|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 161 (Add.2)-C** | |
|  | | **2023年10月30日** | |
|  | | **原文：英文** | |
|  | | | |
| 南非（共和国） | | | |
| 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；

引言

WRC-23议项1.2（第**245**号决议**（WRC-19）**）呼吁进行共用和兼容性研究，以确保保护以主要使用条件获得频段划分的业务，同时不对各频段中的这些业务以及酌情不对相邻频段业务施加额外规则或技术限制。本提交资料中讨论的是对南非具有重要性和相关性的频段：

– 3 300-3 400 MHz；

– 6 425-7 125 MHz。

WRC-23必须根据国际电联内部开展的研究的结果，审议IMT地面部分的附加频谱。

南非支持将这两个频段确定用于IMT。3 300-3 400 MHz频段已通过《无线电规则》脚注第**5.429A**款作为主要业务划分给移动业务（航空移动业务除外），并通过《无线电规则》脚注第**5.429B**款确定在南非和许多其他非洲国家用于IMT。3 300-3 400 MHz频段是3 400-3 600 MHz频段的延伸，3 400-3 600 MHz频段已获得在南非用于IMT业务的许可。

6 425-7 125 MHz频段已在全球作为主要业务划分给移动业务。该频段将给中频段增加额外的频谱，以满足移动无线宽带应用的需求，从而提高数据速率并减少延迟。

关于3 300-3 400 MHz频段的提案

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD AFS/161A2/1

2 700-3 600 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分给以下业务 | | |
| 1区 | 2区 | 3区 |
| 3 300-3 400  无线电定位 | 3 300-3 400  无线电定位  业余  固定  移动 | 3 300-3 400  无线电定位  业余 |
| 5.149 5.429 MOD 5.429A MOD 5.429B 5.430 | 5.149 5.429C 5.429D | 5.149 5.429 5.429E 5.429F |

**理由：** 南非建议修正《无线电规则》脚注第**5.429A**和**5.429B**款，但保持划分表不变，因此对频率划分表不做修改（NOC）。在南非（和许多非洲国家），3 300-3 400 MHz频段已被指定用于IMT的移动业务。在南非，所有无线电定位业务都已迁移到3 300 MHz以下频段，3 300-3 400 MHz频段计划专供IMT使用。设想整个南部非洲发展共同体国家（SADC）和非洲将在这一频段实施IMT。

MOD AFS/161A2/2

5.429A 附加划分：在[非洲国家的国名]安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、吉布提、斯威士兰、加纳、几内亚、几内亚比绍、莱索托、利比里亚、马拉维、毛里塔尼亚、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、苏丹、南苏丹、南非、坦桑尼亚、乍得、多哥、赞比亚和津巴布韦，3 300-3 400 MHz频段划分给作为主要业务的移动业务（航空移动除外）的。（WRC‑23）

**理由：** 南非、SADC和非洲将3 300-3 400 MHz频段指定专供IMT使用。这将有助于整个非洲在3 300-3 400 MHz频段协调统一使用IMT。

MOD AFS/161A2/3

5.429B 在下列1区国家：[非洲国家的国名]安哥拉、贝宁、博茨瓦纳，布基纳法索，布隆迪、喀麦隆、刚果共和国、科特迪瓦、埃及、斯威士兰、加纳、几内亚、几内亚比绍，肯尼亚、莱索托，利比里亚、马拉维、毛里塔尼亚，莫桑比克，纳米比亚，尼日尔、尼日利亚、乌干达、刚果民主共和国、卢旺达、苏丹、南苏丹、南非、坦桑尼亚、乍得、多哥、赞比亚和津巴布韦，3 300-3 400 MHz确定用于实施国际移动通信（IMT）。该频段的使用须符合第**223**号决议**（WRC-23，修订版）**的规定。这种确定不妨碍该频段已获得划分业务的任何应用对该频段的使用，且未在《无线电规则》中确定优先权。（WRC‑23）

