|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| ICS号  中国标准文献分类号（CCS） |

团 体 标 准

T/CFPA XXX-XXXX

|  |
| --- |
|  |

海上油田消防物联网技术框架要求

Technical framework standard for the internet of things of fire protection for Offshore Oilfield

中国消防协会 发布

XXXX-XX -XX发布

XXXX-XX -XX实施

（征求意见稿）

目 次

[目 次 I](#_Toc149212045)

[前 言 II](#_Toc149212046)

[1 总则 3](#_Toc149212047)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc149212048)

[3 术语与定义 4](#_Toc149212049)

[4 基本规定 4](#_Toc149212050)

[5 感知层 5](#_Toc149212051)

[6 传输层 6](#_Toc149212052)

[7 数据层 6](#_Toc149212053)

[8 应用层 7](#_Toc149212054)

[9 系统维护管理 9](#_Toc149212055)

[附录 A 海上油田消防物联网系统感知层信息 10](#_Toc149212056)

[附录 B 海上油田消防物联网系统管理信息 12](#_Toc149212057)

[附录 C 海上油田消防物联网系统维护管理工作检查项目 14](#_Toc149212058)

前 言

主编单位：中国矿业大学、中海油安全技术服务有限公司

参编单位：中海石油（中国）有限公司天津分公司，中海石油（中国）有限公司深圳分公司，中海石油（中国）有限公司湛江分公司，中海油能源发展股份有限公司安全环保分公司、东北石油大学、江苏鸿鹄安全科技有限公司、深圳汉云安全科技有限公司、徐州中矿消防安全技术咨询有限公司、山西省消防救援总队、江苏费尔曼安全科技有限公司、中国城市规划设计研究院、中国安全生产科学研究院、中国矿业大学深圳研究院、应急管理部天津消防研究所、应急管理部四川消防研究所、应急管理部上海消防研究所、西南交通大学、常州大学、河北建筑大学、许昌学院、西南石油大学、重庆科技学院、德阳科贸职业学院、北京市规划和自然资源委员会建设工程消防设计审查处、十堰市张湾区住房和城乡建设局、广州市应急管理局、惠州市龙门县住房和城乡建设局、上海建科协立设计审图有限公司、福建省联合国南南合作网示范基地、同济大学城市风险管理研究院、黔东南苗族侗族州消防救援支队、徐州市消防救援支队、国家石油天然气管网集团有限公司华南广西分公司、华东建筑设计研究院有限公司、中国船级社质量认证有限公司天津分公司、上海建科消防技术有限公司、安华新材科技（江苏）有限公司

主要起草人：胡军、朱国庆、孙贺、韩鑫宇、王欣宇、李绪明、朱辉、吴维华、朱江、张志强、张国维、何路、彭敏、刘通、王彦鹏、王怀锋、吴奇兵、冯其瑞、安创锋、黄武卫、徐小虎、王超、蔡鹏、刘均、明渝洋、潘荣亮、徐昕、吴振坤、颜丙瑞、崔少琦、李昂、侯春源、白斌、徐婷婷、高云骥、柴国强、李俊毅、安春、谷思念、汪洋、王永生、贺名欢、朱冠宇、贾赟翰、赫永恒、陆峰、祁闻、王金争、邓洪波、谢云飞、李大燕、秦毅、于志超、张磊、刘淑金、冯瑶、李欢欢、李德行、邵丹妮、郑锦、王晓岚、杨慧、周祥、李六有、蔡维维、黄迪

主要审查人：

**1 总则**

本标准规定了海上油田消防物联网技术框架的设计要求及规定。从系统架构、感知层、传输层、数据层、应用层、系统验收与维护管理等多方面对应用程序的开发提出相关条件与技术要求。

海上油田相关单位或消防技术服务机构开展消防物联网技术设计除依据本标准外，尚应满足相关法律、法规、规章和消防技术标准的要求。

**2** **规范性引用文件**

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 28184 消防设备电源监控系统

GB 30122 独立式感温火气探测报警器

GB 35181 重大火灾隐患判定方法

GB 40554.1 海洋石油天然气开采安全规程 第1部分：总则

GB 50084 自动喷水灭火系统设计规范

GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB 50261 自动喷水灭火系统施工及验收规范

GB 50440 城市消防远程监控系统

GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

GB 51309 消防应急照明和疏散指示系统技术标准

GB/T 20660 石油天然气工业 海上生产设施火灾、爆炸控制、削减措施要求和指南

GB/T 21485 船舶和海上技术 船上消防、救生设备及逃生路线布置图

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 32228 船舶与海上技术 烟火救生设施 产品的试验、检验和标识

