



业余和 卫星业余 业务 手册

2014 版
无线电通信局



国 际 电 信 联 盟

业余和 卫星业余 业务 手册

2014 年版

无线电通信局



前言

此《手册》综合介绍了业余和卫星业余业务，还包括一份涉及业余和卫星业余业务的现行国际电联案文的汇编。

业余业务是最古老的无线电业务，其产生时间早于无线电通信管理。1912年，业余爱好者可使用 1.5 MHz 以上的任意频率，因为这些频率被视为“对水上、政务和商业通信毫无用处”或“不受欢迎且极少使用”。到了 1924 年，业余爱好者在 1.5 MHz 以上频率为其他业务开了绿灯。如今，业余业务在整个频谱中相对较小的划分中操作。

1963 年，世界无线电行政大会（WARC）创建了脚注 284A，该脚注规定：“在 144-146 MHz 频段，业余业务可使用人造卫星”。1971 年的空间世界无线电行政大会设立了卫星业余业务并进行了频率划分。自那以后，业余爱好者已设计、建造并操作了很多业余卫星。此外，业余无线电一直在和平号空间站和国际空间站等载人空间站上使用。绝大多数航天员和宇航员也是经过审批的业余无线电操作员。

如《无线电规则》（RR）第 1.56 款的业余业务定义所述，自我训练是业余业务的一项重要宗旨。

业余无线电爱好者为无线电传播、高频单边带无线电话、高频数据通信、分组无线电协议和通信卫星设计等领域做出了重要的技术贡献。

《无线电规则》第 25.9A 款鼓励各主管部门允许业余台站为救灾提供支持。业余无线电继续提供基本的无线电通信，尤其是在灾害初期正常电信网络受损或不堪重负之时。

本手册旨在一份出版物中向各主管部门和业余无线电组织介绍有关业余业务的情况。

如果没有多位志愿人员和参会代表多年来的不懈努力，这项工作就不会完成。他们的工作应予以认可。

无线电通信 5A 工作组
(第 1 工作小组 – 业余业务)
主席
Dale HUGUES

目录

	页数
前言	iii
第 1 章 – 业余业务	1
1.1 业余业务的性质	1
1.2 培训	1
1.3 业余无线电执照的互认	1
1.3.1 CEPT T/R 61-01 建议书	2
1.3.2 OAS 国际业余无线电爱好者执照 (IARP)	2
1.4 标准化的操作员资格	2
1.4.1 ITU-R M.1544 建议书	2
1.4.2 CEPT 业余无线电统一考试证书 (HAREC)	2
1.5 业余无线电执照的分类	2
1.5.1 单独的业余执照	2
1.5.2 俱乐部电台	3
1.5.3 特殊事件电台	3
1.6 电台的技术特性	3
第 2 章 – 业余业务	5
2.1 业余业务所划分频段的应用	5
2.2 业余无线电频段规划	9
2.3 业余业务操作和操作员培训	9
2.3.1 典型操作	9
2.3.2 操作活动	9
2.3.3 无线电运动	9
2.4 业余业务在应急通信中的作用	10
2.4.1 可用于应急通信的业余网络	11

	页数
2.5 业余系统	12
2.5.1 电报系统	12
2.5.2 数据通信系统	12
2.5.3 联网	13
2.5.4 电话系统	13
2.5.5 图像通信系统	13
2.5.6 多媒体系统	13
2.6 业余业务的试验	14
2.6.1 系统开发	14
2.6.2 天线设计	14
2.6.3 个人计算机	14
2.6.4 传播研究	14
2.6.5 数字信号处理	14
第 3 章 – 卫星业余业务	15
3.1 卫星业余业务划分频段的应用	15
3.2 背景	16
3.3 在轨工作的业余卫星	16
3.4 业余地球站	18
第 4 章 – 《无线电规则》（2012 年版）摘录	19
第 1 条 – 术语和定义	19
第 5 条 – 频率划分	20
第 19 条 – 电台识别	48
第 25 条 – 业余业务	50
附录 42（WRC-12，修订版） – 国际呼号序列划分表	52
第 641 号决议（HFBC-87，修订版） – 7 000-7 100 kHz 频段的使用	59
第 642 号决议 – 关于卫星业余业务中地球站的启用	60
第 644 号决议（WRC-12，修订版） – 用于早期预警、减灾和赈灾工作的无线电通信资源	61

第 5 章 – 与业余业务有关的 ITU-R 课题	63
ITU-R 48-6/5 号课题 – 在业余业务和卫星业余业务中使用的技术和频率	63
ITU-R 209-4/5 号课题 – 利用移动、业余和卫星业余业务支持赈灾无线电通信	63
第 6 章 – 与业余业务有关的 ITU-R 建议书	65
ITU-R M.1041-2 建议书 – 未来的业余无线电系统 (FARS)	65
ITU-R M.1042-3 建议书 – 业余业务和卫星业余业务中的赈灾通信	65
ITU-R M.1043-2 建议书 – 业余和卫星业余业务在发展中国家的使用	66
ITU-R M.1044-2 建议书 – 业余和卫星业余业务的频率共用标准	66
ITU-R M.1172 建议书 – 水上移动业务的无线电通信中所用的各种缩写和信号	66
ITU-R M.1544 建议书 – 业务无线电爱好者应具备的最起码的资格	67
ITU-R M.1677-1 建议书 – 国际摩尔斯电码	67
ITU-R M.1732-1 建议书 – 用于共用研究的工作于业余业务和卫星业余业务中系统的特性	67
ITU-R M.2034 建议书 – 用于业余和卫星业务业务中 31 波特相移键控数据通信的电报字母表	68
第 7 章 – 与业余业务有关的 ITU-R 报告	69
ITU-R M.2085-1 报告 – 业余和卫星业余业务在支持减灾赈灾行动中的作用	69
ITU-R M.2117-1 报告 – 地面移动、业余和卫星业余业务的软件定义无线电	69
ITU-R M.2200 报告 – 415-526.5 kHz 范围内用于共用研究的业余无线电台站的特性	69
ITU-R M.2203 报告 – 业余业务电台与 415-526.5 kHz 范围内现有业务的兼容性	70
ITU-R M.2226 报告 – 某些国家 415-526.5 kHz 业余和试验性操作描述	70
第 8 章 – 与业余业务有关的 ITU-D 建议书和手册	71

第 1 章

业余业务

1.1 业余业务的性质

业余业务是最古老的无线电业务，其产生时间早于无线电通信管理。管理无线电频谱的初衷是提高水上安全性并确保海岸电台可与所有的船舶，而不是仅仅采用其公司设备的船舶进行通信。1912 年，业余爱好者可使用 1.5 MHz 以上的任意频率，因为这些频率被视为“对水上、政务和商业通信毫无用处”或“不受欢迎且极少使用”。但是，上个二十年代，更高频段的价值得到了认可。如今，业余业务在整个无线电频谱中保留了相对较小的频段。这些频段提供了各种无线电波传播机制且业余爱好者通过实验为了解传播做出了贡献。

业余无线电爱好者为无线电传播、高频单边带无线电话、高频数据通信、分组无线电协议和通信卫星设计等领域做出了重要的技术贡献。

业余无线电继续在灾害通信中发挥着重要的作用。在救灾机构就位并开通应急通信业务前的最初几天内，它尤其具有提供独立于电话网或其他无线电业务的无线电通信的独特能力。

自我训练是业余业务的一项重要宗旨。这包括在无线电通信领域培训青年人。业余无线电爱好者可规划、设计、建造、操作并维护一个完整的无线电台，这有助于一国的电信人力资源开发工作。

国际业余无线电联盟（IARU）是在绝大多数国家存在的各业余无线电协会的联合会。它在国际电联和各区域电信组织中代表业余爱好者和卫星业余业务，也是国际电联无线电通信和电信发展部门的部门成员。

1.2 培训

一些国家的业余无线电社团开设了一种或多种针对准备参加业余执照考试的个人培训课程并发行出版物。一些国家设有多种科目的继续教育课程，包括有关应急准备的课程。

1.3 业余无线电执照的互认

业余爱好者有时会访问其他国家并希望操作其业余电台。互惠的操作许可证类型有：

- CEPT T/R 61-01 建议书
- 国际业余无线电执照
- 互惠协议及某些情况下
- 某个主管部门在出示操作人员所属国有效执照的情况下颁发的执照。

1.3.1 CEPT T/R 61-01 建议书

欧洲邮电主管部门大会（CEPT）电子通信委员会（ECC）通过了 T/R 61-01 建议书（Nicosia 2003 修订版）“CEPT 无线电业余执照”，使 CEPT 成员国的业余无线电爱好者可在短暂访问其他 CEPT 国家时操作电台而无需向所访问的 CEPT 成员国申领单独的临时执照。该建议书允许非 CEPT 成员国参与该许可制度。

1.3.2 OAS 国际业余无线电爱好者执照（IARP）

IARP 由美洲国家组织（OAS）根据美洲电信委员会（CITEL）的建议而创建。它允许美洲签署国的业余爱好者在拥有 IARP 的情况下无需申领特别执照或许可证即可进行操作。

1.4 标准化的操作员资格

1.4.1 ITU-R M.1544 建议书

该建议书规定了业余无线电爱好者最起码的资格要求。HAREC 是适用于 CEPT 国家和为方便起见而采纳该建议书的其他国家的更详尽大纲。其他国家也制定了自己的大纲和试题库。各国社团组织了解其他国家所采用的制度且采用统一的方式是发展趋势。

1.4.2 CEPT 业余无线电统一考试证书（HAREC）

CEPT T/R 61-02 建议书可使 CEPT 主管部门颁发统一的业余无线电考试证书（HAREC）。HAREC 文件证明成功通过了符合 HAREC 考试大纲的业余无线电考试。它有助于向居住在某个国家的业余无线电爱好者颁发比 CEPT T/R 61-01 建议书所规定期限更长的单独执照。它也有助于向返回本国并出示由外国主管部门所颁发 HAREC 证书的业余无线电爱好者颁发单独的执照。该建议书也规定了非 CEPT 国家加入此体系的情况。

1.5 业余无线电执照的分类

尽管各国情况有别，但或许存在两种执照：

- 操作员执照和
- 电台执照。

操作员执照是一种允许某个人操作一个业余电台的执照。操作员执照可能在某段规定的年份中有效，但也有一些主管部门颁发终生有效的操作员执照。颁发的电台执照通常在一定年限内有效，以便主管部门可保持业余电台数据库的更新。

1.5.1 单独的业余执照

绝大多数业余无线电执照颁发给个人操作员。执照所赋予的特殊待遇不可转让他人，但一份执照可允许另一人操作业余无线电，前提是持照人直接控制着电台的发射。

1.5.2 俱乐部电台

主管部门可能会向某个业余无线电组织颁发俱乐部执照。通常，这种执照颁发给某个“受托人”，该受托人通常为拥有执照的操作员并由其负责俱乐部电台的正常运作。俱乐部电台对于教学类用途尤其有用。

国际业余无线电俱乐部（IARC）即是无线电俱乐部的第一个示例，该俱乐部采用 4U1ITU 的呼号，操作地点为国际电联 Varembe 办公楼。在获取访客执照后，已拥有业余无线电执照的国际电联参会代表可使用该俱乐部电台。

1.5.3 特殊事件电台

一些主管部门为特殊事件（如庆祝全国性的周年纪念活动）颁发临时执照。这些执照可颁发给个人或俱乐部。

1.6 电台的技术特性

《无线电规则》第 25.7 款规定：“业余电台的最大功率应由相关主管部门确定”。尽管各主管部门管理发射机功率的方式不尽相同，但通常将其规定为峰值包络功率输出。对于绝大多数合格的操作员，最大功率通常规定为 26-33 dBW，某些频段和某些类别的操作员执照的限值略低。

第 2 章

业余业务

2.1 业余业务所划分频段的应用

下表介绍了可为业余业务所用的频段的典型应用。有关各频段的具体划分情况，请查阅《无线电规则》第 5 条。具体划分，请查阅各国的规定，因为国与国之间可能存在差异。

波长	频段 (kHz) (R = 区)	应用
2 200 米	135.7-137.8 (次要) 地理限制述于《无线电规则》第 5.67A 款和第 5.67B 款中。	此频段的传输允许在白天进行短距离通信，在夜晚 D 层吸收减弱时通过电离层折射进行远距离通信。功率输出限定为 1 W e.i.r.p.，这足以在晚间进行跨洋和洲际发射。
630 米	472-479 (次要) 地理和技术限制述于《无线电规则》第 5.82、5.80A 和 5.80B 款中。	此频段的传输允许在白天进行短距离通信，在夜晚 D 层吸收减弱时通过电离层折射进行远距离通信。根据电台位置的不同，功率输出限定为 1 W 或 5 W e.i.r.p.（参见《无线电规则》第 5.80A 和 5.80B 款）。
160 米	1 810-1 850 R1 (与其他业务一样作为主要业务使用) 《无线电规则》第 5.98、5.99、5.100、5.101 和 5.103 款	其传播特性允许在白天进行短距离通信，在晚间进行中距和远距离通信。该频段在太阳黑子极小期尤其有用，此时可用的最高频率（MUF）低于 3 500 kHz。
	1 800-1 850 R2	
	1 800-2 000 R2、R3 (与其他业务一样作为主要业务使用) 《无线电规则》5.102 款	

波长	频段 (kHz) (R = 区)	应用
80 米	3 500-3 800 R1 (与其他业务一样作为主要业务使用) 《无线电规则》5.92 款	该频段白天用于覆盖 500 公里以内, 夜晚用于 2 000 公里或 2 000 公里以上。大量用于应急通信中。
80 米	3 500-3 750 R2 (主要) 《无线电规则》5.119 款	
	3 500-3 900 R3 (与其他业务一样作为主要业务使用)	
	3 750-4 000 R2 (与其他业务一样作为主要业务使用) 《无线电规则》5.122 和 5.125 款	
40 米	7 000-7 200 R1、R3 (主要) 《无线电规则》第 5.40、5.141、5.141A、5.142 款	7 MHz 频段每时每刻均在大量使用。白天, 该频段承载 1 300 公里以内的大部分业余天波通信。
	7 000-7 300 R2 (主要) 《无线电规则》第 5.142 款	
30 米	10 100-10 150 (次要)	7 MHz 频段每时每刻均在大量使用, 作为 7 MHz 和 14 MHz 频段之间的桥梁。
20 米	14 000-14 250 (主要)	这是国际通信最受欢迎的频段。
	14 250-14 350 (在多个国家与其他业务一样作为主要业务使用的条件述于《无线电规则》第 5.152 款)	
17 米	18 068-18 168 (在多个国家与其他业务一样作为主要业务使用的条件述于《无线电规则》第 5.154 款)	该频段是 14 MHz 的备用频段, 后者的业务经常拥塞。
15 米	21 000-21 450 (主要)	这些频段特别用于白天和太阳黑子活跃期。
12 米	24 890-24 990 (主要)	
10 米	28 000-29 700 (主要)	

波长	频段 (kHz) (R = 区)	应用
6 米	50-54 R1 (只有非洲地区的 11 个国家有划分, 为主要业务划分)。《无线电规则》第 5.169 款	该频段用于任意时刻的(包括经由中继器的)本地通信。本频段的使用可包括业余无线电爱好者对模型等物体的遥控。它也可用于借助天波、对流层散射、地-月-地(EME)、电离层 E 层的不规则反射(Es)和流星电离轨迹的散射(MS)等 2 000 公里以内的通信场合。
	50-54 R2、R3 (地理限制规定在《无线电规则》第 5.162A、5.166、5.167、5.167A、5.158、5.170 款中)	
2 米	144-146 R1 (主要)	此频段在全世界大量用于短距离通信, 包括用于中继器。它也广泛用于采用模拟和数字调制方式, 针对不同无线电波传播方式一对流层散射和超折射(TROPO)、低电离层不规则散射(FAI)、流星电离轨迹的散射(MS)以及极地风暴期间拱极区的电离层散射(AURORA)等的地-月-地(EME)通信, 从而可以采用模拟和数字调制方式进行 2 000-3 000 公里远的联络。该频段在灾害期间广泛用于本地通信。它也用于与业余卫星上的转发器进行联系。
	144-148 R2、R3 (在多个国家与其他业务一样作为主要业务使用的条件述于《无线电规则》第 5.217 款)	
1.25 米	220-225 R2	在有划分的地区, 该频段作为 144 MHz 频段短距离通信的备选。
70 厘米	430-440 (R1 与其他业务一样同为 主要业务) 《无线电规则》第 5.138、 5.271、5.272、5.273、 5.274、5.275、5.276、 5.277、5.279A、5.280、 5.281、5.282、5.283 款	该频段用于短距离通信, 包括中继器和业余模拟和数字电视。它也用于采用模拟和数字调制方式进行的地-月-地(EME)通信。对流层散射和超折射(TROPO)使其可以进行 1 000 公里以内的联络。它也用于与业余卫星上的转发器进行联系。
	数个国家内 420-430 和 440-450。 R2、R3 次要地位 《无线电规则》第 5.270 款	
	430-440 R2、R3 (次要)	
33 厘米	902-928 R2 (次要) 《无线电规则》第 5.150 款	该频段仅划分给 2 区的业余业务。

