



中华人民共和国国家标准

GB/T 35552.2—2026

船舶自动识别系统(AIS)B类设备技术要求 第2部分:自组织时分多址(SOTDMA)

Technical requirements for Class B shipborne equipment of the
automatic identification system(AIS)—Part 2: Self-organising time
division multiple access (SOTDMA) techniques

[IEC 62287-2:2017, Maritime navigation and radiocommunication
equipment and systems—Class B shipborne equipment of the
automatic identification system (AIS) —Part 2: Self-organising time
division multiple access (SOTDMA) techniques, MOD]

2026-03-31 发布

2026-10-01 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	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
4 基本要求	3
5 环境、电源、干扰和安全要求	4
6 性能要求	5
7 技术要求	9
8 测试条件	20
9 环境、电源、干扰和安全测试	24
10 运行测试	27
11 物理层测试	39
12 链路层测试	51
13 网络层测试	61
14 中文短消息测试	66
附录 A (资料性) 数字接口语句与 PGN 的对应关系	67
附录 B (规范性) 面积计算	68
附录 C (规范性) 中文通信规则及编码要求	69
参考文献	73

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 35552《船舶自动识别系统(AIS)B类设备技术要求》的第 2 部分。GB/T 35552 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：载波侦听时分多址(CSTDMA)；
- 第 2 部分：自组织时分多址(SOTDMA)。

本文件修改采用 IEC 62287-2:2017《海上导航和无线电通信设备及系统 自动识别系统(AIS)的 B类船用设备 第 2 部分：自组织时分多址(SOTDMA)技术》。

本文件与 IEC 62287-2:2017 相比做了下述结构调整：

- 4.1~4.3 对应 IEC 62287-2:2017 中的 4.1.1、4.1.3、4.1.5；
- 4.1.3 对应 IEC 62287-2:2017 中的 4.1.4；
- 4.4、4.5 对应 IEC 62287-2:2017 中的 4.2、4.3；
- 5.1~5.5 对应 IEC 62287-2:2017 中的第 5 章；
- 6.2.1~6.2.2 对应 IEC 62287-2:2017 中的 6.2；
- 6.7.1、6.7.2 对应 IEC 62287-2:2017 中的 6.7.1；
- 6.7.3、6.7.4 对应 IEC 62287-2:2017 中的 6.7.2、6.7.3；
- 删除了 IEC 62287-2:2017 中的 7.2.3.7；
- 7.4.2.1~7.4.2.8 对应 IEC 62287-2:2017 中的 7.4.2；
- 删除了 IEC 62287-2:2017 中的 7.7；
- 7.7 对应 IEC 62287-2:2017 中的 7.8；
- 10.1.2 对应 IEC 62287-2:2017 中的 10.1.3；
- 10.1.3 对应 IEC 62287-2:2017 中的 10.1.2；
- 增加了第 14 章；
- 删除了 IEC 62287-2:2017 中的附录 A；
- 附录 A 对应 IEC 62287-2:2017 中的附录 C；
- 增加了附录 C。

本文件与 IEC 62287-2:2017 的技术差异及其原因如下：

- 删除了范围中 IEC 62287-2:2017 与其他国际标准的关系性描述(见 IEC 62287-2:2017 的第 1 章)，增加了关于采用自组织时分多址(SOTDMA)技术的船舶自动识别系统(AIS)B类设备技术要求规定的描述和标准的适用范围(见第 1 章)，以适应我国的技术条件；
- 删除了 ITU-R M.1084-5:2012(见 IEC 62287-2:2017 的第 1 章、6.2、表 5、7.2.3.3 和 10.3.2.2)，以适应我国的技术条件；
- 删除了关于 DSC 的所有技术内容[见 IEC 62287-2:2017 的 3.2、6.1 的 c)和 d)、6.2、6.5.1.3 的 c)、表 2、7.2.3.7、7.4.2.1、7.7、8.5.8、12.6.2.2a)、附录 A、B.2]，因其在实际应用中几乎没有被使用，且相关 ITU 决议同步计划删除；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 16162 和 GB/T 20068(见 3.1)，以适应我国的技术条件；
- 增加了“AIS-SART”“ASCII”“AtoN”“BDS”“CGCS2000”“CS”“FATDMA”“NTS”“PGN”“PRS”“SI”和“SO”(见 3.2)，删除了“DSC”“IMO”“ITU”“NM”“RR”(见 IEC 62287-2:2017 的

