

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

流动设备监测预警系统

Mobile device monitoring and early warning system

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 功能指标 2

6 安装调试 2

7 检验方法 3

8 标识、包装、运输和贮存 3

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 提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

流动设备监测预警系统

1 范围

本文件规定了流动设备监测预警系统的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于流动设备监测预警系统的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1 - 2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 - 2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.17 - 1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ka：盐雾试验方法
- GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

流动设备监测预警系统：一种安装在流动设备上，通过传感器采集设备运行数据，运用数据分析算法对设备状态进行实时监测和预警的系统。
传感器：用于检测流动设备各种运行参数（如速度、温度、压力、振动等）的装置。
预警阈值：根据设备正常运行参数范围设定的，当监测数据超过该值时系统发出预警的临界值。

4 技术要求

（一）硬件要求

传感器

应具备高精度、高可靠性和抗干扰能力，能够准确测量流动设备的运行参数。

传感器的测量范围应覆盖设备正常运行的各种工况，测量误差应不超过规定值（如速度测量误差不超过±1%）。

传感器应具有良好的防护性能，能够适应流动设备复杂的工作环境，如防水、防尘、防震等。

数据采集与传输模块

数据采集频率应满足实时监测的要求，一般不低于[X]次/秒。

传输模块应支持多种通信方式（如无线通信、有线通信等），确保数据能够稳定、及时地传输到监控中心。

传输模块应具备数据加密功能，保障数据传输的安全性。

电源系统

应具备稳定的电源供应，能够适应流动设备不同的电源环境（如直流电、交流电等）。

电源系统应具备过压、过流、短路等保护功能，确保系统的安全运行。

（二）软件要求

数据处理与分析算法

应采用先进的数据处理和分析算法，能够对采集到的设备运行数据进行实时处理和分析，准确判断设备的运行状态。

算法应具备自适应学习能力，能够根据设备的历史运行数据不断优化预警模型，提高预警的准确性。

预警功能

当监测数据超过预警阈值时，系统应及时发出预警信号，预警方式包括声音报警、灯光报警、短信通知等。

预警信息应包含设备编号、故障类型、故障位置等详细信息，方便用户及时采取措施。

数据存储与管理功能

系统应具备大容量的数据存储功能，能够存储设备的历史运行数据和预警记录。

数据存储应采用可靠的存储介质，确保数据的安全性和完整性。同时，应提供数据查询、导出等功能，方便用户对数据进行分析和管理。

（三）系统可靠性要求

系统平均无故障工作时间（MTBF）应不低于[X]小时，确保系统在长时间运行过程中的稳定性。

系统应具备故障自诊断和自恢复功能，当出现故障时能够自动检测并尝试恢复，减少因故障导致的停机时间。

5 功能指标

（一）实时监测功能

能够实时采集和显示流动设备的运行参数，如速度、温度、压力、振动等，监测数据的更新频率应不低于[X]次/分钟。

（二）历史数据查询功能

用户可以通过系统查询设备的历史运行数据，查询时间范围应不少于[X]天，查询结果应能够以图表、报表等形式展示。

（三）远程监控功能

支持通过互联网或移动网络实现远程监控，用户可以在任何有网络的地方实时查看设备的运行状态和预警信息。

（四）报表生成功能

系统应根据设备的运行数据生成各种报表，如设备运行统计报表、故障统计报表等，报表格式应符合相关标准要求。

6 安装调试

（一）安装要求

传感器的安装位置应准确合理，能够准确测量设备的运行参数，且不影响设备的正常运行。

数据采集与传输模块应安装在干燥、通风、无强电磁干扰的地方，确保其正常工作。

电源系统的安装应符合相关电气安全标准，确保电源供应的稳定性和安全性。

（二）调试要求

安装完成后，应对系统全面的调试，包括传感器校准、数据传输测试、预警功能测试等。调试过程中应记录各项参数和测试结果，对发现的问题应及时进行整改，确保系统正常运行。

七、运行维护

（一）日常维护

定期检查传感器的运行状态，确保其测量准确性和可靠性。

检查数据采集与传输模块的连接情况，确保数据传输正常。

检查电源系统的工作状态，确保电源供应稳定。

（二）定期维护

按照设备的使用说明书，定期对系统进行全面维护和保养，如清洁传感器、更换老化部件等。对系统的软件进行定期升级，优化算法和功能，提高系统的性能。

7 检验方法

（一）硬件检验

检查传感器的外观和质量，使用标准仪器对传感器的测量精度进行测试。

测试数据采集与传输模块的数据采集频率和传输稳定性。

检查电源系统的各项保护功能是否正常。

（二）软件检验

对数据处理与分析算法进行模拟测试，验证其准确性和可靠性。

测试预警功能的及时性和准确性，模拟不同的故障情况，检查系统是否能够正确发出预警信号。

检查数据存储与管理功能，验证数据的存储容量、查询和导出功能是否正常。

（三）系统整体性能检验

将系统安装在流动设备上实际运行测试，检查系统的实时监测、历史数据查询、远程监控等功能是否正常，评估系统的整体性能。

8 标识、包装、运输和贮存

（一）标识

系统应标明产品名称、规格型号、生产厂家、生产日期、安全警示标识等信息。标识应清晰、牢固，不易脱落。包装箱上应按照 GB/T 191 的规定标明包装储运图示标志。

（二）包装

系统应采用合适的包装材料进行包装，以防止在运输和贮存过程中受到损坏。包装应牢固可靠，能够承受运输过程中的振动、冲击等外力作用。包装内应附有产品合格证、使用说明书、保修卡等文件。

（三）运输

运输过程中应避免剧烈振动、冲击和雨淋，防止系统受潮、损坏。应选择合适的运输工具和运输方式，确保系统在运输过程中的安全。

（四）贮存

系统应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体的环境中，温度应控制在 -20°C - 40°C 之间，相对湿度应不超过 75%。贮存期限应符合产品说明书的规定，超过贮存期限的系统应重新进行检验，合格后方可使用。