|  |  |
| --- | --- |
| **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 11 (Add.5)-C** |
|  | **2019年9月16日** |
|  | **原文：英文/西班牙文** |
|  | |
| 美洲国家电信委员会（CITEL）成员国 | |
| 有关大会工作的提案 | |
|  | |
| 议项1.5 | |

1.5 根据第**158号决议（WRC-15）**，审议与卫星固定业务对地静止空间电台进行通信的动中通地球站对17.7-19.7 GHz（空对地）和27.5-29.5 GHz（地对空）频段的使用并采取适当行动；

背景

动中通地球站（ESIM）当前提供广泛的应用，包括在航空、船舶以及在陆地，考虑到用户希望能够在任何地方都能连接，卫星宽带服务成为满足此类需求的关键组成部分。

2015的世界无线电通信大会（WRC-15）通过了《无线电规则》（RR）第5.527A脚注，使得与对地静止轨道卫星固定业务（FSS）卫星网络通信的ESIM能够在29.5-30GHz（地对空）和19.7-20.2GHz（空对地）频段按照第156号决议（WRC-15）操作。

然而，认识到移动业务需求的增长和全球宽带卫星的可用性，WRC-15通过了WRC-19议题1.5来进行ESIM在27.5-29.5GHz（地对空）和17.7-19.7GHz（空对地）FSS频段操作的研究，以获得更多可用频率来满足ESIM的使用需求。

国际电联无线电通信部门（ITU-R）研究结果

17.7-19.9和27.5-29.5GHz频段当前被划分给FSS等业务，并用于GSO卫星FSS网络。这些频段被其他业务共用，包括（使用部分频段）非对地静止轨道（non-GSO）卫星FSS系统，卫星移动业务（MSS）non-GSO系统的馈线链路和地面系统。

为保护这些频段内其他已指配的业务，不同类型的ESIM需要适用不同的使用条件，因为来自其他业务的干扰场景相对水上、航空以及陆地ESIM存在差异。

ESIM与现有业务在17.7-19.9和27.5-29.5GHz频段的共用研究结果描述如下：

与固定业务和移动业务（FS和MS）的共用研究结果

ITU-R审议了ESIM与地面业务在17.7-19.7GHz频段的共用条件，结果表明，地面业务发射机可能会对ESIM的接收机造成潜在干扰。因此，ESIM的操作条件为不要求依据RR操作的地面业务的保护。

关于27.5-29.5GHz频段，ITU-R审议了在该频段中ESIM与地面业务的共用条件，得出的结论是，ESIM的发射机可能会对地面业务的接收机造成干扰。因此，航空和水上动中通须在规定的技术、操作和规则条件下操作，以避免对地面业务电台的接收造成不可接受的干扰，同样，陆地ESIM需要在不对依据RR操作的地面业务电台的接收造成不可接受的干扰的条件下操作。

与卫星地球探测业务（EESS）（无源）的共用研究结果

ITU-R验证了ESIM与用于远端地球探测传感的EESS（无源）在18.6-18.8GHz频段的共用条件，此频段的EESS（无源）地球站和ESIM均为接收。因此，ESIM的接收机不会对EESS（无源）的接收机造成干扰。

ITU-R注意到，在27.5-29.5 GHz频段内使用ESIM不会改变28.5-29.5 GHz频段内次要业务EESS当前的干扰环境。

与卫星气象业务的共用研究结果

ITU-R审议了18 GHz频段内ESIM接收站与卫星气象业务的共用条件。在这个频段内，卫星气象地球站与ESIM都是接收。因此，ESIM不会对卫星气象业务的接收站造成干扰。

与GSO FSS的共用研究结果

ITU-R审议了ESIM与GSO FSS卫星系统在17.7-19.7 GHz 和 27.5-29.5 GH频段的共用条件。结果表明，ESIM的操作需要保持在与之通信的卫星网络的包络内，并得出为防止ESIM与其他国家GSO FSS网络之间的干扰，必须遵守提出的决议中的相关条款。

与non-GSO FSS的共用研究结果

在17.7-18.6GHz和18.8-19.3GHz频段，由于同为接收方向（空对地），没有预料到ESIM对non-GSO FSS系统地球站的干扰。

对于ESIM可能接收到的干扰，在17.7-18.6GHz频段内ESIM将不向non-GSO系统提出保护需求，但可接受来自non-GSO FSS系统、满足《无线电规则》（RR）第22条设定的pfd限值的保护水平；而对于18.8-19.3GHz频段，将按照RR第9.12A和9.13条款分别达成协调协议中包含的技术和操作参数操作，因此ESIM不要求任何额外保护。

对于27.5-28.6GHz和28.6-29.1GHz部分频段，研究表明，ESIM的传输链路可能会潜在干扰non-GSO系统的接收机，因此在拟议决议中，建议了ESIM保护non-GSO系统的措施。

与non-GSO MSS馈线链路的共用研究结果

在19.3-19.7GHz频段，由于ESIM和non-GSO MSS馈线链路系统的地球站都是接收方向（空对地），对于non-GSO MSS馈线链路的干扰场景预计不会因为在此频段引入ESIM的操作而改变。

