

**海安会 MSC.511(105)决议**  
**(2022年4月28日通过)**

**具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置  
性能标准**

**海上安全委员会，**

**忆及**《国际海事组织公约》关于本委员会职能的第 28(b)条，

**还忆及**大会在其第 19 届会议上通过的 A.803(19)决议《具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置性能标准建议案》，该决议随后经 MSC.68(68)决议附件 1 修正，

**进一步忆及**大会 A.886(21)决议决定，应由海上安全委员会代表本组织履行通过无线电和导航设备性能标准及其修正案的职能，

**考虑到** MSC.496(105)决议通过的《1974 年国际海上人命安全公约》（“公约”）修正案，

**特别注意**到公约关于全球海上遇险和安全系统（GMDSS）的无线电通信的第 IV/7.1.1、7.1.2 和 8.2 条，该条要求船舶应配备具备语音通信和数字选择呼叫功能的 VHF 无线电装置，

**意识到**有必要修订 GMDSS 中使用的《具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置性能标准》，以确保该设备的操作可靠性并尽可能避免该设备与船上其他通信和航行设备之间的不良相互作用，

在其第 105 届会议上，**审议了**航行、通信和搜救分委会在其第 8 次会议上做出的建议案，

1 **通过**经修订的《具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置性能标准》，其文本载于本决议的附件；

2 **建议**各国政府确保：

- .1 在 2024 年 1 月 1 日或以后安装的作为全球海上遇险和安全系统组成部分的具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置，应符合不低于本决议附件中所规定的性能标准；
- .2 在 1996 年 11 月 23 日或以后、但在 2024 年 1 月 1 日以前安装的作为全球海上遇险和安全系统组成部分的具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置，应符合不低于经修正的 A.803(19)决议附件中所规定的性能标准，或符合不低于本决议附件中所规定的性能标准；和
- .3 在 1996 年 11 月 23 日以前安装的作为全球海上遇险和安全系统组成部分的具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置，应符合不低于 A.609(15)决议附件中所规定的性能标准。

**附件**  
**具备语音通信和数字选择呼叫功能的船载 VHF 无线电装置性能标准**

**A 部分-总则**

**1 引言**

1.1 设备满足 SOLAS 第 IV/7.1.1、7.1.2 和 8.2 条规定的船上 VHF 装置要求。

1.2 VHF 无线电装置，除应符合《无线电规则》、相关的 ITU-R 建议书的要求以及经修正的 A.694(17)决议和 MSC.191(79)决议中规定的一般要求外，还应符合下述性能标准。

**2 总则**

2.1 该装置可由一个以上设备组成，并应能在单频道或单频和双频道上工作。

2.2 设备应使用话音和数字选择呼叫（DSC）提供以下类别的呼叫：

- 1 遇险、紧急和安全；
- 2 船舶操作要求；和
- 3 一般无线电通信。

2.3 设备应使用话音提供以下类别的呼叫：

- 1 遇险、紧急和安全；
- 2 船舶操作要求；和
- 3 一般无线电通信。

2.4 设备应至少包括：

- 1 一个包含天线的发射机/接收机；
- 2 一个组合的控制单元或一个或多个分离的控制单元；
- 3 一个带按下发射开关的话筒，它可与手持送受话器构成一体；
- 4 一个内置或外置扩音器；
- 5 一个组合的或分离的数字选择呼叫装置；和
- 6 一个在 70 频道上保持连续值班的专用 DSC 值班设施。

2.5 该装置也可包含附加的接收机。

2.6 遇险警报应只通过专用遇险按钮启动。该按钮不应是 ITU-T 数字输入面板或与设备相关联的 ISO 键盘的任意键，其应与用于正常操作的功能按钮/键分开。该按钮应仅用于启动遇险警报。

2.7 专用遇险按钮应：

- 1 清晰识别，呈红色并标注“遇险”。如果使用不透明保护盖/罩，其也应标注“遇险”；和
- 2 设有防止误操作的保护。要求的遇险按钮保护应包括一个（例如通过铰链）固定在设备上的弹簧盖/罩。使用者无需去除额外的密封或打破盖/罩来按压遇险按钮。

按压遇险按钮应产生视觉和听觉指示。遇险按钮在连续按压 3 秒以上时应启动遇险警报。闪光和间歇的声音信号应立即开启。3 秒过后，启动发送遇险警报，指示应稳定且声音信号应停止。如果在发出遇险警报前释放遇险按钮，灯应熄灭且声音信号应停止。

