**煤矿瓦斯参数测定移动平台软件通用技术要求**

General Technical Requirement of Application Software for Mobile

Platform of Gas Parameters in Coal Mine

（征求意见稿）

目次

[前 言 III](#_Toc168651796)

[1 范围 4](#_Toc168651797)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc168651798)

[3 术语和定义 4](#_Toc168651799)

[4 技术要求 5](#_Toc168651800)

[4.1 信息合规性 5](#_Toc168651801)

[4.2 软件著作权 5](#_Toc168651802)

[4.3 病毒检测 5](#_Toc168651803)

[4.4 性能要求 5](#_Toc168651804)

[4.5 单位、格式、色标和时间 6](#_Toc168651805)

[4.6 模拟量数据显示 6](#_Toc168651806)

[4.7 开关量状态显示 7](#_Toc168651807)

[4.8 连接方式 7](#_Toc168651808)

[4.9 工作稳定性 7](#_Toc168651809)

[4.10 防爆性能 7](#_Toc168651810)

[4.11 设备自动发现、可靠组网和冗余传输 7](#_Toc168651811)

[4.12 碰一碰拉起应用 7](#_Toc168651812)

[4.13 测试文档集 7](#_Toc168651813)

1. 前 言

本文件按照GB/T1.1—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。

本文件由中国煤炭学会提出。

本文件由中国煤炭学会归口。

本文件起草单位：中煤科工集团重庆研究院有限公司。

本文件主要起草人：隆清明、江旭、邱飞、陈德敏、杨娟、常宇负责起草。

煤矿瓦斯参数测定移动平台软件通用技术要求

1 范围

本文件规定了煤矿瓦斯参数测定移动平台软件产品（以下简称软件）的术语和技术要求。

本文件适用于煤矿瓦斯参数测定移动平台软件产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本文件

GB/T 29831 系统与软件功能性

GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1

煤矿瓦斯参数测定移动平台软件 application software for mobile platform of gas parameters in coal mine

以应用逻辑封装文件包形式提供的、运行在具有煤安和防爆认证的移动智能终端开放式操作系统上的，用于测定瓦斯参数（如钻孔瓦斯抽采参数、瓦斯含量、钻屑瓦斯解吸指标、瓦斯浓度等）的软件产品。