关于29.1-29.5GHz频段的情况，ITU-R通过一些分析，审查了ESIM与non-GSO MSS馈线链路间共用和兼容的可能性。ITU-R的审查显示，在某些操作条件下，能够预期ESIM成功与non-GSO MSS馈线链路在29.1-29.5GHz频段按照RR第**9.11A**款完成协调。对于ESIM的操作超出所定义的参数的情况，ESIM必须按照特定操作和规则条款运行，以避免对non-GSO MSS馈线链路造成不可接受的干扰。

在可以进行协调的情况下，为了确保对non-GSO MSS馈线链路操作基于长期和短期相应时间百分比的*I/N*值的保护，需要通过双边协调讨论定义边界。此类边界包含假定ESIM干扰刚好满足对non-GSO MSS馈线链路系统单入保护标准的地理位置点。

对于因ESIM部署和操作预期的参数导致协调不可行的情况，ITU-R审查提供一个依据ESIM操作的规则和操作限值的基础，以确保non-GSO MSS馈线链路受到保护。

对于上述所有情况， ESIM操作者均需要有能力基于ESIM所在地点，对其参数进行控制（例如，发射功率、频率），以确保协调中达成一致的（或所需的）限制得到满足，从而实现non-GSO MSS馈线链路的保护。

与BSS的共用研究结果

在17.7-18.1和18.1-18.4 GHz频段，ESIM是接收，而BSS馈线链路地球站是发射。因此，ESIM不应要求BSS地球站的保护，也不得限制其未来发展。

对于27.5-29.5GHz频段，ESIM必须保持在与其通信的卫星网络包络内，且需要在提案中对此予以明确。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD IAP/11A5/1#49988

15.4-18.4 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 17.7-18.1  固定  卫星固定 （空对地） 5.484A ADD 5.A15 （地对空） 5.516  移动 | 17.7-17.8  固定  卫星固定 （空对地） 5.517 ADD 5.A15 （地对空） 5.516  卫星广播  移动  5.515 | 17.7-18.1  固定  卫星固定 （空对地） 5.484A ADD 5.A15 （地对空） 5.516  移动 |
|  | 17.8-18.1  固定  卫星固定 （空对地） 5.484A ADD 5.A15 （地对空） 5.516  移动  5.519 |  |
| 18.1-18.4 固定  卫星固定（空对地） 5.484A 5.516B ADD 5.A15  （地对空） 5.520  移动  5.519 5.521 | | |

**理由：**在RR第**5**条中增加一个新脚注第**5.A15**款，为ESIM提供操作条件。

MOD IAP/11A5/2#49989

18.4-22 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 18.4-18.6 固定  卫星固定（空对地） 5.484A 5.516B ADD 5.A15  移动 | | |
| 18.6-18.8  卫星地球探测（无源）  固定  卫星固定 （空对地） 5.522B ADD 5.A15  移动（航空移动除外）  空间研究（无源） | 18.6-18.8  卫星地球探测（无源）  固定  卫星固定 （空对地） 5.516B 5.522B ADD 5.A15  移动（航空移动除外）  空间研究（无源） | 18.6-18.8  卫星地球探测（无源）  固定  卫星固定 （空对地） 5.522B ADD 5.A15  移动（航空移动除外）  空间研究（无源） |
| 5.522A 5.522C | 5.522A | 5.522A |
| 18.8-19.3 固定  卫星固定（空对地） 5.516B 5.523A ADD 5.A15  移动 | | |
| 19.3-19.7 固定  卫星固定（空对地）（地对空） 5.523B  5.523C 5.523D 5.523E ADD 5.A15  移动 | | |

**理由：** 在RR第**5**条中增加一个新脚注第**5.A15**款，为ESIM提供操作条件。

MOD IAP/11A5/3#49990

24.75-29.9 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 27.5-28.5 固定 5.537A  卫星固定（地对空） 5.484A 5.516B 5.539 ADD 5.A15  移动  5.538 5.540 | | |
| 28.5-29.1 固定  卫星固定（地对空） 5.484A 5.516B 5.523A 5.539 ADD 5.A15  移动  卫星地球探测（地对空） 5.541  5.540 | | |
| 29.1-29.5 固定  卫星固定（地对空） 5.516B 5.523C 5.523E 5.535A  5.539 5.541A ADD 5.A15  移动  卫星地球探测（地对空） 5.541  5.540 | | |

**理由：** 在RR第**5**条中增加一个新脚注第**5.A15**款，为ESIM提供操作条件。

ADD IAP/11A5/4#49991

5.A15 在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段或其中部分频段内，与对地静止轨道FSS空间电台通信的动中通地球站的操作应符合第**[A15]**号新决议草案（**WRC-19**）。（WRC-19）

**理由：** 此脚注旨在使第**[IAP/A15]** 号新决议**（WRC-19）**草案具有强制性。

ADD IAP/11A5/5#49993

第[IAP/A15]号新决议（WRC-19）草案

与卫星固定业务对地静止空间电台进行通信的动中通地球站（ESIM）  
在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段的使用

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

*a)* 存在对于全球宽带卫星通信的需求，此需求可通过允许动中通地球站（ESIM）与17.7-19.7 GHz（空对地）和27.5-29.5 GHz（地对空）频段内的静止轨道（GSO）卫星固定业务（FSS）空间电台之间开展通信予以满足；