波长	频段 (kHz) (R = 区)	应用
23 厘米	1 240-1 300 (次要)	该频段用于采用模拟和数字调制方式的通信以及数字电视和中继网络。对流层散射和超折射 (TROPO) 使其可进行 1 000 公里以上的联络。 此频段是采用模拟和数字调制方式的地-月-地 (EME) 通信最受欢迎的频段。它也用于与业余卫星进行联系。
13 厘米	2 300-2 450 (次要)	该频段用于窄带、数据和电视通信及试验。它也用于地-月-地 (EME) 通信及与业余卫星的转发器进行联系 (主要为空对地)。
9 厘米	3 300-3 500 R2, (3 区次要业务)	该频段用于窄带通信、数据链及采用模式和数字调制方式的地-月-地 (EME) 通信。
5 厘米	5 650-5 850 R1、R3 5 650-5 925 R2 (三个区均为次要业务)	该频段用于窄带通信、数据链及采用模式和数字调制方式的地-月-地 (EME) 通信。
	频段 (GHz)	
3 厘米	10-10.5 (次要)	该频段用于窄带通信、短距离宽带通信、电视 (包括中继器) 及采用模式和数字调制方式的地-月-地 (EME) 通信。 它是 1.3GHz 以上最受欢迎的频段。 TROPO 或 RAINSCATTER 等部分传播条件可能导致通信距离超出 1 000 公里。
1.2 厘米	24-24.05 (主要)	这些频段 (24 GHz、47 GHz 和 76 GHz) 大量用于窄带通信和试验以及地-月-地 (EME) 通信。
	24.05-24.25 (次要) 《无线电规则》第 5.150 款	
6 毫米	47-47.2 (主要)	
4 毫米	76-77.5 (次要)	
	77.5-78 (主要)	
	78-81.5 (次要)	
2.5 毫米	122.25-123 (次要)	
2 毫米	134-136 (主要)	
1 毫米	136-141 (次要)	122 GHz 及以上频段大量用于窄带通信和试验。
	241-248 (次要)	
	248-250 (主要)	

注 - 部分主管部门允许根据《无线电规则》第 5.565 款 (WRC-12), 在 275 GHz 以上频率进行业余试验。

2.2 业余无线电频段规划

业余业务的频段划分由国际电联进行并反映在各国的规定中。这些划分各部分的具体应用由“频段规划”给出建议。每个 IARU 区域组织制定有关频率使用的区域频段规划。这些规划是一般性指引，可能未考虑本区内各国在规章上的差异。为此，各国一些团体制定了符合各国规章并尽可能符合区域频段规划的各国频段规划。

2.3 业余业务操作和操作员培训

2.3.1 典型操作

业余业务中的典型操作包括两个或更多业余电台之间根据《无线电规则》第 1.56 款所述，“业余无线电爱好者出于自我训练、相互通信和技术研究”而进行的联络。

通常的操作包括操作员就技术讨论等各种问题进行的对话。现在，通常也通过数据通信模式传输正式和非正式讯息。开展了多项比赛，以展示熟练水平，测试并提高操作人员的技能水平，演示业余电台的能力并纪念特别事件。

2.3.2 操作活动

业余无线电爱好者按照多种操作模式使用其电台。许多业余爱好者花费很多时间收听其他进行双向联络（称为“QSO” – Q 码表示“我可与.....进行通信”）的业余电台。他们可参加联络并加入正在进行的对话。联络可能长达一个小时，但通常比较简短，仅仅是交换呼号、信号报告、名称和位置。对于来自很少开机的地方（国家和呼号前缀）的业余电台，简短的联络较为常见。

另一种操作模式为呼叫 CQ（指“群呼所有电台”），邀请任何其他电台进行联络。如果在某次联络中有两个以上的电台参与，则称为“圆桌”（roundtable）。定期进行联络的组称为“网”（net）。网的存在有着不同的目的，如交换与紧急情况有关的讯息、医疗和福利信息、天气状况和其他情况。

2.3.3 无线电运动

无线电运动一词指各种业余无线电竞赛活动。有些由 IARU 主办，其他的由各国业余无线电协会或业余无线电杂志举办，某些则源于国家举办的运动计划。这些活动定有主办方公布的正式规则，具有衡量表现和成绩的措施且通常会公布结果并颁发证书或凭证。

2.3.3.1 竞赛

竞赛通常是一种涉及试图实现某个目标（或许是在给定的时间内，在某些频率上并在规定的地理范围内尽可能多地联系业余无线电电台）的竞争性活动。全年都有各种竞赛，特别是周末期间。

“CQ-M 国际 DX 大赛”即是竞赛的一个实例，该活动由俄罗斯全国业余无线电协会 – Soyuz Radiolyubitelei Rossii (SRR) 主办。该项竞赛的规定宗旨为“通过业余无线电在和平共处中团结人民，促进相互理解并从事体育和开展合作”。通常，它在每年五月的第二个整周末在 1.8、3.5、7、14、21 和 28 MHz 等业余业务频段上操作。

2.3.3.2 颁奖活动

为认可国际双向业余无线电通信，IARU 向世界各地的业余无线电台颁发“全球通用” (WAC) 证书。WAC 奖章的资格基于 IARU 国际秘书处或成员社团对申请人从六大洲其他业余电台收到的 QSL (“我正在确认收到”) 卡的考核。

DXCC 是美洲无线电中继联盟 (ARRL) 颁发的奖项，以证明某个电台至少与 100 个不同的国家与电台建立了联系。

由大不列颠无线电协会 (RSGB) 举办的“空中岛屿” (IOTA) 活动旨在鼓励与全世界各个岛屿上的业余电台进行联络。

许多国家的业余无线电爱好者团体向根据规定的条件在其境内联络过特定数量业余电台的行为颁发证书或凭证。

2.3.3.3 DX 探险

组织 DX (指“远距离”) 探险 (DXpeditions) 是为了在有限的时间内，为罕见位置 (几乎没有或无定期操作业余电台的国家或边远地区) 建立空中联系。这些活动为业余电台提供了与这些罕见地方进行联系并交换作为联系证明的 QSL 卡的机会。

2.3.3.4 业余无线电测向

业余无线电测向 (ARDF)，有时也称为“野外徒步竞赛”或“猎兔”，是一种限时比赛，用以展示搜寻无线电发射机的技能。通常采用 3.5 MHz 和 144 MHz 的业余业务频段。ARDF 起源于北欧和东欧，但风靡全世界，尤其在北半球流行。多个国家每年按照 IARU 规则举行 ARDF 活动。IARU 举办世界锦标赛。

2.3.3.5 高速电报

高速电报 (HST) 邀请操作员进行比赛，以尽可能快的速度复制摩尔斯电码。国际锦标赛由 IARU 主办。

2.4 业余业务在应急通信中的作用

业余无线电活动范围广，业余无线电操作员技术多样，使得业余业务在应急通信中具有很高的价值。它在几乎所有的国家拥有大量的在用业余电台，提供了一个健全的网络而独立于任何其他网络。在许多情况下，它提供了与灾区以外的地方联络的第一条 (有时也是唯一一条) 链路。业余业务设有各国部分业余无线电团体所制定的培训计划和紧急模拟演练。

业余业务可有益补充应急通信的典型情况包括：

- 初期应急告警可能源自个人业余电台，以便向相关的正式应急业务部门通报某个事件的发生。
- 在搜救行动中，业余电台可通过其通信能力及报告观察资料增强专业团队的能力。
- 医院及类似的机构可能会在灾难发生后失联。当地业余无线电应急小组可提前为此类协助做好准备。
- 危险品（HAZMAT）和其他事件可能需要疏散居民并在灾害发生地点与疏散点或避难点之间进行协调。可要求业余应急电台建立与此类机构的通信联系。

2.4.1 可用于应急通信的业余网络

2.4.1.1 短距离网络

业余短距离网络在灾害发生地提供与周边地区的工作或策略性通信联络。这些联络可包括固定、移动和游牧式设备，通常使用 50-54 MHz、144-148 MHz 和 420-450 MHz 频段内的频率，同时应注意到在这些频率范围上各地区和各国存在差异。

采用中继台来扩展 VHF 和 UHF 电台的通信范围。当在城市中使用时，放置在较高的位置后，这些中继台可实现被山峦或高层建筑遮挡的固定或移动业余电台之间的通信。中继台可在一个信道接收，并在另一个不同的频率上（通常两者皆在同一个频段内）发射。

2.4.1.2 中等距离网络

业余中等距离网络通常用于提供从事故现场到组织管理中心或在邻国的反应提供者总部之间的通信连接。它们也能确保与在可用的 VHF 或 UHF 网络覆盖范围之外的车辆、船只和飞机的通信连接。在 500 公里以内的中等距离，可通过 1 800-2 000 kHz、3 500-4 000 kHz 和 7 000-7 300 kHz 等较低中频/高频频段的近垂直入射天波（NVIS）实现通信连接，同时应注意到各地区和各国在这些频段上存在差异。此外，几个国家的主管部门为业务无线电应急通信和相关培训分配了固定的频率（信道）。

2.4.1.3 远距离网络

业余远距离网络提供与国际应急和灾害反应提供者总部的通信连接。它还可以作为位于不同国家或不同洲的此类机构的指挥部之间的备用通信连接方式。业余无线电台通常可在长距离上进行通信，典型的是超过 500 公里，使用 3 500 kHz 至 29.7 MHz 频段中倾斜入射角天波传播。

2.5 业余系统

为了进行共用研究，ITU-R M.1732 建议书记载了典型业余系统的特性。

2.5.1 电报系统

莫尔斯电码 – 尽管 WRC-03 在《无线电规则》第 25 条中取消了证明摩尔斯熟练程度的强制性要求，但符合 ITU-R M.1677 建议书的国际莫尔斯电码继续在业余业务中使用。一些主管部门终止了摩尔斯考核，但其他主管部门仍对某些类别的业余执照保留了每分钟 5 个单词的考核。莫尔斯电码电报不需要复杂的设备，是一种可在恶劣条件下以微弱信号工作的强健模式。

无线电传打字 – 在业余业务中称为“RTTY”，该模式涉及无线电电路两端的电传打字机。在业余业务高频频段中，45 Bd、启动-终止、频移 RTTY 操作以及采用 ITU-R M.476 建议书变体的窄带直接印字电报（NBDP）（称为 AMTOR）仍继续存在。用 PSK31 等窄带 PSK 系统和各种数据通信模式取代这些模式是发展的方向。

PSK31 – PSK31 是一种旨在用于个人计算机与业余单边带（SSB）收发信机之间互动键盘操作的数字通信模式。其数据速率为 31.25 Bd（约每分钟 30 个词），其发射符号为 60H0J2B。采用为个人计算机声卡写的软件进行实施。

2.5.2 数据通信系统

PACTOR-II – PACTOR-II 是一种取决于信道质量的不同采用不同调制和编码方式的自适应式数据通信系统。它采用双音差分移相键控（DPSK）调制。进行数据压缩后，其有效吞吐量为 1200 bit/s。其发射符号为 375HJ2D。

PACTOR-III – 这种及其他音频带宽数据通信系统在业余业务中的使用越来越多。它是现有 PACTOR-II 调制解调器的软件升级。采用压缩后，可实现高达 5200 bit/s 的吞吐量。其发射符号为 2K20J2D。

CLOVER 2000 – 数据压缩可允许高达 5200 bit/s 的吞吐量。其发射符号为 2K00J2D。

MFSK16 – 这是一种采用 16 音频移键控的数据通信系统，提供的数据速率为 3000 bit/s。其发射符号为 316HJ2D。

APRS – 在业余业务中，还工作着一种自动位置报告系统（APRS）。单个移动单元从全球定位卫星获取其位置并通过 HF 或 VHF 业余分组无线电向业余电台报告跟踪、映射和相关数据。

2.5.3 联网

采用互联网作为业余业务网络之间的互联方式。已开发了多种方法。

WinLink 2000 – 该方法允许在互联网和远程业余电台之间自动传输讯息。

IRLP – 互联网无线电连接项目 (IRLP) 借助互联网, 采用网络电话 (VoIP) 作为业余电台的互联方式。

EchoLink – 此系统通过互联网将个人计算机与业余电台连接起来。

2.5.4 电话系统

SSB – 在业余业务中, 业余单边带压缩载波电话实际上已取代了双边带调幅电话。发射符号为 2K70J3E, 但仍在某些时候使用更窄或更宽的带宽。SSB 用于 1.8 MHz 至 47.2 GHz 的频率。

数字语音 – 自 2000 年以来, 数字语音即用于业余业务中。采用了两种正交频分复用 (OFDM) 技术。一种基于 AMBE 编码-解码器, 另一种是世界数字广播 (DRM) 的变体, 进行了修改, 以便与 2.7 kHz 的带宽匹配。早期的应用集中在高频上, 包括跨大西洋测试等。预计 VHF/UHF/微波频段的使用将会增加。

调频语音 – 调频语音的发射符号为 11K0F3E 和 16K0F3E, 用于 29 MHz 至 47.2 GHz。采用调频中继扩展覆盖范围较为常见。

2.5.5 图像通信系统

SSTV – 业余爱好者采用慢速扫描电视 SSTV 系统, 该系统目前采用摄像头和配有特殊软件的个人计算机在音频带宽内慢速传输彩色图像。

FSTV – 绝大多数业余快速扫描电视采用 NTSC 或 PAL 制式, 采用中继器扩展范围。FSTV 系统工作在 420 MHz 以上的频率。

DATV – 业余无线电爱好者开发了全活动数字电视, 在 420 MHz 以上频率 1.5 Mbit/s 至 2 Mbit/s 带宽内采用数字压缩方法。

2.5.6 多媒体系统

一直在研究可综合数据、语音和图像通信的业余系统。部分根据国内业余执照的限制, 采用了 2400-2450 MHz 频段的无线标准设备, 以扩展范围。

D-Star – 这是一种由日本业余无线电联盟（JARL）与主管部门和业界合作开发的数字话音和数据系统。它旨在用于 VHF 频段的用户接入。支持数字化话音/音频信号及短数据讯息。支持的调制方法有：GMSK、QPSK 和 4-FSK，数据速率为 4.8 kbit/s。在 6 kHz 带宽内，话音编码方法为 2.4 kbit/s 的 AMBE (2020)。对于数据，在 150 kHz 带宽内，传输速率为 128 kbit/s。

中继器之间的干线通信包括复用数字化话音/音频、用户数据以及 10.5 MHz 带宽内 10 Mbit/s 的链路控制数据信号。

2.6 业余业务的试验

业余业务至少在部分程度上是一种实验性业务，提供改进新技术性能的可能性。

2.6.1 系统开发

业余无线电爱好者最为注重的是开发数据和多媒体信息的先进数字传输方法。

2.6.2 天线设计

典型的业余电台位于居民区或私人汽车内。这两种安装方式均在天线设置方面带来了局限性，有必要不断开发创新的天线设计。

2.6.3 个人计算机

个人计算机（PC）现在实际上已成为每个业余电台的一部分。尽管如此，有必要开发软件，以承担此前由硬件承担的功能。除采用 PC 中央处理器实施的程序外，也关注软件方面，以开发 PC 声卡作为诸如调制解调器功能的能力。

2.6.4 传播研究

在无线电发展早期，业余无线电爱好者因发现和利用了各种传播模型而获得了荣誉。尽管通信业务也对可靠传播感兴趣，以提供所需的信号，但业余无线电爱好者也在积极找寻与众不同的新传播方式。

业余无线电爱好者运营着一个称为“IARU 信标项目”的全球高频信标系统（<http://www.ncdxf.org/beacons.html>）。此外，许多国家还有 HF、VHF、UHF 和 SHF 信标，给定标示传播路径的实时信号。

2.6.5 数字信号处理

在滤波器和调制解调器的数字信号处理实施方面开展了工作。业余无线电爱好者已开发了降低或消除大气噪声（静止）、电力线噪声和某些类型的干扰信号的数字信号处理（DSP）算法。这些方法已在商业产品中采用且试验仍在继续。