- 3.2),以适应我国的技术条件;
- 增加了 B 类 SO AIS 接收简短安全相关信息的功能[见 4.1.2d)],确保能接收简短安全相关信息;
 - 删除了质量保证(见 IEC 62287-2:2017 的 4.1.2),本条内容不属于我国标准编写规定的内容;
 - 更改了手册的要求(见 4.4,IEC 62287-2:2017 的 4.2),强化用户安全与设备可靠性;
 - 将 IEC 60945:2002 改为 IEC 60945:2002/COR1:2008(见 4.5、5.1、5.4、8.1、9.1、9.2.2,IEC 62287-2:2017 的 4.3、5、8.1、9.1、9.2.2),以满足电磁相关要求;
 - 更改了 GNSS 位置传感器基准[见 6.1d),IEC 62287-2:2017 的 6.1],因使用 CGCS2000 基准更适合中国的地理和地质条件;
 - 删除了位置信息均采用 WGS-84(见 IEC 62287-2:2017 的 6.3),因本文件中已将基准更改为 CGCS2000,而其不属于 IEC 61108(所有部分)中的要求;
 - 增加了位置信息均采用 CGCS2000(见 6.3),因使用 CGCS2000 基准更适合中国的地理和地质条件;
 - 更改了动态信息中船舶位置的要求[见 6.5.1.2a),IEC 62287-2:2017 的 6.5.1.2],确保跨国船舶位置精准互认;
 - 更改了 SOG 的条件(见表 1,IEC 62287-2:2017 的表 1),确保 SOG 取值完整,提升文件可读性;
 - 增加了 AIS 在无位置传感器可用时的故障响应补充说明(见表 2),提升文件可读性;
 - 增加了显示中解析和显示 AIS 二进制信息的要求[见 6.7.2e)],确保 AIS 二进制信息可读;
 - 更改了外部接口的要求(见 6.7.4,IEC 62287-2:2017 的 6.7.3),确保额外接口的开放性;
 - 更改了 VDL 消息使用的要求,其中增加了中文短消息的技术要求(见 7.3.4.4),与第 14 章中文短消息测试配套使用;
 - 增加了测试方法的具体内容(见 10.1.1.1),提升文件可读性;
 - 更改了运行安全的测试方法(见 10.1.3.2,IEC 62287-2:2017 的 10.1.2.2),明确测试方法内容;
 - 增加了中文短消息测试(见第 14 章),使标准的内容更加满足我国船舶通信导航设备的需求和船舶管理部门通过 AIS B 类设备对船舶安全监管的要求;
 - 删除了 ITU-R M.825-3:1998(见 IEC 62287-2:2017 的 A.1、A.2、A.3.1),因已删除 DSC 的内容;
 - 增加了中文通信规则及编码要求(见附录 C),使文件技术更满足国内的通信需求;
 - 增加了规范性引用文件 GB/T 2312[见 C.1a)、C.3.1.1a)],以适应我国的技术条件。
- 本文件做了下列编辑性改动:
- 增加了表 4 的注;
 - 增加了表 6 的注;
 - 增加了附录 B 在正文中的具体引用说明;
 - 更改了不确定度测量参数要求的书写形式,用表格形式展示;
 - 将第 9 章的标题“电源、环境和电磁兼容测试”改为“环境、电源、干扰和安全测试”;
 - 将 10.1.1 的标题“文件审查”改为“使用手册、标记和识别、构成”;
 - 更改了自主 RI 测试方法的书写顺序;
 - 删除了测试结果中“记录所有消息”;
 - 更改了发射频谱测试结果的要求;
 - 增加了限制频率范围计算公式中参数的说明;
 - 更改了测试结果的表述方式;
 - 增加了表 16 的表头名称。

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：中国交通通信信息中心、交通运输部海事局、交通运输部东海航海保障中心、中国船级社、农业农村部渔政保障中心、交通运输部长江通信管理局、北京中交通信科技有限公司。

本文件主要起草人：王方萍、孔祥伦、刘立群、俞毅、冯珂、施宏斌、孙鹏、成健。

引 言

船舶自动识别系统(AIS)B类设备是船舶用于通信导航的设备,该类设备可以用于船舶的安全航行和监管。GB/T 35552《船舶自动识别系统(AIS)B类设备技术要求》旨在规范B类设备的性能、指标和测试要求,用于AIS设备之间与AIS基站之间信息处理和信息交换,由两个部分构成。

- 第1部分:载波侦听时分多址(CSTDMA)。目的在于规定采用CSTDMA技术的AIS B类设备的基本要求,环境、电源、干扰、安全要求、性能要求以及相关测试要求。
- 第2部分:自组织时分多址(SOTDMA)。目的在于规定采用SOTDMA技术的AIS B类设备的基本要求,环境、电源、干扰、安全要求、性能要求以及相关测试要求。

船舶自动识别系统(AIS)B类设备技术要求

第2部分:自组织时分多址(SOTDMA)

1 范围

本文件规定了采用自组织时分多址(SOTDMA)技术的船舶自动识别系统(AIS)B类设备的基本要求,环境、电源、干扰和安全要求,性能要求,技术要求,测试条件,环境、电源、干扰和安全测试,运行测试,物理层测试,链路层测试,网络层测试以及中文短消息测试的要求。

本文件适用于采用自组织时分多址技术的船舶自动识别系统B类设备的设计、生产和检验。

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 2312 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 16162 全球海上遇险和安全系统(GMDSS)术语

GB/T 20068 船载自动识别系统(AIS)技术要求

IEC 60945:2002/COR1:2008 海上导航和无线电通信设备及系统 一般要求 测试方法和要求的测试结果(Maritime Navigation and Radiocommunication Equipment and Systems—General Requirements—Methods of Testing and Required Test Results)

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

IEC 61108-4 海上导航和无线电通信设备及系统 全球导航卫星系统(GNSS) 第4部分:船载DGPS和DGLONASS海上无线电信号接收设备 性能要求、测试方法和要求的测试结果[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Global navigation satellite systems (GNSS)—Part 4: Shipborne DGPS and DGLONASS maritime radio beacon receiver equipment—Performance requirements, methods of testing and required test results]

IEC 61162-1 海上导航和无线电通信设备及系统 数字接口 第1部分:单发话器和多受话器(Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Digital interfaces—Part 1: Single talker and multiple listeners)

IEC 61993-2 海上导航和无线电通信设备及系统 自动识别系统(AIS) 第2部分:通用自动识别系统(AIS)的A类船舶设备 操作要求和性能要求、测试方法和要求的测试结果[Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Automatic identification systems (AIS)—Part 2: Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS)—Operational and performance requirements, methods of test and required test results]

ITU-R M.1371-5 在VHF海上移动频带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