.2 系统的设置	5
3.3 系统体系架构	7
3.4 系统的功能和性能	9
4 系统感知设计	14
4.1 一般规定	14
4.2 消防给水及消火栓系统	15
4.3 自动喷水灭火系统	17
4.4 机械防烟和机械排烟系统	17
4.5 火灾自动报警系统	18
4.6 其他消防设施	18
5 系统传输设计	20
5.1 传输网络	20
5.2 传输协议与传输安全	20
6 系统应用	22
6.1 一般规定	22
6.2 数据处理与系统运行	22
6.3 社会单位	23
6.4 维保单位	24
6.5 管理部门	25
7 施 工	26

7.1 一般规定	26
7.2 进场检验	28
7.3 安 装	29
8 系统调试与验收	31
8.1 系统调试	31
8.2 系统验收	33
9 运维管理	37
9.1 一般规定	37
9.2 运行管理	37
9.3 维护管理	40
附录 A 系统运行平台接口的标准定义	43
附录 B 消防设施物联网系统分部、子分部、分项工程划分	54
附录 C 消防设施物联网系统的施工现场质量管理检查记录	55
附录 D 消防设施物联网系统的施工过程质量检查记录	56
附录 E 消防设施物联网系统工程质量控制资料检查记录	61
附录 F 消防设施物联网系统工程验收记录	62
附录 G 消防设施物联网系统验收缺陷项目划分	67
附录 H 消防设施物联网系统维护管理工作检查项目	68
本标准用词说明	69
引用标准名录	70
附：条文说明	73

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	5
3.1	General requirement	5
3.2	System settings	5
3.3	System architecture	7
3.4	Function and performance of the system	9
4	Perception design of system	14
4.1	General requirement	14
4.2	Fire protection water supply and hydrant systems ...	15
4.3	Sprinkler systems	17
4.4	Smoke control and smoke exhaust systems	17
4.5	Automatic fire alarm systems	18
4.6	Other fire equipments and fire protection systems ...	18
5	Transmission design of system	20
5.1	Transmission network	20
5.2	Transfer protocol and transport security	20
6	System application	22
6.1	General requirement	22
6.2	Data processing and system operation	22
6.3	Social unit	23
6.4	Maintenance unit	24
6.5	Management department	25
7	Installation	26

7.1	General requirement	26
7.2	Admission inspection	28
7.3	Installation	29
8	System commissioning and acceptance	31
8.1	System commissioning	31
8.2	System acceptance	33
9	Operation and maintenance management	37
9.1	General requirement	37
9.2	Operation management	37
9.3	Maintenance management	40
Appendix A	The standard definition of the interface in the platform	43
Appendix B	Classifications for subprojects and subunits of FIoT	54
Appendix C	Construction site quality management inspection records of FIoT	55
Appendix D	Installation processes of quality inspection records of FIoT	56
Appendix E	Inspection records for quality control documentation of FIoT projects	61
Appendix F	Records of acceptance of FIoT	62
Appendix G	Classifications for deficiencies in acceptance of FIoT	67
Appendix H	Inspection items for maintenance and supervision of FIoT	68
	Explanation of wording in this standard	69
	List of quoted standards	70
	Appendix; Explanation of provisions	73

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,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于本市工业、民用、市政等建设工程的消防设施物联网系统的设计、施工、验收和运维管理。

1.0.3 消防设施物联网系统的设计、施工、验收和运维管理应遵循国家的法律、法规以及“预防为主、防消结合”的工作方针和政策,针对消防设施的使用特点和消防的运维、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。

1.0.4 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产品标准和准入制度的要求。

1.0.5 消防设施物联网系统的设计、施工、验收和运维管理,除应符合本标准的规定外,尚应符合国家和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 消防设施物联网系统 internet of things(IoT)system of fire protection facilities;FIoT

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流处理并作出反应的智能服务系统。

2.0.2 系统体系架构 system architecture of FIoT

对消防设施物联网系统的概念模型、整体架构、组成部分等不同部分之间的关系描述。

2.0.3 消防数据交换应用中心 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的业主应用平台或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。它可对业主应用平台或系统运行平台推送相关的消防信息。

2.0.4 系统运行平台 system operation platform of FIoT

在消防设施物联网系统应用层中,负责处理信息并输出结果,为业主应用平台、物业应用平台、维保应用平台提供后台支撑服务,并可以与消防数据交换应用中心进行信息交换的基础平台。

2.0.5 业主应用平台 owner application platform

供业主使用的消防设施物联网,并可以与消防数据交换应用中心进行信息交换的应用平台。

2.0.6 物业应用平台 property application platform

供物业单位或人员使用的消防设施物联网的应用平台。

2.0.7 维保应用平台 maintenance application platform

供维保、检测的单位和人员使用的消防设施物联网的应用平台。

2.0.8 信息运行中心 information center of FIoT

消防设施物联网系统应用层中,具有一定分析能力、处理能力,并能存储数据的信息中心。

2.0.9 物联网用户信息装置 user information device of FIoT

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,通过有线或无线方式发送信息,将数据汇聚到信息运行中心,并能对物理实体发出物联监测信息的装置。它设置在消防设施物联网的用户端。

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

用于采集、交换消防给水系统中感知信息的物联监测装置。

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

用于采集、交换消防机械防烟和机械排烟系统(设施)中感知信息的物联监测装置。

2.0.12 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的物联监测装置。

2.0.13 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的物联监测装置。

2.0.14 消防泵流量和压力监测装置 monitoring and test device of flow and pressure for fire pump; PMD

根据现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974的规定所设置的、具有感知系统流量和压力功能的物联

监测装置。它可以采用手动控制或自动控制。

2.0.15 末端试水监测装置 monitoring and test device at the end; ETD

设置在消防给水系统最不利点处的,设有压力传感器和试水接头或消火栓水枪的末端试水装置。它可以采用手动控制或自动控制。

试水接头或消火栓水枪的出水口流量系数应等同于其供水分区内消防给水设备的最小流量系数。

2.0.16 手持终端 handheld terminals of FIoT; FHT

在消防设施物联网中,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的移动终端物联监测装置。

2.0.17 视频采集终端 video collector

对视频图像进行采集、压缩、传输的设备。它是多媒体信息数据采集的一种形式。

2.0.18 物联监测 monitoring and test of FIoT

采用物联网的技术,依据消防标准对消防设施的功能进行测试性的检查、检测和监视,并将数据上传的行为。

2.0.19 物联巡查 patrol of FIoT

采用物联网的技术,巡查人员按照预先设定的路线对消防设施的各巡查点进行巡视,进行消防设施直观的检查。

2.0.20 消防设施物联网服务 service of FIoT

按照消防数据交换应用中心的管理要求,提供消防设施物联网系统,进行消防设施物联网服务的能力和为。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 消防设施物联网系统应符合下列规定：

- 1 不得降低原有消防设施的技术性能指标。
- 2 不得影响原有消防设施的功能。
- 3 不得降低原有消防设施的可靠性。
- 4 不得对消防设施运行状态进行控制。

3.1.2 消防设施物联网系统不应排斥消防设施的其他检查、测试、维护的技术和方法。

3.1.3 消防设施物联网系统的安全应具有机密性、完整性、可用性、私密性的保护，并应具有可能涉及的真实性、责任制、不可否认性和可靠性等属性。

3.1.4 消防设施物联网系统应通过数据采集上传的元数据，进行数据挖掘、数据分析、数据融合。

3.2 系统的设置

3.2.1 设有下列自动消防系统(设施)之一的建筑物或构筑物，应设置消防设施物联网系统：

- 1 自动喷水灭火系统。
- 2 机械防烟或机械排烟系统(设施)。
- 3 火灾自动报警系统。

3.2.2 当需要设置消防设施物联网系统时，建筑物或构筑物内的消防给水及消火栓系统、自动喷水灭火系统、机械防烟和机械

排烟系统、火灾自动报警系统应接入消防设施物联网系统,其他消防设施宜接入消防设施物联网系统。

3.2.3 设有消防设施物联网系统的建筑或单位应设物联网用户信息装置。物联网用户信息装置的设置除应符合现行国家和行业标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506、《消防控制室通用技术要求》GA 767 的有关规定外,还应符合下列规定:

1 应设置在消防控制室内。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的设置应与消防设施的服务范围相一致。

3.2.4 水系统信息装置、风系统信息装置宜分别设置在消防水泵房、消防风机房或消防控制室内。

3.2.5 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置宜就近在消防水泵、消防风机的位置设置。不同的消防水泵、消防风机可以合用信息监测装置。