第 3 章

卫星业余业务

3.1 卫星业余业务划分频段的应用

下表介绍了可为卫星业余业务所用的频段的典型应用。有关各频段的具体划分情况，请查阅《无线电规则》第 5 条。

波长	频段 (MHz) (R = 区)	应用
40 米	7 000-7 100 (主要)	由于可能会对地面用户产生潜在的干扰及地面用户可能产生的潜在干扰，这些频段用于有限的卫星应用，如电离层研究等。 例如，南非 Cubesat 的 ZACube-1 卫星计划工作在 14 MHz，为极光研究提供支持。
20 米	14 000-14 250 (主要)	
17 米	18 068-18 168 (在多个国家与其他业务一样作为主要业务使用的条件述于《无线电规则》第 5.154 款)	
15 米	21 000-21 450 (主要)	
12 米	24 890-24 990 (主要)	
10 米	28 000-29 700 (主要)	
	频段 (MHz)	
2 米	144-146 (主要)	多个业余卫星大量将这些频段用于输入输出。
70 厘米	435-438 (次要) 《无线电规则》第 5.282 款	
23 厘米	1 260-1 270 (次要) 仅地对空 《无线电规则》第 5.282 款	由于拥塞，这些频段用作 144 MHz 和 435 MHz 频段的备选。
13 厘米	2 400-2 450 (次要) 《无线电规则》第 5.282 款	
9 厘米	3 400-3 410 (次要) 仅 2 区和 3 区 《无线电规则》第 5.282 款	
5 厘米	5 650-5 670 (次要) 仅地对空 《无线电规则》第 5.282 款	这些频段用于试验性业余卫星。
	5 830-5 850 (次要) 仅空对地	

波长	频段 (MHz) (R = 区)	应用
3 厘米	10.45-10.5 (次要)	这些频段用于试验性业余卫星通信。
1.2 厘米	24-24.05 (主要)	
6 毫米	47-47.2 (主要)	这些频段用于试验性业余卫星通信。
4 毫米	76-77.5 (次要)	
	77.5-78 (主要)	
	78-81 (次要)	
2 毫米	134-136 (主要)	
2 毫米	136-141 (次要)	
1 毫米	241-248 (次要)	
1 毫米	248-250 (主要)	

3.2 背景

业余卫星计划始于 1961 年 OSCAR (第一颗搭载业余无线电的绕轨卫星, OSCAR 是其首字母缩写词) 的设计和发射。最初的 OSCAR 项目组负责前 4 颗业余卫星。1969 年, 业余无线电爱好者卫星公司 (AMSAT) 在美国成立。随后, 阿根廷、澳大利亚、巴西、智利、丹麦、德国、意大利、印度、日本、韩国、马来西亚、新西兰、葡萄牙、俄罗斯联邦 (前苏联)、南非共和国、西班牙、瑞典、土耳其和英国等其他国家先后成立了各种组织。除部分例外外, 这些卫星均由获得执照的业余无线电爱好者建造, 其中就包括大学学生。除最初的 AMSAT 组织外, 近期微卫星和微小卫星 (如 Cubesat) 的发展已导致大学和其他组织越来越多地开发和发射业余卫星。

绝大多数卫星属于低地球轨道 (LEO) 类型。一些设计用于大椭圆轨道 (HEO)。由于成本问题, 在卫星业余业务中没有对地静止轨道 (GSO) 卫星。在卫星业余业务中开发的技术已直接应用到商业 LEO 卫星系统中, 且卫星业余业务已成为设计工程人员的培训平台。

3.3 在轨工作的业余卫星

下表仅为了说明情况, 并未包括每一颗业余业务的微卫星和微小卫星。敬请注意, 无需为一颗卫星分配 OSCAR 编号, 以便对其进行合法识别并将其用于业余卫星业务。

卫星	发射年份	备注
AMSAT-OSCAR 7	1974	线性转发器, 信标 (日照时)
UoSat-OSCAR 11	1984	遥测信标
AMRAD-OSCAR 27	1993	调频话音中继, 分组遥测
Fuji-OSCAR 29	1996	9 600-Bd 存储并转发, 线性转发器, 信标, “数字语音”
Gurwin-OSCAR 32	1998	9 600-Bd 分组公告牌
SEDSat-OSCAR 33	1998	9 600-Bd 分组中继
Navy-OSCAR 44	2001	1 200-Bd 存储并转发数字中继
Saudi-OSCAR 50	2002	调频中继及几项试验
RS-22	2003	遥测信标
VUSat-OSCAR 52	2005	线性转发器及摩尔斯连续波
CubeSat-OSCAR 55	2003	遥测信标
CubeSat-OSCAR 57	2003	信标和遥测
CubeSat-OSCAR 58	2005	信标和遥测
GeneSat-1	2006	1 200-Bd 遥测信标
Delfi-OSCAR 64	2008	1 200-Bd 遥测信标
Cubesat OSCAR 65	2008	1 200-Bd 遥测信标, 9 600-Bd 数字中继
Cubesat OSCAR 66	2008	摩尔斯连续波, 调频分组中继, 数字语音
COMPASS-1	2008	摩尔斯连续波
RS-30	2008	摩尔斯连续波
PRISM	2009	摩尔斯连续波, 1 200-Bd 和 9 600-Bd 遥测信标
KKS-1	2009	摩尔斯连续波, 数字下行
STARS	2009	摩尔斯连续波, 1 200-Bd 分组下行
SwissCube	2009	摩尔斯连续波, 1 200-Bd 遥测信标
ITUpSAT1	2009	摩尔斯连续波, 19 200-Bd 遥测信标
UWE-2	2009	9 600-Bd 遥测信标
BEESAT	2009	摩尔斯连续波, 4 800-Bd 和 9 600-Bd 遥测信标
Hope OSCAR 68	2009	摩尔斯连续波
Fastrac OSCAR 69	2010	1 200-Bd 遥测信标
Fastrac OSCAR 70	2010	1 200-Bd 遥测信标
O/OREOS	2010	1 200-Bd 遥测信标
SRMSAT	2011	摩尔斯连续波
JUNGU	2011	摩尔斯连续波
SRMSAT	2011	摩尔斯连续波
Explorer 1 Prime Unit 2	2011	1 200-Bd 遥测信标
MCubed	2011	9 600-Bd 遥测信标
RAX-2	2011	9 600-Bd 遥测信标
AO-71	2011	摩尔斯连续波
PW-Sat	2012	摩尔斯连续波
MO-72	2012	625-Bd 和 1 250-Bd 遥测信标
ARISS	仍在进行	国际空间站的业余无线电 (ARISS) 包括话音通信、分组无线电、数字电视和几项试验。

注 - 其他信息, 可查阅: <http://www.amsat.org>。

3.4 业余地球站

卫星业余业务中的业余地球站分为两种：遥控和用户站。

位于世界各地的遥控站可对业余卫星开关机并根据《无线电规则》第 25.11 款修改其操作。

用户站是经过审批的、其设备在本质上与地面业余操作所用设备相同的业余电台。主要的区别在于天线和发射-接收机针对业余卫星操作进行了优化。

多个业余电台接收遥测并自动通过互联网将其上传遥控站，以提供更大的轨道覆盖，这是一种越来越常见的做法。

3.5 卫星业余业务中的试验

卫星业余业务具有很大的试验性质。在 OSCAR 项目的早期，并不能确定小型业余爱好者团体是否可以设计卫星、安排卫星的发射、筹集足够的财务资源并管理在轨运行的卫星。在项目的初期，这些问题得出了积极的答案。每一颗卫星所带来的新挑战均被拥有执照的业余爱好者们成功克服。

因资源稀少且分散在不同的国家，有必要采用“分布式工程”来完成业余卫星的设计、建造和测试。在协调过程中，互联网电子邮件、业余卫星大会及业余无线电通信发挥了作用。

除解决“无线电”设计问题外，还在航天器的物理和散热设计、高度控制、电源系统管理及轨道机制等方面吸取了很多经验教训。卫星业余业务已证明是卫星技术的一个优秀培训场合。

3.6 卫星业余业务的频率协调

国际业余无线电联盟（IARU）提供建议和频率协调，为业余卫星制造商和可能的建造商提供协助。有关此方面的更多信息，请查询：<http://www.iaru.org/satellite.html>。

第4章

《无线电规则》（2012年版）摘录

第1条

术语和定义

第III节 – 无线电业务

1.56 业余业务：供业余无线电爱好者进行自我训练、相互通信和技术研究的无线电通信业务。业余无线电爱好者系指经正式批准的、对无线电技术有兴趣的人，其兴趣纯系个人爱好而不涉及谋取利润。

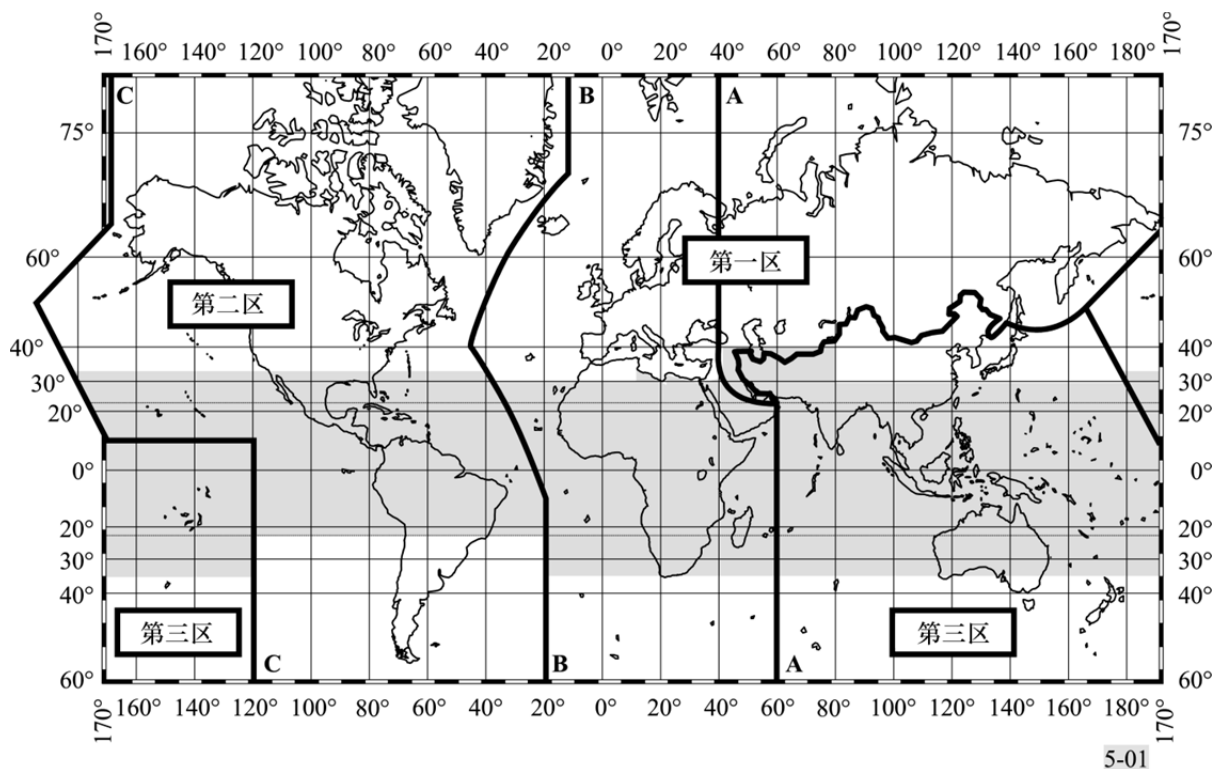
1.57 卫星业余业务：利用地球卫星上的空间电台开展的与业余业务相同目的的无线电通信业务。

第 5 条

频率划分

第 I 节 – 区域和地区

5.2 为划分频率，把世界分成下面地图所示的并在第 5.3 至 5.9 款中加以说明的三个区域¹：



阴影部分代表第 5.16 至 5.20 款以及第 5.21 款所规定的热带区

5.3 1 区：1 区包括东限于 A 线（A、B、C 线定义于后）和西限于 B 线所划定的地区，但位于两线之间的任何伊朗伊斯兰共和国领土除外。该区亦包括亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、蒙古、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、土耳其和乌克兰的整个领土以及位于 A、C 两线间俄罗斯以北的地区。

5.4 2 区：2 区包括东限于 B 线和西限于 C 线之间的地区。

5.5 3 区：3 区包括东限于 C 线和西限于 A 线之间所划定的地区，但亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、蒙古、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、土耳其和乌克兰的任何领土部分和俄罗斯以北的地区除外。本区亦包括伊朗伊斯兰共和国位于两限以外的那部分领土。

¹ **5.2.1** 应注意，在本规则中，如果“区域”或“区域的”两词不用黑体字，则与此处用于频率划分所规定的三个区域无关。

5.6 A、B、C 线的定义如下：

5.7 A 线：A 线由北极沿格林尼治以东 40°子午线至北纬 40°线，然后沿大圆弧至东 60°子午线与北回归线的交叉点，再沿东 60°子午线而至南极。

5.8 B 线：B 线由北极沿格林尼治以西 10°子午线至该子午线与北纬 72°的交叉点，然后沿大圆弧至西 50°子午线与北纬 40°线的交叉点，然后沿大圆弧至西 20°子午线与南纬 10°线的交叉点，再沿西 20°子午线而至南极。

5.9 C 线：C 线由北极沿大圆弧至北纬 65°30'线与白令海峡国际分界线的交叉点，然后沿大圆弧至格林尼治以东 165°子午线与北纬 50°线的交叉点，再沿大圆弧至西 170°子午线与北纬 10°线的交叉点，再沿北纬 10°线至它与西 120°子午线的交叉点，然后由此沿西 120°子午线而至南极。

5.10 使用本规则时，术语“非洲广播区”意指：

5.11 a) 位于南纬 40°线和北纬 30°线之间的非洲国家、国家的部分国土、领土及领土群；

5.12 b) 位于南纬 40°线和连接东经 45°线与北纬 11°30'线、东经 60°线与北纬 15°线两个交叉点的大圆弧之间，东经 60°线以西，印度洋中的岛屿；

5.13 c) 位于南纬 40°线和北纬 30°线之间，本规则第 5.8 款所规定的 B 线以东，大西洋中的岛屿。

5.14 “欧洲广播区”，西界于 1 区的西界，东界于格林威治以东 40°子午线，而南则界于北纬 30°纬线，包括沙特阿拉伯北部以及地中海沿岸国家在上述范围内的部分。另外，亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚和位于上述限区外的伊拉克、约旦、阿拉伯叙利亚共和国、土耳其和乌克兰的那些部分领土亦包括在欧洲广播区内。（WRC-07）

5.15 “欧洲水上地区”北界为从北纬 72°线与格林尼治以东 55°子午线交叉点，沿北纬 72°线至其与西 5°子午线的交叉点，然后沿西 5°子午线至其与北纬 67°线的交叉点，再沿北纬 67°线至它与西 32°子午线的交叉点；西界为沿西 32°子午线至其与北纬 30°线的交叉点；南界为沿北纬 30°线至其与东 43°子午线的交叉点；东界为沿东 43°子午线至其与北纬 60°线的交叉点，然后沿北纬 60°线至其与东 55°子午线的交叉点，再沿东 55°子午线至其与北纬 72°线的交叉点。

- 5.16 1) “热带区”（见第 5.2 款中的地图）的定义为：
- 5.17 a) 位于北回归线与南回归线之间的 2 区内全部地区；
- 5.18 b) 位于北纬 30°线与南纬 35°线之间的 1 区与 3 区内的全部地区，以及：
- 5.19 i) 介于格林尼治以东 40°子午线与东 80°子午线间及北纬 30°线与北纬 40°线之间的地区；
- 5.20 ii) 北纬 30°线以北的利比亚部分。
- 5.21 2) 在 2 区内，根据该区有关国家间的特别协定“热带区”可扩展至北纬 33°纬线（见第 6 条）。
- 5.22 在同一区域内，由两个或多个国家组成的地区，称为子区域。

第 II 节 – 业务种类和划分

5.23 主要业务和次要业务

- 5.24 1) 在本条第 IV 节频率划分表中，一个频段在世界范围或区域范围内被标明划分给多种业务时，这些业务按下列顺序排列：
- 5.25 a) 业务名称用黑体加粗体字排印（例如：**固定**）；这些业务称为“主要”业务；
- 5.26 b) 业务名称用标准宋体字排印（例如：移动）；这种业务称为“次要”业务（见第 5.28 至 5.31 款）。
- 5.27 2) 附加说明应该用标准宋体字并加括号排印（例如：移动业务（航空移动除外））。
- 5.28 3) 次要业务的电台
- 5.29 a) 不应对业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；
- 5.30 b) 对来自业经指配或将来可能指配频率的主要业务电台的有害干扰不能要求保护；
- 5.31 c) 但是，可要求保护不受来自将来可能指配频率的同一业务或其他次要业务电台的有害干扰。
- 5.32 4) 某一频段如经频率划分表中的脚注标明“以次要使用条件”划分给某个比区域小的地区或某个国家内的某种业务，此即为次要业务（见第 5.28 至 5.31 款）。

