



中华人民共和国国家标准

GB/T 45145—2024

人员搜救信标性能和测试要求

Performance and testing requirements of maritime survivor locating devices

[IEC 63269:2022, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Maritime survivor locating devices (man overboard devices)—Minimum requirements, methods of testing and required test results, MOD]

2024-12-31 发布

2026-01-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	3
4 通用技术要求和相关测试	4
4.1 一般要求	4
4.2 操作要求	4
4.3 设备 ID	5
4.4 设备组成	5
4.5 环境适应性	5
4.6 电池	6
4.7 GNSS 位置源	6
4.8 标签	6
4.9 电池安全	7
4.10 说明书	7
4.11 测试方法和测试结果要求	7
5 AIS 功能模块	14
5.1 性能要求	14
5.2 技术要求	15
5.3 测试方法和测试结果要求	20
6 DSC 功能模块	27
6.1 性能要求	27
6.2 技术要求	28
6.3 物理层的测试方法和测试结果要求	30
6.4 通信的测试方法和测试结果要求	42
7 北斗三号区域短报文通信功能模块	43
7.1 性能要求	43
7.2 技术要求	44
7.3 测试方法和测试结果要求	47
参考文献	48

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 63269:2022《海上导航无线电通信设备系统 人员搜救信标(人员落水装置) 最低要求、测试方法和要求的测试结果》。

本文件与 IEC 63269:2022 相比做了下述结构调整：

- 4.2~4.11 对应 IEC 63269:2022 的 4.1~4.10,增加了 4.1；
- 5.1~5.3 对应 IEC 63269:2022 的 5.2~5.4,删除了 IEC 63269:2022 的 5.1；
- 6.1~6.3 对应 IEC 63269:2022 的 6.2~6.4,删除了 IEC 63269:2022 的 6.1；
- 增加了第 7 章。

本文件与 IEC 63269:2022 的技术差异及其原因如下：

- 删除了“范围”中 IEC 63269:2022 与其他国际标准的关系性描述,增加了关于北斗三号区域短报文通信功能模块技术要求和标准适用范围的描述(见第 1 章),使文件前后内容统一；
- 增加了“测试模式”“脉冲发射台”“自组织时分多址接入”“区域短报文通信”的术语和定义(见 3.1.2、3.1.4、3.1.6、3.1.7),以补充本文件涉及技术内容的定义；删除了“淡水”“激活”“浮索”“闭环”“默认值”“GNSS 数据”“符号”的术语和定义(见 IEC 63269:2022 的 3.1),上述术语属于常用语,且在本文件中没有特指含义,故删除使文件更加精炼；
- 增加了“海上自主无线电设备”“北斗卫星导航系统”“国际海上无线电委员会”“时分多址接入”“联合国”等缩略语(见 3.2),使文件前后文统一；
- 第 4 章增加了“一般要求”的内容(见 4.1),使文件表述更加清晰；
- 增加了指示器中关于“北斗三号区域短报文”的要求(见 4.2.3),使文件前后文统一；
- 增加了光源闪烁频率和发光持续时间的要求(见 4.4),以保证搜救光源的目视效果；
- 更改了电池工作时间和电池使用寿命的要求(见 4.6),并更改了与之相关的测试方法(见 4.11.1.3、4.11.1.4.2、4.11.2.7.1、4.11.2.7.2、5.3.2.3.2 和 6.3.2.3.2),使文件符合我国水上搜救工作的实际需求；
- 增加了“内部定位源应兼容 BDS”的要求(见 4.7),使文件适合我国国情；
- 更改了“碘化钠”“氯化钠”“盐溶液”的浓度表示方式(见 4.11.2.1.4.1、4.11.2.1.5.1),以符合溶液浓度的表示习惯；
- 更改了“漂浮特性”测试结果要求的描述(见 4.11.2.4.3),使文件更易于理解；
- 增加了激活模式下“1 号报文内容”中“转向率”和“真船向”默认值的具体数据(见 5.3.3.2.4),使文件的技术要求更加明确；
- 更改了“14 号报文的发射时间表”的要求,其中删除了关于时隙超时值为 0 时 14 号报文的发射要求(见 5.3.3.2.8),前文已规定在激活模式下,14 号报文仅在超时值为 7 和 3 时发射；
- 更改了“用于发射测试的分辨率带宽”的相关参数的表述方式(见 6.3.1.7),使得参数要求更加明确,以提升文件的可读性；
- 增加了当 GNSS 接收机无法提供有效定位时“位置时间戳应置为 8888”的规定(见 6.2.5),使文件的技术要求更加明确；
- 更改了 DSC 调制速率的定义(见 6.3.2.8.1),使其符合调制速率的通用定义,且使文件保持前后文一致；