3.2.6 消防泵信息监测装置可与水系统信息装置结合设置。消防风机信息监测装置可与风系统信息装置结合设置。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。

3.2.7 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置可与对应设备的配电柜相结合设置。

当消防泵信息监测装置或水系统信息装置与消防水泵控制柜结合设置时,其消防水泵控制柜应符合消防产品的认证规定。

3.2.8 信息运行中心的设置应符合下列规定:

1 应设置在耐火等级为一、二级的建筑物中。

2 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。

3 不应设置在电磁场干扰较强或其他影响数据正常工作的部位。

3.3 系统体系架构

3.3.1 消防设施物联网的系统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 3.3.1)。

3.3.2 感知层的数据采集来源可采用传感器、电子标签、视频采集终端、物联监测、物联巡查等。所采集的数据应上传至物联网用户信息装置。

3.3.3 消防设施系统宜按不同的消防设施系统分别采集,并应汇总到相应系统的采集装置。

3.3.4 传输层应包括传输网络、传输协议和传输安全。

3.3.5 网络数据的传输应具有传输效率及响应速度的实时性,并应有身份认证、数据安全加密及数据传输过程中的安全性。

3.3.6 传输网络可采用有线或者无线网络,并应符合下列规定:

1 对于有线传输网络宜采用光纤。

2 对于无线传输网络宜采用物联网专网、移动蜂窝网络

3.3.7 应用层应采用支撑服务技术,并应通过信息运行中心进行数据应用。

3.3.8 支撑服务技术宜采用消息队列、内存计算、负载均衡、并行运算、协议处理、运维管理和实时报警等技术手段。

3.3.9 信息运行中心宜采用分布式数据库、分布式文件系统、海量存储和数据分析处理等技术手段。

3.3.10 数据应用平台应包括系统运行平台、业主应用平台、物业应用平台和维保应用平台等应用平台。

3.3.11 管理层应包括消防数据交换应用中心和管理中心,并应对消防设施物联网系统监管。

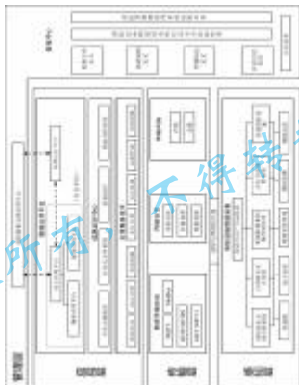


图 3.3.1 消岛设植物联网系统的体系结构

3.4 系统的功能和性能

3.4.1 消防设施物联网系统应具有联网用户信息、消防设施的日常管理信息及其信息交换的功能,并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 和《城市消防远程监控系统》GB 26875 的有关规定。

3.4.2 消防设施物联网系统的管理中心应建立统一的标识、安全、服务质量(QoS)、网管等公共技术。

3.4.3 数据应用平台的功能应符合下列规定:

- 1 应在 GIS 上实时展示所采集消防设施的运行状态信息。
- 2 应能支持数据访问的接口。
- 3 应支持人员自主注册,并可透过角色定义访问权限。
- 4 应具备信息查询、显示、推送(通知)的功能。
- 5 应支持视频的接入。
- 6 应具备人员管理功能和信息的可维护性。
- 7 应对采集的消防设施故障信息报警。

3.4.4 水系统信息装置应包含各类水灭火系统的采集信息,并可包括各类气体灭火系统等其他灭火系统的采集信息。风系统信息装置应包含机械防烟和机械排烟设施系统的采集信息。

3.4.5 手持终端宜支持传感器采集压力、风速、温度、湿度等信息,并应具有定位和支持采集数据的上传功能。

3.4.6 消防设施物联网系统的 APP 功能应符合下列规定:

- 1 应支持 IOS 操作系统和 Android 操作系统。
- 2 应与信息运行中心的数据互通。
- 3 应具有现场取证、点位记录、现场拍照、定位、信息的查看和确认等功能。

3.4.7 消防设施物联网的数据应用平台、信息运行中心、物联网用户信息装置应采用中文界面。

3.4.8 消防设施物联网系统的性能指标应符合下列要求：

1 从物联网用户信息装置获取火灾报警信息到信息运行中心接收显示的响应时间不应大于 10s。

2 信息运行中心向 119 报警服务台或上海市应急联动中心转发经确认后的火灾报警信息的时间不应大于 3s。

3 从物联网用户信息装置获取消防水泵、防排烟风机手动、自动状态信息、压力传感器、电气火灾监控探测、可燃气体探测等传感器的异常信息到信息运行中心接受显示的响应时间不应大于 20s。

4 压力传感器、电气火灾监控探测、可燃气体探测等传感器以及水系统信息装置、风系统信息装置的数据上传周期不应大于 30min。

5 物联网用户信息装置与水系统信息装置、水系统信息装置与消防泵信息监测装置、物联网用户信息装置与风系统信息装置、风系统信息装置与风机信息监测装置之间的通信巡检周期不应大于 30min。

6 物联网用户信息装置与信息运行中心之间的通信巡检周期不应大于 30min。

7 采集的信息记录应备份。其保存周期不应小于 1 年，视频文件的保存周期不应小于 6 个月。

8 信息系统的安全等级必须达到第三级安全保护能力。

3.4.9 消防设施物联网系统宜采用消防电源供电，物联网用户信息装置应采用消防电源供电。

3.4.10 信息运行中心的数据库设备应采用消防电源供电，并应符合下列规定：

1 应具有主电源、备用电源自动转换功能。

2 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。

3.4.11 数据应用平台的性能应符合下列规定：

1 应用平台应具备消防设施基于室内地图的展示功能，并

宜支持三维地图展示。

2 应提供 Web、APP、数据接口、短信、微信、语音电话等使用方式。

3 应能够查询建筑物基本信息、单位基本信息、人员基本信息、消防设施基本信息、消防设施统计信息、消防设施报警信息、消防设施联动信息、消防设施故障信息、消防设施屏蔽及物联监测信息、消防设施维修信息、消防巡检信息、消防维保信息、人员活动信息、消防设施物联网设备实时运行状态等信息。

4 应支持视频查看，并可通过 APP 查看实时视频流。

5 应对所有操作进行日志记录。

3.4.12 信息运行中心的传输能力、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 数据安全和存储可靠性应不小于 99.99%。

2 所有传输层的数据传输必须是加密传输，用户信息传输装置应支持多链路的自动切换。

3 应支持负载均衡、异地灾备。数据的保存时间应符合本标准第 3.4.8 条第 7 款的规定，且应支持至少 1 个以上的数据备份，备份时间不得大于 24h。

4 感知层设备应具备实时数据上传的能力，并应支持从数据应用平台发起的实时数据请求。

5 应支持动态更新、局部快速更新、动态功能扩展，并应确保每日 24h 的服务可用性。

6 应提供基于 HTTP、HTTPS 的数据访问接口，其接口协议应符合本标准第 5.2.1 条、第 5.2.2 条和第 5.2.3 条的规定。

7 系统运行平台的信息运行中心应支持 5000 个以上的建筑物物联网实时数据并发接入，并应支持 10000TPS 以上的并发访问量。

3.4.13 消防设施物联网设备应通过时间服务器自动同步时间。

3.4.14 信息运行中心收到火灾报警、屏蔽、故障、消音信息后，应能智能分析判断火警、屏蔽、故障屏蔽、消音信息的等级，并应

按报警等级相应地选择短信、微信、语音电话、人工客服的方式实时推送给社会单位消防室人员、消防安全管理人、消防安全责任人和消防维保人员。

推送的信息可通过 APP 进行相应查看、确认等操作。

3.4.15 信息运行中心收到消防联动信息,应能智能分析、判断、统计、汇总相关的联动信息,并应自动生成消防设施运行状态的报告。

报告可通过 APP、Web 端等方式将信息推送到社会单位、维保单位和行业主管部门。

3.4.16 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 第1部分:用户信息传输装置》GB 26875.1的相关要求,并应取得消防产品的认证。

2 应支持有线和无线两种传输方式,并应支持 TCP 和 UDP 传输协议模式。

3 应内置支持市场主流报警主机的通信协议,并应支持远程升级。

4 应具备多个 RS485 接口、支持通过 Modbus 通信协议接收感知层传感器数据,并应汇总上传至信息运行中心。

3.4.17 消防设施物联网系统中,消防设施状态的实时显示信息应符合下列规定:

