ICS 13.220.20
CCS C 81

中华人民共和国国家标准

GB/T 47438.4—2026

危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生特殊要求 第4部分：便携式报警信息显示装置

Special requirements for fire alarm and evacuation in hazardous chemicals workplace—Part 4：Portable display devices of alarm information

2026-04-30 发布　　2027-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　分类 …… 2
5　技术要求 …… 2
5.1　通用要求 …… 2
5.2　基本功能 …… 3
5.3　电池性能 …… 4
5.4　电磁兼容性能 …… 4
5.5　气候环境耐受性 …… 5
5.6　机械环境耐受性 …… 5
5.7　外壳防护性能 …… 6
6　试验方法 …… 6
6.1　试验程序 …… 6
6.2　基本功能试验 …… 7
6.3　电池性能试验 …… 8
6.4　静电放电抗扰度试验 …… 8
6.5　射频电磁场辐射抗扰度试验 …… 8
6.6　高温(运行)试验 …… 8
6.7　低温(运行)试验 …… 9
6.8　交变湿热(耐久)试验 …… 9
6.9　振动(正弦)(运行)试验 …… 9
6.10　振动(正弦)(耐久)试验 …… 10
6.11　碰撞试验 …… 10
6.12　外壳防护等级试验 …… 10
7　检验规则 …… 10
7.1　出厂检验 …… 10
7.2　型式检验 …… 11
8　标志 …… 11
8.1　通用要求 …… 11
8.2　产品标志 …… 11
8.3　质量检验标志 …… 11

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。

本文件是GB/T 47438《危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生特殊要求》的第4部分。GB/T 47438已经发布了以下部分：

——第1部分：火灾自动报警系统；

——第2部分：消防应急照明与疏散指示系统；

——第3部分：可燃气体探测报警系统；

——第4部分：便携式报警信息显示装置；

——第5部分：供电、传输及控制线缆。

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。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113)归口。

本文件起草单位：应急管理部沈阳消防研究所、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、神华工程技术有限公司、青鸟消防股份有限公司、成都安可信电子股份有限公司。

本文件主要起草人：张德成、郭锐、赵宇、许潇潇、刘晓鹏、曾铮、赵代胜、张雄飞、魏季水。

引　言

危险化学品作业场所在建筑结构、应用环境和功能区域划分等方面，与一般的工业民用建筑有较大差别，危险化学品作业场所安装使用的火灾报警与避难逃生产品在功能要求、性能要求方面也有别于一般的工业民用建筑。GB/T 47438《危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生特殊要求》是指导我国危险化学品作业场所安装使用的火灾报警与避难逃生产品设计、制造和检验的标准，拟由五个部分构成。

——第1部分：火灾自动报警系统。目的在于规范火灾探测报警系统、消防联动控制系统和电气火灾监控系统中各类设备的技术要求，提高产品质量，提升危险化学品作业场所中火灾自动报警系统与其他自动控制系统的兼容性。

——第2部分：消防应急照明与疏散指示系统。目的在于规范消防应急照明与疏散指示系统中各类设备的技术要求，提高产品质量，提升危险化学品作业场所消防应急照明与疏散指示系统的智能化水平。

——第3部分：可燃气体探测报警系统。目的在于规范可燃气体探测报警系统中各类设备的技术要求，提高产品质量，提升危险化学品作业场所可燃气体探测报警系统与其他自动控制系统的兼容性。

——第4部分：便携式报警信息显示装置。目的在于规范便携式报警信息显示装置的技术要求，提高产品质量，提升危险化学品作业场所应急处置的管理能力。

——第5部分：供电、传输及控制线缆。目的在于规范供电、传输及控制线缆的技术要求，提高产品质量，从而提升危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生产品的稳定性，延长火灾情况下系统的工作时间。

危险化学品作业场所火灾报警与避难逃生特殊要求 第4部分：便携式报警信息显示装置

1 范围

本文件界定了便携式报警信息显示装置的术语，规定了分类、技术要求、检验规则和标志，描述了相应的试验方法。

本文件适用于危险化学品作业场所使用的便携式报警信息显示装置的设计、制造和检验。

注：在不引起混淆的情况下，本文件中的“便携式报警信息显示装置”简称为“显示装置”。

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 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 12978 消防电子产品检验规则

