

《消防设施物联网系统技术要求》

编制说明

1 项目背景

近年来，随着智慧城市的建设，消防行业发展进入一个崭新的发展阶段。《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》提出综合运用物联网、云计算、大数据、移动互联网等新兴信息技术，加快推进“智慧消防”建设。《关于深化消防执法改革的意见》明确指出完善“互联网+监管”执法工作机制，运用物联网和大数据技术，全时段、可视化监测消防安全状况，实时化、智能化评估消防安全风险，实现差异化精准监管。消防设施物联网系统建设是实现“智慧消防”的基础工程，但现有消防物联网设施技术种类繁多，技术体制、实现方式、接口协议没有统一定义，因此规范消防设施物联网系统建设是实现更大范围的消防设施互联互通，实现消防大数据应用分析的重要前提。

深圳作为改革开放的排头兵，已将消防设施物联网建设作为消防工作的重要抓手，近年来，积极开展消防设施物联网系统试点建设工作，目前已完成了平安金融大厦超高层建筑火灾动态监测预警平台（一期）等试点建设。同时，深圳市城中村、老旧小区数量多，消防安全基础薄弱，采用消防设施物联网技术是解决老旧住宅小区、“三小”场所、出租屋等场所火灾探测问题的重要手段。

目前，国家层面消防设施物联网标准《城市消防远程监控系统技术标准》正在进行修订，深圳市消防设施物联网系统建设除满足国家标准外，尚应契合深圳市消防安全形势需要和未来消防数字化建设规划，因此为实现更大范围消防设施设备互通互联提供基础，为深圳市数字化建设提供底层支持，亟需建立符合深圳市发展需求的消防设施物联网系统建设标准，规范本市消防设施物联网系统的设计、施工、验收及运行维护，充分发挥消防物联网系统的监测预警作用。

深圳市地方标准《消防设施物联网技术要求》于2019年5月经深圳市市场监督管理局深市监〔2019〕342号文《2019年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通知》批准通过立项，并由深圳市消防救援支队和深圳市城市公共安全技术有限公司负责牵头起草。

2 工作简况

（一）编制原则

（1）科学性原则

标准的编制应以标准化理论为指导，应符合国家有关法律法规、政策以及相

关技术规范的要求，应具有一定的先进性和前瞻性。

消防设施物联网系统涉及面广、影响重大，编制组通过深入研究国家和地方相关法律法规，深入解读国家、其他省市消防设施物联网系统建设标准编制情况，充分调研目前消防设施物联网系统相关技术动态，总结深圳市消防设施物联网系统试点建设经验教训，并以此作为标准编制的基础和依据，确保《消防设施物联网系统技术要求》的科学性。

（2）合理性原则

标准的制定必须充分考虑标准涉及相关方的需求和相关技术要求的合理性。本标准按照目前行业的发展趋势，强调与新版相关国家标准协调一致的要求，在技术细节上做了细化和协调统一，同时广泛邀请科研、制造、设计、维保检测、服务商等单位及监管部门参与标准编制，以保证标准的合理性。

（3）可操作性原则

标准的编制应考虑解决实际问题，因此在编制的过程中必须考虑可操作性原则，标准必须充分考虑我市消防设施物联网系统建设的实际情况和特点，有选择地吸收国内外标准及论文的成果，保证标准能满足深圳市消防设施物联网系统的发展和需求。根据目前消防设施物联网系统技术发展和深圳市的实际情况和特点，在标准化过程中，从长远考虑，尽量和已有的国家、行业以及相关标准兼容。对于仍存在不确定性、或很难达成共识的，选择恰当的时机在标准后续的修订过程中逐步纳入。

（二）编制过程

制定《消防设施物联网系统技术要求》主要经历了以下阶段：

（1）立项阶段

2019年5月，《消防设施物联网系统技术要求》作为深圳市地方标准批准立项。由于疫情影响，延期半年。

（2）调研阶段

2019年8月-10月，开展国内消防物联网相关、技术与产品、应用案例调研；
2019年11月-12月，开展国内消防设施物联网系统技术标准调研；
2020年1月-12月，平安金融大厦超高层建筑火灾动态监测预警平台试点；
2020年10月，完成《消防设施物联网技术现状调研报告》。