1 应显示消防水泵、消防风机、火灾自动报警系统设备的供电电源和备用电源的工作状态信息。

2 应显示火灾报警信息、可燃气体探测报警信息、电气火灾监控报警信息以及各系统中的报警信息、屏蔽信息和故障信息。

3 应显示消防水泵、消防风机的手动/自动工作状态、启动/停止动作状态、故障状态信息。

4 应显示消防水箱(池)水位和管网压力信息以及其报警信息的正常工作状态信息和动作状态信息。

3.4.18 消防设施物联网系统的设备(含传感器)的防护等级应

适应所在环境的要求。

除与消防水泵设置在同一空间设备的防护等级不应低于 IP55 外,其余设备的防护等级不应低于 IP30。

3.4.19 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和实时性。

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,且传感器的整体工作寿命应不低于 3 年。

4 感知设备的位置设置和数据采集应以不影响现有的消防设施正常运行和不破坏现有消防设备为前提条件,并应符合感知设备的性能要求。

3.4.20 消防设施物联网系统应对物联监测的点位异常状态进行及时报警,并应立即上报。

3.4.21 爆炸性、腐蚀性等特殊环境应用的消防设施物联网传感器、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。

3.4.22 物联巡查应对消防设施的属性、位置、状态和人员活动记录。

3.4.23 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置对事件的记录应至少保存 1000 条,可采用循环的存储方式,并宜有声和光的报警功能。

3.4.24 消防泵流量和压力监测装置的性能宜符合下列规定:

1 应用的环境温度宜为 $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

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。

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传感器的物联监测设置应根据使用功能、应用场所、火灾危险性、扑救难度、现场联网条件等因素确定。

4.1.2 感知层的设施数据采集应优先利用原有消防设施已有的感知信息。

4.1.3 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。

4.1.4 传感器选择应符合下列规定：

1 应满足检查点目标物联监测位置、压力、压差、流量、水位等信息的设计要求。

2 可通过集成传感模块、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，并宜支持远程参数配置。

3 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。

4 传感器的工作环境温度、湿度应满足所处环境和系统的设计要求。

5 消防给水的压力传感器量程宜为 0~2.4MPa。

6 传感器应具备零基准点校正功能。

4.1.5 电子标签的选用应符合下列规定：

1 电子标签可采用 RFID 标签、NFC 标签、二维码标签、蓝牙标签、Wi-Fi 标签。

2 物联巡查的各巡视点应设置电子标签。沿物联巡查路线宜设置在消防栓箱、卷帘门、变配电柜等消防设施的设施部件。

3 电子标签的存储信息应包含设备 ID, 并通过数据映射方法确定唯一的消防设施部件及消防安全重点部位的信息。

4 电子标签采用二维码标签时, 宜选用防水性能良好的材料。

5 现场设备状态更新信息宜写入 RFID 标签。RFID 标签可采用被动式类型的标签。

6 NFC 读取时间不宜大于 2ms, 读取次数必须大于 100 000 次, 读取距离应大于 20mm 且小于 100mm, 工作频率为 13.56MHz。

4.1.6 视频采集终端的选用应符合现行行业标准《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T 1127 的规定, 并应符合下列规定:

1 应能实时监测目标点位的现场状况。

2 应至少为高清晰度摄像机, 图像质量应不低于 CIF 格式, 且应支持日夜模式。

3 应具备本机循环存储功能, 且存储实时视频图像时间不小于 24h。

4 应具备网络接口。

5 应至少支持 IPv4 寻址方式。

6 应具有动态域名解析功能。

4.1.7 传感器的供电宜采用 24V 的直流电源。

4.1.8 消防泵信息监测装置、消防风机信息监测装置应感知、监测消防水泵、消防风机的信息应符合本标准第 3.4.17 条第 1 款和第 3 款的规定, 并可人工或自动巡检。

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物联监

测的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，并宜设置消防泵流量和压力监测装置。

2 试验消火栓处应设置末端试水监测装置，其他消防给水各分区最不利处的消火栓或试验消火栓宜设压力传感器或预留手持终端的接口。

3 高位消防水箱、转输消防水箱和消防水池内应设置水位传感器。

4 消防水泵的进水管、出水管上应设置压力传感器。

5 总体消防引入管的消防水表后宜设置压力传感器。

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或利用原有压力表的连接支管，支管的长度不宜大于500mm，并应在压力传感器前设置检修的阀门。

消防给水管道的开口或支管的管道连接宜采用沟槽连接件（卡箍）连接，其支管的管径宜尽可能与消防给水管道的管径接近。

4.2.3 消防泵流量和压力监测装置内应设置压力传感器和流量传感器。

4.2.4 末端试水监测装置联动启动的动作时间不应大于30s，并宜配备电动阀。

4.2.5 消火栓系统末端试水监测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。

4.2.6 消防泵信息监测装置的消防水泵应处于自动状态。当消防水泵处于手动状态时，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。

4.3 自动喷水灭火系统

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

1 消防给水的要求应符合本标准第 4.2.1 条第 1 款、第 3 款、第 4 款和第 5 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试水监测装置。其他防火分区、楼层宜设压力传感器或预留手持终端的接口。

4.3.2 自动喷水灭火系统的末端试水监测装置应符合下列规定:

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 末端试水监测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。

4.3.3 压力传感器、流量传感器、水位传感器、消防泵流量和压力监测装置、水系统信息装置、消防泵信息监测装置的要求应符合本标准第 4.2.2 条、第 4.2.3 条和第 4.2.6 条的规定。

4.4 机械防烟和机械排烟系统

4.4.1 消防设施物联网系统中,机械防烟和机械排烟系统物联监测的感知设置应符合下列规定:

1 应设置风系统信息装置和消防风机信息监测装置。

2 消防风机的前后风管上应设置差压传感器。

4.4.2 差压传感器应将采集的信号上传至消防风机信息监测装置。

4.4.3 机械防烟和机械排烟系统可采用手持终端对加压送风口和防火分区内排烟口风量进行检测。

4.5 火灾自动报警系统

4.5.1 消防设施物联网系统应对火灾自动探测报警系统、消防联动控制系统进行物联监测,数据采集的内容应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 中附录 A 的要求。

4.5.2 消防设施物联网系统应对电气火灾监控系统进行物联监测。数据采集的信息应包括已有的电气火灾监控器中的数据信息,并应采集电气火灾监控器的故障信息。

4.5.3 消防设施物联网系统应对可燃气体报警系统进行物联监测。数据采集的信息应包括已有的可燃气体报警控制器中的数据信息,并应采集可燃气体报警控制器的故障信息。

4.5.4 消防设施物联网系统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的工作状态信息以及过压、欠压、过流、缺相、短路等故障信息和消防设备电源监控系统本身的程序故障、通信等故障信息,并应上传至信息运行中心。

4.6 其他消防设施

4.6.1 自动跟踪定位射流灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统、泡沫灭火系统、固定消防炮灭火系统物联监测的感知设置应符合本标准第 4.3.1 条、第 4.3.2 条第 2 款和第 4.3.3 条的规定。

4.6.2 气体灭火系统和二氧化碳灭火系统物联监测的感知设置应符合下列规定:

1 应采集显示气体控制盘手动和自动的信息和系统报警、喷放、故障的信息。

2 应设置系统压力泄漏传感器、灭火剂质量传感器。

3 宜设置气体保护区域的气密性传感器。

4.6.3 消防应急照明和疏散指示系统物联监测的感知设置应符合下列规定：

1 消防应急照明和疏散指示标志宜采用电子标签、物联巡查，并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。

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的信息。

4.6.4 消防应急广播系统的物联监测的感知设置应采集消防应急广播的启动、停止的运行状态和故障报警的信息。

4.6.5 消防专用电话物联监测的感知设置应采集消防专用电话故障状态的信息。

4.6.6 防火分隔设施物联监测的感知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、防火门控制器工作状态、电源状态和故障状态的信息。

4.6.7 消防电梯物联监测的感知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信息。

4.6.8 建筑灭火器的物联监测的感知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，并不得破坏灭火器结构的本体性能。

4.6.9 电动排烟窗、电动挡烟垂壁和其他联动设备物联监测的感知设置应显示联动设备的启动、停止或动作状态的信息，并应符合现行行业标准《建筑消防设施检测技术规程》GA 503 的规定。

