|  |  |
| --- | --- |
| **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 85(Add.6)(Add.1)-C** |
|  | **2015年10月16日** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| 布隆迪（共和国）/肯尼亚（共和国）/乌干达（共和国）/卢旺达（共和国）/坦桑尼亚（联合共和国） |
| 有关大会工作的提案 |
|  |
| 议项1.6.1 |

1.6 审议可能的主要业务附加划分：

1.6.1 在1区的10 GHz至17 GHz范围内为卫星固定业务（地对空和空对地）增加250 MHz；

并分别根据第**151**号决议**（WRC-12）**和第**152**号决议**（WRC-12）**，并在考虑到ITU-R研究结果的同时，审议各范围内卫星固定业务现有划分的规则条款；

引言

拟议研究的候选频段共计十一个。EACO成员国（BDI/KEN/RRW/TZA/UGA）对待各候选频段的立场概括如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 频段 | 支持方法（地对空） | 支持方法（空对地） |
| 10.00-10.50 | - | AA1 |
| 10.50-10.60 | - | - |
| 10.60-10.68 | - | - |
| 13.25-13.40 | - | - |
| 13.40-13.75 | E1 | EE2 |
| 14.50-14.80 | F1 | FF1 |
| 14.80-15.35 | G1 | GG1 |
| 15.35-15.40 | - | - |
| 15.40-15.70 | I1 | II1 |
| 15.70-16.60 | - | - |
| 16.60-17.00 | - | - |

提案

BDI/KEN/RRW/TZA/UGA（EACO成员国）就每个候选频段的提案如下：

# 1) 10-10.5 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/1

10-11.7 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 10-10.45固定移动无线电定位业余 | 10-10.45无线电定位业余 | 10-10.45固定移动无线电定位业余 |
| 5.479 | 5.479 5.480 | 5.479 |
| 10.45-10.5 无线电定位 业余 卫星业余 5.481 |

# 2) 10.5-10.6 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/2

10-11.7 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 10.5-10.55固定移动无线电定位 | 10.5-10.55固定移动无线电定位 |
| 10.55-10.6 固定 移动（航空移动除外） 无线电定位 |

# 3) 10.6-10.68 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/3

10-11.7 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 10.6-10.68 卫星地球探测（无源） 固定 移动（航空移动除外） 射电天文 空间研究（无源） 无线电定位 5.149 5.482 5.482A |

# 4) 13.25-13.4 GHz频段

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/4

11.7-14 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 13.25-13.4 卫星地球探测（有源） 航空无线电导航 5.497 空间研究（有源） 5.498A 5.499 |

# 5) 13.4-13.75 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/5

11.7-14 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 13.4-13.65卫星地球探测（有源）**卫星固定**（空对地） ADD 5.C161 ADD 5.X161 ADD 5.C161之二无线电定位空间研究 ADD 5.L161卫星标准频率和时间信号（地对空）5.499 5.500 5.501 5.501B | 13.4-13.65卫星地球探测（有源）无线电定位空间研究 ADD 5.L161卫星标准频率和时间信号（地对空）5.499 5.500 5.501 5.501B |
| 13.65-13.75 卫星地球探测（有源） 无线电定位 空间研究 MOD 5.501A 卫星标准频率和时间信号（地对空） 5.499 5.500 5.501 5.501B |

**理由：** 在1区，将13.4-13.65 GHz频段划分给FSS（空对地）。

ADD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/6

5.C161 卫星固定业务（空对地）使用13.4-13.65 GHz频段限于对地静止卫星系统且须按照第**9.21**款，与无线电通信局已在2015年11月27日前收到其提前公布资料的、工作在空间研究业务（空对空）中，以从对地静止卫星轨道的空间电台向非对地静止卫星轨道的相关空间电台中继数据的卫星系统达成协议。（WRC-15）

**理由：** 将1区新的FSS划分（空对地）的使用限于GSO FSS，并具体规定新申报的GSO FSS网络与已通知无线电通信局、在空对空链路中运行并从GSO空间电台向非GSO用户空间电台接力传送数据的SRS系统之间进行共用的条款和条件。且共识是，新申报的GSO FSS网络与已通知无线电通信局的SRS（空对地）系统之间的协调受《无线电规则》第9.7款约束。

ADD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/7

5.L161 在1区划分给作为主要业务的空间研究业务的13.4-13.65 GHz频段仅限有源星载传感器以及无线电通信局已在2015年11月27日之前收到其提前公布资料的空间研究业务（空对地和空对空）中从GSO的空间台站向相应的地球站和NGSO的空间电台中继数据的卫星系统。空间研究业务（空对地和空对空）的卫星系统不得对固定、移动、无线电定位和卫星地球探测（有源）业务电台造成有害干扰，亦不得要求其保护。空间研究业务对此频段的其他使用均以次要使用条件进行操作。（WRC‑15）

