|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **世界无线电通信大会（WRC-23）2023年11月20日-12月15日，迪拜** |  |
|  |  |
|  |  |
| **全体会议** | **文件 201(Rev.1)-C** |
|  | **2023年11月19日** |
|  | **原文：英文** |
|  |
| 萨摩亚（独立国） |
| 有关大会工作的提案 |
|  |
| 议项1.2 |

1.2 根据第**245**号决议**（WRC-19）**，审议确定将3 300-3 400 MHz、3 600-3 800 MHz、6 425-7 025 MHz、7 025-7 125 MHz和10.0-10.5 GHz频段用于国际移动通信（IMT），包括为作为主要业务的移动业务做出附加划分的可能性；

# 1 背景

本输入文稿在WRC-23议项1.2下提交，有关于如果在这些频段为IMT确定频段的话，保护频段4（6 425-7 025 MHz（1区））和频段5（7 025-7 125 MHz（全球））内现有非规划和规划业务所需的措施。

这些频段包括根据《无线电规则》附录**30B**作为共同主要业务划分的非规划卫星固定业务（FSS）和规划频段，用于为欠发达国家（LDC）和小岛屿发展中国家（SID）提供公平利用对地静止轨道的机会。另外，这些频段已经以主要使用条件划分给移动业务。多个主管部门已将频段5 925-7 125 MHz或其中部分频段留给免许可使用，例如无线接入系统/无线局域网（WAS/RLAN）。通过允许适当的规则和技术条件，实现与固定业务（FS）和FSS等现有业务共用频段是可行的。

因此，公认《无线电规则》有关6 425-7 125 MHz频段的当前条款为现有业务共用频段（包括在FSS与WAS/RLAN之间）提供了适当的条件。然而，如果在该频段为IMT确定频段，则有必要采取更多措施，保护《无线电规则》附录**30B**项下的频段和用于其它安全相关的关键FSS应用的频段，包括卫星移动业务（MSS）系统使用的馈线上行链路。

共同签署的各主管部门将继续利用现有业务，如C频段FSS、WAS/RLAN等，作为现在和未来其国家电信基础设施的重要组成部分。对于LDC和SID，C频段的卫星使用具有独特的特性，包括抗雨衰和覆盖范围广，将继续为这些国家服务，尤其在气候变化的影响下，气旋、洪水、干旱和其他广泛破坏的频率和严重程度日渐增加。鉴于C频段的特性，该频段也可用于MSS系统的馈线上行链路，包括提供安全相关的业务的链路。在太平洋地区操作的船舶和飞机都依赖频段4作为安全相关信息的馈线链路的可用性。

此外，免许可使用，例如在该频段内及以下的相邻频段的WAS/RLAN，将有助于弥合数字鸿沟，因为太平洋岛屿地区有相当比例的人口居住在农村和偏远地区。

这些主管部门在制定有关措施的立场时，已经考虑了如下因素：

1 根据CPM报告，本研究期所进行的研究使用了各种推论、参数和方法，其结论显示，卫星接收机受到干扰电平的影响。因此，在审议保护FS和FSS等现有业务的措施时需要采取审慎的方法。

2 FSS的研究考虑了规划和非规划频段。

3 共同签署的主管部门强烈希望维护《无线电规则》附录**30B**供国家卫星项目使用的神圣性，以弥合数字鸿沟。如果频段4和5用于IMT，为保护现有业务而采取限制性措施至关重要。

4 共同签署的主管部门强烈希望保留利用C和L频段提供现有安全业务，用于国家应急/灾害、水上和航空业务，以符合IMO和ICAO的要求，以及用于特别服务于太平洋地区的国家和地区救援协调行动。

5 现有利益攸关多方需要灵活使用这一频谱，并在不影响现有的6 GHz生态系统的情况下将该频段用于国际移动通信（IMT），则需要一项新的决议和脚注，其中包含下文中适当的条件和措施。

6 值得注意的是，ITU-R正在修改ITU-R M.1801-2建议书 – 《移动业务中的宽带无线接入系统的无线电接口标准，包括移动和游动式应用程序》*。*该建议书包括多个接入技术，可在6 GHz频段较高部分的移动业务下用于提供宽带无线接入系统。

7 许多国家已经决定，他们的主管部门将使用6 GHz频段较高部分供WAS/RLAN系统使用，而不是供国际移动通信（IMT）使用。

共同签署的各主管部门支持不做变更。然而，认识到一些国家可能希望将7 025-7 125 MHz频段确定用于IMT，则应当考虑下文概括的必要条件和措施，纳入相关WRC新决议和脚注。

