

国 际 电 信 联 盟

ITU-R

国际电联无线电通信部门

ITU-R SM.2153-7 报告
(06/2019)

**短距离无线电通信设备
的技术和运行参数
以及频谱利用**

SM 系列
频谱管理



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 系列报告

（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、无线电定位、业余和相关卫星业务
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

说明： ITU-R该报告英文版是有关研究组按照ITU-R第1号决议所述程序批准的。

电子出版
2020年，日内瓦

© 国际电联 2020

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 SM.2153-7 报告*

短距离无线电通信设备的技术
和运行参数以及频谱利用**

(2009-2010-2011-2012-2013-2015-2017-2019年)

目录

	页码
1 引言	6
2 短距离无线电设备的定义	6
3 应用	7
3.1 远程命令	7
3.2 遥测	7
3.3 语音与视频	7
3.4 用于检测被掩埋者的设备	7
3.5 宽带无线局域网	7
3.6 铁路应用	7
3.7 道路运输与交通控制系统	8
3.8 检测移动的设备 and 检测警示的设备	8
3.9 告警	8
3.10 模型控制	9
3.11 电感性应用	9
3.12 无线话筒	9
3.13 射频识别系统	9
3.14 超小功率有源医疗植入部件	10
3.15 无线语音应用	10
3.16 射频（雷达）水准仪	10
4 技术标准/管理规定	11
5 公共频段	11

* 该报告替代ITU-R SM.1538建议书。

** 除非通过各国的主管部门之间达成的多边协议做出规定，否则单个国家有关SRD的规定都不能约束其它国家。

6	辐射功率或磁场强度或电场强度	12
6.1	欧洲邮电主管部门大会 (CEPT) 成员国.....	12
6.2	美国联邦通信委员会 (FCC)、巴西和加拿大的一般限值.....	13
6.3	日本	13
6.4	韩国	14
7	天线的要求	14
8	主管部门的要求	15
8.1	鉴定与证实	15
8.2	许可证的要求	16
8.3	国家或区域之间的多边协议	17
9	附加应用	18
	附件1 – 附加应用.....	18
1	57-64 GHz频段内运行的短距离无线电通信设备 (SRD)	18
2	射频水准仪	18
2.1	脉冲调制系统	18
2.2	调频连续载波 (FMCW) 系统	19
2.3	射频水准仪的工作参数和频谱利用	19
	附件2.....	20
	附件2的附录1 (1区; 欧洲邮电主管部门大会国家) – 短距离无线电通信设备 (SRD) 的技术与运行参数和频谱利用	20
1	CEPT/ERC/REC70-03建议书	20
2	频段和相应参数	20
3	技术要求	21
3.1	欧洲电信标准学会 (ETSI) 标准.....	21
3.2	电磁兼容 (EMC) 和安全.....	21
3.3	国家的产品定型规范	22
4	附加的频谱利用	22
4.1	辐射功率或磁场强度	22
4.2	发射机的天线来源	22
4.3	信道间隔	22

4.4	频宽比的分类	23
5	主管部门的要求	23
5.1	对许可证的要求	23
5.2	对一致性评估、商标的要求和自由流通	24
6	运行参数	24
7	无线电设备指导书 (RED)	24
	附件2的附录2 (美国) – 对FCC有关合法小功率、无 (许可) 证发射机标准的理解..	25
1	引言	25
2	小功率、无证发射机 – 一般探讨	25
3	定义	26
4	技术标准	27
4.1	传导性发射限值	27
4.2	辐射性发射限值	28
5	天线要求	32
6	限制频段	33
7	设备认证	33
7.1	鉴定	34
7.2	证实	35
8	特殊情况	36
8.1	无绳电话	36
8.2	隧道无线电系统	36
8.3	非销售家庭装发射机	36
8.4	线缆定位设备	36
9	普遍问到的问题	37
9.1	如果有人销售、进口或使用非一致性小功率发射机, 将会怎么样?	37
9.2	对FCC授权的设备作哪些修改才无需FCC的重新授权?	37
9.3	$\mu\text{V}/\text{M}$ 和W之间的关系是什么?.....	38

附件2的附录3（中华人民共和国）– 中国对短距离无线电通信设备（SRD）的规定 和技术参数的要求	39
1 技术参数要求	39
1.1 模拟无绳电话	39
1.2 民用无线音频发射机和测量设备	39
1.3 模型与玩具遥控设备	39
1.4 民用频段的专用移动无线电设备	39
1.5 一般无线电遥控设备	39
1.6 生物医疗遥测发射机	40
1.7 用于起重的设备	40
1.8 用于称重的设备	41
1.9 用于工业的无线遥控设备	410
1.10 数据传输设备	40
1.11 民用无线电控制设备	41
1.12 其它的短距离无线电设备（SRD）	42
1.13 数字无绳电话	43
1.14 自动雷达（防撞雷达）	43
2 工作参数的要求	43
3 一般要求	45
3.1 用作测量辐射性杂散发射的频段	45
3.2 辐射性杂散发射限值	45
附件2的附录4（日本）– 日本对短距离无线电设备的要求.....	47
1 发射极小功率的无线电站	47
2 小功率无线电站	47
附件2的附录5（韩国）– 韩国短距离无线电设备（SRD）的技术参数和频谱利用.....	58
1 引言	58
2 SRD的技术参数和频谱应用	58
2.1 小功率设备、民用频段收发器和特定SRD.....	58
2.2 测量仪器	66
2.3 接收机	67