2.8 启动遇险警报应要求至少 2 个独立的动作。打开保护盖/罩视作第一个动作。如上所述按压遇险按钮视作第二个独立的动作。

2.9 设备应指示遇险警报发送状态。

2.10 应可以随时中断和启动遇险警报并中断遇险电文的重复发送。该操作不应中断正在进行的遇险警报或遇险电文的发送，但应防止遇险电文的重复发送。

**3 电源**

VHF 无线电装置应由船舶主电源供电。另外，应可以使用替代电源操作 VHF 装置。

**4 控制装置和指示器**

4.1 应可以在船舶通常驾驶的位置对设备进行控制。如果有附加控制装置，从该位置的控制应具有优先权。当有一个以上控制装置时，应向其它控制装置指示该设备处于工作状态。

4.2 设备应设有标准接口，以便通过使用标准接口从远程控制单元（如 INS）调用信道选择和海上移动服务标识（MMSI）设置。<sup>①</sup>

### 4.3 DSC 控制装置和指示器

4.3.1 应可以在船舶通常驾驶的位置启动和发出遇险和安全呼叫。启动遇险呼叫的方式应按照 A 部分-总则的 2.6 至 2.8 的规定。

4.3.2 DSC 遇险呼叫的启动应取代该装置的任何其他操作。

4.3.3 自识别的数据应储存在 DSC 装置中。使用者应该不可以轻易修改这些数据。

4.3.4 应提供在无信号辐射的情况下对 DSC 设施进行常规测试的方法。

4.3.5 应提供：

- .1 指示收到遇险或紧急呼叫或遇险类呼叫的特定警报。<sup>②</sup>应不可以禁用该报警和指示。应确保其只可手动复位；和
- .2 除遇险和紧急呼叫外的警报。

## 5 接口

5.1 如果设备是综合通信系统（ICS）、综合航行系统（INS）、综合驾驶室系统（IBS）的一部分，或与航行系统连接，其不应损害系统或设备本身的任何 GMDSS 功能。

5.2 设备应按 MSC.302(87)决议《驾驶室警报管理性能标准》设有与驾驶室警报管理（BAM）的接口。

5.3 设备应设有根据接收到的遇险警报、海上安全信息（MSI）或搜救（SAR）相关信息向导航显示系统报告船舶标识符和位置数据的接口，以启用图形显示并可能链接到可用的目标信息。

5.4 所有与其他航行和通信设备通信的接口应符合相关国际标准。<sup>③</sup>

## 6 人-机界面

6.1 人-机界面（HMI）应设有进行所有通信程序（包括 GMDSS 要求的程序）所需的所有功能。

6.2 系统的文本和图形的视觉指示和视觉显示应符合 MSC.191(79)决议。

## B 部分—发射机

### 1 发射的频率和等级

1.1 设备应指定在符合《无线电规则》附录 18 并从中选择的频道上运行。

1.2 无线电话设备应能在下列频带工作：

- .1 《无线电规则》附录 18 中规定的单频道上的 156.025 MHz 至 157.425 MHz 频带；和
- .2 《无线电规则》附录 18 中规定的双频道上的用于发射的 156.025 MHz 至 157.325 MHz 频带和用于接收的 160.625 MHz 至 161.925 MHz 频带。

