|  |  |
| --- | --- |
| **世界无线电通信大会（WRC-19） 2019年10月28日-11月22日，埃及沙姆沙伊赫** | **logo_C_** |
|  |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 28 (Add.9)(Add.2)-C** |
|  | **2019年9月27日** |
|  | **原文：中文** |
|  | |
| 中华人民共和国 | |
| 大会工作提案 | |
|  | |
| 议项1.9.2 | |

1.9 在ITU-R的研究结果基础上考虑：

1.9.2 修改《无线电规则》，其中包括优先选择在附录**18**的频段内（156.0125-157.4375 MHz和160.6125-162.0375 MHz），为卫星水上移动业务（地对空和空对地）进行新的频谱划分，以实现新的VHF数据交换系统（VDES）卫星部分，同时确保该卫星部分不会降低现有VDES地面部分、特殊应用报文（ASM）、AIS的运行质量，且不给第**360号决议**（**WRC-15，修订版**）“认识到d）和e）”所述频段及相邻频段内的现有业务带来更多限制；

1 讨论

此议项请WRC-19考虑到ITU-R技术和共存研究，审议可能采取的规则行动支持VHF频段数据交换系统（VDES）卫星部分（VDE-SAT），确保不对现有同频、邻频主要业务产生有害干扰并不施加额外限制，同时保护且不得降低水上无线电通信系统操作和部署，特别是VDES地面部分、具体针对应用的报文（ASM）和AIS。

本研究周期起草的ITU-R M.2435-0报告《VHF频段数据交换系统卫星部分技术研究》提供了技术研究材料支撑此议项。但是，报告中某些部分未能达成一致意见：

– 频率方案：在WRC-15同意的VDE地面部分（VDE-TER）频率方案基础上，制定了3个VDE-SAT频率方案，描述了VDE-SAT和VDE-TER频率信道分配及共用方式。这些频率方案在相同的标准下进行了评估和相互比较，并在报告中总结了每一个频率方案的优缺点。部分主管部门支持频率方案2，因为与其他两个方案相比，VDES地面和卫星部分的系统容量和链路鲁棒性更优。部分主管部门支持频率方案3，因为该方法无需使用《无线电规则》（RR）附录**18**以外的频率。

– VDE-SAT下行链路信号pfd限值：基于主管部门提交的研究制定4种不同的VDE-SAT下行链路pfd限值，这些主管部门对于ITU-R M.1808-0建议书中描述的陆地移动业务保护标准有不同的解读。

CPM报告包括6种方法：

表1

CPM报告所述方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CPM报告中的方法 | 选项 | 频率方案 | 卫星划分 | 保护现有业务 措施 |
| A | - | 不修改频率划分表 | 无 | - |
| B | 1 | 频率方案2 | 主要 | pfd限值1 |
| 2 | 频率方案2 | 主要 | pfd限值2 |
| C | - | 频率方案2 | 次要 | - |
| D | 1 | 频率方案2 | 次要 | pfd限值3 |
| 2 | 频率方案2 | 次要 | pfd限值4 |
| E | - | 频率方案2 | 次要 | 《无线电规则》 第**9.21**款 |
| F | - | 频率方案3（修订） | 主要 | pfd限值1 |

注：在上个研究周期制定的ITU-R M.2092-0建议书描述了pfd限值1，ITU-R M.2435-0报告描述pfd限值2-4。

亚太电信组织WRC-19准备工作组（APG）在其第5次会议上，基于协调一致制定了此议项的APT观点和APT初步共同提案（PACP），支持VDE-SAT使用《无线电规则》附录**18**信道并建议为卫星水上移动业务（MMSS）（地对空和空对地）增加次要业务划分。

# 2 观点和提案

因未就卫星下行pfd限值达成一致意见，中国主管部门支持审议MMSS（空对地）次要业务划分，以不对地面业务使用和未来发展产生干扰或施加限制。该主管部门认为，pfd限值1和限值2是基于同频MMSS（空对地）和地面业务协调触发门限制定的，不能对陆地移动业务提供足够保护。优选《无线电规则》附录**18**信道用于VDE-SAT。

建议给予MMSS（地对空）次要业务划分，从而不对地面业务使用和发展施加限制。认识到ITU-R M.2435-0报告中的一些研究表明，地面业务台站的集总干扰可能对VDE-SAT空间电台产生干扰。

该主管部门支持不降低VDE地面部分操作，因此建议修改《无线电规则》附录**18**脚注*xx)*。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD CHN/28A9A2/1#50326

