ITU出版物

国际电信联盟
无线电通信部门

2023年世界无线电通信大会（WRC-23）

议程和相关决议

2023年世界无线电通信大会 (WRC-23)

议程和相关决议

www.itu.int/wrc-23

© 国际电联 2022

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

目录

说明：

1) 在以下清单中，“AI”指WRC-23的议项，“PAI”指WRC-27的初步议项（参见CA/251号行政通函中WRC-23第一次大会筹备会议（CPM23-1）的结果）。

2) 由于实际原因，WRC-23议程议项9.1下确定的议题被给予“9.1-a)”至“9.1-d)”的编号，包括CPM23-1确定的第四个议题（参见CA/251号行政通函）。

页码

前言 vi

理事会第623号决定 – 世界无线电通信大会（WRC-23）和无线电通信全会（RA-23）的地点和日期 1

理事会第1399号决议 – 世界无线电通信大会（WRC-23）的议程 2

第811号决议（WRC-19） – 2023年世界无线电通信大会的议程 7

第812号决议（WRC-19） – 2027年世界无线电通信大会的初步议程 11

第26号决议（WRC-19，修订版） – 《无线电规则》第5条中《频率划分表》的脚注 ..... (AI 8) 14

第27号决议（WRC-19，修订版） – 引证归并在《无线电规则》中的使用 ..... (AI 2) 17

第80号决议（WRC-07，修订版） – 在应用《组织法》所包含的原则时的应付努力问题 ..... (AI 9.3) 21

第86号决议（WRC-07，修订版） – 执行全权代表大会第86号决议（2002年，马拉喀什，修订版） ..... (AI 7) 24

第95号决议（WRC-19，修订版） – 总体审议世界无线电行政大会和世界无线电通信大会的决议和建议 ..... (AI 4) 25

页码

第155号决议（WRC-19，修订版） – 针对在非隔离空域与不属于附录30、30A和30B规划的某些频段内的卫星固定业务的对地静止卫星网络通信、用于无人机系统的控制和非有效载荷通信的无人机机载地球站的相关规则条款 ..... (AI 1.8) 27

第171号决议（WRC-19） – 关于第155号决议（WRC-19，修订版）和第5.484B款在其适用的频段的审议和可能修订 ..... (AI 1.8) 34

第172号决议（WRC-19） – 与12.75-13.25 GHz（地对空）频段的卫星固定业务对地静止空间电台通信的机载和船载地球站的操作 ..... (AI 1.15) 36

第173号决议（WRC-19） – 与卫星固定业务非对地静止空间电台进行通信的动中通地球站对17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz频段（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz频段（地对空）的使用 ..... (AI 1.16) 41

第174号决议（WRC-19） – 在2区17.3-17.7 GHz频段为卫星固定业务的空对地方向做出主要业务划分 ..... (AI 1.19) 46

第175号决议（WRC-19） – 国际移动通信系统使用作为主要业务划分给固定业务的频段，用于固定无线宽带 ..... (AI 9.1-c) 48

第176号决议（WRC-19） – 与卫星固定业务中对地静止轨道空间电台进行通信的航空和水上动中通地球站对37.5-39.5 GHz（空对地）、40.5-42.5 GHz（空对地）、47.2-50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空）频段的使用 ..... (PAI 2.2) 49

第177号决议（WRC-19） – 有关卫星固定业务的频谱需求及可能在43.5-45.5 GHz频段内做出划分的研究 ..... (PAI 2.3) 52

第178号决议（WRC-19） – 为71-76 GHz（空对地以及新拟议的地对空）和81-86 GHz（地对空）频段的非对地静止卫星固定业务卫星系统馈线链路研究技术和操作问题及规则条款 ..... (PAI 2.7) 54

页码

第 223 号决议（WRC-19，修订版） – 确定用于国际移动通信的附加频段 ..... (AI 1.1) 57

第 235 号决议（WRC-15） – 审议 1 区 470-960 MHz 频段的频谱使用情况 ..... (AI 1.5) 62

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 ..... (AI 1.2) 65

第246号决议（WRC-19）– 研究审议在1区将3 600-3 800 MHz频段作为主要业务划分给移动（航空移动除外）业务的可能性 ..... (AI 1.3) 68

第247号决议（WRC-19）– 利用高空平台电台作为国际移动通信基站，促进2.7 GHz以下某些频段内的移动连接 ..... (AI 1.4) 70

第248号决议（WRC-19）– 研究卫星移动业务的频谱需求以及在1 695-1 710 MHz、2 010-2 025 MHz、3 300-3 315 MHz和3 385-3 400 MHz频段内为窄带卫星移动系统的未来发展而可能做出的新划分 ..... (AI 1.18 / PAI 2.13) 73

第 249 号决议（WRC-19） – 研究在卫星移动业务中操作的非对地静止卫星和对地静止卫星之间在1 610-1 645.5和1 646.5-1 660.5 MHz频段的地对空方向以及在1 525-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 613.8-1 626.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段的空对地方向的空对空传输的技术、操作事项和规则条款 ..... (PAI 2.8) 76

第250号决议（WRC-19）– 研究在1 300-1 350 MHz频段内为陆地移动业务（不含国际移动通信）做出划分的可能性以便于各国主管部门用于地面移动业务应用的未来发展 ..... (PAI 2.9) 80

第251号决议（WRC-19）– 取消694-960 MHz频率范围内对航空移动业务用于国际移动通信用户设备非安全应用的限制 ..... (PAI 2.12) 82

页码

第361号决议（WRC-19，修订版） – 考虑为支持全球水上遇险和安全系统现代化及实施e航海的实施可能采取的规则行动 ..... (AI 1.11) 84

第363号决议（WRC-19） – 改进附录18中VHF水上频率使用的考虑 ..... (PAI 2.10) 86

第 428 号决议（WRC-19） – 在 117.975-137 MHz 频段内为卫星航空移动（R）业务研究可能的新划分以支持地对空和空对地方向上的航空VHF通信 ..... (AI 1.7) 88

第429号决议（WRC-19） – 审议有关更新《无线电规则》附录27以支持航空HF现代化的规则条款 ..... (AI 1.9) 91

第430号决议（WRC-19） – 频率相关事宜，包括可能的附加划分的研究，用于非安全航空移动新应用的可能引入 ..... (AI 1.10) 94

第656号决议（WRC-19，修订版） – 在45 MHz附近频率范围内为卫星地球探测业务（有源）星载雷达探测器做出可能的次要划分 ..... (AI 1.12) 96

第 657 号决议（WRC-19，修订版） – 保护依赖无线电频谱的全球预测和告警空间天气传感器 ..... (AI 9.1-a) / PAI 2.6) 98

第661号决议（WRC-19） – 审查将14.8-15.35 GHz频段内空间研究业务的次要业务划分地位可能升级为主要业务划分地位 ..... (AI 1.13) 101

第662号决议（WRC-19） – 根据无源微波传感器的观测要求，审查231.5-252 GHz频率范围内卫星地球探测业务（无源）的频率划分并考虑进行可能的调整 ..... (AI 1.14) 104

第 663 号决议（WRC-19） – 在 231.5-275 GHz 频段内为无线电定位业务做出新的划分并在275-700 GHz频率范围内为无线电定位业务应用确定新频段 ..... (PAI 2.1) 106

页码

第664号决议（WRC-19） – 卫星地球探测业务（地对空）对22.55-23.15 GHz频段的使用 .....(PAI 2.11) 109

第772号决议（WRC-19） – 审议促进引入亚轨道飞行器的规则条款 .....(AI 1.6) 111

第773号决议（WRC-19） – 研究11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内卫星间链路的技术和操作问题以及规则条款 .....(AI 1.17) 114

第774号决议（WRC-19） – 研究在1 240-1 300 MHz频段内采取技术和操作措施，确保对卫星无线电导航业务（空对地）的保护 .....(AI 9.1-b) 118

第775号决议（WRC-19） – 71-76 GHz和81-86 GHz频段中固定业务与卫星业务台站之间的共用 .....(PAI 2.4) 120

第776号决议（WRC-19） – 卫星业务台站使用71-76 GHz和81-86 GHz频段以确保与无源业务兼容的条件 .....(PAI 2.5) 122

第804号决议（WRC-19，修订版） – 制定世界无线电通信大会议程的原则 ..... (AI 10 / PAI 11) 124

前言

根据理事会第623（C21）号决定和《公约》第42款，即将召开的世界无线电通信大会将于2023年11月20日至12月15日在阿拉伯联合酋长国（阿布扎比或迪拜）举行，在此之前将于2023年11月13日至17日举行2023年无线电通信全会（RA-23）。WRC-23的议程符合理事会第1399（C20）号决议和《公约》第118款。这次大会对于继续在加强无线电通信服务和使用无线电频谱和卫星轨道方面取得全球进展至关重要。

这本手册为您更好地了解WRC-23大会的议程以及其中参引的相关决议提供了便利。手册是参照国际业余无线电联盟（http://www.iaru.org）以往做法起草的，以便发扬这一优良传统，更好地帮助国际电联成员开展该大会的筹备工作。

此外，ITU-R针对WRC-23的筹备研究和活动可查询www.itu.int/go/rcpm-wrc-23-studies。

我希望所有出席这一盛会的与会者在密切合作精神的指导下，各抒己见，将此届大会办成与往届大会一样圆满成功的大会。

无线电通信局主任
马里奥•马尼维奇

理事会第623号决定

（以信函通信方式通过）

世界无线电通信大会（WRC-23）和
无线电通信全会（RA-23）的地点和日期

（见C21/96号文件）

国际电联理事会，

注意到

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫）第811号决议：

a) 做出决议，向理事会建议，在2023年举办一届为期最长四周的世界无线电通信大会；

b) 就其议程提出建议，并请理事会最终确定议程，同时为2023年世界无线电通信大会（WRC-23）的召开做出安排，并尽快与成员国进行必要磋商，

进一步注意到

已得到国际电联成员国所需多数同意的理事会第1399号决议，确定了WRC-23的议程，

做出决定

经国际电联多数成员国同意之后，下一届世界无线电通信大会将于2023年11月20日至12月15日在阿联酋或是阿布扎比或是迪拜举行，此前将于2023年11月13-17日举办2023年无线电通信全会（RA-23），

责成秘书长

1 就RA-23和WRC-23的确切日期和地点与所有成员国进行磋商；

2 与无线电通信局主任达成一致，为召开该大会进行所有必要安排。

理事会第1399号决议

（以信函通信方式通过）

世界无线电通信大会（WRC-23）的议程

（见C20/69号文件）

国际电联理事会，

注意到

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫）第811号决议：

a) 做出决议，向理事会建议，在2023年举办一届为期最长四周的世界无线电通信大会；

b) 建议其议程，并且请理事会最终确定议程，同时为WRC-23的召开做出安排，而且尽快启动与成员国的必要磋商，

做出决议

于2023年举办一届世界无线电通信大会（WRC-23），之前举办无线电通信全会，大会议程如下：

1 以各主管部门的提案为基础，在考虑到WRC-19的结果和大会筹备会议报告，并且适当顾及所涉各频段中现有业务和未来业务的需求的同时，审议下列议项并采取适当的行动：

1.1 根据ITU-R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航空和水上移动业务电台免受位于各国领土内其他电台影响的问题，并根据第**223**号决议（**WRC-19，修订版**）审议第**5.441B**款中的功率通量密度（pfd）标准；

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；

1.3 根据第**246**号决议（**WRC-19**），考虑在1区3 600-3 800 MHz频段内为移动业务做出主要业务划分并采取适当的规则行动；

1.4 根据第**247**号决议（**WRC-19**），考虑在全球或区域范围内，在已为IMT确定的2.7 GHz以下的某些频段内的移动业务中，将高空平台电台用作IMT基站（HIBS）；

1.5 根据第**235**号决议（**WRC-15**），审议1区470-960 MHz频段内现有业务的频谱使用和频谱需求，并在该项审议的基础上考虑在1区就470-694 MHz频段采取可能的规则行动；

1.6 根据第**772**号决议（**WRC-19**），审议促进亚轨道飞行器无线电通信的规则条款；

1.7 根据第**428**号决议（**WRC-19**），考虑在117.975-137 MHz的全部或部分频段内新增卫星航空移动（R）业务的划分，用于支持地对空和空对地两个方向上的航空VHF通信，同时防止对在航空移动（R）业务、航空无线电导航业务中操作的现有VHF系统及相邻频段施加不必要的限制；

1.8 在ITU-R根据第**171**号决议（**WRC-19**）开展的研究的基础上，考虑采取适当规则行动，以便审议并在必要时修订第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）和第**5.484B**款，从而满足无人机系统的控制和非有效载荷通信对卫星固定业务的使用；

1.9 根据第**429**号决议（**WRC-19**），在ITU-R研究的基础上审议《无线电规则》附录**27**并考虑适当的规则行动和更新，以便将划分给航空移动（R）业务的现有HF频段中的商用航空生命安全应用的数字技术包含在内，并且确保当前的HF系统与现代化改造后的HF系统的共存；

1.10 根据第**430**号决议（**WRC-19**），为航空移动业务可能引入新的非安全航空移动应用开展有关频谱需求、与无线电通信业务的共存和规则措施的研究；

1.11 根据第**361**号决议（**WRC-19，修订版**），审议可能的规则行动，以支持全球水上遇险和安全系统（GMDSS）的现代化，并实施电子航海（e-navigation）；

1.12 根据第**656**号决议（**WRC-19，修订版**），在考虑到对现有业务，包括对相邻频段中业务的保护情况下，在WRC-23之前开展并完成在45 MHz附近频率范围内可能给予卫星地球探测业务（有源）一个新的次要划分、用于星载雷达探测器的研究；

1.13 根据第**661**号决议（**WRC-19**），考虑将14.8-15.35 GHz频段内空间研究业务的划分升级的可能性；

1.14 根据第**662**号决议（**WRC-19**），审议并考虑在231.5 - 252 GHz频率范围内对卫星地球探测业务（无源）现有频率划分的可能调整或可能新增主要业务频率划分，以确保与更多最新的遥感观测要求保持一致；

1.15 根据第**172**号决议（**WRC-19**），在全球统一与卫星固定业务对地静止空间电台通信的机载和船载地球站对12.75-13.25 GHz频段（地对空）的使用；

1.16　　根据第**173**号决议（**WRC-19**），研究和酌情制定技术、操作和规则措施，以推动非对地静止卫星固定业务动中通地球站使用17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz（地对空）频段，同时确保对这些频段内的现有业务提供应有的保护；

1.17　　在ITU-R根据第**773**号决议（**WRC-19**）开展的研究基础上，确定和开展适当规则行动，通过酌情增加卫星间业务划分，在具体频段或这些频段的部分内提供星间链路；

1.18　　根据第**248**号决议（**WRC-19**），针对窄带卫星移动系统的未来发展，考虑开展与卫星移动业务的频谱需求和潜在新划分相关的研究；

1.19　　根据第**174**号决议（**WRC-19**），审议在2区17.3-17.7 GHz频段为卫星固定业务的空对地方向新增一项主要业务划分，同时保护该频段内的现有主要业务；

2　　根据第**27**号决议（**WRC-19，修订版**）的“*进一步做出决议*”，审议无线电通信全会发出的、引证归并至《无线电规则》中的经修订的ITU-R建议书，并根据该决议“*做出决议*”部分所含的原则，决定是否更新《无线电规则》中的相应引证；

3　　审议因大会所做决定而可能需要对《无线电规则》进行的相应修改和修正；

4　　根据第**95**号决议（**WRC-19，修订版**），审议往届大会的决议和建议，以便对其进行可能的修订、取代或废止；

5　　审议按照国际电联《公约》第135和136款提交的无线电通信全会的报告，并就其采取适当的行动；

6　　确定在下届世界无线电通信大会的筹备工作中需要无线电通信各研究组采取紧急行动的事项；

7　　根据第**86**号决议（**WRC-07，修订版**），考虑为回应全权代表大会关于卫星网络频率指配的提前公布、协调、通知和登记程序的第86号决议（2002年，马拉喀什，修订版）而可能做出的修改，以便为合理、高效和经济地使用无线电频率及任何相关联轨道（包括对地静止卫星轨道）提供便利；

8　　虑及第**26**号决议（**WRC-19，修订版**），审议主管部门有关删除其国家脚注或将其国名从脚注中删除的请求（如果不再需要），并就这些请求采取适当行动；

9　　按照国际电联《公约》第7条，审议和批准无线电通信局主任关于下列内容的报告：

9.1　　自WRC-19以来国际电联无线电通信部门的活动；

– 根据第**657**号决议（**WRC-19，修订版**），审议与空间天气传感器的技术和操作特性、频谱需求和适当的无线电业务标识相关的研究结果，以便在不给现有业务带来额外限制的情况下，在《无线电规则》中提供适当的认可和保护；

– 根据第**774**号决议（**WRC-19**），审议1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务的划分，以确定是否需要采取额外措施，确保对在相同频段内操作的卫星无线电导航业务（空对地）的保护；

– 根据第**175**号决议（**WRC-19**），研究在固定业务作为主要业务划分的频段内将国际移动通信系统用于固定无线宽带；

9.2 应用《无线电规则》过程中遇到的任何困难或矛盾之处；以及[1]

9.3 为回应第**80**号决议（**WRC-07，修订版**）而采取的行动；

10 根据国际电联《公约》第7条和第**804**号决议（**WRC-19，修订版**），向国际电联理事会建议纳入下届世界无线电通信大会议程的议项以及未来大会初步议程的议项。

[1] 此议项须严格局限于主任有关适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处的报告以及主管部门提出的意见。请各主管部门将适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处通知无线电通信局主任。

秘书处的说明：CPM23-1 在 WRC-23 议程议项 9.1 下确定了第四个议题（见 CA/251 号行政通函），该议项下四个议题的编号如下：

(9.1-a) 根据第**657**号决议（**WRC-19，修订版**），审议与空间天气传感器的技术和操作特性、频谱需求和适当的无线电业务标识相关的研究结果，以便在不给现有业务带来额外限制的情况下，在《无线电规则》中提供适当的认可和保护

(9.1-b) 根据第**774**号决议（**WRC-19**），审议1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务的划分，以确定是否需要采取额外措施，确保对在相同频段内操作的卫星无线电导航业务（空对地）的保护

(9.1-c) 根据第**175**号决议（**WRC-19**），研究在固定业务作为主要业务划分的频段内将国际移动通信系统用于固定无线宽带

(9.1-d) 保护36-37 GHz频段内EESS（无源）免受non-GSO FSS空间台站的干扰

第811号决议（WRC-19）

2023年世界无线电通信大会的议程

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 按照国际电联《公约》第118款，世界无线电通信大会（WRC）议程的总体范围应提前四至六年确定，最终议程须在该大会召开两年前由理事会确定；

b) 与WRC权能和时间表有关的国际电联《组织法》第13条以及与其议程有关的《公约》第7条；

c) 往届世界无线电行政大会（WARC）和WRC的相关决议和建议，

认识到

a) 本届大会确定了若干需要WRC-23进一步研究的紧迫问题；

b) 在拟定本议程的过程中，主管部门提出的一些议项未能纳入，只能推迟到未来大会的议程中，

做出决议

向理事会提出建议，在2023年举行一届为期最长四周的WRC，议程如下：

1 以各主管部门的提案为基础，在考虑到WRC-19的成果和大会筹备会议报告，并适当顾及所涉各频段中现有和未来业务的需求的同时，审议下列议项并采取适当的行动：

1.1 根据ITU-R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航空和水上移动业务电台免受位于各国领土内其他电台影响的问题，并根据第**223**号决议（**WRC-19，修订版**）审议第**5.441B**款中的功率通量密度（pfd）标准；

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；

1.3 根据第**246**号决议（**WRC-19**），考虑在1区3 600-3 800 MHz频段内为移动业务做出主要业务划分并采取适当的规则行动；

1.4 根据第**247**号决议（**WRC-19**），考虑在全球或区域范围内，在已为IMT确定的2.7 GHz以下的某些频段内的移动业务中，将高空平台电台用作IMT基站（HIBS）；

1.5 根据第**235**号决议（**WRC-15**），审议1区470-960 MHz频段内现有业务的频谱使用和频谱需求，并在该项审议的基础上考虑在1区就470-694 MHz频段采取可能的规则行动；

1.6 根据第**772**号决议（**WRC-19**），审议促进亚轨道飞行器无线电通信的规则条款；

1.7 根据第**428**号决议（**WRC-19**），考虑在117.975-137 MHz全部或部分频段内新增卫星航空移动（R）业务的划分，用于支持地对空和空对地方向上的航空VHF通信，同时防止对在航空移动（R）业务、航空无线电导航业务中操作的现有VHF系统及相邻频段施加不必要的限制；

1.8 在ITU-R根据第**171**号决议（**WRC-19**）开展的研究的基础上，考虑采取适当规则行动，以便审议并在必要时修订第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）和第**5.484B**款，从而满足无人机系统的控制和非有效载荷通信对卫星固定业务的使用；

1.9 根据第**429**号决议（**WRC-19**），在ITU-R研究的基础上审议《无线电规则》附录**27** 并考虑适当的规则行动和更新，以便将用于划分给航空移动（R）业务的现有HF频段中的商用航空生命安全应用的数字技术包含在内并实现现有HF系统与现代化改造后的HF系统的共存；

1.10 根据第**430**号决议（**WRC-19**），为航空移动业务可能引入新的非安全航空移动应用开展有关频谱需求、与无线电通信业务的共存和规则措施的研究；

1.11 根据第**361**号决议（**WRC-19，修订版**），审议可能的规则行动，支持全球水上遇险和安全系统（GMDSS）的现代化，并实施e航海；

1.12 根据第**656**号决议（**WRC-19，修订版**），在考虑到对现有业务，包括相邻频段中的业务的保护情况下，在WRC-23之前开展并完成在45 MHz附近频率范围内可能给予卫星地球探测业务（有源）一个新的次要划分、用于星载雷达探测器的研究；

1.13 根据第**661**号决议（**WRC-19**），考虑升级14.8-15.35 GHz频段内空间研究业务划分的可能性；

1.14 根据第**662**号决议（**WRC-19**），审议并考虑在231.5 - 252 GHz频率范围内对卫星地球探测业务（无源）现有频率划分的可能调整或可能新增主要业务频率划分，以确保与更多最新的遥感观测要求保持一致；

1.15　　根据第**172**号决议（**WRC-19**），在全球统一与卫星固定业务对地静止空间电台通信的机载和船载地球站对12.75-13.25 GHz频段（地对空）的使用；

1.16　　根据第**173**号决议（**WRC-19**），酌情研究和制定技术、操作和规则措施，以推动非静止卫星固定业务动中通地球站使用17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz、和19.7-20.2 GHz（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz（地对空）频段，同时确保对这些频段内现有业务提供应有的保护；

1.17　　在ITU-R根据第**773**号决议（**WRC-19**）开展的研究基础上，酌情增加卫星间业务划分，就在特定频段或这些频段的一部分内提供星间链路确定和开展适当规则行动；

1.18　　根据第**248**号决议（**WRC-19**），考虑开展有关卫星移动业务频谱需求和可能新增划分的研究，用于窄带卫星移动系统的未来发展；

1.19　　根据第**174**号决议（**WRC-19**），审议在2区17.3-17.7 GHz频段为卫星固定业务的空对地方向新增一项主要业务划分，同时保护该频段内的现有主要业务；

2　　根据第**27**号决议（**WRC-19，修订版**）的“进一步做出决议”，审议无线电通信全会散发的引证归并至《无线电规则》中的经修订的ITU-R建议书，并根据该决议“做出决议”中包含的原则，决定是否更新《无线电规则》中的相应引证；