GB/T 16838 消防电子产品环境试验方法及严酷等级

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

便携式报警信息显示装置 portable display devices of alarm information

通过无线通信技术接入火灾报警与避难逃生用终端设备，向现场人员发送火灾报警、气体泄漏报警、设备故障、应急疏散等信息的便携式设备。

注：终端设备包括但不限于火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、应急照明控制器、可燃气体报警控制器等设备。

3.2

连续定位型显示装置 continuous positioning type display devices

具有人员定位功能，在作业场所全部区域内，能够向终端设备发送使用者位置信息的显示装置。

3.3

锚点定位型显示装置 anchor positioning type display devices

具有人员定位功能，当使用者处于作业场所的指定区域时，能够向终端设备发送其所在区域位置信息的显示装置。

4 分类

按照产品定位功能所采用的定位方式，显示装置可分为：

a） 连续定位型；

b） 锚点定位型。

5 技术要求

5.1 通用要求

5.1.1 显示装置表面应无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象，无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤，紧固部位无松动。

5.1.2 显示装置的质量不宜大于 1 kg。显示装置应配备方便随身携带的挂绳、腕带等附件，附件与本体之间应能承受不小于 20 N 的拉力。

5.1.3 显示装置应采用内置电池供电，且不应具有为其他设备供电的功能。采用一次性可更换电池的显示装置应具有防止极性反接的电池安装结构。

5.1.4 显示装置使用指示灯显示其工作状态和报警信息时，正常工作状态指示灯应为绿色，故障报警信息和通信故障指示灯应为黄色，火灾报警、可燃气体报警信息和应急疏散信息指示灯应为红色。

5.1.5 显示装置使用显示器件指示其工作状态和报警信息时，应通过文字、符号或其组合对各类信息进行显示。

5.1.6 在光照度为 100 lx～500 lx 的环境条件下，指示灯的状态和显示器件的信息应在其正前方 22.5°视角内、1 m 处清晰可见。

5.1.7 显示装置应具有声响器件，在接收到报警信息时应发出提示声信号。在环境声压级（A 计权）不大于 50 dB 的条件下，显示装置的声信号在其正前方 1 m 处的峰值声压级（A 计权）应不小于 60 dB，且不大于 105 dB。显示装置在发出声信号时，应同时发出振动提醒。显示装置应具有手动消音功能，当执行手动消音操作时，振动提醒应同时停止。

5.1.8 显示装置应具有手动自检或开机自检功能，用于对其指示灯、显示器件和声响器件进行功能检查。

5.1.9 显示装置应具有内部计时器或通过无线通信网络自动调整时钟。内部计时器的日计时误差应不大于 6 s，内部计时器的运行不应受到显示装置工作状态的影响。

5.1.10 显示装置与终端设备的最大通信距离不宜小于 1 000 m，与中继设备的最大通信距离不宜小于 200 m。

5.1.11 当显示装置具有定位功能时，仅限室外使用的连续定位型显示装置的定位误差不宜大于 10 m，适用于室内使用的连续定位型显示装置的定位误差不宜大于 5 m；仅限室外使用的锚点定位型显示装置的定位误差不宜大于 50 m，适用于室内使用的锚点定位型显示装置的定位误差不宜大于 20 m。

5.1.12 当显示装置具有巡更功能时，显示装置与巡更点完成签到功能交互的最大有效距离不宜大于 5 m。

5.1.13 显示装置应具备产品出厂时的完整包装，包装中应包含质量检验合格标志和中文使用说明书。使用说明书应满足 GB/T 9969 的相关要求，其中应包括以下内容：

a） 指示灯、显示器件、按键的功能注释和使用方法，各类显示信息的含义；

b） 显示装置所采用的无线通信协议，与终端设备的最大接入数量和最大通信距离；

c） 内置电池的类型、容量，低电量提示功能说明，电池的更换或充电等操作说明。

5.2 基本功能

5.2.1 无线通信功能

5.2.1.1 显示装置应采用无线通信方式直接或间接与火灾报警与避难逃生用终端设备保持通信连接，接收与现场报警触发设备相关的火灾报警、可燃气体报警和故障报警等报警信息，以及终端设备发出的应急疏散信息和复位信号。