# 2 提案

以下提案将实施所述的为IMT确定频段事宜。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表
（见第2.1款）

NOC SMO/201/1#1363

5 570-6 700 MHz

|  |
| --- |
| 划分给以下业务 |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 5 925-6 700 固定 5.457 卫星固定（地对空） 5.457A 5.457B 移动 5.457C 5.149 5.440 5.458 |

**理由：** 鉴于其他业务目前和规划的发展，将该频段广泛用于IMT不可行。

MOD SMO/201/2#1372

6 700-7 250 MHz

|  |
| --- |
| **划分给以下业务** |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 6 700-7 075 固定 卫星固定（地对空）（空对地） 5.441 移动 ADD 5.XXX 5.458 5.458A 5.458B |
| 7 075-7 145 固定 移动 ADD 5.XXX 5.458 5.459 |

**理由：** 鉴于其他业务目前和规划的发展，将6 700-7 025 MHz频段广泛用于IMT不可行。对于7 025-7 125 MHz频段，一些主管部门可能希望通过一条新脚注审议为IMT确定频段的事宜。

ADD SMO/201/3#1373

5.XXX 在[国家1][国家2等]，7 025-7 125 MHz频段确定由希望实施国际移动通信（IMT）地面部分的主管部门使用。这种确定不妨碍已在该频段内获得划分的业务的任何应用使用该频段，亦未在《无线电规则》中确定优先地位。第**[A12-6GHz]**号决议**（WRC‑23）**适用。（WRC-23）

**理由：** 一些技术研究表明，IMT网络可能对7 025-7 075 MHz频段内的现有业务造成干扰。因此，IMT网络部署必须根据下文新决议所述的条件进行管理，以确保在7 025-7 125 MHz频段内与现有业务操作共存。

ADD SMO/201/4#1370

第[A12-6GHz]号新决议草案（WRC-23）

7 025-7 125 MHz频段内国际移动通信的地面部分

世界无线电通信大会（2023年，迪拜），

考虑到

*a)* 国际移动通信（IMT），包括IMT-2000、IMT-Advanced和IMT-2020，是国际电联针对全球移动接入的愿景，旨在世界范围内提供电信业务，无需考虑地点以及网络或终端类型；

*b)* 为了实现全球漫游和规模经济效益，需要全球统一的IMT频段；

*c)* 将划分给移动业务的频段确定用于IMT可能会改变已在相关频段中得到频率划分的业务应用之间的共用格局，因此可能需要规则行动；

*d)* 为了筹备WRC-23，国际电联无线电通信部门（ITU-R）已根据当时已有的特性，研究了与6 425-7 025 MHz和7 025-7 125 MHz频段及其相邻频段中已划分业务之间的酌情共用和兼容性问题，并且如果这些特性发生变化，结果可能会发生变化；

*e)* 6 425-7 125 MHz频段或其部分频段以主要使用条件划分给固定、移动、卫星固定（地对空和空对地）和空间操作业务（地对空），

注意到

*a)* 第**223**号决议**（WRC-19，修订版）**、第**224**号决议**（WRC-19，修订版）**、第**225**号决议**（WRC-12，修订版）**、第**241**号决议**（WRC-19）**、第**242**号决议**（WRC-19）**和第**243**号决议**（WRC-19）**亦涉及到IMT；

*b)* ITU-R M.1457、ITU-R M.2012和ITU‑R M.2150建议书中定义的IMT地面无线电接口预计将在ITU‑R框架内演进到超出最初的规定，以提供增强业务和超出初期部署设想的业务；

*c)* ITU-R已经制定了愿景，定义了2030年及之后的IMT框架和总体目标，以推动IMT的未来发展，

认识到

确定将一个频段用于IMT并未在《无线电规则》中建立优先权，且不妨碍将该频段用于已划分业务的任何应用，

做出决议

1 第**5.XXX**款确定的希望实施IMT的主管部门在考虑到最新的ITU‑R建议书的情况下，审议7 025-7 125 MHz频段的使用；

2 希望在7 025-7 075 MHz频段上实施IMT的主管部门，须对IMT适用以下条件以确保对卫星固定业务（地对空）的保护、继续使用和未来发展：

2.1 在7 025-7 075 MHz频段部署IMT基站时，须采取实际措施以确保室外基站的发射天线通常指向水平线以下；机械指向需在水平线或以下；

2.2 在7 025-7 075 MHz频段或其部分频段，作为地平线以上垂直角度的一个函数，IMT基站发射的预期等效全向辐射功率（e.i.r.p.）水平不得超过以下值：