3　　审议由于大会所做决定而可能需要对《无线电规则》进行的相应修改和修正；

4　　根据第**95**号决议（**WRC-19，修订版**），审议往届大会的决议和建议，以便对其进行可能的修订、取代或废止；

5　　审议按照国际电联《公约》第135和136款提交的无线电通信全会报告，并采取适当的行动；

6　　确定在筹备下届世界无线电通信大会进程中需要无线电通信研究组采取紧急行动的事项；

7　　根据第**86**号决议（**WRC-07，修订版**），考虑为回应全权代表大会关于卫星网络频率指配的提前公布、协调、通知和登记程序的第86号决议（2002年，马拉喀什，修订版）而可能做出的修改，以便为合理、高效和经济地使用无线电频率及任何相关联轨道（包括对地静止卫星轨道）提供便利；

8　　虑及第**26**号决议（**WRC-19，修订版**），审议主管部门有关删除其国家脚注或将其国名从脚注中删除的请求（如果不再需要），并就这些请求采取适当行动；

9　　按照国际电联《公约》第7条，审议并批准无线电通信局主任关于下列内容的报告：

9.1　　自WRC-19以来国际电联无线电通信部门的活动：

–　　根据第**657**号决议（**WRC-19，修订版**），审议与空间天气传感器的技术和操作特性、频谱需求和适当的无线电业务标识相关的研究结果，以便在不给现有业务带来额外限制的情况下，在《无线电规则》中提供适当的认可和保护；

–　　根据第**774**号决议（**WRC-19**），审议1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务的划分，以确定是否需要额外制定措施，确保对在相同频段内操作的卫星无线电导航业务（空对地）的保护；

–　　根据第**175**号决议（**WRC-19**）研究用于固定无线宽带的国际移动通信系统使用作为主要业务划分给固定业务的频段的；

9.2　　应用《无线电规则》过程中遇到的任何困难或矛盾之处；[1]以及

9.3　　为回应第**80**号决议（**WRC-07，修订版**）而采取的行动；

10　　根据国际电联《公约》第7条和第**804**号决议（**WRC-19，修订版**），向国际电联理事会建议纳入下届世界无线电通信大会议程的议项以及未来大会初步议程的议项，

请国际电联理事会

最终确定WRC-23议程并为其召开做出安排，同时尽快开始与成员国进行必要的磋商，

责成无线电通信局主任

1　　为召开大会筹备会议（CPM）进行必要的安排并拟定提交WRC-23的报告；

2　　向CPM第二次会议提交一份议项9.2中所提及的、关于适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处的报告草案，并至少在下届世界无线电通信大会召开的五个月前提交最终报告，

责成秘书长

将本决议通报相关的国际和区域性组织。

---

[1] 该议项须严格限于主任有关适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处的报告以及主管部门提出的意见。请各主管部门将适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处通知无线电通信局主任。

第812号决议（WRC-19）

2027年世界无线电通信大会的初步议程*

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 按照国际电联《公约》第118款，WRC-27议程的总体范围应提前四至六年确定；

b) 与世界无线电通信大会（WRC）的权能和时间表有关的国际电联《组织法》第13条以及有关其议程的《公约》第7条；

c) 往届世界无线电行政大会（WARC）以及WRC的相关决议和建议，

做出决议，表达如下观点

下列议项应纳入WRC-27的初步议程：

1 就WRC-23特别要求的紧急问题采取适当的行动；

2 以各主管部门的提案和大会筹备会议的报告为基础，并顾及WRC-23的成果，审议下列议项并采取适当的行动：

2.1 根据第**663**号决议（**WRC-19**），审议在231.5-275 GHz频段内对作为共同主要业务的无线电定位业务做出附加频谱划分，并在275-700 GHz范围内为用于毫米波和次毫米波成像系统的无线电定位应用确定频段；

2.2 根据第**176**号决议（**WRC-19**），酌情研究和制定技术、操作和规则措施，促进与卫星固定业务中对地静止轨道空间电台进行通信的航空和水上动中通地球站对37.5-39.5 GHz（空对地）、40.5-42.5 GHz（空对地）、47.2-50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空）频段的使用；

2.3 根据第**177**号决议（**WRC-19**），审议将43.5-45.5 GHz的全部或部分频段划分给卫星固定业务；

2.4 根据第**775**号决议（**WRC-19**），针对71-76 GHz和81-86 GHz频段，在第**21**条中引入功率通量密度（pfd）和等效全向辐射功率（e.i.r.p.）限值；

2.5 卫星业务台站使用71-76 GHz和81-86 GHz频段的条件，以确保根据第**776**号决议（**WRC-19**）与无源业务兼容；

---

* 本决议某些频段前后出现的方括号应理解为WRC-23将考虑并审议纳入这些放在方括号中的频段并酌情做出决定。

2.6 审议在《无线电规则》中对空间天气传感器及其保护给予适当认可的规则条款，同时顾及根据议项9.1及相应的第**657**号决议（**WRC-19，修订版**）向WRC-23报告的国际电联无线电通信部门的研究结果；

2.7 根据第**178**号决议（**WRC-19**），审议为71-76 GHz频段（空对地及新拟议的地对空）和81-86GHz频段（地对空）内的非对地静止卫星固定系统馈线链路制定规则条款；

2.8 根据第**249**号决议（**WRC-19**），研究在卫星移动业务中操作的非对地静止卫星和对地静止卫星在1 525-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz、1 646.5-1 660.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段的空对空链路的技术、操作问题及规则条款；

2.9 根据第**250**号决议（**WRC-19**），审议在1 300-1 350 MHz频段对移动业务做出可能的附加频谱划分，以促进移动业务应用的未来发展；

2.10 根据第**363**号决议（**WRC-19**），审议改进附录**18**中VHF水上频率的利用；

2.11 根据第**664**号决议（**WRC-19**），审议在22.55-23.15 GHz频段内为卫星地球探测业务（地对空）做出新的划分；

2.12 根据第**251**号决议（**WRC-19**），酌情考虑取消有关国际移动通信（IMT）中对航空移动的限制，由此审议使用目前在694-960 MHz频率范围内为IMT确定的频段，以便用于非安全应用的IMT用户设备；

2.13 根据第**248**号决议（**WRC-19**），审议在1.5-5 GHz频率范围的相关频段内为窄带卫星移动业务系统的未来发展做出一项可能的全球卫星移动业务划分；

3 根据第**27**号决议（**WRC-19，修订版**）的进一步做出决议，审议无线电通信全会散发的引证归并至《无线电规则》中的经修订ITU-R建议书，并根据该决议做出决议包含的原则，决定是否更新《无线电规则》中相应的引证；

4 审议由于大会所做的决定而可能需要对《无线电规则》进行的相应修改和修正；

5 根据第**95**号决议（**WRC-19，修订版**），审议往届大会的决议和建议，以便对其进行可能的修订、取代或废止；

6 审议按照国际电联《公约》第135和136款提交的无线电通信全会报告，并采取适当的行动；

7　　确定需要无线电通信研究组采取紧急行动的事项；

8　　根据第**86**号决议（**WRC-07，修订版**），考虑为回应全权代表大会第86号决议（2002年，马拉喀什，修订版）– 关于卫星网络频率指配的提前公布、协调、通知和登记程序 – 而可能做出的修改，以便为合理、高效和经济地使用无线电频率及任何相关轨道（包括对地静止卫星轨道）提供便利；

9　　审议一些主管部门要求删除其国家脚注或将其国名从脚注中删除的请求（如果不再需要），并就这些请求采取适当行动，同时顾及第**26**号决议（**WRC-19，修订版**）；

10　　按照国际电联《公约》第7条，审议并批准无线电通信局主任关于下列内容的报告；

10.1　　自WRC-23以来无线电通信部门的活动；

10.2　　应用《无线电规则》过程中遇到的任何困难或矛盾之处[1]；以及

10.3　　为回应第**80**号决议（**WRC-07，修订版**）而采取的行动；

11　　根据国际电联《公约》第7条以及第**804**号决议（**WRC-19，修订版**），向国际电联理事会建议列入下届无线电通信大会议程的议项以及列入未来大会初步议程的议项，

请国际电联理事会

最终确定WRC-27议程并为其召开做出安排，同时尽快开始与成员国进行必要的磋商，

责成无线电通信局主任

1　　为召开大会筹备会议（CPM）进行必要的安排并拟定提交WRC-27的报告；

2　　向CPM第二次会议提交一份报告草稿，说明议项10.2提及的、在适用《无线电规则》中遇到的任何困难或不一致之处，并在下一届WRC至少五个月之前提交最终报告，

责成秘书长

将本决议通报相关的国际和区域性组织。

---

[1] 该子议项须严格限于主任有关适用《无线电规则》过程中所遇任何问题或矛盾之处的报告以及主管部门提出的意见。

第26号决议（WRC-19，修订版）

《无线电规则》第5条中《频率划分表》的脚注

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 脚注是《无线电规则》中的《频率划分表》的一个组成划分，因此是国际条约文本的一部分；

b) 《频率划分表》的脚注应清楚、简明并易于理解；

c) 脚注应直接与频率划分的问题有关；

d) 为了确保脚注能使《频率划分表》得到修改而不引起不必要的混乱，需要制定关于脚注使用的原则；

e) 目前脚注是由有权能的世界无线电通信大会（WRC）通过，且对脚注的任何增加、修改或删除均由有权能的大会考虑并通过；

f) 关于国家脚注的有些问题可以通过应用第6条所设想的特别协议解决；

g) 在某些情况下，由于脚注中的不一致或遗漏，使主管部门遇到较大的困难；

h) 为了保持对《频率划分表》的脚注及时更新，应有明确有效的有关增加、修改及删除脚注的指导原则，

注意到

a) 一些脚注已在WRC相关议项下予以制定和修订，而与这些议项无关的脚注由往届WRC（如本决议附件1所述）在*进一步做出决议*2所述的常设议项下得到审议；

b) 在某些情况下且纯属例外的基础上，往届WRC审议了与*进一步做出决议*1中所提及情况无关的、在现有脚注中增加国名的提案；

c) 往届WRC亦收到过与任何议项均无关的新增国家脚注的提案，而这些提案未被接受；

d) 主管部门需要足够的时间来审查对《频率划分表》脚注变更的潜在影响；

e) 各国在WRC前进行协调以商定与国家脚注有关的变更的重要性，

做出决议

1 可能时，《频率划分表》的脚注应限于对相关划分的变更、限制或其他的更改，而不是涉及电台的操作、频率指配或其他问题；

2 《频率划分表》的脚注应仅包括在无线电频谱的使用中具有国际影响的脚注；

3 《频率划分表》的新的脚注应仅在于实现下列目的：

a) 实现《频率划分表》的灵活性；

b) 按照第5条第II节，保护《频率划分表》主体内以及其他脚注内的相关划分；

c) 对新的业务采用过渡性的或永久性的限制以实现兼容性；或

d) 满足一国家或地区的具体需要，如果在《频率划分表》的范围内满足这种需要难以实现的话；

4 服务于某一公共目的的脚注应使用共同的格式，且可能时，应通过对相关频段合适的引证，组成一个单一的脚注，

进一步做出决议

1 任何新脚注的增加或现有脚注的修改只有在下列情况时才可由WRC考虑：

a) 该届WRC的议程明确包括与拟增加或修改的脚注有关的频段；或

b) 需要增加或修改的脚注所属的频段是在WRC期间考虑的且WRC决定对其进行更改的那些频段；或

c) 通过审议一个或多个相关主管部门提交的提案，脚注的增加或修改被专门列入了WRC的议程；

2 为未来WRC建议的议程应包括一项常设议项，以方便考虑主管部门提出的删除不再需要的国家脚注或脚注中的国名的提案；

3 在上述进一步做出决议1和2未涵盖的情况中，关于新的脚注或修改现有的脚注的提案，如果涉及对明显是遗漏、不一致、含糊不清或编辑性错误的改正，并且已按照《国际电联大会、全会和会议的总规则》第40款的规定提交给了国际电联，则可以由WRC作为特例考虑，

敦促各主管部门

1 定期复审脚注，酌情建议删去其国家脚注或从脚注中删去其国名；

2 在向WRC提出提案时应考虑上述进一步做出决议与脚注或脚注中国家名称有关的的内容。

第26号决议（WRC-19，修订版）附件1

往届WRC认识到，常设议项的范畴仅与各主管部门要求删除其国家脚注或将其国名从脚注中删除（如不再需要）的请求相关。但是，往届WRC亦收到了关于在现有脚注中增加国名和新增国家脚注的提案。

认识到，WRC无意鼓励在现有脚注中增加国名。

考虑到WRC-12、WRC-15和WRC-19针对同一主题所做的决定，建议未来WRC可适用与往届WRC相似的方法。

因此，未来WRC可以考虑根据上述决定得出的以下指南。

A) 针对在本决议*进一步做出决议*2所述的常设议项下提交的提案，WRC的工作可基于如下：

i) 在某些情况下、在纯属例外的基础上且理由充分，有关在现有脚注中增加国名的提案可由WRC审议，但其获得接受的明确条件是受影响的国家没有反对意见。

ii) 如果WRC决定接受基于已收到的提案在现有脚注中增加国名的额外提案，则可为此类提交WRC的进一步文稿设定截止日期。

iii) 考虑到主管部门需要足够的时间分析提案，亦可酌情对删除国名的提案设定截止日期。

iv) 与WRC议项或与本决议*进一步做出决议*1所述的情况无关的新增国家脚注的提案不应审议。

B) 在本决议*进一步做出决议*1所涉的情况下，在现有脚注中增加国名或新增国家脚注的提案将由负责的委员会在相关议项下酌情处理。

请各主管部门在相关议项下提交其提案。

那些不属于本决议*进一步做出决议*1所述类别的有关增加的提案，可由负责在本决议*进一步做出决议*2所述常设议项下提交的提案的WRC委员会审议，并且须遵守上述A)中提及的原则。

第27号决议（WRC-19，修订版）

引证归并在《无线电规则》中的使用

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 简化《无线电规则》的志愿专家组（VGE）建议使用引证归并程序的方式将《无线电规则》的某些文本移至其他的文件，特别是国际电联无线电通信部门（ITU-R）建议书；

b) 1995年世界无线电通信大会通过并经后续各届大会修订的引证归并原则；

c) 在一些情况下，《无线电规则》引证的一些条款中未能适当地将强制性或非强制性文本区别开来；

d) 所有引证归并的ITU-R建议书的文本在《无线电规则》的相关卷册中出版；

e) 考虑到技术的迅速发展，ITU-R可能经常修订包含引证归并文本的ITU-R建议书；

f) 在修订包含引证归并文本的某个ITU-R建议书之后，《无线电规则》中的引证须继续适用于以往版本，直至有权能的世界无线电通信大会（WRC）同意归并新的版本；

g) 引证归并的文本宜应反映出最新的技术发展，

注意到

a) 引证WRC的决议或建议不需要特别的程序，可予以考虑，因为这些文本均需经世界无线电通信大会通过；

b) 主管部门需要足够的时间来研究修改包含引证归并文本的ITU-R建议书所产生的潜在后果，因此，如果它们能够尽早被告知有关ITU-R建议书在前一个研究期内或在WRC之前的无线电通信全会（RA）上的修订和批准情况，将受益匪浅，

做出决议

1 就《无线电规则》而言，“引证归并”一词须仅适用于具有强制性目的的那些引证；

2 得到引证归并的文本须与《无线电规则》本身具有同样的条约地位；

3　　引证须是明确的，标明条文的具体部分（适当时），以及版本或序号；

4　　如一项世界无线电通信大会决议的*做出决议*部分对ITU-R建议书或其部分内容进行了强制性引证，且《无线电规则》的条款或脚注使用强制性语言（即，“须（shall）”）援引了该决议，则该ITU-R建议书或其部分内容亦须被视为得到引证归并；

5　　具有非强制性特点或提及具有非强制性特点的其他文本的文本不得作为引证归并考虑；

6　　在考虑采用新的引证归并时，须尽量减少归并内容，并采用以下标准：

6.1　　只有与具体的世界无线电通信大会议项有关的文本才可得到考虑；

6.2　　如果相关文本比较简短，所引证的内容应包括在《无线电规则》正文内，而不是采用引证归并方式；

6.3　　为确保针对预期目的采用正确的引证方法，须遵循本决议附件1所确立的导则；

7　　有待引证归并的文本须提交有权能的世界无线电通信大会通过而且在批准对ITU-R建议书或其中部分内容的引证归并时，须采用本决议附件2所述的程序；

8　　须审议现有的对ITU-R建议书的引证，以按照本决议附件1澄清这种引证是强制性的还是非强制性的；

9　　每届世界无线电通信大会结束之前引证归并的所有ITU-R建议书或其中部分内容，以及含有引证归并此类ITU-R建议书的规则条款（包括脚注和决议）的交叉引证列表，须在核对之后在《无线电规则》的相关卷册中出版（见本决议附件2）；

10　　如果在两届世界无线电通信大会之间，某一引证的文本（如一项ITU-R建议书）得到更新，则《无线电规则》中的引证须继续适用于引证的之前版本，直至有权能的世界无线电通信大会同意归并新的版本；本决议的“*进一步做出决议*”部分中载有考虑这种做法的机制，

进一步做出决议

1　　每届RA均须给紧随其后召开的世界无线电通信大会发送一份在前一个研究期内已经修订和批准、并已在《无线电规则》中引证归并的ITU-R建议书一览表；

2　　在此基础上，由世界无线电通信大会审查这些经修订的ITU-R建议书，并决定是否更新《无线电规则》中的相应引证；

3　　如果世界无线电通信大会决定不更新相应的引证，目前引证的版本须保留在《无线电规则》中；

4　　请未来的世界无线电通信大会在拟议议程中包含一个常设议项，根据本决议的“进一步做出决议1和2”审查经修订的ITU-R建议书，

责成无线电通信局主任

1　　提请RA和无线电通信各研究组注意本决议；

2　　确定《无线电规则》中对ITU-R建议书进行引证的条款和脚注，并就任何进一步行动向大会筹备会议（CPM）第二次会议提出建议，以便于其审议并包含在CPM报告中；

3　　确定《无线电规则》中对世界无线电通信大会决议（这些决议引证了ITU-R建议书）进行引证的条款和脚注，并就应采取的进一步行动，CPM第二次会议提出建议，以便于其审议并包含在CPM报告中；

4　　向CPM第二次会议提供一份有关上届世界无线电通信大会以来已经修订或通过的或修订后能够及时提交随后召开的世界无线电通信大会的、已经引证归并的ITU-R建议书一览表，以便包括在CPM报告中，

请各主管部门

1　　在考虑CPM报告的基础上，向未来大会提交提案，以便在引证属于强制性还是非强制性引证情况不明时澄清引证的地位，从而修正下述引证：

i)　　对于看起来属强制性的引证，通过使用符合本决议附件1的明确连接用语确定其为得到归并的引证；

ii)　　对于非强制性的引证，应提及其对应建议书的“最新版本”；

2　　积极参与无线电通信研究组和RA有关修订《无线电规则》中强制性引证的那些建议书的活动；

3　　审查已指出的对包含引证归并文本的ITU-R建议书的任何修订，并准备有关更新《无线电规则》中相关引证的提案。

第27号决议（WRC-19，修订版）附件1

引证归并的应用

在《无线电规则》条款中引入新的引证归并的情况或复审已有的引证归并情况时，各主管部门和ITU-R应考虑下列因素，以确保为达到既定目的，且根据每个引证是强制性的（即，是通过引证归并的），还是非强制性的情况，而采用正确的引证方法：

强制性引证

1　　强制性的引证须使用有明确关联的语言，如“须（shall）”。

2　　强制性引证须明确标明，如“ITU-R M.541-8建议书”。

3　　如果要引证的资料总体上不适合作为具有条约地位的文本，则该引证须仅限于性质适当的资料部分，如“ITU-R Z.123-4建议书附件A”。

非强制性引证

4　　对非强制性引证或确定为非强制性的模糊引证，即，未做引证归并的引证，须使用恰当语言，如“应该（should）”或“可以（may）”。该适当用语可述及建议书的“最新版本”。未来的任何一届世界无线电通信大会均可对任何适当用语进行修改。

第27号决议（WRC-19，修订版）附件2

世界无线电通信大会在批准引证归并ITU-R建议书或建议书的部分内容时采用的程序

在每届世界无线电通信大会期间，各委员会须起草并更新引证归并的ITU-R建议书一览表以及含有引证归并此类ITU-R建议书的规则条款（包括脚注和决议）的交叉引证列表。这些列表须根据大会的进展情况作为大会文件出版。

在每届世界无线电通信大会结束之后，无线电通信局和总秘书处将根据上述文件中所记录的大会进展情况，更新《无线电规则》此卷，将其作为引证归并的ITU-R建议书的存档。

第80号决议（WRC-07，修订版）

在应用《组织法》所包含的原则时的应付努力问题

世界无线电通信大会（2007年，日内瓦），

考虑到

a) 《组织法》第12和44条为使用无线电频率和对地静止卫星轨道及其他卫星轨道制定了基本的原则；

b) 这些原则已经包括在《无线电规则》中；

c) 联合国与国际电信联盟之间的协议第一条规定，“联合国承认国际电信联盟（以下简称“国际电联”）是为实现其基本法规所述宗旨而根据该法规采取适当行动的专门机构”；

d) 根据第**11.30**、**11.31**和**11.31.2**款，通知单应按照《无线电规则》的条款进行审查，包括关于基本原则的条款及为此正在制定的相应程序规则；

e) WRC-97责成无线电规则委员会（RRB）在第**11.30**、**11.31**和**11.31.2**款的范围内制定应遵循的程序规则，以便与《无线电规则》前言第**0.3**款中的原则保持一致；

f) RRB根据第**80**号决议（**WRC-97**）向WRC-2000大会提交了一份报告，提出了可能的解决方案并指出，经审议《无线电规则》，RRB的结论是，目前《无线电规则》不存在将正式通知或协调程序与《无线电规则》序言第**0.3**款联系一起的条款；

g) 在此方面，联大和平利用外层空间委员会的法律分委会已拟定了建议，

注意到

a) 根据《公约》第127款的规定，大会可以向国际电联各部门发出指示；

b) 根据《公约》第160C款的规定，无线电通信顾问组（RAG）须审议大会指示研究的任何问题；

c) RRB向WRC-2000提交的报告（见附件1）；

d) RRB向WRC-03提交的报告（见附件2）；

e) *注意到c)*所提及的报告明确的若干问题已在WRC-07之前得到解决，

做出决议

1　　责成无线电通信部门根据《组织法》第12条第1款，对衡量和分析有关《组织法》第44条所含基本原则的应用的程序开展研究；

2　　责成RRB考虑并审议有关将正式通知、协调和登记程序与《组织法》第44条中的原则和《无线电规则》序言第**0.3**款联系起来的建议草案和条款草案，并就本决议向今后每一届世界无线电通信大会提出报告；