GB/T 37820.3 船舶与海上技术 船舶安全标志、安全相关标志、安全提示和安全标记的设计、位置和使用

GB/T 39098 船舶与海上技术 船舶消防员装备（防护服、手套、靴子和头盔）

GB/T 39837 信息技术 远程运维 技术参考模型

GB/T 40497 海上设施防火与防爆设计评估原则

GB/T 40684 物联网 信息共享和交换平台通用要求

GB/T 42136 智能制造 远程运维系统通用要求

AQ 2044-2012 石油行业安全生产标准化 海上油气生产实施规范

DB 32/T 4220 消防设施物联网系统技术规范

DB 12/T 949 消防设施物联网监控系统技术标准

DG/TJ 08-2251 消防设施物联网系统技术标准

国家安全监管总局25号令 海洋石油安全管理细则

国家安全监管总局4号令 海洋石油安全生产规定

国经贸安全[2000]944号 海上固定平台安全规则

SY/T 10034-2020 敞开式海上生产平台防火与消防的推荐作法

SY/T 6633-2019 海上石油设施应急报警信号指南

Q/HS 3024-2019 海上无人驻守井口平台设计规定

**3 术语与定义**

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 海上油田 Offshore oil production facilities

是指以开采海洋石油为目的的海上固定平台、单点系泊、浮式生产储油装置（FPSO）等海上结构物所组成的生产单元。

3.2 海上油气田生产设施 Offshore oil & gas ﬁeld facility

以开采海洋石油为目的的海上固定平台、单点系泊、浮式生产储油装置、海底管线、海上输油码 头、滩海陆岸、人工岛和陆岸终端等海上和陆岸结构物。

3.3 海上油田消防物联网系统 Intelligent fire fighting system of offshore oil field

通过前端感知设备，按海上油田智能系统及消防物联网等相关约定协议，采集消防及其他相关设备设施动静态信息，将数据信息通过传输层上传至数据层及应用层，实现物理实体和虚拟世界的信息交互并提供应用和服务的系统。