2.4	用于将公用无线电服务或广播服务转接入无线电传播盲区的无线电设备	67
	附件2的附录6（巴西联邦共和国） – 巴西关于对限制性辐射无线电通信设备的管理规定	68
1	引言	68
2	定义	68
3	一般条件	67
4	受限频段	68
5	一般发射限值	69
6	具体条件	69
7	电信产品鉴定技术要求与程序	72
8	鉴定与授权程序	81
	8.1 授权的有效性和程序	81
	8.2 授权	85
	附件2的附录7 – 阿联酋关于使用短距离无线电设备和准许使用小功率设备的管理规定	87
	附件2的附录8 – 区域通信共同体国家SRD的技术参数和频谱使用	89
	附件2的附录9 – 部分亚太电信组织（APT）成员国/地区（文莱达鲁萨兰国、中国（香港）、马来西亚、菲律宾、新西兰、新加坡和越南）SRD的技术参数和频谱使用	110

1 引言

本报告规定了有关短距离无线电通信设备（SRD）的通用技术与非技术参数，并且对有关在各个国家内使用这些参数的方式得到了广泛的认可。在使用该报告时，应该记住，它代表了最广泛接受的观点，但不应该认为所有规定的参数能被所有国家接受。

还应该记住，无线电使用的方式并非一成不变。它正在继续演变以便反映在无线环境下正在发生的许多变化；尤其是在技术场合。无线电参数必须反映这些变化，因此在本报告中叙述的观点，必须要周期性地加以审查。

还有，几乎所有的主管部门一直有这方面的国家管理规定。由于这些原因，希望在本报告基础上开发或推广销售短距离无线电通信设备的人，去联系本国有关的主管部门以便检查各自在此处要采用的态度。

实际上，短距离无线电通信设备的使用无处不在。例如，具有自动识别系统的数据收集或仓库管理、零售与物业管理系统、婴幼儿监控系统、车库门开启器、无线家庭数据遥测和/或保安系统、无钥匙自动进入系统，以及数百种类型的公用电子设备都依靠这些发射器工作。在一天的任何时间，多数人都被使用SRD的消费品包围着。

短距离无线电通信设备以各种频率运行。这些短距离无线电通信设备必须与其它无线应用共享这些频率，而且一般要禁止这些频率对那些无线应用产生有害干扰，或者要求保护那些无线应用。如果短距离无线电通信设备对授权的无线电通信确实构成干扰、即便是它们也符合本国制定的所有技术标准和设备授权要求，还是要求其运营商停止运营，至少要在干扰问题解决之前停运。

然而，有些国家的主管部门利用短距离无线电通信设备设立了无线电通信业务，对于公用业务其重要性就是要求这些设备在某种程度上要免受有害干扰、而对其它主管部门无任何有害影响。这种情况的一个例子是如下所述的超小功率有源医用插管通信设备，这些设备是由国家的主管部门所管制的。

本报告有两个附件。附件1包括一些附加应用的技术参数。附件2提供了国家/区域的管理准则的信息，其中包括技术和运行参数及频谱利用：附件2的一些附录中给出了这些内容。

2 短距离无线电设备的定义

就本报告而言，短距离无线电设备意指包括能提供单向或双向通信、且对其它无线电通信设备干扰很低的无线电发射机。

允许这样的设备在无干扰和无保护的基础上运行。

短距离无线电设备采用完整的专用天线或室外天线，符合相关标准或本国的管理规定的调制方式和信道形式，都是允许的。

可以采用简单的许可证申请要求，如一般许可证或一般的频率指配、甚至免许可证，但是有关主管部门对短距离无线电通信设备投向市场的要求，或对这些设备的使用方面的要求等等信息，应该通过联系本国的主管部门获取。

3 应用

尽管这些设备提供了许多不同的应用且无完整的说明，但是，下列内容就是有关这些设备的说明：

3.1 远程命令

无线电通信中用来传输有关启动、修改或结束远端设备功能的信号。

3.2 遥测

无线电通信中，用来指示或记录远端数据。

3.3 语音与视频

在短距离无线电设备方面，通话应用有步谈机、婴幼儿监控和类似应用。民用电台频段（CB）和私人用移动无线电设备（PMR446）排除在外。

在视频应用方面，非专业的无绳摄像机被指定用于控制与监控目的。

3.4 用于检测被掩埋者的设备

无线雪崩信标是为了营救目的，而用来搜寻和/或发现被掩埋者的无线电定位系统。

3.5 宽带无线局域网

为了取代大楼内连接数据网的电缆，人们设想利用宽带无线局域网（RLAN），这样就有可能提供一种更为灵活和经济的方法，在工业与商业环境中安装、重新设置和利用这样的网络。

这些系统经常利用扩频调制或其它冗余（即差错校正）传输技术的优点，这些技术优点使得系统在无线噪声环境中能满意地运行。在低频段，可能获得满意地楼内传播，但是因为频谱的可用范围，而使系统的数据传输速率被限制在较低速率（最大1 Mbit/s）。

为确保能与2.4 GHz和5 GHz频段内的其它无线电应用兼容，要求具有许多限制性强制措施。无线电通信研究组正在进行有关无线局域网的研究。

WRC-03做出决定，将5 150-5 350 MHz频段和5 470-5 725 MHz频段划分给除航空移动业务以外的移动业务，同时给予包括RLAN在内的无线接入系统的实施以主要地位。在这些频段采用简单的许可证申请要求，例如，一般许可证或一般的频率指配，多数主管部门甚至免于许可证，如同对待短距离无线电通信设备投向市场的要求。

3.6 铁路应用

这些应用旨在专门用于铁路方面，主要包括以下三类：

3.6.1 自动车辆识别

自动车辆识别（AVI）系统用来在位于车辆上的应答器，和位于铁轨上的询问器之间传输数据，以便提供对过往车辆的自动而清楚的识别。该系统也能够读取存储的任何其它数据，并提供可变数据的双向交换。

