

T/CASME

团 体 标 准

T/CASME XXXX—XXXX

手持式无线电监测测向设备

Handheld radio monitoring and direction-finding equipment

征求意见稿

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国中小商业企业协会 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 测试条件 1

 4.1 测试环境 1

 4.2 设备结构 1

 4.3 设备指标 2

5 技术要求 2

 5.1 外观与结构 2

 5.2 设备功能要求 2

 5.3 环境适应性 3

6 试验方法 3

 6.1 设备功能要求 3

 6.2 外观与结构 3

 6.3 环境适应性 3

7 检验规则 4

 7.1 检验分类 4

 7.2 抽样 4

 7.3 出厂检验 4

 7.4 型式检验 4

 7.5 判定规则 4

8 标志、包装、运输、贮存 4

 8.1 标志 4

 8.2 包装 4

 8.3 运输 4

 8.4 贮存 4

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。

本文件由成都众志天成科技有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：成都众志天成科技有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

手持式无线电监测测向设备

1 范围

本文件规定了手持式无线电监测测向设备（以下简称“设备”）的术语和定义、测试条件、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存等内容。
本文件适用于手持式无线电监测测向设备的设计与质量控制。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- 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 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/T 25480-2010 仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法
- GB/T 34089-2017 VHF/UHF无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法
- YD/T 3282-2017 HF移动无线电监测测向系统开场测试参数和测试方法

3 术语和定义

GB/T 34089-2017、YD/T 3282-2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无线电监测测向设备 radio monitoring and direction-finding equipment

能够对100 kHz~8.0 GHz频率范围内的信号进行扫描和分析，对电磁信号进行参数测量，对指定干扰信号进行测量查找干扰信号位置的手持式设备。

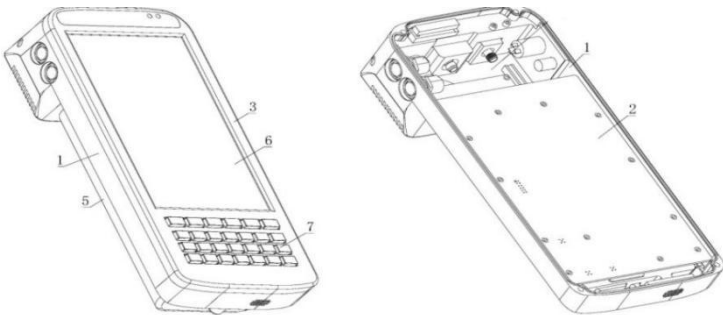
4 测试条件

4.1 测试环境

设备测试环境要求如下：

- 环境温度：-20℃~+55℃；
- 大气压强：86 kPa~106 kPa。

4.2 设备结构



标引序号说明：

- 1— 设备主体框架;
- 2— 基带板;
- 3— 前框;
- 4— 射频接收模块;
- 5— 电池;
- 6— 显示屏;
- 7— 按键板。

图 1 设备结构示意图

4.3 设备指标

- 设备的工作指标如下:
- 接收频率: 100 kHz~8 GHz;
 - 接收机中频带宽: 40 MHz;
 - 接收机电平准确度: ≤ 3 dB;
 - 接收机灵敏度: ≤ -105 dBm (25 KHz 分辨率);
 - 接收机扫描速度: ≥ 40 GHz/s @RBW 25kHz;
 - 二阶截点: ≥ 45 dBm;
 - 三阶截点: ≥ 12 dBm;
 - 开机速度: ≤ 70 s;
 - 接收机供电/功耗: 7.4 V/20 W;
 - 锂电工作时间: ≥ 4 h;
 - 充电时间: ≤ 4 h。

5 技术要求

5.1 外观与结构

- 5.1.1 设备外壳结构牢固, 表面应光滑平整, 无明显划痕、凹陷、凸起等缺陷。
- 5.1.2 设备外壳防护等级应符合 GB/T 4208-2017 中 IP54 级别的要求。

5.2 设备功能要求

设备功能应符合表1的规定。

表 1 设备功能

项目	指标
频谱监测功能	能实现单频段、多频段、离散频点扫描
	具备频谱实时谱、最大谱, 平均谱、瀑布谱等方式显示
	谱图能显示鼠标位置(MARK)的频率和幅度
	能在谱图上测量频率间隔
	能自动跟踪频谱选择区域的幅度最大信号
	频谱的显示范围可调
	能够选择生成背景频率模板, 差分频谱
信号搜索	可根据信号门限输出干扰信号列表, 包括信号的发现几率、频率、电平、带宽、调制模式、调制参数
	可手动保存干扰信号信息
	支持白名单列表与范围, 白名单内的信号不识别为干扰信号
信号对比	可对比当前频谱与某个历史时刻之间的信号差值, 探测高于或低于某个门限的信号
	可手动保存对比频谱
	支持白名单列表与范围, 白名单内的信号不进行对比