注：现场报警触发设备包括各类火灾探测器、可燃气体探测器、手动报警按钮等。

5.2.1.2 显示装置应具备通信状态指示功能。当显示装置不能与终端设备保持通信时，显示装置应能在 100 s 内发出声、光提示信号，指示故障类型。声信号应能手动消音，通信恢复后声、光提示信号应自动消除。

5.2.1.3 终端设备应能显示或查询已接入显示装置的信息和通信状态。当不能保持通信时，终端装置应能在 100 s 内发出声提示信号，指示对应显示装置的通信故障信息。

5.2.2 信息提示功能

5.2.2.1 当与终端设备连接的现场报警触发设备发生报警时，显示装置应能在终端设备发出报警信号后 30 s 内接收到终端设备发送的报警信息或应急疏散信息，发出报警声、光提示信号。

5.2.2.2 当终端设备具有多级报警或预警功能时，终端设备应在任一级别报警条件下向显示装置发送报警信息。

5.2.2.3 具有显示器件的显示装置，应通过其显示器件显示相应的报警信息，信息应至少包括现场报警触发设备的部位号或位置信息。当同时接收到多个报警信息时，首个报警信息或应急疏散信息应优先显示，其他报警信息应按照时间顺序手动可查。

5.2.2.4 显示装置发出报警声、光提示信号时，不应受到故障报警等其他信息的影响。报警声信号应能手动消音，当再次接收到报警信息时，声信号应能再次启动。报警光信号和显示的报警信息应保持，直至接收到终端设备发送的复位信号。

5.2.2.5 当与终端设备连接的现场报警触发设备发生故障时，显示装置应能在终端设备发出故障信号后 100 s 内接收到终端设备发送的故障报警信息，发出故障声、光提示信号。

5.2.2.6 具有显示器件的显示装置，应显示相应的故障报警信息，信息应至少包括现场报警触发设备的部位号或位置信息。当显示装置正在发出报警声、光提示信号，或已接收到多个故障报警信息而不能同时显示时，未显示的故障报警信息应按照时间顺序手动可查。

5.2.2.7 故障声信号应仅能在显示装置处于正常工作状态和消音状态下发出。故障声信号应与报警声信号明确区分，并能手动消音。当再次接收到故障报警信息时，声信号应能再次启动。故障光信号和显示的故障报警信息应保持至现场设备的故障被排除，或接收到终端设备发送的复位信号。

5.2.3 报警功能（适用于具有报警功能的显示装置）

5.2.3.1 具有报警功能的显示装置，应能通过无线通信连接向终端设备发送报警信息。当执行报警操作后，显示装置的指示灯或显示器件应有报警信息发送提示，与其通信的终端设备应在 30 s 内进入报警状态，显示相关报警信息，报警信息应至少包括接收报警信息的时间、显示装置的部位号或位置信息等。

5.2.3.2 报警功能不应受到通信故障的影响，显示装置在通信故障状态下应能执行报警操作，且报警信息应在无线通信连接恢复后的 30 s 内自动发送至终端设备。

5.2.3.3 显示装置应采取适当措施防止使用者在携带显示装置时误触发报警功能。

5.2.3.4 显示装置的报警状态应仅能在本机上手动复位消除，且执行复位操作后不应对终端设备的报

警状态产生影响，终端设备显示的报警信息应保持至终端设备复位。

5.2.3.5 显示装置复位后，重新对其执行报警操作，显示装置应能再次向终端设备发送报警信息，终端设备在接收到报警信息后应进入报警状态，并对接收到的每条报警信息独立显示。

5.2.4 定位功能（适用于具有定位功能的显示装置）

5.2.4.1 连续定位型显示装置宜采用北斗卫星导航系统、超宽带（UWB）、蓝牙（5.0 及以上版本）等技术实现定位功能；锚点定位型显示装置宜采用近场通信（NFC）、射频识别（RFID）、支持图像或红外识别的条形码或二维码等技术实现在指定区域的定位功能。生产者应在使用说明书中注明定位功能的实现方式、使用条件（如仅限室外条件或兼具室内外条件使用）、覆盖范围和定位误差等技术内容。