3.6.2 巴里斯（Balise）系统

巴里斯系统是设计用于局部定义的火车和铁轨之间的数据传输链路的系统。在两个方向均可传输数据。实际的数据传输通路长度在1 m的范围内，即这一距离显著比车辆短。询问器在机车下方是安全的，而应答器位于铁轨的中间。询问器为应答器提供电源。

3.6.3 环路系统

环路系统设计用于火车与铁轨之间传输数据。在两个方向均可传输数据。环路系统有两种，即短环和中环以提供断续和连续的数据传输。在短环的情况下，接触长度是10 m的量级。在中环的情况下，接触长度在500 m和6000 m之间。在连续传输的情况下，有可能无火车定位功能。接触长度要大于断续传输的情况，且一般超过一个区间的长度。一个区间是铁轨的一个分区，其中仅能装一个机车。

3.7 道路运输与交通控制系统

（也可以称作有关运输信息和控制系统的专用短距离通信系统（TTCS）。）

道路运输与交通控制（RTTT）系统被定义为，在两辆或多辆道路车辆之间、道路车辆与道路基础设施之间、为各种以信息为基础的应用提供数据通信的系统，这些应用包括自动收费、道路与停车管理、避免撞车以及类似的应用。

3.8 检测移动的设备 and 检测警示的设备

检测移动的设备 and 检测警示的设备都是以无线电测定为目的的小功率雷达系统。无线电测定的意思是确定目标的位置、速度和/或其它特性，或者通过无线电波的传播属性获取有关这些参数的信息。

3.9 告警

3.9.1 一般告警

利用无线电通信，远距离指示告警状态。

3.9.2 社会告警

社会告警服务是一项旨在让人们能够发出信息，告知他们处于危险境地，并允许他们接受相应的救助。该项服务是作为任何一个援助网络组织的，一般来说有一个站内24小时服务小分队，这个站接收告警信号并采取相应的步骤以便提供所需的援助（呼叫医生、消防队等等）。

告警信号通常是经过电话线路发送的，自动拨号是由连接到该线路的固定设备（本地单元）保证的。该本地单元是由各个人携带的小型手提式无线电部件（触发器）来激活的。

社会告警系统是典型地设计用于提供可靠性尽可能高的实用系统。对于无线电系统，若其频率是留作专用的，则要限制干扰风险。

3.10 模型控制

模型控制包含无线电模型控制设备，这些设备仅仅用于控制玩具模型在空中、地面、水上和水下的运动等。

3.11 电感性应用

电感性环路系统一般是基于低射频（RF）磁场的通信系统。

有关电感性系统的管理规定在各个国家是不同的。在有些国家，这种设备不被认为是无线电设备，并且对这种设备既不定型也不制定磁场限值。在另外的国家，把这种设备看做是无线电设备，而且还有各种各样的国内和国际的定型标准。

电感性应用有许多种，例如汽车固定控制、汽车出入系统或汽车检测器、动物识别、告警系统、项目管理和物业系统、电缆检测、废品管理、个人身份识别、无线语音链路、出入控制、防撞感应器、包括射频防盗感应系统的防盗系统、向手持部件传送数据、自动物品识别、无线控制系统和自动道路收费系统等等。

3.12 无线话筒

无线话筒（也称无绳话筒）是一种小型、小功率（50 mW或更小）的单向发射机，设计用于戴在身上或拿在手上，以便个人在短距离的范围内传送语音。接收机是特制用于专门的用途，并且尺寸大小从手掌大小到作为多频道系统一部分的机架装的模块。

3.13 射频识别系统

任何射频识别（RFID）是在适当的转发器（一般称为终端）中以手动或机器可读的方式、在适当的时间传送并检索数据，以便满足特殊应用的要求。终端内的数据可提供有关工厂货物的识别、中转的货物的位置、个人身份及其携带物品的识别、车辆或财产、动物或其它类型的信息。通过装入更多的数据，就有望提供所支持的应用，即读取了终端数据后即可立即得到有关货物的特定信息或指令。这种可读-写的终端，经常作为分散数据库而在无热线的情况下，跟踪与管理货物。

除了终端外，一个系统还要求有对该终端读取或应答的方式，和一些能与主机或信息管理系统通信的方式。如果厂家还没有进行这一工作，系统还要包括能将数据输入终端或将编程数据输入该终端。

就像天线曾经是与射频识别系统分开（的一）部分，所以经常对天线加以区分。当认识到这一提醒的重要性时，我们便把它看做是出现在读出器和终端中的一种特性，这对于读出器与终端之间的通信是至关重要的。当天线是终端的完整（的一）部分时，那么读出器（或询问器）的天线放置就有两种情况即，是读出器（或询问器）的完整部分或分开部分，在作为分开部分的情况下，应被定义为系统不可缺少的一部分（也可参见第7节）。

3.14 超小功率有源医疗植入部件

超小功率有源医疗植入（ULP-AMI）部件，是医疗植入通信系统（MICS）的一部分，用做植入医疗设备，像心脏起搏器、可植入除颤器、神经模拟器和其它类型的植入设备。医疗植入通信系统，为了能在被称为外部设备的编程器/控制器和置于人体或动物体内的医疗植入部件之间，进行无线频率通信而采用了（接）收、发（送）模块。

可按照多种方式利用这些通信系统，例如：设备参数调整（如修正步测参数）、已存储信息（如存储过时的或医疗期间记录的心电图信息）的传输和短周期的监视生命特征信息的实时传输。

医疗植入通信系统设备只能在内科医生或其它适当认证的医疗专业人员使用。因为有必要对有关病人健康的医疗植入部件的数据进行检索和再编程，所以要把这些链路的间隔时间限制到短的周期。

3.15 无线语音应用

以下是无线语音系统的应用：无绳扬声器、无绳头戴受话器、便携式无绳头戴受话器如便携式录放音机、盒式录音机，或个人携带无线电收音机、车载无绳头戴受话器（配合无线电话或移动电话使用）等以及音乐厅或其它舞台演出场合用的耳麦。