（3）草案阶段

2020年10月-2020年11月，完成《消防设施物联网系统技术要求》标准框架；

2020 年 12 月-2021 年 2 月，完成《消防设施物联网系统技术要求》初稿编制；

2021 年 2 月-2021 年 5 月，广泛征求科研单位、制造单位、设计单位、维保检测单位、服务商等单位及监管部门意见，完善标准文件，完成《消防设施物联网系统技术要求》草案编制。

（4）征求意见阶段

2021 年 5 月，通过市消防救援支队向市市场监管局、市应急管理局、市住房建设局、市政务服务数据管理局、市教育局、市民政局、市文化广电旅游体育局、市卫生健康委、市公安局发函征求意见。

2021 年 6 月，组织社会单位征求意见，向标准涉及的相关方征求意见，邀请了物业管理企业、消防设施维保单位、消防物联网供应商、标准技术研究单位参与会议讨论。

3 标准构成及主要技术指标依据

《消防设施物联网系统技术要求》标准结构包括 11 个章节，6 个规范性附录。以下对标准中的主要条款进行简要说明。

（一）第一章：范围

本文件规定了深圳市消防设施物联网系统的系统要求、信息采集设计、系统传输设计、系统应用平台、施工、系统调试与验收、运维管理。

本文件适用于深圳市范围内新建、改建和扩建的工业、民用、市政等建设工程和既有建（构）筑物的消防设施物联网系统的设计、施工、验收及运行维护。

（二）第二章：规范性引用文件

本章给出了标准编制过程中引用的相关文件。

（三）第三章：术语和定义

本章给出了标准编制过程中涉及到的术语和定义，包括消防设施物联网系统、信息采集装置、物联网用户信息装置、城市消防物联网大数据应用平台、消防管理服务平台、消防数据中心、联网单位、水系统信息装置、风系统信息装置、消防风机信息监测装置、消防泵信息监测装置、智能独立式探测报警系统、物联监测、物联巡查，主要参考了《城市消防远程监控系统技术标准（征求意见稿）》

(GB50440-202X) 以及其他省市的消防物联网系统技术标准。

(四) 第四章：缩略语

本章给出了标准文件中涉及到的缩略语对应的中文和英文，包括 IoT、FioT、APP、IPv4、IPv6、QoS、RFID、NFC。

(五) 第五章：系统要求

本章主要介绍了消防设施物联网系统整体要求，主要包括一般规定、系统设置、系统体系架构、系统功能与性能、系统安全设计等五个方面的内容。本章主要编写依据为《城市消防远程监控系统技术标准(征求意见稿)》(GB 50440-202X)、江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市及其他省、市消防物联网地方标准，以及团体标准《通信建筑消防物联网通用技术规程》。

(1) 一般规定部分是对消防设施物联网系统从材料设备准入、与消防设施关系、功能与性能以及安全性方面的重要要求的概况。

(2) 系统设置部分首先明确了哪些建构筑物应建设消防设施物联网系统和应(宜)接入的消防系统；其次明确了系统重要组件(部分)的设置要求，如物联网用户信息装置、消防数据中心等。结合物联网安装环境，提出水系统信息装置、风系统信息装置采用无线通信传输方式时在确保信息传输稳定的条件下可在信息采集点处就近设置，采用有线通讯传输方式时宜分别设置在消防水泵房、消防风机房或消防控制室。

(3) 系统体系架构部分明确了消防设施物联网系统体系架构由感知层、传输层、支撑层、应用层组成以及各层的作用和具体内容。

(4) 系统功能与性能部分明确了系统以及各层主要软硬件的功能和性能，主要包括消防设施物联网系统-应用平台和消防管理服务平台-消防数据中心-用户信息装置-数据采集装置等。