**理由：** 由于《无线电规则》第9条规定的协调仅考虑在相关频段内具有同等划分地位的频率指配，建议修改脚注5.501А，并增加一条脚注，将已通知国际电联无线电通信局的SRS（空对地和空对空）DRS频率指配的划分地位提升到与FSS相同的主要业务划分。在任何情况下，1区内的FSS电台均须（按照《无线电规则》第9.21条）寻求在1区使用SRS DRS、且其NGSO用户可能位于2区和3区领土的其他主管部门的同意。DRS SRS链路的方向（空对地和空对空）由相关建议书定义，因此，不在《无线电规则》第5条脚注中做相关规定。

ADD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/8

5.X161 主管部门不得因为FSS（空对地）的主要业务划分地位而妨碍在13.4-13.65 GHz频段内拥有次要业务划分的卫星标准频率和时间信号（地对空）的发射地球站的部署和操作。（WRC‑15）

**理由：** 确保在13.4-13.75 GHz频段内进行卫星标准频率和时间信号业务操作的欧洲ACES系统发射地球站的部署。

ADD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/9

5.C161之二 在13.4-13.75 GHz频段，卫星固定业务（空对地）对地静止卫星网络不得要求按照本《规则》规定操作的卫星地球探测业务（有源）空间台站的保护。第**5.43A**和**22.2**款不适用于此情况。（WRC‑15）

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/10

5.501A 空间研究业务在13.65-13.75 GHz频段的主要业务划分限于有源星载传感器使用。空间研究业务对该频段的其他使用是以次要使用条件进行的。（WRC-15）

**理由：** 确保已通知无线电通信局的、运行空对地和空对空链路的SRS系统与新申报的卫星固定业务（空对地）台站在同等地位基础上操作。

第21条

共用1 GHz以上频段的地面业务和空间业务

第I节 – 选择台址和频率

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/11

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

1 21.2.1 对于与空间无线电通信业务（空对地）共用频段的固定或移动业务的接收台站，如果其灵敏度足够高，则来自空间电台发射的干扰可能很明显，因此作为台站的自我保护，还应避免将其天线直接指向对地静止轨道卫星。在13.4-13.65 GHz和21.4-22 GHz频段，特别建议与对地静止卫星轨道的最小分离角为1.5°。（WRC-15）

第V节 – 空间电台的功率通量密度的限值

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/12

表**21-4**（WRC-15，修订版）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 频段 | 业务\* | 水平面上到达角（δ）的限值dB(W/m2) | 参考带宽 |
| 0-5 | 5-25 | 25-90 |
| 12.2-12.75 GHz 7（3区）12.5‑12.75 GHz 7（第**5.494**和**5.496**款所列的1区的国家） | 卫星固定（空对地） （对地静止卫星轨道） | –148 | –148 + 0.5( – 5) | –138 | 4 kHz |
| 13.4-13.65 GHz（1区） | 卫星固定（空对地）（对地静止卫星轨道） | **0°-0.6°** | **0.6°-1.25°** | **1.25°-21.25°** | **21.25°-70°** | **70°-90°** | 1 MHz |
| −137.5 | −136.5 | −130.5 | −127.5 | −122 |

