

国 际 电 信 联 盟

ITU-R

国际电联无线电通信部门

ITU-R M.1036-5 建议书
(10/2015)

**《无线电规则》中为IMT确定的
频段内实现国际移动通信（IMT）
地面部分的频谱安排**

M 系列
移动、无线电测定、业余无线电
以及相关卫星业务

150
1865-2015



国际电信联盟

前言

无线电通信部门的职责是确保卫星业务等所有无线电通信业务合理、平等、有效、经济地使用无线电频谱，不受频率范围限制地开展研究并在此基础上通过建议书。

无线电通信部门的规则和政策职能由世界或区域无线电通信大会以及无线电通信全会在研究组的支持下履行。

知识产权政策（IPR）

ITU-R的IPR政策述于ITU-R第1号决议的附件1中所参引的《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策》。专利持有人用于提交专利声明和许可声明的表格可从<http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>获得，在此处也可获取《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策实施指南》和ITU-R专利信息数据库。

ITU-R 系列建议书

（也可在线查询<http://www.itu.int/publ/R-REC/en>）

系列	标题
BO	卫星传送
BR	用于制作、存档和播出的录制；电视电影
BS	广播业务（声音）
BT	广播业务（电视）
F	固定业务
M	移动、无线电测定、业余无线电以及相关卫星业务
P	无线电波传播
RA	射电天文
RS	遥感系统
S	卫星固定业务
SA	空间应用和气象
SF	卫星固定业务和固定业务系统间的频率共用和协调
SM	频谱管理
SNG	卫星新闻采集
TF	时间信号和频率标准发射
V	词汇和相关问题

注：本ITU-R建议书英文版已按ITU-R第1号决议规定的程序批准。

电子出版
2015年，日内瓦

© 国际电联 2015

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

ITU-R M.1036-5建议书

《无线电规则》中为IMT确定的频段内实现国际
移动通信（IMT）地面部分的频谱安排

(ITU-R第229-2/5号课题)

(1994-1999-2003-2007-2012-2015年)

关键词

IMT、频率安排、IMT的地面部分

范围

本建议书的范围是为IMT系统地面部分发射和接收频率安排的选择及安排本身提供指导意见，协助主管部门在RR确定的频段内实施和使用IMT地面部分时处理相应的与频谱有关的技术问题。推荐这些频率安排的着眼点是促进最有效率和最有效力地使用频谱以推出IMT业务 – 同时对这些频段内的其他系统或业务影响最小 – 并促进IMT系统的增长。

本建议书由其他ITU-R建议书和IMT报告补充，其提供了包括在本建议确定的频段无用发射特性和无线电接口规范等若干方面的其他细节。

引言

IMT-2000，第三代移动通信系统，其服务开始于2000年前后，通过一个或多个无线链路提供到一个范围广泛的由固定电信网络（例如PSTN/ISDN/互联网协议（IP））支持的通信服务的接入和特定移动用户的其他服务。此后，IMT-2000业务不断增强。

该系统包括各类移动终端，与地面和/或基于卫星的网络相连，可用于移动应用或固定应用。

增强型国际移动通信（IMT-Advanced）系统是指包括优于IMT-2000的IMT新能力的移动系统。此系统提供接入更广泛的由移动和固定网络支持并更加分组化的电信业务，包括增强型无线业务。

按照多用户环境下的用户和业务需要，IMT-Advanced系统支持由低到高的移动应用和广泛的数据传输速率。IMT-Advanced还具有高品质多媒体应用能力，在广泛的业务和平台中显著提高服务质量和性能。

国际移动通信IMT包括IMT-2000和IMT-Advanced系统。

IMT-2000和IMT-Advanced的主要特性包括在ITU-R M.1645和ITU-R M.1822建议书中。频率方面和无用发射参数包括在ITU-R M.1580、ITU-R M.1581、ITU-R M.2070和ITU-R M.2071建议书中。在相关配套建议书更新前可将频率安排纳入ITU-R M.1036建议书，以便提供使用IMT地面无线电接口的移动和基站的一般无用发射特性。

有关最大无用发射特性的限值对于保护其它无线电系统（包括邻近频段中的无线电系统）必不可少并有助于确定在本建议书所述频段中不同技术之间的共存情况。

IMT系统正随着用户需求和技术发展趋势得到不断增强。

在2012年版的《无线电规则》中为IMT确定了以下的频段。该确定并不排除获得划分或确定的任何业务应用对这些频段的使用，也未在《无线电规则》中确立任何优先地位。如表格1所示，各个频段适用的不同脚注描述了各频段在不同区域的差别。

表1

频段 (MHz)	为IMT确定频段的脚注
450-470	5.286AA
698-960	5.313A、5.317A
1 710-2 025	5.384A、5.388
2 110-2 200	5.388
2 300-2 400	5.384A
2 500-2 690	5.384A
3 400-3 600	5.430A、5.432A、5.432B、5.433A

各主管部门也同样可以在《无线电规则》所确定频段以外的、划分给移动业务的频段部署IMT系统，亦或在《无线电规则》所确定频段的一些或其中部分频段中部署IMT系统。

国际电联无线电通信全会

考虑到

- a) 国际电联是国际上公认的与其他组织进行协作唯一负责为IMT系统制定和推荐标准和频率安排的机构；
- b) IMT的全球协调频谱和全球协调频率安排是必须的；
- c) 在为IMT确定的频段内尽量减少需全球协调的频率安排将会减少IMT网络和终端为提供规模效益所需的总成本，并促进部署和跨境协调；
- d) 在频率安排无法进行全球协调时，有一个共同的基础和/或共用的移动发射频段将促进终端设备的全球漫游。特别是共用的发射频段提供了向漫游用户广播建立呼叫所需的全部信息的可能性；
- e) 在制定频率安排时，应考虑可能的技术制约，如成本效率、终端的尺寸与复杂性、高速/低功耗数字信号处理和对小巧电池的需求；
- f) 应尽量减小IMT系统的保护频段，以避免浪费频谱；