4.6.10 消防控制室、消防水泵房应设置视频采集终端，并应对采集的信息进行监视。

视频采集终端可接入原有的安防系统，并应满足消防设备物联网的远程查看的功能。

5 系统传输设计

5.1 传输网络

5.1.1 通信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。

5.1.2 传输网络应确保其传输的可靠性。

5.1.3 信息运行中心至消防数据交换应用中心的传输网络宜采用运营商专线的方式直接接入城市的骨干网。

5.1.4 物联网用户信息装置到信息运行中心的传输网络可采用公用通信网或专用通信网。

数据传输宜采用以太网、光纤、窄带物联网或物联网专网。

5.1.5 传感器至物联网用户信息装置或信息运行中心的传输网络可采用有线通信、无线通信或有线无线结合通信等多种数据通信传输方式。

有线通信传输宜采用以太网、RS485，不应采用电力线载波通信方式；无线通信传输宜采用蜂窝、LoRa、NB-IoT、eLTE、Wi-Fi 等通信方式，不宜采用 ZigBee 通信方式。

5.2 传输协议与传输安全

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

5.2.2 信息运行中心至消防数据交换应用中心的传输协议宜采用 HTTP、HTTPS 协议，其应用接口的协议应符合附录 A 平台

接口的标准定义的规定。

5.2.3 物联网用户信息装置至信息运行中心的传输协议可采用 TCP 或 UDP 协议。

5.2.4 传感器至物联网用户信息装置或信息运行中心的传输协议宜采用 TCP、UDP 或 Modbus 协议，其物联网协议宜采用 MQTT、CoAP 协议。

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

5.2.6 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。

6 系统应用

6.1 一般规定

- 6.1.1 应用层的设计应具有开放性、标准性和容灾性。
- 6.1.2 消防设施物联网服务的软件应建立系统运行平台,并应根据服务对象的不同需求建立业主应用平台、物业应用平台和维保应用平台等其他管理平台。
- 6.1.3 消防设施物联网服务宜设有供每日 24h 人工客服和数据应用平台管理的值班室,并宜对监测的异常信息及时报警和通知。
- 6.1.4 数据应用平台应对未按照规范要求进行维护保养工作的社会单位进行提醒,并应将相关信息通知到单位的消防安全管理人和相关行业主管部门。

6.2 数据处理与系统运行

- 6.2.1 信息运行中心应对收集的数据进行有组织的数据处理,系统运行平台应输出数据处理的结果。
- 6.2.2 消防设施物联网服务应支持数据的及时维护和更新,并应建立确保数据有效性的数据维护更新机制。
- 6.2.3 数据处理应支持 10000TPS 以上的并发接入量的需求。
- 6.2.4 系统运行平台的数据处理输出应包含以下内容:
- 1 完整的火警、故障事件处理记录分析。
 - 2 建筑物或构筑物消防设施完好率的历史记录及实时分析。

- 3 物业处理及时率、巡检达标率、维修及时率等统计信息。
- 4 日常维保的及时性及标准性分析、维保联动记录、维保报告。

5 月度建筑物消防安全报告及年度建筑消防设施安全风险的评估报告。

6.2.5 系统运行平台应提供消防数据交换应用中心信息可识别和可视化的展示。

6.2.6 系统运行平台中联动数据信息的展示应符合下列规定：

1 联动信息的状态应包含点位描述、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从火警点位到每个联动点位，以及相关消防设施实现联动关系的完整展示。

6.3 社会单位

6.3.1 社会单位在接入消防设施物联网系统后，应采用业主应用平台和物业应用平台。

6.3.2 业主应用平台和物业应用平台除应符合本标准第 6.1 节的规定外，还应符合下列规定：

1 应支持火警、故障的通知和在线处理流程，并应对流程的全过程进行跟踪。

2 应支持联动信息的分析和展示。

3 应对物联监测和物联巡查的信息进行实时通知，并应支持自定义物联监测级别和通知方式。

4 可在线查看维保单位对消防设施的维护保养报告。

5 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。

6 可在线查看月度和年度的建筑消防设施安全风险的评估报告。

- 7 应支持消防电子档案查询。
- 8 应提供消防法律法规查询功能。
- 9 应支持通过数据分析处理结果给出消防安全评分。
- 10 应能对重大火灾隐患进行及时的提示。

6.3.3 业主应用平台和物业应用平台可结合消防设施安全评分、月度消防设施安全风险评估报告、年度消防设施安全风险评估报告,并应给出社会单位对自身消防设施运行、维护的改善和提升措施。

6.3.4 社会单位应根据维护保养报告对维保单位的维保质量予以监督和评价。

6.3.5 社会单位应接受消防部门的监督、执法、检查等相关任务,并应配合及时完成。

6.4 维保单位

6.4.1 社会单位在接入消防设施物联网系统后,应采用维保应用平台。

6.4.2 维保应用平台除应符合本标准第 6.1 节的规定外,还应符合下列规定:

- 1 应支持在线故障处理流程,并应在线处理、指派、分工指定人员处理故障和记录维修结果。
- 2 应有维保流程。宜支持在线进行消防设施日常维护保养,并应记录相应消防设施报警、联动信息,生成维保报告。
- 3 可在线查看社会单位对于维保工作的评价。
- 4 可在线查看月度和年度的建筑消防设施安全风险的评估报告。

6.4.3 维保应用平台应提醒维保单位及时对故障进行修复。由于业主因素未能及时修复,维保单位应通过维保应用平台的在线故障处理功能上传相应的凭证。

- 6.4.4 维保单位应利用在线维保功能按规定及时进行维保工作。
- 6.4.5 维保单位应根据社会单位维保评价反馈,并应进行自身的改进工作。
- 6.4.6 维保单位应根据月度建筑物消防安全风险评估报告、年度建筑物或构筑物消防安全风险评估报告中提示的问题,对消防设施潜在隐患进行及时的处理。

6.5 管理部门

- 6.5.1 消防数据交换应用中心应由公安机关或公安消防机构建立,并应对消防设施物联网系统进行监管。
- 6.5.2 消防数据交换应用中心应对消防设施物联网系统的数据交换接口标准进行定义,并提供系统运行平台的数据交换接口。
- 6.5.3 消防数据交换应用中心应能收集、展示、分析、研判和推送消防信息,并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。
- 6.5.4 消防数据交换应用中心应支持与政府的其他信息平台对接和数据共享。
- 6.5.5 管理中心应对公共技术、安全保障体系和标准体系进行管理。

7 施 工

7.1 一般规定

7.1.1 消防设施施工应由具有消防设施工程专业承包资质的施工队伍承担。

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,宜按本标准附录 B 划分。

7.1.3 消防设施物联网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,并应按本标准附录 C 中的消防设施物联网系统的施工现场质量管理检查记录要求由施工单位质量检查员填写有关记录。

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

7.1.4 消防设施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电、水、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,并应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字后再进行下道工序。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,施工单位应对消防物联网系统的安装质量进行全数检查,并按有关专业调试规定进行调试。

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标准附录 D 中表 D.0.1 的要求填写,消防设施物联网系统的调试应按附录 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标准附录 E 的要求由监理工程师(建设单位项目负责人)组织施工单位项目负责人进行验收和填写。

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,并按本标准附录 F 的要求填写消防设施物联网系统工程验收记录,并按本标准附录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水系统验收标准的表 F.0.3 的要求填写。

- 7.1.10 施工完成后不得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火灾自动报警系统、消火栓系统、自动喷水灭火系统、机械防烟和机械排烟系统等消防设施时,应采取必要的加强措施和确保消防安全的专项应急预案。
- 7.1.12 现场的施工作业应选择合适的工作时段,并应尽量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、材料应符合消防产品质量标准,并提供有效期内的型式检验报告、产品质量认证证书和产品出厂合格证明等文件。
- 7.1.15 消防设施物联网系统的现场施工应符合现行国家标准《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》GB 50401 的有关规定。

7.2 进场检验

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

检查数量:全数检查。

检查方法:检查相关资料。

- 7.2.2 传感器的检验应符合下列要求:
- 1 传感器的参数应满足设计要求。

2 压力传感器的产品质量应符合现行国家和行业标准《压力传感器》JB/T 6170、《工业自动化系统与集成工业应用中的分布式安装 第1部分：传感器和执行器》GB/T 25110.1、《电阻应变式压力传感器总规范》GB/T 18806、《压阻式压力传感器总规范》SJ/T10429、《硅基压力传感器》GB/T 28855、《硅压阻式动态压力传感器》GB/T 26807、《金属电容式压力传感器》JB/T 12596、《电自动控制器压力传感器》JB/T 12860 和《压力传感器性能试验方法》GB/T 15478 的有关规定。