这些系统应该这样来设计，即在没有任何语音输入的情况下，不应出现射频（RF）的传输。

3.16 射频（雷达）水准仪

许多年来、许多工业企业已经利用射频水准仪，测量存储在密封容器或大型储物仓库中的各种物品的数量。采用射频水准仪的企业大都关心的是工艺控制。这些短距离无线电设备用于如下设施方面，如提炼厂、化学制品的厂矿车间、制药车间、纸浆搅拌和纸张粉碎、食品饮料车间和电力车间等等。

在所有企业的、存有成品或半成品的工厂车间内，遍布着大型存储库，而这些大型存储库都要求配备水准测量仪。

为了获取河水的信息或报警目的，雷达水准仪也可用来测量河水的深度（例如在桥下固定时）。

采用射频电磁信号的水准仪对于压力、温度、灰尘、蒸汽、介质常数的变化和密度的变化并不敏感。

射频水准仪产品所用的技术类型包括：

- 脉冲调制辐射：和
- 频率调制连续波（FMCW）。

4 技术标准/管理规定

各种国际标准化组织制定了许多有关短距离无线电通信设备的一致性评估标准，以及获得国际认可的国家标准。这些标准化组织主要有欧洲电信标准学会（ETSI）/国际电工委员会（IEC）、欧洲电子标准化委员会（CENELEC）、国际标准化组织（ISO）、保险人实验室（UL）、工商业无线电协会（ARIB）、联邦通信委员会15分部（FCC）等等。为了避免采用相同设备的每一个国家都要对设备的一致性进行评估，许多情况下在主管部门之间和/或不同区域之间，达成了有关认可这些标准的多边协议（也见第8.3节）。

应当注意的是，许多国家在其设备投向市场之前，除了无线设备要满足参数的技术标准之外，还要考虑其它要求，如电磁兼容性（EMC）、电器安全等。

5 公共频段

世界各地都有一些确定的频段供短距离无线电通信设备使用。表1列出了这些公共频段。虽然该表代表了最广泛接受的、供短距离无线电通信设备使用的一组频段，但并不能认为所有这些频段在所有国家都能使用。

然而，应该注意的是，一般而言，不允许短距离无线电通信设备使用划分给下列服务的频段：

- 射电天文；
- 航空移动活动；
- 包括无线电导航的生命安全服务。

还应该进一步注意，《无线电规则》第5.138和第5.150款中所述频段是为工业、科学和医疗（ISM）诸应用设计的（见有关ISM定义的《无线电规则》第1.15款）。以这些频段运行的短距离无线电通信设备，必须接受由这些应用带来的有害干扰。

由于短距离无线电通信设备一般运行在无干扰、无干扰保护的状态（见第2节中短距离无线电通信设备的定义），工业、科学和医疗的频段已成为这些设备选择的目标。

在不同地区，有许多额外建议的频段供短距离无线应用。这些频段的细节可在有些附录中找到。

表1
共用频段

《无线电规则》第5.138和第5.150款规定频段内的ISM	
6 765-6 795 kHz	
13 553-13 567 kHz	
26 957-27 283 kHz	
40.66-40.70 MHz	
2 400-2 483.5 MHz	
5 725-5 875 MHz	
24-24.25 GHz	
61-61.5 GHz	
122-123 GHz	
244-246 GHz	
其它共用频段	
9-135 kHz:	电感性短距离无线电通信共用
3 155-3 195 kHz:	无线助听器《无线电规则》第5.116款)
402-405 MHz:	超小功率有源医疗植入设备的ITU-R RS.1346建议书
5 795-5 805 MHz:	运输信息与控制系统的ITU-R M.1453建议书
5 805-5 815 MHz:	运输信息与控制系统的ITU-R M.1453建议书
76-77 GHz:	运输信息与控制系统(雷达)的ITU-R M.1452建议书

注1 – 也见ITU-R SM.1756建议书 – 引入采用超宽带技术的设备的框架。

6 辐射功率或磁场强度或电场强度

表2至表5所示的辐射功率或磁场强度或电场强度的限值，是能使短距离无线电通信设备满意工作所要求的值。电平是在仔细分析之后确定的，并且与频段、所选择的特定应用和在这些频段中已经使用或正在规划使用的服务和系统有关。

6.1 欧洲邮电主管部门大会 (CEPT) 成员国

CEPT国家的短距离通信设备的辐射功率及磁场或电场强度限值，请参见本报告附件2附录1表9中的频段和其它参数。

6.2 美国联邦通信委员会（FCC）、巴西和加拿大的一般限值

表2
任何有意发送器的一般限值

频率 (MHz)	电场强度 ($\mu\text{V/m}$)	测量距离 (m)
0.009-0.490	$2\,400/f$ (kHz)	300
0.490-1.705	$24\,000/f$ (kHz)	30
1.705-30.0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
960以上	500	3

上表所示的发射限值基于利用CISPR准峰值检波器检测的测量结果，9-90 kHz、110-490 kHz以及1000 MHz以上频段除外。这三个频段的辐射性发射限值基于利用平均检测器检测的测量结果。

一般限值的例外项或排除项列于附录2中。

6.3 日本

表3
距离发射极小功率的无线电站3 m处可允许的电场强度值

频段	电场强度 ($\mu\text{V/m}$)
$f \leq 322$ MHz	500
322 MHz $< f \leq 10$ GHz	35
10 GHz $< f \leq 150$ GHz	$3.5 \times f^{(1), (2)}$
150 GHz $< f$	500