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

\* 引证的各项业务是在第**5**条中划分的业务。

**理由：** 在《无线电规则》第21条中增加有关GSO FSS（空对地）的pfd限值，以保护地面业务（FS、MS）和RLS的划分。

附录5（WRC-12，修订版）

按照第9条的规定确定应与其进行协调或达成协议的主管部门

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/13

表5-1（WRC-15，修订版）

关于协调的技术条件
（见第9条）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 对第9条的参引 | 情况 | 有待寻求协调的业务的频段（和区域） | 门限/条件 | 计算方法 | 备注 |
| 第**9.7**款GSO/GSO | 某一频段和某一区内的任何非规划空间无线电通信业务使用对地静止卫星轨道（GSO）的某一卫星网络台站，与某一频段和某一区内的任何非规划空间无线电通信业务使用该轨道的任何其他卫星网络；在相反传输方向操作的地球站除外 | 1) 3 400-4 200 MHz频段5 725-5 850 MHz频段（1区）和5 850-6 725 MHz频段7 025-7 075 MHz频段 | i) 带宽重叠，且ii) 卫星固定业务（FSS）的任一网络和任何相关的空间操作功能（见第**1.23**款），其空间电台位于FSS拟议网络的标称轨道位置±8°的轨道弧内 |  | 关于门限/条件一栏内所列的在1)、2)、2之二)、3)、4)、5)、6)、7)和8)频段内的空间业务，一个主管部门可以依据第**9.41**款，指明按照附录**8**的第2.2.1.2和3.2段计算的Δ*T*/*T*值超过了6%的网络，以此要求将其纳入到需要协调的国家中。受到影响的主管部门提出要求后，无线电通信局在依据第**9.42**款研究这一信息时，应使用附录**8**的第2.2.1.2和3.2段的计算方法 |
| 2) 10.95-11.2 GHz频段11.45-11.7 GHz频段11.7-12.2 GHz频段（2区）12.2-12.5 GHz频段（3区）12.5-12.75 GHz频段（1和3区）12.7-12.75 GHz频段（2区）和13.75-14.5 GHz频段2之二) 13.4-13.65 GHz频段（1区） | i) 带宽重叠，且ii) 非规划的FSS或卫星广播业务（BSS）的任一网络，以及任何相关的空间操作功能（见第**1.23**款），其空间电台位于非规划的FSS和BSS拟议网络标称轨道位置±7°的轨道弧内 |
| i) 带宽重叠，且ii) 任一空间研究业务（SRS）网络或任一FSS以及任何相关空间操作功能（见第**1.23**款）的网络的空间电台位于拟议FSS网络的标称轨道位置±7°的轨道弧内 |

**理由：** 具体规定新通知的FSS网络与SRS（空对地）网络按照《无线电规则》第9.7款进行协调的顺序和机制。

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/14

表5-1（WRC-15，修订版）

关于协调的技术条件
（见第9条）

表5-1（完）（WRC-15，修订版）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 对第9条的参引 | 情况 | 有待寻求协调的业务的频段（和区域） | 门限/条件 | 计算方法 | 备注 |
| 第**9.21**款地面、GSO、非GSO/地面、GSO、非GSO | 在第**9.21**款所述的频率划分表的脚注中包括的需要与其他主管部门达成协议的某种业务的电台 | 相关脚注中所示的频段1区13.4-13.65 GHz频段除外 | 使用附录**7**、**8**，附录**30**或**30A**的技术附件，某些脚注中规定的pfd值，《无线电规则》或相关ITU-R建议书的其他技术规定确定的不兼容性 | 附录**7**、**8**、**30**、**30A**中规定的或改编的方法，《无线电规则》或ITU-R建议书的其他技术规定 |  |
| 1区13.4-13.65 GHz频段 | 任一空间研究业务（SRS）网络位于拟议FSS网络的标称轨道位置±(24)°的轨道弧内 |