3 流量传感器的产品质量应符合现行行业标准《均速管流量传感器》JB/T 5325、《插入式涡街流量传感器》JB/T 6807、《涡轮流量传感器》JB/T 9246、《涡街流量传感器》JB/T 9249 的有关规定。

4 水位传感器的产品质量应符合现行国家标准《水位测量仪器》GB/T 11828 的有关规定。

5 末端试水装置的产品质量应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统 第21部分：末端试水装置》GB 5135.21 的有关规定。

6 视频采集终端的产品质量应符合现行行业标准《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T 1127 的有关规定。

7 火灾自动报警系统的感知的产品质量应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《消防联动控制系统》GB 16806、《电气火灾监控系统》GB 14287、《电气控制设备》GB/T 3797、《消防设备电源监控系统》GB 28184 的有关规定。

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 消防设施物联网系统安装应符合下列要求：

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。

检查数量：全数检查。

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

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具备网络通信条件。

5 水系统信息装置和风系统信息装置的安装应牢固，并应便于拆卸维护。

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

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

8 视频采集终端应安装在视角宽阔、无阻挡的位置，并应具备网络通信条件。

9 安装完成后应做好设备标识及安装位置信息记录，可按本标准附录 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、核对产品的使用说明书、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。

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施工完成后进行系统调试。软件系统调试应由消防设施物联网服务商承担。

8.1.2 消防设施物联网系统调试前应具备下列条件：

- 1 系统各设备和平台的软件应按设计要求安装完毕。
- 2 消防设施物联网系统的安装应符合本标准第7.3.1条的要求。

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和测试。
- 3 消防风机信息监测装置的调试和测试。
- 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 物联网用户信息装置的调试和测试。
- 7 系统运行平台的测试。

8.1.4 物联网用户信息装置的调试和测试应符合下列要求：

1 应模拟一起火灾报警，并应检查用户信息装置接收火灾报警信息的完整性。物联网用户信息装置应在10s内按照规定的通信协议和数据格式将信息通过报警传输网络传送到消防设施物联网数据应用平台。

2 应模拟建筑消防设施的各种状态，并应检查用户信息装

置接收信息的完整性。物联网用户信息装置应在 20s 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至消防设施物联网数据应用平台。

3 应同时模拟一起火灾报警和建筑消防设施运行状态,并应检查消防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 消防泵信息监测装置和水系统信息装置的调试和测试应符合下列要求:

1 应校验给水信息采集传感器设备水压数值与机械压力表数值一致性。

2 应检查给水信息采集传感器设备数据发送端口、地址等信息是否正确。

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

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

检查数量:全部检查。

检验方法:直观检查。

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

1 应校验风信息采集传感器设备风量数值与具有计量认证的手持式风速仪数值的一致性。

2 应检查风信息采集传感器设备数据发送端口、地址等信

息是否正确。

3 应查询信息运行中心的数据库,校验风信息采集传感器设备风量数值、设备号等相关信息是否成功发送并写入数据库。

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

检查数量:全部检查。

检验方法:直观检查。

8.1.7 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。应在支持发起指令后的 3min 内发回现场实时的一秒一帧、连续五帧视频流关键帧或等效照片。

检查数量:按数量抽查 30%,不应少于 2 件。

检验方法:使用秒表等仪表和直观检查。

8.1.8 系统运行平台的测试应符合下列要求:

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

2 应模拟火警、故障报警对通知方式进行验证,并应进行完整的处理流程测试。

3 应对本标准第 3.4 节规定的功能进行验证。

检查数量:全部检查。

检验方法:直观检查。

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

量检查、设计、施工、监理等单位参加。验收不合格不应投入使用。

8.2.2 消防设施物联网系统工程验收应按本标准附录 F 的要求填写各表。

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 消防设施物联网系统的质量控制检查资料。

8.2.4 消防设施物联网系统与原有消防设施系统的关系应符合本标准第 7.1.10 条的规定。

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

- 1 消防设施物联网系统中各设备功能验收均应试验 1 次。
- 2 消防设施物联网系统中各平台功能验收均应检查 1 次。
- 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。
- 4 消防设施物联网系统集成功能验收应检查、试验 2 次。
检查数量:全数检查。
检查方法:对照图纸、设备直观检查。

8.2.6 消防设施物联网系统中应对主要的消防设施数据采集设备的功能进行验收。除应符合本标准第 3.4.16 条、第 3.4.17 条和第 3.4.19 条的规定外,还应符合对下列设备的功能进行验收:

- 1 传感器应符合本标准第 4.1.4 条的要求。
- 2 电子标签应符合本标准第 4.1.5 条的要求。
- 3 视频采集终端应符合本标准第 4.1.6 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。

8.2.7 消防设施物联网系统中应对下列主要软件或设备的功能进行验收：

1 系统运行平台和业主应用平台的软件应对软件的系统功能、信息安全和系统可靠性进行评价和测试，且应合格，并应满足本标准第3.4.3条和第7.3.3条的规定。

2 消防设施物联网系统的APP功能应符合本标准第3.4.6条的规定。

3 应用层中的数据应用平台的性能应符合本标准第3.4.11条和第3.4.12条的规定。

4 物联网用户信息装置的性能应符合本标准第3.4.16条的规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：资料检查、直观检查和采用仪表检测。

8.2.8 消防设施物联网系统集成验收应包括：

1 消防设施物联网系统主要功能应符合本标准第3.4.1条的要求。

2 消防设施物联网系统主要性能指标应符合本标准第3.4.8条的要求。

3 消防设施物联网系统网络安全性应符合本标准第5.2.5条的要求。

4 消防设施物联网的系统应用应符合本标准第6.1节的要求。

5 消防设施物联网系统安装应符合本标准第7.1.7条和第7.1.10条的要求。

6 消防设施物联网系统技术文件应符合本标准第7.1.3条、第7.1.4条、第7.1.5条、第7.1.6条和第7.1.9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。

8.2.9 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标准附录 G 要求划分。判定等级划分为严重缺陷项(A)、重缺陷项(B)和轻缺陷项(C)。

2 系统验收合格判定应为 $A=0$ ，且 $B \leq 2$ ，且 $B+C \leq 5$ 为合格，否则为不合格。

8.2.10 验收不合格的消防设施物联网系统应限期整改。整改完毕进行试运行，然后应进行复验。试运行时间不应少于 1 个月，复验不合格的消防设施物联网系统，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。消防设施物联网服务商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 消防设施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 消防设施物联网系统的日常检查应按本标准的规定进行,并应制定相应的操作规程。

9.1.4 消防设施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,应向消防数据交换应用中心报备同意。

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,应及时通知相关服务商或对应运维人员进行处理。

2 对于水力传感器,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,应及时报告。

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 社会单位和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物联监测。当出现数据中断的情况,应及时进行处理。

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信息运行中心。

4 网络质量应确保网络传输的稳定。

9.2.3 信息运行中心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平台的系统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 10s。

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 当本地数据库不可用时,系统应随时调用异地数据库确保系统的正常运行。

9.2.4 消防设施物联网系统的运行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,并应采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物联监测、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物联监测。

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、物联监测,并应及时对故障进行有效地隔离、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、设施的安装、调试、排除故障等应由专业的技术人员负责,其他单位和个人不得自行拆卸、安装任何软、硬件设施。

2 系统主机应设有防火墙。

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。

9.3.2 消防设施物联网系统的维护管理可按本标准附录 H 的要求进行,并应符合现行国家和行业标准《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 的有关规定。

9.3.3 维护管理人员应掌握和熟悉消防给水系统、火灾自动报警系统等消防设施的原理、性能和操作规程。

9.3.4 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 应每月检查 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 应每半年按本标准的要求进行系统集成功能检查、测试。

6 应定期向系统运行平台上传消防安全管理信息。

9.3.5 消防设施物联网系统的消防地理信息应及时更新。

9.3.6 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,且每次试验的地点应不重复,并对测试的数据应有标识分类。

4 物联网用户信息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。

9.3.7 设置消防设施物联网系统的单位应向消防数据交换应用中心提供该单位消防设施故障情况统计月报表。

9.3.8 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3d通知消防数据交换应用中心;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/d,且不能及时修复时,应与消防数据交换应用中心协商处理办法。

9.3.9 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 应检查设备: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;传感器宜每年进行1次校准;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 消防设备维护保养应按现行国家标准《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》GB 50261、《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 系统运行平台接口的标准定义