**理由：** 由于所有非洲国家都同意将该频段专用于作为主要业务划分的移动业务，并确定该频段用于IMT，因此没有必要获得邻国的同意。

MOD AFS/161A2/4

第223号决议（WRC-23，修订版）

确定用于国际移动通信的附加频段

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，是国际电联的全球移动接入愿景；

*b)* IMT系统在全球范围内提供电信业务，不受地点、网络或使用终端的限制；

*c)* IMT为固定电信网络支持的各种电信业务（如公众交换电话网（PSTN）/综合业务数字网（ISDN）、高比特率互联网接入）和具体涉及到移动用户的其他业务提供接入；

*d)* IMT的技术特性已在国际电联无线电通信部门（ITU-R）和国际电联电信标准化部门（ITU-T）的建议书中进行规定，其中包括包含IMT地面无线电接口具体规范的ITU‑R M.1457和ITU-R M.2012建议书；

*e)* ITU-R正在研究IMT的演进问题；

*f)* WRC-2000在审议IMT-2000的频谱需求时侧重考虑了3 GHz以下的频段；

*g)* 在WARC-92上，1 885-2 025 MHz和2 110-2 200 MHz频段内共有230 MHz的频谱被确定用于IMT-2000，包括第**5.388**款和第**212**号决议**（WRC-19，修订版）**条款中规定用于IMT-2000卫星部分的1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段；

*h)* 自WARC-92以来，移动通信得到了巨大发展，包括不断增长的对宽带多媒体容量的需求；

*i)* 确定用于IMT的频段目前用于移动系统或其他无线电通信业务的应用；

*j)* ITU-R M.1308建议书涉及现有通信系统向IMT-2000演进的问题，而ITU-R M.1645建议书则涉及IMT系统的演进问题，并为其未来发展做出了规划；

*k)* 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；

*l)* 1 710-1 885 MHz、2 500-2 690 MHz和3 300-3 400 MHz频段按照《无线电规则》的相关条款划分给了各种业务；

*m)* 2 300-2 400 MHz频段在国际电联的三个区均被划分给了同为主要业务的移动业务；

*n)* 根据《无线电规则》的相关规定，2 300-2 400 MHz频段或其部分频段被若干主管部门广泛用于其它业务，其中包括用于遥测的航空移动业务（AMS）；

*o)* 一些国家已经或正在考虑在1 710-1 885 MHz、2 300-2 400 MHz和2 500-2 690 MHz频段部署IMT，且已可随时提供相关设备；

*p)* 1 710-1 885 MHz、2  300-2 400 MHz和2 500-2 690 MHz频段或其部分频段已被希望部署IMT的主管部门确定使用；

*q)* 技术的进步和用户需求将促进创新和加快向用户提供先进通信应用的进程；

*r)* 技术的变化可能使通信应用（包括IMT）得到进一步发展；

*s)* 为支持未来应用，及时提供可用频谱是十分重要的；

*t)* IMT系统预期将可提供更高的峰值数据速率和容量，这可能要求具有更大的带宽；

*u)* ITU-R的研究预测：为支持未来的IMT业务及满足未来的用户要求和网络部署要求，可能需要更多频谱；

*v)* 在所有三个区，1 427-1 429 MHz频段划分给作为主要业务的移动（航空移动除外）业务；

*w)* 在2区和3区，1 429-1 525 MHz频段划分给作为主要业务的移动业务，而且在1区划分给作为主要业务的移动（航空移动除外）业务；

*x)* 在所有三个区，1 518-1 559 MHz频段划分给作为主要业务的卫星移动业务（MSS）[[1]](#footnote-1)1；

*y)* WRC-15确定将1 427-1 518 MHz频段由有意实施地面IMT系统的主管部门使用；

*z)* 有必要确保1 518‑1 525 MHz频段内MSS的持续操作；

*aa)* 需要研究提高1 518-1 525 MHz 频段MSS与1 492-1 518 MHz频段IMT之间相邻频段兼容性的适当技术措施；

*ab)* ITU-R RA.2332号报告涉及了608-614 MHz、1 330-1 400 MHz、1 400-1 427 MHz、1 610.6‑1 613.8 MHz、1 660-1 670 MHz、2 690-2 700 MHz、4 800-4 990 MHz和4 990‑5 000 MHz频段内射电天文业务与IMT系统之间的兼容性和共用研究；