- 更改了“要求的频率范围之外的特别关注频率”计算公式(见 6.3.3.6.3),使其与对应的测试方法内容描述一致,消除歧义;
- 更改了“DSC 接收机杂散响应抑制测试结果”的相关技术指标(见 6.3.3.6.8),修正了原标准的错误参数;
- 更改了通信的测试方法和测试结果要求,其中删除了“闭环操作”的描述(见 6.4),适应我国 DSC 设备的工作模式需要;
- 增加了关于“北斗三号区域短报文通信功能模块”的相关内容(见第 7 章),使文件适合我国国情。

本文件做了下列编辑性改动:

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《人员搜救性能和测试要求》;
- 删除了章标题中关于“模块 A”“模块 B”“模块 C”的相关表述,章标题直接用具体功能内容进行描述(见 IEC 63269:2022 的第 4 章、第 5 章、第 6 章);
- 删除了“(参见 4.10.2.1.1)”“(参见 4.10.2.1.3)”等未明确指示具体参考内容的表述(见 IEC 63269:2022 的 4.1.1~4.1.6、4.2~4.9、4.10.2.1.1~4.10.2.1.7 和 4.10.2.2~4.10.2.12);
- 更改了设备“指示器”处于自检测试模式时的状态列项编号(见 4.2.3);
- 删除了关于“制造商 ID”的脚注(见 IEC 63269:2022 的 4.2);
- 更改了设备“说明书”中“警告声明”内容的列项层级(见 4.10);
- 更改了图 1 的表述方式(见 4.11.1.2);
- 更改了发射机运行模式、发射机瞬态响应测试方法、DSC 接收机邻道选择性测试方法的表述方式,采用列项形式,使表达更加清晰明确,以提升文件的可读性(见 4.11.1.9、6.3.2.5.2、6.3.3.3.2);
- 删除了 AIS 功能模块和 DSC 功能模块的概述(见 IEC 63269:2022 的 5.1 和 6.1);
- 更改了表 7、表 12 的表述方式(见 5.2.2.2.3、6.2.2.2);
- 更改了 DSC 发射机在正常条件和极端条件之间的差值计算公式表述方式及参数说明(见 6.3.2.2.3);
- 增加了公式(7)、公式(8)和公式(9)中对字母符号含义的解释说明(见 6.3.3.6.3)。

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。

本文件起草单位:交通运输部北海航海保障中心天津航标处、航测工程(天津)有限公司、交通运输部海事局、交通运输部水运科学研究所、中兵北斗卫星通信有限公司、大连海事大学、天津天元海科技开发有限公司、苏州新阳升科技股份有限公司、上海汇撰实业发展有限公司、智慧航海(青岛)科技有限公司。

本文件主要起草人:姚高乐、薛峰、陈广通、贾琼、李春旭、李昂、张卓义、庞波波、王英志、周益、赵晓峰、李亮、陆豪、肖悦、王超。

人员搜救信标性能和测试要求

1 范围

本文件规定了海上人员搜救信标设备的通用技术要求,以及船舶自动识别系统功能模块、数字选择性呼叫功能模块、北斗三号区域短报文通信功能模块的性能要求、技术要求、测试方法和测试结果。

本文件适用于具备船舶自动识别系统功能模块、数字选择性呼叫功能模块、北斗三号区域短报文通信功能模块的人员搜救信标设备的设计、生产、使用和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中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。

IEC 60529 由外壳提供的保护等级(IP 码)[Degrees of protection provided by enclosures(IP Code)]

注:GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IEC 60529:2013, IDT)

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(GMDSS) 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(IEC 60945:1994, IDT)

IEC 61108-1 海上导航无线电通信设备系统 全球导航卫星系统(GNSS) 第 1 部分:全球定位系统(GPS) 接收机 性能标准、测试方法和测试结果要求[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Global navigation satellite systems(GNSS)—Part 1:Global positioning system(GPS)—Receiver equipment—Performance standards, methods of testing and required test results]

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(IEC 61108-1:1996, IDT)

IEC 61108-2 海上导航无线电通信设备系统 全球导航卫星系统(GNSS) 第 2 部分:格洛纳斯(GLONASS) 接收机 性能标准、测试方法和测试结果要求[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Global navigation satellite systems(GNSS)—Part 2:Global navigation satellite system(GLONASS)—Receiver equipment—Performance standards, methods of testing and required test results]

IEC 61108-3 海上导航无线电通信设备系统 全球导航卫星系统(GNSS) 第 3 部分:伽利略(Galileo)接收机 性能要求、测试方法和测试结果要求[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Global navigation satellite systems(GNSS)—Part 3:Galileo receiver equipment—Performance requirements, methods of testing and required test results]

IEC 61108-5 海上导航无线电通信设备系统 全球导航卫星系统(GNSS) 第 5 部分:北斗卫星导航系统(BDS) 接收机 性能要求、测试方法和测试结果要求[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Global navigation satellite systems(GNSS)—Part 5:BeiDou navi-