3.4 数据层 Offshore Oilfield Data Management Center

海上油田消防物联网系统中，具有一定分析能力、处理能力，并能存储数据的信息中心，能对感知数据实现存储、分析、处理等功能。

3.5 应用层 Service application platform

由应用层和交互层构成，能将海上平台基础信息及感知信息进行聚合，通过统一的访问入口，实现跨数据库、跨平台的无缝接入和集成，提供信息访问、传递、协作的集成化平台。

3.6 火气系统（FGS系统） Fire and gas safety system

火气系统，即火灾与可燃气体探测报警系统，能及时、准确地探测早期火灾、可燃气体、有毒气体，通过逻辑分析处理，实现报警关断，以消除事故，保护人员设施安全的报警系统。

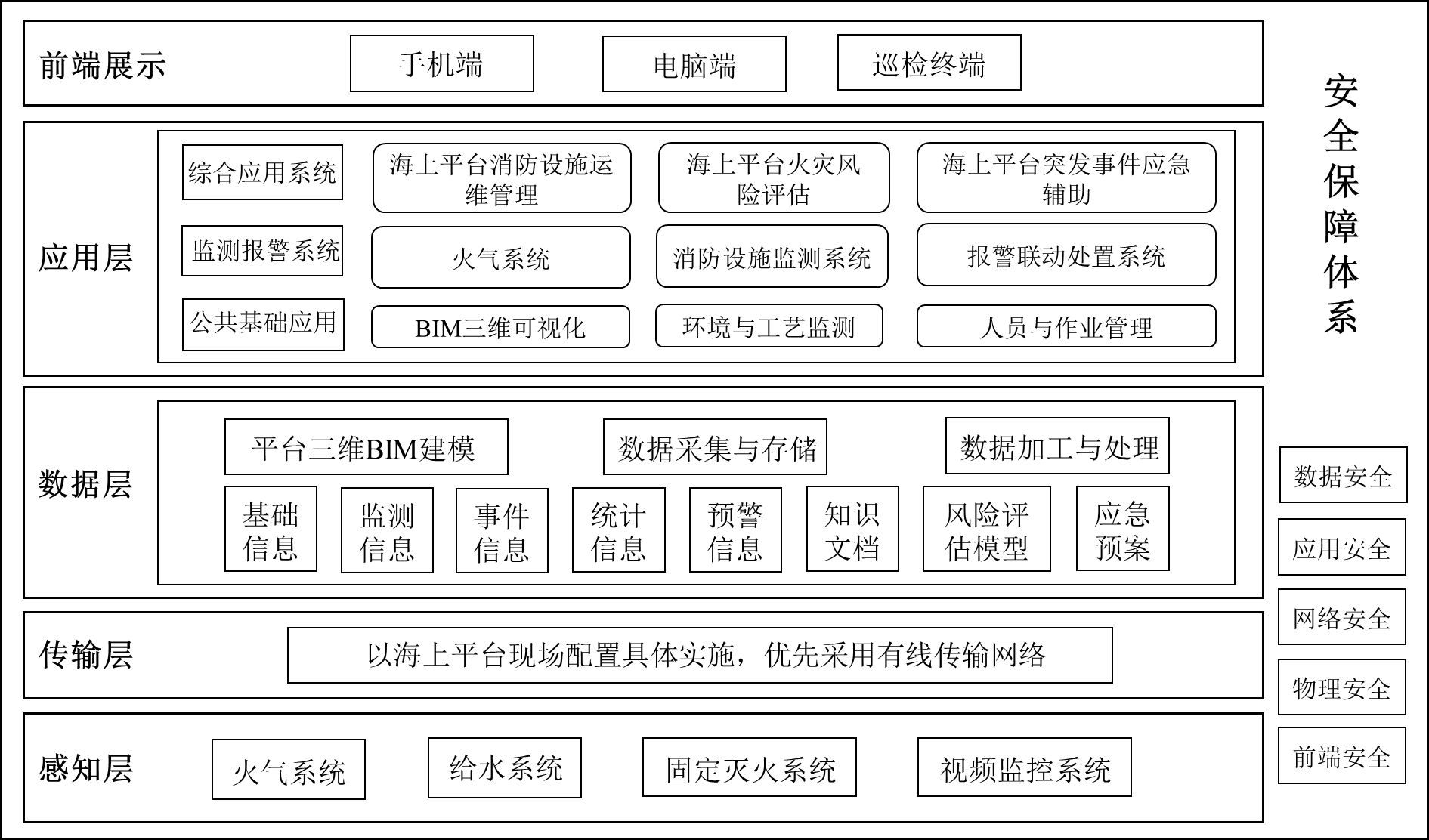
3.7 火区 Fire zone

综合考虑平台各区域功能和防火分隔措施等因素划分出的、能在一定时间内防止火灾向平台其余部分蔓延的局部区域（空间单元）。

**4 基本规定**

4.1 系统架构

海上油田消防物联网系统应采用层次化、模块化设计，系统框架应由感知层、传输层、数据层和应用层构成。感知层采集消防设施的运行状态信息和消防安全管理信息，传输层负责信息采集后的数据传输，数据层实现数据汇聚、处理、分析、存储和分发等功能，应用层提供管理和应用服务。



4.2 层级要求

4.2.1 感知层应符合下列规定：

1. 能够实现对消防设施的实时感知和动态监测；
2. 实时提取消防设施的状态、故障、预警、报警信息。

4.2.2 传输层应采用安全、可靠、先进的传输方式和通信协议。

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

4.2.4 应用层应符合下列规定：

1. 具备统计、查询、评估、监管实时数据及分析结果展示等功能；
2. 具备与企业上级管理部门的其他调度指挥系统、网络层连接等的数据对接接口。

**5 感知层**

5.1 一般规定

5.1.1 海上油田消防物联网系统感知层应收集海上油田各类生产及消防设施的控制器、探测器、传感器和现场设备的类型、型号、设计数量、使用数量、设置部位、系统形式、投入时间、制造商、维保管理等信息，应包含火灾与可燃气体探测报警系统（以下简称“FGS系统”）、固定灭火系统、视频监控系统等，感知设备应包括防爆烟感、普通烟感、防爆温感、感温电缆、可燃气体探测器、手动报警装置、压力传感器、火焰探测器、防火风闸等。