(1) f (GHz)。

(2) 如果 $3.5 \times f > 500 \mu\text{V/m}$ ，则可允许值为500 $\mu\text{V/m}$ 。

6.4 韩国

表4

小功率设备电场强度的限值

频段	距离3 m处测得的 电场强度 ($\mu\text{V/m}$)
$f \leq 322 \text{ MHz}$	500 ⁽¹⁾
$322 \text{ MHz} < f \leq 10 \text{ GHz}$	35
$f \geq 10 \text{ GHz}$	$3.5 \times f^{(2)}$, 但不大于 500

(1) 在小于15 MHz频率上测得的值, 应乘以近场测量补偿因子 ($6\pi/\lambda$ (m))。

(2) 此处是频率, 单位是GHz。

7 天线的要求

一般有三种类型的短距离无线电发射机天线:

- 完整天线 (无外接天线插座);
- 专用天线 (设备定型);
- 外接天线 (设备定型、无天线)。

因为在发射机上更换天线, 毕竟要显著增加或减少所发送信号的强度, 所以大多数情况下短距离无线电通信发射机都配备有完整天线或专用天线。除一些特殊的应用之外, 对于射频的要求不仅是根据输出功率还要考虑天线的特性。这样的话, 如果把不同的天线接入发射机, 那么尽管该短距离无线电通信发射机符合配有特定天线的技术标准, 但它还是能超过规定的功率限值。如果这一情况发生, 就会对已授权的无线电通信带来一系列的干扰问题, 这些无线电通信服务有紧急救援、广播和空中管制等。

为防止这样的干扰问题, 应该确保使设计的短距离无线电发射机不用任何类型的天线、除非制造厂家所设计并定型的产品表明符合相应的发射电平标准。这就意味着对普通的短距离无线电通信发射机, 必须永远用一种唯一连接器去加装和卸装天线。唯一连接器是一种商店找不到的电子产品, 或射频连接通常不用的产品。各国的主管部门可用不同的方式定义唯一连接器这一术语。

我们意识到, 短距离无线电通信发射机的供应商, 经常想让他们的消费者在天线损坏的情况下更换天线。考虑到这种情况, 允许制造厂家以这样的方式设计发射机, 即用户可以用一个同样的天线更换损坏的天线。

8 主管部门的要求

8.1 鉴定与证实

8.1.1 CEPT

并非欧盟（EU）/欧洲自由贸易区（EFTA）成员国且并未实施无线电和电信终端设备（R&TTE）指令的CEPT国家，拥国家规则且无线电设备使用的规范是基于经转换的EN，或在有些情况下是基于其前身--CEPT建议书，亦或基于纯粹的国家标准。在欧盟和欧洲自由贸易协会（EFTA）国家内，无线电与电信终端设备（R&TTE）指导书现在规定了，采用无线电平谱的大多数设备的市场准入和进入服务的条例。每个国家的管理机关负责将R&TTE决议的条款替换到其法律之中。

制造厂家演示其产品是否符合R&TTE指导书的最简单的途径是，要符合已经过协商的相关标准，而这些标准的频谱方面则是由欧洲电信标准学会（ETSI）开发的。现在可以用电子手段，将你的有关设备投向市场的意向书，用所谓一步程序同时发送给多个频谱管理机关。

在设备上添加标识的目的在于，指出这些设别符合相关欧盟（EU）指令的要求。

8.1.2 美国的FCC

符合第15部分规定的发射机，在其可能进入市场之前，必须要进行测试与授权。获取授权的途径有两条，即鉴定和证实。

鉴定

鉴定程序要求进行测试，以便测量由设备辐射到开放的天空、或传导给电力线的无线电平率的功率能量。委员会所属实验室必须用文件的形式，做一份有关测试实验室的测量设施情况的说明，或必须附有鉴定应用。这些测试完成之后，必须提出一份报告，其中要表明测试过程、测试结果和一些有关设备的附加信息包括设计图纸、内部和外部照片、解释性陈述等等。鉴定报告必须包括的特定信息，在FCC管理规定的第2部分、有关管理设备的条款中有详细的说明。

证实

证实程序要求对发射机进行测试，以便由已指定为设备测试地的实验室加以认证，或者该发射机是否能在实验室、安装地进行测试。这些测试能测量出发射机辐射到开放天空或传导给电力线的无线电平率能量的电平。测试完成之后必须提出一份报告，其中要表明测试过程、测试结果以及一些有关发射机（包括设计图纸）的附加信息。一份证实报告中还必须包括一些特定的信息，这在FCC规定的第2部分及有关管理这些设备的文件中有详细规定。

一旦报告完成，要求设备制造厂家（或已进口了设备的进口商）存有一份该报告的副本，作为发射机满足FCC第15部分技术标准要求的证据。如果FCC要求，设备制造厂家（进口商）必须能立即交出这份报告。

表5

第15部分发射机的认证程序

小功率发射机	认证程序
校园等教育机构的调幅（AM）频段传输系统	证实
以490 kHz或其以下频率工作的线缆定位系统	证实
载波系统	证实
必须在安装地测量的设备，（如周边保护系统）	头三次的安装进行证实，用证实结果的数据便可立即获得鉴定
漏电的同轴电缆系统	如果指定排除在调幅广播频段运行之外，则应是证实，否则是鉴定
隧道无线系统	证实
所有其它的第15部分发射机	鉴定

鉴定与证实的详细说明以及制作商标的要求包含在附件2的附录2中。有关小功率设备认证过程的附加指南，可在FCC管理规定的第15部分中找到。

8.1.3 韩国

按照无线电波法第46条，无线电发射机进入市场前必须进行测试和注册。测试是由授权的测试实验室完成的。

8.1.4 巴西

2017年，巴西国家电信总局（Anatel）颁布了巴西关于限制性辐射无线电通信设备的新管理规定，该管理规定根据第680号决议通过。这一管理规定制定了认定某无线电发射机为限制性辐射无线电通信设备的技术特性和运行条件。根据第680号决议分类属于限制性辐射的设备包括短距离设备及其他相关设备，其运行需获得豁免许可。

