



中华人民共和国国家标准

GB 43470—2023

全球海上遇险和安全系统 自动识别系统 搜救发射器性能和测试要求

Global maritime distress and safety system—Performance and test requirements
for automatic identification system search and rescue transmitter

[IEC 61097-14:2010, Global maritime distress and safety system (GMDSS)—
Part 14: AIS search and rescue transmitter (AIS-SART)—Operational and
performance requirements, methods of testing and required test
results, MOD]

2023-11-27 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 性能要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 与操作相关的要求	3
4.3 电池要求	3
4.4 唯一标识符(用户 ID)	4
4.5 外界环境	4
4.6 作用距离	4
4.7 报文发射要求	4
4.8 标签	6
4.9 说明书	6
5 技术要求	6
5.1 AIS-SART 的功能组件	6
5.2 物理层要求	8
5.3 链路层要求	10
6 测试要求	12
6.1 基本要求	12
6.2 总体要求	12
6.3 正常测试条件	12
6.4 极端测试条件	12
6.5 型式试验准备	12
6.6 测试信号	12
6.7 模拟天线(假负载)	13
6.8 连接器	13
6.9 发射机运行模式	13
6.10 测量不确定度	13
7 性能测试	14
7.1 操作测试	14
7.2 电池	14
7.3 唯一标识符	15
7.4 外界环境	15
7.5 作用距离	15
7.6 发射性能	15

7.7	标签	15
7.8	说明书	15
7.9	电子定位系统	15
7.10	激活装置	15
7.11	指示器	15
8	物理层测试	15
8.1	一般要求	15
8.2	频率误差	16
8.3	辐射功率	16
8.4	传导功率	18
8.5	调制信号的频谱	18
8.6	发射机测试序列和调制精度	19
8.7	发射机输出功率对时间的函数	20
8.8	发射机的杂散辐射	21
9	链路层测试	22
9.1	同步精度测试	22
9.2	激活模式测试	22
9.3	测试模式测试	24
	参考文献	26

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。

本文件修改采用 IEC 61097-14:2010《全球海上遇险和安全系统(GMDSS) 第 14 部分：AIS 搜救发射器(AIS-SART)操作与性能要求、测试方法及要求的测试结果》。

本文件与 IEC 61097-14:2010 相比做了下述结构调整：

- 增加了“术语和定义、缩略语”一章，后续章条编号顺延；
- 本文件 6.2 对应国际标准的 5.2.1、5.2.2 及 5.2.3；
- 本文件 8.1 下的条款增加了 8.1.1~8.1.5 的条款号，对应国际标准的 7.1；
- 本文件 8.3 和 8.4 分别对应国际标准的 7.4 和 7.3；
- 本文件 9.2.2 下增加了条款号 9.2.2.1~9.2.2.7，对应国际标准的 8.2.3~8.2.8；
- 删除了附录 A。

本文件与 IEC 61097-14:2010 的技术差异及其原因如下：

- 删除了“范围”内容中 IEC 61097-14:2010 与其他国际标准的关系性描述，增加了关于标准的适用范围；
- 增加了 ITU《无线电规则 2020》为规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了 GB/T 16162 作为“术语和定义”的引导语引用标准，并增加了术语“自组织时分多址接入”和“北斗卫星导航系统”及其定义(见第 3 章)；
- 增加了“兼容北斗卫星导航系统”的规定(见 4.2、5.1.6)；
- 增加了“用于更换的电池应符合制造商指定的适配该 AIS-SART 的电池型号。电池更换后，应重新计算和标识电池的更换时间”的要求(见 4.3)；
- 删除了“激活模式”中关于建议 ITU-R M.1371 对航行状态 14 的修改建议，因新版的 ITU-R M.1371-5 已完成上述修改；
- 修改了“激活模式”中关于子报文内容的表述方式，使内容符合 ITU-R M.1371-5 的规定(见 4.7)；
- 修改了“标签”中关于语言的要求，将原文“(使用英文)”修改为“(使用中文和英文)”(见 4.8)；
- 增加了“标签”中关于“产品名称、型号和制造商名称”“船检标识”的内容(见 4.8)；
- 修改了“说明书”中关于语言的要求，增加“说明书应提供中文和英文版本”的要求(见 4.9)；
- 删除了一项在正常条件下开展的测试内容，因国际标准两个条款重复(见 IEC 61097-14:2010 的 7.1)；
- 删除了 IEC 61097-14:2010“附录 A 验证 AIS-SART 覆盖性能的试验结果”，因对 AIS-SART 覆盖性能测试内容不需在标准中加以描述。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为适应我国技术标准，将标准名称改为《全球海上遇险和安全系统 自动识别系统搜救发射器性能和测试要求》；
- 修改了设备天线及插图说明的表述方式(见 4.2)；
- 删除了关于“制造商 ID”的页脚注(见 IEC 61097-14:2010 的 3.4)；
- 删除了关于“NRZI”的脚注(见 IEC 61097-14:2010 的表 2)；
- 修改了功率放大器输出功率差比(P_d)的计算公式的表述方式(见 6.5)；

——增加了“辐射功率”的测试安装示意图(见图 4)；

——增加了“ P_{-20} ”及“ P_{55} ”两个传导功率的说明注(见表 6)。

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。

本文件由中华人民共和国交通运输部提出并归口。

全球海上遇险和安全系统 自动识别系统

搜救发射器性能和测试要求

1 范围

本文件规定了全球海上遇险和安全系统——自动识别系统搜救发射器性能要求、技术要求、测试要求、结果要求,描述了包括性能测试、物理层测试、链路层测试的测试方法。

本文件适用于全球海上遇险和安全系统——自动识别系统搜救发射器产品的设计、生产和测试。

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 16162 全球海上遇险和安全系统(GMDSS)术语

IEC 60945 海上导航和无线电通信设备及系统 一般要求 测试方法及要求的测试结果(Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—General requirements—Methods of testing and required test results)

注:GB/T 15868—1995 全球海上遇险与安全系统(CMDSS)船用无线电设备和海上导航设备通用要求、测试方法和要求的测试结果(idt IEC 60945:1994)。

IEC 61108(所有部分) 海上导航和无线电通信设备和系统 全球导航卫星系统(GNSS)[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Global navigation satellite systems (GNSS)]

注:GB/T 18214.1—2000 全球导航卫星系统(GNSS) 第1部分:全球定位系统(GPS) 接收设备性能标准、测试方法和要求的测试结果(idt IEC 61108-1:1996)。

ITU-R M.1371-5 在甚高频海上移动频段内使用时分多址的自动识别系统的技术特性(Technical characteristics for an automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band)

ITU-T O.153 比特率低于一次群速率差错性能测量的基本参数(Basic parameters for the measurement of error performance at bit rates below the primary rate)

ITU 无线电规则(2020) (Radio Regulations)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 16162 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

自组织时分多址接入 self-organized time division multiple access;SOTDMA

一种具有避免和解决通信冲突能力的时分多址接入算法。

[来源:GB/T 20068—2017,3.1.1]