|  |  |
| --- | --- |
| **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 92 (Add.13)-C** |
|  | **2019年10月7日** |
|  | **原文：英文** |
|  | |
| 印度（共和国） | |
| 大会工作提案 | |
|  | |
| 议项1.13 | |

1.13 根据第**238**号决议**（WRC-15）**，审议为国际移动通信（IMT）的未来发展确定频段，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

世界无线电通信大会（2015年，日内瓦）制定了第**238**号决议**（WRC-15）**– 开展与频率相关的共用和兼容性问题研究，为国际移动通信确定频段，包括可能在24.25 GHz与86 GHz之间频率范围内的部分频段为移动业务做出附加主要业务划分，以实现IMT在2020年及之后的未来发展。

为此，针对与WRC-19议程有关的技术、操作和规则/程序事项，编写了2019年世界无线电通信大会（WRC-19）CPM报告。在CPM报告中，满足该议项的方法包括在2/1.13/4节中，并按频段排列如下：项目A（24.25-27.5 GHz）、项目B（31.8-33.4 GHz）、项目C（37‑40.5 GHz）项目D（40.5-42.5 GHz）、项目E（42.5-43.5 GHz）、项目F（45.5‑47 GHz）、项目G（47-47.2 GHz）、项目H（47.2-50.2 GHz）、项目I（50.4‑52.6 GHz）、项目J（66-71 GHz）、项目K（71-76 GHz）和项目L（81-86 GHz）。

# 2 观点与提案

在24.25 GHz与86 GHz之间频率范围内实施国际移动通信，同时考虑到印度（共和国）现有和规划中的卫星使用提案，具体陈述如下：

# 3 提案

## 3.1

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD IND/92A13/1

22-24.75 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 24.25-24.45  固定  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24.25-24.45  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A  无线电导航 | 24.25-24.45  固定  移动 ADD 5.A113 MOD 5.338A  无线电导航 |
| 24.45-24.65  固定  卫星间  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24.45-24.65  卫星间  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A  无线电导航 | 24.45-24.65  固定  卫星间  移动 ADD 5.A113 MOD 5.338A  无线电导航 |
|  | 5.533 | 5.533 |
| 24.65-24.75  **固定**  **卫星固定** （地对空） 5.532B  **卫星间**  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24.65-24.75  **卫星间**  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A  **卫星无线电定位** （地对空） | 24.65-24.75  **固定**  **卫星固定** （地对空） 5.532B  **卫星间**  **移动** ADD 5.A113 MOD 5.338A |
|  |  | 5.533 |

MOD IND/92A13/2

24.75-29.9 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 24.75-25.25  **固定**  **卫星固定** （地对空） 5.532B  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24.75-25.25  **卫星固定** （地对空） 5.535  移动（航空移动除外） ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24.75-25.25  **固定**  **卫星固定** （地对空） 5.535  **移动** ADD 5.A113 MOD 5.338A |
| 25.25-25.5 固定  卫星间 5.536  移动 ADD 5.A113 MOD 5.338A  卫星标准频率和时间信号（地对空） | | |
| 25.5-27 卫星地球探测（空对地） 5.536B  固定  卫星间 5.536  移动 ADD 5.A113 MOD 5.338A  空间研究（空对地） 5.536C  卫星标准频率和时间信号（地对空）  5.536A | | |
| 27-27.5  固定  卫星间 5.536  移动 ADD 5.A113 MOD 5.338A | 27-27.5  固定  **卫星固定**（地对空）  卫星间 5.536 5.537  移动 ADD 5.A113 MOD 5.338A | |

MOD IND/92A13/3

5.338A 在1 350-1 400 MHz、1 427-1 452 MHz、22.55-23.55 GHz、24.25-27.5 GHz、30-31.3 GHz、49.7-50.2 GHz、50.4-50.9 GHz、51.4-52.6 GHz、81-86 GHz和92-94 GHz频段，第**750**号决议**（WRC-19，修订版）**适用。（WRC-19）