A.0.1 系统运行平台接口应满足管理层中消防数据交换应用中心与应用层中系统运行平台之间的数据交互接口要求。

A.0.2 系统运行平台接口的标准应能基于 HTTP 或 HTTPS 的访问,并应满足从消防数据交换应用中心访问系统运行平台。

A.0.3 系统运行平台的接口定义应包括登录认证接口、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、获取风系统信息接口、获取部件状态接口、事件查询接口等。

A.0.4 登录接口应为 `http://系统运行平台域名或 IP 地址/login`。域名或 IP 地址应由消防设施物联网服务商提供。登录接口的参数和描述应符合表 A.0.4 的规定。

表 A.0.4 登录接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
USERID	VARCHAR(20)	用户 ID
PASSWORD	VARCHAR(20)	登录密码
KEY	VARCHAR(32)	密钥

系统运行平台在接收到登录请求后,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 应由消防数据交换应用中心定义后提供给系统运行平台。

A.0.5 获取建筑物或构筑物信息接口应为 `http://系统运行平`

台域名或 IP 地址/getbuildinginfo/buildingID。建筑物或构筑物信息接口的参数、字段类型和描述宜符合表 A.0.5 的规定。

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	CHAR(32)	建筑物 ID
OID	CHAR(32)	建筑管理单位 ID
B_NAME	VARCHAR(200)	建筑名称
B_ADDRESS	VARCHAR(200)	建筑地址
XZQY	CHAR(6)	6 位行政区划编码(应符合现行国家标准《中华人民共和国行政区划代码》GB 2260 的规定)
STREET	CHAR(3)	3 位街道编码(应符合现行国家标准《县以下行政区划代码编码规则》GB 10114 的规定)
ROAD	VARCHAR(60)	路名
MNPH	VARCHAR(20)	门弄牌号
LDZ	VARCHAR(20)	楼栋幢
ADDRESS_DETAIL	VARCHAR(200)	详细地址
GIS_X	NUMBER(13,10)	地理坐标经度的十进制表达
GIS_Y	NUMBER(13,10)	地理坐标纬度的十进制表达
LINKMAN	VARCHAR(50)	联系人
LINKPHONE	VARCHAR(50)	联系电话
B_STATE	CHAR(1)	建筑情况:1 使用中
B_TIME	DATE	竣工时间
PROPERT_RIGHT	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

续表 A.0.5

参数	字段类型	描述
B_AREA	NUMBER(10,2)	建筑面积
B_ZD_AREA	NUMBER(10,2)	占地面积
B_HGHT	NUMBER(6,2)	建筑高度
B_ZC_AREA	NUMBER(10,2)	标准层面积
UP_FLOOR	NUMBER(3)	地上层数
UP_FLOOR_AREA	NUMBER(10,2)	地上面积
UNDER_FLOOR	NUMBER(3)	地下层数
UNDER_FLOOR_AREA	NUMBER(10,2)	地下面积
B_SORT	VARCHAR(20)	建筑分类
B_STRUCTURE	VARCHAR(20)	建筑结构
B_STRUCTURE1	VARCHAR(100)	建筑其他结构
CTRLROOM_PLACE	VARCHAR(100)	消防控制室位置
FIRE_RATE	VARCHAR(10)	耐火等级
FIRE_DANGER	VARCHAR(20)	火灾危险性
MOSTWORKER	NUMBER(10)	最大容纳人数
LIFT_COUNT	NUMBER(3)	消防电梯数
LIFT_PLACE	VARCHAR(200)	消防电梯位置
REFUGE_NUMBER	NUMBER(3)	避难层数量
REFUGE_AREA	NUMBER(10,2)	避难层面积
REFUGE_PLACE	VARCHAR(200)	避难层位置
USE_KIND	VARCHAR(20)	人驻使用功能
HAVE_FIREPROOF	CHAR(1)	是否有自动消防设施:无=0;有=1
XFSS	VARCHAR(20)	消防设施
XFSS_OTHER	VARCHAR(200)	其他消防设施
XFSS_INTACT	CHAR(1)	设施完好情况:1合格;2不合格
NEAR_BUILDING	VARCHAR(500)	毗邻建筑情况

续表 A.0.5

参数	字段类型	描述
GEOG_INFO	VARCHAR(200)	地理情况
HAVE_CTRLROOM	CHAR(1)	消防控制室情况:1有;0无
USE_TYPE	VARCHAR(10)	建筑用途分类
SYS_ORGAN_ID	INT(11)	消防管辖单位默认-1
DELETED	CHAR(1)	删除标记:正常=0;删除=1
CHANGE_TIME	DATETIME	修改时间
CREATE_TIME	DATETIME	创建时间
CHANGE_ACC	VARCHAR(50)	修改人
CREATE_ACC	VARCHAR(50)	创建人

A.0.6 消防设施物联网单位信息接口应为 `http://系统运行平台域名或IP地址/getcompanyinfo/buildingID`。消防设施物联网单位信息接口的参数、字段类型和描述应符合表 A.0.6 的规定。

表 A.0.6 消防设施物联网单位
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)
OID	CHAR(32)	单位ID
O_NAME	VARCHAR(100)	单位名称
O_LICENSE	VARCHAR(100)	统一社会信用代码
O_LICENSE_TIME	DATE	单位注册时间
O_ADDRESS	VARCHAR(200)	单位地址
XZQY	CHAR(6)	6位行政区划编码(应符合现行国家标准《中华人民共和国行政区划代码》GB 2260 的规定)

续表 A.0.6

参数	字段类型	描述
STREET	CHAR(3)	3 位街道编码(应符合现行国家标准《县以下行政区划代码编制规则》GB 10114 的规定)
ROAD	VARCHAR(60)	路名
MPNH	VARCHAR(60)	门牌编号
LDZ	VARCHAR(20)	楼座幢
ADDRESS_DETAIL	VARCHAR(200)	详细地址
GIS_X	NUMBER(13,10)	地理坐标经度的十进制表达
GIS_Y	NUMBER(13,10)	地理坐标纬度的十进制表达
O_PHONE	VARCHAR(50)	单位电话
SAFE_DUTY_NAME	VARCHAR(50)	单位消防安全责任人姓名
SAFE_DUTY_PHONE	VARCHAR(50)	单位消防安全责任人电话
SAFE_DUTY_IDCARD	VARCHAR(50)	单位消防安全责任人身份证号
LEGAL_NAME	VARCHAR(50)	企业法人姓名
LEGAL_PHONE	VARCHAR(50)	企业法人电话
LEGAL_IDCARD	VARCHAR(50)	企业法人身份证号
SAFE_MANAGER_NAME	VARCHAR(50)	单位消防安全管理人员姓名
SAFE_MANAGER_PHONE	VARCHAR(50)	单位消防安全管理人员电话
SAFE_MANAGER_IDCARD	VARCHAR(50)	单位消防安全管理人员身份证号
O_LINKMAN	VARCHAR(50)	单位联系人
O_LINKPHONE	VARCHAR(50)	单位联系电话
O_TYPE	CHAR(1)	单位类别:1.重点单位;2.一般单位;3.九小场所;4.其他单位
O_NATURE	NUMBER(3)	单位性质/经济所有制
O_CLASS	VARCHAR(20)	单位类型
KEYUNIT_TIME	DATE	确定重点单位时间

续表 A.0.6

参数	字段类型	描述
IS_KEYUNIT	CHAR(1)	是否重点单位;重点单位,为1,否则为0
O_OTHER	VARCHAR(200)	单位其他情况
CHANGETIME	DATETIME	修改时间
CREATETIME	DATETIME	创建时间
CHANGEACC	VARCHAR(50)	修改人
CREATEACC	VARCHAR(50)	创建人

A.0.7 消防室人员接口应为 http://系统运行平台域名或 IP 地址/getuser/buildingID。登录接口的参数、字段类型和描述应符合表 A.0.7 的规定。

表 A.0.7 消防室人员接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
ID	CHAR(32)	主键(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物 ID
USERNAME	VARCHAR(50)	用户姓名
USERPHONE	VARCHAR(50)	用户手机号码
CERTNUMBER	VARCHAR(50)	消防室人员证书号
CERTTYPE	VARCHAR(50)	证书类型
POSITION	VARCHAR(20)	职位
SEX	CHAR(1)	性别:0 女;1 男
IDCARD	VARCHAR(50)	身份证号码
CHANGETIME	DATETIME	修改时间
CREATETIME	DATETIME	创建时间
CHANGEACC	VARCHAR(50)	修改人
CREATEACC	VARCHAR(50)	创建人