3　　责成无线电通信局主任就有关该决议采取的行动向今后每一届世界无线电通信大会提出一份详细的进展报告，

请

1　　无线电通信部门的其他机构，特别是无线电通信顾问组向无线电通信局主任提供相关文稿，以便纳入在其提交今后每一届世界无线电通信大会的报告中；

2　　各主管部门为做出决议1提及的研究以及做出决议2详细阐述的RRB的工作献计献策。

第80号决议（WRC-07，修订版）附件1

RRB向WRC-2000提交的报告

在RRB提交WRC-2000[1]的报告中，一些RRB委员提出，主管部门，特别是发展中国家的主管部门可能会遇到下列困难：

– “先来先占”的概念限制而且有时妨碍了对某些频段和轨道位置的获得和使用；

– 由于缺乏资源和技术专长等原因，发展中国家在协调协商过程中处于相对的劣势；

– 可意识到的、有关应用《无线电规则》的不一致性；

– 提交“纸上”卫星限制了相关获取方案；

– 附录30和30A规划频段越来越多地用于区域性多频道系统，这可能会改变这些规划有关为所有国家提供公平获取机会主要目的；

[1] 该报告见向WRC-2000提交的29号文件。

– 无线电通信局处理工作的大量延迟是因为所需的程序非常复杂，且提交的申报数量很大；这些延迟会导致协调工作积压18个月，甚至3年，造成主管部门无法解决的管理工作的不确定和协调过程的继续延迟，以及由于超过了允许的时间而可能失去指配的情况；

– 卫星系统在协调完成之前已经进入轨道；

– 诸如第11.48款规定的法定时限对发展中国家满足规则要求和设计、制造及发射卫星系统常常是不够的；

– 不存在有关通过国际监督确认卫星网络（指配和轨道）已得到启用的条款。

第80号决议（WRC-07，修订版）附件2

RRB向WRC-03提交的报告

RRB向WRC-03[2]提交的报告提供了满足第**80**号决议（**WRC-2000**）做出决议2要求的以下概念：

– 针对提交第一份卫星申报资料的国家的特别措施：

  – 作为特例并兼顾发展中国家的特别需要，可对递交第一份卫星系统申报资料的国家给予特殊考虑；

  – 这种考虑应顾及到以下因素：

    – 对于其他主管部门的影响；

    – 系统提供的卫星业务（即FSS、MSS、BSS）；

    – 申报资料涉及的频段；

    – 系统的目的在于满足有关国家的直接需要；

– 延长规则规定的启用时限：

  – 当发展中国家无法满足规则规定的日期要求时，可作为特例规定一些有关延展上述日期要求的条件，以便为他们提供充裕的时间进行卫星系统的设计、建造和发射；

  – 根据上一段落设定的条件应作为《无线电规则》的条款纳入《规则》中，以便无线电通信局准予延展日期。

[2] 该报告见向WRC-03提交的4号文件补遗5。

第86号决议（WRC-07，修订版）

执行全权代表大会第86号决议
（2002年，马拉喀什，修订版）

世界无线电通信大会（2007年，日内瓦），

考虑到

a) 全权代表大会（2002年，马拉喀什）讨论了第86号决议（1998年，明尼阿波利斯）的应用，并决定要求WRC-03确定实施第86号决议（2002年，马拉喀什，修订版）时由未来世界无线电通信大会（WRC）所用的范围和标准；

b) 全权代表大会（2006年，安塔利亚）请WRC-2007审议第86号决议（2002年，马拉喀什）并向2010年全权代表大会报告审议结果，

认识到

无线电规则委员会建议根据《无线电规则》第**13**条第**13.0.1**和**13.0.2**款，将《程序规则》的内容转换为规则性案文，

注意到

各主管部门可能也有意提出将《程序规则》内容转换为规则性案文的提案，以便能够将其纳入《无线电规则》，

做出决议，请未来世界无线电通信大会

1 审议处理《无线电规则》中有关空间业务频率指配的提前公布、协调、通知和登记程序的缺陷与改进问题的任何提案，这种程序或者由无线电规则委员会确定并纳入了《程序规则》，或者已经由主管部门或无线电通信局酌情确定；

2 确保这些程序和《无线电规则》的相关附录尽可能反映最新的技术，

请各主管部门

在筹备PP-10的过程中考虑对第86号决议（2002年，马拉喀什，修订版）采取的相应行动。

第95号决议（WRC-19，修订版）

总体审议世界无线电行政大会和世界无线电通信大会的决议和建议

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 经常审议往届世界无线电行政大会（WARC）和世界无线电通信大会（WRC）的决议和建议以使其保持更新十分重要；

b) 无线电通信局主任提交给往届大会的报告为总体审议往届大会的决议和建议提供了有益的基础；

c) 为使未来的大会处理与大会议程明确无关的往届大会的决议和建议，制定一些原则和导则是必要的，

做出决议

未来WRC的拟议议程应包含一项审议不涉及那届大会任何其他议项的往届大会的决议和建议的常设议项，目的是：

– 废止那些已达成目的或已无存在必要的决议和建议；

– 审查是否需要保留那些决议和建议，或其中相关部分，要求国际电联无线电通信部门（ITU-R）研究过去两届大会之间的研究期内未取得任何进展的决议和建议；

– 更新和修改已过时的决议和建议或其中相关部分，并修正明显的遗漏、不一致之处、含义模糊或编辑错误，并进行必要的统一工作，

请未来有权的世界无线电通信大会

1 在具体议项下审议历届世界无线电通信大会（WRC）涉及大会议项的决议和建议，而非*做出决议*提及的常设议项，以便对其进行可能的修订、替换或废止，并采取相应的行动；

2 在大会开始时确定由大会哪个委员会主要负责审议往届大会的每项决议和建议，

责成无线电通信局主任

1　　对以往大会的决议和建议进行一次总体审议，且在与无线电通信顾问组和无线电通信研究组主席和副主席磋商之后，就做出决议和请未来有权的世界无线电通信大会1所述的内容向大会筹备会议（CPM）第二次会议提交报告，并说明所涉及的相关议项；

2　　与各无线电通信研究组主席合作，在上述报告中纳入ITU-R针对前几届大会决议和建议要求但并未列入未来两届大会议程的问题所做研究的进展情况，

请各主管部门

向CPM第二次会议和大会提交有关落实本决议的文稿，

请大会筹备会议

根据主管部门向CPM第二次会议提交的文稿及上述主任的报告，将对往届大会决议和建议的总体审议结果包括在CPM报告之中，以便于大会开展后续工作。

第155号决议（WRC-19，修订版）

针对在非隔离空域*与不属于附录30、30A和30B规划的某些频段内的卫星固定业务的对地静止卫星网络通信、用于无人机系统的控制和非有效载荷通信的无人机机载地球站的相关规则条款

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 无人机系统（UAS）的操作需要可靠的控制和非有效载荷通信（CNPC）链路，特别是在用于空中交通管制通信中继及控制飞行的远程驾驶情况下；

b) 如本决议附件1所示，可采用卫星网络提供超视距的UAS的CNPC链路；

c) 建议空间台站与无人机（UA）机载台站之间的CNPC链路根据本决议，在与其他主要业务（包括地面业务）共用的频段内，在作为主要业务的卫星固定业务（FSS）中操作，但此举并不妨碍使用其他可用的划分满足该应用的需求，

进一步考虑到

UAS CNPC链路关乎到UAS的安全操作且需要遵守某些技术、操作和规则要求，

注意到

a) WRC-15通过了有关与对地静止FSS空间电台进行通信的动中通地球站对19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段的使用的第**156**号决议（**WRC-15**）；

b) ITU-R M.2171号报告提供了有关UAS的特性及支持其在非隔离空域安全操作的频谱需求的信息，

认识到

a) UAS CNPC链路将按照《国际民航公约》规定的国际标准和建议措施（SARP）及程序操作；

---

* 亦可根据相关民航机构批准的国际标准和措施使用。

b) 本决议在不预判国际民航组织（ICAO）能否制定相应SARP的同时，规定了CNPC链路的操作条件，以确保UAS根据这些条件安全操作，

做出决议

1 在10.95-11.2GHz（空对地）频段、11.45-11.7GHz（空对地）频段和2区的11.7-12.2 GHz（空对地）频段、3区的12.2-12.5GHz（空对地）频段、1区和3区的12.5-12.75 GHz（空对地）频段以及19.7-20.2GHz（空对地）频段和14-14.47 GHz（地对空）、29.5-30.0GHz（地对空）频段内操作的GSO FSS网络台站的指配可用于非隔离空域内*的UASCNPC链路，前提是下文“做出决议”部分规定的条件均得到满足；

2 UA机载动中通地球站可与在上文做出决议1所列频段内操作的GSOFSS网络空间台站进行通信，前提是UA机载动中通地球站的类别与空间电台的类别相匹配，且本决议规定的其它条件亦能得到满足（亦见下文责成无线电通信局主任3）；

3 考虑到责成无线电通信局主任4，在与《国际民用航空公约》第37条一致的相关国际航空SARP获得通过之前，做出决议1所列频段不得用于UAS CNPC链路；

4 负责FSS网络提供UA CNPC链路的主管部门须对相关的指配（包括相应空间台站、特定及典型地球站和UA机载动中通地球站的相应指配）适用第**9**条（需要确定或制定必要的条款）和第**11**条的相关条款，包括要求在《国际频率信息通报》（BR IFIC）中公布做出决议2中提到的项目以及该做出决议提到的做法，以便获取第**8**条规定的国际权利和认可；

5 UAS CNPC链路的地球站须按照无线电通信局公布的、相关卫星网络（包括GSO FSS网络的特定或典型地球站）的已通知并登记的技术参数操作；

6 UAS CNPC链路的地球站不得对其它卫星网络造成比无线电通信局已公布的、做出决议5中提到的特定或典型地球站更多的干扰，亦不得向其寻求更多保护；

---

* 亦可根据相关民航机构批准的国际标准和措施使用。

7 为了应用上述做出决议6，负责用于UAS CNPC链路的FSS网络的各负责主管部门如收到请求，须向授权UAS CNPC链路在其领土内使用的主管部门提供用于CNPC链路的卫星网络参考指配的干扰电平；

8 某一特定FSS网络中的UAS CNPC链路的地球站不得对地面业务台站造成比做出决议5中已按照第**9**和**11**条的相关规定事先做出协调且/或已经通知的FSS网络的特定或典型地球站更多的干扰，亦不得向其寻求更多保护；

9 在适用《无线电规则》第**9**和**11**条规定的过程中，将FSS网络的指配用于UAS CNPC链路不得对其它FSS卫星网络施加限制；

10 根据第**9**条和第**11**条，引入UAS CNPC链路不得对地面业务造成额外协调限制；

11 根据第**15**条，在设计和操作UA机载地球站时须确保其能够承受做出决议1所列频段内按照《无线电规则》操作的地面业务造成的干扰，且不会提出任何投诉；

12 在设计和操作UA机载地球站时须确保其能够在其它卫星网络因应用第**9**和**11**条而造成的干扰环境下操作；

13 为了确保UAS的飞行安全，负责UAS CNPC链路运行的主管部门须：

– 确保UAS CNPC链路的使用符合根据《国际民航公约》第37条制定的国际SARP；

– 采取符合第**4.10**款的必要措施，保证根据本决议运行的无人机机载地球站免受有害干扰；

– 当被提醒注意任何出现的有害干扰时，立即采取行动，同时考虑“做出决议11”，因为UAS CNPC链路免收有害干扰是确保UAS CNPC链路安全运行的必要条件；

– 将已依照第**9**条（包括“做出决议4”所确认的条款）进行成功协调并登记在《国际频率登记总表》中的、根据第**11**条（包括第**11.31**、**11.32**或**11.32A**款，在适用的情况下）审查结论合格的FSS网络相关指配（包括空间站、特定或典型地球站和无人机机载地球站的指配（见“做出决议2”）用于UAS CNPC链路（见附件1图1），但通过适用附录**5**第6.d.i段、未成功完成依照第**11.32**款的协调程序的指配除外；

– 确保FSS操作者和UAS操作者在民航部门的指导下，解决实时干扰监控、干扰风险估算和预测及规划潜在干扰情形的解决方案等问题；

14 除非有关主管部门间另有协议，UA CNPC地球站不得对其他主管部门的地面业务产生有害干扰（亦参见本决议附件2）；

15 为了实施上述做出决议14，需为UAS CNPC链路制定功率通量密度（pfd）硬限值；以保护固定业务为目的的临时限值的可能示例见附件2；该附件在有关主管部门之间达成协议的前提下，可用于本决议的实施；

16 附件2规定的pfd硬限值须经WRC-23[1]审议并视需要做出修订；

17 为保护14.47-14.5 GHz频段内的射电天文业务，敦促在14-14.47 GHz频段内根据本决议在位于射电天文台视距内操作UAS的主管部门采取所有可行措施确保无人机在14.47-14.5 GHz频段的发射不得超出ITU-R RA.769建议书和ITU-R RA.1513建议书最新版给出的电平和数据损失百分比；

18 在WRC-23上考虑ICAO在制定UAS CNPC链路的SARP过程中获得的进展，并审议本决议，同时考虑到第**156**号决议（**WRC-15**）的落实结果，并酌情采取必要行动；

19 与本决议实施相关的技术、操作和规则方面的ITU-R研究，须在就CNPC链路技术特性以及与其他业务的共用条件做出定义的相关ITU-R建议书通过时，一并完成，

鼓励主管部门

1 提供任何可用的相关信息，以便促进“做出决议6”的应用；

2 通过向ITU-R提交文稿，积极参与“请国际电联无线电通信部门”提及的研究，

请2023年世界无线电通信大会

审议本决议所指的上述研究的结果，以审议如有必要，修改本决议并酌情采取必要行动，

[1] WRC-19收到一份区域组织提交的提案，该提案有关使用附件2第b)节中所含之经修订的pfd掩模来保护固定业务。请ITU-R在继续研究本决议的实施情况时审议此掩模并酌情采取必要的行动。

请国际电联无线电通信部门

作为紧急事项，开展与本决议实施相关的技术、操作和规则方面的研究[1]，

责成无线电通信局主任

1 审查本决议要求主管部门就实施本决议开展行动的相关部分，以期将其发送给各主管部门并公布在国际电联网站上；

2 向后续的WRC报告与实施本决议相关的进展报告；

3 根据本决议，定义新的台站类别，以便在本决议实施后，处理主管部门为提供UA CNPC链路的地球站提交的卫星网络申请，并公布“做出决议4”所提及的信息；

4 在本决议“做出决议1-12和14-19”落实之前，不处理主管部门就提供UA CNPC链路的新类别地球站提交的卫星网络申报资料；

5 向后续的WRC报告ICAO在为UAS CNPC链路制定SARP方面的进展，

责成秘书长

提请ICAO总干事注意本决议，

请国际民航组织

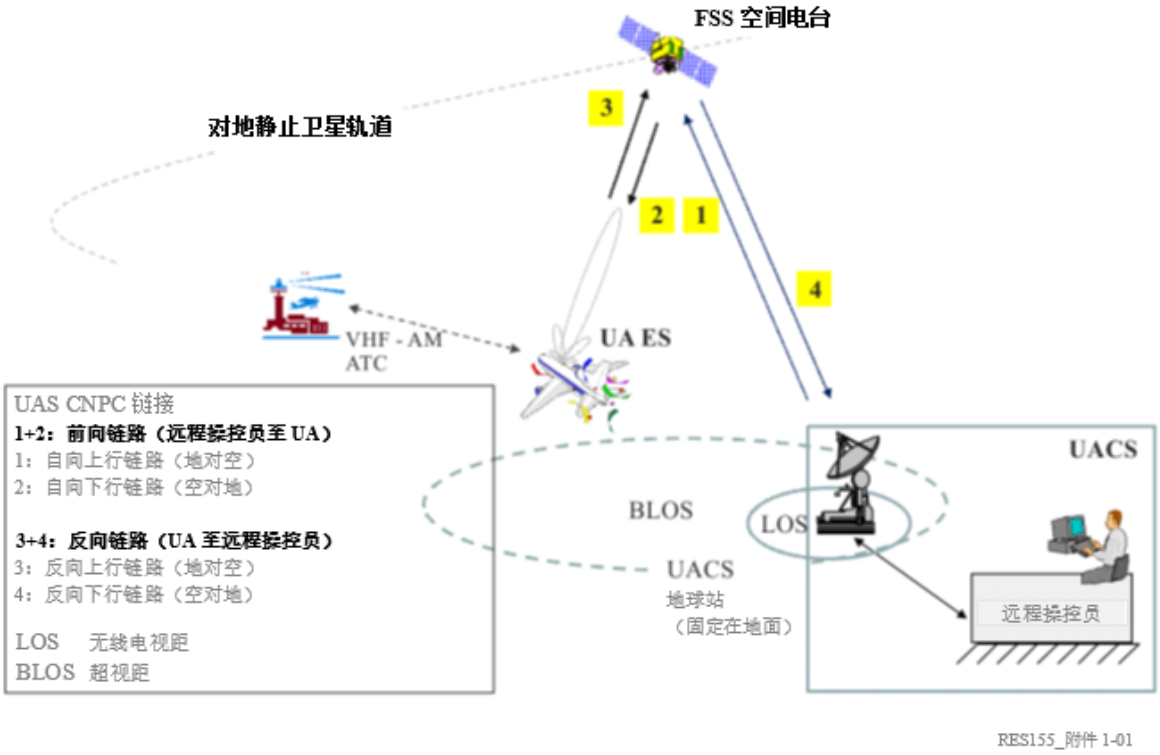
及时在WRC-23之前向无线电通信局主任提供有关ICAO执行UAS CNPC链路的努力的信息，包括其为UAS CNPC链路制定SARP的有关信息。

第155号决议（WRC-19，修订版）附件1

UAS CNPC链路

图1

使用FSS的UAS架构组成部分



第155号决议（WRC-19，修订版）附件2

保护固定业务免受UAS CNPC的发射干扰

a) 提供给WRC-15的示例

若干国家通过划分表条目和脚注将固定业务与FSS置于同等的共同主要划分地位。UA使用CNPC的条件是，以下述方式保护固定业务免受任何有害干扰影响：

14.0-14.47 GHz频段的UA机载地球站须遵守下述暂定功率通量密度（pfd）限值：

$-132 + 0.5 \cdot \theta$	dB(W/(m^2 · MHz))	对于	$0° \le \theta \le 40°$
-112	dB(W/(m^2 · MHz))	对于	$40° < \theta \le 90°$

其中θ是无线电波的入射角（地平线以上的角度）。

注 – 上述限值涉及在自由空间传播条件下所得到的pfd和入射角。

b) **提供给WRC-19的示例**

14.0-14.3 GHz频段的UA机载地球站须在第**5.505**款中所列的国家境内遵守下述pfd限值：

$$15\log(\theta+0.9)-124\ \mathrm{dB}\left(\mathrm{W}/\left(\mathrm{m}^2\cdot\mathrm{MHz}\right)\right) \quad \text{对于}\ 0^\circ \le \theta \le 90^\circ$$

其中θ是无线电波的入射角（地平线以上的角度）。

UA机载地球站：

– 在第**5.508**款中所列的国家境内的14.25-14.3 GHz频段；

– 在1区和3区的14.3-14.4 GHz频段；

– 在全球范围的14.4-14.47 GHz频段，

须遵守下述pfd限值：

$$15\log(\theta+0.9)-133.5\mathrm{dB}\left(\mathrm{W}/\left(\mathrm{m}^2\cdot\mathrm{MHz}\right)\right) \quad \text{对于}\ 0^\circ \le \theta \le 90^\circ$$

其中θ是无线电波的入射角（地平线以上的角度）。

注 – 上述限值涉及自由空间传播条件下所得到的pfd和入射角。

第171号决议（WRC-19）

关于第155号决议（WRC-19，修订版）和第5.484B款在其适用的频段的审议和可能修订

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 无人机系统（UAS）的操作需要可靠的控制和非有效载荷通信（CNPC）链路，特别是在用于空中交通管制通信中继及控制飞行的遥控驾驶情况下，可采用卫星网络提供这类超视距的CNPC链路；

b) UAS CNPC链路关系到UAS的安全运行，而且必须符合某些技术和规则要求，并遵照根据《国际民航公约》制定的国际标准和建议措施（SARP）以及程序运行；

c) 国际民用航空组织（ICAO）正在制定标准和建议措施，以确保利用卫星固定业务（FSS）卫星的技术特点支持安全而可靠的UAS CNPC链路；

d) 迫切需要就利用根据第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）确定的FSS频段支持在非隔离空域安全部署UAS CNPC链路的可行性做出结论；

e) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）在研究与落实第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）有关的技术、操作和规则方面取得了实质性进展，

认识到

a) 第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）请2023年世界无线电通信大会中请2023年世界无线电通信大会审议第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）所涉及的研究结果，以便审议并在必要时修订第**155**号决议（**WRC-19，修订版**），以及酌情采取必要的行动；

b) 根据WRC-15通过的第**5.484B**款的规定，《频率划分表》中引证了第**155**号决议（**WRC-15**）的；

c) 对第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）的任何修改，都应保留在FSS网络内操作的技术、操作和协调条件及程序；

d) ICAO负责确定适当的标准和缓解技术，同时考虑到CNPC链路的生命安全问题，以便在FSS中，在非隔离空域操作无人机，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1　　在落实第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）方面，根据第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）中的做出决议1提及的频段，在WRC-23之前继续并及时完成有关的技术、操作和规则方面的研究，同时考虑到ICAO在完成有关利用FSS支持UAS CNPC链路的SARP方面所取得的进展；

2　　复审第**5.484B**款和第**155**号决议（**WRC-19，修订版**），并考虑到上述研究的成果，

请2023年世界无线电通信大会

如有必要，修订第**5.484B**款和第**155**号决议（**WRC-19，修订版**），并根据第**155**号决议（**WRC-19，修订版**）以及上述做出决议，请国际电联无线电通信部门进行的研究的成果，酌情采取其他必要行动，

责成秘书长

提请ICAO秘书长注意本决议。

第172号决议（WRC-19）

与12.75-13.25 GHz（地对空）频段的卫星固定业务对地静止空间电台通信的机载和船载地球站的操作

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) WARC Orb-88为使用4 500-4 800 MHz、6 725-7 025 MHz、10.70-10.95 GHz、11.20-11.45 GHz和12.75-13.25 GHz频段制定了分配规划；

b) WRC-07修订了规范使用上述*考虑到a)*中所述频段的规则机制；

c) 12.75-13.25 GHz频段目前在全球划分给作为主要业务的固定业务、卫星固定业务（FSS）（地对空）和移动业务，以及作为次要业务的空间研究业务（深空）（空对地）；

d) 根据附录30B（第5.441款）的规定，12.75-13.25 GH频段用于对地静止（GSO）FSS，该频段现有许多FSS GSO卫星网络正在运行；

e) 在*考虑到d)*所述频段的空对地方向，相应频段为10.7-10.95 GHz和11.2-11.45 GHz，可供机载和船载地球站在不要求其它FSS应用及在此频段内有划分的其它无线电通信业务提供保护的情况下使用；

f) 10.6-10.7 GHz频段划分给了卫星地球探测业务（EESS）（无源）；

g) 12.75-13.25 GHz频段（地对空）用于机载和船载地球站可为主管部门提供使用其附录30B规划中分配的灵活性，但仅限于国内使用；

h) 可以允许机载和船载地球站与12.75-13.25 GHz频段（地对空）的FSS GSO空间电台进行通信，由此部分缓解对飞行中和航海连通性不断增长的需求；

i) 使用包括跟踪技术使用在内的技术进步，可使机载和船载地球站在FSS固定地球站的特性范围内操作；

j) 12.75-13.25 GHz频段（地对空）用于与FSS GSO卫星网络通信的机载和船载地球站链路，此举可增加频谱的使用，改善乘客的宽带通信服务，但不用于或依赖于生命安全应用，