5.2.4.2 连续定位型显示装置应具有向终端设备发送实时位置信息的功能。在正常通信状态下，当终端设备向显示装置发送定位搜索信号后，应在 30 s 内在终端设备上显示定位信息。定位信息应至少包括显示装置的部位号、所在位置和信息发送时间。

5.2.4.3 锚点定位型显示装置在接近作业场所的指定区域时，应能通过手动或自动方式将其定位信息发送至终端设备，显示装置或中继设备应有信息发送提示。在正常通信状态下，显示装置或中继设备发送定位信息后，终端设备应在 30 s 内显示定位信息。定位信息应至少包括显示装置的部位号、所在位置和信息发送时间。

5.2.5 巡更功能（适用于具有巡更功能的显示装置）

5.2.5.1 显示装置或与其通信的终端设备应具有巡更路线预设功能，预设参数应至少包括巡更路线或巡更顺序、巡更点之间的最大时间间隔等。

5.2.5.2 当到达设置在作业场所的巡更点时，显示装置应能通过手动或自动方式向终端设备发送签到信息，显示装置或巡更点处的中继设备应有信息发送提示。在正常通信状态下，显示装置或中继设备发送签到信息后，终端设备应在 60 s 内接收到签到信息，并在终端设备上显示。签到信息应至少包括显示装置的部位号、巡更点位置和签到时间。

5.2.5.3 当显示装置的巡更路线错误，或选择的巡更点与预设顺序不符时，显示装置或巡更点处的中继设备应在其签到时发出错误提示，签到信息应发送至终端设备，在终端设备上显示的错误签到信息应能明确区分。

5.2.5.4 当显示装置未按照预设时间到达指定巡更点时，终端设备应能提示巡更迟到，显示应签到的显示装置的部位号、巡更点位置和事件发生时间。巡更迟到不应影响显示装置向终端设备发送签到信息，终端设备应能接收并显示签到信息，显示的巡更迟到信息应与签到信息明确区分。

5.3 电池性能

5.3.1 当供电电池电量低时，显示装置应能发出故障声信号，并提示故障类型。故障声信号应能手动消音，故障提示信息应保持至电量恢复正常。

5.3.2 采用一次性可更换电池的显示装置，其电池容量应能满足在正常工作状态下连续工作 7 d。当显示装置继续工作至指示电池电量低时，剩余电量应满足其再连续工作 4 h 后，能正常接收并显示终端设备发送的报警信息。

5.3.3 采用充电电池的显示装置，当指示电池电量低后对其连续充电 4 h，充电后的电池容量应能满足显示装置在正常工作状态下连续工作 16 h。当显示装置继续工作至指示电池电量低时，剩余电量应满足其再连续工作 2 h 后，能正常接收并显示终端设备发送的报警信息。

5.4 电磁兼容性能

显示装置应能耐受表 1 规定的电磁干扰条件下的各项试验，试验期间，显示装置应保持正常工作状态。试验后，显示装置应能正常接收并显示终端设备发送的报警信息。

表 1　电磁兼容试验参数

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
静电放电抗扰度试验	放电电压/kV	空气放电(绝缘体外壳):8	正常工作状态
		接触放电(导体外壳和耦合板):6	
	放电极性	正、负	
	放电间隔/s	≥1	
	每点放电次数	10	
射频电磁场辐射抗扰度试验	场强/(V/m)	30	正常工作状态
	频率范围/MHz	80～1 000	
	扫频步长	不超过前一频率的 1%	
	调制幅度	80%(1 kHz,正弦)	

5.5　气候环境耐受性

显示装置应能耐受表 2 规定的气候环境条件下的各项试验,运行试验期间,显示装置应保持正常工作状态。试验后,显示装置表面应无破坏涂覆和腐蚀现象,并能正常接收并显示终端设备发送的报警信息。

表 2　气候环境试验参数

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
高温(运行)试验	温度/℃	55±2	正常工作状态
	持续时间/h	2	
低温(运行)试验	温度/℃	−25±2	正常工作状态
	持续时间/h	2	
交变湿热(耐久)试验	高温温度/℃	55±2	不通电状态
	循环周期	6	

