

国 际 电 信 联 盟

ITU-R

国际电联无线电通信部门

ITU-R M.2135-0 建议书
(10/2019)

**在156-162.05 MHz频段内操作的
自主水上无线电设备的技术特性**

M 系列

**移动、无线电测定、业余
无线电以及相关卫星业务**



国际电信联盟

前言

无线电通信部门的职责是确保卫星业务等所有无线电通信业务合理、平等、有效、经济地使用无线电频谱，不受频率范围限制地开展研究并在此基础上通过建议书。

无线电通信部门的规则和政策职能由世界或区域无线电通信大会以及无线电通信全会在研究组的支持下履行。

知识产权政策（IPR）

ITU-R的IPR政策述于ITU-R第1号决议的附件1中所参引的《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策》。专利持有人用于提交专利声明和许可声明的表格可从<http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>获得，在此处也可获取《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策实施指南》和ITU-R专利信息数据库。

ITU-R 系列建议书

（也可在线查询 <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>）

系列	标题
BO	卫星传送
BR	用于制作、存档和播出的录制；电视电影
BS	广播业务（声音）
BT	广播业务（电视）
F	固定业务
M	移动、无线电定位、业余和相关卫星业务
P	无线电波传播
RA	射电天文
RS	遥感系统
S	卫星固定业务
SA	空间应用和气象
SF	卫星固定业务和固定业务系统间的频率共用和协调
SM	频谱管理
SNG	卫星新闻采集
TF	时间信号和频率标准发射
V	词汇和相关问题

说明： 该ITU-R建议书的英文版本根据ITU-R第1号决议详述的程序予以批准。

电子出版
2019年，日内瓦

© 国际电联 2019

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

ITU-R M.2135-0 建议书
在156-162.05 MHz频段内操作的自主
水上无线电设备的技术特性

(2019)

范围

本建议书描述了水上环境使用的自主水上无线电设备（AMRD）。附件1包括AMRD的定义和分类，附件2详细描述了使用自动识别系统（AIS）技术的B组AMRD的技术和操作特性，附件3详细描述了非AIS技术的B组AMRD的技术和操作特性。

关键词

助航设备（AtoN），自动识别系统（AIS），自主水上无线电设备（AMRD），数字选择性呼叫（DSC），水上

缩略语/词汇表

AtoN	助航设备
AIS	自动识别系统
AMRD	自主水上无线电设备
DSC	数字选择性呼叫
e.i.r.p.	等效全向辐射功率
GMDSS	全球水上遇险和安全系统
IMO	国际海事组织
SOLAS	国际海上人命安全公约
VHF	甚高频

相关ITU建议书和报告

建议书

<u>ITU-R M.493-15</u> :	用于水上移动业务的数字选择性呼叫系统
<u>ITU-R M.585-7</u> :	水上移动业务标识的指配和使用
<u>ITU-R M.1371-5</u> :	在甚高频水上移动频段内使用时分多址的自动识别系统的技术特性
<u>ITU-R M.541-10</u> :	水上移动业务中使用的数字选择呼叫设备的操作程序
<u>ITU-R RA.769-2</u> :	用于射电天文测量的保护标准

报告

<u>ITU-R M.2285-0</u> :	水上救生定位系统和设备（人员落水）– 系统和操作模式总览
-------------------------	------------------------------

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 根据《无线电规则》第1.28款，水上移动业务定义为特定类型台站操作的一种业务；
- b) 全球水上遇险和安全系统 (GMDSS) 是水上移动业务的一种应用；
- c) 自动识别系统 (AIS) 是一种用于水上安全相关应用的技术，提供识别、航行安全、助航、定位信号以及数据通信等功能；
- d) 自主水上无线电设备反映出水上环境的新发展；
- e) 由于技术快速发展，越来越多AMRD应用将在水上环境中操作；
- f) 为增强航行安全，需要对在水上环境中自主操作的AMRD进行确认和分类；
- g) AMRD的操作可能用于安全相关目的；
- h) AMRD操作的相关特性亦参见ITU-R M.493、ITU-R M.585和ITU-R M.1371建议书的最新版本。
- i) AMRD分类为A组和B组，其描述见附件1；
- j) 国际海事组织 (IMO)、国际电工委员会 (IEC) 和国际航标协会发布AMRD设计和使用的技术文件，