进一步考虑到

a) 没有关于如何保护附录**30B**的相邻空间电台免受与GSO FSS空间电台通信的机载和船载地球站影响的方法；

b) 尚无主管部门之间就GSO FSS卫星网络达成协调协议的信息；

c) 本决议既未提供既定和议定的干扰管理程序，用于处理机载和船载地球站可能产生的干扰，亦未界定实施此操作实体的责任，

注意到

a) 第**156**号决议（**WRC-15**）涉及如何使用在19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段与FSS内GSO空间电台通信的动中通地球站（ESIM）；

b) 第**158**号决议（**WRC-15**）*要求研究如何使用在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段与FSS内GSO空间电台通信的ESIM；

c) 本届大会通过的第**169**号决议（**WRC-19**）规定了ESIM根据该决议所述条件，在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段与GSO FSS网络通信的规则条件；

d) 本届大会通过的第**170**号决议（**WRC-19**）规定了确保发展中国家公平使用附录**30B**频段的程序，

认识到

a) 机载和船载地球站对12.75-13.25 GHz（地对空）频段的使用，不应导致根据附录30B做出的现有规划分配和列表指配出现任何变化或受到限制；

b) 与FSS内GSO空间电台通信的机载和船载地球站的技术特性须符合附录30B中定义的包络和/或主管部门之间达成的协调协议；

c) 须保护12.75-13.25 GHz（地对空）频段已划分业务的当前使用和未来发展，不对其施加额外限制；

---

* 秘书处注：该决议已经WRC-19废止。

d) 机载和船载地球站使用*考虑到e)*中提到的频段将用于接收，因而不会造成干扰；

e) 对于*考虑到e)*所述频段，机载和船载地球站不得对其他已划分业务施加限制，也不得寻求根据《无线电规则》操作的已划分业务提供保护；

f) 根据第**5.340**款，与机载和船载地球站通信的发射GSO空间电台应保护在*考虑到f)*中提及的相邻EESS（无源）操作；

g) 拟在附录**30B**频段内操作机载和船载地球站的主管部门须向国际电联提交一份承诺，即承诺在地面业务受到干扰时，立即消除不可接受的干扰或将干扰降低到可接受的水平；

h) 对机载和船载地球站采取全球统一做法，将惠及各主管部门及各行各业；

i) 附录30B要求通知主管部门通过第6条（第6.6和第6.16款）与其他主管部门达成关于将其领土纳入卫星网络业务区的明确协议；

j) 附录**30B**附件4中包含单入值和集总值的既定标准，以保护附录**30B**的指配；

k) 国际电联《组织法》第44条为无线电频谱和GSO及其他卫星轨道的使用规定了基本原则，并考虑了发展中国家的需求；

l) “先登先占”的概念可能限制并有时妨碍某些频段和轨位的获取和使用；

m) 第**2**号决议（**WRC-03，修订版**）做出决议，“在无线电通信局登记的空间无线电通信业务的频率指配及其使用，不应对任何单一国家或国家集团提供任何永久性的优先权，也不应对其他国家建立空间系统造成障碍”，

进一步认识到

无线电通信局在国际电联无线电通信部门（ITU-R）研究中提供的信息表明，无线电通信局在2013年1月1日至2019年11月22日的时间段收到了大量的附录**30B**申报资料，且第**170**号决议（**WRC-19**）*进一步认识到a)*的表格归纳了无线电通信局为这些研究提供的数据，并显示了一系列处于不同阶段的网络数量的差异，

做出决议

本决议述及的机载和船载地球站：

a) 不得用于或依赖于生命安全应用；

b) 不应导致根据附录30B做出的现有规划分配和列表指配及其未来发展出现变化或受到限制，

请国际电联无线电通信部门

1　　研究与已根据附录30B第6条登记在列表或国际频率登记总表（MIFR）、并仅限审查结论合格的12.75-13.25 GHz频段（地对空）内FSS GSO空间电台通信或计划通信的机载和船载地球站的技术和操作特性以及用户要求，并根据*认识到a)*审议相关的现行规则条款；

2　　研究与FSS GSO空间电台进行通信的机载和船载地球站与*考虑到c)*所述现行业务以及相邻频段的业务的现有及规划台站之间的共用和兼容性，以确保对这些业务及其未来发展提供保护并不施加不当限制，同时考虑到附录30B的规定；

3　　研究相关实体在操作本决议所涉机载和船载地球站时的责任；

4　　制定标准，以确保作为该频段FSS新应用的机载和船载地球站不得要求比附录**30B**中申报的地球站更多的保护或造成更多的干扰；

5　　考虑到*请国际电联无线电通信部门*1和2中概述的研究结果，为协调操作与12.75-13.25 GHz频段（地对空）的FSS GSO空间电台通信的机载和船载地球站制定技术条件和规则条款，特别是不得对附录30B规划造成影响；

6　　确保在附录**30B**的12.75-13.25 GHz频段操作机载和船载地球站时，不对*认识到j)*所述标准造成不利影响，包括多个机载或船载地球站带来的累计效应；

7　　确保机载和船载地球站对12.75-13.25 GHz（地对空）频段的使用不得限制其他主管部门使用其附录30B国家资源和第**170**号决议（**WRC-19**）决议的落实工作；

8　　确保本决议所涉机载和船载地球站的使用，不会获得比与之通信的GSO网络更多的地位；

9　　确保ITU-R的研究成果务必由成员国协商一致，同时考虑就此达成必要的共识；

10　　在WRC-23前及时完成研究，

请2023年世界无线电通信大会

审议请国际电联无线电通信部门中的上述研究结果，并酌情采取必要行动，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿，积极参与研究工作。

第173号决议（WRC-19）

与卫星固定业务非对地静止空间电台进行通信的动中通地球站对17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz频段（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz频段（地对空）的使用

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz频段（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz频段（地对空）在全球范围内已划分给作为同为主要业务的卫星固定业务（FSS），并且在这些频段上已有一些非对地静止卫星系统（non-GSO）正在运行或计划运行；

b) 在全球范围，17.7-17.8 GHz、18.1-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段划分给了作为主要业务的固定*和移动业务，而17.8-18.1 GHz频段也在全球范围内务划分给了作为主要业的固定业务；

c) 28.5-30 GHz频段（地对空）亦划分给了作为次要业务的卫星地球探测业务（EESS），且不应对EESS增加更多限制；

d) 29.95-30.0 GHz频段可用于作为次要业务的EESS的空对空链路，且不应对EESS施加更多限制；

e) 在17.7-20.2 GHz频段（空对地）和27.5-30 GHz频段（地对空）中存在现有和规划的non-GSO卫星星座，而这些星座旨在满足对全方位宽带连接接入日益增长的需求；

f) 现有的规则和技术程序适用于*考虑到a)*中所列的对地静止（GSO）FSS网络和non-GSO FSS系统之间的部分频段；

g) *考虑到a)*所列频段也划分给了作为主要业务的其他多种业务，而且许多主管部门在这些业务中部署了多种不同系统，应保护这些已有业务及其未来发展，不设过多限制；

h) 根据第**9**和**11**条的有关规定，计划在*考虑到a)*中列出的频段中操作的non-GSO FSS网络应进行协调和通知；

---

* *秘书处注*：17.7-17.8 GHz频段在2区划分给作为次要业务的移动业务。

i) 存在着对于卫星移动通信（包括全球卫星宽带业务）的需求，部分此类需求可通过允许动中通地球站（ESIM）与在*考虑到a)*列出的频段内操作的FSS空间电台之间的通信予以满足；

j) 采用一致方式部署这些ESIM，将会对这一重要并且日益增长的全球通信需求提供支持，并向这些频段内的其他业务提供充分保护；

k) 目前没有具体规则程序可用于ESIM与这些业务的地面台站之间的协调，

进一步考虑到

a) 目前没有办法保护GSO FSS不受与non-GSO FSS系统通信的ESIM的影响；

b) 目前尚无主管部门之间就第**5.523A**款适用的频段内的GSO FSS卫星网络与non-GSO FSS系统之间达成协调协议的信息；

c) 没有既定和议定的干扰管理程序，用于处理因使用与本决议所述non-GSO FSS系统通信的ESIM而产生的干扰，亦未界定参与此操作实体的责任；

d) 与non-GSO FSS系统通信的ESIM应该在最初发布并包含在《国际频率信息通报》（BR IFIC）中的non-GSO FSS系统的特定和/或典型地球站的特性和协调包络内运行；

e) 没有既定方法用于计算*考虑到a)*中详述的频段的多个non-GSO FSS系统产生的等效功率通量密度（epfd），

注意到

a) 第**156**号决议（**WRC-15**）涉及在19.7-20.2 GHz和29.5-30.0 GHz频段中如何使用与FSS中GSO空间电台进行通信的ESIM问题；

b) 第**158**号决议（**WRC-15**）*要求对在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段内使用与FSS内GSO空间电台进行通信的ESIM进行研究；

c) 本届大会通过的第**169**号决议（**WRC-19**）规定了ESIM在该决议所含条件下，在17.7-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段中与GSO FSS网络通信的的技术、操作和规则条款，

---

* *秘书处注*：该决议已经WRC-19废止。

认识到

a) 与上述考虑到*a)*中详述的频段内的non-GSO FSS进行操作的ESIM（在WRC-15之前称为移动平台上的地球站，简称“ESOMP”）的技术和操作要求在国际电联无线电通信部门（ITU-R）中已进行过讨论，并已反映在ITU-R S.2261号报告中；

b) 第**21**条确定可适用于non-GSO FSS的功率通量密度（pfd）限值，以保护固定和陆地移动电台；

c) 第**22**条包括了针对17.8-18.6 GHz、19.7-20.2 GHz（空对地）、27.5-28.6 GHz（地对空）、29.5-30 GHz（地对空）以及17.8-18.4 GHz（卫星间）频段内non-GSO FSS系统的epfd限值；

d) 根据第**5.523D**款，FSS使用19.3-19.6 GHz频带（地对空）仅限于GSO系统以及卫星移动业务（MSS）中non-GSO系统的馈线链路；

e) 根据第**5.535A**款，FSS使用29.1-29.5 GHz频带（地对空）仅限于GSO系统和MSS中non-GSO系统的馈线链路；

f) WRC-15通过了有关与GSO通信的ESIM的第**5.527A**款和第**156**号决议（**WRC-15**）；

g) 包括跟踪技术使用在内的技术进步使ESIM可以按照典型FSS地球站的特性操作；

h) 这些地球站不得用于或依赖于生命安全应用；

i) 18.6-18.8 GHz频段已划分给卫星地球探测业务（EESS）（无源）和空间研究业务（SRS）（无源），

进一步认识到

a) 卫星广播业务（BSS）馈线链路使用17.7-18.1 GHz的部分频段，须符合附录**30A**（第**5.516**款）；

b) 18.3-19.3 GHz（2区）、19.7-20.2 GHz（所有区）、27.5-27.82 GHz（1区）、28.35-28.45 GHz（2区）、28.45-28.94 GHz（所有区）、28.94-29.1 GHz（2区和3区）、29.25-29.46 GHz（2区）和29.465-30.0 GHz（所有区）频段已经确定用于FSS的高密度应用（第**5.516B**款）；

c) FSS（地对空）使用18.1-18.4 GHz频段，限于GSO BSS系统的馈线链路（第**5.520**款）；

d) 用于non-GSO FSS系统的17.8-18.6 GHz、19.7-20.2 GHz、27.5-28.6 GHz和29.5-30.0 GHz频段应适用第**5.484A**、**22.5C**和**22.5I**款的规定；

e) GSO和non-GSO FSS网络使用18.8-19.3 GHz和28.6-29.1 GHz频段应适用第**9.11A**款的规定，而第**22.2**款不适用（第**5.523A**款）；

f) GSO FSS系统和non-GSO MSS系统的馈线链路使用19.3-19.7 GHz频段应适用第**9.11A**款的规定，但不受限于第**22.2**款的规定；另外，其它non-GSO FSS系统使用此频段，或用于第**5.523C**款和第**5.523E**款中所述情况不受第**9.11A**款的约束，而须继续遵循第**9**条（第**9.11A**款除外）和第**11**条的程序以及第**22.2**款的规定（第**5.523D**款）；

g) FSS（地对空）可使用27.5-29.1 GHz和29.5-30.0 GHz频段，为BSS提供馈线链路（第**5.539**款）；

h) 在进行共用和兼容研究时，应考虑考虑到*a)*至*e)*所述频段内所有已划分的业务；

i) 打算在上述考虑到*a*）中详述的频段中操作与non-GSO FSS系统通信的ESIM的通知主管部门，应向国际电联做出承诺，即当对地面业务造成不可接受的干扰时，立即予以消除或将其降低至可接受的水平；

j) 第**2**号决议（**WRC-03，修订版**）做出决议，“在无线电通信局登记的空间无线电通信业务的频率指配及其使用，不应对任何国家或国家集团提供任何永久性的优先权，也不应对其他国家建立空间系统造成障碍”，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 研究计划在17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz频段（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz频段（地对空）或其部分频段内的non-GSO FSS系统中操作的、不同类型ESIM的技术和操作特性以及用户要求；

2 研究与non-GSO FSS系统操作的ESIM与17.7-18.6 GHz、18.8-19.3 GHz和19.7-20.2 GHz（空对地）以及27.5-29.1 GHz和29.5-30 GHz频段（地对空）或其中部分频段内作为主要业务划分的当前和计划的主要业务电台之间的共用和兼容性，以确保对这些频段以及相邻频段（包括无源业务）中的GSO系统和其他业务（包括地面业务）进行保护，且不施加额外的限制；

3 考虑到做出决议，请国际电联无线电通信部门1和2的研究结果，为与non-GSO FSS系统操作的航空和水上ESIM制定技术和规则条款；

4 确保根据本决议制定的技术和操作措施以及可能的规则修改不得影响与涉及保护GSO网络不受non-GSO FSS系统影响有关的条款；

5 确保ITU-R的研究结果由成员国借助达成共识的方式协商一致意见；

6 在WRC-23之前及时完成研究，

请2023年世界无线电通信大会

审查这些研究成果并采取适当行动。

第174号决议（WRC-19）

在2区17.3-17.7 GHz频段为卫星固定业务的空对地方向做出主要业务划分

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 有必要在卫星固定业务（FSS）中鼓励开发和实施用于宽带应用的新技术；

b) FSS系统利用与对地静止卫星系统相关的新技术，可向世界上即使最偏僻的地区提供低成本、大容量的宽带通信；

c) 《无线电规则》应可允许引入无线电通信技术的新应用，以确保尽可能多地操作多个系统，确保频谱的有效利用；

d) 在2区，17.3-17.7 GHz频段划分给了作为主要业务的卫星广播业务（BSS）（空对地）以及FSS（地对空），但需适用第**5.516**款，

认识到

有必要保留和保护须适用附录**30A**的频段，

注意到

a) 已开发了提高频谱利用率的技术；

b) 在1区已经考虑了17.3-17.7 GHz频段中FSS（地对空）和FSS（空对地）的共用；

c) 除FSS和BSS外，在17.3-17.7 GHz频段内没有其他主要业务，

做出决议

下文请国际电联无线电通信部门提及的研究须保护该频段内作为主要划分的无线电通信业务，特别是附录**30A**所载的指配，

请国际电联无线电通信部门

在WRC-23之前，及时开展并完成关于FSS（空对地）和BSS（空对地）之间，以及FSS（空对地）和FSS（地对空）之间的共用和兼容性研究，以便在2区的17.3-17.7 GHz频段内为FSS（空对地）做出可能的新主要业务划分，同时确保对该频段和相邻频段中现有主要业务划分予以保护，并不对现有的BSS（空对地）和FSS（地对空）施加任何额外限制，

请2023年世界无线电通信大会

酌情审议上述研究的结果并酌情采取必要行动，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参与这些研究并提供相关系统的技术和操作特性。

第175号决议（WRC-19）

国际移动通信系统使用作为主要业务划分给固定业务的频段，用于固定无线宽带

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 为了在全球范围内实现规模经济的好处，需要在国际移动通信系统（IMT）中使用统一频段；

b) 将IMT系统用于固定宽带可以帮助实现弥合数字鸿沟的全球需求，支持发展中国家的宽带议程，并为农村和服务欠缺的地区提供具有成本效益的宽带服务，

认识到

a) 国际电联全权代表大会第139号决议（2018年，迪拜，修订版）呼吁在全球范围内利用电信/信息通信技术弥合数字鸿沟，建设包容性信息社会；

b) 世界电信发展大会第37号决议（2017年，布宜诺斯艾利斯，修订版）呼吁弥合数字鸿沟；

c) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）《固定无线接入》手册涉及将IMT系统用于固定无线接入的问题，且ITU-R M.819建议书载有有关固定无线接入的具体要求，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

在考虑到ITU-R相关研究报告、手册、建议书和报告的基础上，对IMT系统使用划分给作为主要业务的固定业务的频段，用于固定无线宽带开展必要的研究，

责成无线电通信局主任

向WRC-23报告这些研究的结果，

请各主管部门

在筹备WRC-23的过程中参与这些研究。

第176号决议（WRC-19）

与卫星固定业务中对地静止轨道空间电台进行通信的航空和水上动中通地球站对37.5-39.5 GHz（空对地）、40.5-42.5 GHz（空对地）、47.2-50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空）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) 37.5-39.5 GHz（空对地）、39.5-42.5 GHz（空对地）、47.2-50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空）频段在全球范围内作为主要业务划分给卫星固定业务（FSS）；

b) 对包括全球卫星宽带业务在内的移动通信的需求正在日益增长，部分需求可通过允许航空和水上动中通地球站（ESIM）与工作于37.5-40.5 GHz（空对地）、40.5-42.5 GHz（空对地）、47.2-50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空）频段内的FSS空间电台进行通信来满足；

c) 在FSS中，有正在和/或计划近期操作计划工作于37.5-51.4 GHz范围内划分给FSS的频段中的对地静止（GSO）卫星网络；

d) 一些主管部门已经部署并计划扩大使用与现有和未来规划部署的GSO FSS网络通信的ESIM；

e) 37.5-39.5 GHz（空对地）、40.5-42.5 GHz（空对地）、47.2-50.2 GHz（地对空）和50.4-51.4 GHz（地对空）频段内的GSO FSS网络需要按照第**9**条和第**11**条的规定进行协调和通知；

f) 37.5-39.5 GHz、40.5-42.5 GHz、47.2-50.2 GHz和50.4-51.4 GHz频段亦划分给若干作为主要业务的其他业务，这些已划分业务由诸多主管部门用于多种不同系统，这些现有业务及其未来发展应得到保护，不应受到过度限制；

g) 需要在30 GHz以上频率的FSS中鼓励开发并实施新技术，

认识到

a) 第**21**条规定了GSO FSS的功率通量密度（pfd）限值；

b) 包括采用跟踪技术在内的技术进步使ESIM可以在FSS固定地球站的特性范围内操作；

c) WRC-15通过了有关ESIM的第**5.527A**款和第**156**号决议（**WRC-15**）；

d) 本决议所指ESIM将不用于生命安全应用；

e) 确定2区中的40.5-42 GHz（空对地）、1区中的47.5-47.9 GHz（空对地）、1区中的48.2-48.54 GHz（空对地）、1区中的49.44-50.2 GHz（空对地）和2区中的48.2-50.2 GHz（地对空）频段供FSS中的高密度应用使用（第**5.516B**款）；

f) 37-40 GHz和40.5-43.5 GHz频段可供固定业务中的高密度应用使用（第**5.547**款）；

g) 工作于42-42.5 GHz频段的FSS（空对地）或者卫星广播业务（BSS）中任何GSO空间电台在42.5-43.5 GHz频段内产生的的pfd，在任何射电天文台站点上不得超过第**5.551I**款中所列的值；

h) 42.5-43.5 GHz和47.2-50.2 GHz频段内划分给FSS地对空传输的频谱，大于37.5-39.5 GHz频段内划分给空对地传输的频谱，目的是容纳广播卫星的馈线链路。敦促各主管部门采取一切切实可行的措施，将47.2-49.2 GHz频段保留用于工作于40.5-42.5 GHz频段的卫星广播业务的馈线链路（第**5.552**款）；

i) 47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段内给固定业务的划分指定用于高空平台电台，且47.2-47.5 GHz和47.9-48.2 GHz频段的使用须遵守第**122**号决议**（WRC-19，修订版）**的规定（第**5.552A**款）；

j) FSS（空对地）对47.5-47.9 GHz、48.2-48.54 GHz和49.44-50.2 GHz频段的使用限于GSO卫星（第**5.554A**款）；

k) 工作于48.2-48.54 GHz和49.44-50.2 GHz频段内的FSS（空对地）的任何GSO空间电台在48.94-49.04 GHz频段内产生的pfd，在任何射电天文台站址，每500 kHz频段中不得超过–151.8 dB(W/m^2)（第**5.555B**款）；

l) 第**750**号决议**（WRC-19，修订版）**适用于49.7-50.2 GHz、50.4-50.9 GHz和51.4-52.6 GHz频段且第**5.338A**、**5.340**和**5.340.1**款等其他《无线电规则》条款适用；

m) 在全球范围内，37.5-42.5 GHz和47.2-50.2 GHz频段划分给了作为主要业务的固定和移动业务；

n) 37.5-38 GHz频段作为主要业务划分给了空对地方向的空间研究业务（SRS）（深空）且40.0-40.5 GHz频段作为主要业务划分给了地对空方向的SRS和卫星地球探测业务（EESS）；

o) 37.5-40.5 GHz和38-39.5 GHz频段亦划分给空对地方向上作为次要业务的EESS；

p) 50.2-50.4 GHz频段作为主要业务划分给需充分保护的EESS（无源）和SRS（无源），上述业务须充分保护；

q) 应考虑到这些频段内所有已划分的业务，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 研究计划在37.5-39.5 GHz、40.5-42.5 GHz、47.2-50.2 GHz和50.4-51.4 GHz频段的GSO FSS划分内操作的、航空和水上ESIM的技术和操作特性；

2 研究在37.5-39.5 GHz、40.5-42.5 GHz、47.2-50.2 GHz*和50.4-51.4 GHz*频段内使用GSO FSS网络操作的航空和水上ESIM与同频段以及酌情与相邻频段内已划分的现有业务的当前和规划台站之间的共用和兼容问题，以便为这些业务提供保护并不对其施加过度的限制；

3 考虑到上述研究成果，为不同类型ESIM的操作制定技术条件和规则条款，

请2027年世界无线电通信大会

在“做出决议，请国际电联无线电通信部门”中所述之研究工作完成，研究结果获得无线电通信研究组同意的前提下，审议上述研究结果并酌情采取必要的行动。

* 对于47.2-50.2 GHz和50.4-51.4 GHz频段，航空ESIM的共用和兼容性研究应考虑到保护该频段中已划分地面业务所需的一切必要措施。

第177号决议（WRC-19）

有关卫星固定业务的频谱需求及可能在43.5-45.5 GHz频段内做出划分的研究

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 卫星系统正越来越多地被用于提供宽带业务并可有助于实现普遍宽带接入；

b) 用于宽带的下一代卫星固定业务（FSS）技术将提高速度（现已可达45 Mbit/s），且在不远的将来还有望实现更快的速率；

c) FSS正在30 GHz以上的频谱中使用诸如点波束技术和频率复用之类的技术进展，以提高频谱的使用效率；

d) 在30 GHz以上的频谱中，诸如关口站一类的卫星固定应用相对于高密度卫星固定业务应用而言，更容易与其它无线电通信业务共存；

e) 基于在30 GHz以上频谱采用对地静止和非对地静止卫星星座相关新技术的FSS系统可提供经济上可行的大容量通信手段，甚至可以通达世界上最偏僻的地区，

注意到

43.5-45.5 GHz频段已划分给作为主要业务的移动、卫星移动、无线电导航以及卫星无线电导航业务，

认识到

有必要在为任何业务考虑可能的附加划分时保护现有业务，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

在WRC-27之前开展并及时完成以下研究：

1 在考虑到当前划分给FSS的频段、使用这些频段的技术条件以及优化使用这些频段以提高频谱效率的可能性的同时，为发展FSS考虑额外的频谱需求而开展研究；

2 开展与目前作为主要业务划分的业务之间的共用和兼容性研究，以确定是否适宜在43.5-45.5 GHz频段做出新的FSS主要业务划分，

请2027年世界无线电通信大会

审议上述做出决议，请国际电联无线电通信部门1的研究结果并在必要时采取适当行动，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参与这些研究。