5.33 5) 某一频段如经频率划分表中的脚注标明“以主要使用条件”划分给某个比区域小的地区或某个国家内的某种业务，此即为限于该地区内或该国家内的主要业务。

5.34 附加划分

5.35 1) 某一频段如经频率划分表的脚注标明“亦划分”给比区域小的地区或某个国家内的某种业务，此即为“附加”划分，亦即为频率划分表所标明的该地区或该国家内的一种或多种业务以外所增加的划分（见第**5.36**款）。

5.36 2) 如脚注对有关业务只限其在特定地区或国家内运用而不包含任何限制，则此种业务或这些业务的电台应同频率划分表中所标明的其他主要业务或各种业务的电台享有同等运用权。

5.37 3) 如果除限于在某一地区或国家内运用外，对附加划分还施以其他限制，则这些限制应在频率划分表的脚注中加以标明。

5.38 替代划分

5.39 1) 某一频段如经频率划分表的脚注标明“划分”给比区域小的地区或某个国家内的一种或多种业务，即为“替代”划分，亦即在该地区或该国家内，此项划分替代频率划分表中所标明的划分（见第**5.40**款）。

5.40 2) 如脚注对有关业务的电台只限其在某一特定地区或国家内运用而无其他任何限制，则此种业务的电台应同频率划分表所标明的给其他地区或国家的一种或几种业务划分了频段的主要业务的电台享有同等运用权。

5.41 3) 如果除限于在某一国家或地区内使用外，对作了替代划分业务的电台还施以其他限制，则该限制应在脚注中加以标明。

5.42 其他规定

5.43 1) 本规则表明，某一业务或某一业务中的电台，在不对另一种或同一种业务的另一电台产生有害干扰的情况下，可以使用某一频段，这也意味着该业务在不产生有害干扰的情况下不得要求不受其他业务或同一业务中的其他电台产生的有害干扰。（WRC-2000）

5.43A 1之2) 本规则表明，某一业务或某一业务中的电台在不要求不受另一种业务或同一种业务中另一电台有害干扰的情况下，可以使用某一频段，这也意味着该业务在不要求得到保护的情况下不对其他业务或同一种业务中的其他电台产生有害干扰。（WRC-2000）

5.44 2) 除非在脚注内另有规定，本条第 IV 节出现的术语“固定业务”不包括利用电离层散射传播的系统。

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
135.7-137.8 固定 水上移动 业余 5.67A 5.64 5.67 5.67B	135.7-137.8 固定 水上移动 业余 5.67A 5.64	135.7-137.8 固定 水上移动 无线电导航 业余 5.67A 5.64 5.67B
472-479 水上移动 5.79 业余 5.80A 航空无线电导航 5.77 5.80 5.80B 5.82		
1 800-1 810 无线电定位 5.93	1 800-1 850 业余	1 800-2 000 业余 固定 移动 （航空移动除外） 无线电导航 无线电定位
1 810-1 850 业余 5.98 5.99 5.100 5.101		
1 850-2 000 固定 移动 （航空移动除外） 5.92 5.96 5.103	1 850-2 000 业余 固定 移动 （航空移动除外） 无线电定位 无线电导航 5.102	

5.64 固定业务电台在划分给该业务的 90 kHz 与 160 kHz（在 1 区为 148.5 kHz）之间频段内和水上移动业务电台在划分给该业务的 110 kHz 与 160 kHz（在 1 区为 148.5 kHz）之间频段内，只准使用 A1A 或 F1B, A2C, A3C, F1C 或 F3C 类发射。水上移动业务电台在 110 kHz 与 160 kHz（1 区为 148.5 kHz）之间频段内亦可例外地准予使用 J2B 或 J7B 类发射。

5.67 附加划分：在蒙古、吉尔吉斯斯坦和土库曼斯坦，130-148.5 kHz 频段亦划分给作为次要业务的无线电导航业务。在这些国家内和国家之间，此项业务具有平等运行权。
 (WRC-07)

5.67A 使用 135.7-137.8 kHz 频段内频率的业余业务台站，其最大辐射功率不得超过 1 瓦（e.i.r.p.），且不应在第 5.67 款所列国家内运行的无线电导航业务台站造成有害干扰。
 (WRC-07)

5.67B 在阿尔及利亚、埃及、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、黎巴嫩、阿拉伯叙利亚共和国、苏丹、南苏丹和突尼斯，135.7-137.8 kHz 频段的使用限于固定和水上移动业务。在上述国家，业余业务不得使用 135.7-137.8 kHz 频段，授权此类使用的国家应将此考虑在内。（WRC-12）

5.77 不同业务种类：在澳大利亚、中国、法国在 3 区的海外属地、大韩民国、印度、伊朗伊斯兰共和国、日本、巴基斯坦、巴布亚新几内亚和斯里兰卡，415-495 kHz 频段作为主要业务划分给航空无线电导航业务。在亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、俄罗斯联邦、哈萨克斯坦、拉脱维亚、乌兹别克斯坦和吉尔吉斯斯坦，435-495 kHz 频段划分给作为主要业务的航空无线电导航业务。前述所有国家的主管部门须采取一切必要的切实可行措施，以保证海岸电台对于在世界范围内指定给船舶电台的频率上工作的船舶电台发射的接收，不受 435-495 kHz 频段内航空无线电导航电台的干扰。（WRC-12）

5.79 水上移动业务使用 415-495 kHz 和 505-526.5 kHz（2 区为 505-510 kHz）限于无线电报。

5.80A 使用 472-479 kHz 频段内频率的业余业务电台最大等效全向辐射功率（e.i.r.p.）不得超过 1 W。各主管部门可在其距离阿尔及利亚、沙特阿拉伯、阿塞拜疆、巴林、白俄罗斯、中国、科摩罗、吉布提、埃及、阿拉伯联合酋长国、俄罗斯联邦、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、约旦、哈萨克斯坦、科威特、黎巴嫩、利比亚、摩洛哥、毛里塔尼亚、阿曼、乌兹别克斯坦、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、吉尔吉斯斯坦、索马里、苏丹、突尼斯、乌克兰和也门边境超过 800 公里的领土部分内将此限值提高至 5 W。在此频段内，业余业务电台不得对航空无线电导航业务电台造成有害干扰，亦不得寻求其保护。（WRC-12）

5.80B 在阿尔及利亚、沙特阿拉伯、阿塞拜疆、巴林、白俄罗斯、中国、科摩罗、吉布提、埃及、阿拉伯联合酋长国、俄罗斯联邦、伊拉克、约旦、哈萨克斯坦、科威特、黎巴嫩、利比亚、毛里塔尼亚、阿曼、乌兹别克斯坦、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、吉尔吉斯斯坦、索马里、苏丹、突尼斯和也门，472-479 kHz 频段的使用限于水上移动业务和航空无线电导航业务。在上述国家内，业余业务不得使用此频段，并且授权这一使用的国家应对此予以考虑。（WRC-12）

5.82 在水上移动业务中，490 kHz 频率专门用于海岸电台通过窄带直接印字电报向船舶发送导航和气象告警及紧急信息。第 31 和 52 条对 490 kHz 频率的使用条件做了规定。要求各主管部门在航空无线电导航业务使用 415-495 kHz 频段时，保证不对 490 kHz 频率产生有害干扰。在业余业务使用 472-479 kHz 频段时，各主管部门须保证不对 490 kHz 频率产生有害干扰。（WRC-12）

5.92 1 区的一些国家，在 1 606.5-1 625 kHz，1 635-1 800 kHz，1 850-2 160 kHz，2 194-2 300 kHz，2 502-2 850 kHz 和 3 500-3 800 kHz 频段内使用无线电测定系统，须按照第 9.21 款达成协议。这些电台的平均辐射功率不得超过 50 W。

5.93 附加划分：在安哥拉、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、匈牙利、哈萨克斯坦、拉脱维亚、立陶宛、蒙古、尼日利亚、乌兹别克斯坦、波兰、吉尔吉斯斯坦、斯洛伐克、塔吉克斯坦、乍得、土库曼斯坦和乌克兰，1 625-1 635 kHz、1 800-1 810 kHz 和 2 160-2 170 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定和陆地移动业务，但须按照第 9.21 款达成协议。（WRC-12）

5.96 在德国、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、白俄罗斯、丹麦、爱沙尼亚、俄罗斯联邦、芬兰、格鲁吉亚、匈牙利、爱尔兰、冰岛、以色列、哈萨克斯坦、拉脱维亚、列支敦士登、立陶宛、马耳他、摩尔多瓦、挪威、乌兹别克斯坦、波兰、吉尔吉斯斯坦、斯洛伐克、捷克共和国、英国、瑞典、瑞士、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰，各主管部门可在 1 715-1 800 kHz 和 1 850-2 000 kHz 频段内划分最多 200 kHz 给业余业务。但是，在该范围内给业余业务划分频段时，各主管部门应在事先与邻国主管部门协商后，采取必要措施以防其业余业务对其他国家的固定和移动业务产生有害干扰。任何业余电台的平均功率都不得超过 10 W。（WRC-03）

5.97 在 3 区，罗兰系统工作在 1 850 kHz 或 1 950 kHz 上，其占据的频段分别为 1 825-1 875 kHz 和 1 925-1 975 kHz。划分在 1 800-2 000 kHz 频段内的其他业务，在不对工作在 1 850 kHz 或 1 950 kHz 上的罗兰系统产生有害干扰的条件下，可以使用其中任何一个频率。

5.98 替代划分：在安哥拉、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、比利时、喀麦隆、刚果共和国、丹麦、埃及、厄立特里亚、西班牙、埃塞俄比亚、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、希腊、意大利、哈萨克斯坦、黎巴嫩、立陶宛、阿拉伯叙利亚共和国、吉尔吉斯斯坦、索马里、塔吉克斯坦、突尼斯、土库曼斯坦、土耳其和乌克兰，1 810-1 830 kHz 频段划分给作为主要业务的固定业务和除航空移动以外的移动业务。（WRC-12）

5.99 附加划分：在沙特阿拉伯、奥地利、伊拉克、利比亚、乌兹别克斯坦、斯洛伐克、罗马尼亚、斯洛文尼亚、乍得和多哥，1 810-1 830 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和除航空移动以外的移动业务。（WRC-12）

5.100 在 1 区，整个或部分位于北纬 40° 以北的国家的业余业务核准使用 1 810-1 830 kHz 频段时应事前与第 5.98 和 5.99 款所述国家商议确定采取必要的措施以防止业余电台与按照第 5.98 和 5.99 款操作的其他业务电台之间的有害干扰。

5.102 替代划分：在玻利维亚、智利、墨西哥、巴拉圭、秘鲁和乌拉圭，1 850-2 000 kHz 频段划分给作为主要业务的固定业务和除航空移动业务以外的移动业务、无线电定位和无线电导航业务。（WRC-07）

5.103 在 1 区，对 1 850-2 045 kHz、2 194-2 498 kHz、2 502-2 625 kHz 和 2 650-2 850 kHz 各频段内的固定和移动业务电台指配频率时，各主管部门应关注水上移动业务的特殊需要。

3 230-5 003 kHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
3 500-3 800 业余 固定 移动（航空移动除外） 5.92	3 500-3 750 业余 5.119 3 750-4 000	3 500-3 900 业余 固定 移动
3 800-3 900 固定 航空移动（OR） 陆地移动	业余 固定 移动（航空移动（R）除外）	
3 900-3 950 航空移动（OR） 5.123		3 900-3 950 航空移动 广播
3 950-4 000 固定 广播	5.122 5.125	3 950-4 000 固定 广播 5.126

5.119 附加划分：在洪都拉斯、墨西哥和秘鲁，3 500-3 750 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和移动业务。（WRC-07）

5.122 替代划分：在玻利维亚、智利、厄瓜多尔、巴拉圭、秘鲁和乌拉圭，3 750-4 000 kHz 频段划分给作为主要业务的固定业务和除航空移动业务以外的移动业务。（WRC-07）

5.123 替代划分：在博茨瓦纳、莱索托、马拉维、莫桑比克、纳米比亚、南非、斯威士兰、赞比亚和津巴布韦，3 900-3 950 kHz 频段划分给作为主要业务的广播业务，并须按照第 9.21 款达成协议。

5.125 附加划分：在格陵兰，3 950-4 000 kHz 频段亦划分给作为主要业务的广播业务。工作在这个频段内的广播电台功率不得超过国内业务所必需的值，并在任何情况下不得超过 5 kW。

5.126 在 3 区，为之划分了 3 995-4 005 kHz 频段的那些业务电台可以播发标准频率和时间信号。

5 003-7 450 kHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
7 000-7 100	业余 卫星业余 5.140 5.141 5.141A	
7 100-7 200	业余 5.141A 5.141B	
7 200-7 300 广播	7 200-7 300 业余 5.142	7 200-7 300 广播
7 300-7 400	广播 5.134 5.143 5.143A 5.143B 5.143C 5.143D	
7 400-7 450 广播 5.143B 5.143C	7 400-7 450 固定 移动（航空移动（R）除外）	7 400-7 450 广播 5.143A 5.143C

5.138 下列频段：

- 6 765-6 795 kHz （中心频率为 6 780 kHz），
 433.05-434.79 MHz （中心频率为 433.92 MHz），
 在第 5.280 款所述国家以外的 1 区，
 61-61.5 GHz （中心频率为 61.25 GHz），
 122-123 GHz （中心频率为 122.5 GHz）和
 244-246 GHz （中心频率为 245 GHz）

指定给工业、科学和医疗（ISM）使用，但须经有关部门与那些无线电通信业务可能受到影响的主管部门达成协议后给予特别批准。应用本规定时，主管部门应考虑最新的有关 ITU-R 建议书。

5.140 附加划分：在安哥拉、伊拉克、肯尼亚、索马里和多哥，7 000-7 050 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务。（WRC-12）

5.141 替代划分：在埃及、厄立特里亚、埃塞俄比亚、几内亚、利比亚、马达加斯加和尼日尔，7 000-7 050 kHz 频段划分给作为主要业务的固定业务。（WRC-12）

5.141A 附加划分：在乌兹别克斯坦和吉尔吉斯斯坦，7 000-7 100 kHz 频段和 7 100-7 200 kHz 频段亦划分给作为次要业务的固定和陆地移动业务。（WRC-03）

5.141B 附加划分：在阿尔及利亚、沙特阿拉伯、澳大利亚、巴林、博茨瓦纳、文莱达鲁萨兰国、中国、科摩罗、韩国、迪戈加西亚岛、吉布提、埃及、阿拉伯联合酋长国、厄立特里亚、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、日本、约旦、科威特、利比亚、摩洛哥、毛里塔尼亚、尼日尔、新西兰、阿曼、巴布亚新几内亚、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、新加坡、苏丹、南苏丹、突尼斯、越南和也门，7 100-7 200 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定和除航空移动（R）以外的移动业务。（WRC-12）

5.141C (SUP-WRC-12)

5.142 2 区的业余业务对 7 200-7 300 kHz 频段的使用不得对 1 区和 3 区内拟用的广播业务带来任何约束。(WRC-12)

5.143 附加划分：在不对广播业务产生有害干扰的条件下，7 300-7 350 kHz 频段的频率可由固定业务和陆地移动业务的电台使用，但仅限于在其所在国境内的通信。在各主管部门将频率用于这些业务时，敦促它们使用最低所需功率并顾及按照《无线电规则》的规定公布的广播业务对频率的季节性使用情况。(WRC-07)

5.143A 在 3 区，在不对广播业务产生有害干扰的条件下，7 350-7 450 kHz 频段内的频率可用于作为主要业务的固定业务和作为次要业务的陆地移动业务电台，且只得在其所处国境内进行通信。敦促各主管部门在将频率用于这些业务时使用所需的最小功率并顾及按照《无线电规则》公布的广播业务对这些频率的季节性使用。(WRC-12)

5.143B 在 1 区，在不对广播业务产生有害干扰的条件下，7 350-7 450 kHz 频段内的频率可用于仅在其所处国境内进行通信的固定和陆地移动业务电台。每个电台的总辐射功率不得超过 24 dBW。(WRC-12)

5.143C 附加划分：在阿尔及利亚、沙特阿拉伯、巴林、科摩罗、吉布提、埃及、阿拉伯联合酋长国、伊朗伊斯兰共和国、利比亚、约旦、科威特、摩洛哥、毛里塔尼亚、尼日尔、阿曼、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、苏丹、南苏丹、突尼斯和也门，7 350-7 400 kHz 和 7 400-7 450 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务。(WRC-12)