5.208A 在对137-138 MHz、387-390 MHz、400.15-401 MHz频段内的卫星移动业务以及161.7875-161.9375 MHz 频段内的卫星水上移动业务（空对地）的空间电台进行指配时，各主管部门须采取一切可行措施保护150.05-153 MHz、322-328.6 MHz、406.1-410 MHz和608-614 MHz频段内的射电天文业务免受无用发射的有害干扰，见相关的ITU-R建议书。（WRC‑19）

**理由：** 将MMSS（空对地）频段纳入此脚注，以保护邻频射电天文业务（RAS）。

MOD CHN/28A9A2/2#50299

5.208B[[1]](#footnote-1)\* 在下述频段中：

137-138 MHz、  
 161.7875-161.9375 MHz、  
 387-390 MHz、  
 400.15-401 MHz、  
 1 452-1 492 MHz、  
 1 525-1 610 MHz、  
 1 613.8-1 626.5 MHz、  
 2 655-2 690 MHz、  
 21.4-22 GHz、

第**739**号决议（**WRC-19，修订版**）适用。（WRC-19）

**理由：** 将MMSS（空对地）频段纳入此脚注，以保护邻频射电天文业务。

MOD CHN/28A9A2/3#50295

148-161.9375 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 156.8375-157.1875  **固定**  **移动**（航空移动除外） | 156.8375-157.1875  **固定**  **移动** | |
| 5.226 | 5.226 | |
| 157.1875-157.3375  **固定**  **移动**（航空移动除外）  卫星水上移动（地对空） ADD 5.A192 | 157.1875-157.3375  **固定**  **移动**  卫星水上移动（地对空）ADD 5.A192 | |
| 5.226 | 5.226 | |
| 157.3375-161.7875  **固定**  **移动**（航空移动除外） | 157.3375-161.7875  **固定**  **移动** | |
| 5.226 | 5.226 | |
| 161.7875-161.9375  **固定**  **移动**（航空移动除外）  卫星水上移动（空对地） MOD 5.208A MOD 5.208B ADD 5.B192 | 161.7875-161.9375  **固定**  **移动**  卫星水上移动（空对地） MOD 5.208A MOD 5.208B  ADD 5.B192 | |
| 5.226 | 5.226 | |

**理由：** 通过上述对于频率划分表的修改，以次要业务方式增加MMSS划分用于VDE-SAT上下行链路。

MOD CHN/28A9A2/4#50333

附录18（WRC‑19，修订版）

VHF水上移动频段内的发射频率表

（见第**52**条）

…

| 信道标识 | 注释 | 发射频率 (MHz) | | 船舶之间 | 港口作业 及船舶移动 | | 公众通信 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发自船舶 电台 | 发自海岸 电台 | 单频 | 双频 |
| ... | *...* | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 24 | *w), ww), x), xx)* | 157.200 | 161.800 |  | x | x | x |
| 1024 | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157.200 | 157.200 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 2024 | *w), ww), x), BBB)* | 161.800 | 161.800 | (仅为数字) |  |  |  |
| 84 | *w), ww), x), xx)* | 157.225 | 161.825 |  | x | x | x |
| 1084 | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157.225 | 157.225 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 2084 | *w), ww), x), BBB)* | 161.825 | 161.825 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 25 | *w), ww), x), xx)* | 157.250 | 161.850 |  | x | x | x |
| 1025 | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157.250 | 157.250 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 2025 | *w), ww), x), BBB)* | 161.850 | 161.850 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 85 | *w), ww), x), xx)* | 157.275 | 161.875 |  | x | x | x |
| 1085 | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157.275 | 157.275 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 2085 | *w), ww), x), BBB)* | 161.875 | 161.875 | x  (仅为数字) |  |  |  |
| 26 | *w), ww), x)* | 157.300 | 161.900 |  | x | x | x |
| 1026 | *w), ww), x), AAA)* | 157.300 |  |  |  |  |  |
| 2026 | *w), ww), x), BBB)* |  | 161.900 |  |  |  |  |
| 86 | *w), ww), x)* | 157.325 | 161.925 |  | x | x | x |
| 1086 | *w), ww), x), AAA)* | 157.325 |  |  |  |  |  |
| 2086 | *w), ww), x), BBB)* |  | 161.925 |  |  |  |  |
| 27 | *z), zx)* | 157.350 | 161.950 |  |  | x | x |
| 1027 | *zz)* | 157.350 | 157.350 |  | x |  |  |
| 2027*\** | *z)* | 161.950 | 161.950 |  |  |  |  |
| 87 | *zz)* | 157.375 | 157.375 |  | x |  |  |
| 28 | *z), zx)* | 157.400 | 162.000 |  |  | x | x |
| 1028 | *zz)* | 157.400 | 157.400 |  | x |  |  |
| 2028*\** | *z)* | 162.000 | 162.000 |  |  |  |  |
| 88 | *zz)* | 157.425 | 157.425 |  | x |  |  |
| AIS 1 | *f), l), p)* | 161.975 | 161.975 |  |  |  |  |
| AIS 2 | *f), l), p)* | 162.025 | 162.025 |  |  |  |  |
| \*   自2019年1月1日起，信道2027将指定为ASM 1，信道2028将指定为ASM 2。 | | | | | | | |