第178号决议（WRC-19）

为71-76 GHz（空对地以及新拟议的地对空）和81-86 GHz（地对空）频段的非对地静止卫星固定业务卫星系统馈线链路研究技术和操作问题及规则条款

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 卫星系统越来越广泛地用于提供宽带业务，并已成为促成实现宽带接入的解决方案的组成部分；

b) 需要下一代卫星固定业务技术（FSS）来提供多太比特（multi-terabit）的速率，以支持有实时性要求的应用，这可以通过非对地静止卫星（non-GSO）FSS系统的大型星座予以提供；

c) 这种non-GSO FSS系统大型星座的此类大容量馈线链路特有的特性涉及卫星和地球站的高精度定向天线，有鉴于此，可能非常有利于频率共用安排，包括但不限于考虑在特定情况下进行反向频段操作，并考虑是否可以在71-76 GHz和81-86 GHz的部分或全部频段中，用另一种对地静止（GSO）与non-GSO系统的共用机制来取代第**22.2**款；

d) GSO网络目前正在或计划在这些频段中操作，且一些主管部门正在考虑在这些频段中部署高密度固定业务链路；

e) 有必要开展研究，以确定non-GSO FSS卫星系统馈线链路与GSO链路和其他non-GSO FSS卫星系统，共用71-76 GHz（空对地）和81-86 GHz（地对空）频段的可行性和条件；

f) 有必要开展研究，以确定在71-76 GHz频段中为non-GSO FSS卫星系统反向频段馈线链路可能做出新FSS（地对空）划分的可行性和条件；

g) 71-76 GHz和81-86 GHz频段划分给了多种不同业务，

进一步考虑到

a) ITU-R S.1323、ITU-R S.1325、ITU-R S.1328、ITU-R S.1526和ITU-R S.1529建议书提供有关non-GSO和GSO FSS系统特性、操作要求和可用于共用研究的保护标准方面的信息；

b) ITU-R F.2006建议书提供71-76 GHz和81-86 GHz频段中固定无线系统的射频信道和频率块安排方面的信息；

c) ITU-R M.2057-1建议书提供76-81 GHz频段中智能交通系统应用的汽车雷达系统特性方面的信息；

d) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）专家组目前正在确定71-76 GHz和81-86 GHz频段中的FSS特性，以提供计划中的高毫米波FSS网络和系统的更多系统特性，

注意到

a) 最近相关方面已向无线电通信局提交了71-76 GHz（空对地）和81-86 GHz频段（地对空）的GSO和non-GSO FSS卫星网络的申报资料；

b) 71-76 GHz频段亦划分给了作为主要业务的固定和移动业务，而且被广泛用于固定业务应用；

c) 74-76 GHz频段亦划分给了作为主要业务的广播和卫星广播业务（BSS），以及作为次要业务的空间研究业务（SRS）（空对地方向）；

d) 按照第**5.561**款，74-76 GHz频段中的固定、移动和广播业务不得对FSS台站造成有害干扰；

e) 81-86 GHz频段亦划分给了作为主要业务的固定、移动和射电天文业务（RAS），以及作为次要业务的SRS（空对地方向）；

f) 按照第**5.338A**款，第**750**号决议（**WRC-19，修订版**）适用于81-86 GHz频段；

g) 81-84 GHz频段亦划分给了作为主要业务的卫星移动业务（MSS）（地对空方向）；

h) 81-81.5 GHz频段亦划分给了作为次要业务的业余和卫星业余业务；

i) 76-81 GHz频段亦划分给作为主要业务的无线电定位业务，

认识到

a) 第**21.16**款不包含适用于FSS卫星的、旨在保护在71-76 GHz频段中拥有划分的固定和移动业务的功率通量密度限值；

b) 86-92 GHz频段划分给了作为主要业务的、必须得到保护的卫星地球探测业务（EESS）（无源）、RAS和SRS（无源），并且根据第**5.340**款，该频段内禁止所有发射；

c) 第**5.149**款表明，射电天文观测是在76-86 GHz频段进行的，因此可能有必要确定此方面的干扰缓解措施，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

在WRC-27之前开展并及时完成以下研究：

1 考虑在71-76 GHz和81-86 GHz频段中发展non-GSO FSS卫星系统的额外频谱需求、其使用的技术条件以及优化这些频段的使用以提高频谱效率的研究；

2 71-76 GHz频段（空对地以及为地对空方向反向频段馈线链路操作而可能做出的新划分）和81-86 GHz频段（地对空）内non-GSO FSS卫星系统的馈线链路技术和操作问题研究，并考虑为部分或全部频段内的non-GSO系统制定规则条款，以实现FSS、MSS及BSS中GSO与non-GSO系统及其特定地球站的协调和共用，同时考虑到这些使用的未来发展以及确保其得到保护的必要性；

3 71-76 GHz频段（空对地以及地对空方向可能做出的non-GSO FSS新划分）和81-86 GHz频段（地对空）中non-GSO FSS卫星系统馈线链路与其他现有共同主要业务（包括这些频段及相邻频段中的固定和移动业务）之间的共用和兼容性研究，同时考虑到保护这些业务的必要性；

4 研究可能必要的《无线电规则》条款，以确保在86-92 GHz频段内EESS（无源）和SRS（无源）免受non-GSO FSS发射的干扰，包括对集总FSS干扰的研究；

5 研究确保保护在76-86 GHz和86-92 GHz频段内操作的RAS免受non-GSO FSS发射的干扰，同时考虑到上述“认识到*b)*”的内容，包括研究正在或计划在上述“做出决议，请国际电联无线电通信部门2”所述频段中操作的网络和系统的集总FSS干扰影响，

请2027年世界无线电通信大会

审议上述研究的结果并采取适当行动，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参与这些研究工作。

第223号决议（WRC-19，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（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]；

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；

---

[1] 适用的pfd限值参见表**21-4**。

ac) WRC-15和本届大会确定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，

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。

第235号决议（WRC-15）

审议1区470-960 MHz频段的频谱使用情况

世界无线电通信大会（2015年，日内瓦），

考虑到

a) 1 GHz以下频段的有利传播特性有益于提供经济高效的覆盖解决方案；

b) 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；

c) 470-862 MHz频段是世界范围内用以提供地面电视广播业务的统一频段；

d) 在许多国家，都存在提供广播业务的主权义务；

e) 地面广播网络的生命周期长，因此，需要有稳定的规则环境，从而保护投资和未来发展；

f) 许多国家在未来十年中需要做出投资，将广播过渡到694 MHz以下频段并采用新一代广播技术，从而充分利用技术发展提高频谱使用效率；

g) 在许多发展中国家，地面广播是唯一的提供广播服务的可行手段；

h) 数字地面电视（DTT）技术正在朝着高清电视的方向发展，所要求速率高于标清电视；

i) 有必要对694-790 MHz及相邻频段的所有主要业务提供充分保护；

j) 使用部分694/698-960 MHz频段的国际移动通信（IMT）系统的目的是在世界范围内提供电信业务，无论地点、网络或使用的终端如何；

k) 对于第**5.296**款所列国家，已进行了作为次要业务的陆地移动业务的附加划分，目的是用于广播和节目制作辅助应用；

l) 在第**5.312**款所列国家中，645-862 MHz频段被划分给了作为主要业务的航空无线电导航业务（ARNS）；

m) 在一些国家，部分该频段也划分给了作为次要业务的无线电定位业务，限于风切变雷达的操作（第**5.291A**款），同时也划分给了作为次要业务的射电天文业务（第**5.306**款）；此外，根据第**5.149**款，敦促各主管部门在向其他业务台站做出频率指配时，采取一切切实可行的措施，保护射电天文业务免受有害干扰影响，

认识到

a) 《GE06协议》特别在470-862 MHz频段方面适用于除蒙古外的1区所有国家和伊朗伊斯兰共和国；

b) 《GE06协议》包含有关地面广播业务和其他主要地面业务的条款、数字电视规划以及其他主要地面业务台站清单；

c) 《GE06规划》的数字指配也可根据《GE06协议》的第5.1.3段规定的条件和《无线电规则》第**4.4**款的规定，用于广播业务以外业务的传输；

d) 目前需要有关数字红利实施、向数字电视过渡及其技术演进的信息，但在2019年前可能无法获得这些信息，

注意到

广播和移动业务新应用和新技术的持续发展，

做出决议，请ITU-R在2019年世界无线电通信大会之后但在2023年世界无线电通信大会之前及时

1 审议1区470-960 MHz频段内现有业务的频谱使用情况并研究这些业务的频谱需求，特别是广播和移动业务（航空移动除外）的频谱需求，同时考虑到国际电联无线电通信部门（ITU-R）的相关研究、建议书和报告；

2 酌情开展1区470-694 MHz频段中广播业务与移动业务（航空移动除外）之间的共用和兼容性研究，同时考虑到ITU-R的相关研究、建议书和报告；

3 酌情开展共用和兼容性研究，以便为其他现有业务提供相关保护，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参加上述研究工作，

做出决议，请2023年世界无线电通信大会

在上述研究结果基础上，在这些研究已经完成且ITU-R已经批准的前提下，酌情考虑1区470-694 MHz频段的可能规则行动，

进一步请ITU-R

在落实本决议过程中，确保与国际电联电信发展部门开展部门间协作。

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

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）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) IMT系统有助于全球经济和社会发展；

c) 目前IMT系统正在演进发展，以提供多样化的使用情形，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，以及固定宽带等应用；

d) IMT超低时延和极高比特率应用要求连续大段频谱，供希望实施IMT的主管部门使用；

e) 与更低频段和更高频段相比，中频段在满足覆盖和容量需求上可以提供更好的平衡；

f) 有必要继续利用技术发展的优势，以便提高频谱使用效率并促进频谱接入；

g) 更高的频段，诸如短波长更有助于包括多入多出（MIMO）和波束赋型等先进天线系统的使用，支持增强型宽带；

h) 国际电联电信标准化部门一直就IMT-2020年及之后的网络标准化开展工作；

i) 及时充分地提供频谱并制定相应的规则条款对于支持未来的IMT发展至关重要；

j) 为实现全球漫游并获得规模经济效益，非常需要为IMT提供全球统一频段和统一频率安排；

k) 将*考虑到e)*中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获得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) 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

a) ITU-R第65号决议阐述了2020年及之后IMT发展进程的原则；

b) 如ITU-R第56-2号决议所述，IMT包括IMT-2000、IMT-Advanced和IMT-2020的集合；

c) ITU-R第77-8/5号课题审议发展中国家在发展和实施IMT过程中的需求；

d) ITU-R第229/5号课题寻求解决IMT的未来发展问题；

e) ITU-R第262/5号课题对将IMT系统用于特定应用的情况进行研究；

f) ITU-R M.2083建议书阐述了2020年及之后IMT未来发展的框架和目标；

g) 有关IMT网络和系统建模与仿真用于共用和兼容性研究的ITU-R M.2101建议书；

h) 有关杂波损耗预测的ITU-R P.2108建议书；

i) ITU-R M.2320号报告阐述IMT地面系统的未来技术趋势；

j) ITU-R M.2370号报告分析了影响2020年之后未来IMT业务增长的发展趋势并预测了2020-2030年期间全球的业务需求；

k) ITU-R M.2376号报告介绍了6 GHz以上频段内IMT的技术可行性；

l) ITU-R M.2410号报告涉及IMT-2020无线电接口技术性能最低相关要求；

m) ITU-R M. 2481号报告涉及3 300-3 400 MHz频段内IMT系统与3 100-3 400 MHz频段内无线电定位系统之间的带内和相邻频段的共存和兼容性研究，

认识到

a) 从世界无线电通信大会确定频段到在这些频段中部署系统之间存在一段时间间隔，因此及时提供连续大带宽频谱对于支持IMT的发展十分重要；

b) 为确保IMT的未来发展，必须确保及时确定附加频谱；

c) 为IMT确定的任何频段均应考虑到其他业务对这些频段的使用情况以及这些业务不断演进的需求，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1　　在WRC-23之前开展并及时完成适当的有关在做出决议，请国际电联无线电通信部门2的频段中可能使用IMT地面部分的技术、操作和规则问题研究，同时考虑到：

– 为满足IMT新需求而不断变化的要求；

– 这些具体频段内操作的地面IMT系统的技术和操作特性，包括通过技术进步和高效频谱技术实现的IMT演进；

– 为IMT系统设想的部署方案以及实现覆盖和容量两者平衡的相关要求；

– 发展中国家的需求；

– 需要频谱的时间表；

2　　在WRC-23之前开展并及时完成共用和兼容性研究[1]，以确保对这些频段及相邻频段内已有主要业务划分的业务提供保护，同时酌情不对其施加额外规则或技术限制：

– 3 600-3 800 MHz和3 300-3 400 MHz（2区）；

– 3 300-3 400 MHz（1区修正脚注）；

– 7 025-7 125 MHz（全球）；

– 6 425-7 025 MHz（1区）；

– 10.0-10.5 GHz（2区），

做出决议

1　　请WRC-23第一次大会筹备会议确定提供共用和兼容性研究所需技术和操作特性的日期，以确保“做出决议，请国际电联无线电通信部门”所述的研究可及时完成并在WRC-23上进行审议；

2　　请WRC-23在上述研究结果的基础上，考虑为作为主要业务的移动业务提供附加频谱划分，同时考虑为IMT的地面部分确定频段；考虑使用的频段限于“做出决议，请国际电联无线电通信部门2”中列出的部分或全部频段，

请各主管部门

通过为国际电联无线电通信部门提供文稿，积极参加这些研究工作。

[1] 酌情包括与相邻频段内业务相关的研究。

第246号决议（WRC-19）

研究审议在1区将3 600-3 800 MHz频段作为主要业务划分给移动（航空移动除外）业务的可能性

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 在所有三个区，3 600-3 800 MHz频段都划分给作为主要业务的固定和卫星固定业务；且在2区和3区，也划分给作为主要业务的移动业务，航空移动业务除外；

b) 3 600-3 800 MHz频段在1区划分给了作为次要业务的移动业务；

c) 地面移动业务系统无论位于何处，在全球范围内均用于提供电信服务；

d) 1区的一些主管部门目前正将3 600-3 800 MHz频段或其中部分频段用于移动业务（如实施国际移动通信（IMT））；

e) 在考虑在任何频段中为任何业务做出可能的附加划分时，有必要保护现有业务；

f) 在新划分中操作的系统不应对现有主要业务系统，包括相邻频段中的系统施加限制，

认识到

a) 许多国家需要确定额外的统一频谱资源，以便经济高效地实施移动系统；

b) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）在之前的研究周期内开展了有关3 400-4 200 MHz频段内卫星固定业务（FSS）与IMT之间的研究（例如ITU-R S.2368和ITU-R M.2109号报告）；

c) 对于非洲国家，尤其是热带区域国家，相对于更高频段，在C频段（3 400-4 200 MHz）操作FSS系统更加可靠，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

在WRC-23之前酌情开展有关在1区3 600-3 800 MHz频段和相邻频段内移动业务与以主要业务条件获得划分的其它业务之间的共用和兼容性研究，确保对以主要使用条件获得划分的业务提供保护，同时不对现有业务及其未来发展施加不必要的限制，

请2023年世界无线电通信大会

基于做出决议，请国际电联无线电通信部门所述研究结果，审议将1区3 600-3 800 MHz频段中移动（航空移动除外）业务划分提升为主要业务划分的可能性并采取适当的规则行动，

请主管部门

在筹备WRC-23过程中参与这些研究。

第247号决议（WRC-19）

利用高空平台电台作为国际移动通信基站，促进2.7 GHz以下某些频段内的移动连接

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 对接入移动宽带的需求不断增长，要求在扩展国际移动通信（IMT）系统提供的容量和覆盖范围的方法上具有更大的灵活性；

b) 作为IMT基站的高空平台电台（HIBS）将用作地面IMT网络的一部分，并可以与地面IMT基站使用相同的频段，以便为服务欠缺的社区以及农村和偏远地区提供移动宽带连接；

c) 随着IMT-Advanced和IMT-2020的标准化，IMT系统在频谱确定、网络部署和无线电接入技术方面有了长足发展；

d) 对新IMT网络拓扑的研究可能会为已经为IMT确定的频段提供更高的频谱效率；

e) HIBS可用作地面IMT网络的一部分，为服务欠缺的社区以及农村和偏远地区提供移动连接，实现低时延、大覆盖；

f) 近期电池和太阳能电池板技术的进步为布署HIBS提供了更多的支持；

g) 无论是由HIBS还是由地面IMT基站提供服务，用户设备均是相同的，并且目前支持为IMT确定的各种频段；

h) 移动连接日益普及，不仅连接人员，而且还连接基于IMT技术（例如eMTC：增强型机器类型通信，NB-IoT：窄带IoT）的物体（例如IoT：物联网，IoE：万物互联）。预计该技术将广泛使用，包括在无人居住的地区；

i) 在IMT的地面部分内使用HIBS不应具有任何优先权，并且不得带来任何不当限制，从而不会改变《无线电规则》中为IMT确定频谱的现行规则；

j) 必须进行研究，以证明与该频段内的现有业务（包括其它IMT使用）进行共用是可行的，并且对现有使用和开发计划不施加新的规则限制以保护这些现有业务；

k) 由可能为HIBS确定频谱而引发的任何可能的新规则程序考虑，均不适用于《无线电规则》中现有的IMT频谱确定；

l) 研究应限制为HIBS与其它现有业务和应用之间的共用和兼容性研究；

m) 为IMT确定的2.7 GHz以下频段广泛用于通过地面IMT系统提供移动宽带业务，

注意到

ITU-R M.1456和ITU-R M.1641建议书提供了技术特性和操作条件，以及在1.9/2.1 GHz左右某些频段内HIBS与地面IMT系统之间的研究方法，

认识到

a) 第1.66A款将高空平台电台定义为：位于距地球20至50千米高度，并且相对于地球一个特定的标称固定点的某个物体上的一个电台；

b) 根据第**221**号决议（**WRC-07，修订版**）中的条款，1区和3区中的1 885-1 980 MHz、2 010-2 025 MHz和2 110-2 170 MHz频段以及2区中的1 885-1 980 MHz和2 110-2 160 MHz频段被纳入第**5.388A**款中，供HIBS使用；

c) 基于与IMT-2000的共用和兼容性研究结果，第**5.388A**、**5.388B**款和第**221**号决议（**WRC-07，修订版**）规定了保护邻国地面IMT台站和其他业务所需的高空IMT的技术条件；

d) 根据第**5.286AA**、**5.317A**、**5.341A**、**5.341B**、**5.341C**、**5.346**、**5.346A**、**5.384A**、和**5.388**款，在全球或区域范围内为IMT确定了2.7 GHz以下的某些频段；

e) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）正在进行同信道共用分析，涉及使用HIBS的IMT-Advanced系统；

f) 3区中的一些对地静止卫星移动业务（MSS）网络报告指出，3区和1区某些家操作的地面IMT台站已对其2 655-2 690 MHz频段内的上行链路产生了有害干扰，且ITU-R正在进行2 655-2 690 MHz频段内MSS与地面IMT系统之间的共用和共存研究；

g) 2 520-2 670 MHz和2 700-2 900 MHz频段作为主要业务分别划分给卫星广播业务和航空无线电导航业务，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 考虑以下情况，酌情研究HIBS在移动业务中提供移动连接的频谱需求：

– 在认识到*b)*中的现有频谱确定；

– 为作为地面IMT网络补充的HIBS设想的使用和部署场景；

– HIBS的技术和操作特性及要求；

2 在2.7 GHz以下、在全球或区域范围内作为主要业务划分为IMT确定的某些频段或其中的部分频段内，考虑到已经进行的研究以及ITU-R内正在进行的研究的结果，在WRC-23之前开展并完成共用和兼容性研究，以确保对相关业务的保护，同时不对其他业务的部署施加任何额外的技术或规则限制。这些业务酌情包括其他的IMT使用、作为主要业务划分的现有系统和计划开发的系统以及相邻的业务。相关频段为：

– 694-960 MHz；

– 1 710-1 885 MHz（1 710-1 815 MHz将仅用于3区中的上行链路）；

– 2 500-2 690 MHz（2 500-2 535 MHz将仅用于3区中的上行链路，3区中的2 655-2 690 MHz除外）；

3 研究对认识到*b)*中所述频谱频段中的现有脚注和相关决议进行适当修改，以促进采用最新IMT无线接口技术的HIBS的使用；

4 研究HIBS的定义，包括对《无线电规则》条款可能酌情做出的修改；

5 酌情起草ITU-R建议书和报告，同时考虑到上述做出决议，请国际电联无线电通信部门1、2、3和4，

请2023年世界无线电通信大会

根据上述研究结果，考虑在全球或区域范围内，在已为IMT确定的、2.7 GHz以下的某些频段用于HIBS，并酌情采取必要的规则行动，同时考虑到修改认识到*d)*所述脚注超出了本决议的范围，且不应对在这些脚注所述频段内部署地面IMT系统再施加任何额外的规则或技术限制，

请主管部门

通过向ITU-R提交文稿的形式，积极参与这些研究。

第248号决议（WRC-19）

研究卫星移动业务的频谱需求以及在1 695-1 710 MHz、2 010-2 025 MHz、3 300-3 315 MHz和3 385-3 400 MHz频段内为窄带卫星移动系统的未来发展而可能做出的新划分

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 对频谱需求的初步评估表明，上行链路中不超过5 MHz和下行链路中5 MHz的配对可能足以供低数据率系统用于从卫星移动业务（MSS）的地面设备采集数据并进行管理；

b) 予以考虑的频段，即，1 695-1 710 MHz、2 010-2 025 MHz、3 300-3 315 MHz和3 385-3 400 MHz频段，划分给作为主要业务或次要业务移动业务、固定业务、MSS、业余业务、无线电定位业务和气象业务，等；

c) 先前的研究仅涉及国际移动通信（IMT）– IMT-2000系统和IMT-2000之后系统的卫星部分频谱需求（ITU-R M.2077号报告）以及4-16 GHz频率范围内新宽带MSS应用的频谱需求（ITU-R M.2218和ITU-R M.2221号报告）；

d) ITU-R M.2218号报告建议，现有MSS系统的操作特性可能会限制并有效阻碍共用现有的MSS频谱，从而导致新应用需要额外的频谱；

e) ITU-R SA.2312号报告建议，5 GHz以上已划分的MSS频段超出了小型卫星（通常质量小于100公斤）的固有尺寸、重量和功率限制；

f) 用于*考虑到a)*所述系统应用的地球站和空间电台可能包括低功率和间歇性传输的组合，以促进共用频谱和满足频谱需求，

注意到

a) 2 010-2 025 MHz频段、特别是在2区中的现有MSS划分和当前使用；

b) 对*考虑到a)*中所述的系统使用小型卫星的卫星移动系统数量不断增长，对MSS做出合适频谱划分的需求与日俱增；

c) ITU-R SA.2312号报告给出的此类卫星的例子、技术特性和益处；

d) 考虑到*a)*中所述的应用所做出的贡献，提供可付诸实践的信息，增进人类福祉；

e) 考虑到*a)*中所述的新应用在5 GHz以下MSS频段操作的频谱机会不足；

f) ITU-R SA.1158-3建议书总结认为，MSS（地对空）中的窄带短时类型的数据传输可与卫星气象业务（空对地）共用1 670-1 710 MHz频段，

认识到

a) 在所考虑的以及与其相邻的频段内，现有的作为主要业务划分的业务须受到保护；

b) 需要为设计与规划卫星和地球站明确可用频谱方面的规则确定性；

c) 本决议做出决议，请国际电联无线电通信部门部分所设想的研究仅限于那些最大等效全向辐射功率（e.i.r.p.）为27 dBW或以下、波束宽度不超过120度的空间电台，和单独通信次数每15分钟不超过一次、每次不超过4秒、且最大e.i.r.p.为7 dBW的地球站；

d) 根据第**5.429D**款，做出决议，请国际电联无线电通信部门2中列出的频段确定用于IMT；

e) 引入可能的MSS新划分的应用，不应对依据《无线电规则》在所考虑频段和相邻频段中操作的其他现有已划分主要业务造成限制，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 开展有关低数据率系统的频谱和操作要求以及系统特性的研究，以便如考虑到*a)*中所述，从MSS的地面设备采集数据并进行管理，且仅限于认识到*c)*中的基本特性；