**理由：** 确定按照《无线电规则》第9.21款的规定协调新通知的FSS网络与SRS网络的程序。

附录7（WRC-12，修订版）

在100 MHz至105 GHz间各频段内确定
地球站周围协调区的方法

附件7

用于确定地球站周围协调区的
系统参数与预定协调距离

# 3 相对于发信地球站的收信地球站水平天线增益

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/15

表8c（WRC-15，修订版）

用于确定接收地球站协调距离所必需的参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接收空间无线电通信业务名称 | 卫星固定 | 卫星固定，卫星无线电测定 | 卫星固定 | 卫星固定 | 卫星气象7, 8 | 卫星气象9 | 卫星地球探测 7 | 卫星地球探测 9 | 空间研究10 | 卫星固定 | 卫星广播 | 卫星固定9 | 卫星广播 | 卫星固定 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **深空** |  |  |  |  |  |  |
| 频段(GHz) | 4.500-4.800 | 5.150-5.216 | 6.700-7.075 | 7.250-7.750 | 7.450-7.550 | 7.750-7.900 | 8.025-8.400 | 8.025-8.400 | 8.400-8.450 | 8.450-8.500 | 10.7-12.7513.4-13.657 | 12.5-12.75 12 | 15.4-15.7 | 17.7-17.8 | 17.7-18.819.3-19.7 |
| 发射地面业务名称 | 固定，移动 | 航空无线电导航 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 固定，移动 | 航空无线电导航 | 固定 | 固定，移动 |
| 所用方法 | § 2.1 | § 2.1 | § 2.2 | § 2.1 | § 2.1,§ 2.2 | § 2.2 | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 1.4.5 |  | § 1.4.5 | § 2.1 |
| 地球站的调制方式 1 | A | N |  | N | A | N | N | N | N | N | N | N | A | N | A | N | – |  | N |
| 地球站干扰参数和标准 | *p*0 (％) | 0.03 | 0.005 |  | 0.005 | 0.03 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.083 | 0.011 | 0.001 | 0.1 | 0.03 | 0.003 | 0.03 | 0.003 | 0.003 |  | 0.003 |
| *n* | 3 | 3 |  | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |  | 2 |
| *p* (％) | 0.01 | 0.0017 |  | 0.0017 | 0.01 | 0.0017 | 0.001 | 0.0005 | 0.0415 | 0.0055 | 0.001 | 0.05 | 0.015 | 0.0015 | 0.03 | 0.003 | 0.0015 |  | 0.0015 |
| *NL* (dB) | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | – | – | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |
| *Ms* (dB) | 7 | 2 |  | 2 | 7 | 2 | – | – | 2 | 4.7 | 0.5 | 1 | 7 | 4 | 7 | 4 | 4 |  | 6 |
| *W* (dB) | 4 | 0 |  | 0 | 4 | 0 | – | – | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 |  | 0 |
| 地面电台参数 | *B*内的*E* (dBW)2 | A | 92 3 | 92 3 |  | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 255 | 255 | 40 | 40 | 55 | 55 |  |  | 35 |
| N | 42 4 | 42 4 |  | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | –18 | –18 | 43 | 43 | 42 | 42 |  | 40 | 40 |
| B内的*Pt* (dBW)  | A | 40 3 | 403 |  | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | –175 | –175 | –5 | –5 | 10 | 10 |  |  | –10 |
| N | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –60 | –60 | –2 | –2 | –3 | –3 |  | –7 | –5 |
| *Gx* (dBi) | 523,4 | 523, 4 |  | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 45 | 45 | 45 | 45 |  | 47 | 45 |
| 参考带宽6 | *B* (Hz) | 106 | 106 |  | 106 | 106 | 106 | 107 | 107 | 106 | 106 | 1 | 1 | 106 | 106 | 27×106 | 27×106 |  |  | 106 |
| 容许的干扰功率 | *B*内的*Rr*(*P*) (dBW) |  |  |  | –151.2 |  |  | –125 | –125 | –15411 | –142 | –220 | –216 |  |  | –131 | –131 |  |  |  |
| 表8c注：1 A：模拟调制；N：数字调制。2 *E*定义为参考带宽内干扰地面电台的等效全向辐射功率。3 在该频段内，我们使用了与超视距系统有关的地面电台的参数。如果主管部门认为不需要考虑超视距系统，则也可采用3.4-4.2 GHz频段内的相关参数来确定协调区。4 我们假定数字系统是非超视距的。因此，*Gx* = 42.0 dBi。对于数字超视距系统，我们使用了上述的模拟超视距系统的参数。5 这些值是以每1 Hz为单位估计的，且比所估计的辐射总功率小30 dB。6 在一些卫星固定业务系统中，可能选取一个更大的参考带宽*B*会取得更好的效果。然而，带宽加大会使得协调区变小，从而若此后想减小参考带宽，就可能需要重新协调地球站。7 对地静止卫星系统。8 根据第**5.461A**款通知的卫星气象业务的非对地静止轨道卫星也可使用相同的协调参数。9 非对地静止轨道卫星系统。10 在8.4-8.5 GHz频段内的空间研究地球站与非对地静止轨道卫星配对工作。11 对大型地球站： *Pr*( *p* ) = (*G* – 180) dBW 对小型地球站： *Pr*(20%) = 2 (*G* – 26) – 140 dBW 对于  26 < G ≤ 29 dBi *Pr*(20%) = G – 163 dBW 对于          G > 29 dBi *Pr*( p )% = G – 163 dBW 对于          *G* ≤ 26 dBi12 适用于3区非规划频段的卫星广播业务。 |

**理由：** 根据允许的I/N = 6%的干扰标准，具体规定FSS接收地球站的协调距离，以保护其免受地面FS和MS台站的干扰。见ITU-R S.1432建议书。

# 6) 14.5-14.80 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/16

14-15.4 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 14.5-14.8 固定 卫星固定（地对空） 5.510 移动 空间研究 |

# 7) 14.8-15.35 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/17

14-15.4 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 14.8-15.35 固定 移动 空间研究 5.339 |

# 8) 15.35-15.4 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/18

14-15.4 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 15.35-15.4 卫星地球探测（无源） 射电天文 空间研究（无源） 5.340 5.511 |

# 9) 15.4-15.7 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/19

15.4-18.4 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 15.4-15.43无线电定位 5.511E 5.511F航空无线电导航5.511D |
| 15.43-15.63卫星固定（地对空） 5.511A无线电定位 5.511E 5.511F航空无线电导航5.511C |
| 15.63-15.7无线电定位 5.511E 5.511F航空无线电导航5.511D |

# 10) 15.7-16.6 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/20

15.4-18.4 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 15.7-16.6 无线电定位 5.512 5.513 |

# 11) 16.6-17.00 GHz频段

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A6A1/21

15.4-18.4 GHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 16.6-17.1 无线电定位 空间研究（深空）（地对空） 5.512 5.513 |

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