**有关表格的注释**

*...*

具体注释

...

*w)* 在1区和3区：

157.1875-157.3375  MHz和161.7875-161.9375  MHz频段（对应于24、84、25、85、26和86信道）被确定用于最新版ITU-R M.2092建议书所述的VHF数据交换系统（VDES）。主管部门亦可依据其意愿将这些频段用于最新版ITU-R M.1084建议书所述的模拟调制，前提是不对使用数字调制发射的水上移动业务其它电台造成干扰或寻求其保护，并须与受影响的主管部门进行协调。     (WRC‑19)

*wa)* 在1区和3区：

 157.0125-157.1125 MHz和161.6125-161.7125  MHz频段（对应于80、21、81和22信道）被指定用于由最新版ITU‑R M.1842建议书所述，使用多个25 kHz连续信道的数字系统。

157.1375-157.1875 MHz和161.7375-161.7875  MHz频段（对应于23和83信道）被指定用于由最新版ITU‑R M.1842建议书所述，使用两个25 kHz连续信道的数字系统。157.125 MHz和161.725 MHz频率（对应82信道）被指定用于由最新版ITU‑R M.1842建议书所述数字系统。

157.0125-157.1875 MHz和161.6125-161.7875 MHz频段（对应于80、21、81、22、82、23和83信道）亦可由主管部门依据其意愿用于最新版ITU‑R M.1084建议书所述模拟调制发射，但不得寻求使用数字调制发射的水上移动业务其它电台的保护，且须与受影响主管部门进行协调。（WRC‑19）

*ww)* 在2区，根据最新版ITU-R M.1842建议书，指定在157.1875-157.3375MHz和161.7875-161.9375 MHz频段（对应于24、84、25、85、26和86信道）进行数字调制发射。

在加拿大和巴巴多斯，157.1875-157.2875  MHz和161.7875-161.8875 MHz频段（对应于24、84、25和85信道）可被用于如最新版ITU-R M.2092建议书所述的数字调制发射，并须与受影响的主管部门进行协调。（WRC-15）

*x)* 安哥拉、博茨瓦纳、莱索托、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、刚果民主共和国、塞舌尔、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、赞比亚、津巴布韦，指定在157.1125-157.3375 MHz和161.7125-161.9375 MHz频段（对应于82、23、83、24、84、25、85、26和86信道）进行数字调制发射。

中国指定在157.1375-157.3375 MHz和161.7375-161.9375 MHz频段（对应于23、83、24、84、25、85、26和86信道）进行数字调制发射。（WRC-19）

**理由：**纠正频段。

*xx)* 信道24、84、25和85可合并构建一个带宽为100 kHz的独特双工信道，用于最新版ITU‑R M.2092建议书所述VDES地面部分的操作。

信道1024、1084、1025和1085可以合并，以便形成带宽为100 kHz的单一一个信道，从而按照ITU‑R M.2092建议书最新版所述进行VDES地面部分船 – 船、船 – 岸和岸 – 船的通信。(WRC‑19)

信道2024、2084、2025和2085可以合并，以便形成带宽为100 kHz的单一一个信道，从而按照ITU‑R M.2092建议书最新版所述进行VDES地面部分船 – 船、船 – 岸和岸 – 船的通信。（WRC-19）

**理由：** 以上对《无线电规则》附录**18**的修改旨在确定通过VDES地面部分的单工和双工操作。

...

*z)* 信道27和28将分别拆分为两个单工信道。信道分别被标识为ASM 1和ASM 2，用于最新版ITU-R M.2092建议书所述的特殊应用报文（ASM）。（WRC‑19）

...