- g) 在制定频率安排时，考虑IMT中现有的和将来的技术优势，（如多模式/多频段终端、增强的滤波器技术，自适应天线，先进的信号处理技术，与认知无线电系统有关的技术，可变双工技术和无线连接外设）有利于更有效地利用和提高无线电频谱的整体利用率；
- h) 预计IMT系统中个别订户的业务量会相当不对称，在短时间内不对称的方向可以迅速改变；
- i) 预计IMT系统每个小区层面的业务量会相当不对称，不对称的方向将随订户的综合业务量而改变；
- j) IMT网络业务量在长时间内可能会出现不对称性的变化；
- k) ITU-R M.1457建议书详细说明了IMT-2000无线电接口有两种工作模式 – 频分双工（FDD）和时分双工（TDD）；
- l) ITU-R M.2012建议书详细说明了IMT-Advanced无线接口并包括FDD和TDD模式；
- m) 在同一频段FDD和TDD模式的使用是有好处的；然而，这种用法需要慎重考虑尽量减少系统间的干扰，如考虑到o)提供的指导；特别是如果灵活选择FDD/TDD边界，在发射机和接收机中可能需要额外的滤波器及保护带，其可能会影响频谱利用率以及特殊情况下的各种减灾技术的使用；
- n) 可选/可变双工技术可认为是一种有助于用多频段促进全球和融合解决方案的技术。这种技术可带来进一步的灵活性，令IMT终端得以支持多重频率安排；
- o) ITU-R M.2030、ITU-R M.2031、ITU-R M.2045、ITU-R M.2109、ITU-R M.2110和ITU-R M.2041号报告可有助于确定保证IMT卫星和地面部分之间共存（如FDD与TDD系统之间保护带的要求）和兼容的方式，

注意到

后附资料1到3提供了适用于本建议书的特定词汇和术语信息，以及IMT的实施目标和相关建议和报告清单，

认识到

- a) 第**646**号决议（**WRC-12，修订版**）鼓励各主管部门考虑以下确定的频段，其中包括公共保护和救灾事业的国家规划：
- 2区：746-806 MHz、806-869 MHz；
 - 3¹区：806-824/851-869 MHz；
- b) 上述用于公共保护和救灾事业的频段/区域不排除由已经划分给该频段/区域的业务内的应用使用，并且按照无线电规则，不排除由未建立优先于任何用于公共保护和救灾的其他频率的使用；

¹ 一些国家在第3区也确定频段380-400 MHz和746-806 MHz用于公共保护和救灾应用。

c) 1992年召开的世界行政无线电大会（WARC-92）通过第**5.388**款和第**212**号决议（**WRC-07，修订版**）的规定将1 885-2 025 MHz和2 110-2 200 MHz频段中的230 MHz频谱确定用于IMT-2000，其中包括用于IMT-2000卫星部分的1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段；

d) 第**212**号决议注意到，在1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段提供IMT卫星部分并同步在第**5.388**款确定的频段中提供IMT地面部分将改进IMT的总体实施情况并提高其吸引力，

建议

1 第1-6节中的频率安排应用于《无线电规则》中为IMT确定的频段内的IMT实施；并且

2 详见于附件1的实施问题应当考虑第1-6节中的频率安排实施。

附件1

适用于第1-6节中的频率安排的实施问题

每节中的频率安排顺序并不意味着任何优先级。各主管部门可以根据本国国情实施任何推荐的频率安排。各主管部门也可以全部或部分地实施每个频率安排。

注意，各主管部门也可以实施其他频率安排（例如，包括不同双工方案、不同的FDD和TDD的界限，等等的频率安排。）以满足其要求。这些部门应该考虑地理邻近部署以及与实现规模经济和促进漫游相关的事宜，以及减少干扰的措施。

主管部门应考虑到，在相同频带内的某些频率安排存在基站发射机和移动站发射机频带的重叠。当一种频率安排与相邻国家的频率安排发生重叠时，就可能导致相互干扰的问题。

第1-6节是本建议书的组成部分，在执行的频率安排时，要将其整体考虑。

流量不对称的影响

当分配频谱或实施系统时，建议主管部门和运营商考虑不对称流量需求。IMT支持的应用可能会存在各种程度的不对称性。ITU-R M.2072报告不仅描述了以下载为主的应用，例如电子报纸，而且描述了以上传为主的应用，例如观测（网络摄像机）和上传文件传输。另外，其它应用，例如高质量的可视电话、移动广播和视频会议的不对称性取决于其要求。

在这样的情况下，不对称意味着基本流量可能在上行和下行链路方向上有所不同。一个可能的结果是，下行所需要的资源量可能不同于上行。对混合流量的估计描述参见ITU-R M.2023报告、ITU-R M.2078报告和ITU-R M.1822建议书。有关适用于支持非对称业务流量的技术描述参见ITU-R M.2038报告。

值得注意的是，流量不对称可能涉及多种技术，包括灵活的时隙分配，不同的调制格式，和用于上行链路和下行链路的不同编码方案。对于上行链路和下行链路或TDD相同的FDD配对，可能涉及不同程度的流量不对称。

频谱的分段

对于各种IMT无线电接口或业务，建议不要将其频率安排进行分段，除非出于技术和规则原因必须如此。

为了维持部署的灵活性，建议所做的频率安排或者可用于FDD方式，或者可用于TDD方式，或者可用于这两种方式，且在采用成对频谱的FDD和TDD方式之间最好不要分段，除非出于技术和规则原因必须如此。

双工安排和间隔

兹建议，对于所有IMT系统确定使用的频段，IMT系统工作在FDD方式时应维持常规的双工方向，移动终端在频段的低端发射，基站在频段的高端发射。

FDD地面移动系统的常规双工方向是，移动终端在低频发射，基站在高频发射。这是因为终端的发射功率有限，系统性能一般都受到上行链路的链路余量的制约。

为了方便与相邻业务共存，在某些情况下，也可以采用相反双工方向，即移动终端高频发射，基站发射。这样的情况在相对应的小节中规定。

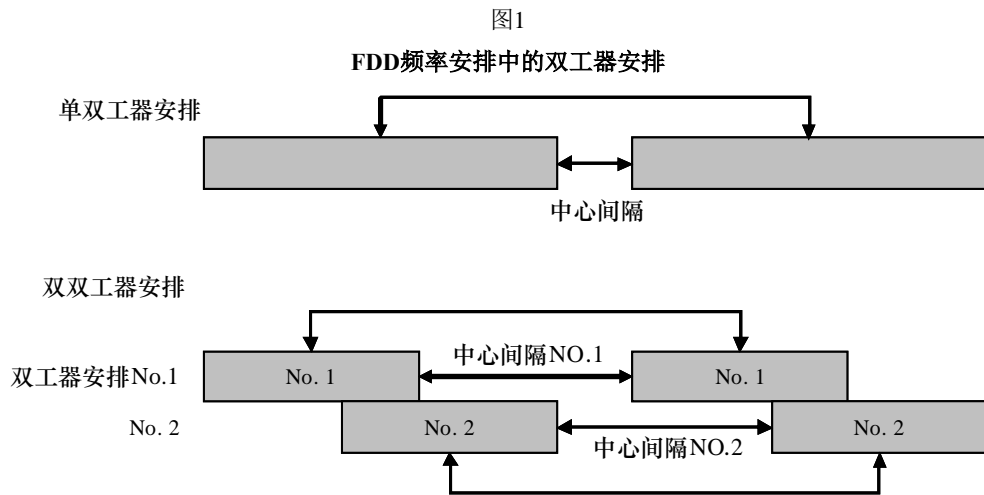
兹建议，对于打算实施一部分IMT频率安排的主管部门来说，信道配对应与整体频率安排的双工频率间隔相一致。