海上油田消防物联网系统感知层收集的感知信息应符合本标准附录A的规定。

5.1.2 海上油田消防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。

5.1.3 海上油田消防物联网系统应对监测点位异常状态进行及时报警，并应立即上报。爆炸性、腐蚀性等特殊环境应用的组件和设备应选用满足国家及行业防爆、耐腐蚀检测规定的组件和设备。系统感知状态巡查应包括消防设施的属性、位置、状态和人员活动记录。

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

5.1.5 在网络允许的条件下，系统可与数据采集终端连接，获取实时监测信息，如视频监控、FGS系统、消防设备系统等。

**6 传输层**

6.1 一般规定

6.1.1海上油田消防物联网系统传输层负责信息采集后的数据传输，是由网络设备组成的通信网络。网络设备为实现消防业务提供必要的物联网网络服务支持，包括数据通信信号转接设备、协议转换设备、数据传输设备、边缘计算设备以及网关等。

6.1.2海上油田消防物联网系统的传输网络应能满足接入方式、数据传输带宽、安全等要求。

6.1.3海上油田消防物联网系统传输层应具有适用性、兼容性，满足异构系统的信息传输要求。

6.1.4海上油田消防物联网系统的数据通信传输可采用有线、无线、有线无线相结合等通信方式，优先采用有线传输网络，并确保其传输网络的可靠性。

6.1.5海上油田消防物联网系统传输层的网络设备应满足相关消防系统部署标准，处理能力应满足现场业务要求（计算能力，存储能力，传输延时等）。

6.1.6海上油田消防物联网系统传输层应保证数据传输的可靠性与实时性。

6.2 基本要求

6.2.1 海上油田消防物联网系统传输层采用有线方式传输时传输协议宜采用TCP，UDP或Modbus等协议，采用无线方式传输时传输协议宜采用LoRa、Wifi等协议。

6.2.2海上油田消防物联网系统传输层的信号接口应符合GB/T 30269.701的有关规定。

6.2.3海上油田消防物联网系统应通过身份认证、传输加密、数据校验等方式确保数据传输的安全性，并应符合GB/T 2239的有关规定。

**7 数据层**

7.1 一般规定

7.1.1海上油田消防物联网系统数据层应构建数据库，对接收到的数据进行有组织的数据处理，并向应用层输出相应的数据结果。

7.1.2海上油田消防物联网系统数据层应包括数据清洗处理、数据完整性监视、数据交互、数据配置和数据库部署。

7.1.3 海上油田消防物联网系统数据层应通过数据聚合、数据归类、数据关联等进行数据分析，形成上下文完整有效的数据库。

7.1.4 海上油田消防物联网系统数据层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。

7.1.5 在海上油田消防物联网系统数据层进行数据采集、转化、传输和处理等过程中，数据的安全性应符合GB/T 22239中的规定，并符合主管部门或数据所属单位的安全要求。

7.2 数据管理

7.2.1海上油田消防物联网系统数据层应包含：基本信息、统计信息、综合信息数据分析等功能。

1. 基本信息，海上固定平台消防安全基本信息展示，包含但不限于各平台本身及其消防设施的基本信息，如平台信息、平台内消防安全重点部位信息、平台各个火区消防设施信息等。
2. 统计信息，海上固定平台各火区消防信息的统计结果的展示，包含但不限于提供来源于各层甲板、各电气房间、生活楼等区域的安全状态信息、预警信息展示。
3. 综合信息数据分析，应能够提供不同来源的消防信息数据包含但不限于各区域基础数据、相关数据库数据、人工补录数据；提供多项数据分析能力，包含但不限于多维度数据关联分析能力、自动生成图表、报表的能力。

7.2.2 海上油田消防物联网系统数据层在整个数据生命周期管理中应符合下列要求：

1. 应构建原始数据库，存储采集全部原始数据。
2. 保证数据的完整性、准确性、一致性、时效性、可访问性、可追溯性；
3. 按数据安全及安全控制要求，实现授权访问、可定位溯源、数据加密、安全审计及监测等。

7.2.3海上油田消防物联网系统数据存储通用要求如下：

1. 应支持时序型数据库存储实时性数据，可用于监测﹑检查设备所采集的实时数据等﹔
2. 应支持关系型数据库存储历史性数据，可用于分析优化生产管理过程等；
3. 数据存储前应对数据进行预处理，包括数据清洗与数据质量评估等。