*zz)* 1027、1028、87和88信道作为单频模拟信道用于港口操作和船舶移动。（WRC‑19）

*AAA)* 自2024年1月1日起，同时也划分给卫星水上移动业务（地对空）的信道1024、1084、1025、1085、1026和1086的合并须按照ITU‑R M.2092建议书最新版本所述用于接收来自船舶的VDES报文。（WRC-19）

*BBB)* 自2024年1月1日起，同时也划分给卫星水上移动业务（空对地）的信道2024、2084、2025、2085、2026和2086的合并须按照ITU‑R M.2092建议书最新版本所述用于接收来自卫星的VDES报文。（WRC-19）

**理由：** 上述关于附录**18**的修订旨在确定MMSS划分用于根据建议书M.2092最新版使用的VDES上行和下行链路。

SUP CHN/28A9A2/5#50294

第360号决议（WRC‑15，修订版）

审议卫星水上移动业务的规则性条款与频谱划分，  
以实现VHF数据交换系统的卫星部分  
和增强型水上无线电通信

**理由：** 考虑到研究已经完成，建议删除第360号决议。

MOD CHN/28A9A2/6#50334

第739号决议（WRC-19，修订版）

射电天文业务与在某些邻接和邻近频段内的  
有源空间业务之间的兼容性

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

第739号决议（WRC-19，修订版）附件1

无用发射门限值

表1-2

非GSO卫星系统的所有空间电台在射电天文电台处无用发射的epfd门限(1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 空间业务 | 空间业务频段 | 射电天文频段 | 单反射面，连续观测 | | 单反射面，谱线观测 | | VLBI | | 适用条件：无线电通信局在下述大会的《最后文件》生效后收到API： |
| epfd(2) | 参考 带宽 | epfd(2) | 参考 带宽 | epfd(2) | 参考 带宽 |
| **(MHz)** | **(MHz)** | **(dB(W/m2))** | **(MHz)** | **(dB(W/m2))** | **(kHz)** | **(dB(W/m2))** | **(kHz)** |
| MSS（空对地） | 137-138 | 150.05-153 | –238 | 2.95 | NA | NA | NA | NA | WRC-07 |
| MMSS（空对地） | 161.7875-161.9375 | 150.05-153 | −238 | 2.95 | NA | NA | NA | NA | WRC-19 |
| MMSS（空对地） | 161.7875-161.9375 | 322-328.6 | −240 | 6.6 | −255 | 10 | −228 | 10 | WRC-19 |
| MSS（空对地） | 387-390 | 322-328.6 | –240 | 6.6 | –255 | 10 | –228 | 10 | WRC-07 |
| MSS（空对地） | 400.15-401 | 406.1-410 | –242 | 3.9 | NA | NA | NA | NA | WRC-07 |
| MSS（空对地） | 1 525-1 559 | 1 400-1 427 | –243 | 27 | –259 | 20 | –229 | 20 | WRC-07 |
| RNSS（空对地）(3) | 1 559-1 610 | 1 610.6-1 613.8 | NA | NA | −258 | 20 | −230 | 20 | WRC‑07 |
| MSS（空对地） | 1 525-1 559 | 1 610.6-1 613.8 | NA | NA | –258 | 20 | –230 | 20 | WRC-07 |
| MSS（空对地） | 1 613.8-1 626.5 | 1 610.6-1 613.8 | NA | NA | –258 | 20 | –230 | 20 | WRC-03 |
| NA： 不适用，未在此频段内进行此类测量。  (1) 超过这些epfd门限的时间不得超出2%。  (2) 在参考带宽内积分，积分时间为2 000秒。  (3) 不论何时收到相关协调或通知资料，该决议不适用于1 559-1 610 MHz频段中GLONASS/GLONASS-M卫星无线电导航系统目前和未来的指配。目前在1 610.6-1 613.8MHz频段内对射电天文业务的保护得到了保障，且该保护将继续遵循俄罗斯联邦、GLONASS/GLONASS-M系统的通知主管部门与IUCAF之间、以及随后与其它主管部门之间达成的双边协议。 | | | | | | | | | |

**理由：** 频段161.7875-161.9375 MHz是MMSS（空对地）新增划分，为保护射电天文业务，该频段需加入第**739**号决议**（WRC-15，修订版）**附录1。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* 此款之前的编号为5.347A。进行重新编号旨在保持序列顺序。 [↑](#footnote-ref-1)