双双工

双工分离、双工器带宽和FDD频率安排中的中心间隔影响双工器的性能：

- 较大的双工分离导致上行链路和下行链路之间更好的隔离性能（即更少的自我失敏）；
- 较大的双工器带宽降低了双工器整体性能，导致了更差的自我失敏和MS到MS或BS到BS更高的干扰；
- 较小的中心间隔可导致MS到MS或BS到BS更高的干扰。

在FDD系统中减少双工器的带宽，同时保持一个较大的双工分离和总带宽的方法是采用双双工。从实现的观点看来，双双工安排可以按照下图1所示实现。



M.1036-01

双工安排#1和#2间的固定的重叠可以使用普通的设备来满足部署的操作要求。重叠的大小可能为所有的实现是相同的，当建立频段计划时，可以与滤波器的设计一致。

由于相邻两双工安排，DL（下行）和UL（上行）块之间的间隔可以小于单个双工器FDD安排中的双工间隔。这两个双工器的安排可以通过标准的过滤技术的实现。这将最大限度地降低成本和设备的复杂性。

然而，UL和DL块之间的小间隔将在终端产生额外的滤波要求，以避免MS-MS干扰。BS-BS干扰可以通过使用常规技术的其他滤波处理。

频率可用性

建议主管部门及时为IMT系统的开发提供必要的频率。

第1节

450-470 MHz频段内的频率安排

表2和图2归纳了推荐在450-470 MHz频段内实施IMT时使用的频率安排，同时注意到上文附件1给出的指导原则。

表2

450-470 MHz频段内的频率安排

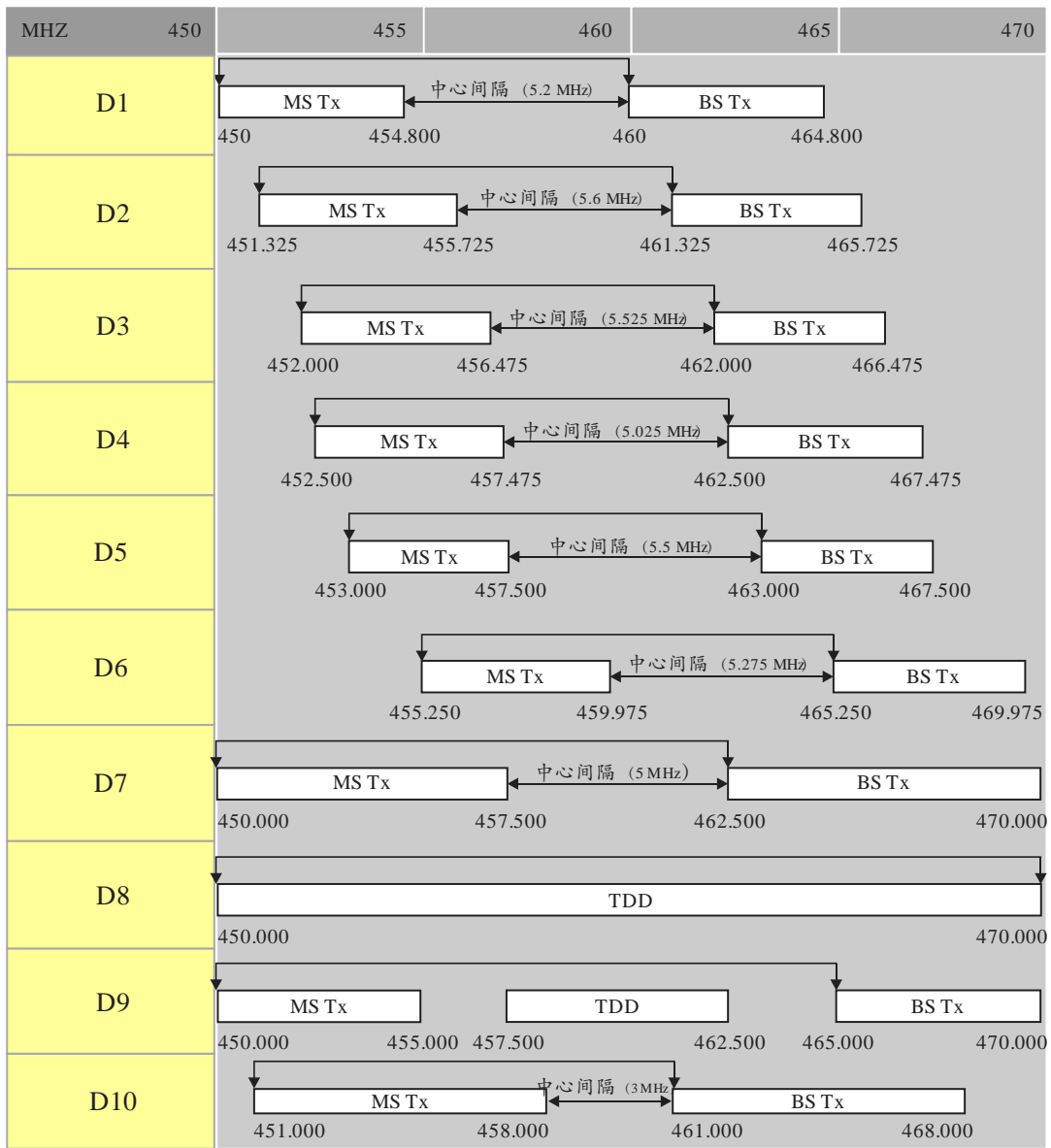
频率安排	成对的频率安排				不成对的频率安排（例如，针对TDD）（MHz）
	移动台发射机（MHz）	中心间隔（MHz）	基站发射机（MHz）	双工间隔（MHz）	
D1	450.000-454.800	5.2	460.000-464.800	10	无
D2	451.325-455.725	5.6	461.325-465.725	10	无
D3	452.000-456.475	5.525	462.000-466.475	10	无
D4	452.500-457.475	5.025	462.500-467.475	10	无
D5	453.000-457.500	5.5	463.000-467.500	10	无
D6	455.250-459.975	5.275	465.250-469.975	10	无
D7	450.000-457.500	5.0	462.500-470.000	12.5	无
D8					450-470 TDD
D9	450.000-455.000	10.0	465.000-470.000	15	457.500-462.500 TDD
D10	451.000-458.000	3.0	461.000-468.000	10	无
D11	450.500-457.500	3.0	460.500-467.500	10	无

