|  |  |
| --- | --- |
| **世界无线电通信大会（WRC-15） 2015年11月2-27日，日内瓦** |  |
| **国 际 电 信 联 盟** |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 62(Add.8)-C** |
|  | **2015年10月16日** |
|  | **原文：中文** |
|  | |
| 中华人民共和国 | |
| 有关大会工作的提案 | |
|  | |
| 议项1.8 | |

1.8 在根据第**909**号决议**（WRC-12）**开展的研究基础上，审议与船载地球站（ESV）相关的条款；

# 1 背景及研究进展

1997年召开的WARC-97大会通过了第721号决议（WRC-2000），自此开始考虑ESVs的使用问题。

WRC-03大会通过了第902号决议（WRC-03），允许船载地球站在卫星固定业务中使用，并引入了脚注5.457A、5.457B、5.506A以及5.506B。

第902号决议（WRC-03）规定船载地球站载在距离邻海国家官方公布的最低水位线一定距离之外可以不需要获得任何国家许可而使用，这个距离对于工作在C频段的船载地球站是300km，对于工作在Ku频段的转载地球站是125km。

在2007年至2012年电联的研究周期内，一篇输入文稿提出，应注意S.1587-1和SF.1650-1建议书中的参考模型不能反映当前船载地球站所能采用的技术情况。例如，一些工作在5 925-6 425 MHz频段的典型船载地球站发射的e.i.r.p谱密度远低于第902号决议（WRC-03）中的指标，甚至低20 dB。因而，低发射功率的船载地球站可以更容易与有地面电台使用的主管部门进行协调，以便获得C频段的船载地球站能在300 km以内使用，Ku频段的船载地球站能在125 km以内使用，甚至获得不需要协调而在更小距离内使用的许可。

电联WP4A工作组已经完成了有关议项1.8的技术研究内容，并形成一份新的报告草案S.[ESV]来支撑CPM报告。研究报告中提出了三种研究方法及新的离岸操作距离，三种方法都遵循了第902号决议（WRC-03）中规定了干扰保护要求。

议项1.8CPM报告中的方法

方法A： 不对现有无线电规则做任何修订。

方法B： 增加C频段船载地球站操作时的最小离岸距离。

方法C： 根据船载地球站在水平方向上的e.i.r.p谱密度值，建立一组离散的最小离岸操作距离。

方法D： 考虑船载地球站使用转发器的不同情况，根据船载地球站在水平方向上的e.i.r.p谱密度值，建立一组离散的最小离岸操作距离。

方法E： 重新审议船载地球站使用的合法性。

# 2 对研究场景的相关考虑

图1给出了一些著名国际港口从2003年至2014年年均进港船舶的统计数据，这些港口分别是韩国釜山港（<https://www.spidc.go.kr:10443/com/url/engPageURL.do?fileNm=statShipInOutPortEng>）、菲律宾马尼拉港（<http://www.ppa.com.ph/>）以及日本横滨港（<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/chinese/>）。

图中统计数据表明，WRC-03大会授权允许船载地球站使用卫星固定业务频段以来的十年内，上述港口进港船舶数量没有出现较大幅增长，甚至有些港口进港船舶数量处于下降趋势。

图2给出了中国三个主要港口2003年至2014年年进出港船舶统计数据。

可以看出，以山东港口为例，2003年至2014年每年进出港的船舶数量约为44 000艘，平均每天过往船只121艘。

假设每艘船都配备了C频段（500 MHz）的船载地球站，考虑固定业务电台接收机带宽为11.2 MHz，则与固定业务电台同频的C频段船载地球站通过数量为2.7艘。假设每艘船都配备了Ku频段（500 MHz）的船载地球站，考虑固定业务电台接收机带宽为14 MHz，则与固定业务电台同频的Ku频段船载地球站通过数量为3.4艘。

SF.1650建议书中的研究已经对与地面业务电台同频的船载地球站通过数量做了潜在增量的预估，因此，WRC-03所采用船只通过数量的分布场景仍适用于当前的兼容分析研究，仅仅需要考虑缩小天线尺寸可能带来的船载地球站增量。

# 3 结论和建议

中国认为，当前对部分港口搜集的统计数据分析表明，研究报告中采用的假设场景是合理的，已考虑了船载地球站潜在的增量，而扩频技术也确实能够被当前或未来的船载地球站所采用，因此，在对现有业务提供合理干扰保护的条件下，船载地球站的操作限值条件可适当放松。

中国建议按照CPM报告中的方法C（即根据船载地球站在水平方向上不同e.i.r.p功率谱功率密度值确定离散的最小离岸操作距离），对第902号决议（WRC-03）进行修订，具体修订建议见附件1。