*ac)* WRC-15、WRC-19和WRC-23确定3 300-3 400 MHz频段由希望实施第**5.429B**、**5.429D**和**5.429F款**的地面IMT系统的主管部门使用；

*ad)* 3 300-3 400 MHz频段在世界范围内划分给了作为主要业务的无线电定位业务；

*ae)* 在第**5.429**款中，3 300-3 400 MHz频段或其部分频段划分给了并由一些主管部门用于作为主要业务的固定和移动业务；

*af)* 4 800-4 990 MHz频段在世界范围内划分给作为主要业务的移动和固定业务；

*ag)* WRC-15和本届大会在针对第**5.441A**款和针对第**5.441B**款列出之国家中确定将4 800-4 990 MHz频段由有意实施地面IMT系统的主管部门使用；

*ah)* 各主管部门需在国家层面考虑改善4 990-5 000 MHz频段内射电天文业务与4 800‑4 990 MHz频段内IMT系统之间的相邻频段兼容性的适当技术措施；

*ai)* ITU-R M.2481号报告涉及在3 300-3 400 MHz频段内操作的IMT系统与3 300-3 400 MHz频段内的无线电定位系统之间的带内和邻频共存及兼容性研究，且为筹备WRC-23而进一步开展了研究，

强调

*a)* 必须使各主管部门能够灵活地：

– 在国家层面决定在确定的频段内为IMT提供多少频谱；

– 在必要时制定自己的过渡计划，以便满足其现有系统独特的部署要求；

– 使确定的频段能够用于在那些频段内具有划分的所有业务；

– 决定确定用于IMT的频段的提供时间和具体使用，以满足特定用户的需求和其他的国家需要；

*b)* 必须满足发展中国家的特殊需求；

*c)* ITU-R M.819建议书确定了IMT-2000应实现的目标，以满足发展中国家的需求，

注意到

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

*b)* 共用第**5.384A**款所确定IMT频段的各种业务之间的共用影响问题在必要时需要  
ITU-R进行进一步研究；

*c)* 许多国家正在研究将2 300-2 400 MHz频段提供给IMT的问题，这些研究可能会对这些国家使用这些频段产生影响；

*d)* 由于需求各异，并非所有主管部门均需要WRC-07确定的所有IMT频段，或由于现有业务的使用和投资的原因，并非所有的主管部门均能在所有这些频段内实施IMT；

*e)* WRC-07确定用于IMT的频谱也许不能完全满足某些主管部门期望的需求；

*f)* 目前运行的移动通信系统可在现有的频段内发展成为IMT；

*g)* 在1 710-1 885 MHz频段或该频段的某些部分，诸如固定业务、移动业务（第二代系统）、空间操作业务、空间研究业务和AMS等业务已经开始操作或计划在其中操作；

*h)* 在2 300-2 400 MHz频段或该频段的某些部分，诸如固定、移动、业余和无线电定位等业务已开始操作或计划未来操作；

*i)* 在2 500-2 690 MHz频段或该频段的某些部分，诸如卫星广播业务（BBS）、BBS（声音）、MSS（3区）和固定（包括多点分发/通信系统）等业务已经开始操作或计划在其中操作；

*j)* 为IMT确定数个频段可使主管部门选择符合其要求的最佳频段或部分频段；

*k)* 需要进一步研究有关在3 400 MHz以下工作的IMT系统与在3 400 MHz以上工作的卫星固定业务地球站之间的频段兼容问题的技术和操作措施；

*l)* ITU-R已确定需开展的更多工作，以研究IMT的进一步发展问题；

*m)* 预计ITU-R M.1457和ITU-R M.2012建议书定义的IMT地面无线电接口在ITU-R框架内的发展可能会超出最初规定的范围，目的在于提供增强的业务和超出最初实施预见范围的业务；