2 对以下频段和相邻频段，开展与现有主要业务的共用和兼容性研究，以确定MSS新划分的适宜性，以便保护主要业务：

- 1 695-1 710 MHz，2区，
- 2 010-2 025 MHz，1区，
- 3 300-3 315 MHz和3 385-3 400 MHz，2区；

3　　基于共用和兼容性研究结果，考虑为操作从地面设备收集数据并并其进行管理的低数据率系统的非静止卫星新增可能的主要或次要业务MSS划分并制定必要的技术限制，兼顾*认识到c)*所述特性，同时确保对这些和相邻频段内现有主要业务的保护，并不对这些主要业务的进一步发展造成不当限制，

请2023年世界无线电通信大会

基于根据上述“做出决议，请国际电联无线电通信部门”开展的研究，确定采取适当的规则行动，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参与这些研究工作。

第249号决议（WRC-19）

研究在卫星移动业务中操作的非对地静止卫星和对地静止卫星之间在1 610-1 645.5和1 646.5-1 660.5 MHz频段的地对空方向以及在1 525-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 613.8-1 626.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段的空对地方向的空对空传输的技术、操作事项和规则条款*

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 第**1.25**款中的卫星移动业务（MSS）的定义包括空间电台之间的通信；

b) 第**1.22**款的卫星间业务（ISS）的定义仅包括空间电台之间的链路，而本决议中的*卫星间链路*一词是指人造卫星之间的无线电通信业务链路；

c) 许多非对地静止卫星轨道（non-GSO）卫星操作时与地球站的连接有限、非实时；

d) 此类non-GSO卫星与对地静止卫星轨道（GSO）MSS卫星之间的空对空通信会提高操作的安全性和效率；

e) 在1 525-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz、1 646.5-1 660.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段内操作的MSS卫星能够支持此类操作；

f) 使用划分给MSS（地对空）的1 610-1 645.5 MHz和1 646.5-1 660.5 MHz频段，从non-GSO MSS空间电台向在较高轨道（包括GSO）高度运行的MSS空间电台进行地对空方向的传输，有可能提高这些频段的频谱效率；

g) 使用划分给MSS（空对地）的1 525-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 613.8-1 626.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段，从在较高轨道（包括GSO）高度运行的MSS空间电台向non-GSO MSS卫星进行空对地方向的传输，有可能提高这些频段的频谱效率；

h) 上述频段的所有MSS划分都包括空对地或地对空方向的标识，但不包括空对空方向的标识；

---

* 本决议某些频段前后出现的方括号应理解为WRC-23将考虑并审议纳入这些放在方括号中的频段并酌情做出决定。

i) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）已开始对与上述频段内操作non-GSO MSS卫星和GSO MSS卫星之间的空对空链路有关的技术和操作问题展开了初步研究，但尚未对在上述频段内与non-GSO MSS卫星和non-GSO MSS卫星之间的空对空链路运行有关的技术和运行问题展开初步研究；

j) 在经过指向地球的卫星天线波束覆盖区域时，较低轨道高度的non-GSO空间电台与较高轨道高度的non-GSO或GSO空间电台发送和接收数据，在技术上是可行的；

k) 多个卫星系统一直按照第**4.4**款的规定使用现有卫星频段进行卫星间通信，而这种基于第**4.4**款的使用既没有为这种系统的持续发展提供坚实的基础，也没有给终端用户带来商业可行性和服务可用性的信心；

l) 人们对将空对空卫星链路用于多种应用的兴趣与日俱增；

m) 通过纳入空对空的划分，在2 025-2 110 MHz和2 200-2 290 MHz频段的空间操作、卫星地球探测和空间研究业务方面，存在着空对空链路与地对空和空对地共用的先例，

认识到

a) 为此，有必要研究上述频段内卫星间链路的操作对其他业务，以及MSS内地对空和空对地操作的影响，同时考虑到《频率划分表》中可适用的脚注，以确保与在这些和相邻频段内划分的所有主要业务的兼容性，并避免有害干扰；

b) 对于目前已划分给该频段和相邻频段的主要业务不应附加额外的规则或技术限制；

c) 有必要研究较低轨道高度的non-GSO卫星能否成功接收包括GSO在内的较高轨道高度空间电台的空对地方向的传输，且不对在这些频段内划分的所有业务施加任何附加限制；

d) 由于non-GSO MSS空间电台的轨道特性千差万别，共用场景也会存在巨大差异；

e) 带外发射、天线方向图旁瓣产生的信号、来自接收空间电台的反射以及多普勒频移生成的带内无意发射，都可能影响在相同和相邻或相近频段运行的业务；

f) 目前，在1 525-1 544 MHz、1 545-1 559 MHz、1 610-1 645.5 MHz、1 646.5-1 660.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段的MSS空间电台能够与其他轨道高度空间电台通信的唯一选项，是根据第**4.4**款，在划分给其他空间业务的频段内进行操作，但不被认可，且基于不产生有害干扰/不获得保护，

进一步认识到

a) MSS对1-3 GHz频率范围的使用，需遵守现有决议、协调要求和国家脚注，特别考虑到对安全业务和卫星航空移动（R）业务以及全球水上遇险和安全系统的保护；

b) 在全球范围内，2 483.5-2 500 MHz频段划分给作为主要业务的固定和移动业务，在1和3区，1 525-1 530 MHz亦划分给了作为主要业务的固定业务；

c) 1 559-1 610 MHz频段划分给作为主要业务的空对地和空对空卫星无线电导航业务，

注意到

a) 提交给本届大会的主任报告第3.1.3.2节强调，无线电通信局收到的、第**5**条中未划分给可预见业务类别的频段内申报的non-GSO网络提前公布资料（API）日益增多，其中包括在仅划分给地对空或空对地方向的频段内用于星间应用的卫星网络申报资料；

b) 主任报告得出结论，考虑到最新技术发展，以及在未划分给ISS或空对空方向上空间业务的频段内提交的星间链路申报资料数量不断增加，本届大会可能希望基于ITU-R 4A和4C工作组研究得出的条件，考虑认可这些使用的方法，以避免干扰在相同频段操作的现有系统，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 研究在以下频段内，与GSO MSS网络操作或计划进行操作空对空链路的不同类型non-GSO MSS空间电台的技术和操作特性：

a) 1 626.5-1 645.5 MHz和1 646.5-1 660.5 MHz频段的地对空方向；以及

b) 1 525-1 544 MHz和1 545-1 559 MHz频段的空对地方向；

2 研究在以下频段内，与non-GSO和GSO MSS网络操作或计划操作空对空链路的不同类型的non-GSO MSS空间电台的技术和操作特性：

a) 1 610-1 626.5 MHz频段的地对空方向；以及

b) 1 613.8-1 626.5 MHz和2 483.5-2 500 MHz频段的空对地方向；

3 研究做出决议，请国际电联无线电通信部门1和2所述情况下空对空链路与下列业务之间的共用和兼容性：

– 当前和规划的MSS台站；

– 划分在相同频段的其他现有业务；以及

– 划分在相邻频段的其他现有业务，

以确保对划分到这些频段和相邻频段内的其他MSS操作和其他业务的保护，且不对其施加不必要的限制，同时虑及进一步认识到*a)*至*c)*；

4 为这些频段内空对空链路的操作制定技术条件和规则条款，包括作为次要业务酌情考虑新增或修订MSS划分，或增加ISS划分，同时确保工作在同频和相邻频段内的其他MSS操作或业务的保护，且不对其施加附加限制，并考虑到上述做出决议，请国际电联无线电通信部门1、2和3所呼吁开展研究的结果；

5 在WRC-27之前完成这些研究，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿参与此类研究，

请2027年世界无线电通信大会

审议上述研究结果并酌情采取适当规则行动。

第250号决议（WRC-19）

研究在1 300-1 350 MHz频段内为陆地移动业务（不含国际移动通信）做出划分的可能性以便于各国主管部门用于地面移动业务应用的未来发展

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 移动连接有助于全球经济和社会发展；

b) 在世界范围内对移动通信业务的需求持续增长；

c) 移动业务在将用户与互联网相连接方面发挥着越来越大的作用；

d) 技术进步和用户需求将促进创新并加速通信应用的进一步发展；

e) 为支持未来应用，及时提供可用频谱十分重要；

f) 根据当时提供的参数，WRC-15之前所开展的、对于1 300-1 350 MHz频率范围内雷达与国际移动通信系统（IMT）之间的所有研究确定，在同一地理区域内，移动宽带系统与雷达的同频操作不可行；

g) 在一些国家，此频率范围广泛用于雷达；

h) WRC-15注意到，在这些系统未充分使用该频段的国家，国际电联无线电通信部门开展的研究表明，如果那些国家采取了各种缓解和协调措施，共用也许可行，然而并未对于其适用性、复杂性、实用性或可实现性形成结论；

i) 一些主管部门正在考虑在1 300-1 350 MHz频段为陆地移动业务（LMS）重新规划频谱/重新调整某些业务在其中部分频段中的操作位置的可行性，而这需要大量投资；

j) 正在开发先进的频谱共用技术，这些技术可以通过操作若干不同业务来促进对频谱的进一步利用；

k) 在为任何业务考虑可能的附加划分时，有必要保护现有业务，

认识到

a) 1 300-1 350 MHz频段划分给作为主要业务的无线电定位业务、航空无线电导航业务和卫星无线电导航业务（RNSS）；

b) RNSS（空对地）（空对空）是相邻的1 240-1 300 MHz频段内的主要业务划分之一；

c) 第**5.149**款呼吁各主管部门采取一切切实可行的步骤，保护射电天文业务免受1 330-1 400 MHz频段内的有害干扰，其中包括对当前天文研究至关重要的谱线，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 制定1 300-1 350 MHz频段内LMS系统的技术和操作特性；

2 在顾及*考虑到f)*的情况下，对1 300-1 350 MHz频段开展共用和兼容性研究，以确保对该频段主要业务划分的保护，并酌情对相邻频段的主要业务实施保护；

3 在WRC-27之前完成这些研究，

请2027年世界无线电通信大会

基于上述“*做出决议，请国际电联无线电通信部门*”而开展的研究，审议对LMS的可能划分。

第251号决议（WRC-19）

取消694-960 MHz频率范围内对航空移动业务用于国际移动通信用户设备非安全应用的限制

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 航空飞行器需要更大的连通性，以满足航空界现有的需求和将来的要求；

b) 当前和未来的国际移动通信（IMT）网络能够向直升机、小型飞机和无人驾驶飞机系统（UAS）提供连通服务；

c) 当前和未来的IMT网络可为UAS的超视距操作提供通信功能；

d) 未来IMT网络可为装备特定机载设备的商业航班提供空对地直连服务；

e) 在上述“*考虑到*”段落中确定的IMT能力已被多项研究证明是可行的，目前正由相关标准制定组织予以开发，

注意到

a) 国际电联无线电通信部门为支持为IMT确定具体频段而开展的共用和兼容性研究并未考虑*考虑到b)*至*e)*所述的用例；

b) 694-960 MHz频段在1区划分给作为主要业务的移动业务，航空移动业务除外；

c) 890-902 MHz和928-942 MHz频段在2区划分给作为主要业务的移动业务，航空移动业务除外；而902-928 MHz频段在2区以次要业务划分给移动业务，航空移动业务除外；

d) 第**5.312**款和第**5.323**款将645-960 MHz频段或其一部分划分给1区若干国家作为主要业务的航空无线电导航业务；

e) 694-960 MHz频段在1区划分给作为主要业务的广播业务；

f) 第**224**号决议（**WRC-19，修订版**）涉及用于IMT地面部分的1 GHz以下频段；

g) 第**749**号决议（**WRC-19，修订版**）涉及1区国家和伊朗伊斯兰共和国的移动应用和其他业务使用790-862 MHz频段的问题；

h) 第**760**号决议（**WRC-19，修订版**）涉及除航空以外的移动业务和其它业务在1区使用694-790 MHz频段的规定，

认识到

取消对拟议频段内航空移动业务的限制，将使各区中的航空用户设备都能统一使用IMT标识，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 评估在兼容性和共用研究中将涉及的、有关IMT网络中机载用户设备空对地和地对空连接的相关航空移动业务场景；

2 确定与航空移动系统有关的技术参数；

3 开展（包括在相邻频段开展）与现有业务的共用和兼容性研究；

4 根据研究结果，确定是否可能在1区694-960 MHz和2区890-942 MHz的频率范围内移除将航空移动业务排除在外的规定或其他适当规则措施，

请2027年世界无线电通信大会

审议上述研究的结果并采取适当行动。

第361号决议（WRC-19，修订版）

考虑为支持全球水上遇险和安全系统现代化及实施e航海的实施可能采取的规则行动

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 为增强水上能力，全球范围内对全球水上遇险和安全系统（GMDSS）通信能力的需求与日俱增；

b) 国际海事组织（IMO）正在考虑GMDSS现代化；

c) 可采用先进的水上MF/HF/VHF数据系统和卫星通信系统传送水上安全信息（MSI）并提供其它GMDSS通信；

d) IMO正在考虑增加全球和区域性GMDSS卫星业务提供商；

e) 本届大会已开始与GMDSS现代化相关的规则行动；

f) IMO正在实施e航海的过程中，其定义是通过电子手段对船岸水上信息进行统一收集、综合、交换、展示和分析，以加强泊位至泊位的导航和海上安全保安及海洋环境保护的相关业务；

g) GMDSS可能受到未来e航海发展的影响，

注意到

a) WRC-12审议了附录**17**和附录**18**，以提高效率并为新的数字技术引进频段；

b) WRC-12审议了用于船舶和港口水上安全系统的规则条款和频谱划分；

c) 在WRC-23研究周期中，IMO可能会评估将卫星系统认可为新的GMDSS卫星服务提供方的新申请，这一点可能还需要酌情解决，

进一步注意到

WRC-12、WRC-15和本届大会已审议附录**18**，以提高效率并为新的数字技术引进频段用于数据通信，

认识到

a) 先进的水上通信系统可支持实现GMDSS现代化和e航海的实施；

b) IMO为实现GMDSS现代化和实施e航海努力，这可能要求审议《无线电规则》以满足先进水上通信系统的需求；

c) 由于无线电链路对于确保航运和商务安全作业以及海上安全十分重要，因此它们必须具有抵御干扰的能力；

d) IMO正在评估关于认可在1 610-1 626.5 MHz（地对空）和2 483.5-2 500 MHz（空对地）内运行的现有对地静止卫星系统为一个新的卫星GMDSS提供方的申请，

做出决议，请2023年世界无线电通信大会

1 根据国际电联无线电通信部门（ITU-R）的研究并考虑IMO开展的活动以及IMO提供的信息和要求，考虑采取可能的规则行动支持GMDSS现代化；

2 基于ITU-R的研究，针对水上移动业务，考虑采取包括频谱划分在内的可能规则行动，支持e航海；

3 根据下文请国际电联无线电通信部门中提到的ITU-R研究的结果，考虑规则条款（如果有的话），以支持在GMDSS中引入额外的卫星系统，

请国际电联无线电通信部门

开展相关研究，同时考虑到IMO和其他相关国际组织的活动，以确定支持GMDSS现代化和实施e航海的频谱需求和规则行动，包括为GDMSS中引入更多的卫星系统，

责成秘书长

提请IMO及其它相关的国际和区域性组织注意本决议。

第363号决议（WRC-19）

改进附录18中VHF水上频率使用的考虑

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 附录**18**确定了国际上用于遇险和安全通信及其他水上通信的频率；

b) 附录**18**频率的拥塞要求考虑有效的新技术；

c) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）正在就提高附录**18**使用效率进行研究；

d) 使用数字技术将有可能回应因新使用导致的新需求并缓解拥塞；

e) 在可行的情况下，最好将现有的水上移动业务（MMS）划分用于船舶和港口安保及加强水上安全，特别是在要求全球协调的情况下；

f) 对附录**18**的修改不应损害这些频率的未来使用或损害用于MMS的系统或新应用的能力；

g) 国际海事组织（IMO）已针对水上自主航行水面船舶（MASS）的使用启动了规则范围界定的工作；

h) 国际水上助航和灯塔管理机构协会（IALA）正在开发测距模式（R-Mode），这是一种无线电导航系统，旨在在全球卫星导航系统（GNSS）暂时中断的情况下提供应急系统，以支持e航海，

认识到

a) 希望通过有赖于频谱的系统来加强水上安全、船舶和港口安保；

b) 国际电联和相关国际组织已开始就用于水上安全、船舶和港口安保的数字技术进行相关研究；

c) 需要开展研究，以便为考虑制定可能的规则条款以改善海上安全，船舶和港口安保提供基础，这些研究可能需要获得频谱进行实验；

d) 为了在全球范围内提供船上设备的互操作性，应根据附录**18**实施统一的技术或互操作性技术；

e) 主管部门和一些相关国际组织为支持落实e航海而继续开发测距模式的努力可能需要对《无线电规则》加以复审，

注意到

a) WRC-12、WRC-15和本届大会已经审议了附录**18**，以推动使用数字系统进行数据通信并提高效率；

b) 水上船载通信系统针已实施了ITU-R M.1174建议书所述的语音通信数字技术，以提高450-470 MHz频段的有效利用；

c) 陆地移动业务中已经实施了数字系统，

进一步注意到

WRC-12、WRC-15和本届大会已审议附录**18**，以提高效率并为数据通信数字技术引入新的频段，例如VHF数据交换系统（VDES）的引入，

做出决议，请2027年世界无线电通信大会

1 考虑对附录**18**进行可能的修改，从而为新技术的未来实施促成在MMS中的使用，以提高水上频段的有效利用；

2 考虑对《无线电规则》的可能修改，以便测距模式作为新的水上无线电导航业务实施，

请相关国际组织

提供ITU-R研究中应考虑的要求和信息，积极参与研究工作，

请国际电联无线电通信部门

根据做出决议，请2027年世界无线电通信大会进行研究，确定必要的规则条款和频谱需求，

责成秘书长

提请IMO及其它相关的国际和区域性组织注意本决议。

第428号决议（WRC-19）

在117.975-137 MHz频段内为卫星航空移动（R）业务研究可能的新划分以支持地对空和空对地方向上的航空VHF通信

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 为优化海洋和偏远地区的空中交通管理（ATM）必须采用适当的航空监视和通信手段，以满足缩小最小飞行间隔所需的通信性能，并且无需更改飞机设备；

b) 适合海洋和偏远地区的可用通信手段依然存在问题，目前没有合适的解决方案来提供航空VHF业务；

c) 为满足现代民用航空与日俱增的需求，卫星通信系统可用于为符合国际民航组织（ICAO）标准且在航空移动（R）业务（AM(R)S）划分下工作的VHF通信提供中继，当飞行器在海洋和偏远地区飞行时，作为地面通信基础设施的补充；

d) 在某些区域，VHF信道已变得拥塞，新的卫星航空移动（R）业务（AMS(R)S）系统将需要以不限制现有系统的方式操作；

e) 1 087.7-1 092.3 MHz频段已划分给作为主要业务的AMS(R)S（地对空），用于扩大超过陆地视距范围的广播式自动相关监视（ADS-B）信号的接收，由此向世界各地提供可用的监视手段；

f) 当航空VHF通信可在地理环境偏远和海洋区域可用时，可与星基ADS-B结合使用，以支持类似雷达管制的飞机间隔，从而大幅提高空域容量、效率和安全性，

认识到

a) 根据第**413**号决议（**WRC-12，修订版**），108-117.975 MHz频段划分给作为主要业务的航空无线电导航业务（ARNS）以及AM(R)S；

b) 117.975-137 MHz频段划分给作为主要业务的AM(R)S并用于依据国际民用航空组织（ICAO）标准和建议做法（SARP）运行的空-地、空-空和地-空系统，为全球ATM提供关键的语音和数据通信；

c) 根据第**5.201**和**5.202**款，132-136 MHz和136-137 MHz频段在一些国家亦划分给作为主要业务的航空移动（OR）业务；

d) AM(R)S VHF频段（117.975-137 MHz）目前用于空中交通管制通信和航空公司运行通信；

e) 117.975-137 MHz频段仅由按照公认的国际航空标准运行的系统使用，

注意到

a) 《国际民用航空公约》附件10中包含国际民用航空所使用的、事关安全的航空无线电导航和无线电通信系统的SARP；

b) 拟在117.975-137 MHz频段内运行的新的AMS(R)S系统与该频段ICAO标准化航空系统之间的兼容性标准由ICAO负责制定；

c) ICAO制定了SARP，详细给出了VHF空地通信系统的频率指配规划标准；

d) AMS(R)S系统的馈线链路可在卫星固定业务中解决，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 确定相关的技术特性，并在*考虑到c)*和第**5.200**款的同时，研究在地对空和空对地方向使用117.975-137 MHz频段的潜在的AMS(R)S新系统与该频段和邻近频段内现有主要业务之间的兼容性，同时确保为在这些频段内使用主要业务的系统提供保护并不对这些系统已规划的使用施加限制；

2 考虑研究的结果，为在117.975-137 MHz频段内新增可能的AMS(R)S划分提供技术和规则建议，并虑及*注意到b)*中所述的ICAO的职责，

请2023年世界无线电通信大会

审议研究成果并采取适当行动，包括在117.975-137 MHz频段中为作为主要业务的AMS(R)S增加可能的划分，

请成员国和部门成员

积极参与研究并酌情提交有待研究的任何现有和规划系统的特性，

请国际民用航空组织

参与研究，提供应在国际电联无线电通信部门（ITU-R）研究中考虑的航空操作要求和相关可用技术特性，并在为AMS(R)S制定的SARP中考虑ITU-R得出的共用和兼容性结论，