表2注：

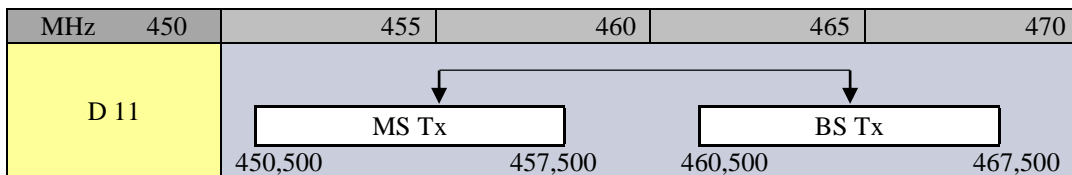
注1 – 表2中给定的频率安排表示，主管部门必须适应现行操作，例如保持一个共同的上行/下行链路结构（上行在较低的10 MHz，下行在较高的10 MHz）上的FDD安排。

注2 – 主管部门将整个450-470 MHz用于IMT可以实现D7、D8和D9。主管部门只将频段的一个子集用于IMT也可以实现安排D8。

图2
(见表2的注释)



M.1036-02



M.1036-02

第2节

694-960 MHz频段内的频率安排

表3和图3归纳了推荐在694-960 MHz频段内实施IMT时使用的频率安排，同时注意到上文附件1给出的指导原则。

表3

694-960 MHz频段内成对的频率安排

频率安排	成对的频率安排				不成对的频率安排（例如，针对TDD）（MHz）
	移动台发射机（MHz）	中心间隔（MHz）	基站发射机（MHz）	双工间隔（MHz）	
A1	824-849	20	869-894	45	无
A2	880-915	10	925-960	45	无
A3	832-862	11	791-821	41	无
A4	698-716 776-793	12 13	728-746 746-763	30 30	716-728
A5	703-748	10	758-803	55	无
A6	无	无	无		698-806
A7	703-733	25	758-788	55	无
A8	698-703	50	753-758	55	无
A9	733-736	52	788-791	55	无
A10	外部	—	738-758	—	无
所有（与A7和A10协调）	703-733 外部	25 —	758-788 738-758	55 —	无

表3的注释：

注1 – 鉴于各区之间698-960 MHz频段的不同用途，目前尚无通用解决方案。

注2 – 在A3中，IMT系统使用FDD模式操作并使用反双工方向，其移动终端在该频段的较高频率上发射，基站则在该频段的较低频率上发射。此安排为与较低邻频内的广播业务共存，提供了更好的条件。

应指出，不愿使用此规划或无法使用整个790-862 MHz频段的主管部门或可考虑其它频率安排，其中包括A3阐述的部分实施频率安排的、TDD频率安排（在790 MHz以上至少有7 MHz的保护频段），或综合引入TDD和FDD频率安排。

注3 – 在A4中，各主管部门可将该频段仅用于FDD或TDD，或是FDD与TDD的组合。各主管部门可使用任何FDD双工间隔或FDD双工方向，但是，当主管部门选择部署使用固定双工间隔FDD的混合FDD/TDD信道时，最好采用A4所示的双工间隔和双工方向。混合信道安排中的单独频段块可能包括更多的细分，以满足两种双工方法的要求。

注4 – 698-960 MHz频段频率安排的制定，考虑到了上文认识到中的内容。

依据第646号决议（WRC-03）的考虑到*h*)和做出决议6，在该决议确定的频段内，使用IMT技术的、公众保护和救灾（PPDR）系统的频率安排，不属于本建议书的范畴。鉴于其在操作要求和实施方面存在的差异，人们发现在此频段将IMT技术用于PPDR应用具备先天优势，其中包括覆盖面广且可在700和800 MHz频段之间实现可能的互操作。

注5 – 在A5中，2 × 45 MHz FDD安排的落实采用了具有双双工解决方案和常规双工安排的子块。为与相邻的无线电通信业务更好共存，在该频段的较低和较高部分分别提供了5 MHz和3 MHz的保护频段。

注6 – 在A6中，顾及到外部4 MHz的保护频段（694-698 MHz），有必要考虑在较低部分（698 MHz）提供5 MHz的保护频段，并在较高部分（806 MHz）提供3 MHz的保护频段。

注7 – A7中的频率安排与A5的低双工部分一致。

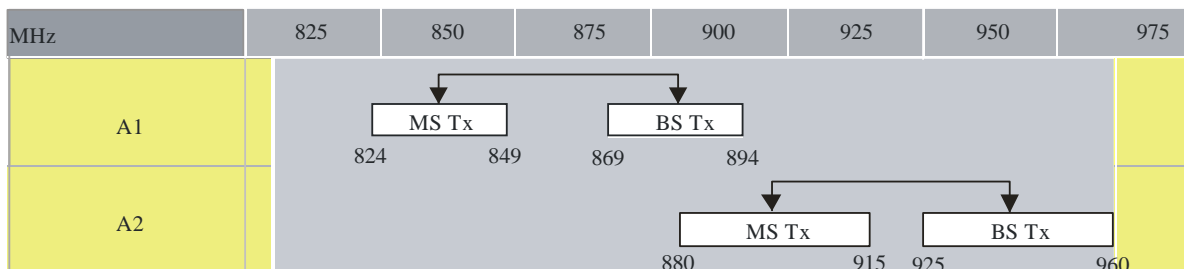
注8 – 在确保与694 MHz以下业务共存的情况下，各主管部门可单独实施A8安排或与部分A7（如UL: 698-718/DL: 753-773 MHz）结合实施。

注9 – A9频率安排与A5上双工部分一致。

注10 – 对于A10和A11，可在此或其它频段中使用738-758 MHz中零至四个5 MHz频率组补充下行链路容量。

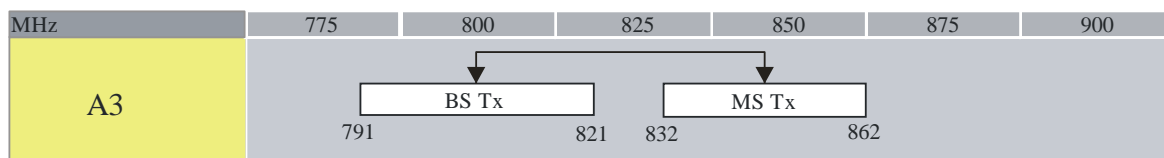
注11 – 对于已实施A7安排的各主管部门，该安排可结合A10安排，即A11。

图3A1和3A2
(见表3的注释)