*b)* 操作ESIM需要的适当的规则和干扰管理机制；

*c)* 17.7-19.7 GHz（空对地）和27.5-29.5 GHz（地对空）频段亦划分给大量不同系统使用的地面和空间业务，且这些现有业务及其未来发展应用应得到ESIM操作的保护，

认识到

*a)* 在其管辖范围内授权使用ESIM的主管部门有权要求上述ESIM仅使用与GSO FSS网络相关的那些已经成功协调、通知、启用并登记在MIFR中，且根据第**11**条的审查结论为合格的指配，包括第**11.31**、**11.32**或**11.32A**款（如适用）；

*b)* 对于以ESIM所用指配GSO FSS网络未完成根据第**9.7**款的协调的情况，关于任何根据第**11.38**款得出不合格审查结论依据的登记的频率指配，ESIM在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段上使用这些指配的操作需要符合第**11.42**款的规定；

*c)* 根据本决议采取的任何行动方案对收到与ESIM通信的GSO FSS卫星网络的频率指配的原始日期或该卫星网络的协调要求没有影响；

*d)* 在一主管部门管辖的领土、领海和领空内的任何类型的ESIM（陆地、水上和航空）的运行，只有在该主管部门授权的情况下才能进行，

做出决议

1 对于在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz或其中部分频段与GSO FSS空间电台通信的任何ESIM，须适用下列条件：

1.1 对于17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段的空间业务，ESIM须遵守以下条件：

1.1.1 对于其他主管部门的卫星网络或系统，ESIM的特性须控制在与这些ESIM与之通信的卫星网络的包络内；

1.1.2 ESIM与之通信的GSO FSS网络的通知主管部门，须确保ESIM的操作符合《无线电规则》相关条款中对于该GSO FSS网络频率指配的协调协议；

1.1*.*3 为实施上述做出决议1.1.1，ESIM与之通信的GSO FSS网络的通知主管部门须根据本决议向无线电通信局发送有关附录**4**的信息，该信息包含与旨在与该GSO FSS网络空间电台进行通信的ESIM的特性，同时发送ESIM的操作须符合《无线电规则》和本决议的承诺；

1.1.4 在收到根据上述做出决议1.1.3提供的信息后，无线电通信局须根据提交的完整信息对有关做出决议1.1.1所述要求进行审查。如果在审查之后，无线电通信局得出结论认为ESIM特性在卫星网络的包络内，无线电通信局应将结果公布在BR IFIC，否则该信息须被退回给通知主管部门；

1.1*.*5 如果无线电通信局在将网络特性登记进入MIFR之前发现，根据做出决议1.1.3提交的信息不符合做出决议1.1.1的要求，无线电通信局先前根据做出决议1.1.4公布的相关信息须予以删除；

1.1.6 为保护在27.5-29.1 GHz频段内工作的non-GSO FSS系统，与GSO FSS网络通信的ESIM须符合本决议附件1中的规定；

1.1.7 为在29.1-29.5 GHz频段内工作的non-GSO MSS馈线链路受到来自与GSO FSS网络通信的ESIM的保护，本决议附件1之二中的规定适用；

1.1.8 ESIM不得要求根据《无线电规则》（包括第**22.5C**款）在17.8-18.6 GHz频段内工作的non-GSO FSS系统提供保护；

1.1.9 ESIM不得要求根据《无线电规则》在17.7-18.4 GHz频段内工作的BSS馈线链路地球站提供保护；

1.2 对于17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段的地面业务，ESIM须符合下列条件：

1.2.1 17.7-19.7 GHz频段的接收ESIM不得要求在上述频段按照《无线电规则》运行的地面业务提供保护；

1.2.2 在27.5-29.5 GHz频段内的发射航空和水上ESIM不得对按照《无线电规则》运行的上述频段内的地面业务造成不可接受的干扰，且附件2须适用；

1.2.3 27.5-29.5 GHz频段内的发射陆地ESIM不得对按照《无线电规则》运行的上述频段内的邻国地面业务造成不可接受的干扰；

1.2.4 为执行上述做出决议1.2.2和1.2.3，负责ESIM与之通信的GSO FSS卫星网络的通知主管部门须连同做出决议1.1.3中提及的附录**4**数据一起向无线电通信局提交一份承诺。承诺内容为如果发生不可接受的干扰，在收到干扰报告后，采取必要行动立即消除干扰或减少干扰至可接受的水平；

2 ESIM不得为生命安全应用所依赖；

3 负责ESIM与之通信的GSO FSS卫星网络的主管部门应确保：

3.1 利用相关的GSO FSS卫星保持指向精度的技术，而不会无意中跟踪相邻的GSO卫星；被用于ESIM的运行；

3.2 采取一切必要措施，使其ESIM受到网络控制和监测中心（NCMC）或同等设施的永久监测和控制，并能够接收来自NCMC或同等设施的指令，并采取行动，至少包括“启用传输”和“禁止传输”等指令；