责成秘书长

提请ICAO注意本决议。

第429号决议（WRC-19）

审议有关更新《无线电规则》附录27
以支持航空HF现代化的规则条款

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 在本决议中，HF通信中的“宽带”（wideband）一词可指多个3 kHz信道的组合，以提高数据速率；

b) 借助先进的数字技术以及所演示出的航空宽带HF能力（包括连续或非连续信道聚合），有可能实现更快的数据速率和更好的语音通信；

c) 数字航空HF必须与现有的航空模拟语音和数据HF系统共存；

d) HF的理想传播特性可实现飞机的覆盖全球；

e) 航空模拟语音和窄带数字HF系统是国际和国内航空在偏远和海洋地区的飞机进行通信的主要手段；

f) 在运行方面需要现代化的HF频段数据链路业务，以获取与国际民用航空的安全和正常飞行有关的消息；

g) 当前的航空HF系统受到可用技术的限制，在不通过卫星航空安全通信进行扩充的情况下，不足以满足众多现代航空器的信息要求；

h) 使用2 850-22 000 kHz频率范围内划分给航空移动（R）业务（AM(R)S）之频段中的频率受附录**27**的规定约束，

认识到

a) 有必要改善航空HF性能，以支持国际民航组织（ICAO）定义的、国际公认的航空性能标准；

b) 《国际民用航空公约》附件10（第3卷）是有关国际民航目前使用的航空窄带HF通信系统的国际标准和建议措施（SARP）的一部分；

c) 航空HF通信的现代化不需要对《无线电规则》第**5**条进行任何修改；

d) 《无线电规则》附录**15**中指定了3 023 kHz和5 680 kHz两个频率用于搜寻和营救；

e) 任何信道聚合都需要以保护在同频段和相邻频段中运行的其他主要业务的方式来进行，

注意到

a) 附录**27**中有关J3E或H2B以外的发射类别的特别定制条款；

b) 附录**27**详细介绍了AM(R)S中航空HF的现有区域频率分配；

c) 附录**27**提供了AM(R)S内HF信道的国际和区域分配；

d) ITU-R M.1458建议书详细介绍了当前的航空HF窄带数字通信；

e) 确保国际标准化航空设备之间的系统间兼容性是ICAO的职责；

f) 新的连续或非连续HF信道聚合技术允许可变带宽大于3 kHz，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 注意*认识到c)*，确定在附录**27**中对2 850-22 000 kHz频段AM(R)S的任何必要修改；

2 确定有关引入新的数字航空宽带HF系统的必要过渡安排以及对附录**27**的任何相应变更；

3 建议如何引入新的数字航空宽带HF系统，同时确保符合安全要求和*认识到e)*；

4 定义相关技术特性，并在顾及*注意到e)*的情况下，进行任何必要的、与在相同或相邻频段中拥有主要划分的现有业务的共用和兼容性研究，以按照*认识到e)*避免造成有害干扰；

5 在WRC-23之前及时完成研究，

请2023年世界无线电通信大会

根据上述*做出决议，请国际电联无线电通信部门*下进行的研究，审议对附录**27**的必要修改，

责成秘书长

提请ICAO注意本决议，

请国际民航组织

通过提供国际电联无线电通信部门研究中应考虑的航空运行要求和相关可用技术特性积极进行参与。

第430号决议（WRC-19）

频率相关事宜，包括可能的附加划分的研究，用于非安全航空移动新应用的可能引入

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 配备传感器的航空器数量在过去20年迅猛增加；

b) 航空电台与航天器电台之间或航天器电台之间对从低至高各种数据速率的双向通信的需求与日俱增；

c) 所审议的频段最好应选择与已用于航空通信系统的频段紧邻的频段，从而扩大这些航空通信新系统的调谐范围；

d) 这些新的航空通信与飞行安全无关；

e) 由于没有为发展这些航空通信系统明确确定频段，业界缺乏长期投资的充足信心；

f) 往届大会决定对这些通信系统在若干传统上用于航空移动应用的现有移动划分内的使用引入了一些限值并对其发展施加了限制条件；

g) 鉴于与该频段内其他业务的共存问题，这些通信系统可使用的现有移动划分存在一些限制；

h) 在1区，一些频段划分给移动业务（航空移动除外），而在2区和3区这些频段划分给移动业务；

i) 全球统一划分将方便实施这些新的航空通信系统；

j) 或许需要调整有关进一步宣传、保护和发展非安全航空移动应用的规则框架，

认识到

a) 可考虑使用创新共用方法，在提供使用新频段的可能性的同时，确保对现有业务的保护；

b) 在可能的新划分中引入新的航空移动系统不应对主要业务现有和计划中的系统施加限制，

注意到

a) 15.4-15.7 GHz频段划分给作为主要业务的无线电定位、航空无线电导航业务，且其中部分频段划分给作为主要业务的卫星固定业务（地对空）；

b) 22-22.21 GHz频段划分给作为主要业务的移动业务（航空移动除外）；

c) 15.4-15.7 GHz频段与划分给作为主要业务的射电天文业务（RAS）的15.35-15.4 GHz频段相邻；

d) 22.01-22.21 GHz频段与划分给作为主要业务的RAS、卫星地球探测业务（无源）和空间研究业务（无源）的22.21-22.5 GHz频段相邻；

e) 第**5.149**款涵盖了22.01-22.21 GHz和22.21-22.5 GHz频段，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

在WRC-23之前开展并及时完成以下研究：

1 研究新的非安全航空移动应用的频谱需求，以实现航空器系统的空对空、地对空和空对地通信；

2 对已划分给作为主要业务的移动业务（航空移动除外）的22-22.21 GHz频段开展共用和兼容性研究，以便评估修订或删除“航空移动除外”这一限制的可能性，同时确保在所考虑频段以及在相关邻近频段中主要业务的保护；

3 就在15.4-15.7 GHz频段为用于非安全航空应用的航空移动业务（AMS）新增主要业务划分的可能性开展共用和兼容性研究，同时确保所考虑频段以及相关邻近频段中主要业务的保护；

4 为在邻近频段中划分的无源业务和RAS定义适当的保护措施，使其免受AMS无用发射的影响，

请2023年世界无线电通信大会

审议国际电联无线电通信部门（ITU-R）的研究成果并采取适当行动，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参加上述研究工作。

第656号决议（WRC-19，修订版）

在45 MHz附近频率范围内为卫星地球探测业务（有源）星载雷达探测器做出可能的次要划分

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 星载有源无线电频率传感器能够提供有关地球和其他行星独特物理属性信息；

b) 星载有源遥感需要根据所要观察的物理现象使用特定的频率范围；

c) 各方均有兴趣在40-50 MHz频率范围附近使用有源星载传感器开展地球浅地表测量，从而绘制出浅地表散射层的雷达图，以定位水/冰/沉积；

d) 在世界范围内对浅地表水沉积开展定期测量需要使用星载有源传感器；

e) 40-50 MHz是可满足星载雷达探测器所有要求的更合适频率范围；

f) 星载雷达仅在地球上的无人居住地区或人口稀疏地区部署，重点是沙漠和极地冰原地区，并且仅在当地夜间凌晨3点至早上6点使用，

认识到

a) 40-50 MHz频率范围已划分给作为主要业务的固定、移动和广播业务；

b) 40.98至41.015 MHz频率范围已被作为次要业务的空间研究业务使用；

c) 频率划分表中有关40-50 MHz频率范围的国家脚注规定，在世界某些地区，该频率范围划分给作为主要业务的航空无线电导航和无线电定位业务；

d) ITU-R RS.2042-1建议书介绍了用于干扰和兼容性研究的40-50 MHz频率范围内星载雷达探测系统的典型技术和操作特性；

e) ITU-R RS.2455-0号报告介绍了一个45 MHz雷达探测仪与在40-50 MHz频率范围内操作的现有固定、移动、广播和空间研究业务共用研究的初步结果，

做出决议，请2023年世界无线电通信大会

在考虑到保护现有业务的情况下，审议在45 MHz附近频率范围内为用于星载雷达探测器的卫星地球探测（有源）业务做出一项可能的新次要划分的相关频谱需求的研究结果，并采取适当行动，

请国际电联无线电通信部门

在40-50 MHz频率范围及相邻频段内开展频谱需求研究以及卫星地球探测（有源）业务与无线电定位、固定、移动、广播、业余和空间研究业务的共用研究，

请各主管部门

向国际电联无线电通信部门提交文稿，积极参与研究工作，

责成秘书长

提请相关国际和区域性组织注意本决议。

第657号决议（WRC-19，修订版）

保护依赖无线电频谱的全球预测和告警空间天气传感器

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 空间天气观测在探测太阳活动事件方面很重要，这些事件会影响各主管部门及其民众在经济、安全和保障方面的关键服务；

b) 这些观测通过地基和天基系统进行；

c) 其中一些传感器用于接收机会信号，包括但不限于太阳、地球大气和其它天体产生的低水平自然辐射，因而可能受到对其他无线电系统而言是可容忍的有害干扰；

d) 在开发依赖频谱的空间天气传感器技术以及部署相应业务系统过程中很少顾及国内或国际频谱规则，或潜在的干扰保护要求；

e) 多种依赖频谱的空间天气传感器目前的操作相对未遭受有害干扰；但是，无线电干扰环境可能会因《无线电规则》的修改而改变；

f) 依赖频谱的空间天气传感器可能容易受到地面和天基系统的干扰；

g) 尽管所有依赖频谱的空间天气观测系统均很重要，但最为需要无线电规则保护的是那些用于预测和预警可对国民经济、人类福祉和国家安全等重要部门造成损害的空间天气事件的相关业务系统；

h) 这些数量有限的操作系统的频率使用并不统一，

认识到

a) 《无线电规则》尚未将空间天气传感器应用的任何频段以任何方式记录在案；

b) ITU-R RS.2456-0号报告 – 使用无线电频谱的空间天气传感器系统，概要阐述了依赖频谱的空间天气传感器，并确定了最关键的业务系统（以下简称业务系统）；

c) ITU-R RS.2456-0号报告中所载的 – 用于操作空间天气监测、预测和告警的系统已在全球部署；

d) 尽管目前系统数量有限，但来自空间天气监测系统的数据的受关注度和重要性与日俱增；

e) 某些仅用于接收的空间天气应用可以符合气象辅助（Metaids）业务定义的方式操作，但出于科学考虑，不能在当前划分给气象辅助业务的频段内进行观测；

f) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）的256/7号研究课题研究空间天气传感器的技术和操作特性、频率需求以及适合的无线电业务名称，

注意到

a) 与空间天气传感器应用相关的任何规则行动均应顾及已在相关频段内运行的现有业务；

b) ITU-R的研究可能表明，为某些系统提供保护严格属于国内事务，无需WRC采取行动；

c) 虽然数据产品用于与公共安全相关的预测和告警等目的，但第**1.59**和**4.10**款的规定不适用于依赖频谱的空间天气传感器，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 在WRC-23之前，基于有关技术和操作特性的现有和可能进一步的ITU-R研究，及时确定需要适当规则予以保护的具体空间天气传感器，其中包括：

– 确定是否须将仅用于接收的空间天气传感器指定为气象辅助业务应用；

– 在已确定仅用于接收的空间天气传感器不属于气象辅助服务的情况下，为其确定相应的无线电通信业务（如有）；

2 在WRC-23之前针对在空间天气传感器所用频段内运行的现有系统及时开展必要的共用研究，以便在不给现有业务增加额外限制的同时，为仅用于接收的空间天气传感器确定可能的规则条款，使其获得《无线电规则》的适当认可；

3 为在《无线电规则》第**1**和第**4**条和/或在必要时在一项WRC决议中阐述空间天气传感器系统及其相应的使用，起草可能的解决方案以及仅用于接收的空间天气传感器的保护要求，供WRC-23审议；

4　　在WRC-23之前及时研究有源空间天气传感器的技术和操作特性，并开展必要的、与有源空间天气传感器所用频段内现有系统共用的研究，以便为这些传感器确定适当的无线电通信业务，

责成无线电通信局主任

向WRC-23报告ITU-R的研究结果，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参与这些研究并提供相关系统的技术和操作特性，

责成秘书长

提请世界气象组织及其它相关国际和区域性组织注意本决议。

第661号决议（WRC-19）

审查将14.8-15.35 GHz频段内空间研究业务的次要业务划分地位可能升级为主要业务划分地位

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 14.8-15.35 GHz频段目前划分给作为主要业务的固定和移动业务；

b) 14.8-15.35 GHz频段目前划分给作为次要业务的空间研究业务（SRS）；

c) 15.2-15.35 GHz频段目前划分给作为次要业务的卫星地球探测业务（EESS）（无源）和SRS（无源）；

d) 15.35-15.4 GHz频段目前划分给作为主要业务的EESS（无源）、射电天文业务和SRS（无源）；

e) 为了未来能够以高数据传输速率传输未来的科学数据，需要在SRS中设置下行宽带通信链路；

f) 一些空间机构已在考虑将这一频段用于下一代SRS卫星的可能性；

g) 由于在全球部署的SRS地球站数量不多（10-40个台站），因此固定和陆地移动系统与SRS台站间的协调不会给任何业务造成过多限制；

h) 现代调制方法以及在高速数据传输链路中采用滤波器，可大幅减少带外发射，从而将相邻频段无源业务可能受到的干扰降至最低；

i) SRS操作者必须拥有稳定的规则确定性，以确保在该公益性的业务中长期运行相关系统，而作为次要业务运行有悖于这一目标；

j) 这些空间项目凝聚了从项目正式确定到相应卫星研制和发射以及投入运营之间几十年的长期努力和投资；

k) 空间机构正在为保持这些项目的持续性投入资源，提供后继卫星和有效载荷，

认识到

a) 数据中继卫星目前在卫星间链路中使用14.8-15.35 GHz频段，此举允许与非对地静止轨道（non-GSO）卫星建立通信，包括SRS的载人飞行；

b) 14.8-15.35 GHz频段也用于SRS中non-GSO卫星的现有高速数据链路，并计划用于未来的系统；

c) 这些卫星是操作望远镜和/或用于测量地球磁层和太阳耀斑等现象的其他无源仪器所必需的；

d) 将14.8-15.35 GHz频段内的SRS划分地位升级至主要业务地位将为参与卫星空间项目的主管部门和空间机构提供确定性；

e) 将14.8-15.35 GHz频段内的SRS划分地位升级为主要业务地位不应为14.8-15.35 GHz内的现有主要业务系统设置限制；

f) 应考虑保护*考虑到c)*中提到的无源业务划分，

注意到

a) ITU-R M.2068和ITU-R M.2089建议书分别包含14.5-15.35 GHz频率范围内陆地移动和航空移动业务系统的特性和保护标准；

b) ITU-R SA.1626建议书规定了在14.8-15.35 GHz频段内SRS（空对地）与固定和移动业务之间的频率共用条件，其中也包括SRS的功率通量密度（pfd）限值；

c) ITU-R SA.510建议书规定了在14.8-15.35 GHz频段的SRS（空对空）中操作的数据中继系统与固定和移动业务之间的频率共用条件，其中也包括SRS的pfd限值，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 调查并确定需在兼容性和共用研究中考虑的、*认识到a)*至*c)*提到的所有相关场景，同时考虑最新的国际电联无线电通信部门（ITU-R）相关建议书；

2 在WRC-23之前开展并及时完成共用和兼容性研究，以确定将14.8-15.35 GHz频段的SRS划分升级至主要业务地位的可行性，以确保保护*考虑到a)*和*d)*所述的主要业务，并顾及*认识到e)*；

3　　按照做出决议，请国际电联无线电通信部门2所提研究的结果，确定技术和规则条件，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参与这些研究，并提供相关系统的技术和操作特性，

请2023年世界无线电通信大会

根据ITU-R的研究结果，审查将14.8-15.35 GHz频段中SRS的次要业务划分地位升级至主要业务地位的可能性，同时考虑到做出决议，请国际电联无线电通信部门2所提研究和做出决议，请国际电联无线电通信部门3所述考虑。

第662号决议（WRC-19）

根据无源微波传感器的观测要求，审查231.5-252 GHz频率范围内卫星地球探测业务（无源）的频率划分并考虑进行可能的调整

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 在231.5-252 GHz频率范围内，将235-238 GHz和250-252 GHz频段划分给卫星地球探测业务（EESS）（无源），用于无源微波遥感系统；

b) 在WRC-2000上，在涉及第**723**号决议（**WRC-97**）的议项1.16下，就这些划分达成了共识；

c) 在过去的20年中，无源微波传感器测量的科学和技术不断得到发展；

d) 确保2000年达成共识的对EESS（无源）的频率划分符合无源微波探测的最新观测要求是恰当的，

认识到

a) 考虑到239-248 GHz频率范围对冰云分析的具体特性，正在开发中的一些无源传感器系统计划工作在该频段的某些信道上；

b) 因此，可能有必要考虑对231.5-252 GHz频率范围内的EESS（无源）划分进行某些调整/扩展；

c) 需要研究对231.5-252 GHz频率范围内其他主要业务的影响，并可能需要对EESS（无源）划分进行调整，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 审查231.5-252 GHz频率范围内EESS（无源）的现有主要划分，以便分析这些划分是否符合无源微波传感器的观测需求；

2 研究对231.5-252 GHz频率范围内EESS（无源）划分的任何修改可能对这些频段中其他主要业务产生的影响；

3 考虑到上述做出决议，请国际电联无线电通信部门1的结果，酌情研究对231.5-252 GHz频率范围内EESS（无源）划分的可能调整，

请2023年世界无线电通信大会

审查这些研究结果，以期在231.5-252 GHz频率范围内酌情调整对EESS（无源）现有的划分或增加可能的新划分，同时不过度限制当前在该频率范围内划分的其他主要业务，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参加上述研究工作，

责成秘书长

提请相关的国际组织和区域性组织注意本决议。

第663号决议（WRC-19）

在231.5-275 GHz频段内为无线电定位业务做出新的划分并在275-700 GHz频率范围内为无线电定位业务应用确定新频段

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 毫米波和次毫米波频率已得到科技界和政府组织的认可，认为其适合于隐蔽物体的远距离探测；

b) 毫米波和次毫米波成像系统将为实现公众安全、打击恐怖主义以及高风险/高价值资产或地区的安保做出重大贡献；

c) 通常毫米波和次毫米波成像系统的设计采取两种主要配置：有源（雷达）和仅用于接收（辐射计）；

d) 有源毫米和次毫米波成像系统需要超过30 GHz的频率宽度来实现一厘米量级的距离分辨率；

e) 只进行接收的毫米波和次毫米波成像系统可以发现由物体天然辐射的极微弱功率，因此需要有比有源系统宽得多的频率来收集足够功率进行探测；

f) 需要在全球范围内统一毫米波和次毫米波成像系统的频谱；

g) 操作有源毫米波和次毫米波成像系统的最佳频率范围在231.5 GHz与320 GHz之间。在此频率范围内，大气吸收相对较低；

h) 目前，在国际电联三个区内，在217-275 GHz频率范围内存在无线电定位业务（RLS）的一些较窄划分，但这些划分不支持此类系统所要求的带宽；

i) 预计将在275-700 GHz范围内为只用于接收的毫米波和次毫米波成像系统确定频段；

j) 将235-238 GHz和250-252 GHz频段划分给作为主要业务的卫星地球探测业务（EESS）（无源）；

k) 将241-248 GHz和250-275 GHz频段划分给作为主要业务的射电天文业务（RAS）；

l) 275-1 000 GHz频率范围中的若干频段已确定用于无源业务，如RAS、EESS（无源）和空间研究业务（SRS）（无源）；

m) 第**5.565**款规定，无源业务对275-1 000 GHz频率范围的使用不排除有源业务对该频率范围的使用；

n) 敦促希望将275-1 000 GHz频率范围内的频率用于有源业务应用的主管部门采取一切切实可行的措施，在频率划分表中为相关频段做出划分之前，保护无源业务免受有害干扰，

注意到

a) 有源毫米波和次毫米波成像系统以极低发射功率（通常为几毫瓦）和短距离（不超过300米）操作；

b) 毫米波和次毫米波成像系统可能受到在相同频段中操作的其他功率来源的严重影响；

c) 有必要确定毫米波和次毫米波成像系统的技术和操作特性，其中特别包括保护只用于接收的系统的标准，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 研究RLS全球统一频谱的未来要求，特别是考虑到*a)*和*b)*所述的、231.5 GHz以上毫米波和次毫米波成像应用的此类要求；

2 确定毫米波和次毫米波成像系统的技术和操作特性，包括所需的保护标准；

3 研究231.5 GHz和275 GHz频率范围之间有源毫米波和次毫米波成像应用与其他系统之间的共用和兼容性问题；同时确保在这一频率范围内划分的EESS（无源）、SRS（无源）和RAS得到保护；

4 针对在275-700 GHz频率范围内操作的RLS应用与EESS（无源）、SRS（无源）和RAS应用之间的共用和兼容性展开研究，同时维持对第**5.565**款中规定的无源业务应用的保护；

5 研究275-700 GHz频率范围之间仅用于接收的毫米波和次毫米波成像应用与其他系统之间的共用和兼容性问题；

6 研究在231.5-275 GHz频率范围之间为RLS做出新的、同为主要业务划分的可能性，同时确保对所涉频段中以及酌情情况下相邻频段中的现有业务进行保护；

7 研究在275-700 GHz范围内确定由RLS应用使用的频段的可能性；

8 审议做出决议，请国际电联无线电通信部门1至7段所述研究情况，并详细制定有关可能引入毫米波和次毫米波成像系统的规则措施；

9 在WRC-27之前及时完成研究工作，

请2027年世界无线电通信大会

审议这些研究工作的结果并采取适当行动，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参加上述研究工作。

第664号决议（WRC-19）

卫星地球探测业务（地对空）对22.55-23.15 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) 25.5-27 GHz频段在全球范围内划分给了具有主要业务地位的卫星地球探测业务（EESS）（空对地）；

b) 在22.55-23.15 GHz频率范围内为EESS（地对空）做出划分将方便其结合*考虑到a)*所述现有EESS（空对地）划分用于卫星跟踪、遥测和控制（TT&C）；

c) 23 GHz频率范围内的EESS（地对空）划分将方便在同一转发器上使用上行链路和下行链路，从而提高效率并降低卫星复杂性，

认识到

a) 22.55-23.55 GHz频段划分给了固定、卫星间和移动业务；

b) 22.55-23.15 GHz频段也划分给了空间研究业务（SRS）（地对空）；

c) 22.55-23.15 GHz频段中的SRS（地对空）划分是与25.5-27 GHz频段中的SRS（空对地）划分配对的；

d) 22.55-23.15 GHz频段内的EESS（地对空）的可能发展不应对对该频段内SRS（地对空）的使用和发展带来限制，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 开展EESS（地对空）系统与*认识到a)*和*b)*所述现有业务之间的共用和兼容性研究，同时确保保护22.55-23.15 GHz频段中所有的现有业务，不对这些业务及其未来发展施加不当限制；

2 完成这些研究工作，同时考虑到已划分频段的现有使用情况，以便在适当时候向WRC-27的工作提供技术基础，

请2027年世界无线电通信大会

审议这些研究的结果，以便在世界范围内在22.55-23.15 GHz频段中为EESS（地对空）做出主要业务划分，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参加上述研究工作，