附件1

MOD CHN/62A8/1

第902号决议（WRC-15，修订版）

在5 925-6 425 MHz 和14-14.5 GHz上行频段  
卫星固定业务网络中运行的船载地球站的规定

世界无线电通信大会（2015年，日内瓦），

考虑到

*a)* 有船载全球宽带卫星通信业务的需求；

*b)* 存在能使5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz上行频段运行的船载地球站（ESV）使用卫星固定业务（FSS）网络的技术；

*c)* 目前ESV根据第**4.4**款通过3 700- 4 200 MHz、5 925-6 425 MHz、10.7-12.75 GHz和14-14.5 GHz 频段内的FSS网络工作；

*d)* ESV具有对5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz频段的其他业务引起不可接受干扰的可能；

*e)* 对于本决议所考虑的频段，仅在5 925-6 425 MHz频段可实现全球覆盖而且仅数量有限的对地静止FSS系统能提供这种全球覆盖；

*f)* 如没有特别的规则规定，ESV可以给一些主管部门尤其是发展中国家带来繁重的协调负担；

*g)* 为保证对其他业务的保护及其将来的发展，ESV需在某些技术和操作限制下工作；

*h)* 在ITU-R研究范围内，基于达成一致的技术假设，已计算出沿海国家正式公认的离开海岸线的最小距离，超出该最小距离，ESV对5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz频段的其他业务将不具有产生有害干扰的可能；

*i)* 为限制ESV对FSS的其他网络的干扰，有必要确定ESV发射的最大偏轴e.i.r.p.密度限值；

*j)* ESV最小天线口径的确定会影响最终配置的ESV的数量，因此这将减少ESV对固定业务的干扰，

注意到

*a)* 根据第**4.4**款ESV可以在3 700-4 200 MHz、5 925-6 425 MHz、10.7-12.75 GHz和14-14.5 GHz频段指配频率以便在FSS网络中运行，而且不应当要求得到在这些频段有频率划分的其他业务的保护，也不应当对其产生干扰；

*b)* 第**9**条的规则程序适用于在指定的固定点上运行的ESV，

做出决议

1 在5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz频段发信的ESV应按照本决议附件1的规则和操作规定以及附件2的技术限制来运行；

2 按照本决议根据ESV发射的最大e.i.r.p谱密度值确定所需的保护距离小于**第902号决议（WRC-03）**规定的值时，自本决议生效之日起，应当按照本决议设定的规则条件进行操作；

3 按照本决以根据ESV发射的最大e.i.r.p谱密度值确定所需的保护距离大于**第902号决议（WRC-03）**规定的值时，自本决议生效之日起一年内，符合本决议的操作条件，

鼓励有关主管部门

当许可ESV的主管部门根据上面提到的规定寻求协议时与其合作，考虑第**37**号建议**（WRC-03）**的规定，

责成秘书长

提请国际海事组织（IMO）秘书长注意本决议。

第902号决议附件1（WRC-15，修订版）

在5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz频段  
发信的ESV的规则和操作规定

1 在这些频段核发ESV使用执照的主管部门（发执照主管部门）应确保这种电台遵守本附件的规定，而且不能呈现对其他有关主管部门的业务产生不可接受的干扰的任何可能。

2 ESV业务提供者应遵守附件2所列的技术限制，以及当其在下面第4项标定的最小距离之内运行ESV时，应遵守颁发执照的主管部门与其他有关的主管部门达成协议的附加限制。

3 在3 700-4 200 MHz 和10.7-12.75 GHz频段，移动中的ESV不应当要求得到按照《无线电规则》操作的地面业务发射的保护。

4 考虑了附件2的技术限制，沿海国家正式承认的离开海岸线的最小距离在5 925-  
6 425MHz频段参见表1，在14-14.5 GHz频段参见表2，超出此最小距离，ESV的操作不需要与任何主管部门事先达成协议。任何来自最小距离之内的ESV的发射应遵守事先与关注的主管部门达成的协议。

5 上述第4项中所述的潜在关注的主管部门为其固定或移动业务在《无线电规则》频率划分表中做了主要划分的国家：

|  |  |
| --- | --- |
| 频带 | 潜在关注的主管部门 |
| 5 925-6 425 MHz | 所有三个区 |
| 14-14.25 GHz | 除第**5.506B**款所列的以外，第**5.505**款所列的国家 |
| 14.25-14.3 GHz | 除第**5.506B**款所列的以外，第**5.505**、**5.508**和**5.509**款所列的国家 |
| 14.3-14.4 GHz | 除第**5.506B**款所列的以外，所有1区、3区国家 |
| 14.4-14.5 GHz | 除第**5.506B**款所列的以外，所有三个区的国家 |