3.2

传感器 transducer

将被测物理量转换为电信号输出的装置。

3.3

测量值 measurement value

软件实时测量到的模拟量数值。

3.4

平均值 average value

对单位时间内多次测量值取平均值。

3.5

最大值 maximun value

对单位时间内多次测量值取最大值。

3.6

最小值 minimum value

对单位时间内多次测量值取最小值。

3.7

实时显示 real-time display

开始工作后，在任何显示方式下，将报警、异常等重要信息实时自动显示。

3.8

曲线显示 curve display

将模拟量测量值随时间变化的状况用带坐标的曲线图等直观地显示出来。

3.9

状态图显示 state diagram display

将开关量单位时间内的开关状态用直方图直观显示。

4 技术要求

4.1 信息合规性

软件在使用过程中向用户展示的信息应符合国家及行业发布的互联网信息内容相关规定。

4.2 软件著作权

软件应遵守中国软件著作权相关法律、法规和实施条例，软件应拥有合法的软件著作权或已取得合法充分的版本授权。

4.3 病毒检测

软件应通过安全性检测，不应含病毒、木马等恶意代码或模块。

4.4 性能要求

4.4.1 软件应符合GB/T 29831，符合软件产品说明所引用文档中的全部需求。

4.4.2 实时性软件应能实时传输，处理，存储和显示数据，并根据要求实时控制。

4.4.3 中文显示与打印软件应具有汉字显示，汉字打印和汉字提示功能。

4.4.4 自检软件应能对接入的便携设备或传感器等设备的工作状态进行自检，设备异常断开需要有提示信息。

4.4.5 数据显示和存储软件应具有防止修改实时数据和历史数据等存储内容。

4.4.6 操作管理软件应具有操作权限管理功能，对传感器调校必须密码或其他身份认证方式，并具有操作记录。

4.4.7 软件查询功能应根据输入的查询时间，将查询期内所有数据显示。

4.4.8 软件具有人机对话功能，便于功能调用、参数设置、数据管理、控制命令输入等。

4.4.9 软件运行过程中，软件平均故障间隔时间大于720小时。

4.4.10 软件运行过程中需要联网、蓝牙、红外等，则软件关闭后，连接也应关闭。

4.4.11 软件在前后台切换、暂停等中断发生时，依据软件产品说明保存用户数据和使用状态，中断事件结束时返回到应用继续使用。

4.4.12 软件应具有可修改性，修改时应防止连锁反应，维持现有的接口，局部修改时维持语义的一致性，泛化该模块，限制可能的选择。

4.4.13 软件应具备安全性，对用户进行身份验证，对用户进行授权，维护数据的机密，维护完整性，限制暴露的信息，限制访问。

4.5 单位、格式、色标和时间

4.5.1 所用单位应采用法定计量单位。

4.5.2 格式

4.5.2.1 模拟量宜采用保留小数点后二至四位表示。部分常用参量的表示格式示例如表1所示

表1 部分常用参量的表示格式示例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参量名称 | 表示格式 | 单位 | 备注 |
| 甲烷浓度 | 00.00 | % |  |
| 一氧化碳 | 0000 | ppm |  |
| 压力 | 000.00 | kPa | 量程：-1000kPa至1000kPa |
| 压力 | 000.00 | Pa | 量程：小于1000Pa |
| 温度 | 00.00 | ℃ |  |
| 瞬时流量 | 000.00 | m3/min | 大于1m3/min |
| 瞬时流量 | 0.0000 | m3/min | 小于1m3/min |
| 风速 | 00.00 | m/s |  |
| 瓦斯含量 | 00.000 | m3/t |  |
| K1 | 0.00 |  |  |

4.5.2.2 开关量状态可用汉字（如开/停）、字符（如ON/OFF）、图形颜色（如灰色为停止，绿色为工作），或其它方式（如switch控件等）表示。

4.5.3 色标

颜色所代表的意义可按下列选择：

1. 红色：瓦斯突出危险预报、超限报警、设备故障
2. 黄色：临界报警、设备连接异常
3. 绿色：正常运行

4.5.4 时间在显示、存储、打印等功能凡是涉及到具体时间的，采用“YYYY-MM-DD HH:MM:SS”或“YYYY年MM月DD日 HH:MM:SS”格式（其中SS可缺省）。

4.6 模拟量数据显示

4.6.1 显示内容

模拟量数据显示包括如下内容：当前测量地点、各个传感器测量值、计算值、单位（可缺省）、实时时钟、其他参数（测量方式、设备编号等）。

4.6.2 查询显示

根据所选择的查询时间，显示查询时间内模拟量的测量值，显示的内容包括：地点、名称、时间、单位（可缺省）、报警门限（可缺省）、其他参数（测量方式、设备编号等，可缺省）。

4.7 开关量状态显示

4.7.1 显示内容

开关量状态显示包括如下内容：当前测量地点、当前状态、状态变动时刻、实时时钟、其他参数（设备编号等）。

4.7.2 查询显示

根据所选择的查询时间，显示查询时间内开关量状态，显示的内容包括：地点、名称、时间、状态变动时刻、状态持续时间、报警门限（可缺省）、其他参数（设备编号等，可缺省）。

4.8 连接方式

软件连接设备应采用无线方式通讯（如WIFI、蓝牙、NFC、5G等），必须支持其中至少一种无线通讯方式。

4.9 工作稳定性

软件应进行工作稳定性试验，通电试验时间累计不小于7d,其性能应符合各自企业产品标准的规定。

4.10 防爆性能

软件配套防爆型设备应符合GB/T 3836.1的规定。

4.11 设备自动发现、可靠组网和冗余传输

4.11.1 自动发现

需要满足设备自动发现，设备间自动组网，无需操作人员一一手动选择连接。

4.11.2 可靠组网

终端和设备支持快速认证，可靠组网，构建安全传输通道，给应用层提供统一的传输接口，终端和设备间可以无手动操作的连接和传输；

4.11.3 冗余传输

多链路的可靠网络，比如包括eth+eth, eth+wifi，wifi+wifi组合的方式，屏蔽物理层(eth、wifi等）差异，一条物理链路中断不影响网络的可靠性。

4.12 碰一碰拉起应用

拉起应用需要具备基本的权限控制，只对具备相应权限的操作人员开放；终端应用可以通过触碰NFC标签等近场方式启动，启动之后能快速自动发现周边设备，与周边设备互联通信；碰一碰功能可以单独开启关闭。

4.13 测试文档集

测试文档集应证实本文件4.4中规定要求的符合性，其中包含允许这种证实的全部元素。