5.6　机械环境耐受性

显示装置应能耐受表 3 规定的机械环境条件下的各项试验,运行试验期间,显示装置应保持正常工作状态。试验后,显示装置应无机械损伤和紧固部位松动,并能正常接收并显示终端设备发送的报警信息。

表 3　机械环境试验参数

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
振动(正弦)(运行)试验	频率范围/Hz	10～150	正常工作状态
	加速度幅值/(m/s^2)	20	
	扫频速率/(oct/min)	1	
	轴线数	3	
	每个轴线上扫频循环数	1	

表 3　机械环境试验参数（续）

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
振动(正弦)(耐久)试验	频率范围/Hz	10～150	不通电状态
	加速度幅值/(m/s^2)	20	
	扫频速率/(oct/min)	1	
	轴线数	3	
	每个轴线上扫频循环数	20	
碰撞试验	碰撞能量/J	0.5±0.04	正常工作状态
	每点碰撞次数	3	

5.7　外壳防护性能

显示装置的外壳防护等级不应低于 GB/T 4208—2017 规定的 IP54 等级。外壳防护等级试验后恢复供电，显示装置应能正常接收并显示终端设备发送的报警信息。

6　试验方法

6.1　试验程序

6.1.1　试验程序见表 4。

6.1.2　试验样品(以下简称“试样”)数量为 2 只，试验前对试样予以编号。

6.1.3　如在有关条文中没有说明，各项试验均在下述正常大气条件下进行：

——温度：15 ℃～35 ℃；

——相对湿度：25%～75%；

——大气压力：86 kPa～106 kPa。

6.1.4　如试验方法中要求试样处于正常工作状态，应使试样与生产者声明的终端设备保持正常通信；在有关条文中没有特殊要求时，试验前应保证试样的电池电量充足。

6.1.5　试验前，首先对试样进行检查，结果应满足 5.1 的要求。

6.1.6　如在有关条文中没有说明时，各项试验数据的容差均为±5%；环境条件参数偏差应满足 GB/T 16838 的要求。

表 4　试验项目

序 号	章条号	试验项目	试样编号	
			1	2
1	6.1.5	试验前检查	√	√
2	6.2	基本功能试验	√	√
3	6.3	电池性能试验	√	—
4	6.4	静电放电抗扰度试验	—	√
5	6.5	射频电磁场辐射抗扰度试验	—	√

表 4　试验项目（续）

序 号	章条号	试验项目	试样编号	
			1	2
6	6.6	高温(运行)试验	√	—
7	6.7	低温(运行)试验	√	—
8	6.8	交变湿热(耐久)试验	√	—
9	6.9	振动(正弦)(运行)试验	—	√
10	6.10	振动(正弦)(耐久)试验	—	√
11	6.11	碰撞试验	—	√
12	6.12	外壳防护等级试验	√	—
注：“√”表示进行该试验；“—”表示不进行该试验。				

6.2　基本功能试验

6.2.1　试验步骤

6.2.1.1　使试样与生产者声明的终端设备保持正常通信，使终端设备向试样分别发出各类报警信息、应急疏散信息和复位信号，检查试样是否能够正常接收。

6.2.1.2　使试样分别处于正常工作状态和通信故障状态，检查其通信状态指示功能是否满足 5.2.1.2 的要求。

6.2.1.3　使试样与终端设备保持正常通信，检查终端设备是否能显示已接入的试样和通信状态。使试样与终端设备发生通信故障，检查终端设备的通信故障提示功能是否满足 5.2.1.3 的要求。

6.2.1.4　使试样处于正常工作状态。模拟与终端设备连接的现场报警触发设备发生报警，当终端设备发出报警信号后开始计时，直至试样发出报警声、光提示信号，记录其时间间隔。当终端设备具有多级报警或预警功能时，检查试样在任一级别报警条件下，是否能接收报警信息。当试样具有显示器件时，检查其报警信息显示是否满足 5.2.2.3 的要求。

6.2.1.5　使试样处于正常工作状态。模拟与终端设备连接的现场报警触发设备发生故障，当终端设备发出故障信号后开始计时，直至试样发出故障声、光提示信号，记录其时间间隔，检查故障声信号是否与报警声信号明确区分。当试样具有显示器件时，检查其故障报警信息显示是否满足 5.2.2.6 的要求。

