

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—XXXX

物联网安全生产监测预警系统

IoT work safety monitoring and early warning system

（征求意见稿）

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由武汉车子狗会飞科技有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：武汉车子狗会飞科技有限公司、×××

本文件主要起草人：×××

物联网安全生产监测预警系统

1 范围

本文件规定了物联网安全生产监测预警系统的术语和定义、系统要求、设备统计信息要求、设备基础信息、维护保养及检测信息与格式要求。

本文件适用于基于物联网技术的安全生产监测预警系统的设计、应用与验收。

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/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
- GB/T 36951 信息安全技术 物联网感知终端应用安全技术要求
- GB/T 37025 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求
- GB/T 41782.1 物联网 系统互操作性 第1部分：框架
- GB/T 41782.2 物联网 系统互操作性 第2部分：网络连通性

3 术语和定义

GB/T 33000界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 企业安全生产标准化

企业通过落实安全生产主体责任，全员全过程参与，建立并保持安全生产管理体系，全面管控生产经营活动各环节的安全生产与职业卫生工作，实现安全健康管理系统化、岗位操作行为规范化、设备设施本质安全化、作业环境器具定置化，并持续改进。

3.2 安全风险

发生危险事件或有害暴露的可能性，与随之引发的人身伤害、健康损害或财产损失严重性的组合。

3.3 工作场所

从业人员进行职业活动，并由企业直接或间接控制的所有工作地点。

3.4 作业环境

从业人员进行生产经营活动的场所以及相关联的场所，对从业人员的安全、健康和工作能力，以及对设备（设施）的安全运行产品影响的所有自然和人为因素。

3.5 监测终端

利用传感器采集声音、图像、设备运行状态信息以及触发式报警装置的信息，并可将数据上传至服务器的装置的统称。

3.6 安全监测预警系统

为发现、控制、纠正和消除事故安全风险，利用监测终端等设施组成具有预警功能的，以实现监测、辨别、预报、预防和警示事物安全状态的综合安全系统。

4 技术要求

4.1 总则

- 4.1.1 所有基于物联网安全生产监测预警系统的企业生产安全均应符合 GB/T 33000 的要求。
- 4.1.2 系统互操作性应符合 GB/T 41782.1 的要求。
- 4.1.3 开展安全生产监测工作，应遵循“安全第一、预防为主”的原则。
- 4.1.4 监测预警系统应满足适宜性要求，在数据、应用、业务、流程等方面与原体系充分融合。监测预警系统自身以及与原体系的网络连通性应符合 GB/T 41782.2 的要求。
- 4.1.5 监测预警系统不应影响设备的安全运行。
- 4.1.6 监测预警系统终端数据传输应符合 GB/T 37025 的要求。
- 4.1.7 监测预警系统监测终端应用安全应符合 GB/T 36951 的要求。
- 4.1.8 监测预警系统发生故障时，不应影响系统的基础数据的安全性和完整性。

4.2 系统主要功能

4.2.1 感知能力

能够实时感知采集来自监测点的数据，包括温湿度、烟感、水位、红外、生命体征等数据。

4.2.2 分析处理能力

能够根据感知的数据进行分析，包括对异常数据的报警、安全事件的自动触发、数据的统计和报表等功能。

4.2.3 网络通讯能力

能够通过现有的网络将数据发送到安全监控中心，并且可以通过短信平台向相关人员发送警报信息。

4.2.4 储存能力

能够将采集的数据存储在本地，同时可以通过云存储等方式进行数据存储，便于查询和管理。

4.2.5 智能化能力

具备自动学习和优化的能力，可以对监测到的数据进行分析 and 处理，从而对安全生产情况进行实时监控和预警。

4.2.6 可视化能力

能够对监测数据进行可视化展示，方便用户进行查看和管理。

4.2.7 兼容性能力

能够与其他安全系统进行集成，实现数据共享和联动。

4.2.8 扩展性能力

能够根据用户需求进行功能扩展和升级，满足不同场景下的安全生产监测需求。

4.3 安全监测预警系统硬件配置原则

4.3.1 系统主机

应选择高效、稳定的服务器或计算机设备，并具备较高的处理能力和存储容量，以满足系统的数据处理与存储需求。

4.3.2 传感器和监测设备

根据实际需要选择适当的传感器和监测设备，如温度、湿度、气体、压力、流量等类型的传感器。这些设备应具备良好的灵敏度、精度和可靠性，能够准确地获取和传输监测数据。

4.3.3 数据传输设备

系统应配备可靠的网络传输设备或通讯模块，用于将监测数据传输至监控中心或相关部门。传输设备要保证数据传输的稳定性和安全性。

4.3.4 监控终端设备

包括计算机、显示屏等，用于监测人员对系统运行状态进行实时监控和管理。设备应稳定可靠，适应长时间连续工作。

4.3.5 供电设备

系统应配备可靠的供电设备，如不间断电源（UPS）或发电机组，以确保系统在停电等异常情况下能够正常工作并保持数据的连续性。

4.3.6 数据储存设备

需要选择安全、可靠且容量足够大的存储设备，能够存储系统产生的监测数据，并具备数据备份和恢复能力。

4.3.7 防护措施

监测预警系统应采取必要的防水、防尘、防爆等相应的防护措施，确保在极端情况下，工作正常，数据不丢失。

4.4 监测预警系统参数设置原则

4.4.1 监测参数应具有代表性，并能被分析系统准确识别。监测数据应符合 GB/T 38637.2 的要求。

4.4.2 检验/监测数据准确、可靠。

4.4.3 预警阈值的设置应符合国家相关标准和规范的要求，并结合工作场所和作业环境的实际情况进行合理选择。预警阈值还应根据监测参数的历史数据和变化趋势进行确定，并考虑当前的安全等级和风险等级等因素。

4.4.4 数据采集频率的设置应符合国家相关标准和规范的要求，并结合作业环境的实际情况进行合理选择。数据采集频率应根据监测参数的稳定性和变化趋势进行确定，同时考虑工作场所的监测需求和数据精度要求等因素。

4.4.5 异常处理应包括异常报警和异常处理两个环节。异常报警应能够及时发现监测参数的异常变化，并能够准确定位异常位置。异常处理应根据异常报警信息进行及时处理，并采取相应的措施。

4.4.6 数据存储应符合国家相关标准和规范的要求，并结合工程项目的实际情况进行合理选择。数据存储应能够保存监测参数的历史数据和变化趋势，并能够方便地进行查询和分析。

5 安全生产监测预警系统的验收

5.1 系统各项功能

系统应按照设计要求完成监测和预警功能，包括实时监测、数据采集、数据处理、报警设置等。

5.2 系统稳定性

系统应能够在长时间运行下保持稳定，不会出现崩溃或数据丢失的情况。

5.3 数据准确性

监测系统所采集的数据应准确可靠，能够真实反映生产过程中的安全状况。

5.4 界面友好性

预警系统的操作界面须简洁易懂，易于操作和使用。

5.5 安全性

系统应具有足够的安全措施，防止未经授权的访问和数据泄露。

5.6 可靠性

系统应具有足够的可靠性和稳定性，能够在各种复杂环境下正常运行。

5.7 可维护性

系统应易于维护和升级，以便在需要时进行更新和改进。