7.2.4 海上油田消防物联网系统数据层的可视化显示应满足以下要求：

1. 应支持显示感知对象的运行统计数据，如设备状态等；
2. 应支持使用常规图表显示感知对象的运行状态，如表格、柱状图、饼图，折线图等；
3. 应支持使用二维或三维等形式显示感知对象的位置信息；
4. 应支持通过显示屏、个人计算机（PC）、移动终端等APP进行可视化显示。

**8 应用层**

8.1 一般规定

8.1.1海上油田消防物联网系统应用层的设计应具有标准性、开放性、安全性和容灾性，应满足系统访问量、响应时间、系统存储、系统负载等指标要求。

8.1.2海上油田消防物联网系统按照应用类别分为电脑端、手机APP端和巡检终端；

8.1.3海上油田消防物联网系统应支持1000个以上的消防设施传感器实时数据并发接入；

8.1.4海上油田消防物联网系统应用层的传输能力、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. 应支持动态更新、局部快速更新、动态功能扩展；
3. 宜支持负载均衡、异地灾备。

8.1.5海上油田消防物联网系统应用层主要包括BIM三维可视化、监测预警、火灾风险评估、突发事件应急辅助和设备与运维管理等内容。

海上油田消防物联网系统应用层涉及的管理信息应符合本标准附录B的规定。

8.1.6海上油田消防物联网系统应用层后台应对所有系统操作进行记录。

8.1.7海上油田消防物联网系统应用层使用的操作系统、数据库系统、应用系统宜采用技术成熟的软件产品。

8.2 平台功能

8.2.1海上油田消防物联网系统应用层的可视化显示及人机交互应实现以下功能：

1. 应具备加载二维及三维数据的能力，能够实现二三维的切换、定位和展示的功能；
2. 应建立三维模型实现消防设备可视化显示与浏览的功能，满足三维模型放大、缩小、平移等操作；
3. 应具备在二维地图上或三维模型中以图标的形式自动闪烁展示报警或故障设备点位的功能，状态根据处置完成情况自动更新；
4. 应具备物联设备数据及告警展示，实现柱状图，饼状图等多类型图表展示，对物联网数据进行可视化显示；
5. 应具备报警自动提醒功能，报警、故障信息支持在平台中弹窗提醒，点击可进行定位。

8.2.2海上油田消防物联网系统应用层的信息管理及用户服务应具备以下功能：

1. 应具备对故障、预警、报警信息进行通知、分析、显示和在线处理的功能，并支持对以上数据进行全过程的记录；
2. 应实现视频监控与消防报警设备联动查看的功能，当前端消防设施发出报警，能够通过平台远程查看关联的视频进行报警的复核；
3. 应具备以列表形式显示设备报警事件的功能，显示信息包括报警设备名称、编号、位置、设备类别、报警类别及事件内容等；
4. 应具备对历史设备报警事件进行存储、分类、查询、下载等功能；
5. 应支持对报警数据进行存储，并对历史数据可以根据日、周、月、年等不同时间维度进行筛选展示；
6. 应支持输入相关灾害信息后通过后台算法进行典型火灾灾害实时影响和灾害后果预测，并通过数据反馈进行前端二维地图或三维模型展示；
7. 应支持查看平台平面布置图、关键视频监控、应急通讯录、电子应急预案等内容；
8. 应支持通过内嵌火灾风险评估模型，结合监测模块和维保模块获取的信息实现火灾风险的动态评估并展示，对评估结果进行录入存储，宜以自定义报表、历史曲线、热力图等形式对安全评估结果进行可视化展示；
9. 宜具备对长期积累的设备运行监测数据、设备故障率数据、设备维修养护数据等进行统计分析的功能；
10. 应具备应急预案的录入、编辑、更新、检索、下载等功能；
11. 应具备运维人员日常巡检功能，满足巡检计划制定、巡检作业查询、巡检人员考核、巡检日志上传等功能要求；