5.143D 在 2 区，在不对广播业务产生有害干扰的条件下，7 350-7 400 kHz 频段内的频率可用于固定业务和陆地移动业务电台，且只得在其所处国境内进行通信。敦促各主管部门在将频率用于这些业务时使用所需的最小功率并顾及按照《无线电规则》公布的广播业务对这些频率的季节性使用。(WRC-12)

7 450-13 360 kHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
10 100-10 150	固定 业余	

13 360-18 030 kHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
14 000-14 250	业余 卫星业余	
14 250-14 350	业余 5.152	

5.149 在向已划分到下列频段的其它业务的电台进行指配时：

13 360-13 410 kHz,	4 950-4 990 MHz,	102-109.5 GHz,
25 550-25 670 kHz,	4 990-5 000 MHz,	111.8-114.25 GHz,
37.5-38.25 MHz,	6 650-6 675.2 MHz,	128.33-128.59 GHz,
1 区和 3 区的 73-74.6 MHz,	10.6-10.68 GHz,	129.23-129.49 GHz,
1 区 150.05-153 MHz,	14.47-14.5 GHz,	130-134 GHz,
322-328.6 MHz,	22.01-22.21 GHz,	136-148.5 GHz,
406.1-410 MHz,	22.21-22.5 GHz,	151.5-158.5 GHz,
1 区和 3 区的 608-614 MHz,	22.81-22.86 GHz,	168.59-168.93 GHz,
1 330-1 400 MHz,	23.07-23.12 GHz,	171.11-171.45 GHz,
1 610.6-1 613.8 MHz,	31.2-31.3 GHz,	172.31-172.65 GHz,
1 660-1 670 MHz,	1 区和 3 区的 31.5-31.8 GHz,	173.52-173.85 GHz,
1 718.8-1 722.2 MHz,	36.43-36.5 GHz,	195.75-196.15 GHz,
2 655-2 690 MHz,	42.5-43.5 GHz,	209-226 GHz,
3 260-3 267 MHz,	48.94-49.04 GHz,	241-250 GHz,
3 332-3 339 MHz,	76-86 GHz,	252-275 GHz
3 345.8-3 352.5 MHz,	92-94 GHz,	
4 825-4 835 MHz,	94.1-100 GHz,	

敦促各主管部门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。对于射电天文业务而言，可为空间电台或航空器电台的发射特别严重的干扰源（见第 4.5 和 4.6 款以及第 29 条）。（WRC-07）

5.150 下列频段：

13 553-13 567 kHz	（中心频率为 13 560 kHz），
26 957-27 283 kHz	（中心频率为 27 120 kHz），
40.66-40.70 MHz	（中心频率为 40.68 MHz），
902-928 MHz	（中心频率为 915 MHz）在 2 区，
2 400-2 500 MHz	（中心频率为 2 450 MHz），
5 725-5 875 MHz	（中心频率为 5 800 MHz），和
24-24.25 GHz	（中心频率为 24.125 GHz）

亦指定给工业、科学和医疗（ISM）使用。这些频段内工作的无线电通信业务必须承受由于这些应用可能产生的有害干扰。在这些频段内操作的 ISM 设备应符合第 15.13 款的规定。

5.152 附加划分：在亚美尼亚、阿塞拜疆、中国、科特迪瓦、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰，14 250-14 350 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务。固定业务电台使用的辐射功率不得超过 24 dBW。（WRC-03）

18 030-23 350 kHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
18 068-18 168	业余 卫星业余 5.154	
...		
21 000-21 450	业余 卫星业余	

5.154 附加划分：在亚美尼亚、阿塞拜疆、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰，18 068-18 168 kHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务，供其境内使用，峰包功率不得超过 1 kW。（WRC-03）

23 350-27 500 kHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
24 890-24 990	业余 卫星业余	

27.5-47 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
28-29.7	业余 卫星业余	

5.162A 附加划分：在德国、奥地利、比利时、波斯尼亚和黑塞哥维那、中国、梵蒂冈、丹麦、西班牙、爱沙尼亚、俄罗斯联邦、芬兰、法国、爱尔兰、冰岛、意大利、拉托维亚、前南斯拉夫马其顿共和国、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、摩纳哥、黑山、挪威、荷兰、波兰、葡萄牙、捷克共和国、英国、塞尔维亚、斯洛文尼亚、瑞典和瑞士，46-68 MHz 频段亦划分给作为次要业务的无线电定位业务。这项使用限于按照第 217 号决议（WRC-97）运行的风廓线雷达。（WRC-12）

47-75.2 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
47-68 广播 5.162A 5.163 5.164 5.165 5.169 5.171	47-50 固定 移动	47-50 固定 移动 广播 5.162A
	50-54 业余 5.162A 5.166 5.167 5.167A 5.168 5.170	
	54-68 广播 固定 移动 5.172	54-68 固定 移动 广播 5.162A

5.163 附加划分：在亚美尼亚、白俄罗斯、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、匈牙利、哈萨克斯坦、拉脱维亚、摩尔多瓦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰，47-48.5 MHz 和 56.5-58 MHz 频段亦划分给作为次要业务的固定业务和陆地移动业务。（WRC-12）

5.164 附加划分：在阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、德国、奥地利、比利时、波斯尼亚和黑塞哥维那、博茨瓦纳、保加利亚、科特迪瓦、丹麦、西班牙、爱沙尼亚、芬兰、法国、加蓬、希腊、爱尔兰、以色列、意大利、约旦、黎巴嫩、利比亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马达加斯加、马里、马耳他、摩洛哥、毛里塔尼亚、摩纳哥、黑山、尼日利亚、挪威、荷兰、波兰、阿拉伯叙利亚共和国、斯洛伐克、捷克共和国、罗马尼亚、英国、塞尔维亚、斯洛文尼亚、瑞典、瑞士、斯威士兰、乍得、多哥、突尼斯和土耳其，47-68 MHz 频段；在南非，47-50 MHz 频段；以及在拉脱维亚，48.5-56.5 MHz 频段，亦划分给作为主要业务的陆地移动业务。但是，与本脚注所述每个频段一同列出的国家的陆地移动业务电台不得对在所述频段提及的国家的现有或规划中的广播电台产生有害干扰，或要求得到这类电台的保护。（WRC-12）

5.165 附加划分：在安哥拉、喀麦隆、刚果共和国、马达加斯加、莫桑比克、尼日尔、索马里、苏丹、南苏丹、坦桑尼亚和乍得，47-68 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和除航空移动以外的移动业务。（WRC-12）

5.166 替代划分：在新西兰，50-51 MHz 频段划分给作为主要业务的固定和移动业务，53-54 MHz 频段划分给作为主要业务的固定和移动业务。（WRC-12）

5.167 替代划分：在孟加拉国、文莱达鲁萨兰国、印度、伊朗（伊斯兰共和国）、巴基斯坦、新加坡和泰国，50-54 MHz 频段划分给作为主要业务的固定、移动和广播业务。（WRC-07）

5.167A 附加划分：在印度尼西亚，50-54 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定、移动和广播业务。（WRC-07）

5.168 附加划分：在澳大利亚、中国和朝鲜民主主义人民共和国，50-54 MHz 频段亦划分给作为主要业务的广播业务。

5.169 替代划分：在博茨瓦纳、莱索托、马拉维、纳米比亚、刚果民主共和国、卢旺达、南非、斯威士兰、赞比亚和津巴布韦，50-54 MHz 频段划分给作为主要业务的业余业务。在塞内加尔，50-51 MHz 频段划分给作为主要业务的业余业务。（WRC-12）

5.170 附加划分：在新西兰，51-53 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定和移动业务。

5.171 附加划分：在博茨瓦纳、莱索托、马拉维、马里、纳米比亚、刚果民主共和国、卢旺达、南非、斯威士兰、赞比亚和津巴布韦，54-68 MHz 频段划分给作为主要业务的固定和除航空移动以外的移动业务。（WRC-12）

137.175-148 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
144-146	业余 卫星业余 5.216	
146-148 固定 移动 （航空移动（R）除外）	146-148 业余 5.217	146-148 业余 固定 移动 5.217

5.216 附加划分：在中国，144-146 MHz 频段亦划分给作为次要业务的航空移动（OR）业务。

5.217 替代划分：在阿富汗、孟加拉国、古巴、圭亚那和印度，146-148 MHz 频段划分给作为主要业务的固定和移动业务。

220-335.4 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
	220-225	
223-230 广播 固定 移动 5.243 5.246 5.247	业余 固定 移动 无线电定位 5.241	223-230 固定 移动 广播 5.250

5.241 在 2 区，216-225 MHz 频段内的无线电定位业务不得再批准设新电台。1990 年 1 月 1 日前批准的电台可继续以次要使用条件进行工作。

5.243 附加划分：在索马里，216-225 MHz 频段亦划分给作为主要业务的航空无线电导航业务，但不得对其他国家现有的或规划中的广播业务产生有害干扰。

5.246 替代划分：在西班牙、法国、以色列和摩纳哥，223-230 MHz 频段划分给作为主要业务的广播和陆地移动业务（见 5.33 款）。但在编制频率规划时，广播业务可优先选择频率；并划分给作为次要业务的固定业务和除陆地移动以外的移动业务。但是陆地移动业务的电台不得对摩洛哥和阿尔及利亚现有的或规划的广播电台产生有害干扰，或要求得自其的保护。

5.247 附加划分：在沙特阿拉伯、巴林、阿拉伯联合酋长国、约旦、阿曼、卡塔尔和阿拉伯叙利亚共和国，223-235 MHz 频段亦划分给作为主要业务的航空无线电导航业务。

5.250 附加划分：在中国，225-235 MHz 频段亦划分给作为次要业务的射电天文业务。

410-460 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
420-430	固定 移动 （航空移动除外） 无线电定位 5.269 5.270 5.271	
430-432 业余 无线电定位 5.271 5.272 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277	430-432 无线电定位 业余 5.271 5.276 5.278 5.279	
432-438 业余 无线电定位 卫星地球探测（有源）5.279A 5.138 5.271 5.272 5.276 5.277 5.280 5.281 5.282	432-438 无线电定位 业余 卫星地球探测（有源） 5.279A 5.271 5.276 5.278 5.279 5.281 5.282	
438-440 业余 无线电定位 5.271 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277 5.283	438-440 无线电定位 业余 5.271 5.276 5.278 5.279	
440-450	固定 移动 （航空移动除外） 无线电定位 5.269 5.270 5.271 5.284 5.285 5.286	

5.269 不同业务种类：在澳大利亚、美国、印度、日本和英国，420-430 MHz 和 440-450 MHz 频段划分给作为主要业务的无线电定位业务（见第 5.33 款）。

5.270 附加划分：在澳大利亚、美国、牙买加和菲律宾，420-430 MHz 和 440-450 MHz 频段亦划分给作为次要业务的业余业务。

5.271 附加划分：在白俄罗斯、中国、印度、吉尔吉斯斯坦和土库曼斯坦，420-460 MHz 频段亦划分给作为次要业务的航空无线电导航业务（无线电高度表）。（WRC-07）

5.272 (SUP - WRC-12)

5.273 (SUP - WRC-12)

5.274 替代划分：在丹麦、挪威、瑞典和乍得，430-432 MHz 和 438-440 MHz 频段划分给作为主要业务的固定和除航空移动以外的移动业务。（WRC-12）

5.275 附加划分：在克罗地亚、爱沙尼亚、芬兰、利比亚、前南斯拉夫马其顿共和国、黑山、塞尔维亚和斯洛文尼亚，430-432 MHz 和 438-440 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和除航空移动业务以外的移动业务。（WRC-07）

5.276 附加划分：在阿富汗、阿尔及利亚、沙特阿拉伯、巴林、孟加拉国、文莱达鲁萨兰国、布基纳法索、吉布提、埃及、阿拉伯联合酋长国、厄瓜多尔、厄立特里亚、埃塞俄比亚、希腊、几内亚、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、以色列、意大利、约旦、肯尼亚、科威特、利比亚、马来西亚、尼日尔、尼日利亚、阿曼、巴基斯坦、菲律宾、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、朝鲜民主主义人民共和国、新加坡、索马里、苏丹、瑞士、坦桑尼亚、泰国、多哥、土耳其和也门，430-440 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务，430-435 MHz 和 438-440 MHz 频段亦划分给作为主要业务的除航空移动以外的移动业务。（WRC-12）

5.277 附加划分：在安哥拉、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、喀麦隆、刚果共和国、吉布提、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、匈牙利、以色列、哈萨克斯坦、马里、蒙古、乌兹别克斯坦、波兰、刚果民主共和国、吉尔吉斯斯坦、斯洛伐克、罗马尼亚、卢旺达、塔吉克斯坦、乍得、土库曼斯坦和乌克兰，430-440 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务。（WRC-12）

5.278 不同业务种类：在阿根廷、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、圭亚那、洪都拉斯、巴拿马和委内瑞拉，430-440 MHz 频段划分给作为主要业务的业余业务（见第 5.33 款）。

5.279 附加划分：在墨西哥，430-435 MHz 和 438-440 MHz 频段亦划分给作为主要业务的陆地移动业务，但须按照第 9.21 款达成协议。

5.279A 卫星地球探测业务（EESS）（有源）中的遥感器对该频段的使用应遵守 ITU-R SA.1260-1 建议书。此外，432-438 MHz 频段内的 EESS 业务（有源）不应对中国航空无线电导航业务产生有害干扰。本脚注的规定无论如何没有减轻根据第 5.29 款和 5.30 款作为次要业务操作的卫星地球探测业务（有源）的义务。（WRC-03）

5.280 在德国、奥地利、波斯尼亚和黑塞哥维那、克罗地亚、前南斯拉夫马其顿共和国、列支敦士登、黑山、葡萄牙、塞尔维亚、斯洛文尼亚以及瑞士，433.05-434.79 MHz 频段（中心频率 433.92 MHz）指定给工业、科学和医疗（ISM）应用使用。在这一频段上工作的上述国家的无线电通信业务，必须承受这些应用可能对其产生的有害干扰。在该频段内的 ISM 设备须按照第 15.13 款规定进行操作。（WRC-07）

5.281 附加划分：在 2 区的法国海外省以及印度，433.75-434.25 MHz 频段亦划分给作为主要业务的空间操作业务（地对空）。在法国和巴西，该频段划分给作为次要业务的同样的业务。

5.282 在 435-438、1 260-1 270 MHz、2 400-2 450 Hz、3 400-3 410 MHz（仅限于 2 区和 3 区）和 5 650-5 670 MHz 各频段，卫星业余业务在不对按频率划分表运营的其他业务产生有害干扰的条件下，可以使用（见第 5.43 款）。各主管部门在批准这种使用时，应确保一旦卫星业余业务电台的发射产生有害干扰，应立即根据第 25.11 款的规定予以消除。卫星业余业务使用 1 260-1 270 MHz 和 5 650-5 670 MHz 频段仅限于地对空方向。

5.283 附加划分：在奥地利，438-440 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定和航空移动以外的移动业务。

5.284 附加划分：在加拿大，440-450 MHz 频段亦划分给作为次要业务的业余业务。

5.285 不同业务种类：在加拿大，440-450 MHz 频段划分给作为主要业务的无线电定位业务（见第 5.33 款）。

5.286 449.75-450.25 MHz 频段可用于空间操作（地对空）业务和空间研究（地对空）业务，但须按照第 9.21 款达成协议。

5.317A 2 区中 698-960 MHz 频段以及 1 区和 3 区中的 790-960 MHz 频段划分给作为主要业务的移动业务的那些部分已确定由希望实施国际移动通信（IMT）的主管部门使用。酌情见第 224 号决议（WRC-12，修订版）和第 749 号决议（WRC-12，修订版） – 这种确定不妨碍已在该频段获得划分的业务的任何应用对这些频段的使用，亦未在《无线电规则》中确定优先权。（WRC-12）

5.322 在 1 区，对于 862-960 MHz 频段，广播业务电台只能在不包括阿尔及利亚、布隆迪、埃及、西班牙、莱索托、利比亚、摩洛哥、马拉维、纳米比亚、尼日利亚、南非、坦桑尼亚、津巴布韦和赞比亚的非洲广播区（见第 5.10 至 5.13 款）内运行，但须按照第 9.21 款达成协议。（WRC-12）

890-1 300 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
890-942 固定 移动 （航空移动除外） 5.317A 广播 5.322 无线电定位 5.323	890-902 固定 移动 （航空移动除外） 5.317A 无线电定位 5.318 5.325	890-942 固定 移动 5.317A 广播 无线电定位 5.327
	902-928 固定 业余 移动 （航空移动除外） 5.325A 无线电定位 5.150 5.325 5.326	
	928-942 固定 移动 （航空移动除外） 5.317A 无线电定位 5.325	
...		
1 240-1 300	卫星地球探测 （有源） 无线电定位 卫星无线电导航 （空对地）（空对空） 5.328B 5.329 5.329A 空间研究 （有源） 业余 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A	