6 无论何时ESV电台不按照上述第2和4项的规定操作时，ESV系统应包含判断方法和立即终止发射的机制。

7 上述第6项中所述的终止发射应按照这种方法来实现，除根据第**4.9**款的规定以外，在船上相应的机制不能被旁路。

8 ESV应得到装备，以便：

– 能使核发执照的主管部门根据第**18**条的规定来验证地球站的性能，以及

– 在其业务可能受到影响的某个主管部门的要求下能立即终止ESV发射。

9 每个执照拥有者应向与其达成协议的主管部门提供一个联系点，以便报告由ESV产生的不可接受的干扰。

10 当在关注的某主管部门领海之外但在最小距离（如上述第4项中所述）之内运行的ESV不遵守其按照第2和4项要求的条款时，该主管部门可以：

– 要求ESV遵守这些条款或立即终止操作，或者

– 要求核发执照的主管部门去要求这样的遵守或立即终止这种操作。

表1

5 925-6 425 MHz频段ESV的值

|  |  |
| --- | --- |
| 水平方向发射的最大e.i.r.p. （11.2MHz内的dBW） | 距低水位线的最小距离\* （公里） |
| 20.8 | 323 |
| 10.8 | 227 |
| 0.8 | 130 |
| −9.2 | 64 |
| \* 沿海国家正式承认的低水位线。 | |

表2

14-14.5 GHz频带ESVs的值

|  |  |
| --- | --- |
| 水平方向发射的最大e.i.r.p. （14MHz内的dBW） | 距低水位线的最小距离\* （公里） |
| 16.3 | 125 |
| 6.3 | 85 |
| –3.7 | 29 |
| \* 沿海国家正式承认的低水位线。 | |

第902号决议附件2（WRC-15，修订版）

适用于在5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz频段  
发信的ESV的技术限制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 5 925-6 425 MHz | 14-14.5 GHz |
| ESV天线最小口径 | 1.2 m | 0.6 m |
| ESV天线跟踪精度 | ±0.2°（峰值） | ±0.2°（峰值） |
| 水平方向的最大ESV e.i.r.p.谱密度 | 17 dB（W/MHz） | 12.5 dB（W/MHz） |
| 水平方向的最大ESV e.i.r.p. | 20.8 dBW | 16.3 dBW |
| 最大偏轴e.i.r.p.密度2 | 见下述 | 见下述 |
| 1 任何情况下，偏轴e.i.r.p.限值应遵守FSS系统间协调协议，该协议可能同意为更严格的偏轴e.i.r.p.值。 | | |

偏轴限值

对于在5 925-6 425 MHz频段运行的船载地球站，在下面指定的偏离地球站天线主瓣轴线的任何角度，在GSO 3°之内的任何方向上的最大e.i.r.p.不应超出下面的值：

**5 925-6 425 MHz**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 偏轴角 | | | | | 每4 kHz带宽最大e.i.r.p. | | |
| 2.5° | ≤ | φ | ≤ | 7° | | (32 − 25 log φ) dB(W/4 kHz) |
| 7° | < | φ | ≤ | 9.2° | | 11 dB(W/4 kHz) |
| 9.2° | < | φ | ≤ | 48° | | (35 − 25 log φ) dB(W/4 kHz) |
| 48° | < | φ | ≤ | 180° | | −7  dB(W/4 kHz) |

对于在14-14.5频段运行的船载地球站，在下面指定的偏离地球站天线主瓣轴线的任何角度，在GSO 3°之内的任何方向上的最大e.i.r.p.不应超出下面的值：

**14-14.5 GHz**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 偏轴角 | | | | | 任何40 kHz带宽内的最大e.i.r.p. |
| 2° | ≤ | φ | ≤ | 7° | (33 − 25 log  φ) dB(W/40 kHz) |
| 7° | < | φ | ≤ | 9.2° | 12 dB(W/40 kHz) |
| 9.2° | < | φ | ≤ | 48° | (36 − 25 log φ) dB(W/40 kHz) |
| 48° | < | φ | ≤ | 180° | −6  dB(W/40 kHz) |

**理由：** 当前对部分港口搜集的统计数据分析，研究报告中采用的假设场景是合理的，而扩频技术也确实能够被当前或未来的船载地球站所采用，因此，在对现有业务提供合理干扰保护的条件下，船载地球站的操作限值条件可适当放松。

SUP CHN/62A8/2

第909号决议（WRC-12）

与工作于5 925-6 425 MHz和14-14.5 GHz频段卫星固定业务网络  
上行链路的船载地球站相关的条款

**理由：** 对第902号决议（WRC-03）的修订意见已形成，此决议任务已完成。

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