(5) 系统安全设计部分包括网络安全和应用安全两个方面。

(六) 第六章：信息采集设计

本章介绍了消防设施物联网系统信息采集的相关要求，包括一般规定、感知层信息接入设计以及常见消防系统(设施)应采集的信息类别、信息采集装置性能要求、信息采集装置设置要求。本章与附录 A.1 相对应。本章主要编写依据为《城市消防远程监控系统 第1部分：用户信息传输装置》《城市消防远程监控系统 第4部分：基本数据项》《城市消防远程监控系统技术标准(征求意见稿)》(GB 50440-202X)、江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市及其他省、市消防物联网地方标准，以及团体标准《通信建筑消防物联网通用技术规程》，同时

征求科研设计单位、施工单位、消防物联网设备供应商、解决方案供应商等相关单位的意见修改完善。

（七）第七章：系统传输设计

本章介绍了消防设施物联网系统在传输网络、传输协议与传输安全方面的要求，本章编写依据为《城市消防远程监控系统 第3部分：报警传输网络通信协议》《城市消防远程监控系统技术标准（征求意见稿）》（GB 50440-202X）、江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市及其他省、市消防物联网地方标准，同时征求科研设计单位、施工单位、消防物联网设备供应商、解决方案供应商等相关单位的意见修改完善。

为保障联网系统传输稳定性，消防设施物联网系统通信传输网络优先专网，不具备条件的，应加强信息安全防护，但摄像头视频分析等带宽需求较大的场景应采用专网。

传输协议方面，传感器的信号接口应符合 GB/T 30269.701 的规定；消防设施物联网系统的物联网用户信息装置及信息采集装置（集成型）到消防数据中心的传输协议应符合 GB/T 26875.3；消防设施物联网系统应用平台之间、应用平台与其他业务系统之间的数据交换传输协议应符合 GB/T 26875.8 的规定，同时应用平台间的传输协议应符合附录 A.2。

（八）第八章：系统应用平台

本章介绍了各项应用平台的功能要求，主要包括：一般规定、监管部门应用平台、联网单位应用平台、技术服务机构应用平台、设备制造商应用平台、保险机构应用平台、社会公众应用平台、平台服务。应用平台宜采用云部署模式。

本章主要编写依据为《城市消防远程监控系统 第2部分：通信服务器软件功能要求》《城市消防远程监控系统 第5部分：受理软件功能要求》《城市消防远程监控系统 第7部分：消防设施维护管理软件功能要求》《城市消防远程监控系统 第8部分：监控中心对外数据交换协议》《城市消防远程监控系统技术标准（征求意见稿）》（GB50440-202X），江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市及其他省、市消防物联网地方标准，结合广东省和深圳市在消防监督管理情况，细化了各平台功能要求，如增加了信用管理、火灾事故数据库、在线消防知识培训等。主要应用平台均支持移动端访问。

（九）第九章：施工

本章介绍了消防设施物联网系统施工的一般规定、进场检验要求、安装要求。主要编写依据为《建设工程监理范围和规模标准规定》、GB 50242、GB 50243、

GB 50275、GB 50303、GB 50343、GB 50401 的规定。同时结合牵头单位开展的消防设施物联网系统建设试点工作经验。

消防设施物联网系统施工本质是信息化工程施工，因此为确保工程质量，要求监理单位应具有信息化工程监理资质。新建项目应实行监理制度，其他项目宜实行监理制度，未实行监理的施工现场，建设单位相关人员应履行监理职责。针对采用私有云部署的情况，消防数据中心施工应符合 GB 50462-2015 的规定，应用平台部署在已建消防控制室时，消防控制室应满足运行应用平台各设备的安装要求；应用平台部署安装在其它建筑内时，部署场所应符合 GB 25506，并应满足运行应用平台各设备的安装要求。

（十）第十章：系统调试与验收

本章介绍了系统施工完成后系统调试和系统验收要求。本章主要编写依据为《城市消防远程监控系统技术标准（征求意见稿）》（GB 50440-202X）、江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市及其他省、市消防物联网地方标准。

系统调试部分包括调试前的准备工作、调试内容、调试要求，并明确了每项调试内容的检查数量和检查方法。

系统验收部分明确了验收组织单位，施工单位提供的材料、验收项及对应表格（附录 E）、主要设备验收检查次数、消防设施物联网系统验收、消防数据中心验收、应用平台验收内容。验收不合格的消防设施物联网系统应限期整改。整改完毕后进行试运行，然后进行复验。试运行时间不少于 1 个月，复验不合格的，应再次整改并试运行，直至验收合格。