5.325 不同业务种类：在美国，890-942 MHz 频段划分给作为主要业务的无线电定位业务（见第 5.33 款），但须按照第 9.21 款达成协议。

5.325A 不同业务种类：在古巴，902-915 MHz 频段划分给作为主要业务的陆地移动业务。（WRC-2000）

5.326 不同业务种类：在智利，903-905 MHz 频段划分给作为主要业务的除航空移动业务以外的移动业务，但须按照第 9.21 款达成协议。

5.327 不同业务种类：在澳大利亚，915-928 MHz 频段划分给作为主要业务的无线电定位业务（见第 5.33 款）。

5.327A 航空移动（R）业务对 960-1 164 MHz 频段的使用，仅限于根据公认国际航空标准运行的系统。这种使用须符合第 417 号决议（WRC-12，修订版）的规定。（WRC-12）

5.328A 1 164-1 215 MHz 频段的卫星无线电导航业务电台应根据第 609 号决议（WRC-07，修订版）的规定运行，且不得寻求 960-1 215 MHz 频段内航空无线电导航业务电台的保护。第 5.43A 款不适用。第 21.18 款的规定适用。（WRC-07）

5.328B 那些无线电通信局自 2005 年 1 月 1 日之后收到其完整的协调或通知资料的卫星无线电导航业务的系统和网络，在使用 1 164-1 300 MHz、1 559-1 610 MHz 和 5 010-5 030 MHz 频段时，应采用《无线电规则》第 9.12、9.12A 和 9.13 款的规定。第 610 号决议（WRC-03）亦同样适用；然而，就卫星无线电导航业务（空对空）网络和系统而言，第 610 号决议（WRC-03）须仅适用于发射空间电台。根据《无线电规则》第 5.329A 款的规定，对于 1 215-1 300 MHz 和 1 559-1 610 MHz 频段内的卫星无线电导航业务（空对空）系统和网络，《无线电规则》第 9.7、9.12、9.12A 和 9.13 款须仅适用于卫星无线电导航业务（空对空）的其它系统和网络。（WRC-07）

5.329 使用 1 215-1 300 MHz 频段内的卫星无线电导航业务须符合的条件是不对按照第 5.331 款核准的无线电导航业务产生有害干扰或提出保护要求。而且，使用 1 215-1 300 MHz 频段内的卫星无线电导航业务须符合的条件是不对无线电定位业务产生有害干扰。第 5.43 款对无线电定位业务不适用。第 608 号决议（WRC-03）适用。（WRC-03）

5.329A 使用在 1 215-1 300 MHz 和 1 559-1 610 MHz 频段工作的卫星无线电导航业务（空对空）系统不是为了提供安全业务应用，并不得对根据《频率划分表》工作的卫星无线电导航业务（空对地）系统或其它业务强加任何附加限制。（WRC-07）

5.330 附加划分：在安哥拉、沙特阿拉伯、巴林、孟加拉国、喀麦隆、中国、吉布提、埃及、阿拉伯联合酋长国、厄立特里亚、埃塞俄比亚、圭亚那、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、以色列、日本、约旦、科威特、尼泊尔、阿曼、巴基斯坦、菲律宾、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、索马里、苏丹、南苏丹、乍得、多哥和也门，1 215-1 300 MHz 频段亦划分给作为次要业务的固定和移动业务。（WRC-12）

5.331 附加划分：在阿尔及利亚、德国、沙特阿拉伯、澳大利亚、奥地利、巴林、白俄罗斯、比利时、贝宁、波斯尼亚和黑塞哥维那、巴西、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、中国、韩国、克罗地亚、丹麦、埃及、阿拉伯联合酋长国、爱沙尼亚、俄罗斯联邦、芬兰、法国、加纳、希腊、几内亚、赤道几内亚、匈牙利、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、爱尔兰、以色列、约旦、肯尼亚、科威特、前南斯拉夫马其顿共和国、莱索托、拉脱维亚、黎巴嫩、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马达加斯加、马里、毛里塔尼亚、黑山、尼日利亚、挪威、阿曼、巴基斯坦、荷兰、波兰、葡萄牙、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、朝鲜民主主义人民共和国、斯洛伐克、英国、塞尔维亚、斯洛文尼亚、索马里、苏丹、南苏丹、斯里兰卡、南非、瑞典、瑞士、泰国、多哥、土耳其、委内瑞拉以及越南，1 215-1 300 MHz 频段亦划分给作为主要业务的无线电导航业务。在加拿大和美国，1 240-1 300 MHz 频段亦划分给无线电导航业务，且无线电导航业务的使用须限于航空无线电导航业务。（WRC-12）

5.332 在 1215-1260 MHz 频段内卫星地球探测和空间研究业务的有源星载遥感器不应为无线电定位业务、卫星无线电导航业务和其他划分给作为主要业务的其他业务的操作或发展产生有害干扰，寻求保护或强加任何限制。（WRC-2000）

5.334 附加划分：在加拿大和美国，1 350-1 370 MHz 频段亦划分给作为主要业务的航空无线电导航业务。（WRC-03）

5.335 在加拿大和美国，1 240-1 300 MHz 频段内卫星地球探测和空间研究业务的有源星载遥感器不得对无线电导航业务产生有害干扰，或要求得自其保护，或限制其操作或发展。
(WRC-97)

5.335A 在 1 260-1 300 MHz 频段内卫星地球探测和空间研究业务中的有源星载遥感器不应为无线电定位业务和脚注中划分给作为主要业务的其他业务的操作或发展产生有害干扰，寻求保护或强加任何限制。(WRC-2000)

2 170-2 520 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
2 300-2 450 固定 移动 5.384A 业余 无线电定位 5.150 5.282 5.395	2 300-2 450 固定 移动 5.384A 无线电定位 业余 5.150 5.282 5.393 5.394 5.396	

5.384A 根据第 223 号决议 (WRC-07, 修订版)*, 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz 和 2 500-2 690 MHz 频段或其部分频段被确定给希望部署国际移动通信 (IMT) 的主管部门使用。这种确定不妨碍已在这些频段获得划分的业务使用这些频段, 亦未在《无线电规则》中确定优先权。(WRC-07)

5.393 附加划分: 在加拿大、美国、印度和墨西哥, 2 310-2 360 MHz 频段亦划分给作为主要业务的卫星广播业务 (声音) 和补充的地面声音广播业务。此类使用限于数字音频广播并须按遵守 528 号决议 (WRC-03, 修订版) 的规定, 但做出决议 3 中关于 25 MHz 以上卫星广播系统的限制除外。(WRC-07)

5.394 在美国, 航空移动业务将 2 300-2 390 MHz 频段用于遥测时, 应优先于移动业务的其它用途。在加拿大, 航空移动业务将 2 360-2 400 MHz 频段用于遥测时优先于移动业务的其它用途。(WRC-07)

5.395 在法国和土耳其, 航空移动业务将 2 310-2 360 MHz 频段用于遥测时, 应优先于移动业务的其他用途。(WRC-03)

* 秘书处注: 该决议已经 WRC-12 修订。

5.396 在 2 310-2 360 MHz 频段内按照第 5.393 款操作而可能影响其他国家内划分到这一频段的业务的卫星广播业务的空间电台，应按照第 33 号决议（WRC-97，修订版）*进行协调和通知。补充的地面广播电台须在启用前与邻国进行双边协调。

2 700-4 800 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
3 300-3 400 无线电定位 5.149 5.429 5.430	3 300-3 400 无线电定位 业余 固定 移动 5.149	3 300-3 400 无线电定位 业余 5.149 5.429
3 400-3 600 固定 卫星固定 （空对地） 移动 5.430A 无线电定位 5.431	3 400-3 500 固定 卫星固定 （空对地） 业余 移动 5.431A 无线电定位 5.433 5.282	3 400-3 500 固定 卫星固定 （空对地） 业余 移动 5.432B 无线电定位 5.433 5.282 5.432 5.432A

5.429 附加划分：在沙特阿拉伯、巴林、孟加拉国、文莱达鲁萨兰国、喀麦隆、中国、刚果共和国、韩国、科特迪瓦、埃及、阿拉伯联合酋长国、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、以色列、日本、约旦、肯尼亚、科威特、黎巴嫩、利比亚、马来西亚、阿曼、乌干达、巴基斯坦、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、刚果民主共和国、朝鲜民主主义人民共和国和也门，3 300-3 400 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和移动业务。地中海沿岸国家不得要求无线电定位业务为其固定业务和移动业务提供保护。（WRC-12）

5.430 附加划分：在阿塞拜疆、蒙古、吉尔吉斯斯坦和土库曼斯坦，3 300-3 400 MHz 频段亦划分给作为主要业务的无线电导航业务。（WRC-12）

5.431 附加划分：在德国、以色列和英国，3 400-3 475 MHz 频段亦划分给作为次要业务的划分给业余业务。（WRC-03）

5.432 不同业务种类：在韩国、日本和巴基斯坦，3 400-3 500 MHz 频段划分给作为主要业务的除航空移动业务以外的移动业务（见第 5.33 款）。（WRC-2000）

* 秘书处注：该决议已经 WRC-03 修订。

5.432A 在韩国、日本和巴基斯坦，3 400-3 500 MHz 频段已确定用于国际移动通信（IMT）。这种确定不妨碍已在该频内获得划分的业务使用该频段，并且在《无线电规则》中没有确定优先权。在协调阶段，第 9.17 和 9.18 款的规定亦适用。在主管部门启用该频段内的移动业务电台（基站或移动电台）前，应确保在任何其它主管部门领土边界地面上方 3 米处所产生的功率通量密度（pfd）在 20% 以上的时间里不超过 $-154.5 \text{ dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 4 \text{ kHz}))$ 。经任何国家主管部门同意，在其领土上可以超出该限值。为了保证在任何其它主管部门的领土边界处能够符合该 pfd 限值，有关的计算和验证应在考虑到所有相关资料并在获得了主管部门双方（负责地面电台的主管部门和负责地球站的主管部门）同意的情况下进行，如请求无线电通信局的帮助，还应在无线电通信局的帮助下进行。在未达成协议的情况下，pfd 限值的计算和验证应由无线电通信局在顾及上述资料的情况下进行。3 400-3 500 MHz 频段内的移动业务电台不得要求空间电台提供超出《无线电规则》（2004 年版）表 21-4 所规定的保护。（WRC-07）

5.432B 不同业务种类：在孟加拉、中国、法国在 3 区的海外属地、印度、伊朗（伊斯兰共和国）、新西兰和新加坡，3 400-3 500 MHz 频段按照根据第 9.21 款与其它主管部门达成的协议，划分给作为主要业务的移动业务（航空移动除外），同时已确定用于国际移动通信（IMT）。这种确定不妨碍已在该频段内获得划分的业务使用该频段，并且在《无线电规则》中没有确定优先权。在协调阶段，第 9.17 和 9.18 款的规定亦适用。在主管部门启用该频段内的移动业务（的基站或移动电台）前，应确保在任何其它主管部门领土边界地面上方 3 米处所产生的功率通量密度（pfd）在 20% 以上的时间里不超过 $-154.5 \text{ dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 4 \text{ kHz}))$ 。经任何国家主管部门同意，在其领土上可以超出该限值。为了保证在任何其它主管部门的领土边界处能够符合该 pfd 限值，有关的计算和验证应在考虑到所有相关资料并在获得了主管部门双方（负责地面电台的主管部门和负责地球站的主管部门）同意的情况下进行，如请求无线电通信局的帮助，还应在无线电通信局的帮助下进行。在未达成协议的情况下，pfd 限值的计算和验证应由无线电通信局在顾及上述资料的情况下进行。3 400-3 500 MHz 频段内的移动业务电台不得要求空间电台提供超出《无线电规则》（2004 年版）表 21-4 所规定的保护。此划分自 2010 年 11 月 17 日起生效。（WRC-12）

5.433 在 2 区和 3 区，3 400-3 600 MHz 频段划分给作为主要业务的无线电定位业务。但敦促在该频段内运行无线电定位系统的各主管部门，于 1985 年前停止工作。1985 年以后，各主管部门应采取一切切实可行的措施，以保证卫星固定业务，并不得对卫星固定业务提出协调要求。

5 570-7 250 MHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
5 650-5 725	移动 （航空移动除外） 5.446A 5.450A 无线电定位 业余 空间研究（深空） 5.282 5.451 5.453 5.454 5.455	
5 725-5 830 卫星固定 （地对空） 无线电定位 业余 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5 725-5 830 无线电定位 业余 5.150 5.453 5.455	
5 830-5 850 卫星固定 （空对地） 无线电定位 业余 卫星业余（空对地） 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5 830-5 850 无线电定位 业余 卫星业余（空对地） 5.150 5.453 5.455	
5 850-5 925 固定 卫星固定 （地对空） 移动 5.150	5 850-5 925 固定 卫星固定 （地对空） 移动 业余 无线电定位 5.150	5 850-5 925 固定 卫星固定 （地对空） 移动 无线电定位 5.150

5.446A 航空移动业务以外的移动业务电台使用 5 150-5 350 MHz 和 5 470-5 725 MHz 频段时须遵守第 229 号决议（WRC-12，修订版）。（WRC-12）

5.450 附加划分：在澳大利亚、阿塞拜疆、伊朗伊斯兰共和国、吉尔吉斯斯坦、罗马尼亚、土库曼斯坦和乌克兰，5 470-5 650 MHz 频段亦划分给作为主要业务的航空无线电导航业务。（WRC-12）

5.450A 在 5 470-5 725 MHz 频段内，移动业务电台不得要求无线电定位业务的保护。无线电定位业务不得在系统特性和干扰标准方面对移动业务实行比 ITU-R M.1638 建议书所述更为严格的保护标准。（WRC-03）

5.450B 在 5 470-5 650 MHz 频段，除 5 600-5 650 MHz 频段内的地面气象雷达以外的无线电定位业务电台不得对水上无线电导航业务产生有害干扰，亦不得要求其保护。（WRC-03）

5.451 附加划分：在英国，5 470-5 850 MHz 频段亦划分给作为次要业务的划分给陆地移动业务。第 21.2、21.3、21.4 和 21.5 款规定的功率限值应适用于 5 725-5 850 MHz 频段。

5.452 在 5 600-5 650 MHz 频段内，批准用于气象的陆基雷达与水上无线电导航业务电台以同等条件运行。

5.453 附加划分：在沙特阿拉伯、巴林、孟加拉国、文莱达鲁萨兰国、喀麦隆、中国、刚果共和国、科特迪瓦、吉布提、韩国、埃及、阿拉伯联合酋长国、加蓬、几内亚、赤道几内亚、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、以色列、日本、约旦、肯尼亚、科威特、黎巴嫩、利比亚、马达加斯加、马来西亚、尼日尔、尼日利亚、阿曼、乌干达、巴基斯坦、菲律宾、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、朝鲜民主主义人民共和国、新加坡、斯里兰卡、斯威士兰、坦桑尼亚、乍得、泰国、多哥、越南和也门，5 650-5 850 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定和移动业务。在这种情况下，第 229 号决议（WRC-12，修订版）的规定不适用。（WRC-12）

5.454 不同业务种类：在阿塞拜疆、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦，5 670-5 725 MHz 频段划分给作为主要业务的空间研究业务（见第 5.33 款）。（WRC-12）

5.455 附加划分：在亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、古巴、俄罗斯联邦、格鲁吉亚、匈牙利、哈萨克斯坦、摩尔多瓦、蒙古、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌克兰，5 670-5 850 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务。（WRC-07）

5.456 附加划分：在喀麦隆，5 755-5 850 MHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务。（WRC-03）

10-11.7 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
10-10.45 固定 移动 无线电定位 业余 5.479	10-10.45 无线电定位 业余 5.479 5.480	10-10.45 固定 移动 无线电定位 业余 5.479
10.45-10.5	无线电定位 业余 卫星业余 5.481	

5.479 9 975-10 025 MHz 频段，亦划分给作为次要业务的卫星气象业务供气象雷达使用。

5.480 附加划分：在阿根廷、巴西、智利、哥斯达黎加、古巴、萨尔瓦多、厄瓜多尔、危地马拉、洪都拉斯、墨西哥、巴拉圭、荷属安地列斯群岛、秘鲁和乌拉圭，10-10.45 GHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和移动业务。在委内瑞拉，10-10.45 GHz 频段还划分给作为主要业务的固定业务。（WRC-07）