3.3 必要时采取措施将ESIM的运行限制在授权ESIM的主管部门管辖的领土内；

3.4 提供联络点，以追查任何涉及ESIM不可接受干扰的疑似案件；

4 如果由任何类型的ESIM引起不可接受的干扰：

4.1 授权ESIM的国家的主管部门应配合对该事项的调查，提供有关ESIM运行的任何可获得的信息和提供此类信息的联络点；

4.2 ESIM获得授权的所在国的主管部门和ESIM通信的卫星网络的通知主管部门应在收到干扰报告后，应视情况而定，采取必要的行动予以消除或将干扰降低到可接受的水平；

5 鉴于本决议中提及的规定，适用本决议不会向ESIM提供与ESIM与之通信的GSO FSS网络所产生的规则状态不同的规则状态，

责成无线电通信局主任

采取任何必要行动执行本决议，包括协助解决干扰，如果有的话，

请各主管部门

1 在为ESIM指配频率时，考虑本决议附件2提供的指南，如果可行的话，协助主管部门完善对地面业务的保护，如果适当的话；

2 在最大可行范围内为执行本决议进行协作，特别是为了解决干扰，如果有的话，

责成秘书长

提请国际海事组织和国际民航组织秘书长注意本决议。

第[IAP/A15]号新决议（WRC-19）草案附件1

关于ESIM保护27.5-29.5 GHz频段内的空间业务的规定

1 为了保护本决议做出决议1.1.6中提到的non-GSO FSS系统，ESIM须遵守以下规定：

*a)* 27.5-29.1GHz频段内，对于任何离轴角ϕ偏离ESIM天线主瓣大于等于3°及GSO 3°以外的情况，对地静止卫星网络地球站发射的等效全向辐射功率密度的电平不超过以下数值：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 离轴角 |  | 最大等效全向功率通量密度 |
| 3    7 |  | 28 – 25 log dB(W/40 kHz) |
| 7    9.2 |  | 7 dB(W/40 kHz) |
| 9.2    48 |  | 31 – 25 log dB(W/40 kHz) |
| 48    180 |  | 1 dB(W/40 kHz) |

*b)* 对于任何不符合上述条件*a)*的ESIM，在GSO的3°之外，对于小于或等于100 MHz的发射带宽，最大ESIM在轴e.i.r.p.不得超过55 dBW。对于大于100 MHz的发射带宽，最大ESIM在轴e.i.r.p.可以按比例增加。

第[IAP/A15]号新决议（WRC-19）草案附件1之二

关于ESIM保护在29.1-29.5GHz频段内的non-GSO MSS馈线链路的规定

在本决议做出决议1.1.7所提及的non-GSO MSS馈线链路方面，以下A、B或C部分的条款，如果适当的话，应适用：

A. 若与GSO FSS卫星网络通信的ESIM满足下表1列出的每个参数和操作条件，则协调协议可用于确保在29.1-29.5GHz频段受影响的non-GSO MSS馈线链路系统与ESIM相关的GSO FSS网络之间能够兼容。

表 1

ESIM 操作特性和参数

|  |  |
| --- | --- |
| 每载波的E.i.r.p密度(单个ESIM) | ≤35.5 dBW/MHz |
| 离轴e.i.r.p 密度 | per RR No. 22.32 |
| 载波的平均激活因子 | ≤ 10% (每30秒平均) |
| 卫星单个波束15MHz信道内发射的ESIM数量 | ≤6 |

B. 若与GSO FSS卫星网络通信的ESIM不满足上表1列出的每个参数和操作条件，但满足下表2列出的每个参数和操作条件，则协调协议可用于确保在29.1-29.5GHz频段受影响的non-GSO MSS馈线链路系统与ESIM相关的GSO FSS网络之间能够兼容。但，取决于这些参数和特性值的组合，需要有隔离区域或由相关方对ESIM进行其他限制并获得认可。直到协调协议达成，否则，ESIM不得在non-GSO MSS馈线链路地球站周边的500km范围内使用29.1-29.5GHz频段内任何被non-GSO MSS馈线链路地球站使用的频率，且ESIM不得造成有害干扰。

表 2

ESIM 操作特性和参数

|  |  |
| --- | --- |
| 每载波的E.i.r.p密度(单个ESIM) | ≤50 dBW/MHz |
| 离轴e.i.r.p 密度 | per RR No. 22.32 |
| 载波的平均激活因子 | 100% (averaged over 4 hours) |
| 卫星单个波束15MHz信道内发射的ESIM数量 | ≤12 |

C. 若与GSO FSS卫星网络通信的ESIM不满足上表1和表2列出的每个参数和操作条件，ESIM不得在non-GSO MSS馈线链路地球站周边的725km范围内使用29.1-29.5GHz频段内任何被non-GSO MSS馈线链路地球站使用的频率，且任何ESIM在距离non-GSO MSS馈线链路地球站725km至1450km范围内，使用29.1-29.5GHz频段内任何被non-GSO MSS馈线链路地球站使用的频率操作时，不得造成有害干扰。

第[IAP/A15]号新决议（WRC-19）草案附件2

关于水上和航空ESIM保护  
在27.5-29.5 GHz频段内的地面业务的规定

以下部分包含的规定用于确保水上和航空ESIM不会对视距范围内、同频、且在相邻国家依据《无线电规则》在27.5-29.5MHz频段内操作的地面业务造成有害干扰。

第一部分：水上eSIM

1 水上ESIM与之通信的GSO FSS卫星网络的通知主管部门须确保水上ESIM符合以下条件：

1.1 在未经任何主管部门事先同意的情况下，在27.5-29.5 GHz频段，水上ESIM可以操作的沿海国家官方承认的距离低水位线的最小距离为70 km，在最小距离内，水上ESIM的任何传输均须征得有关沿海国的事先同意；