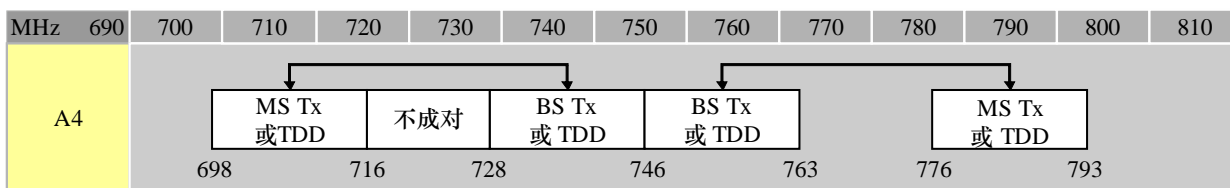
M.1036-03-A1-2

图3A3



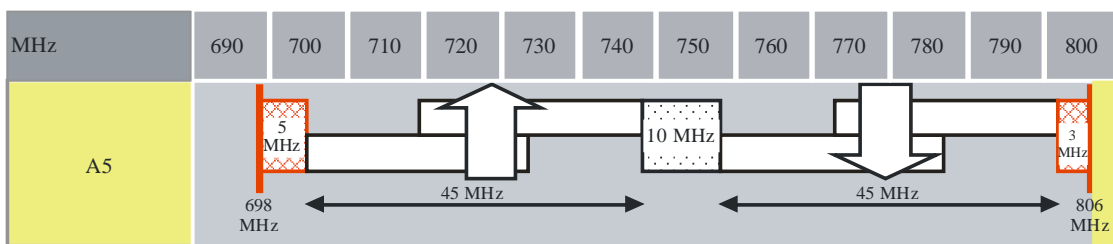
M.1036-03-A3

图3A4



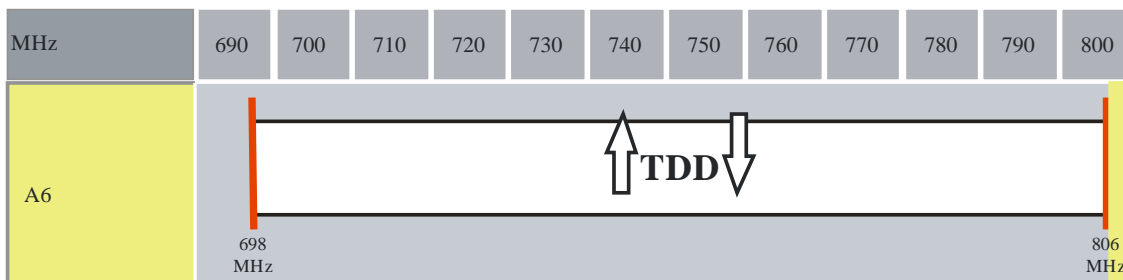
M.1036-03-A4

图3A5



M.1036-03-A5

图3A6



M.1036-03-A6

图3A7

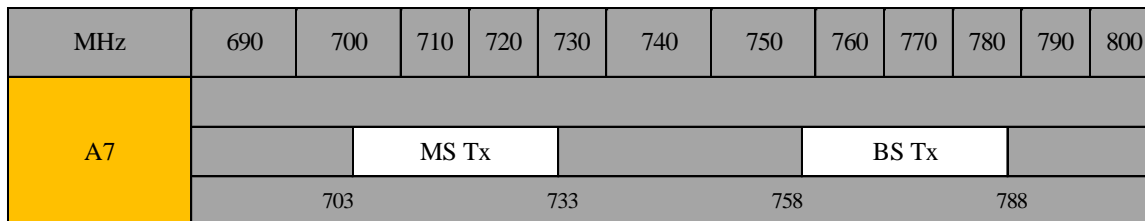


图3A8

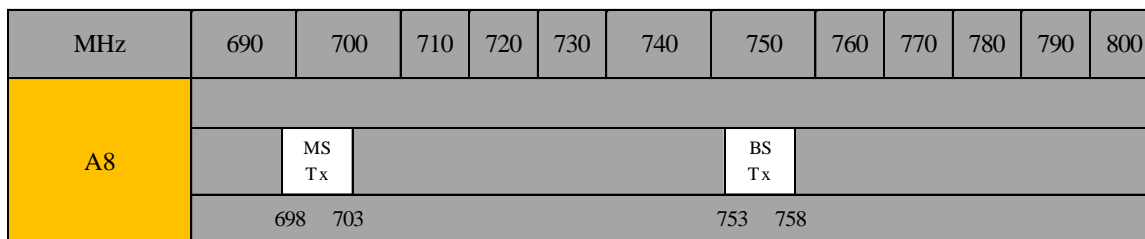


图3A9

MHz	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800	
A9	[Greyed out]												
	[Greyed out]												
	[Greyed out]					MS Tx	[Greyed out]					BS Tx	[Greyed out]
[Greyed out]					733 736		[Greyed out]					788 791	

图3A10

MHz	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800	
A10	[Greyed out]												
	[Greyed out]												
	[Greyed out]						BS Tx		[Greyed out]				
[Greyed out]						738		[Greyed out]				758	

图3A11

MHz	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800	
A11	[Greyed out]												
	[Greyed out]		MS Tx			[Greyed out]	BS Tx		BS Tx			[Greyed out]	
	703		733 738			[Greyed out]	758		788			[Greyed out]	

第3节

1 710-2 200 MHz²频段内的频率安排

表4和图4归纳了推荐在1 710-2 200 MHz频段内实施IMT时使用的频率安排，同时注意到上文附件1给出的指导原则。

表4

1 710-2 200 MHz频段内的频率安排

频率安排	成对的频率安排				不成对的频率安排 (例如, 针对TDD) (MHz)	相关注解
	移动台发射机 (MHz)	中心间隔 (MHz)	基站发射机 (MHz)	双工间隔 (MHz)		
B1	1 920-1 980	130	2 110-2 170	190	1 880-1 920; 2 010-2 025	1, 2, 4
B2	1 710-1 785	20	1 805-1 880	95	None	1
B3	1 850-1 920	10	1 930-2 000	80	1 920-1 930	1, 2, 5
B4 (与B1和B2协调)	1 710-1 785 1 920-1 980	20 130	1 805-1 880 2 110-2 170	95 190	1 880-1 920; 2 010-2 025	1, 2, 4
B5 (与B3协调及与B1下行链路和B2上行链路协调)	1 850-1 920 1 710-1 780	10 330	1 930-2 000 2 110-2 180	80 400	1 920-1 930	1, 2, 3, 5
B6	1 980-2 010	160	2 170-2 200	190	无	4, 5
B7	2 000-2 020	160	2 180-2 200	180	无	5