根据《一般电信法》第9 742款，在巴西，所有的电信产品都必须进行鉴定，包括归类为限制性辐射通信设备的产品。根据第242号决议通过的有关电信产品鉴定与授权的管理规定，建立了有关电信产品鉴定与授权的一般规定与程序，包括用巴西国家电信总局发布并采用的技术规定，评估电信产品的一致性和所涉及的电信产品的授权要求。附件2的附录6中包含了有关电信产品鉴定与授权的更多详细说明。

8.2 许可证的要求

许可证是主管部门监管频谱有效使用的合适的工具。

有这样一个一般协议，即当频谱的利用不是风险以及有害干扰也不大可能出现时，就可以免除一般许可证或个体许可证、而安装和使用频谱或无线电设备。

设备一般免去个体许可证。然而，根据国家的管理规定也有例外。

当无线设备按规定免许可证时，一般而言，任何人都可以购买、安装、拥有和使用无线电设备，而无需事先得到主管部门的许可。主管部门将不注册个体设备，但是使用设备还是要遵守国家的有关规定。进一步而言，有些短距离无线电通信设备、如超小功率有源医用植入设备的销售和拥有，还是要由设备制造厂家或国家主管部门加以控制。

8.3 国家或区域之间的多边协议

在很多情况下主管部门已经发现，在国家或区域之间达成多边协议是有利和有效的，这就要做到，一个国家或地区的公认实验室所做的一致性测试结果，要保证被另外的国家或地区认可。

受这一方式的启发，欧盟在广泛基础上，推出了以欧盟为一方和以美国、加拿大、澳大利亚和新西兰为另一方的一些多边认可协议（MRA）。

有了这些多边认可协议，设备制造厂家就能够由它们自己国家指定的实验室、验收单位、和一致性评估机构（CAB），按照相关第三方国家的管理要求进行评估，从而获得其产品一致性的认可，减少评估成本和进入市场所需的时间。

这些协议包含有一个框架协议，其中有多边认可原则和程序、一系列分节的附件其中是每节附件的细节、按产品和操作的范围以及各自国家的法律和特定的程序。

8.3.1 与美国的多边认可协议

欧盟和美国之间的多边认可协议于1998年12月1日开始生效。

该多边认可协议的目的是对6个工业部门的产品：电信设备、电磁兼容（EMC）、电器安全、休闲工艺品、医用产品和医疗设备，避免做重复的控制、增加程序的透明度和减少投入市场的时间。

8.3.2 多边认可协议 – 加拿大

加拿大已经成为与下列国家或组织结成多边认可协议的国家。这些国家或组织是欧盟、欧洲经济区-欧洲自由贸易协会（EEA-EFTA）、亚太经合组织（APEC）、瑞士和美洲国家间电信委员会（CITEL）。依靠这些协议，这些国家的设备制造厂家就能有一个按照加拿大管理规定的要求、通过适当组织起来的实验室和鉴定单位评估过的一致性产品。这样，便可减少评估成本和进入市场的时间，而加拿大设备制造厂家在市场方面，也从同样的优越性中获利。

8.3.3 与澳大利亚和新西兰的多边认可协议

欧盟与澳大利亚和新西兰之间的多边认可协议于1999年1月1日开始生效。

通过这些协议，各方都可相互接受各自所做的测试、鉴定和产品批准，从而克服了必须要符合另一方管理规定要求的问题。因此，按照澳大利亚和新西兰的要求，产品可以由认可的一致性评估机构在欧洲进行鉴定，然后投向市场而无需任何再多的手续。

8.3.4 多边认可协议 – 韩国

韩国已经开始了与加拿大、美国、越南和智利的多边认可协议。应该认可来自这些国家指定实验室的测试报告。

8.3.5 管理规定的全球协调

只要各个国家/地区的管理规定，不能按照像R&TTE指导书在欧洲经济区范围提供的协调那样，有一个全球范围的协调，那么，为了设备制造厂家、设备提供者和用户的利益，多边认可协议就是促进各国/地区之间贸易的最好解决方法。

9 附加应用

短距离无线电设备（SRD）的附加应用有待开发与实现。附件1包含若干类型附加应用的技术参数。迄今为止就有57-64 GHz频段工作的短距离无线电设备用于高速数据通信，还有就是射频水准仪。

附件1

附加应用

1 57-64 GHz频段内运行的短距离无线电通信设备（SRD）

在57-64 GHz的吸氧频段内运行的短距离无线电设备，为了以100Mbit/s的速率进行高速数据通信，要占用大量的连续频谱。

应用包括数字视频链路、位置感应器、短距离无线的点至多点数据链路、无线局域网、宽带无线接入固定信息设备和宽带无线接入移动设备。

许多情况下，已有的这些应用都将在具有宽带或扫描信号的57-64GHz的频段上运行。对于网络来说，经常由于很高的速率、或要求有大量的频道，所以整个57-64 GHz的频谱要被一对或一群短距离无线电通信设备使用。还有，为机器工具（采用扫描信号）产生准确定位信息的短距离位置感应器，也要占用整个57-64 GHz的频段。

频段频段在欧洲，61-61.5GHz频段内短距离无线电通信设备的功率限值e.i.r.p.=100mW。

2 射频水准仪

表6至表8表示现今在全世界运行的射频水准仪所用工作参数与频谱利用的情况。

2.1 脉冲调制系统

脉冲调制系统是一种低成本、低功耗的系统。当今，这些系统工作在5.8 GHz的频率，这是为工业、科学与医疗（ISM）划分的中心频率。但是，设备制造厂家现在期望产品能在10 GHz、25 GHz和76 GHz频段工作。准确的工作频率将取决于特定的产品。表6是典型特性。