1.2 在1 MHz内，指向地平线的最高水上ESIM e.i.r.p.频谱密度将限制在12.98 dBW。来自水上ESIM的传输超出上述限制时，须征得有关沿海国和维持这一水平的机制的事先同意。

第二部分：航空ESIM

2 与航空ESIM通信的GSO FSS卫星网络的通知主管部门须确保航空ESIM符合以下条件：

2.1 航空ESIM不得在将同频段授权给固定业务和/或移动业务操作的国家领土范围内使用，除非得事先获得到该主管部门同意；

2.2 为保护其他国家固定和移动业务电台免受干扰，在事先未获得受影响主管部门的同意时，单个航空ESIM到达主管部门边界地球表面的最大功率谱密度限值不得超出以下值：

pfd(δ) = −136.2 (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) 对于 0° ≤ δ ≤ 0.01°

pfd(δ) = −132.4+1.9∙log10(δ) (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) 对于 0.01° ≤ δ ≤ 0.3°

pfd(δ) = −127.7+11∙log10(δ) (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) 对于 0.3° < δ ≤ 1°

pfd(δ) = −127.7+18∙log10(δ) (dB(W/m2 ⋅ 1 MHz)) 对于 1° < δ ≤ 12.4°

pfd(δ) = −108 (dB(W/m2 x 1 MHz)) 对于 12.4° < δ ≤ 90°

其中δ是射频波的入射角（地平线以上的角度）。

2.3 带外最大功率（例如最高至ESIM信道带宽的250%）应当衰减至低于ITU-R建议书SM.1541中描述的航空ESIM发射机的最大输出功率。

3 在ESIM运营的主管部门管辖范围内，航空ESIM须遵守有关主管部门的双边或多边协议。

**理由：** 新的WRC 决议提供了ESIM操作条件以及对已划分业务的保护。

附录4（WRC-15，修订版）

实施第三章程序时使用的各种特性的  
综合列表和表格

附件2

卫星网络、地球站或射电天文  
电台的特性[[1]](#footnote-1)2（WRC-12，修订版）

表A、B、C和D的脚注

MOD IAP/11A5/6

**表A**

卫星网络、地球站或射电天文电台的一般特性（WRC-19，修订版）

| **附录中的 项目** | **A *\_* 卫星网络、地球站或射电天文 电台的一般特性** | **对地静止卫星网络的提前 公布** | **须按照第9条第II节进行协调的非对地静止卫星网络的提前 公布** | **无需按照第9条第II节进行协调的非对地静止卫星网络的提前 公布** | **对地静止卫星网络的通知 或协调(包括按照附录30或30A 第2A条进行的 空间操作 功能)** | **非对地静止卫星网络的通知或协调** | **地球站的通知或协调(包括按照附录30A或30B进行的通知)** | **按照附录30进行的卫星广播业务卫星网络的通知(第4和第5条)** | **按照附录30A (第4条和第5条)进行的卫星网络(馈线链路)通知** | **按照附录30B (第6条和第8条)进行的卫星固定业务卫星网络的通知** | **按照第[IAP/A15]号决议 (WRC-19)进行的ESIM电台的通知** | **附录中 的项目** | **射电 天文** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.1** | **卫星网络、地球站或射电天文电台的标识** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.1** |  |
| A.1.a | 卫星网络的标识 | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  | A.1.a |  |
| A.1.b | 波束标识 |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  | A.1.b |  |
| 在附录**30**或**30A**情况下，对于规划指配的修改、删除或通知要求 |
| 在附录**30B**情况下，对源于分配规划的网络要求 |
| A.1.e | **地球站、射电天文电台或****符合第[IAP/A1.5]号决议（WRC-19）的ESIM的标识：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.e |  |
| A.1.e.1 | 地球站的类型（特定的或典型的） |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | A.1.e.1 |  |
| A.1.e.2 | 地球站的名称 |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | A.1.e.2 | **X** |
| A.1.e.3 | **对于一个特定的地球站、射电天文电台或符合第[IAP/A1.5]号决议（WRC-19）的ESIM：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.e.3 |  |
| A.1.e.3.a | 该地球站所在的国家或地理区域，使用前言中的符号 |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | A.1.e.3.a | **X** |
| A.1.e.3.b | 组成该地球站的每个发射和接收天线位置的地理坐标（纬度和经度以度和分为单位） |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | A.1.e.3.b | **X** |
| 对于一个特定的地球站，仅在该地球站的协调区与另一主管部门的领土重叠时才提供秒数 信息 |  |
| A.1.f | **主管部门和政府间组织符号：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.f |  |
| A.1.f.1 | 提出通知的主管部门的符号（见前言） | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | A.1.f.1 | **X** |
| A.1.f.2 | 如果是代表一组主管部门提交通知，标出提交卫星网络信息的一组中每个主管部门的符号 （见前言） | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | A.1.f.2 |  |
| A.1.f.3 | 如果是代表政府间卫星组织提交通知，标出该组织的符号（见前言） | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  | A.1.f.3 |  |
| A.1.g | **未使用** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.g |  |
| A.1.g.1 | **未使用** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.g.1 |  |
| A.1.g.2 | **未使用** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.1.g.2 |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |
| **A.3** | **运营主管部门或机构** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.3** |  |
| A.3.a | 对空间电台、地球站或射电天文电台进行运行控制的运营主管部门或机构的符号（见前言） |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | A.3.a | **X** |
| 在附录**30B**情况下，仅对按照第8条进行的通知有所要求 |
| A.3.b | 针对干扰、发射质量、网络或电台的技术运行方面的紧急问题，须与之进行通信的主管部门（见前言）地址的符号（见第**15**条） |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | A.3.b | **X** |
| 在附录**30B**情况下，仅对按照第8条进行的通知有所要求 |
| **A.4** | **轨道信息** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.4** |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A.4.c | **对于地球站：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A.4.c |  |
| A.4.c.1 | 将与之建立通信的相关空间电台的标识 |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | A.4.c.1 |  |
| A.4.c.2 | 如果将与对地静止空间电台建立通信，其轨道位置  必须通知给根据第[IAP/A1.5]号决议**（WRC-19） –** 提交资料的ESIM台站 |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **X** | A.4.c.2 |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A.19** | **符合附录30B第6条第6.26段** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.19** |  |
| A.19.a | 使用有关指配不得对仍需获得协议的指配造成不可接受的干扰，亦不得要求其保护的承诺 |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | A.19.a |  |
| 对按照附录**30B**第6条第6.25款提交的通知有此要求 |
| **A.20** | **符合第[IAP/A1.5]号决议（WRC-19）草案做出决议1.1.3和1.2.4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.20** |  |
| A.20.a | 承诺ESIM操作符合《无线电规则》及第[IAP/A15]号新决议（WRC-19）草案（包括其附件） |  |  |  |  |  | **~~+~~** |  |  |  | **X** | **A.20.a** |  |