*n)* 确定用于IMT的频段并不在《无线电规则》中确立优先地位，也不妨碍该频段已划分业务的任何应用使用该频段；

*o)* 第**5.317A**、**5.384A**、**5.388**、**5.429B**、**5.429D**、**5.429F**、**5.441A**和**5.441B**款的条款并不妨碍各主管部门根据国内的需要在确定用于IMT的频段内选择实施其他技术，

认识到

对于某些主管部门来说，实施IMT的惟一方式是重新规划频谱，这需要大量的财政投资，

做出决议

1 请计划实施IMT的主管部门根据用户需求和其他国情，为IMT的地面部分增加第**5.341B**、**5.384A**、**5.429B**、**5.429D、5.429F、5.441A**和**5.441B**款中确定的1 GHz以上的频段或其中的部分；应充分考虑使用统一的IMT地面部分频谱的益处，同时应考虑当前已获得该频段划分的其他业务；

2 承认第**5.341B**、**5.384A**和**5.388**款的文本差异并不意味着规则地位的不同；

3 在4 800-4 825 MHz和4 835-4 950 MHz频段，IMT台站在根据第**9.21**款应用相关程序寻求与航空器台站达成协议时，为确定可能受影响的主管部门，IMT台站与另一个国家的边境之间应采用300公里（对于陆地路径）/450公里（对于海上路径）的协调距离；

4 在4 800-4 990 MHz频段，IMT台站在根据第**9.21**款应用相关程序寻求与固定业务台站或移动业务的其它地基台站达成协议时，为确定可能受影响的主管部门，IMT台站与另一个国家的边境之间应采用70公里的协调距离；

5 有待WRC-23复审的第**5.441B**款中的功率通量密度（pfd）限值不得用于以下国家：亚美尼亚、巴西、柬埔寨、中国、俄罗斯联邦、哈萨克斯坦、老挝（人民民主共和国）、乌兹别克斯坦、南非、越南和津巴布韦，

请国际电联无线电通信部门

1 开展兼容性研究，为确保1 518-1 525 MHz频段的MSS与1 492-1 518 MHz频段的IMT之间的共存提供技术措施，包括考虑到这些研究结果，在1 427-1 518 MHz频段实施IMT频率安排的实施指南；

2 研究有关保护位于国际空域或水域（即各国领土以外）并工作于4 800-4 990 MHz频段的AMS和水上移动业务（MMS）电台的技术和规则条件；

3 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；

4 将上述请国际电联无线电通信部门中提到的研究结果酌情包括在一份或多份ITU‑R建议书中，

请2023年世界无线电通信大会

根据上述请国际电联无线电通信部门中的研究结果，审议可能的措施，以解决4 800‑4 990 MHz频段内保护国际空域和水域中AMS和MMS电台免受位于各国领土内其他电台影响的问题，并复审第**5.441B**款中的pfd标准。

**理由：** ITU-R M.2481号报告包含了实现IMT和无线电定位业务在3 300-3 400 MHz频段中共存的操作措施研究，以及在3 300-3 400 MHz频段中操作的IMT系统和在3 300 MHz以下操作的无线电定位系统在相邻频段中的兼容性研究。该报告还反映了一项关于在非洲将该频段供IMT使用和计划使用的调查结果。这项调查清楚地表明，人们倾向于将该频段用于IMT。

关于6 425-7 125 MHz频段的提案

第5条

频率划分

第IV节 – 频率划分表  
（见第2.1款）

MOD AFS/161A2/5#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 ADD 5.B12  5.149 5.440 5.458 | | |

MOD AFS/161A2/6#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.B12  5.458 5.458A 5.458B | | |
| 7 075-7 145 固定  移动 ADD 5.B12  5.458 5.459 | | |

ADD AFS/161A2/7#1366

5.B12 在1区，6 425-7 125 MHz频段，以及在2区和3区，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》中确定优先权。第**[A12-6GHz]**号决议**（WRC-23）**适用。（WRC-23）

**理由：** 南非建议在1区将6 425-7 025 MHz频段和在全球将7 025-7 125 MHz频段确定用于IMT。有关使用这些频段的条件包含在第**[A12-6GHz]**号新决议草案**（WRC-23）**中。

ADD AFS/161A2/8#1370

第[A12-6GHz]号新决议草案（WRC-23）

1区6 425-7 025 MHz和各区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)* 假设数量非常有限的IMT基站将以正仰角与IMT室内移动台通信；