表1 设备功能（续）

项目	指标
中频监测	具备频谱实时谱、最大谱，平均谱、瀑布谱、荧光谱、IQ图、星座图等方式显示
	谱图能显示鼠标位置（MARK）的频率和幅度
	能在谱图上测量频率间隔
	能自动跟踪频谱选择区域的幅度最大信号
	中频监测的带宽可调
	能够选择生成背景频率模板，差分频谱
突发信号检测	根据信号电平或频率模板检测突发信号
	输出触发时间前后的时域IQ信号与频谱
	可手动保存突发信号数据
	未检测到突发信号时，按照一定的帧率显示频谱
信号分析功能	能对信号进行ITU参数测量，包括中心频率、信号带宽、通道功率、带宽等
	能同时展示IQ时域图，中频信号频谱图、中频信号瀑布图
	频谱的显示范围可调
	支持模拟音频解调，支持音频播放与存储
	支持IQ数据存储
信号测向	能对目标信号进行大音点测向，通过蜂鸣器的啸叫频率或信号频谱判断目标方位，支持北斗定位显示当前位置经纬度和干扰测向角度
	支持外置蜂鸣器和蜂鸣器电子音，方便户外配合耳机使用
	支持IQ数据存储
	支持以通道场强、瀑布图和频谱图等方式对信号进行描述和展示
设备自检功能	能够对设备基本状态进行自动检测，包括温度、接口状态、电池容量、天线插入状态、导航模块状态、罗盘连接状态、接收机锁定状态、采集卡状态等

5.3 环境适应性

5.3.1 耐低温性能

设备在-20℃的环境温度下，可正常工作。

5.3.2 耐高温性能

设备在+55℃的环境温度下，可正常工作。

5.3.3 耐跌落性能

设备在250 mm的高度自由跌落后，各项功能应正常。

6 试验方法

6.1 设备功能要求

6.1.1 将设备置于 GB/T 34089-2017 第 4 章、第 5 章规定的试验环境中，按表 1 的要求逐项测试设备功能。

6.1.2 测试频率范围：100 kHz～8 GHz。

6.1.3 中频带宽：40 MHz

6.2 外观与结构

6.2.1 于自然光线下目视检查设备外观。

6.2.2 按 GB/T 4208-2017 第 11 章规定的方法检验设备外壳防护等级。

6.3 环境适应性

6.3.1 耐低温性能

按GB/T 2423.1-2008规定的方法检测，试验温度为-20℃。

6.3.2 耐高温性能

按GB/T 2423.2-2008规定的方法检测，试验温度为+55℃。

6.3.3 耐跌落性能

按GB/T 25480-2010中4.6.2.1条规定的方法检验

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 抽样

按GB/T 2828.1进行，逐批检验的抽样项目、批量、抽样方案、检查水平及合格质量水平等由制造厂质量检验部门自行决定。

7.3 出厂检验

7.3.1 设备应经生产厂质检部门检验合格后，并附合格证方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目为本文件第5章规定的项目。

7.4 型式检验

7.4.1 具有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 正式生产后，如结构、原材料、生产工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 停产一年后，恢复生产时；
- 正常生产后，应每两年进行一次；
- 国家质量监督部门提出要求时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.4.2 型式检验项目为本文件第5章规定的全部项目。

7.5 判定规则

如有一项及一项以上检验项目不合格，应自出厂待销合格产品中双倍抽样后复检，如仍不合格，则判该批产品不合格。否则，判为合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 设备上应清晰、牢固地标注产品名称、型号、生产厂家名称、生产日期、产品序列号、无线电发射设备型号核准代码等信息。

8.1.2 操作面板上应标注各按键、接口、指示灯等的功能标识，字体大小应适中，易于识别。

8.2 包装

8.2.1 设备内包装应有防振、防潮措施。

8.2.2 外包装应采用瓦楞纸箱包装，包装应牢固、可靠，避免运输途中损伤设备。

8.2.3 包装箱内应附有产品检验合格证和使用说明书，使用说明书应符合GB/T 9969的规定。

8.3 运输

设备在运输过程中应小心轻放，防止震动、碰撞、雨淋、暴晒等不良因素的影响。

8.4 贮存

设备应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体的环境中，贮存温度应在-10℃～40℃之间，相对湿度不大于85%。