表4注：

注1 – 在1 710-2 025和2 110-2 200 MHz频段内，包括IMT在内的公众移动蜂窝系统已采用或计划采用三种基本的频率安排（B1、B2和B3）。根据这三种安排推荐了不同的组合安排，如B4和B5所述。B1安排和B2安排纯属互补性的，而B3安排则与B1和B2安排部分重叠。

对于实施了B1安排的国家，可在成对的IMT操作中用B4来优化频谱的使用。

对于实施了B3安排的国家，B1安排可与B2安排相结合。因此推荐用B5安排来优化频谱的使用：

- 在实施了B3的国家以及在该频段内部署IMT的初级阶段1 770-1 850 MHz频段不可用的国家，B5可让IMT操作的频谱利用率达到最大化。

注2 – 在不成对的频段内可引入TDD，在某些条件下，在成对频率安排的上行链路频段内和/或在成对频段的中心间隔内也可引入TDD。

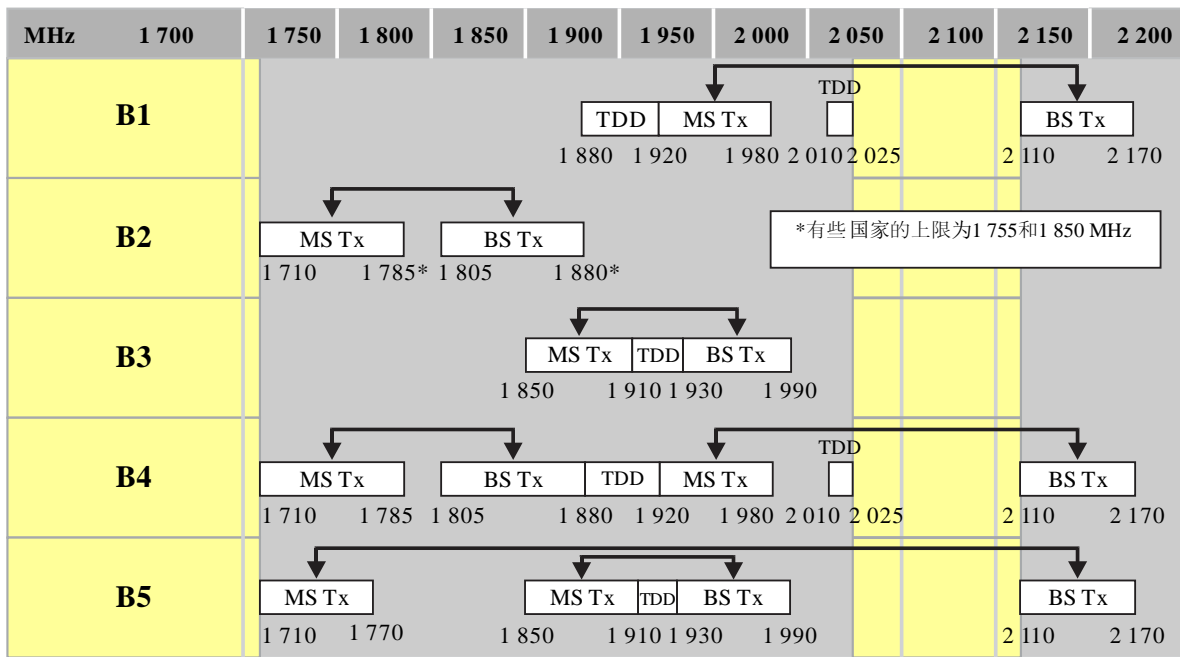
² 2 025-2 110 MHz频段不属于此频率安排部分。

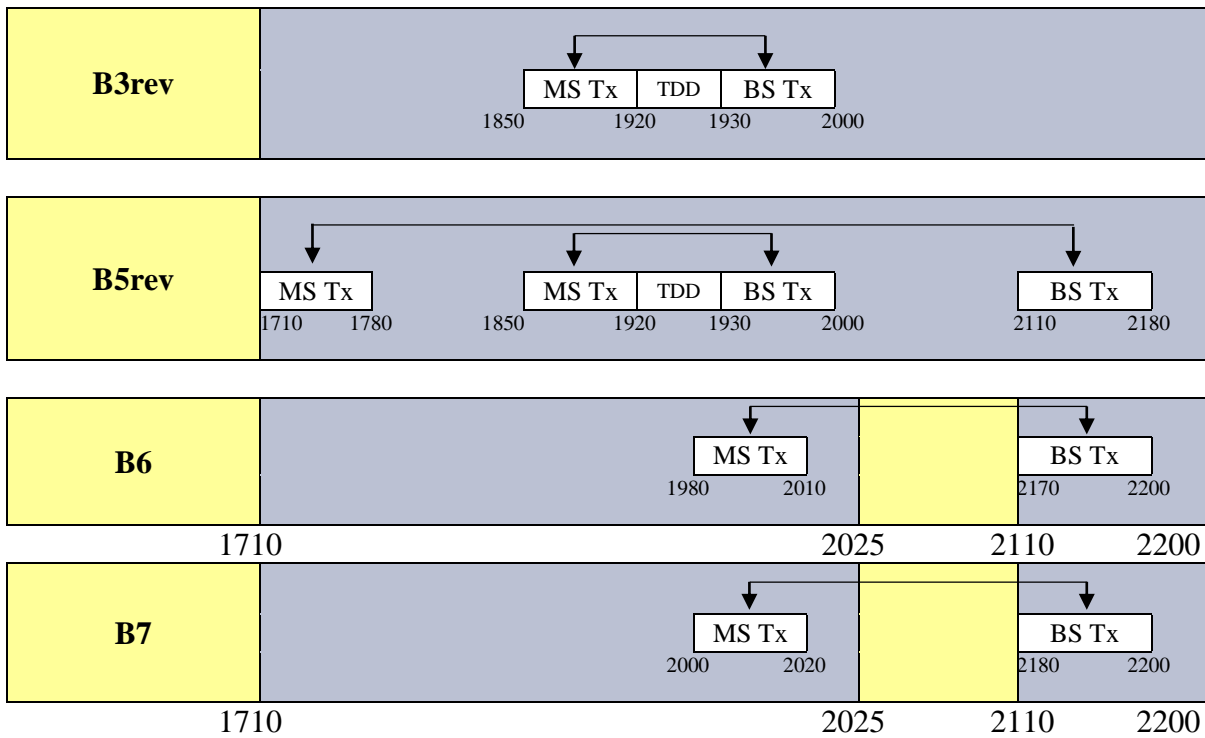
注3 – 若在终端内采用可选/可变双工技术作为管理不同频率安排的最有效方式，则相邻国家可选择选项B5这个事实对终端的复杂性并无影响。这个问题需要进一步研究。