A.0.8 消防设施运行信息接口应为 http://系统运行平台域名或 IP 地址/getdev/buildingID。登录接口的参数、字段类型和描述应符合表 A.0.8 的规定。

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(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物 ID
STARTDATE	DATE	起始日期
ENDDATE	DATE	结束日期
POINT	NUMBER(10)	部件总数
POINT_COUNT	NUMBER(10)	部件累计运行数
POINT_FIRE	NUMBER(10)	火警部件数
POINT_FIRE_COUNT	NUMBER(10)	火警累计次数
POINT_FIRE_TIME	NUMBER(10)	火警累计时长
POINT_FAULT	NUMBER(10)	故障部件数
POINT_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	故障累计次数
POINT_FAULT_TIME	NUMBER(10)	故障累计时长
POINT_MANAGER	NUMBER(10)	物联监测部件数
POINT_MANAGER_COUNT	NUMBER(10)	物联监测累计次数
POINT_MANAGER_TIME	NUMBER(10)	物联监测累计时长
POINT_SHIELD	NUMBER(10)	屏蔽部件数
POINT_SHIELD_COUNT	NUMBER(10)	屏蔽累计次数
POINT_SHIELD_TIME	NUMBER(10)	屏蔽累计时长
POINT_START	NUMBER(10)	启动部件数
POINT_START_COUNT	NUMBER(10)	启动累计次数
POINT_START_TIME	NUMBER(10)	启动累计时长
POINT_DELAY	NUMBER(10)	延时部件数
POINT_DELAY_COUNT	NUMBER(10)	延时累计次数

续表 A.0.8

参数	字段类型	描述
POINT_DELAY_TIME	NUMBER(10)	延时累计时长
POINT_WATER_FAULT	NUMBER(10)	水系统故障部件数
POINT_WATER_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	水系统故障累计次数
POINT_WATER_FAULT_TIME	NUMBER(10)	水系统故障累计时长
POINT_WIND_FAULT	NUMBER(10)	风系统故障部件数
POINT_WIND_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	风系统故障累计次数
POINT_WIND_FAULT_TIME	NUMBER(10)	风系统故障累计时长
POINT_OTHER	NUMBER(10)	其他部件的部件数
POINT_OTHER_COUNT	NUMBER(10)	其他部件累计次数
POINT_OTER_TIME	NUMBER(10)	其他部件累计时长

A.0.9 报警主机接口应为 <http://运维应用域名或IP地址/gethost/buildingID>。登录接口的参数、字段类型和描述应符合表 A.0.9 的规定。

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
ID	CHAR(32)	主键(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物ID
START_DATE	DATE	起始日期
END_DATE	DATE	结束日期
HOST_COUNT	NUMBER(10)	主机数量
HOST_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	主机通信故障变化次数
HOST_FAULT_TIME	NUMBER(10)	主机故障累计时长

A.0.10 水系统接口应为 <http://系统运行平台域名或IP地址/getwater/buildingID>。登录接口的参数、字段类型和描述应符合表 A.0.10 的规定。

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
ID	CHAR(32)	主键(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物 ID
START_DATE	DATE	起始日期
END_DATE	DATE	结束日期
PUMP1_COUNT	NUMBER(10)	消防水泵前物联监测次数
PUMP1_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	泵前水压异常次数
PUMP1_FAULT_TIME	NUMBER(10)	泵前水压异常时长
PUMP2_COUNT	NUMBER(10)	消防水泵后物联监测次数
PUMP2_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	泵后水压异常次数
PUMP2_FAULT_TIME	NUMBER(10)	泵后水压异常时长
TER_COUNT	NUMBER(10)	末端物联监测次数
TER_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	末端水压异常次数
TER_FAULT_TIME	NUMBER(10)	末端水压异常时长

A.0.11 风系统接口应为 <http://系统运行平台域名或IP地址/getfan/buildingID>。登录接口的参数、字段类型和描述应符合表 A.0.11 的规定。

表 A.0.11 风系统接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
ID	CHAR(32)	主键(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物 ID
START_DATE	DATE	起始日期
END_DATE	DATE	结束日期
FAN_COUNT	NUMBER(10)	消防风机物联监测次数
FAN_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	消防风机异常次数
FAN_FAULT_TIME	NUMBER(10)	消防风机异常时长
FAN_P_FAULT_COUNT	NUMBER(10)	消防风机压差异常次数

A.0.12 部件当前状态接口应为 http://系统运行平台域名或 IP 地址/getdevstatus/buildingID。登录接口的参数、字段类型和描述宜符合表 A.0.12 的规定。

表 A.0.12 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(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物 ID
SID	CHAR(32)	部件 ID
DEV_NAME	VARCHAR(60)	部件名称
DEV_TYPE	VARCHAR(60)	部件类型
DEV_SYSTEM	VARCHAR(60)	部件所属消防系统
DEV_POINT_DESC	VARCHAR(60)	设备部件位置描述
STATUS	NUMBER(3)	当前状态
CREATE_TIME	DATETIME	发生时间

A.0.13 事件查询接口应为 http://系统运行平台域名或 IP 地址/getevent/buildingID。登录接口的参数、字段类型和描述宜符合表 A.0.13 的规定。

表 A.0.13 事件查询接口的参数、字段类型和描述

参数	字段类型	描述
ID	CHAR(32)	主键(UUID)
BID	CHAR(32)	建筑物 ID
START_DATE	DATE	起始日期
END_DATE	DATE	结束日期
EVENT_TYPE	CHAR(1)	事件类型(火警、故障、屏蔽、水系统手动挡等)
SID	CHAR(32)	部件 ID
DEV_NAME	VARCHAR(60)	部件名称

续表 A.0.13

参数	字段类型	描述
DEV_TYPE	VARCHAR(60)	部件类型
DEV_SYSTEM	VARCHAR(60)	部件所属消防系统
DEV_POINT_DESC	VARCHAR(60)	设备部件位置描述
STATUS	NUMBER(3)	当前状态
CREATE_TIME	DATETIME	发生时间
DURATION	NUMBER(3)	持续时间(h)
OVERTIME	CHAR(1)	是否超时:0 不超时;1 超时
RESULT	VARCHAR(20)	处理结果
NEED_REPORT	CHAR(1)	是否需要上报:0 不需要;1 需要

附录 B 消防设施物联网系统分部、 子分部、分项工程划分

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、机械防烟和机械排烟系统、火灾自动报警系统、其他消防设施的传感器安装
	2	系统网络安装	传输网络安装
	3	应用平台调试	业主应用平台、物业应用平台、维保应用平台、系统运行平台、消防数据交换应用中心
	4	系统调试	感知设备(器)的测试、水系统信息装置调试、风系统信息装置调试、消防泵信息检测装置调试、消防风机信息监测装置调试、物联网用户信息装置调试、传输协议与传输安全测试、消防设施物联网应用平台测试

附录 C 消防设施物联网系统的 施工现场质量管理检查记录

表 C 消防设施物联网系统的
施工现场质量管理检查记录

工程名称			
建设单位		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		
	施工图纸审查情况		
	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的 施工过程质量检查记录

D.0.1 消防设施物联网系统的施工过程质量检查记录应由施工单位质量检查员按表 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的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调试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调试记录

工程名称			建设单位		
施工单位			监理单位		
系统 类型	启动信号 (部位)	调试内容			
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间
火灾自动报警系统	火灾探测报警系统	动作状态			
		故障状态			
		手动火灾报警按钮			
	火灾报警控制器	屏蔽信息			
		消声信息			
消火栓系统	消防栓泵	启动/停止			
		故障状态			
	水系统信息装置/消防泵信息检测装置	电源状态(主备电)			
		手/自动			
	消防泵流量和压力监测装置	自动控制			
		流量/压力			
	末端试水监测装置	自动控制			
		信号反馈			
		压力			
	压力传感器	正常压力			
		异常压力			
	消火栓按钮	报警信号			

续表 D.0.2

系统 类型	启动信号 (部位)	调试内容			
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间
自动喷水 灭火系统	喷淋泵	启动/停止			
		故障状态			
	水系统信息装 置/消防泵信息 检测装置	电源状态 (主备电)			
		手/自动			
	消防泵流量和 压力监测装置	自动控制			
		流量/压力			
	末端试水 监测装置	自动控制			
		信号反馈			
	压力传感器	正常压力			
		异常压力			
	水流指示器	报警信号			
	信号阀	开/关信号			
气体灭火 系统或细 水雾灭火 系统	系统状态	手/自动			
		故障状态			
		启动/停止			
	阀驱动装置	工作状态			
		动作状态			
	防火门/防火 阀/通风空调	工作状态			
		动作状态			
	紧急停止	信号反馈			
	管网压力	工作状态			
		异常压力			
	气体保护区	气密性			
		(于终端)			

