

国 际 电 信 联 盟

**ITU-R**

国际电联无线电通信部门

**ITU-R M.1174-4建议书**

**(10/2019)**

**450至470 MHz频段船上  
通信使用的设备的技术特性**

**M系列**

**移动、无线电测定、业余  
和相关卫星业务**



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
<b>M</b>	<b>移动、无线电定位、业余和相关卫星业务</b>
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.1174-4建议书\*

**450至470 MHz频段船上  
通信使用的设备的技术特性**

(1995-1998-2004-2015-2019年)

**范围**

本建议书描述了符合《无线电规则》(RR)第5.287款规定的水上移动业务中船上通信所用的设备的技术特性。这些规定是为25 kHz或12.5 kHz频道间隔的模拟和数字技术而制定的。

**关键词**

水上、车载通信、领海、频道间隔、频率安排、特高频

**缩写/术语表**

Ch. 频道编号

DCS: 数字编码静噪

FSK 频移键控调制

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 有必要描述450至470 MHz频段船上通信设备的特性；
- b) 频率的可用性最近已有了变化，

建议

- 1 水上移动业务中450至470 MHz频段船上通信使用的发信机和收信机应符合附件1中的技术特性；
- 2 对于模拟技术使用连续声调码静噪系统或数字码静噪(DCS)提供了有效的改善拥挤听感体验的手段；
- 3 对于数字技术，亦应使用DCS或类似的操作系统，以有效地改善用户的拥挤听感体验；
- 4 在操作中，为了探测是否存在可用于操作的频道，建议采用先听后讲的方法作为一种减缓技术；
- 5 鼓励船主在更替或安装通信设备时，调谐设备使频道间隔为12.5 kHz或6.25 kHz。

---

\* 应提请国际海事组织和国际海事无线电委员会注意本建议书。

## 附件1

450至470 MHz频段船上  
通信使用的设备的技术特性

- 1 该设备应有足够的频道为所需使用的区域提供满意的服务。
- 2 有效的辐射功率应限制在满足工作所需的最低水平，但在任何情况下不应超过2 W。在可以使用的地方，应安装一个适当的设备以容易地减少发射功率至少10 dB。
- 3 当设备安装在船上的固定点时，天线超出驾驶台最高点的高度不应超过3.5 m。

	25 kHz频道 模拟技术	12.5 kHz频道 模拟技术
4	只应使用6 dB/倍频程预加重频率调制（相位调制）。	只应使用6 dB/倍频程预加重频率调制（相位调制）。
5	对应于100%调制的频率偏差应尽可能接近±5 kHz。任何情况下频率偏差不得超过±5 kHz。	对应于100%调制的频率偏差应尽可能接近±2.5 kHz。任何情况下频率偏差不得超过±2.5 kHz。
6	频率容差应为 $5 \times 10^{-6}$ 。	频率容差应为 $2.5 \times 10^{-6}$ 。
7	音频带宽应限制在3 000 Hz。	音频带宽应限制在2 550 Hz。

	12.5 kHz频道 数字技术	6.25 kHz频道 数字技术
8	只应使用题为4FSK（四级频移键控调制）的恒定包络调制方式。	只应使用题为4FSK（四级频移键控调制）的恒定包络调制方式。
9	频率偏移仅限于±3 024 Hz。	频率偏移仅限于±1 471 Hz。
10	最大发射频率误差为±2 ppm。最大时间基准时钟漂移误差为±2 ppm。	最大发射频率误差为±1.5 ppm。最大时间基准时钟漂移误差为±2 ppm。

- 11 控制、遥测和其它非语音信号，例如寻呼，所采用的编码方式应尽量减小在有干扰信号时的错误响应概率。以下第15段中明确的用于船载通信的频率可以被用于单频或双频的单工操作。
- 12 当用于双工方式时，发信机的基波频率应从较低端选取，以提高可操作性。
- 13 当需要在船上使用中继电台时，一般应使用《无线电规则》第5.287和5.288款中描述的频段。双工频点安排的细节见以下第15段中的描述。
- 14 在领水内，这些频率应遵守各国国内法规使用。

## 15 频率

须按照以下安排使用《无线电规则》第5.287款（遵守各国国内法规）中明确的频段：

低频端频道					
25 kHz频道		12.5 kHz频道		6.25 kHz频道	
Ch.	MHz	Ch.	MHz	Ch.	MHz

1	457.525	11	457.5250	102	457.515625
				111	457.521875
				112	457.528125
2	457.550	12	457.5375	121	457.534375
				122	457.540625
				131	457.546875
3	457.575	13	457.5500	132	457.553125
				141	457.559375
				142	457.565625
3	457.575	14	457.5625	151	457.571875
				152	457.578125
				161	457.584375
3	457.575	15	457.5750	151	457.571875
				152	457.578125
				161	457.584375

高频端频道					
25 kHz频道		12.5 kHz频道		6.25 kHz频道	
Ch.	MHz	Ch.	MHz	Ch.	MHz

4	467.525	21	467.5250	202	467.515625
				211	467.521875
				212	467.528125
5	467.550	22	467.5375	221	467.534375
				222	467.540625
				231	467.546875
6	467.575	23	467.5500	232	467.553125
				241	467.559375
				242	467.565625
6	467.575	24	467.5625	251	467.571875
				252	467.578125
				261	467.584375
6	467.575	25	467.5750	251	467.571875
				252	467.578125
				261	467.584375

注 – 中继电台在使用时应在较低端频道和较高段频道配对时使其频率差恰好为10 MHz（例如2频道和5频道、11频道和21频道）。

关于数字系统对现有模拟系统的干扰，各主管部门受邀考虑模拟通信特别是在较低频道所受的干扰。