

ITU-R M.2176-0 建议书

(02/2026)

M系列：移动、无线电测定、业余无线电
以及相关卫星业务

**在136-137 MHz频段航空移动（航线内）业
务内操作的国际民用航空组织标准化VHF数
据链模式2系统的特性和保护标准**

前言

无线电通信部门的作用是确保所有无线电通信业务，包括卫星业务，合理、公平、有效和经济地使用无线电频谱，并开展没有频率范围限制的研究，在此基础上通过建议书。

无线电通信部门制定规章制度和政策的职能由世界和区域无线电通信大会以及无线电通信全会完成，并得到各研究组的支持。

知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其他机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能并非最新信息，因此大力提倡他们通过下列网站查询适当的 ITU-R 专利信息：<https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/Pages/itu-r-patent-information.aspx>。

ITU-R 建议书系列	
(可同时在以下网址获得： https://www.itu.int/publ/R-REC/zh)	
系列	标题
BO	卫星传输
BR	用于制作、存档和播放的记录；用于电视的胶片
BS	广播业务（声音）
BT	广播业务（电视）
F	固定业务
M	移动、无线电测定、业余无线电以及相关卫星业务
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	卫星固定和固定业务系统之间频率共用和协调
SM	频谱管理
SNG	卫星新闻采集
TF	时间信号和标准频率发射
V	词汇和相关课题

注：本ITU-R建议书英文版已按ITU-R第1号决议规定的程序批准。

电子出版物
2026年，日内瓦

© 国际电联 2026

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段翻印本出版物的任何部分。

ITU-R M.2176-0建议书

在136-137 MHz频段航空移动（航线内）
业务内操作的国际民用航空组织标准化
VHF数据链模式2系统的特性和保护标准

（2026年）

范围

本建议书为国际民航组织（ICAO）标准化VHF数据链（VDL）模式2（VDL模式2）通信系统提供技术特性和保护标准，该系统在136-137 MHz频段的航空移动（航线内）业务（AM(R)S）内操作。应将这些技术特性和保护标准用于与VDL模式2系统的共用和兼容性研究。

关键词

AM(R)S、VHF、VDL、保护标准、空对地通信、地对空通信

缩略语/词汇表

AM(R)S 航空移动（航线内）业务

ICAO 国际民用航空组织

RR 《无线电规则》

VDL Mode 2 VHF数据链路模式2

VHF 甚高频

相关国际电联建议书

ITU-R SM.1535建议书 – 保护安全业务免受无用发射的干扰

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 136-137 MHz频段目前在全球范围内用于国际民用航空组织（ICAO）标准化的VHF数据链路模式2（VDL模式2）数据通信，以及空对地、空对空和地对空航空安全通信；
- b) 航空安全通信用于航空器操作和降落的所有区域以及飞行的所有阶段；
- c) 航空器最多可配备三个使用话音和数据无线电相结合的航空移动（航线内）业务（AM(R)S）无线电台；
- d) 根据ICAO附件10，上VDL模式2信道以136.975 MHz频率为中心，

认识到

- a) 在航空器高密度地区，使用117.975-137 MHz的VHF信道非常拥挤；
- b) ICAO为民用航空制定标准和推荐做法；
- c) 《国际民用航空公约》附件10中包含针对民用航空使用的航空无线电通信系统的标准和建议措施；
- d) AM(R)S是一项安全业务；
- e) 《无线电规则》（RR）第4.10款规定“成员国认识到，无线电导航的安全方面以及其它安全业务均需要特殊措施确保其免受有害干扰，因此在指配和使用频率时有必要将此因素考虑在内”；
- f) ITU-R SM.1535建议书为保护安全业务免受无用发射干扰提供了指导原则，

建议

- 1 在共用和兼容性研究中应考虑附件1中所述的、在136-137 MHz频段操作的VDL模式2系统的技术和操作特性；
- 2 应考虑干扰信号功率与接收机噪声功率电平之比 $I/N = -6 \text{ dB}^1$ ，以保护在136-137 MHz频率范围内AM(R)S中操作的VDL模式2生命安全系统，如果出现多个干扰源，这只是集总保护电平。

附件1

在136-137 MHz频段操作的航空移动（航线内）业务的 VHF数据链模式2系统的技术和操作特性

1 引言

136-137 MHz频段划分给AM(R)S，是空对地、空对空和地对空方向航空安全数据通信的通信频段之一。这些系统是由ICAO为VDL模式2制定的国际标准化系统。这些通信用于空中交通服务和飞行的各个阶段。

2 在136-137 MHz频段航空移动（航线内）业务中操作的VDL模式2系统的技术特性

表1介绍了在136-137 MHz频段操作的典型VDL模式2系统的技术特性。有些电台使用不同的天线发射和接收信号。

¹ 该标准不包括安全余量。

表1

在136-137 MHz频段操作的VHF数据链路模式2系统的特性

平台	航空器	基站
发射类型	数据	数据
调制类型	D8PSK	D8PSK
操作类型	单工	单工
最大天线高度（米）	15 240 (MSL)	15-50 (AGL) (典型15)
发射机		
功率（W）	18至25	典型25
覆盖半径（公里）	370	370
带宽（kHz）	25	25
天线增益（dBi）	0	2.2
辐射方向图	全向	全向
天线极化	垂直	垂直
发射掩模	ICAO SARP, 附件10, 第三卷, 第1部分, 第6.3.3节（《无线电规则》附录3）和6.3.4节	ICAO SARP, 附件10, 第三卷, 第1部分, 第6.2.3节（《无线电规则》附录3）和6.2.4节
接收机		
噪声系数（dB）	6	6
IF带宽（kHz）	25	25
天线增益（dBi）	0	2.2
辐射方向图	全向	全向
天线极化	垂直	垂直