6.2.1.6　在试样发出故障声、光提示信号的条件下，模拟现场报警触发设备发生报警，检查试样是否能够在规定的时间间隔内发出报警声、光提示信号。在试样发出报警声、光提示信号时，模拟现场报警触发设备发生故障，检查试样的报警声、光提示信号是否保持。

6.2.1.7　对试样执行手动消音操作后，使终端设备再次向试样发送报警信息和故障报警信息，检查试样在接收到信息后，是否发出相应的声、光提示信号。

6.2.1.8　使终端设备向试样发送复位信号，检查试样的声、光提示信号和显示信息的复位情况。

6.2.1.9　针对具有报警功能的试样，在不同的通信状态下，对试样执行报警、手动复位等操作，检查试样报警信息的发送和提示功能，以及报警信息在终端设备上的接收和显示情况是否满足 5.2.3 的要求。

6.2.1.10　针对具有定位功能的试样，使试样向终端设备发送定位信息，检查终端设备的定位信息显示情况，检查试样的定位功能是否满足 5.2.4 的要求。

6.2.1.11　针对具有巡更功能的试样，检查试样或终端设备的巡更路线预设功能。分别使试样在正确路

线和错误路线的条件下完成巡更签到，检查终端设备的巡更信息接收功能，巡更迟到提示功能，以及在不同条件下的签到信息显示情况是否满足 5.2.5 的要求。

6.2.2 试验设备

试验设备为计时器。

6.3 电池性能试验

6.3.1 试验步骤

6.3.1.1 检查试样是否具备电池电量低提示功能，并满足 5.3.1 的要求。

6.3.1.2 针对采用一次性可更换电池的试样，将满容量电池装入试样中，使其以正常工作状态连续工作 7 d 后，检查试样的工作状态。试样继续工作至指示电池电量低后，使其再连续工作 4 h，使终端设备向试样发送报警信息，检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.3.1.3 针对采用充电电池的试样，使其连续工作至指示电池电量低后对其充电 4 h。然后停止充电，使试样以正常工作状态连续工作 16 h 后，检查试样的工作状态。试样继续工作至指示电池电量低后，使其再连续工作 2 h，使终端设备向试样发送报警信息，检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.3.2 试验设备

试验设备为计时器。

6.4 静电放电抗扰度试验

6.4.1 试验步骤

6.4.1.1 将试样按 GB/T 17626.2 的规定进行试验布置，使试样处于正常工作状态。

6.4.1.2 按 GB/T 17626.2 规定的试验方法对试样及耦合板施加表 1 所示条件的静电放电干扰，其间观察并记录试样的工作状态。

6.4.1.3 条件试验结束后，使终端设备向试样发送报警信息，检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.4.2 试验设备

试验设备满足 GB/T 17626.2 的要求。

6.5 射频电磁场辐射抗扰度试验

6.5.1 试验步骤

6.5.1.1 将试样按 GB/T 17626.3 的规定进行试验布置，使试样处于正常工作状态。

6.5.1.2 按 GB/T 17626.3 规定的试验方法对试样施加表 1 所示条件的射频电磁场辐射干扰，其间观察并记录试样的工作状态。

6.5.1.3 条件试验结束后，使终端设备向试样发送报警信息，检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.5.2 试验设备

试验设备满足 GB/T 17626.3 的要求。

6.6 高温(运行)试验

6.6.1 试验步骤

6.6.1.1 将试样置于试验箱中，使其处于正常工作状态。

6.6.1.2 在正常大气条件下保持1 h,然后以不大于1 ℃/min的升温速率将试样所处环境温度升至表2规定的温度,保持2 h,其间观察并记录试样的工作状态。

6.6.1.3 条件试验结束后,以不大于1 ℃/min的降温速率使环境温度降至正常大气条件,将试样在该条件下恢复1 h后,检查试样表面涂覆情况。使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.6.2 试验设备