**理由：** 对于23.6-24 GHz频段内EESS（无源）的保护措施，APT成员支持CPM报告中A2a条件下的选项1。APT成员仍在研究将在第**750**号决议**（WRC-19，修订版）**中规定的有源业务频段。

ADD IND/92A13/4#49836

5.A11324.25-27.5 GHz频段确定由有意实施国际移动通信（IMT）地面部分的主管部门使用。这种确定不排除已在该频段获得划分的业务的任何应用对这些频段的使用，亦未在《无线电规则》中确定优先权。第**[IND/A113-IMT 26 GHZ]**号决议**（WRC-19）**和第**750**号决议**（WRC-19，修订版）**适用。（WRC‑19）

**理由：** 印度支持通过CPM报告中方法A2下的选项2以及一项WRC新决议，确定将24.25‑27.5 GHz频段用于IMT。但是，可能要遵守WRC新决议（第**[IND/A113-IMT 26 GHZ]**号决议**（WRC-19）**和第**750**号决议**（WRC-19，修订版）**）中规定的规则条款。

MOD IND/92A13/5#49845

第750号决议（WRC‑19，修订版）

卫星地球探测业务（无源）和相关  
有源业务间的兼容性

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

…

做出决议

1 在下表1-1所列频段和业务中启用的台站的无用发射，在规定条件下不得超出该表规定的相应限值，

…

表1-1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EESS（无源）频段 | 有源业务 频段 | 有源业务 | EESS（无源）频段内特定带宽中有源业务台站 无用发射功率的建议最大电平限值1 |
| … | … | … | … |
| 注：下一行仅适用于CPM报告中的条件A2a选项 | | | |
| 23.6-24 GHz | 24.25-27.5 GHz | 移动 | 对于IMT基站，在EESS（无源）频段200 MHz内为 –35 dBW  对于IMT移动站，在EESS（无源）频段200 MHz内为–35 dBW |

**理由：** 对于23.6-24 GHz频段内EESS（无源）的保护措施，印度支持CPM报告中A2a条件下的选项1。

ADD IND/92A13/6#49920

第[IND/A113-IMT 26 GHZ]号新决议（WRC-19）草案

24.25-27.5 GHz频段内的国际移动通信

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

*a)* 国际移动通信（IMT），包括IMT-2000、IMT-Advanced和IMT-2020，是国际电联的全球移动接入构想；

*b)* 国际移动通信（IMT），包括IMT-2000、IMT-Advanced和IMT-2020，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；

*c)* ITU-R正在研究IMT的演进问题；

*d)* 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；

*e)* 目前IMT系统正在得到演进发展，以提供多样化的使用场景和应用，如增强型移动宽带、大规模机器类通信和高可靠及低时延通信；

*f)* IMT应用的超低时延和极高比特率将要求比目前有意实施IMT的各主管部门所确定的频段中更宽的连续大段频谱；

*g)* 高端频段诸如波长更短之类的属性会更有助于包括MIMO和波束赋型等先进天线系统的使用，以支持增强型宽带场景和应用；

*h)* 为筹备WRC-19，ITU-R已根据当时已有的特性，研究了与在24.25-27.5 GHz及相邻频段已划分业务之间的共用和兼容性问题；

*i)* 将划分给作为同为主要业务的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，因此可能需要采取额外的规则行动；

*j)* ITU-R开展的IMT‑2020系统兼容研究结果均基于概率，因此可对卫星接收机兼容性产生影响的IMT‑2020系统部署参数可能在实际实施及IMT‑2020网络的部署中发生变化；

*k)* 将频段确定用于IMT‑2020需要采取技术和规则措施，以确保与在所确定频段内有划分的现有业务相兼容及后者的未来部署；

*l)* 在考虑为任何业务进行可能的附加划分时有必要保护现有业务并允许其继续发展；

*m)* 室外基站的主波束指向仰角（电子的和机械的）须通常低于水平线；

*n)* 通过部署与地面终端通信的基站和数量非常有限的使用正仰角与室内终端通信的基站，实现了共用研究假设中室外热点的覆盖，这导致室外基站的主波束仰角通常低于地平线，这样对卫星来说，鉴别度高，