MOD IAP/11A5/7

**表B**

应为每个卫星天线波束或每个地球站或射电天文  
天线提供的特性（WRC-19，修订版）

| **附录中的 项目** | **B – 应为每个卫星天线波束或 每个地球站或射电天文天线提供的特性** | **对地静止卫星网络的提前 公布** | **须按照第9条第II节进行协调的非对地静止卫星网络的提前公布** | **无需按照第9条 第II节进行协调的非对地静止卫星网络的提前公布** | **对地静止卫星网络的通知 或协调 (包括 按照 附录30或30A第2A条进行的空间操作功能)** | **非对地静止卫星网络的通知或协调** | **地球站的通知或 协调 (包括按照附录30A或30B进行的通知)** | **按照附录30进行的卫星广播业务卫星网络的通知(第4和 第5条)** | **按照 附录30A (第4条和第5条)进行的卫星网络 (馈线 链路) 通知** | **按照 附录30B (第6条和第8条)进行的卫星固定业务卫星网络的通知** | **按照第[IAP/A15]号决议 (WRC-19)进行的ESIM电台的通知** | **附录中 的项目** | **射电 天文** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B.1** | **卫星天线波束的标识和方向** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **B.1** |  |
| B.1.a | 卫星天线波束的标识 |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | B.1.a |  |
| 对于一个地球站，相关空间电台的卫星天线波束的标识 |
| B.1.b | 在B.1.a中显示天线波束是否为固定或可调和/或可重组的指示符 |  |  | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  | B.1.b |  |
| **B.2** | **空间电台或相关空间电台的波束的发射/接收指示符** |  |  | **X** | **X** | **X** | **+ 1** |  |  | **X** | **X** | **B.2** |  |
| **...** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B.5** | **地球站天线特性** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **B.5** |  |
| B.5.a | 最大辐射方向的天线全向增益（dBi）（见第**1.160**款） |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | B.5.a |  |
| B.5.b | 半功率波束宽度（度） |  |  |  |  |  | **+ 1** |  |  |  | **X** | B.5.b |  |
| B.5.c | 测量的天线辐射方向图或用于协调的参考辐射方向图，如果适当的话 |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | **X** | B.5.c |  |
| 对于依据第**9.7A**款的协调，应提供参考辐射方向图 |
| B.5.d | 与对地静止弧段方向保持一致的天线尺寸（*DGSO*），单位为米（见ITU-R S. 1855建议书最新版）  附录**30**或**30A**的情况除外 |  |  |  |  |  | **O** |  |  |  | **O** | B.5.d |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