|  |  |
| --- | --- |
| 垂直角度测量窗口 θ*L ≤* θ *<* θ*H*（地平线以上的垂直角度θ） | 预期e.i.r.p. （dBm/MHz） （注1、2、3、4） |
| 0° ≤θ < 5° | 6.4 |
| 5° ≤θ< 10° | –0.7 |
| 10° ≤ θ< 15° | –4.3 |
| 15° ≤ θ < 20° | –6.4 |
| 20° ≤ θ < 30° | –9.2 |
| 30° ≤ θ < 60° | –13.8 |
| 60° ≤ θ≤ 90° | –20.7 |
| 注1：预期e.i.r.p.定义为e.i.r.p.的数学期望值（如平均值）：– 在–180°到+180°之间的水平角度上，IMT基站在其操控范围内的特定方向上进行波束成形；– 在IMT基站操控范围内的不同波束成形方向上；以及– 在指定的垂直角度测量窗口（θ*L* ≤ θ < θ*H*）上。注2：IMT基站必须符合对其可部署的所有机械倾角的预期e.i.r.p.的规定限值。注3：在计算预期e.i.r.p.时，用于平均处理的波束成形方向在IMT基站的指向范围内具有均匀的角分布。注4：有关如何确定预期e.i.r.p.的更多要求，参见本决议附件。 |

2.3 在1 MHz的任何带宽内，对于水平面以上的给定仰角，每个IMT基站辐射的e.i.r.p.的以下限值适用：

IMT基站的e.i.r.p.限值

| 仰角（θ）（度）  | **最大e.i.r.p.dBW/100 MHz** |
| --- | --- |
| 0 ≤ θ ≤ 1 | 30.7 |
| 1 < θ ≤ 10 | 30.7 – 1.777(θ – 1) |
| 10 < θ ≤ 90 | 14.7 – 0.239(θ – 10) |

3 7 025-7 075 MHz频率范围内的IMT不得用于航空应用，

请国际电联无线电通信部门

1 按照该决议所述的条件，制定频率安排，以促进IMT在1区7 025-7 125 MHz频段内的部署；

2 继续提供指导意见，以确保IMT满足电信发展需求，

责成无线电通信局主任

提请有关国际组织注意本决议。

第[A12-6GHz]号决议（WRC‑23）附件

计算IMT基站的预期e.i.r.p.

下文概述了IMT基站的预期e.i.r.p.如何计算，以评估IMT基站设备是否符合预期e.i.r.p的限值。

IMT基站在水平（方位角）方向和地平线以上垂直（仰角）方向的e.i.r.p.可写作。参数和是水平和垂直波束成形方向，即，基站以电子方式控制波束的角度。下图1对此进行了说明。



IMT基站

波束成形方向

垂直角度（高于地平线）

水平角度

图1：水平角度（方位角）、垂直角度（仰角）和
波束成形方向图解

IMT基站在垂直角度测量窗口的预期e.i.r.p. 可通过对基站的e.i.r.p. 进行平均来计算：

**1 在给定的垂直角度和水平角度下，对波束赋形方向进行平均：**

a) **在给定的指向范围内，对于AAS基站：**为了对预期e.i.r.p.进行准确平均，需要对N个波束成形方向 进行足够的采样。

 波束成形方向在IMT基站的指向范围内具有均匀的角度分布。换句话说：

 其中表示第th个波束成形方向的权重，例如第n个波束赋形方向所代表的指向范围的比例。

b) **对于non-AAS基站**，，其中而为电倾角。

 请注意符合预期e.i.r.p.的限值可能仅限于电倾角的给定范围。

**2 水平角和垂直交的平均** – 按照在水平角度（相对于基站水平准线）范围内从–到+，以及在垂直角度（相对于地平线）从垂直角测量窗口，对步骤（1）的结果进行平均，换句话说：

AAS符合的指向范围和电倾角范围必须公布，并且IMT设备须仅在公布的指向范围内进行波束指向，并且仅在公布的电倾角范围内进行电倾斜。

评估应该在基站以最大功率发射且所有资源块被占用的情况下进行。

评估基站，须将e.i.r.p以两种极化状态之和测量，没有极化鉴别。

**理由：** 在希望确定包含7 025-7 125 MHz频段在内的频段5的国家支持IMT的发展，同时确立保护现有FSS业务的必要条件。

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