请秘书长

提请相关的国际组织和区域性组织注意本决议。

第772号决议（WRC-19）

审议促进引入亚轨道飞行器的规则条款

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 正在开发的亚轨道飞行器，其飞行高度将会高于传统航空器，并按照亚轨道轨迹飞行；

b) 正在开发的亚轨道飞行器，也会飞经大气底层的高度，其将使用传统航空器所使用的相同空域；

c) 亚轨道飞行器可以在不完成绕地完整轨道飞行的情况下执行多种类的任务（例如进行科学研究或提供运输），然后返回地球表面；

d) 亚轨道飞行器上的电台需要语音/数据通信、导航、监视和测控（TT&C）；

e) 在飞行的某些阶段，亚轨道飞行器必须安全地共用传统航空器所使用的空域；

f) 有必要确保安装在此类飞行器上的设备能够与空中交通管理系统和有关的地面控制设施进行通信；

g) 在太空和大气边界运行或再入大气层的飞行器可能产生等离子体鞘套，该鞘套包住整个或大部分飞行器；

h) 等离子体鞘套衰减使得既无法与地面也无法与空间电台进行直接的无线电通信，

认识到

a) 地球大气层和空间区域之间没有国际公认的法定界限；

b) 亚轨道飞行还没有正式的定义，但是ITU-R M.2477号报告认为，亚轨道飞行可定义为飞行器预期将达到大气层上部的有意飞行，其飞行路径的一部分可能会进入太空但是不完成环绕地球的完整轨道飞行即返回地球表面；

c) 亚轨道飞行器上的电台可使用在空间和/或地面业务中操作的系统；

d) 目前地面和空间业务的规则条款可能不能满足国际上亚轨道飞行器机载电台使用相关的频率指配；

e) 《国际民用航空公约》附件10中包含针对国际民用航空使用的航空无线电导航系统和无线电通信系统的《国际标准和建议做法》；

f) 关于亚轨道飞行器载电台的语音/数据通信、导航、监视、TT＆C的频谱需求的研究尚未完成；

g) 一些空间发射系统可能包括不进入轨道轨迹的部件或组件，其中一些部件或组件可能被开发为在亚轨道上运行的可重复使用部件；

h) 传统空间发射系统目前具有的无线电通信规则框架可能与未来的亚轨道飞行器无线电通信框架有所不同，

注意到

a) ITU-R第259/5号课题“适用于在大气层上层运行的飞机的操作和无线电规则问题”；

b) ITU-R M.2477号报告提供了当前亚轨道飞行器无线电通信关于飞行轨迹描述、亚轨道飞行器分类、可能用于亚轨道飞行器航空电子系统的技术研究，以及相关系统业务划分等信息；

c) 第4.10款可适用这些操作的某些方面；

d) 国际民航组织（ICAO）标准化航空系统之间兼容性标准的制定是ICAO的职责；

e) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）应与ICAO进行必要的协调，明确亚轨道飞行器的定义和未来可适用的无线电通信业务，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 研究亚轨道飞行器载电台与地面/空间电台进行无线电通信的频谱需求，尤其是实现语音/数据通信、导航、监控和测控；

2 研究对《无线电规则》进行适当修改（如果有的话），但不包括做出任何新划分或修改第**5**条中的现有划分，以适应亚轨道飞行器载电台的需要，同时避免对常规空间发射系统造成任何影响，具体目标如下：

– 确定亚轨道飞行器上电台的属性，并研究相应的规则条款，以便在必要时确定亚轨道飞行器上的台站可以使用哪些现有的无线电通信业务；

– 确定部分亚轨道飞行器载电台适用航空规则运行并可以将之视为地球站或地面电台的技术和规则条件，即使飞行的一部分发生在太空；

– 促进支持航空的无线电通信，以安全地将亚轨道飞行器纳入空域，并实现与国际民用航空的互操作；

– 根据以下各点，确定与将开展研究相关的技术特性和保护标准；

– 针对亚轨道飞行应用场景，开展与在相同和相邻频段中拥有主要划分的现有业务的共用和兼容性研究，以避免有害干扰，并研究与其他无线电通信业务和亚轨道飞行器载电台上运行的相同业务的现有应用之间的共用和兼容性；

3 作为上述研究的结果，确定是否有额外的频谱需求，并在WRC-23之后由未来有权能的大会研究解决，

请国际民航组织

参加研究工作并向国际电联提供做出决议，请国际电联无线电通信部门一段中要求的研究所需的相关技术特性，

请2023年世界无线电通信大会

审议上述研究的结果并采取适当行动，

责成无线电通信局主任

提请ITU-R相关研究组注意本决议，

请主管部门

通过向ITU-R提交文稿，积极参加上述研究工作，

责成秘书长

提请联合国和平利用外层空间委员会和ICAO及其他有关国际和区域组织注意本决议。

第773号决议（WRC-19）

研究11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内卫星间链路的技术和操作问题以及规则条款

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 第**1.21**款的卫星固定业务（FSS）定义包含了在某些情况下使用在星间业务（ISS）中操作的卫星至卫星链路的可能性；

b) 第**1.22**款的星间业务的定义仅包括空间电台之间的链路，而本决议中的“*卫星间链路*”一词是指人造卫星之间的无线电通信业务链路；

c) 划分给FSS的频段用于空间电台与地球站之间的链路且此类链路不可在ISS中操作；

d) 空间电台之间的传输使用划分给FSS的某些频段可以提高那些频段的频谱效率；

e) 人们对利用卫星对卫星链路开展多种不同应用的兴趣日益浓厚，一些主管部门表示有兴趣将27.5-30 GHz（地对空）以及11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz和18.8-20.2 GHz（空对地）等FSS频段用于空间电台之间的链路；

f) FSS划分包括空对地或地对空方向的标识；

g) 国际电联无线电通信部门（ITU-R）已开始初步研究利用非静止（non-GSO）卫星在27.5-30 GHz FSS频段向静止卫星轨道（GSO）发射的技术和操作问题，预计该频段和其他频段内的这些研究将在本届大会之后继续进行，

认识到

a) 有必要研究卫星对卫星传输与该频段中其他业务的兼容性，同时考虑到适用的脚注，和保护*考虑到e)*所述频段中的主要业务的必要性；

b) 使用11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz和18.8-20.2 GHz（空对地）以及27.5-30 GHz（地对空）频段进行空间电台之间的传输，应确保与目前在这些频段中拥有主要划分的业务和使用相邻频段（主要划分）的业务相兼容，且不应对这些业务施加任何额外的规则或技术限制；

c) 有必要研究在对这些频段内所有已划分的业务不施加任何额外限制的情况下，更低轨道高度的non-GSO卫星是否能够成功接收更高轨道高度的空间电台（包括GSO卫星）空对地方向的传输；

d) 由于non-GSO卫星轨道特性各异，因此共用场景可能有所不同；

e) 带外发射、天线方向图旁瓣引起的信号、接收空间电台的反射和多普勒频移引起的带内无意辐射，可能影响在相同和相邻频段运行的业务；

f) 一些主管部门已根据第**4**条第**4.4**款的规定，以不受承认且基于不产生干扰并不受保护的方式，授权使用这种卫星对卫星传输链路，

进一步认识到

a) 通过纳入空对空的划分，在2 025-2 110 MHz和2 200-2 290 MHz频段的空间操作（SOS）、卫星地球探测（EESS）和空间研究（SRS）业务方面，存在着卫星对卫星链路与地对空、空对地链路兼容共存的先例；

b) non-GSO FSS使用27.5-28.6 GHz和29.5-30 GHz频段，应符合第**5.484A**、**22.5D**和**22.5I**款的规定；

c) non-GSO FSS使用17.8-18.6 GHz和19.7-20.2 GHz频段，应符合第**5.484A**、**22.5C**和**22.5I**款的规定；

d) 对地静止和非对地静止卫星固定业务网络使用28.6-29.1 GHz频段，应符合第**9.11A**款的规定，而第**22.2**款则不适用（见第**5.523A**款）；

e) 第**22.2**款适用于19.7-20.2 GHz和29.5-30 GHz频段，其中卫星移动业务（MSS）在2区以及1区和3区的20.1-20.2 GHz和29.9-30 GHz频段同为主要业务划分；

f) FSS使用29.1-29.5 GHz频段（地对空）限于GSO系统和MSS的non-GSO系统的馈线链路，且这种使用必需适用第**9.11A**款的规定，而不是第**22.2**款的规定，但第**5.523C**和**5.523E**款所述情况除外，即此类使用不受第**9.11A**款约束，而须继续遵循第**9**条（第**9.11A**款除外）和**11**条的程序以及第**22.2**款的规定（见第**5.535A**款）；

g) FSS（地对空）可使用27.5-30 GHz频段提供卫星广播业务（BSS）的馈线链路（见第**5.539**款）；

h) 在29.1-29.5 GHz频段（地对空）内操作的non-GSO MSS网络的馈线链路和GSO FSS网络须采用上行链路自适应功率控制或其他衰减补偿方法，因此地球站发射的功率电平须能够保持在满足所需链路性能的水平，并同时减少两种网络之间的相互干扰（见第**5.541A**款）；

i) 10.7-11.7 GHz、17.7-17.8 GHz、18.1-19.7 GHz和27.5-29.5 GHz频段在全球范围内、17.7-17.8 GHz在1区和3区、2区和3区的12.2-12.7 GHz，1区和3区的11.7-12.5 GHz划分给了作为主要业务的固定和移动业务，且固定业务在全球范围的17.8-18.1 GHz频段和2区的11.7-12.1 GHz频段内也是主要业务；

j) 28.5-29.5 GHz频段（地对空）亦划分给了作为次要业务的EESS，不应对EESS增加更多限制且FSS的操作条件述于第**750**号决议（**WRC-19，修订版**）；

k) 附录**30B**规划中分配、受附录**30**和**30A**约束的规划和列表中的指配以及附录**30B**列表中的指配必须受到保护；

l) 29.5-30 GHz（地对空）频段同时划分给移动卫星业务，在2区29.5-30 GHz频段作为主要业务、在1区和3区29.9-30 GHz频段作为主要业务，以及在1区和3区29.5-29.9 GHz频段作为次要业务的卫星移动业务；

m) FSS（地对空）使用18.1-18.4 GHz频段，限于GSO BSS的馈线链路（第**5.520**款）；

n) 17.8-18.4 GHz频段的使用应符合第**22.5F**款和$epfd_{is}$限值，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 考虑到上文中的*考虑到e)*，确定11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内进行卫星对卫星传输的不同类型的空间电台的技术和操作特性；

2 研究11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内空间电台之间传输的技术和操作特性，包括频谱需求、偏轴等效全向辐射功率（e.i.r.p.）值和带外发射限值；

3 研究打算在11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段内，准备在空间电台之间操作的卫星对卫星链路与在相同频段、相邻频段内划分的FSS和其他现有业务（包括无源业务）的现有及规划电台之间的共存和兼容性，以确保对*进一步认识到i)*所述主要业务进行保护；

4　　考虑到以上研究的结果，针对不同类型空间电台，酌情为11.7-12.7 GHz、18.1-18.6 GHz、18.8-20.2 GHz和27.5-30 GHz频段或其中部分频段内的卫星对卫星操作（包括新的ISS划分）制定技术条件和规则条款，

请各主管部门

参与研究并提交输入文稿，

请2023年世界无线电通信大会

审议上述研究结果并酌情采取必要的规则行动。

第774号决议（WRC-19）

研究在1 240-1 300 MHz频段内采取技术和操作措施，确保对卫星无线电导航业务（空对地）的保护

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 在全球范围内将1 240-1 300 MHz频段作为次要业务划分给业余业务；

b) 根据第5.282款，卫星业余业务（地对空）可在1 260-1 270 MHz频段中操作；

c) 1 240-1 300 MHz频段对业余界而言很重要，并已在许多应用中使用多年；

d) 在全球范围内还将1 240-1 300 MHz频段作为主要业务划分给卫星无线电导航业务（RNSS）；

e) 使用1 240-1 300 MHz频段的RNSS系统在世界各地已投入运行或将投入运行，其目的是支持各种各样新的卫星定位业务，例如，精度增强和位置认证，

注意到

a) ITU-R M.1732建议书包含用于共用研究的、在业余业务和卫星业余业务中操作的系统的特性；

b) 应将ITU-R M.1044建议书用于指导在业余业务和卫星业余业务中操作的系统与在其他业务中操作的系统之间的兼容性研究工作；

c) ITU-R M.1787建议书包含对在1 240-1 300 MHz频段操作的RNSS系统和空间电台技术特性的描述；

d) ITU-R M.1902建议书包含在1 240-1 300 MHz频段操作的RNSS（空对地）接收机特性和保护标准，

认识到

a) 已经出现了一些因业余业务发射对RNSS（空对地）接收机造成有害干扰的情况，对之进行了调查，并向造成干扰之电台的操作者发出了停止发射的指令；

b) 当前在某些地区1 240-1 300 MHz频段内RNSS接收机的数量有限，但随着大众市场应用中接收机的普遍部署，RNSS接收机的数量在不久的将来将急剧增加；

c) 根据第5.29款，次要业务电台不得对已经指配或将来可能指配频率的主要业务电台产生有害干扰；

d) 各主管部门将受益于有关1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务保护RNSS（空对地）的研究结果和指南；

e) 1 240-1 300 MHz频段的某些RNSS接收机可能配备了脉冲消隐功能，这可能有助于与某些业余业务应用的共用；

f) 当前，在欧洲和全球若干国家，将1 240-1 300 MHz频段的业余业务用于业余语音、数据和图像传输，并可能进行各种发射类型的传输，包括宽带、连续和/或高等效全向辐射功率（e.i.r.p.）传输，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

1 对1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务划分中使用的不同系统和应用进行详细审查；

2 考虑到上述审查的结果，研究可能的技术和操作措施，确保对RNSS（空对地）接收机的保护，使之免受1 240-1 300 MHz频段内业余业务和卫星业余业务的干扰，但不考虑取消这些业余业务和卫星业余业务划分，

责成无线电通信局主任

将这些研究结果纳入其提交WRC-23的报告，从而考虑为应对上文做出决议，请国际电联无线电通信部门而采取适当行动。

第775号决议（WRC-19）

71-76 GHz和81-86 GHz频段中固定业务与卫星业务台站之间的共用

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) WRC-2000根据那时已知的要求，对71-76 GHz和81-86 GHz频段划分做出了若干不同更改；

b) 除其他业务外，71-76 GHz和81-86 GHz频段在全球范围内划分给了具有主要业务地位的固定业务；

c) 71-76 GHz频段也划分给了卫星固定业务（FSS）（空对地）和卫星移动业务（MSS）（空对地），74-76 GH频段划分给了卫星广播业务；

d) 81-86 GHz频段也划分给了FSS和MSS（地对空）；

e) 由于那时缺乏有关业务的可用信息，因此WRC-2000未能充分确定71-76 GHz和81-86 GHz频段中固定业务与卫星业务之间的共用条件；

f) 近20年后的今天，出现了很多重大技术进步，固定业务的网络要求也发生了变化，71-76 GHz和81-86 GHz频段已成为对于包括用于未来移动网络的回程在内的大容量固定业务链路而言具有战略重要性的频段；

g) WRC-12已研究过71-76 GHz和81-86 GHz频段及相关相邻频段中固定业务与无源业务之间的共用和兼容性问题，

认识到

a) 当前国际电联无线电通信部门（ITU-R）就固定业务系统的特性和部署掌握了更多信息；

b) 71-76 GHz和81-86 GHz频段中的卫星申报资料数量不断增多；

c) 《无线电规则》第**21**条及其它条款目前并不包括必要的技术和规则规定来保护固定业务对71-76 GHz和81-86 GHz频段的使用；

d) 第**750**号决议（**WRC-19，修订版**）已包含必要规定，保护这些频段内以及相邻频段中的无源业务免受71-76 GHz和81-86 GHz频段固定业务发射的影响，且目前无意更改这些规定；

e) 目前无意改变《无线电规则》第**5**条中71-76 GHz和81-86 GHz频段的现有划分或这些划分的地位，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

作为紧急事宜并在WRC-27之前及时开展适当研究工作，在第**21**条中确定卫星业务的功率通量密度和等向全效辐射功率，以便在不对卫星系统施加不适当限制的条件下，保护71-76 GHz和81-86 GHz频段中的固定业务，

请2027年世界无线电通信大会

审议相关研究结果并采取必要行动，

请各主管部门

通过向ITU-R提交文稿积极参加上述研究工作。

第776号决议（WRC-19）

卫星业务台站使用71-76 GHz和81-86 GHz频段
以确保与无源业务兼容的条件

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) WRC-2000根据那时已知的要求，对71-76 GHz和81-86 GHz频段划分做出了若干不同更改；

b) 71-76 GHz频段也划分给了卫星固定业务（FSS）（空对地）和卫星移动业务（MSS）（空对地），74-76 GH频段划分给了卫星广播业务；

c) 81-86 GHz频段也划分给了FSS和MSS（地对空）；

d) 76-77.5 GHz、79-81 GHz和81-86 GHz频段划分给了具有主要业务地位的射电天文业务（RAS）；

e) 86-92 GHz频段划分给了卫星地球探测业务（EESS）（无源）、空间研究业务（SRS）（无源）和RAS，且第**5.340**款适用于这一频段；

f) 由于那时缺乏有关卫星业务的可用信息，因此，WRC-2000未能充分确定71-76 GHz和81-86 GHz频段中卫星业务与这些频段内或相邻频段中无源业务之间的兼容条件；

g) WRC-12已研究过71-76 GHz和81-86 GHz频段及相关相邻频段中固定业务与无源业务之间的共用和兼容性问题；

h) 第**750**号决议（**WRC-19，修订版**）不包含任何保护86-92 GHz频段中的EESS（无源）免受81-86 GHz频段中空间业务发射影响的规定；

i) 第**739**号决议（**WRC-19，修订版**）不包含任何保护相邻频段中的RAS免受71-76 GHz和81-86 GHz频段中空间业务发射影响的规定，

认识到

a) 71-76 GHz和81-86 GHz频段中的卫星申报资料数量不断增多；

b) 第**731**号决议（**WRC-19，修订版**）呼吁考虑71 GHz以上的无源与有源业务之间的共用和邻近频段兼容性问题；

c) 第**750**号决议（**WRC-19，修订版**）已经包含必要规定，保护这些频段内和相邻频段中无源业务免受71-76 GHz和81-86 GHz频段固定业务发射的影响，且目前无意更改这些规定；

d) 目前无意改变《无线电规则》第**5**条中71-76 GHz和81-86 GHz频段的现有划分或这些划分的地位，

做出决议，请国际电联无线电通信部门

开展适当研究，确定81-86 GHz频段中卫星业务的技术条件，以保护86-92 GHz频段中的EESS（无源）和SRS（无源）以及考虑到*d)*和*e)*段落所述频段中的RAS，同时不对卫星系统造成不适当的限制，

请2027年世界无线电通信大会

审议相关研究结果并采取必要行动，

请各主管部门

通过向国际电联无线电通信部门提交文稿积极参加上述研究工作。

第804号决议（WRC-19，修订版）

制定世界无线电通信大会议程的原则

世界无线电通信大会（2019年，沙姆沙伊赫），

考虑到

a) 根据国际电联《公约》第118款，应在世界无线电通信大会（WRC）举行的四至六年之前确定大会议程的总体范围；

b) 与WRC的权能和日程安排有关的国际电联《组织法》第13条和与其议程有关的《公约》第7条；

c) 《组织法》第92款以及《公约》第488和489款要求大会承担财务责任；

d) 在关于国际电联战略规划的第71号决议（2002年，马拉喀什，修订版）中，全权代表大会注意到世界无线电通信大会的议程日益复杂和冗长；

e) 全权代表大会第80号决议（2002年，马拉喀什，修订版）和第**72**号决议**（WRC-19，修订版）**认识到区域性电信组织和非正式团体的积极贡献，以及提高效率和审慎财政的必要性；

f) 历届世界无线电通信大会的相关决议；

g) ITU-R第2-8号决议阐述了大会筹备会议（CPM）工作的组织原则，包括报告有关未来议项的文稿以供参考，

注意到

a) 在WRC议程中需研究解决的问题的数量日益增加，且有些问题在分配给大会（包括大会筹备）的时间内无法得到妥善解决；

b) 一些议项可能比其他议项更多地影响到无线电通信的未来；

c) 国际电联的人力和财务资源有限；

d) 考虑到发展中国家的需要，需以一种公平且有效地处理重大问题的方式来限制大会的议程；

e) 根据《组织法》第90款，世界无线电通信大会的间隔通常应为三到四年，以确保技术变化和成员国需求均能充分地反映到大会的议程中；

f) 各主管部门和区域性电信组织需要足够的时间来评估和审查纳入未来WRC议程的拟议新议项的潜在影响，

做出决议

1 向未来WRC建议的议程须包括为随后的WRC制定初步议程这一常设议项；

2 在制定未来WRC议程时应采用本决议附件1中的原则；

3 鼓励各主管部门和区域性电信组织在切实可行的范围内，向CPM第二次会议提交做出决议1中所提及的WRC常设议项下的未来WRC议程可能的议项/议题的信息，

请各主管部门

1 使用本决议附件2中的模板向WRC提出议项；

2 参加有关制定未来WRC议程的区域性活动。

第804号决议（WRC-19，修订版）附件1

制定世界无线电通信大会议程的原则

1 大会议程须包括：

1.1 国际电联全权代表大会指定的议项；

1.2 无线电通信局主任被要求提交报告的议项；

1.3 与针对无线电规则委员会和无线电通信局的活动所做出的指示有关的议项，以及与此类活动的审议有关的议项。

2 通常，如果满足下列所有条件，则一届大会亦可在某一未来大会的议程中包含由一组主管部门或一个主管部门建议的议项：

2.1 该议项涉及全球或区域性问题；

2.2 预计可能有必要对《无线电规则》（包括世界无线电通信大会的各项决议和建议）进行修改；

2.3 预计所要求开展的研究能在该届大会之前完成（如，适当的无线电通信部门（ITU-R）建议书将获得批准）；

2.4 对于成员国及部门成员、无线电通信局和ITU-R研究组以及CPM而言，与议题相关的资源在可管理的范围内。

3　　符合本附件第2节所规定要求的议项须作为独立议项列入未来WRC的议程，且不得作为单独的问题包含在无线电通信局主任关于ITU-R自上届世界无线电通信大会以来活动情况的报告的议项下。

4　　源于往届大会的、通常已反映在决议中、且已被连续两届大会考虑过的议项应尽可能不予审议，除非理由充分。

5　　此外，在可能的情况下，可以通过无线电通信全会采取的行动研究解决的问题，尤其是那些不涉及修正《无线电规则》的问题，不应列入议程。

6　　在制定大会议程时，应努力：

a)　　根据第**72**号决议（**WRC-19，修订版**）和全权代表大会第80号决议（2002年，马拉喀什，修订版），鼓励针对需在WRC筹备进程中审议的议题进行区域内和区域间协调，以便在无线电通信大会之前尽早研究解决那些潜在的难题；

b)　　尽可能将在区域性电信组织内制定的议项包括在内，同时顾及各单独的主管部门拥有提交议项提案的平等权利；

c)　　确保提交的提案伴有一份优先性说明；

d)　　在提案中包含其对财务及其它相关资源影响的评估（在无线电通信局的协助下），以确保其处于ITU-R已认可的预算限额之内；

e)　　确保所提议项的目标和范围完整且明确；

f)　　在考虑将潜在的议项作为未来议程的备选议项之前，考虑与之有关的ITU-R研究的状况；

g)　　将那些可能导致修改《无线电规则》的议项与那些仅涉及研究进展的议项区分开来；

h)　　尽可能按议题安排议程中的议项。

第804号决议（WRC-19，修订版）附件2

用于提交议项提案的模板

议题：

来源：

提案：

背景/理由：

相关的无线电通信业务：

对可能出现的困难的说明：

此前/正在进行的对该问题的研究：

开展研究的机构：	**参与方：**

ITU-R相关研究组：

对国际电联资源的影响，包括财务影响（参见《公约》第126款）：

区域共同提案：是/否

多国提案：是/否

国家数量：

备注

国际电信联盟
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

ISBN 978-92-61-36055-9

9 789261 360559

瑞士出版
2022年, 日内瓦

图片鸣谢：Shutterstock