注4 – 频率安排B6中的1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段旨在与频率安排B1或B4结合使用，从而进一步优化IMT成对操作的频谱使用（见注1）。

注5 – 如认识到c)和d)所述，1 980-2 010 MHz和2 170-2 200 MHz频段内的B6和B7频率安排以及B3和B5频率安排的一部分存在独特的情况。IMT地面部分与卫星部分之间同覆盖、同频部署是行不通的，除非采取适当的保护带等方法或应用其它干扰减轻技术来确保IMT卫星部分与地面部分的共存和兼容。当在相同的频段、相邻的地域部署两个部分时，如果报告出现了干扰，需采取技术或操作措施。在此方面，ITU-R需进一步开展研究。

图4
(见表4的注释)





第4节

2 300-2 400 MHz频段内的频率安排

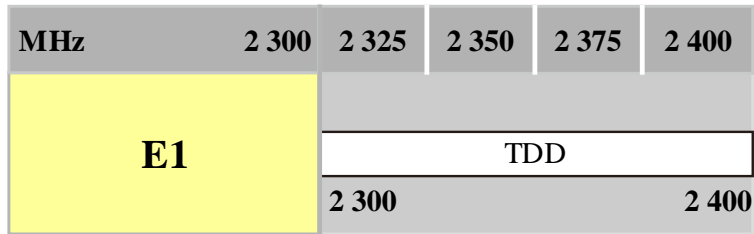
表5和图5归纳了推荐在2 300-2 400 MHz频段内实施IMT时使用的频率安排，同时注意到上文附件1给出的指导原则。

表5

2 300-2 400 MHz频段内的频率安排

频率安排	成对的频率安排				不成对的频率安排（例如，针对TDD）（MHz）
	移动台发射机（MHz）	中心间隔（MHz）	基站发射机（MHz）	双工间隔（MHz）	
E1					2 300-2 400 TDD

图5



第5节

2 500-2 690 MHz频段内的频率安排

表6和图6归纳了推荐在2 500-2 690 频段内实施IMT时使用的频率安排，同时注意到上文附件1给出的指导原则。

表6

2 500-2 690 MHz频段内的频率安排（不包括卫星部分）

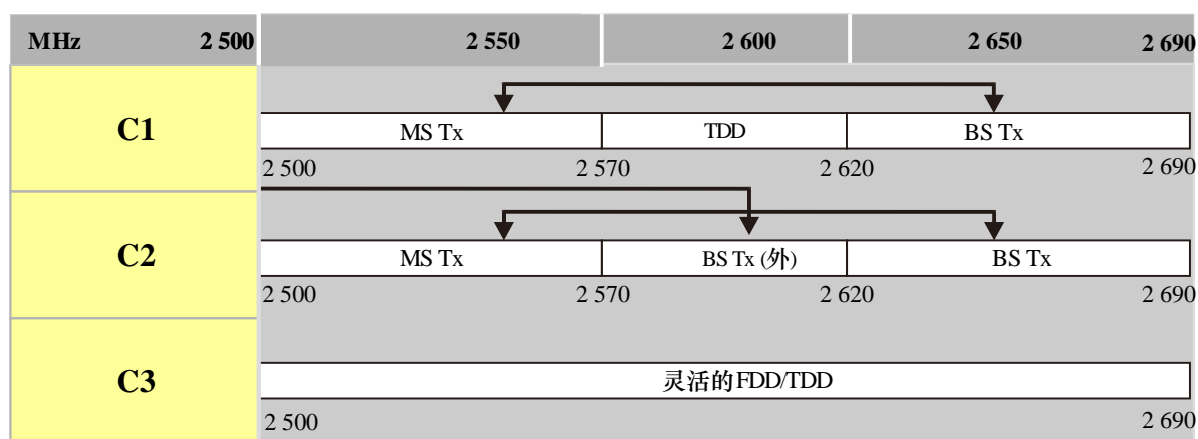
频率安排	成对的频率安排					不成对的频率安排 (例如, 针对 TDD) (MHz)
	移动台发射机 (MHz)	中心间隔 (MHz)	基站发射机 (MHz)	双工间隔 (MHz)	中心间隔 的 用途	
C1	2 500-2 570	50	2 620-2 690	120	TDD	2 570-2 620 TDD
C2	2 500-2 570	50	2 620-2 690	120	FDD	2 570-2 620 FDD DL (外部)
C3	灵活的 FDD/TDD					

表6注：

注1 – 根据ITU-R M.2045新报告草案，在C1安排中，为促进FDD的部署，将在国家层面决定确保2 570 MHz和2 620 MHz边界处的相邻频段兼容性所需的任何保护频段，并从2 570-2 620 MHz频段内选取，且保持在所需的最低限度。

注2 – 在C3安排中，主管部门可采用FDD或TDD专用频段或采用TDD与FDD的某种组合。主管部门可采用任何FDD双工间隔或FDD双工方向。但若主管部门选择部署具有固定FDD双工间隔的FDD/TDD混合信道，最好用C1安排中所示的双工间隔和双工方向。

图6
(见表6的注释)



第6节

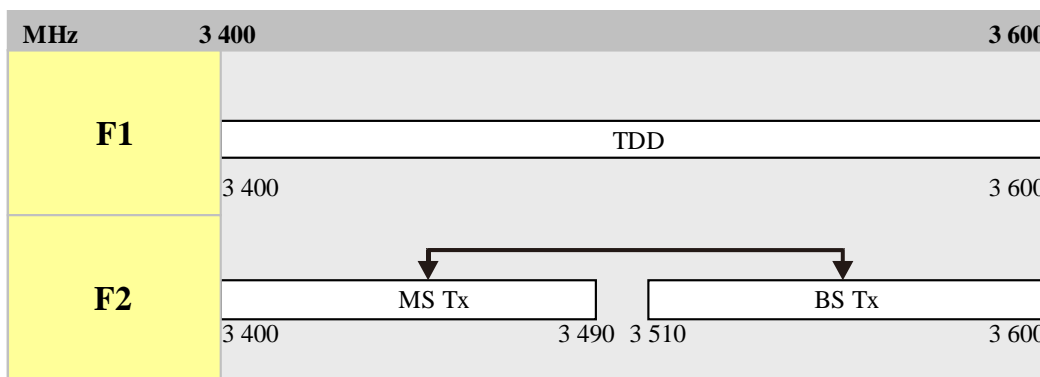
3 400-3 600 MHz频段内的频率安排

表7和图7归纳了推荐在3 400-3 600 MHz频段内实施IMT时使用的频率安排，同时注意到上文附件1给出的指导原则。

表7

频率安排	成对的频率安排				不成对的频率安排 (例如, 针对 TDD) (MHz)
	移动台发射机 (MHz)	中心间隔 (MHz)	基站发射机 (MHz)	双工间隔 (MHz)	
F1					3 400-3 600
F2	3 410-3 490	20	3 510-3 590	100	无