5.481 附加划分：在德国、安哥拉、巴西、中国、哥斯达黎加、科特迪瓦、萨尔瓦多、厄瓜多尔、西班牙、危地马拉、匈牙利、日本、肯尼亚、摩洛哥、尼日利亚、阿曼、乌兹别克斯坦、巴基斯坦、巴拉圭、秘鲁、朝鲜民主主义人民共和国、罗马尼亚、坦桑尼亚、泰国和乌拉圭，10.45-10.5 GHz 频段亦划分给作为主要业务的固定业务和移动业务。（WRC-12）

22-24.75 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
24-24.05	业余 卫星业余 5.150	
24.05-24.25	无线电定位 业余 卫星地球探测（有源） 5.150	

40-47.5 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
47-47.2	业余 卫星业余	

66-81 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
76-77.5	射电天文 无线电定位 业余 卫星业余 空间研究（空对地） 5.149	
77.5-78	业余 卫星业余 射电天文 空间研究（空对地） 5.149	
78-79	无线电定位 业余 卫星业余 射电天文 空间研究（空对地） 5.149 5.560	
79-81	射电天文 无线电定位 业余 卫星业余 空间研究（空对地） 5.149	

5.560 在卫星地球探测业务和空间研究业务中，空间电台雷达按主要使用条件可以在 78-79 GHz 频段内工作。

5.561 在 74-76 GHz 频段上，固定、移动和广播业务电台不应对按照相关卫星广播业务频率指配规划会议的决定操作的卫星广播电台产生有害干扰。（WRC-2000）

119.98-151.5 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
122.25-123	固定 卫星间 移动 5.558 业余 5.138	
134-136	业余 卫星业余 射电天文	
136-141	射电天文 无线电定位 业余 卫星业余 5.149	

200-248 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
241-248	射电天文 无线电定位 业余 卫星业余 5.138 5.149	
248-250	业余 卫星业余 射电天文 5.149	

248-1 000 GHz

划分给以下业务		
1 区	2 区	3 区
275-1 000	(未划分) 5.565	

5.565 275-1 000 GHz 频率范围内的以下频段被各主管部门确定用于无源业务应用：

- 射电天文业务：275-323 GHz、327-371 GHz、388-424 GHz、426-442 GHz、453-510 GHz、623-711 GHz、795-909 GHz 和 926-945 GHz；
- 卫星地球探测业务（无源）和空间研究业务（无源）：275-286 GHz、296-306 GHz、313-356 GHz、361-365 GHz、369-392 GHz、397-399 GHz、409-411 GHz、416-434 GHz、439-467 GHz、477-502 GHz、523-527 GHz、538-581 GHz、611-630 GHz、634-654 GHz、657-692 GHz、713-718 GHz、729-733 GHz、750-754 GHz、771-776 GHz、823-846 GHz、850-854 GHz、857-862 GHz、866-882 GHz、905-928 GHz、951-956 GHz、968-973 GHz 和 985-990 GHz。

无源业务对 275-1 000 GHz 范围的使用不排除有源业务对该范围的使用。敦促希望将 275-1 000 GHz 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，在上述 275-1 000 GHz 频率范围内的频率划分表确定之前，保护这些无源业务免受有害干扰。

1 000-3 000 GHz 范围的所有频率均可由有源和无源业务使用。 (WRC-12)

第 19 条 电台识别

第 I 节 – 一般规定

- 19.1** § 1 一切发送应能通过识别信号或其他方式加以识别¹。
- 19.2** § 2 1) 禁止一切使用假识别信号或易引起误解的识别信号的发送。
- 19.3** 2) 如实际可行并涉及适当的业务，应当按照 ITU-R 相关建议书自动发送识别信号。
- 19.4** 3) 除第 **19.13** 至第 **19.15** 款规定者外，下述业务的各种发送均应带有识别信号：
- 19.5** a) 业余业务；
- ...
- 19.12** 6) 传送识别信号时，应该遵守本条规定。
- ...
- 19.18** § 5 凡属实际可行，识别信号应该是以下诸方式中的一种：
- 19.19** a) 采用简单的调频或调幅的话音；
- 19.20** b) 以人工操作速度发送的国际莫尔斯电码；
- 19.21** c) 适合普通打印机打印的电报码；
- 19.22** d) 无线电通信部门建议的任何其他方式。
- 19.23** § 6 在可能的范围内，识别信号应该按照 ITU-R 相关建议书发送。
- ...

¹ **19.1.1** 在目前的技术情况下，应当承认，对某些无线电系统（例如，无线电测定系统、无线电接力系统和空间系统），发送识别信号并不是经常可能的。

第 III 节 – 呼号的组成

19.45 § 21 1) 可以用字母表内的二十六个字母以及在下面规定情况下的数字组成呼号。重音字母排除在外。

19.46 2) 但是，下列组合不得用做呼号：

19.47 a) 可能与遇险信号或类似性质的其他信号相混淆的组合；

19.48 b) ITU-R M.1172 建议书中留供无线电通信业务用做缩略语的组合。(WRC-03)

19.49 (SUP-WRC-03)

19.50 § 22 国际序列的呼号是按照第 **19.51** 至 **19.71** 款所标明的那样组成的。头两个字符应该是两个字母，或是一个字母后跟一位数字，或是一位数字后跟一个字母。呼号的头两个字符，或在某些情况下头一个字符，组成国籍识别标识⁴。

...

19.67 业余电台和实验电台

19.68 § 30 1)

- 一个字符（假定为字母 B、F、G、I、K、M、N、R 或 W）和一位数字（0 或 1 除外），后跟一组不超过四个的字符，最后一位应为一个字母，或
- 两个字符和一位数字（0 或 1 除外），后跟一组不超过四个的字符，最后一位应为一个字母。(WRC-03)

19.68A 1A) 在临时使用的特殊情况下，主管部门可以核准使用第 **19.68** 款提及的超过四个字符的呼号。(WRC-03)

19.69 2) 但是，数字 0 或 1 的禁止使用，不适用于业余电台。

...

⁴ **19.50.1** 对于以 B、F、G、I、K、M、N、R、W 和 2 为首的呼号序列，只要求第一个字符用做国籍识别。如果是半个序列（例如头两个字符被划分给一个以上的成员国），则要求头三个字符用做国籍识别。(WRC-03)

第 25 条

业余业务

第 I 节 – 业余业务

25.1 § 1 应允许各个国家业务电台之间的无线电通信，除非一个有关国家主管部门已经通知反对这种无线电通信。（WRC-03）

25.2 § 2 1) 不同国家业余电台之间传输应限于第 1.56 款规定的伴随业余业务目的的通信以及个人特点备注。（WRC-03）

25.2A 1A) 不同国家业余电台之间的传输不应为模糊电文的意思的目的而编码，卫星业余业务中地面控制电台和空间电台之间交换的控制信号除外。（WRC-03）

25.3 2) 只有在紧急或救灾的情况下，业余电台才可以代表第三方传输国际通信。一个主管部门可以决定该条款是否适用于受其管辖的业余电台。（WRC-03）

25.4 (SUP – WRC-03)

25.5 § 3 1) 主管部门应决定请求领取操作业余电台执照的人是否应该演示其有能力发送和接收莫尔斯电码信号组成的电文。（WRC-03）

25.6 2) 主管部门应当验证希望操作业余电台的任何人员的操作和技术资格。能力标准指南可以参见 ITU-R M.1544 建议书的最新版本。（WRC-03）

25.7 § 4 业余电台的最大功率应由相关主管部门确定。（WRC-03）

25.8 § 5 1) 《组织法》、《公约》和本规则所有相关条款均适用于业余电台。（WRC-03）

25.9 2) 各业余电台在传输过程中，应该每隔一短时间发送它们的呼号。

25.9A § 5A 鼓励主管部门采取必要措施，允许业余电台为通信需求做准备并满足通信需求以支持救灾。（WRC-03）

25.9B § 5B 一个主管部门应决定是否允许已从其他主管部门获得操作业余电台执照的个人，遵守该主管部门规定的条件或限制，在暂时逗留其领土期间操作业余电台。（WRC-03）

第 II 节 – 卫星业余业务

25.10 § 6 本条第 I 节的规定，如适当，应同样适用于卫星业余业务。

25.11 § 7 授权卫星业余业务空间电台的主管部门应当确保在发射前建立足够的地面控制电台，以便保证由卫星业余业务中某电台的发射造成的有害干扰能够得以立即终止。
(参见第 **22.1** 款)。(WRC-03)

附录 42 (WRC-12, 修订版)

国际呼号序列划分表

(见第 19 条)

呼号系列	划分给
AAA-ALZ	美利坚合众国
AMA-AOZ	西班牙
APA-ASZ	巴基斯坦伊斯兰共和国
ATA-AWZ	印度共和国
AXA-AXZ	澳大利亚
AYA-AZZ	阿根廷共和国
A2A-A2Z	博茨瓦纳共和国
A3A-A3Z	汤加王国
A4A-A4Z	阿曼苏丹国
A5A-A5Z	不丹王国
A6A-A6Z	阿拉伯联合酋长国
A7A-A7Z	卡塔尔国
A8A-A8Z	利比里亚共和国
A9A-A9Z	巴林国
BAA-BZZ	中华人民共和国
CAA-CEZ	智利
CFA-CKZ	加拿大
CLA-CMZ	古巴
CNA-CNZ	摩洛哥王国
COA-COZ	古巴
CPA-CPZ	玻利维亚共和国
CQA-CUZ	葡萄牙
CVA-CXZ	乌拉圭东岸共和国
CYA-CZZ	加拿大
C2A-C2Z	瑙鲁共和国
C3A-C3Z	安道尔公国
C4A-C4Z	塞浦路斯共和国
C5A-C5Z	冈比亚共和国
C6A-C6Z	巴哈马国
*C7A-C7Z	世界气象组织
C8A-C9Z	莫桑比克共和国
DAA-DRZ	德意志联邦共和国
DSA-DTZ	大韩民国
DUA-DZZ	菲律宾共和国
D2A-D3Z	安哥拉共和国
D4A-D4Z	佛得角共和国
D5A-D5Z	利比里亚共和国
D6A-D6Z	科摩罗联盟
D7A-D9Z	大韩民国

呼号系列	划分给	
EAA-EHZ	西班牙	
EIA-EJZ	爱尔兰	
EKA-EKZ	亚美尼亚共和国	
ELA-ELZ	利比里亚共和国	
EMA-EOZ	乌克兰	
EPA-EQZ	伊朗伊斯兰共和国	
ERA-ERZ	摩尔多瓦共和国	
ESA-ESZ	爱沙尼亚共和国	
ETA-ETZ	埃塞俄比亚联邦民主共和国	
EUA-EWZ	白俄罗斯共和国	
EXA-EXZ	吉尔吉斯共和国	
EYA-EYZ	塔吉克斯坦共和国	
EZA-EZZ	土库曼斯坦共和国	
E2A-E2Z	泰国	
E3A-E3Z	厄立特里亚	
E4A-E4Z	巴勒斯坦当局 ¹	
E5A-E5Z	新西兰 – 库克群岛	(WRC-07)
E6A-E6Z	新西兰 – 纽埃岛 ²	
E7A-E7Z	波斯尼亚和黑塞哥维那	(WRC-07)
FAA-FZZ	法国	
GAA-GZZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国	
HAA-HAZ	匈牙利共和国	
HBA-HBZ	瑞士联邦	
HCA-HDZ	厄瓜多尔	
HEA-HEZ	瑞士联邦	
HFA-HFZ	波兰共和国	
HGA-HGZ	匈牙利共和国	
HHA-HHZ	海地共和国	
HIA-HIZ	多米尼加共和国	
HJA-HKZ	哥伦比亚共和国	
HLA-HLZ	大韩民国	
HMA-HMZ	朝鲜民主主义人民共和国	
HNA-HNZ	伊拉克共和国	
HOA-HPZ	巴拿马共和国	
HQA-HRZ	洪都拉斯共和国	
HAS-HSZ	泰国	
HTA-HTZ	尼加拉瓜	
HUA-HUZ	萨尔瓦多共和国	
HVA-HVZ	梵蒂冈	
HWA-HYZ	法国	
HZA-HZZ	沙特阿拉伯王国	
H2A-H2Z	塞浦路斯共和国	
H3A-H3Z	巴拿马共和国	
H4A-H4Z	所罗门群岛	
H6A-H7Z	尼加拉瓜	
H8A-H9Z	巴拿马共和国	
IAA-IZZ	意大利	

¹ 根据全权代表大会第 99 号决议（2010 年，瓜达拉哈拉，修订版）。（WRC-12）

² 系 2012 年 8 月 3 日、即 2012 年版《无线电规则》付梓后增加。

呼号系列	划分给
JAA-JSZ	日本
JTA-JVZ	蒙古
JWA-JXZ	挪威
JYA-JYZ	约旦哈希姆王国
JZA-JZZ	印度尼西亚共和国
J2A-J2Z	吉布提共和国
J3A-J3Z	格林纳达
J4A-J4Z	希腊
J5A-J5Z	几内亚比绍共和国
J6A-J6Z	圣卢西亚岛
J7A-J7Z	多米尼克国
J8A-J8Z	圣文森特和格林纳丁斯
KAA-KZZ	美利坚合众国
LAA-LNZ	挪威
LOA-LWZ	阿根廷共和国
LXA-LXZ	卢森堡
LYA-LYZ	立陶宛共和国
LZA-LZZ	保加利亚共和国
L2A-L9Z	阿根廷共和国
MAA-MZZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国
NAA-NZZ	美利坚合众国
OAA-OCZ	秘鲁
ODA-ODZ	黎巴嫩
OEA-OEZ	奥地利
OFA-OJZ	芬兰
OKA-OLZ	捷克共和国
OMA-OMZ	斯洛伐克共和国
ONA-OTZ	比利时
OUA-OZZ	丹麦
PAA-PIZ	荷兰王国
PJA-PJZ	荷属安的列斯群岛
PKA-POZ	印度尼西亚共和国
PPA-PYZ	巴西联邦共和国
PZA-PZZ	苏里南共和国
P2A-P2Z	巴布亚新几内亚
P3A-P3Z	塞浦路斯共和国
P4A-P4Z	荷属阿鲁巴
P5A-P9Z	朝鲜民主主义人民共和国
RAA-RZZ	俄罗斯联邦

呼号系列	划分给
SAA-SMZ	瑞典
SNA-SRZ	波兰共和国
SSA-SSM	阿拉伯埃及共和国
SSN-STZ	苏丹共和国
SUA-SUZ	阿拉伯埃及共和国
SVA-SZZ	希腊
S2A-S3Z	孟加拉人民共和国
S5A-S5Z	斯洛文尼亚共和国
S6A-S6Z	新加坡共和国
S7A-S7Z	塞舌尔共和国
S8A-S8Z	南非共和国
S9A-S9Z	圣多美和普林西比民主共和国
TAA-TCZ	土耳其
TDA-TDZ	危地马拉共和国
TEA-TEZ	哥斯达黎加
TFA-TFZ	冰岛
TGA-TGZ	危地马拉共和国
THA-THZ	法国
TIA-TIZ	哥斯达黎加
TJA-TJZ	喀麦隆共和国
TKA-TKZ	法国
TLA-TLZ	中非共和国
TMA-TMZ	法国
TNA-TNZ	刚果共和国
TOA-TQZ	法国
TRA-TRZ	加蓬共和国
TSA-TSZ	突尼斯
TTA-TTZ	乍得共和国
TUA-TUZ	科特迪瓦共和国
TVA-TXZ	法国
TYA-TYZ	贝宁共和国
TZA-TZZ	马里共和国
T2A-T2Z	图瓦卢
T3A-T3Z	基里巴斯共和国
T4A-T4Z	古巴
T5A-T5Z	索马里民主共和国
T6A-T6Z	阿富汗伊斯兰国
T7A-T7Z	圣马力诺共和国
T8A-T8Z	帕劳共和国
UAA-UIZ	俄罗斯联邦
UJA-UMZ	乌兹别克斯坦共和国
UNA-UQZ	哈萨克斯坦共和国
URA-UZZ	乌克兰