注意到

ITU-R M.2083建议书提供了IMT愿景 – “2020年及之后IMT未来发展的框架和总体目标”，

认识到

*a)* 确定IMT的频段并不说明在《无线电规则》中享有优先地位，且不妨碍将该频段用于已划分业务的任何应用；

*b)* 第**750**号决议（**WRC-19，修订版**）规定了23.6-24 GHz频段IMT基站以及24.25‑27.5 GHz频段IMT移动台站的无用发射限值；

*c)* ITU-R SM.329建议书B类杂散发射限值（−60 dB(W/MHz)）足以保护50.2‑50.4 GHz和52.6-54.25 GHz频段中的EESS（无源）不受24.25-27.5 GHz频段内IMT基站发射二次谐波的影响，

做出决议

1 希望实施IMT的主管部门考虑使用第**5.A113**款为IMT确定的24.25-27.5 GHz频段，以及IMT地面部分统一频谱使用可带来的好处，同时考虑最新的相关ITU-R建议书；

2 为确保WRC-19在《无线电规则》第**5**条中确定的24.25-27.5 GHz频段内的IMT与该频段内有划分的其他业务之间能够共存（包括保护这些其他业务），各主管部门须遵循条件；

324.25‑27.5 GHz频段内IMT的操作须保护现有和未来的SRS/EESS地球站；

424.25‑27.5 GHz频段内IMT的操作须保护现有和未来的FSS地球站；

5 主管部门须对24.25‑27.5 GHz频段适用以下条件：

在部署室外基站时，须确保每一副天线通常[[1]](#footnote-1)1仅在主波束指向水平面以下时发射且天线的机械指向须在水平面以下（基站仅接收除外），

天线辐射方向图须遵循ITU-R M.2101建议书。此外，IMT基站须遵循表1规定的TRP限值：

表1

IMT基站的TRP\*限值

|  |  |
| --- | --- |
| 频段 | dB(W/200 MHz) |
| 24.25-27.5 GHz | 7 |
| \* 总辐射功率（TRP）是连接到发射机的天线所辐射的所有功率之和。此电平适用于所有可预见的操作模式（即最大带内功率、电动指向、载波配置）。 | |

请ITU‑R

1 制定统一的频率安排，以促进IMT在24.25-27.5 GHz频段内的部署，同时顾及共用和兼容性研究的结果；

2 定期审查IMT技术和操作特性的演进（包括部署和基站密度）对与其他业务（如空间业务）的共用和兼容的影响，如果需要，在编制或修订ITU-R关于IMT特性等的建议书/报告时考虑上述审查结果。

## 3.2

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD IND/92A13/7#49849

34.2-40 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **划分给以下业务** | | |
| **1区** | **2区** | **3区** |
| 37-37.5 **固定**  **移动**（航空移动除外） ADD 5.B113  **空间研究**（空对地）  5.547 | | |
| 37.5-38 **固定**  **卫星固定**（空对地）  **移动**（航空移动除外） ADD 5.B113  **空间研究**（空对地）  卫星地球探测（空对地）  5.547 | | |
| 38-39.5 固定  卫星固定（空对地）  移动 ADD 5.B113  卫星地球探测（空对地）  5.547 | | |
| 39.5-40 固定  卫星固定（空对地）5.516B  移动 ADD 5.B113  卫星移动（空对地）  卫星地球探测（空对地）  5.547 | | |

MOD IND/92A13/8#49867

40-47.5 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **划分给以下业务** | | |
| **1区** | **2区** | **3区** |
| 42.5-43.5 固定  卫星固定（地对空） 5.552  移动（航空移动除外） ADD 5.B113  射电天文  5.149 5.547 | | |

MOD IND/92A13/9#49860

40-47.5 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **划分给以下业务** | | |
| **1区** | **2区** | **3区** |
| 40.5-41  固定  卫星固定   （空对地）  移动 ADD 5.B113  广播  卫星广播  5.547 | 40.5-41  固定  卫星固定   （空对地） 5.516B  移动 ADD 5.B113  广播  卫星广播  卫星移动（空对地）  5.547 | 40.5-41  固定  卫星固定   （空对地）  移动 ADD 5.B113  广播  卫星广播  5.547 |
| 41-42.5 固定  卫星固定（空对地） 5.516B  移动 ADD 5.B113  广播  卫星广播    5.547 5.551F 5.551H 5.551I | | |