（十一）第十一章：运维管理

本章介绍了消防设施物联网系统验收通过，投入使用后的管理，包括一般规定、运行管理和维护管理。本章主要编写依据为《城市消防远程监控系统技术标准（征求意见稿）》（GB 50440-202X）、江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市及其他省、市消防物联网地方标准相关条款，同时结合深圳市的实际情况，补充相关内容。

一般规定明确了运维单位和人员的资格要求，应建立的技术文档。对于仅安装有智能独立式探测报警系统的建构筑物（场所），由建设单位和运维单位负责后期运行管理和维护管理，联网单位应确保智能独立式探测报警装置有效运行，及时上报故障。

运行管理部分包括感知设备运行管理、系统网络运行管理、消防数据中心数据库安全管理、系统运行安全、网络安全管理、终端安全管理。

维护管理部分包括维护管理技术文档、维护管理记录表（附录 F）、联网单

位维护职责、相关设备维护管理等。

（十二）附录 A 接口协议

附录 A 是规范性附录。本章包括物联设施设备接口规范和应用平台接口规范。

物联设施设备接口规范部分明确了联网系统数据采集项及其是否为必选项，其中数据采集项包括感知数据、运行状态、报警信息三个方面。本节的编写依据为《城市消防远程监控系统 第 4 部分：基本数据项》《城市消防远程监控系统 第 8 部分：监控中心对外数据交换协议》《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018 版））《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）《气体灭火系统施工及验收规范》（GB 50263-2007）《泡沫灭火系统施工及验收规范》（GB 50281-2006）等。

应用平台接口规范部分针对运行平台之间的访问的及常用信息调用接口，主要包括：登陆接口、建构筑物信息接口、联网单位信息接口、技术服务机构信息接口、设备制造商信息接口、保险机构信息接口、公众社会平台接口、消防控制室接口、消防室人员信息接口、报警主机信息接口、事件查询接口。本节的编写依据为《城市消防远程监控系统第 4 部分：基础数据项》《消防业务基础数据元与代码表》（GA/T 396-2002）《国民经济分类》（GB/T 4754-2017）《经济类型分类与代码》（GB/T 12402-2000）《城市消防远程监控系统技术标准（征求意见稿）》（GB50440-202X）以及江西省、湖南省、贵州省、上海市、天津市等省市相关地方标准。

（十三）附录 B 消防设施物联网系统的施工现场质量管理检查记录

附录 B 是规范性附录。消防设施物联网系统的施工现场质量管理检查记录由施工单位质量检查员填写，监理工程师进行检查，并应做出检查结论。本章根据第九章相关内容编制。

（十四）附录 C 消防设施物联网系统的施工过程质量检查记录

附录 C 是规范性附录。包括消防设施物联网系统的施工过程质量检查记录（监理单位组织施工单位人员开展施工过程质量检查时使用）、消防设施物联网系统调试记录。本章根据第九章相关内容编制。

（十五）附录 D 消防设施物联网系统工程质量控制资料检查记录

附录 D 是规范性附录。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时填写。本章根据第九章相关内容编制。

（十六）附录 E 消防设施物联网系统工程验收记录

附录 E 是规范性附录。包括消防设施物联网系统工程验收记录、消防设施物联网系统验收设备安装位置信息登记表、消防设施物联网系统的系统验收标准。本章根据第十章相关内容编制。

（十七）附录 F 消防设施物联网系统维护管理工作检查项目

附录 F 是规范性附录。消防设施物联网系统维护管理工作检查项目包括物联网用户信息装置、系统应用平台、传感器维护工作内容和周期。本章根据第十一章内容及《建筑消防设施的维护管理》（GB 25201-2010）等编制。

4 是否涉及专利等知识产权问题

暂无

5 重大意见分歧的处理依据和结果

暂无

6 实施标准的措施建议

暂无

7 其他需要说明的事项

暂无