表6

特性	值
带宽	0.1 × 频率
发送功率（峰值）（dBm）	0至10
脉冲宽度	200 ps至3 ns
频宽比（%）	0.1至1
脉冲重复频率（MHz）	0.5至4

脉冲调制射频系统，通过天空辐射有载频或无载频的脉冲。

2.2 调频连续载波（FMCW）系统

这种类型系统的开发已经成熟。调频连续载波坚固耐用并采用了能提供高可靠性的高级信号处理技术。表7是调频连续载波（FMCW）系统的特性。

表7

特性	值
频率（GHz）	10, 25
带宽（GHz）	0.6, 2
发送功率（dBm）	0至10

2.3 射频水准仪的工作参数和频谱利用

表8

频段（GHz）	功率	天线	频宽比（%）
0.5-3	10 Mw	完整	0.1-1
4.5-7	100 Mw		0.1-1
8.5-11.5	500 mW		0.1-1
24.05-27	2 W		0.1-1
76-78	8 W		0.1-1

注 1 – 这些水准仪可能运行不起来，和/或可要求按照现有国家和国际管理规定、在这些频段的中心部分进行鉴定。

注 2 – 0.5-3 GHz频段将不指配给欧洲邮电主管部门大会国家做射频水准仪用。

注 3 – 在欧洲邮电主管部门大会国家，将10 GHz范围内射频水准仪的工作频段限定为8.5-10.6 GHz。

附件2

本附件提供有关国家、地区的技术规定，其中包括技术参数与频谱利用。本附件的附录1至附录7均为这些内容。

附件2的 附录1

(1区；欧洲邮电主管部门大会国家)

短距离无线电通信设备（SRD）的技术 与运行参数和频谱利用

1 CEPT/ERC/REC70-03建议书

有关短距离设备（SRD）使用问题的CEPT/ERC/REC70-03建议书，陈述了CEPT国家内有关短距离无线电通信设备共用频谱划分的一般看法。该建议书还意在让CEPT成员国在准备他们的国家管理规定时，作为参考文件使用。该建议书叙述了与划分的频段有关的短距离无线电通信设备频谱功率要求、最大功率电平、设备的天线、信道间隔、频宽比、审批和自由流通。

2 频段和相应参数

CEPT/ERC/REC 70-03建议书的诸附件涵盖了SRD应用和频段，可从欧洲通信局的网站下载：<http://www.cept.org/eco>。此建议书涵盖了有关SRD的最新信息—在CEPT成员国的监管情况，并可直接通过以下链接获取：

<http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/REC7003E.PDF>*。

应该记住，该建议书代表了它在CEPT成员国内被广泛接受的看法，但并不能认为所有的频率划分在所有国家均能采用。ERC 70-03建议书的附录1提供了CEPT成员国国内的详尽实施信息。

应该注意的是，附录1和附录3提供了ECO（在CEPT欧洲通信办公室）定期更新的、最新的可用信息。

在电子飞行仪表系统在未来的欧洲SRD信息

在ERC建议70-03（包括国家实施信息）也将在数据格式在不久的将来（实施正在进行）在经合组织频率信息系统（www.efis.dk）；SRD有关的信息都可根据发现链接：[电子飞行仪表系统SRD法规](#)这意味着信息可以很快在CSV（EXCEL）格式导出。

* 该文件仅提供英文版，最新版本见上述网页链接。ECO频率信息数据库的用户可选择通过在线翻译器选择自己的母语显示信息。

用户将能够选择，搜索和比较SRD相关实施信息在欧洲国家之间（根据应用的术语和/或频率范围）的所有SRD应用。在相同的频率范围为所有的或特定的应用程序（如ETSI系统参考文献解释SRD应用的技术特点中的所有其它相关资料，ECC报告，EC或ECC决定，1级设备类，第三方文档，其它研究，CEPT问卷调查，全国信息等）都可以根据要求（即由用户选择），电子飞行仪表系统中轻松显示。如果需要，用户还可以使用EFIS在线翻译器来显示其它语言的信息要比英语（已经实现）。详细信息也可根据国家执行的应用程序和无线接口。用户应选择一个应用程序的术语和/或频率范围，以及国家和搜索国家无线电接口信息。

欧洲共同分配表也被集成在电子飞行仪表系统，并可以下载（只要选择ECA）。它包含了所有的SRD相关ECC协调措施和适用的ETSI欧洲协调标准。下表提供了ECO频率信息系统（EFIS）的链接下：<http://www.efis.dk/sitecontent.jsp?sitecontent=ecatoble>。

3 技术要求

3.1 欧洲电信标准学会（ETSI）标准

ETSI负责为电信与无线电通信设备制定协调标准。为管理之目的而制定的这些标准被称为欧洲标准（前缀EN）。

无线电设备的协调标准包含对有效利用频谱和防止有害干扰的要求。设备制造厂家利用这些标准作为一致性评估的一部分。ETSI开发的协调标准的应用并不是强制性的，但是在这些标准未被采用的地方，必须咨主管当局。国家标准化组织不得根据欧盟的法律（ETS或EN）更换为国家标准，并撤掉有冲突的国家标准。

关于短距离无线电通信设备，欧洲电信标准学会开发了四种一般标准（EN300220、EN 300330、EN300440和EN 305 550）和许多涉及特定应用的特定标准。所有有关短距离无线电通信设备的标准，列于CEPT/ERC/REC70-03建议书的附录2。