MOD IND/92A13/10#49850

40-47.5 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 40-40.5 卫星地球探测（地对空）  固定  卫星固定（空对地） 5.516B  移动 ADD 5.B113  卫星移动（空对地）  空间研究（地对空）  卫星地球探测（空对地） | | |

ADD IND/92A13/11#49852

5.B11337-43.5 GHz频段或其部分频段确定由有意实施国际移动通信（IMT）地面部分的主管部门使用。这种确定不排除已在该频段获得划分的业务的任何应用对这些频段的使用，亦未在《无线电规则》中确定优先权。[第**[IND/B113-IMT 40/50 GHZ]**号决议**（WRC-19）**适用。]（WRC‑19）

ADD IND/92A13/12#49927

第[IND/B113-IMT 40/50 GHZ]号新决议（WRC-19）草案

37-43.5 GHz频段的国际移动通信

世界无线电大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

*a)* 国际移动通信（IMT），包括IMT-2000、IMT-Advanced和IMT-2020，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)* ITU-R正在研究IMT的演进问题；

*c)* 频谱的充分和及时的提供以及支撑性规则条款对于实现ITU-R M.2083建议书中的目标至关重要；

*d)* 有必要持续不断利用技术发展优势，从而提高频谱使用效率和促进对频谱的获取；

*e)* 目前正在推进IMT系统的发展，以提供多种使用场景和诸如增强型移动宽带、大规模机器类通信、高可靠性和低时延通信等应用；

*f)* IMT应用的超低时延和极高比特率将要求比目前有意实施IMT的各主管部门所确定的频段中更宽的连续大段频谱；

*g)* 高端频段诸如波长更短之类的属性会更有助于包括MIMO和波束赋形等先进天线系统的使用，以支持增强型宽带场景和应用；

*h)* 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；

*i)* 为筹备WRC-19，ITU-R已根据当时已有的特性，研究了与37-43.5 GHz及相邻频段已划分业务的共用和兼容性问题；

*j)* ITU-R开展的IMT‑2020系统兼容研究结果均基于概率，因此可对卫星接收机兼容性产生影响的IMT‑2020系统部署参数可能在实际实施及IMT‑2020网络的部署中发生变化；

*k)* 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，因此可能需要采取额外的规则行动；

*l)* 将频段确定用于IMT‑2020需要采取技术和规则措施，以确保与在所确定频段内有划分的现有业务相兼容及后者的未来部署；

*m)* 在考虑为任何业务进行可能的附加划分时有必要保护现有业务并允许其继续发展；

注意到

ITU-R M.2083建议书提供了IMT愿景 – “2020年及之后IMT未来发展的框架和总体目标”，

认识到

*a)* 确定IMT的频段并不说明在《无线电规则》中享有优先地位，且不妨碍将该频段用于已划分业务的任何应用；

*b)* 将1区的39.5-40 GHz频段、各区的40‑40.5 GHz频段、2区的40.5-42 GHz频段的空对地方向以及1区的47.5-47.9 GHz频段、1区的48.2-48.54 GHz频段、1区的49.44-50.2 GHz频段和2区的48.2-50.2 GHz频段的地对空方向确定用于卫星固定业务的高密度应用（参见第**5.516B**款）；

*c)* 第**752**号决议**（WRC-07）**为为36-37 GHz频段的移动业务台站规定了−10 dBW的功率限值，以促进该频段内有源和无源业务之间的共用；

*d)* 相关标准组织已对在37-40 GHz频段操作的IMT台站的−13 dBm/MHz无用发射电平进行了标准化，该标准低于认识到*c)*下的限值；

*e)* 为保护42.5-43.5 GHz频段内的射电天文业务，第**5.149**款适用，

做出决议

1 希望实施IMT的主管部门考虑使用第[**5.B113、5.C113、5.D113**]款为IMT确定的[37-43.5 GHz、45.5-50.2 GHz和50.4-52.6 GHz]频段，以及IMT地面部分统一频谱使用可带来的好处，同时考虑最新的相关ITU-R建议书；