试验设备满足GB/T 16838的要求。

6.7 低温(运行)试验

6.7.1 试验步骤

6.7.1.1 将试样置于试验箱中,使其处于正常工作状态。

6.7.1.2 在正常大气条件下保持1 h,然后以不大于1 ℃/min的降温速率将试样所处环境温度降至表2规定的温度,保持2 h,其间观察并记录试样的工作状态。

6.7.1.3 条件试验结束后,以不大于1 ℃/min的升温速率使环境温度升至正常大气条件,将试样在该条件下恢复1 h后,检查试样表面涂覆情况。使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.7.2 试验设备

试验设备满足GB/T 16838的要求。

6.8 交变湿热(耐久)试验

6.8.1 试验步骤

6.8.1.1 将试样置于试验箱中,条件试验期间,试样处于不通电状态。

6.8.1.2 按GB/T 16838中规定的试验方法对试样施加符合表2所示条件的交变湿热(耐久)试验。

6.8.1.3 条件试验结束后,将试样在正常大气条件下恢复1 h后,检查试样表面涂覆情况。对试样恢复供电,观察并记录试样的工作状态,使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.8.2 试验设备

试验设备满足GB/T 16838的要求。

6.9 振动(正弦)(运行)试验

6.9.1 试验步骤

6.9.1.1 将试样刚性安装于振动台上,使其处于正常工作状态。

6.9.1.2 按GB/T 16838中规定的试验方法对试样施加符合表3所示条件的振动(正弦)(运行)试验,其间观察并记录试样的工作状态。

6.9.1.3 条件试验结束后,检查试样外观及紧固部位。使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.9.2 试验设备

试验设备满足GB/T 16838的要求。

6.10 振动(正弦)(耐久)试验

6.10.1 试验步骤

6.10.1.1 将试样刚性安装于振动台上,条件试验期间,试样处于不通电状态。

6.10.1.2 按 GB/T 16838 中规定的试验方法对试样施加符合表 3 所示条件的振动(正弦)(耐久)试验。

6.10.1.3 条件试验结束后,检查试样外观及紧固部位。对试样恢复供电,观察并记录试样的工作状态,使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.10.2 试验设备

试验设备满足 GB/T 16838 的要求。

6.11 碰撞试验

6.11.1 试验步骤

6.11.1.1 使试样处于正常工作状态。

6.11.1.2 按 GB/T 16838 中规定的试验方法 B,对试样表面每个易损部件(如指示灯、显示器件等)施加 3 次碰撞。

6.11.1.3 条件试验结束后,检查试样外观及紧固部位。使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.11.2 试验设备

试验设备满足 GB/T 16838 的要求。

6.12 外壳防护等级试验

6.12.1 试验步骤

6.12.1.1 根据生产者声明的外壳防护等级,按 GB/T 4208—2017 规定的试验方法对试样进行相应等级试验。条件试验期间,试样处于不通电状态。

6.12.1.2 条件试验结束后,检查试具、试验灰尘和试验水的进入情况。对试样恢复供电,观察并记录试样的工作状态,使终端设备向试样发送报警信息,检查试样对报警信息的接收和显示情况。

6.12.2 试验设备

试验设备满足 GB/T 4208—2017 的要求。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 生产者在产品出厂前应对显示装置至少进行下述试验项目的检验:

a) 基本功能试验;

b) 电池性能试验;

c) 高温(运行)试验。

7.1.2 生产者应规定抽样方法、检验和判定规则。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验项目为第6章规定的全部试验项目。

7.2.2 有下列情况之一，应进行型式检验：

a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；
c) 产品标准规定的技术要求发生变化时；
d) 停产1年及以上恢复生产时；
e) 产品质量监管部门提出进行型式检验要求时。

7.2.3 检验结果按GB 12978中规定的型式检验结果判定方法进行判定。

8 标志

8.1 通用要求

标志应清晰可见，且不应粘贴在螺丝或其他易被拆卸的部件上。

8.2 产品标志

8.2.1 每只显示装置均应有清晰、耐久的中文产品标志，产品标志应包括以下内容：

a) 产品名称和型号；
b) 产品执行的标准编号；
c) 生产者和生产企业名称，生产地址；
d) 制造日期和产品编号；
e) 产品主要技术参数(如工作环境温度范围等)。

8.2.2 产品标志信息中如使用不常用符号或缩写时，应在使用说明书中注明。

8.3 质量检验标志

每只显示装置包装内应有清晰的质量检验合格标志。