巡查中发现的异常事件应能通过照片、视频、文本备注等方式进行记录，巡查中的异常事件应能通过移动终端通知相关人员处置。

**9 系统维护管理**

9.1 一般规定

9.1.1海上油田消防物联网系统的维护管理不应影响和改变原有消防设施系统的功能。

9.1.2海上油田消防物联网系统维护管理需要临时停用消防设施时，应采取措施确保消防安全，并制定应急预案。

9.1.3海上油田消防物联网系统维护管理应做好安装、调试等相关记录。

9.1.4海上油田消防物联网系统应按设计要求制定维护管理方案，维护管理应参照相应的工程技术标准、工程质量管理体系和工程质量检验制度。

海上油田消防物联网系统对各层级的维护管理检查项目应符合本标准附录C的规定。

9.2 维护管理

9.2.1应保证海上油田消防物联网系统处于工作状态，并制定下列管理制度：

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

9.2.2维护管理人员应熟练掌握海上油田消防设施和消防物联网系统的工作原理和操作规程，以及计算机软件、网络通信等技术。

9.2.3海上油田消防物联网系统的二维地图或三维模型信息应及时更新，消防物联网系统正式运行后应24 h不间断运行。

9.2.4海上油田消防物联网系统应进行定期检查和测试，并应符合下列规定：

1. 数据层、应用层与信息采集设备之间的通信测试每日应至少进行1次；
2. 每日检查1次时钟服务器是否工作正常和各设备时间是否同步；
3. 定期进行系统运行日志整理；
4. 定期检查数据库使用情况；

9.2.5海上油田消防物联网系统感知层的检查应符合下列规定：

1. 每日至少1次自检功能检查；
2. 每年至少1次现场设备检查；
3. 每年至少1次设备维护。

9.2.6海上油田消防物联网系统传输层应定期进行检查和测试，并符合下列规定：

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

附录 A  
海上油田消防物联网系统感知层信息

表A.1给出了海上油田消防物联网系统感知层信息内容

* 1. 海上油田消防物联网系统感知层信息内容

| **信息分类** | **内容** |
| --- | --- |
| 管理信息 | 1.消防安全管理基本情况；  2.海上固定平台建设及运营管理基本信息；  3.海上固定平台消防安全重点部位信息；  4.消防设施信息；  5.消防设施定期检查级维护保养信息；  6.日常防火巡查记录。 |
| 状态信息 | 1.火灾与可燃气体探测器或回路的工作状态；  2.火灾与可燃气体探测报警控制器、火灾寻址盘的工作状态；  3.消火栓与消防软管站系统：消防泵的工作状态，消防泵的启、停状态，消火栓与消防软管站工作状态；  4.消防水系统管网压力信息；  5.消防泵电源工作状态，消防泵的启、停状态，雨淋阀、电磁阀、压力开关、流量计的正常工作状态和动作状态；  6.气体灭火系统、消防水系统：系统手动、自动工作状态，阀驱动装置的正常工作状态和动作状态，防护区域中的防火风闸、通风空调等设备的正常工作状态和动作状态，系统的启、停信息，管网压力信号；  11.消防设施检测或维保测试过程中的状态信息；  12.PAGA（公共广播和报警系统）：PAGA的启动、停止状态；  13.消防电源：各消防用电设备的供电电源的主电源和备用电源的工作状态、消防设施主开关的工作状态；  14.其他消防设施的正常工作状态。 |
| 故障信息 | 1.火灾与可燃气体探测器故障或屏蔽信息；  2.火灾与可燃气体探测报警控制器、火灾寻址盘故障或屏蔽信息；  3.消火栓与消防软管站系统：消防泵故障信息；  4.消防水系统管网压力过低信息；  5.消防泵电源和故障状态，雨淋阀、电磁阀、压力开关、流量计的故障状态；  6.气体灭火系统、细水雾灭火系统：系统手动、自动故障状态，阀驱动装置的故障状态，防护区域中的防火风闸、通风空调等设备的故障状态，管网压力过低或过高；  7.PAGA（公共广播和报警系统）：PAGA的故障状态；  8.消防电源：各消防用电设备的供电电源的主电源和备用电源故障、消防设施主开关故障；  9.其他消防设施系统的故障状态。 |
| 预警信息 | 1.可燃气体探测器的报警信息；  2.探测器报警后火灾与可燃气体探测报警控制器动作信息。 |
| 报警信息 | 1.火灾探测报警器的报警信息（含误报警信息）。  火灾探测报警器的报警信息经确认为火灾后的下列信息：  2.火灾与可燃气体探测报警控制器火灾时的动作信息；  3.消火栓与消防软管站系统：消防泵工作状态，消防泵的启、停状态信息；  4.消防水系统管网压力信息；  5.消防泵电源工作状态，消防泵的启、停状态，雨淋阀、电磁阀、压力开关、流量计动作状态；  6. 火灾信息：起火时间、起火部位、起火原因、报警方式（指自动、人工等）、灭火方式（指气体、喷水、雨淋、细水雾、泡沫、干粉、灭火器等）；  7.PAGA（公共广播和报警系统）：PAGA的启动、停止状态；  8.消防电源：各消防用电设备的供电电源和备用电源应急工动作状态信息；  9.其他消防设施系统的动作状态。 |