*d)* 6 425-7 125 MHz频段或其部分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）；

*e)* 根据第**5.458**款，在6 425-7 075 MHz频段内在海洋上进行无源微波传感器测量，而无源微波传感器测量是在7 075-7 250 MHz频段内进行的；

*f)* 在6 650-6 675.2 MHz频段内，根据第**5.149**款进行射电天文观测；

*g)* 将7 145-7 190 MHz频段以主要使用条件划分给空间研究（深空）业务，

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，以提供增强服务和超出初期部署设想的服务；

*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；

*d)* ITU-R正在研究将第**21.5**款适用于使用了有源振子阵列组成的天线的IMT台站，

认识到

*a)* 频段确定用于IMT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)* 研究表明，保护non-GSO FSS（空对地）的馈线链路需要确定几千米到几十千米之间的隔离距离。这些保护距离是针对站点的，取决于若干因素，例如传播参数、局部地形、non-GSO FSS（空对地）馈线链路的台站和轨道参数，

做出决议

1 希望实施IMT的主管部门考虑使用在第**5.B12**款中为1区IMT确定的6 425-7 025 MHz频段和为各区IMT确定的7 025-7 125 MHz频段，并考虑最新的ITU‑R相关建议书；

2 希望在6 425-7 075 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6 425-7 025 MHz频段或其部分，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） |
| 0° ≤ θ < 5° | 32 |
| 5° ≤ θ < 10° | 28 |
| 10°≤ θ < 15° | 24 |
| 15°≤ θ < 20° | 24 |
| 20°≤ θ < 30° | 20 |
| 30°≤ θ < 60° | 18 |
| 60°≤ θ ≤ 90° | 17 |
| 注1：预期e.i.r.p.定义为e.i.r.p.的平均值，取平均值如下：  – 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。 | |

3 希望在6 700-7 075 MHz频段实施IMT的主管部门须通过采用特定站点的协调，确保卫星固定业务（空对地）的保护、持续使用和未来发展；

4 航空应用不得使用6 700-7 075 MHz频率范围内的IMT，

鼓励各主管部门

根据第**5.149**款，采取一切切实可行的措施，保护6 650-6 675.2 MHz频段内的射电天文业务不受有害干扰，该频段包括对当前天文观测至关重要的谱线，

请主管部门

考虑IMT地面部分统一频谱使用的好处，

请国际电联无线电通信部门

1 制定统一的频率安排，以促进IMT在1区6 425-7 025 MHz和各区7 025-7 125 MHz频段内的部署；

2 继续提供指导意见，以确保IMT满足发展中国家的电信需求；

3 制定一项建议书，提出确定6 700-7 075 MHz频段内non-GSO地球站周围保护区的方法，以免受IMT基站干扰；

4 制定一项建议书，提出确定6 650-6 675.2 MHz频段内射电天文业务台站周围保护区的方法，以免受IMT基站干扰；

5 酌情更新现有的ITU-R建议书/报告或制定新的ITU-R建议书，就有关6 425-7 125 MHz频段内FS台站与IMT台站可能的协调向相关主管部门提供信息和协助；

6 酌情更新现有的ITU-R建议书/报告或制定新的ITU-R建议书，就有关在7 145-7 190 MHz频段内操作的SRS（深空）台站与在7 025-7 125 MHz频段内操作的IMT台站可能的协调向相关主管部门提供信息和协助，

责成无线电通信局主任

提请有关国际组织注意本决议。

**理由：** 虽然南非认为ITU-R内部开展的研究得出结论，与包括卫星固定业务（FSS）在内的现有业务实现共用是可行的，但我们建议采用预期e.i.r.p.掩模，以支持FSS长期使用6 425-7 075 MHz频段。

SUP AFS/161A2/9#1391

第245号决议（WRC-19）

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  
通信地面部分的频率相关事宜研究

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

1. 1 适用的pfd限值参见表**21-4**。 [↑](#footnote-ref-1)