认识到

- a) AMRD的使用不应损害GMDSS完整性、AIS 1和AIS 2显示的操作以及甚高频数据链路；
- b) AMRD使用水上无线电技术进行操作，如AIS和数字选择性呼叫 (DSC)，

做出建议

- 1 A组AMRD的技术和操作特性应符合ITU-R M.1371或ITU-R M.493建议书的最新版本；
- 2 使用AIS技术的B组AMRD的技术和操作特性应符合附件2；
- 3 使用非AIS技术的B组AMRD的技术和操作特性应符合附件3。

附件 1

自主水上无线电设备的分类

AMRD是一种移动电台；在海上作业，而且其发射不受船舶电台或海岸电台的影响。共确定了两组AMRD：

A组： 增强航行安全性的AMRD；

B组： 增强航行安全性的AMRD（AMRD发射的信号或信息与船舶航行无关，且不对航道上的船舶运行安全提供辅助）。

术语“增强航行安全性”来自于国际海事组织修订的《国际海上人命安全公约》（SOLAS）。SOLAS的第五章题为“航行安全”并包含所有相关规定。因此，将对航行安全的影响作为区分A组AMRD和B组AMRD的标准。AMRD发出并由航行人员收到的任何信号或信息都可能影响航行的安全性，这包括AIS（信号可能显示在雷达和航行显示器上）和VHF（第70号信道和工作信道）。航行人员将根据信息决定采取的行动。这些信息可能增强航行安全性，但是与船舶航行无关的信号或信息可能会误导航行人员或分散其注意力，降低航行安全性。

提高航行安全性的AMRD应遵循IMO SOLAS规定，以便为船只的驾驶人员提供信息。

IMO负责指定A组AMRD。A组AMRD包括使用AIS技术的M类人员落水设备和移动助航设备。

附件 2

使用自动识别系统技术的B组水上自主 无线电设备的技术和操作特性

A2.1 引言

B组AMRD是在海上作业的移动台站，而且其发射不受船舶电台或海岸电台的影响。B组AMRD不增强航行安全性，其发射的信号或信息与通用船舶的航行人员无关。为避免混淆或造成船舶驾驶台信息过载，B组AMRD不应允许使用DSC和AIS 1、AIS 2专用频率。因此，来自B组AMRD的信号和信息不应在DSC、雷达、电子图表显示和信息系统（ECDIS）或AIS上显示。

A2.2 使用自动识别系统技术的B组水上自主无线电设备的技术特性

- a) 发射机等效全向辐射功率应限制在100毫瓦。
- b) 此类设备的操作不应产生干扰，例如，不应对其他现有业务产生干扰也不得要求保护。
- c) 此类设备工作于1个25 kHz信道上。
- d) 此类设备应有一个集成天线，天线高度不应超过海洋表面1米。
- e) 此类设备应有一个受保护的外置电源开关及发射指示器。

附件 3**使用非自动识别系统技术的B组水上自主
无线电设备的技术和操作特性****A3.1 引言**

B组AMRD是在海上作业的移动台站，独立于船舶电台或海岸电台发射。B组AMRD不增强航行安全性，其发射的信号或信息与通用船舶的航行人员无关。使用非AIS技术的B组AMRD不应允许使用AIS专用频率，包括AIS 1和AIS 2信道，以及DSC专用频率。

A3.2 使用非自动识别系统技术的B组水上自主无线电设备的技术特性

- a) 发射机等效全向辐射功率应限制在100毫瓦。
 - b) 发射占空比应尽可能小且不超过10%。
 - c) 任意单次发射时长应少于100毫秒。
 - d) 此类设备的操作不应产生干扰，例如，不应对其他现有业务产生干扰也不得要求保护。
 - e) 此类设备工作于25 kHz或12.5kHz的信道安排。
 - f) 此类设备应有一个集成天线，天线高度不应超过海洋表面1米。
 - g) 此类设备应有一个受保护的外置电源开关及发射指示器。
-