呼号系列	划分给	
VAA-VGZ	加拿大	
VHA-VNZ	澳大利亚	
VOA-VOZ	加拿大	
VPA-VQZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国	
VRA-VRZ	中华人民共和国 — 香港	
VSA-VSZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国	
VTA-VWZ	印度共和国	
VXA-VYZ	加拿大	
VZA-VZZ	澳大利亚	
V2A-V2Z	安提瓜和巴布达	
V3A-V3Z	伯利兹	
V4A-V4Z	圣基茨和尼维斯联邦	
V5A-V5Z	纳米比亚共和国	
V6A-V6Z	密克罗尼西亚联邦	
V7A-V7Z	马绍尔群岛共和国	
V8A-V8Z	文莱达鲁萨兰国	
WAA-WZZ	美利坚合众国	
XAA-XIZ	墨西哥	
XJA-XOZ	加拿大	
XPA-XPZ	丹麦	
XQA-XRZ	智利	
XSA-XSZ	中华人民共和国	
XTA-XTZ	布基纳法索	
XUA-XUZ	柬埔寨王国	
XVA-XVZ	越南社会主义共和国	
XWA-XWZ	老挝人民民主共和国	
XXA-XXZ	中华人民共和国 — 澳门	(WRC-07)
XYA-XZZ	缅甸联邦	
YAA-YAZ	阿富汗伊斯兰国	
YBA-YHZ	印度尼西亚共和国	
YIA-YZ	伊拉克共和国	
YJA-YJZ	瓦努阿图共和国	
YKA-YKZ	阿拉伯叙利亚共和国	
YLA-YLZ	拉脱维亚共和国	
YMA-YMZ	土耳其	
YNA-YNZ	尼加拉瓜	
YOA-YRZ	罗马尼亚	
YSA-YSZ	萨尔瓦多共和国	
YTA-YUZ	塞尔维亚 (共和国)	(WRC-07)
YVA-YYZ	委内瑞拉共和国	
Y2A-Y9Z	德意志联邦共和国	
ZAA-ZAZ	阿尔巴尼亚共和国	
ZBA-ZJZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国	
ZKA-ZMZ	新西兰	
ZNA-ZOZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国	
ZPA-ZPZ	巴拉圭共和国	

呼号系列	划分给
ZQA-ZQZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国
ZRA-ZUZ	南非共和国
ZVA-ZZZ	巴西联邦共和国
Z2A-Z2Z	津巴布韦共和国
Z3A-Z3Z	前南斯拉夫的马其顿共和国
Z8A-Z8Z	南苏丹共和国 ³ ³ 系 2012 年版《无线电规则》付梓后才增加
2AA-2ZZ	大不列颠及北爱尔兰联合王国
3AA-3AZ	摩纳哥公国
3BA-3BZ	毛里求斯共和国
3CA-3CZ	赤道几内亚共和国
3DA-3DM	斯威士兰王国
3DN-3DZ	斐济共和国
3EA-3FZ	巴拿马共和国
3GA-3GZ	智利
3HA-3UZ	中华人民共和国
3VA-3VZ	突尼斯
3WA-3WZ	越南社会主义共和国
3XA-3XZ	几内亚共和国
3YA-3YZ	挪威
3ZA-3ZZ	波兰共和国
4AA-4CZ	墨西哥
4DA-4IZ	菲律宾共和国
4JA-4KZ	阿塞拜疆共和国
4LA-4LZ	格鲁吉亚
4MA-4MZ	委内瑞拉共和国
4OA-4OZ	黑山
4PA-4SZ	斯里兰卡民主社会主义共和国
4TA-4TZ	秘鲁
*4UA-4UZ	联合国
4VA-4VZ	海地共和国
4WA-4WZ	东帝汶民主共和国
4XA-4XZ	以色列国
*4YA-4YZ	国际民航组织
4ZA-4ZZ	以色列国
5AA-5AZ	利比亚
5BA-5BZ	塞浦路斯共和国
5CA-5GZ	摩洛哥王国
5HA-5IZ	坦桑尼亚联合共和国
5JA-5KZ	哥伦比亚共和国
5LA-5MZ	利比里亚共和国
5NA-5OZ	尼日利亚联邦共和国
5PA-5QZ	丹麦
5RA-5SZ	马达加斯加共和国
5TA-5TZ	毛里塔尼亚伊斯兰共和国
5UA-5UZ	尼日尔共和国
5VA-5VZ	多哥共和国
5WA-5WZ	西萨摩亚独立国

(WRC-07)

(WRC-03)

呼号系列	划分给
5XA-5XZ	乌干达共和国
5YA-5ZZ	肯尼亚共和国
6AA-6BZ	阿拉伯埃及共和国
6CA-6CZ	阿拉伯叙利亚共和国
6DA-6JZ	墨西哥
6KA-6NZ	大韩民国
6OA-6OZ	索马里民主共和国
6PA-6SZ	巴基斯坦伊斯兰共和国
6TA-6UZ	苏丹共和国
6VA-6WZ	塞内加尔共和国
6XA-6XZ	马达加斯加共和国
6YA-6YZ	牙买加
6ZA-6ZZ	利比里亚共和国
7AA-7IZ	印度尼西亚共和国
7JA-7NZ	日本
7OA-7OZ	也门共和国
7PA-7PZ	莱索托王国
7QA-7QZ	马拉维
7RA-7RZ	阿尔及利亚民主人民共和国
7SA-7SZ	瑞典
7TA-7YZ	阿尔及利亚民主人民共和国
7ZA-7ZZ	沙特阿拉伯王国
8AA-8IZ	印度尼西亚共和国
8JA-8NZ	日本
8OA-8OZ	博茨瓦纳共和国
8PA-8PZ	巴巴多斯
8QA-8QZ	马尔代夫共和国
8RA-8RZ	圭亚那
8SA-8SZ	瑞典
8TA-8YZ	印度共和国
8ZA-8ZZ	沙特阿拉伯王国
9AA-9AZ	克罗地亚共和国
9BA-9DZ	伊朗伊斯兰共和国
9EA-9FZ	埃塞俄比亚联邦民主共和国
9GA-9GZ	加纳
9HA-9HZ	马耳他
9IA-9JZ	赞比亚共和国
9KA-9KZ	科威特国
9LA-9LZ	塞拉利昂
9MA-9MZ	马来西亚
9NA-9NZ	尼泊尔联邦民主共和国
9OA-9TZ	刚果民主共和国
9UA-9UZ	布隆迪共和国
9VA-9VZ	新加坡共和国
9WA-9WZ	马来西亚
9XA-9XZ	卢旺达共和国
9YA-9ZZ	特立尼达和多巴哥

* 分配给一个国际组织的系列。

第 641 号决议 (HFBC-87, 修订版)

7 000-7 100 kHz 频段的使用

规划 HF 广播业务频段的世界无线电行政大会 (1987 年, 日内瓦),

考虑到

- a) 业余无线电和广播业务共用频段是不可取的, 应予避免;
- b) 需要在第 7 波段内对这些业务进行世界范围内的专门划分;
- c) 7 000-7 100 kHz 频段在世界范围基础上划分给业余无线电业务专用,

做出决议

在 7 000-7 100 kHz 频段内应禁止广播业务, 用该频段内的频率工作的广播电台应停止这种操作,

敦促

对用 7 000-7 100 kHz 频段内频率工作的广播电台负责的各主管部门采取必要措施, 以保证立即停止这种操作,

责成秘书长

提请各主管部门注意本决议。

第 642 号决议

关于卫星业余业务中地球站的启用

世界无线电行政大会（1979 年，日内瓦），

认识到

第 9 和 11 条的程序适用于卫星业余业务，

进一步认识到

- a) 卫星业余业务中地球站特性变化范围很大；
- b) 卫星业余业务中的空间电台是准备供所有国家的业余地球站多址联接的；
- c) 实现业余业务和卫星业余业务电台间的协调不需要正式的程序；
- d) 根据第 25.11 款的规定，核准卫星业余业务空间电台的主管部门负有消除任何有害干扰的责任，

注意到

附录 4 规定的某些资料不能合理地提供给卫星业余业务地球站使用，

做出决议

1 当某一主管部门（或已注册的若干主管部门的代表）打算在卫星业余业务中建立一个卫星系统并希望公布有关该系统各地球站的资料时，可以：

1.1 把附录 4 中所列的全部或部分资料通知无线电通信局，无线电通信局应当在其国际频率信息通报的特节中公布这些资料，征求意见，并要求在公布之日后四个月内提出；

1.2 依照第 11.2 至 11.8 款，通告附录 4 所列的全部或部分资料，无线电通信局应将其登记在专用表内；

2 这些资料至少应包括卫星业余业务的一个典型的业余地球站的特性。这一典型地球站具有向空间站发送信号的设备，用来启动、调整或终止空间站的功能。

第 644 号决议（WRC-12，修订版）

用于早期预警、减灾和赈灾工作
的无线电通信资源

世界无线电通信大会（2012 年，日内瓦），

考虑到

- a) 已敦促各主管部门采取一切可行的措施，通过减少和在可能的情况下取消监管壁垒以及在各各国之间加强全球、区域及跨国境合作，促进用于早期预警、减灾和赈灾工作的电信资源的迅速部署和有效使用；
- b) 现代电信技术是减灾和赈灾工作的一项基本工具，以及电信和 ICT 对现场救援人员安全所发挥的关键作用；
- c) 发展中国家的特殊需要和灾害高发区以及边远地区居民的特殊要求；
- d) 电信标准化部门通过批准相关公共告警协议（CAP）建议书，在 CAP 标准化方面所开展的工作；
- e) 依照国际电联《2012-2015 年战略规划》，“在极其紧迫的情况下需要将电信/ICT 和现代技术的有效运用作为灾害预测、发现、早期预警、减灾、管理和赈灾战略的重要组成部分”，被视为此时期国际电联的一项重点工作；
- f) 在最近发生的灾害中，灾区的大部分地面网络都受到了破坏，

认识到

- a) 有关生命安全的电信优先权的《组织法》第 40 条；
- b) 有关遇险呼叫和电文的《组织法》第 46 条；
- c) 在信息社会世界高峰会议（WSIS）第二阶段会议上通过的《信息社会突尼斯议程》的第 91 段，特别是 c)小段：“尽快建立与国家和区域网络相连接的、基于标准的监测和全球预警系统，并为在全球范围内对灾害做出应急响应提供便利（特别是在高风险区域）”；
- d) 世界电信发展大会有关电信/信息通信技术在备灾、早期预警、救援、减灾、赈灾和响应方面的作用的第 34 号决议（2010 年，海得拉巴，修订版），以及 ITU-D 第 22-1/2 号课题“用于备灾、减灾和响应的电信/ICT”；
- e) 关于用于人道主义援助工作的电信/信息通信技术的全权代表大会第 36 号决议（2010 年，瓜达拉哈拉，修订版）；

- f)* 将电信/信息通信技术用于监测和管理紧急和灾害情况下的早期预警、预防、减灾和赈灾的全权代表大会第 136 号决议（2010 年，瓜达拉哈拉，修订版）；
- g)* 关于在灾害响应和赈灾过程中使用无线电通信的 ITU-R 第 53 号决议；
- h)* 关于 ITU-R 针对灾害预测、发现、减灾和赈灾开展的研究的 ITU-R 第 55 号决议，

注意到

本决议与关于公共保护和赈灾的第 646 号（WRC-12，修订版）决议以及有关应急和赈灾无线电通信频谱管理指导方针的第 647 号决议（WRC-12，修订版）密切相关，有必要对根据这些决议开展的活动进行协调，以防止任何可能出现的工作重叠，

做出决议

- 1 作为一个紧急事项，国际电联无线电通信部门（ITU-R）继续研究与早期预警、减灾和赈灾活动有关的无线电通信/ICT 问题，例如，合适且普遍可用的分散式电信手段，包括业余地面和卫星无线电设备、移动及便携式卫星终端和无源空间传感系统的使用；
- 2 敦促 ITU-R 各研究组，考虑到 ITU-R 第 55 号决议的附录中所列的正在进行的研究/活动的范围，加速其工作进程，特别是在灾害预测、发现、减灾和赈灾活动方面，

责成无线电通信局局长

- 1 支持各主管部门在实施第 36 号决议（2010 年，瓜达拉哈拉，修订版）和第 136 号决议（2010 年，瓜达拉哈拉，修订版）以及《坦佩雷公约》方面所开展的工作；
- 2 酌情与联合国应急通信工作组（WGET）协作；
- 3 参加并为“赈灾和减灾中的电信 – 伙伴关系协调讨论会”（PCP-TDR）献计献策；
- 4 协调此项决议与第 646 号决议（WRC-12，修订版）和第 647 号决议（WRC-12，修订版）之间的各项活动，防止可能出现的工作重叠。

第 5 章

与业余业务有关的 ITU-R 课题

ITU-R 48-6/5 号课题

在业余业务和卫星业余业务中使用的技术和频率

(1978-1982-1990-1993-1998-2003-2007 年)

<http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.48>

ITU-R 209-4/5 号课题

利用移动、业余和卫星业余业务支持赈灾无线电通信

(1995-1998-2006-2007-2012 年)

<http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.209>

第 6 章

与业余业务有关的 ITU-R 建议书

ITU-R M.1041-2 建议书

未来的业余无线电系统 (FARS)

(ITU-R 48/8 号课题)

(1994-1998-2003 年)

范围

该建议书提供了在开发业余和卫星业余业务未来系统时应考虑的设计目标和特性。它包括一般性、技术性和操作性考虑。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1041/en>

ITU-R M.1042-3 建议书

业余业务和卫星业余业务中的赈灾通信

(ITU-R 48/8 号课题)

(1994-1998-2003-2007 年)

范围

本建议书对业余和卫星业余业务网络的发展提供了指导，为灾害和救灾工作做好准备并提供无线电通信。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1042/en>

ITU-R M.1043-2 建议书

业余和卫星业余业务在发展中国家的使用

(ITU-R 48/8 号课题)

(1994-1998-2003 年)

范围

该建议书鼓励各主管部门为业余和卫星业余业务创造便利，将开发操作员技能、培训技术员及在农村和紧急情况下部署业余电台包括在内。它鼓励使用志愿者并满足发展中国家的特殊需求。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1043/en>

ITU-R M.1044-2 建议书

业余和卫星业余业务的频率共用标准

(ITU-R 48/8 号课题)

(1994-1998-2003 年)

范围

该建议书列出了业余和卫星业余业务可随时与之共用以及难以共用的无线电通信业务。它指出，业余业务操作的信号相对较弱并提供了有助于共用的缓解程序。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1044/en>

ITU-R M.1172 建议书

水上移动业务的无线电通信中所用的
各种缩写和信号

(1995 年)

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1172/en>

ITU-R M.1544 建议书

业务无线电爱好者应具备的最起码的资格

(ITU-R 48/8 号课题)

(2001 年)

范围

该建议书定义了主管部门在核实希望操作业余业务电台人员资质时所用的最低操作和技术知识水平。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1544/en>

ITU-R M.1677-1 建议书

国际摩尔斯电码

(2004-2009 年)

范围

本建议书确认了国际摩尔斯电码的字符以及在无线电通信业务中其使用应遵循的操作规定。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1677/en>

ITU-R M.1732-1 建议书

用于共用研究的工作于业余业务和卫星业余业务中系统的特性

(ITU-R 48-6/5 号课题)

(2005-2012 年)

范围

本建议书以实现共用研究为目的，为用于业余业务和卫星业余业务的系统的技术和操作特性提供证明的文件。本建议书中描述的系统及其特性考虑了操作在 135.7 kHz 至 81.5 GHz 范围中可用于这些业务的频带上的典型系统。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1732/en>

ITU-R M.2034 建议书

用于业余和卫星业务业务中 31 波特
相移键控数据通信的电报字母表

(ITU-R 48-6/5 号课题)

(2013 年)

范围

此建议书为业余和卫星业余业务中 31 波特相移键控确定了电报字母表和传输协议。

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.2034/en>

第 7 章

与业余业务有关的 ITU-R 报告

ITU-R M.2085-1 报告

业余和卫星业余业务在支持减灾赈灾行动中的作用

(ITU-R 209-3/5 号课题)

(2006-2011 年)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2085>

ITU-R M.2117-1 报告

地面移动、业余和卫星业余业务的软件定义无线电

(2012 年)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2117>

ITU-R M.2200 报告

415-526.5 kHz 范围内用于共用研究的业余无线电台站的特性

(2010 年)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2200>

ITU-R M.2203 报告

业余业务电台与 415-526.5 kHz 范围内现有业务的兼容性

(2010 年)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2203>

ITU-R M.2226 报告

某些国家 415-526.5 kHz 业余和试验性操作描述

(ITU-R 48-6/5 号课题)

(2011 年)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2203>

第 8 章

与业余业务有关的 ITU-D 建议书和手册

ITU-D 建议书: <http://www.itu.int/rec/D-REC-D/e>

ITU-D 手册: <http://www.itu.int/pub/D-HDB>

国际电信联盟
销售与市场部
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
传真: +41 22 730 5194
电话: +41 22 730 6141
电子邮件: sales@itu.int
网站: www.itu.int/publications

ISBN 978-92-61-14665-8

SAP id



定价: 57 CHF

瑞士印刷
2014年, 日内瓦

图片鸣谢: 国际电联