2 为确保WRC-19在第**5**条中确定的[37-43.5 GHz、45.5-50.2 GHz和50.4-52.6 GHz]频段内的IMT与划分到该频段内的其他业务之间能够共存（包括保护这些其他业务），各主管部门须遵循相关条件；

3 在下表1中所列频段和业务中启用的IMT台站的无用发射，在规定的条件下不得超出该表规定的相应限值；

表1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EESS（无源）频段 | 有源业务 频段 | 有源业务 | EESS（无源）频段内特定带宽中 IMT-2020台站无用发射的功率限值1 |
| 36-37 GHz | 37‑40.5 GHz | 移动 | [TBD\*] dB(W/100 MHz)，对于基站以及 [TBD\*] dB(W/100 MHz)，对于用户设备 |
| 1 无用发射功率电平在此应理解为无用域内的总辐射功率（TRP）。TRP为所有天线振子的集总辐射功率。  ... | | | |

注\*：参见CPM报告第2/1.13/3.2.3.3节

437-40.5 GHz和40.5-42.5 GHz频段内IMT的操作须保护现有和未来的FSS接收地球站；

537-38 GHz频段内IMT的操作须保护现有和未来的SRS接收地球站；

6 主管部门须对37.0-43.5 GHz频段适用以下条件：

在室外部署IMT基站时，须确保每一副天线通常[[2]](#footnote-2)仅在主波束指向水平面以下时发射且天线的机械指向须在水平面以下（基站仅接收除外）；天线辐射方向图须保持在ITU-R M.2101号建议书规定的近似包络限值范围内。此外，IMT基站须遵循表2规定的TRP限值：

表2

IMT基站的TRP限值

|  |  |
| --- | --- |
| **频段** | **dB(W/200 MHz)** |
| 42.5‑43.5 GHz | [−9.5/−4/10] |
| 47.2-50.2 GHz和50.4-51.4 GHz | [−4/10] |

请主管部门

1 确保在国内或区域层面考虑用于IMT的频谱时，适当顾及以泛在方式部署的地球站（如小型用户地球站）及可协调的地球站所用的下行（37.5-42.5 GHz）和上行（42.5‑43.5 GHz、47.2-50.2 GHz和50.4-51.4 GHz）方向的频谱需求，同时虑及第**5.516B**款为HDFSS确定的频谱；

2制定条款，在37.5-40.5 GHz、40.5-42.5 GHz、42.5-43.5 GHz、47.5-50.2 GHz频段和50.4-51.4 GHz频段，或其中部分频段的一部分中部署未来的FSS关口站；

3制定条款，在37-38 GHz频段中部署未来的SRS（空对地）地球站，在40‑40.5 GHz频段部署未来的EESS（地对空）地球站和SRS（地对空）地球站，

请ITU‑R

1 制定统一的频率安排，以促进IMT在37-43.5 GHz频段内的部署，同时顾及共用和兼容性研究的结果；

2 在上述研究过程中继续提供指导意见，以确保IMT满足发展中国家和农村地区的电信需求；

3 制定针对IMT-2020地面无线电接口的移动台站和基站的一般无用发射特性；

4 制定一份ITU-R建议书，协助主管部门确保37.5-40.5 GHz、40.5-42.5 GHz、42.5‑43.5 GHz频段内现有和未来的FSS地球站与邻国IMT部署能够共存；

5 定期更新IMT部署的特性（包括基站密度）并研究/评估这些部署对与其他业务的共用和兼容带来的影响，

责成秘书长

向今后的一届有权能的大会报告上述“请ITU-R 5”中的研究结果。

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

NOC IND/92A13/13#49943

47.5-51.4 GHz

NOC IND/92A13/14#49945

51.4-55.78 GHz

NOC IND/92A13/15#49946

66-81 GHz

NOC IND/92A13/16#49948

81-86 GHz

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

1. 1 关于考虑到*k)*，假定只有非常有限数量且具有正仰角的室内终端与基站通信。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 关于考虑到*i)*，假定只有非常有限数量的具有正仰角的室内终端与基站通信。 [↑](#footnote-ref-2)