图7



后附资料1

术语

中心间隔 *Centre gap* – 在FDD成对频率安排中较低频段的上边界与较高频段的下边界之间的频率间隔

双工频段频率间隔 *Duplex band frequency separation* – 在FDD安排中较低频段内的一个参考点与较高频段的对应点之间的频率间隔。

双工信道频率间隔 *Duplex channel frequency separation* – FDD安排中，频段低端指定信道的载波与频段高端配对信道的载波之间的频率间隔。

常规的双工安排 *Conventional duplex arrangement* – 对于所有频段，移动终端在频段的低端发射，基站在频段的高端发射的双工安排。

反向的双工安排 *Reverse duplex arrangement* – 移动终端在频段的高端发射，基站在频段的低端发射的双工安排。

缩写词和缩略语

DL (Downlink)下行链路

FDD (Frequency Division Duplex) 频分双工

IMT (International Mobile Telecommunications) 国际移动通信

TDD (Time Division Duplex) 时分双工

后附资料2

目标

在规划IMT的实施时，最好能达到下述目标：

- 确保实施IMT的频率安排具有长久生命力，同时也考虑到技术的演进问题；
- 促进IMT在市场环境中的部署，并促进IMT的发展和增长；
- 尽可能减小对为IMT确定的频段内以及相邻频段内其他系统和业务的影响；
- 促进世界范围内IMT终端的漫游；
- 有效综合IMT地面部分与卫星部分；
- 在为IMT确定的频段内优化频谱利用的效率；
- 让竞争成为可能；
- 促进IMT的部署和使用，包括发展中国家和人口稀少地区的固定应用和其他特殊应用；
- 适应各类业务量和业务量组合；
- 促进世界范围内设备标准的不断形成；
- 在IMT框架内促进业务的全球使用；
- 根据情况尽可能降低终端的成本、尺寸和功耗，并符合其他要求；
- 促进IMT-2000之前的系统向任何IMT地面无线电接口的演进，并促进IMT系统自身的持续发展；
- 为主管部门提供灵活性，以便：为IMT确定数个段频段可使主管部门选择适应其要求的最佳频段或部分频段；
- 在国家层面上，促进确定在已经识别的频段内多少频谱可用于IMT；
- 促进确定用于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国家的需要；
- 促进开发针对现有系统的演进过渡计划；
- 具备一定的能力，根据国家利用计划，让已确定的频段用于划分了这些频段的所有业务。

在确定频率安排时已采用下列指导原则：

- 协调；
- 技术方面；
- 频谱效率。

后附资料3

相关的IMT建议书和报告：

- ITU-R M.687建议书：国际移动通信2000（IMT）。
- ITU-R M.816建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）所支持的业务的框架。
- ITU-R M.818建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）内卫星的工作。
- ITU-R M.819建议书：发展中国家的国际移动通信2000（IMT-2000）。
- ITU-R M.1033建议书：无绳电话和无绳电信系统的技术和工作特性。
- ITU-R M.1034建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）无线电接口的要求。
- ITU-R M.1035建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）无线电接口和无线电子系统功能性的框架。
- ITU-R M.1073建议书：数字蜂窝陆地移动通信系统。
- ITU-R M.1167建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）卫星部分的框架。
- ITU-R M.1224建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）词汇和术语。
- ITU-R M.1308建议书：陆地移动系统向IMT-2000的演进。
- ITU-R M.1390建议书：计算IMT-2000地面频谱要求的方法。
- ITU-R M.1457建议书：国际移动通信2000（IMT-2000）无线电接口的具体规范。
- ITU-R M.1579建议书：IMT-2000终端的全球流通。
- ITU-R M.1580建议书：使用IMT-2000地面无线电接口的基站的无用发射的一般特性。
- ITU-R M.1581建议书：使用IMT-2000地面无线电接口的移动电台无用发射的一般特性。
- ITU-R M.1645建议书：IMT-2000和超IMT-2000系统的未来发展的框架和总体目标。
- ITU-R M.1768建议书：IMT-2000以及超IMT-2000系统的地面部分未来发展的频谱需求的计算方法。
- ITU-R M.1797建议书：陆地移动业务术语词汇。
- ITU-R M.1822建议书：IMT支持的业务框架。
- ITU-R M.2012建议书：先进国际移动通信（IMT-Advanced）地面无线电接口的详细规范。
- ITU-R M.2070建议书：使用IMT-Advanced地面无线电接口的基站的无用发射的一般特性。
- ITU-R M.2071建议书：使用IMT-Advanced地面无线电接口的移动电台无用发射的一般特性。
- ITU-R SM.329建议书：杂散域的无用发射。
- ITU-R M.2030报告：2 600 MHz频率范围内工作在相邻频段和相同地理地区的IMT-2000 TDD与FDD无线电接口技术之间的共存。

- ITU-R M.2031报告: WCDMA 1800下行链路与GSM 1900上行链路之间的兼容性。
- ITU-R M.2038报告: 技术发展趋势。
- ITU-R M.2045报告: 处理在2 500-2 690 MHz频率范围内相邻频段和相同地区工作的IMT-2000时分双工与频分双工无线电接口技术共存的干扰减轻技术。
- ITU-R M.2072报告: 世界移动通信市场预测。
- ITU-R M.2078报告: 为IMT-2000和IMT-Advanced的未来发展估计的频谱带宽需求。
- ITU-R M.2109报告: 在3 400-4 200 MHz和4 500-4 800 MHz频段卫星固定业务中的IMT-Advanced系统和地球静止轨道卫星网络间的共享研究。
- ITU-R M.2110报告: 在450-470 MHz频段运行的无线电通信业务和IMT系统间的共享研究。
- ITU-R M.2113报告: 在2 500-2 690 MHz频段中, IMT-2000和固定宽带无线接入系统包括在同一地理区域的游牧式应用之间共享的研究报告。
-