MOD IAP/11A5/8

**表C**

应为每个卫星天线波束或每个地球站或射电天文天线  
每组频率指配提供的特性（WRC-19，修订版）

| **附录中的 项目** | **C – 应为每个卫星天线波束或每个 地球站或射电天文天线每组 频率指配提供的特性** | **对地静止卫星网络的提前 公布** | **须按照第9条 第II节 进行协调的非对地静止卫星网络的提前 公布** | **无需按照第9条 第II节 进行协调的非对地静止卫星网络的提前 公布** | **对地静止卫星网络的通知或协调(包括按照附录30或30A 第2A条进行的空间操作功能)** | **非对地静止卫星网络的通知或协调** | **地球站的通知或协调(包括按照附录30A或30B进行的通知)** | **按照附录30进行的卫星广播业务卫星网络的通知(第4和 第5条)** | **按照 附录30A (第4条 和第5条)进行的 卫星网络(馈线 链路) 通知** | **按照附录30B (第6条 和第8条)进行的卫星 固定业务卫星网络的通知** | **按照第[IAP/A15]号决议 (WRC-19)进行的ESIM电台的通知** | **附录中 的项目** | **射电 天文** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C.2** | **指配的频率** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **C.2** |  |
| C.2.a.1 | 指配的频率，定义见第**1.148**款 |  |  | **+** | **+** | **+** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | C.2.a.1 |  |
| – 在28 000 kHz以下（包括28 000 kHz）（kHz） |
| – 在28 000 kHz到10 500 MHz（包括10 500 MHz）（MHz） |
| – 在10 500 MHz以上（GHz） |
| 如果除指配频率外的其他基本特性相同，可以提供一份频率指配表 |
| 在提前公布情况下，只对有源传感器有此要求 |
| 在对地静止和非对地静止卫星网络情况下，对除无源传感器外的所有空间应用有此 要求 |
| 在附录**30B**情况下，只对根据第8条提交的通知有此要求 |
| C.2.a.2 | 频道号 |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  | C.2.a.2 |  |
| C.2.b | 所观测的频段中心 |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | C.2.b | **X** |
| – 在28 000 kHz以下（包括28 000 kHz）（kHz） |
| – 在28 000 kHz到10 500 MHz（包括10 500 MHz）（MHz） |
| – 在10 500 MHz以上（GHz） |
| 对卫星网络而言，只对无源传感器有此要求 |
| C.2.c | 如果频率指配根据第**4.4**款申报，为此标明 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | C.2.c | **+** |
| **C.3** | **指配的频段** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **C.3** |  |
| C.3.a | 指配频段的带宽（kHz）（见第**1.147**款） |  |  | **+** | **+** | **+** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | C.3.a |  |
| 在提前公布情况下，只对有源传感器有此要求 |
| 在对地静止和非对地静止卫星网络情况下，对除无源传感器外的所有空间应用有此要求 |
| 在附录**30B**情况下，仅对根据第8条提交的通知有此要求 |
| C.3.b | 由电台观测的频段的带宽（kHz） |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | C.3.b | **X** |
| 在卫星网络的情况下，仅对无源传感器有此要求 |
| **C.4** | **电台类别和业务性质** |  | | | | | | | | |  | **C.4** |  |
| C.4.a | 电台类别，采用前言所示的符号 |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | C.4.a | **X** |
| C.4.b | 执行的业务性质，采用前言中所示的符号 |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **X** | C.4.b | **X** |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C.6** | **极化** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **C.6** |  |
| C.6.a | 极化类型（见前言） |  |  | **X** | **X** | **X** | **+ 1** | **X** | **X** |  | **X** | C.6.a |  |
| 在圆形极化中，包括极化方向（见第**1.154**和**1.155**款）  在按照附录**30**或**30A**提交的空间电台的情况下，见附录**30**附件5的3.2段 |
| C.6.b | 如果采用线性极化，在与波束轴相垂直的某一平面内逆时针测量的从赤道平面至卫星所视的电场波矢量的以度表示的夹角  在按照附录**30**或**30A**提交的空间电台的情况下，见附录**30**附件5的3.2段 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** | **+** | **+** |  | **+** | C.6.b |  |
| **C.7** | **必要的带宽和发射类别**  （按照第**2**条和附录**1**）  对于无需按照第**9**条第II节进行协调的非对地静止卫星网络的提前公布，在C.1规定范围内的信息修改不得影响对按照第**11**条提交的通知的审议  对有源或无源传感器均无此要求 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **C.7** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C.7.a | 必要带宽和发射类别：对每个载波  在附录**30B**的情况下，仅对根据第8条提交的通知有此要求 |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **+** | **X** | C.7.a |  |
| C.7.b | 发射的载波频率或频率 |  |  | **X** | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | C.7.b |  |
| **C.8** | **发射的功率特性** |  | | | | | | | | |  | **C.8** |  |
| 对无源传感器不要求 |
| C.8.a | **在每种载波可以确定的情况下：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C.8.a |  |
| C.8.a.1 | 对于每种载波类型，供给天线输入端的峰包功率最大值（dBW） |  |  | **+** | **+** | **+** | **C** |  |  |  | **+** | C.8.a.1 |  |
| 如果C.8.b.1或C.8.b.3.a均未提供，则要求 |
| C.8.a.2 | 对于每种载波类型，供给天线输入端的最大功率密度 dB(W/Hz)2  在附录**30B**的情况下，仅对根据第8条提交的通知有此要求 |  |  | **+** | **+** | **+** | **O** |  |  | **+** | **O** | C.8.a.2 |  |
| 如果C.8.b.2或C.8.b.3.b均未提供，则要求 |
| C.8.b | **在无法确定每种载波的情况下：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C.8.b |  |