续表 D.0.2

系统 类型	启动信号 (部位)	调试内容			
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间
泡沫灭火 系统	系统状态	手/自动			
		故障状态			
		启动/停止			
	消防水泵/ 泡沫泵	电源状态			
		工作状态			
		动作状态			
干粉灭火 系统	系统状态	手/自动			
		故障状态			
		启动/停止			
	阀驱动装置	工作状态			
		动作状态			
	紧急停止	信号反馈			
机械防烟 和机械排 烟系统	消防风机	电源状态			
		工作状态			
		动作状态			
	差压传感器	正常压力			
		异常压力			
防火门及 卷帘系统	防火卷帘控制器 /防火门监控系统	工作状态			
		故障状态			
	防火卷帘门 /防火门	工作状态			
		故障状态			
电梯	电梯	迫降			
	消防电梯	停用			
		故障状态			

续表 D.0.2

系统 类型	启动信号 (部位)	调试内容			
		名称	是否动作	动作时间	中心接收时间
消防应 急广播	消防应急广 播控制器	启动/停止			
		故障状态			
消防应急 照明和疏 散指示 系统	系统	工作状态			
		故障状态			
消防电源	供电电源/ 备用电源	工作状态			
		欠压报警			
手持终端		压力			
		流量			
		气密性			
		定位			
视频采 集终端		动作状态			
		故障状态			
参建 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

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. 与系统相关的电缆、各用动力、电气设备以及感知采集设备等验收合格证明				
	4. 施工记录表、隐蔽工程验收记录表、系统调试记录表				
	5. 系统、软件及设备使用说明书				
站 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 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		
验收单位	设计单位:(单位印章)		项目负责人:(签章)		
			年 月 日		
验收单位	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的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的系统验收标准

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

续表 F.0.3

验收项目	验收内容		规范要求	验收结果
水系统信息装置/消防泵信息监测装置/消防泵流量和压力监测装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修空间		设置在水泵房内。未设置水泵房时,设置在管网入口处及末端,有足够的操作和检修间距	
	物联网平台通信		采用专用线路连接	
	基本功能	水系统信息装置/消防泵信息监测装置/消防泵流量和压力监测装置	包括电源、手动自动开关、泵启动、故障、停止等状态信息,30min 内将采集数据上传,对于发生状态变化后实时上传	
		末端试水监测设备采集信息	采集末端最不利点管网水压数据信息,30min 内将采集数据上传,异常信息实时上传	
末端试水监测装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修空间		设置在灭火性最不利点,每个湿式报警阀的管网末端,有足够的操作和检修空间	
	信息运行中心通信		采用专用线路连接	
	基本功能	末端试水物联监测设备采集信息	采集末端最不利点管网水压数据信息,30min 内将采集数据上传,异常信息实时上传	

续表 F.0.3

验收项目	验收内容		规范要求	验收结果
风系统 信息装置/ 消防风机 信息监测装置	合法性	市场准入要求	符合市场准入要求	
		数量、规格、型号与设置	符合设计要求	
	设置位置、操作和检修间距		设置在消防风机泵房内或消防风机的附近	
	物联网平台通信		采用专用线路连接	
	基本功能	风系统信息装置/消防风机信息监测装置	包括电源、手动开关、泵启动、故障、停止等状态数据信息,30min 内将采集数据上传,对于发生状态变化的数据实时上传	
		消防风机前后风管上的压力采集信息	采集压力的数据。运行时,1min 内将采集数据上传,异常信息实时上传	
系统运行平台	接收现场终端设备装置信息		接收物联网用户信息装置的消防设备运行状态信息,接收水系统信息装置/风系统信息装置/火灾自动报警系统报警主机的运行状态、消防泵信息监测装置/消防风机信息监测装置,末端试水装置数据信息	
	具有自动拨打语音电话功能		接收火警信息后,平台可自动拨打语音电话至消防控室,可经过按键确认火情	
	具有短信、微信通知功能		根据故障的不同级别平台可自定义发送短信、微信通知的用户对象	
	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、维修及时率、故障排除率等几个关键指标,分析消防联动数据,研判是否符合维保要求	
	提供物联网 APP 用户端展现		可通过手机端 APP 访问物联网平台,进行信息查看、隐患故障上报、维保处理、物业管理全流程的管理	
	消防数据交换应用中心信息发送与接收功能		根据消防数据交换应用中心的数据接口要求,提供信息运行中心数据发送及验证功能,接收消防数据交换应用中心下发的信息功能	

附录 G 消防设施物联网系统 验收缺陷项目划分

表 G 消防设施物联网系统验收缺陷项目划分

缺陷分类	严重缺陷(A)	重缺陷(B)	轻缺陷(C)
包含 条款			本标准第 8.2.3 条
	本标准第 8.2.4 条		
		本标准第 8.2.5 条 第 1 款~第 3 款	本标准第 8.2.5 条 第 4 款
		本标准第 8.2.6 条 第 1 款	本标准第 8.2.6 条 第 2 款、第 3 款
	本标准第 8.2.7 条 第 1 款	本标准第 8.2.7 条 第 2 款~第 4 款	
		本标准第 8.2.8 条 第 1 款、第 3 款	本标准第 8.2.8 条 第 2 款、第 4 款~第 6 款

附录 II 消防设施物联网系统 维护管理工作检查项目

表 II 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
物联网用 户信息装 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
系统应用 平台	时钟	设备时钟检查	每日
	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
传输器	系统集成	系统集成功能检查	每半年
	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	
		检查零点、进行校验	
	定期维护	排污、排凝、放空	每年
		对易堵介质的导压管进行吹扫	
		对易感染、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

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

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

- 1 《消防安全标志》GB 13495
- 2 《电气火灾监控系统》GB 14287
- 3 《消防联动控制系统》GB 16806
- 4 《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945
- 5 《建筑消防设施的维护管理》GB 25201
- 6 《消防控制室通用技术要求》GB 25506
- 7 《城市消防远程监控系统 第1部分:用户信息传输装置》GB 26875.1
- 8 《消防设备电源监控系统》GB 28184
- 9 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 10 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 11 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166
- 12 《水喷雾灭火系统设计规范》GB 50219
- 13 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 14 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243
- 15 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261
- 16 《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263
- 17 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275
- 18 《泡沫灭火系统施工验收规范》GB 50281
- 19 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 20 《固定消防炮灭火系统设计规范》GB 50338
- 21 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
- 22 《消防通信指挥系统施工及验收规范》GB 50401
- 23 《城市消防远程监控系统技术规范》GB 50440
- 24 《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444

- 25 《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898
- 26 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 27 《自动喷水灭火系统 第11部分：沟槽式管接头》GB 5135.11
- 28 《自动喷水灭火系统 第21部分：末端试水装置》GB 5135.21
- 29 《水位测量仪器》GB/T 11828
- 30 《压力传感器性能试验方法》GB/T 15478
- 31 《电阻应变式压力传感器总规范》GB/T 18806
- 32 《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》GB/T 22239
- 33 《工业自动化系统与集成工业应用中的分布式安装 第1部分：传感器和执行器》GB/T 25110.1
- 34 《硅压阻式动态压力传感器》GB/T 26807
- 35 《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
- 36 《硅基压力传感器》GB/T 28855
- 37 《信息技术传感器网络 第701部分：传感器接口：信号接口》GB/T 30269.701
- 38 《物联网标识体系物品编码 Ecode》GB/T 31866
- 39 《电气控制设备》GB/T 3797
- 40 《建筑消防设施检测技术规程》GA 503
- 41 《建筑消防设施的维护管理》GA 587
- 42 《消防控制室通用技术要求》GA 767
- 43 《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》GA/T 1127
- 44 《压力传感器》JB/T 6170
- 45 《均速管流量传感器》JB/T 5325
- 46 《插入式涡街流量传感器》JB/T 6807
- 47 《涡轮流量传感器》JB/T 9246
- 48 《涡街流量传感器》JB/T 9249
- 49 《金属电容式压力传感器》JB/T 12596
- 50 《电自动控制器压力传感器》JB/T 12860
- 51 《压阻式压力传感器总规范》SJ/T 10429