附录 B  
海上油田消防物联网系统管理信息

表B.1给出了海上油田消防物联网系统管理信息的内容

* 1. 海上油田消防物联网系统管理信息的内容

| 序号 | 名 称 | | 内 容 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 基本情况 | | 单位名称、编号、类别、地址、联系电话、中央控制室电话；单位职工人数、成立时间、上级主管（或管辖）单位名称、海上固定平台体量、平台总平面图；单位主要负责人、（消防）安全责任人管理人的姓名、身份证号码、电话 |
| 2 | 消防安全重点区域信息 | | 重点区域名称、所在位置、使用性质、消防设施完备情况、责任人姓名、身份证号码及电话 |
| 3 | 消防设施信息 | 火灾与可燃气体探测报警系统 | 设置部位、系统形式、维保检测单位名称、联系电话；火灾与可燃气体探测报警控制器、探测器（含火灾探测、可燃气体探测）、手动火灾报警按钮等的类型、型号、数量、制造商；火灾与可燃气体探测报警系统图 |
| 雨淋系统 | 设置部位、系统形式（指湿式、干式、预作用，开式、闭式等）、雨淋阀位置及数量、系统图 |
| 水喷雾（细水雾）灭火系统 | 设置部位、雨淋阀位置及数量、水喷雾（细水雾）灭火系统图 |
| 气体灭火系统 | 系统形式（指有管网、无管网，组合分配、独立式，高压、低压等）、系统保护的防护区数量及位置、手动控制装置的位置、钢瓶间位置、灭火剂类型、气体灭火系统图 |
| 消火栓及消防软管站系统 | 设置部位、消火栓及消防软管站位置及数量、系统图 |
| 厨房湿粉灭火系统 | 设置部位、系统图 |
| 消防给水系统 | 设置部位、消防给水系统图 |
| 防火门或防火风闸等防火分隔设施 | 设置部位、数量 |
| PAGA（公共广播和报警系统） | 设置部位、数量、系统图 |
| 消防电源 | 设置部位、消防主电源在配电室是否有独立配电柜供电、备用电源形式（应急发电机、EPS等） |
| 灭火器及消防员装备箱 | 设置部位、配置类型（指手提式、推车式等）、数量、生产日期、更换药剂日期 |
| 4 | 消防设施定期检查及维护保养信息 | | 检查人姓名、检查日期、检查类别（指日检、月检、季检、年检等）、检查内容（指各类消防设施相关技术规范规定的内容）及处理结果，维护保养日期、内容 |
| 5 | 日常防火巡查记录 | 基本信息 | 中央控制室值班人员姓名、每日巡查次数、巡查时间、巡查部位 |
| 安全管理 | 动火作业、临时用电、电气作业、热工作业等有无违章情况 |
| 疏散通道 | 安全出口、疏散通道是否合格以及是否堆放可燃物 |
| 消防设施 | 疏散指示标志、应急照明是否处于正常完好状态；火灾与可燃气体探测器是否处于正常完好状态；自动喷水灭火系统（含雨淋、水幕）喷头、水喷雾（细水雾）灭火系统喷头、雨淋阀是否处于正常完好状态；消火栓与消防软管站系统是否处于正常完好状态；灭火器是否处于正常完好状态 |

附录 C  
海上油田消防物联网系统维护管理工作检查项目

表C.1规定了海上油田消防物联网系统维护管理工作检查项目

表C.1 海上油田消防物联网系统维护管理工作检查项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 部位 | | 工作内容 | 周期 |
| 传输层 | 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 |
| 火灾与可燃气体探测报警系统 | 预警或报警信息发送试验 | 每月 |
| 应用层 | 时钟 | 设备时钟检查 | 每日 |
| 系统运行 | 信息报表 | 每月 |
| 数据中心 | 检查使用情况 | 每月 |
| 感知层 | 安装环境 | 安装牢固 | 每年 |
| 环境温度、湿度、清洁情况 |
| 无泄漏、无腐蚀 |
| 在线设备检查 | 设备运行状态检查 | 每日 |
| 定期维护 | 检查设备、进行校验 | 每年 |
| 蓄电池 | 蓄电池维护 | 每年 |