| C.8.b.1 | 供给天线输入端的总的峰包功率（dBW） |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** | **X** | **X** |  | **+** | C.8.b.1 |  |
| 对于附录**30A**地球站的协调或通知，该值须包括功率控制的最大范围 |
| 如果C.8.a.1或C.8.b.3.a均未提供，则要求 |
| C.8.b.2 | 供给天线输入端的最大功率密度(dB/(W/Hz))2  对于附录**30A**地球站的协调或通知，该值须包括功率控制的最大范围 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** | **X** | **X** | **+** | **+** | C.8.b.2 |  |
| 在附录**30B**的情况下，仅对根据第6条提交的资料有此要求 |
| 如果C.8.a.2或C.8.b.3.b均未提供，则要求 |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C.8.c | **除有源或无源传感器外的所有空间应用** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C.8.c |  |
| C.8.c.1 | 对于每种载波类型，供给天线输入端的最小峰包功率值（dBW） |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | C.8.c.1 |  |
| 如未提供，在C.8.c.2给出缺少的原因 |
| C.8.c.2 | 如果未提供C.8.c.1，给出缺少最小峰包功率值的原因 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | C.8.c.2 |  |
| C.8.c.3 | 对于每种载波类型，供给天线输入端的最小功率密度dB(W/Hz)2 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | C.8.c.3 |  |
| 如未提供，在C.8.c.4给出缺少的原因 |
| C.8.c.4 | 如果未提供C.8.c.3，给出缺少最小功率密度的原因 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | C.8.c.4 |  |
| C.8.d.1 | 对于每个邻接的卫星带宽，供给天线输入端的总的最大峰包功率（dBW） |  |  | **O** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | C.8.d.1 |  |
| 对于卫星转发器，相当于最大饱和峰包功率 |
| 只对空对地或空对空链路有此要求 |
| C.8.d.2 | 每个邻接的卫星带宽 |  |  | **O** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | C.8.d.2 |  |
| 对于卫星转发器的最大饱和峰包功率，相当于每个转发器的带宽 |
| 如果有别于C.3.a项，只对空对地或空对空链路有此要求 |
| C.8.e.1 | 对于空对地、地对空或空对空链路的每种载波类型，满足晴空条件下链路性能所需的载波噪声比（dB）或满足包括必要余量在内的链路的短期目标所要求的载波噪声比（dB）两者中较大者 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | C.8.e.1 |  |
| 如果未提供，在C.8.e.2中给出缺少的原因 |
| C.8.e.2 | 如果未提供C.8.e.1，给出缺少载波噪声比的原因 |  |  | **+** | **+** | **+** | **+ 1** |  |  |  | **+** | C.8.e.2 |  |
| C.8.f.1 | 空间电台的波束轴上的标称等效全向辐射功率(e.i.r.p.) |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | C.8.f.1 |  |
| 仅对空对空链路有此要求 |
| C.8.f.2 | 相关空间电台的波束轴上的标称等效全向辐射功率 (e.i.r.p.) |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | C.8.f.2 |  |
| 仅对空对空链路有此要求 |
| C.8.g.1 | 供给地球站或相关地球站的发射天线输入端的所有载波（合适时每个转发器）的最大集总功率（dBW） |  |  |  | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | C.8.g.1 |  |
| 按照第**9.15**、**9.17**或**9.17A**款进行协调的特定地球站，无此要求 |
| C.8.g.2 | 供给地球站或相关地球站的发射天线输入端的所有载波（合适时每个转发器）的集总带宽 |  |  |  | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | C.8.g.2 |  |
| 按照第**9.15**、**9.17**或**9.17A**款进行协调的特定地球站，无此要求 |
| C.8.g.3 | 一个显示符，说明供给地球站或相关地球站发射天线输入端的所有载波（合适时每个转发器）的总计带宽是否相当于一个转发器的带宽 |  |  |  | **C** | **C** | **C** |  |  |  | **X** | C.8.g.3 |  |
| 按照第**9.15**、**9.17**或**9.17A**款进行协调的特定地球站，无此要求 |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C.10** | **相关电台的类型和识别码** |  | | | | | | | | |  | **C.10** |  |
| （相关电台可能是另一个空间电台、网络的一个典型地球站或一个特定地球站） |  |
| 除有源或无源传感器外的所有空间应用 |  |
| C.10.a | **对于相关的空间电台：** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C.10.a |  |
| C.10.a.1 | 电台的标识 |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  | C.10.a.1 |  |
| C.10.a.2 | 如果相关空间电台位于对地静止轨道，它的标称经度 |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  | C.10.a.2 |  |
| C.10.b | **对于相关地球站**： |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C.10.b |  |
| C.10.b.1 | 电台名称 |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  | **X** |  |  | C.10.b.1 |  |
| C.10.b.2 | 电台类型（特定的或典型的） |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  | C.10.b.2 |  |
| C.10.b.3 | 显示ESIM是否将使用卫星网络中27.5-29.5 GHz和/或17.7-19.7 GHz频段 – 指配 |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | C.10.b.3 |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

SUP IAP/11A5/9#49987

第158号决议（WRC-15）

与卫星固定业务对地静止空间电台进行通信的ESIM  
对17.7-19.7 GHz（空对地）和27.5-29.5 GHz  
（地对空）频段的使用

**理由：** 由于WRC-19制定的新的WRC决议已经落实，第158号决议可以废止。

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

1. 2 无线电通信局须制定和保持最新的通知单格式，以充分满足本附录的条款规定和未来大会的有关决定。本附件中所列的各项补充资料及符号说明见无线电通信局《国际频率信息通报》（BR IFIC）（空间业务）的前言。（WRC-12） [↑](#footnote-ref-1)