1.3 数字选择呼叫装置应能在 70 频道上操作。

1.4 发射等级应符合《无线电规则》第 IX 章。

### 2 频率精度和容差

船舶电台发射机的频率容差应不超过  $10^6$  的 10 个等份。

### 3 输出功率

① IEC 61162。

② ITU-R M.493 建议案。

③ IEC 61162 系列。

3.1 发射机的输出功率应在 6 W 和 25 W 之间。

3.2 发射机的输出功率应能降低至小于 1 W。然而，在 70 频道这一降低是可选择的。

#### 4 许用暖机期

设备在开机后 5 秒内应能工作。

#### 5 连续作业

应设有手动无锁定按键通话开关操作发射机，并视觉指示发射机被激活，还应设有限制发射时间至多 5 分钟的装置。

#### 6 控制装置和指示器

##### 6.1 频道控制和转换

6.1.1 应能尽可能快地转换频道，但在任何情况下应在 5 秒内完成。

6.1.2 从发射转换至接收状态的时间应不超过 0.3 秒，反之亦然。

6.1.3 应为整个装置提供一个开/关开关，并用视觉指示装置已打开。

6.1.4 应设有载波正在发射的视觉指示。

6.1.5 按照《无线电规则》附录 18，设备应指示 4 位数的频道编号。在所有外部照明条件下，应能确定频道编号。如实际可行，16 和 70 频道应特别标注。

6.1.6 在频道转换操作期间，设备应不能发射。

6.1.7 发射/接收控制装置的操作不应造成不需要的发射。

##### 6.2 无线电话设备

6.2.1 应能通过使用按下发射的开关从发射转换至接收。另外，可设有无需手动控制的、在双频道上工作的设备。

6.2.2 接收机应设有一个可以改变音频输出的手动音量控制装置。

6.2.3 设备外部应设有静噪（静音）控制装置。

##### 6.3 扩音器和手持送受话器（电话无线设备）

6.3.1 接收机输出应适合与扩音器和手持送受话器一起使用。在船上可能遇到的环境噪声情况下，音频输出应足以让人听到。

6.3.2 如配有手持送受话器，在关闭扩音器时不应影响手持送受话器的音频输出。

6.3.3 在单工发射状态下，接收机输出应静音。

6.3.4 在双工发射状态下，只能手持送受话器接通。应注意防止任何电或声反馈，这种反馈会造成啸音。

#### 7 安全预防措施

7.1 在运行期间，设备不应受到天线终端开路或短路的影响而受损。

7.2 如果驻波比（SWR）太高，发射机的功率会在不停止发射的情况下自动降低，并应启动适当的警报。

#### 8 天线系统

VHF 天线应垂直极化，并尽可能在水平面上是全方向的。装置应在工作频率上对信号进行有效辐射和接收。

### C 部分—接收机

#### 1 发射的频率和等级

见 B 部分的 1。

#### 2 频率容差和精度

船舶电台接收机的频率容差应不超过  $10^6$  的 10 个等份。

### 3 可用灵敏度

#### 3.1 无线电话装置

当信噪失真（SINAD）比为 20 dB 时，接收机的灵敏度应等于或优于 2  $\mu$ V 电动势。

#### 3.2 数字选择呼叫装置

当 DSC 调制输入信号对于其相关的 VHF 接收机为 1  $\mu$ V 电动势时，DSC 设备应能解码接收到的电文，最大许用输出字符误差率为  $10^{-2}$ 。

### 4 接收机输出

4.1 对于接收话音信号，接收机应适合与扩音器和手持送受话器一起使用，并应能向扩音器供电至少 2 W，向手持送受话器供电至少 1 mW。

4.2 如果相关设备不是组合式的，应向 DSC 信号提供输出。

### 5 许用暖机时间

见 A 部分的 4。

### 6 抗干扰性

接收机的抗干扰性应使需要的信号不会受到不需要的信号的严重影响。

### 7 控制装置

见 B 部分的 6。

## D 部分—数字选择呼叫装置

### 1 DSC 能力

1.1 装置应符合相关 ITU-R 建议案关于 DSC 系统的规定。<sup>①</sup>

1.2 DSC 装置应包括：

1. 对 DSC 电文解码和编码装置；
2. 编写 DSC 电文所需的装置；
3. 在发送前对所编电文进行验证的装置；
4. 用简明的语言显示收到的呼叫中包含的信息；
5. 自动更新船位和定位时间的装置，船位由一个适当的电子定位装置来确定，该电子定位装置可以是设备的组成部分。如果设备内不具有定位装置，则该装置应具有符合相关国际标准的合适接口；<sup>②</sup>
6. 手动输入船位信息和定位时间的装置；和
7. 当没有从电子定位设备接收到船位信息时，或手动输入船位信息但更新时间超过 4 小时，启动报警的装置。应删除任何超过 23.5 小时未更新的船位信息。

### 2 遇险电文储存

2.1 如果接收到的电文未立即打印，DSC 装置应有足够的容量储存至少 20 条接收到的遇险电文。

2.2 这些电文应被储存至读出为止，并在接收到 48 小时后删除。

<sup>①</sup> 应使用符合 ITU-R M.493 建议案的 A 级 DSC 设备以满足要求。

<sup>②</sup> IEC 61162。