3.2 电磁兼容（EMC）和安全

3.2.1 电磁兼容

多数情况下，根据国际电子技术委员会（IEC）和国际无线电干扰特别委员会（CISPR）标准，或有些情况下根据Cenelec和欧洲电信标准学会（ETSI）的EMC标准，所有CEPT国家都有对EMC的要求。在欧盟/欧洲自由贸易区，来自欧洲电信标准学会（ETSI）和欧洲电子技术标准化委员会（CENELEC）的欧洲协调标准，是假定与EMC指导书2004/108/EC的本质要求相一致的参考文件（CEPT/ERC/REC70-03建议书中引用了大多数欧洲标准）。制造厂家必须在其电器产品上固定CE标识并提供由其签署的CE声明和技术文件。这些文件可以基于由厂商自己开展的一致性调查结果。大多数欧洲经济区中的欧洲协调标准，都是以IEC/CISPR标准为基础的。

EU/EFTA之外的CEPT国家，大多数接受把来自认可的EU/EFTA实验室一致性测试报告，作为一致性的证明。但是有些国家要求来自他们国家的某个实验室的一致性测试报告。

3.2.2 电器安全

总的来说，根据国际电子技术委员会（IEC）标准，欧洲国家都对电气安全提出要求。大多数情况下，无线电通信设备采用IEC60950+修正。

在欧洲经济区内部，来自欧洲电子技术标准化委员会（CENELEC）的欧洲协调标准，是假设与低电压设备指导书2006/95/EC的本质要求相一致的参考文件。大多数有关无线电通信设备的欧洲协调标准都是EN60950+修正，该文件以IEC60950为基础。

EU/EFTA之外的CEPT国家，通常都要求一个所谓的CB方案鉴定书（IECEE所属国际鉴定方案），该CB方案鉴定书是由一个CB方案的某个成员准许的并作为与IEC60950一致的证明。

注1 – 大多数欧洲的海关当局要求从欧洲经济区以外进口的设备，在获得进口许可证之前，都应该贴上有关电磁兼容（EMC）和电气安全的商标-CE，同时还应提交一份设备制造厂家产品一致性的EC申报单。

3.3 国家的产品定型规范

并非欧盟（EU）/欧洲自由贸易区（EFTA）成员国且并未实施无线电和电信终端设备（R&TTE）指令的CEPT国家，拥国家规则且无线电设备使用的规范是基于经转换的EN，或在有些情况下是基于其前身 – CEPT建议书，亦或基于纯粹的国家标准。

4 附加的频谱利用

4.1 辐射功率或磁场强度

CEPT/ERC/REC70-03建议书中所述辐射功率或H场强的限值，是允许给短距离无线电设备的最大值。电平是在欧洲电信标准学会（ETSI）和欧洲无线电通信委员会（ERC）内部经过认真地分析并根据频段和所选择的应用之后确定的。在10 m处的平均H场强/功率电平是5 dB（ $\mu\text{A}/\text{m}$ ）。

4.2 发射机的天线来源

基本上SRD所用的发射机天线有三种类型：

- 完整型（无外接天线插座）；
- 专用型（设备经一致性评估定型）；
- 外接型（设备定型，无天线）。

只有在例外情况下采用外接天线，CEPT/ERC/REC70-03建议书的相应附件中有这方面的阐述。

4.3 信道间隔

短距离无线电通信设备的信道间隔是按照不同应用的需要定义的。这些信道间隔可能在5 kHz 和200 kHz之间变化、或有些情况下甚至可以用这样一句话形容“全部规定的频率均可用，就是没有信道间隔”。

4.4 频宽比的分类

ETSI EN300220-1定义了下述的频宽比：

为介绍本文件之目的而把频宽比定义为：相对一小时的周期，在一小时内监视到的、发射机开启的最大时间百分比。根据设备是如何被触发而开启、以及设备的频宽比是固定还是随机的这些因素，来确定该设备是自动触发还是手动触发。

对于自动工作的设备即软件控制的或预装程序的设备，设备提供者应声明待测试设备的频宽比的等级，见表9。

表9

	名称	发送时间/ 全周期 (%)	发射机的 最大开启 时间 ⁽¹⁾ (s)	发射机的 最小断开 时间 ⁽¹⁾ (s)	说明
1	很低	< 0.1	0.72	0.72	例如1小时内0.72 s的5次传输
2	低	< 1.0	3.6	1.8	例如1小时内3.6 s的10次传输
3	高	< 10	36	3.6	例如1小时内36 s的10次传输
4	很高	最高100	—	—	典型的连续传输，但频宽比大于10%

⁽¹⁾ 为促进同一频段内的系统之间的共享，这些限值要征询意见。

对于人工操作的设备或事件相关设备、不管是否是软件控制的，设备提供者都应该声明该设备一旦启动，是否就按照预先编好的程序循环直至启动被释放、或者说发射机持续开机直至关机、或设备由人工重置。设备提供者还要提供有关设备应用的说明，包括一种典型的使用图表。设备提供者声明的这种典型图表，应被用以确定频宽比、进而还有频宽比等级。

在要求认可的场合，设备提供者应包括有额外的“守时”发射机并加以声明。

对于以100%频宽比且大多数时间都在发送未调制载频的设备，为了改善频谱的有效利用，应提供超时、断开的功能设施。设备提供者应声明实现方法。

5 主管部门的要求

5.1 对许可证的要求

许可证是主管部门控制无线电设备使用和有效利用无线电平谱的合适的工具。

有这样一个一般协议，即当频谱的利用不是风险、以及有害干扰也不大可能出现时，就可以免除一般许可证或个体许可证而安装和使用无线电设备。

欧洲邮电主管部门大会成员国的主管部门，一般都采取类似的许可证制度，同时免除个体许可证。但是，有关无线电设备是否应该要求许可证、或者是否免除个体许可证，要用不同的准则加以决定。

CEPT/ERC/REC01-07建议书列出了主管部门用来决定是否免除个体许可证而应采用的已协商的准则。

一般来说，短距离无线电通信设备是免除个体许可证的。例外情况在CEPT/ERC/REC70-03建议书的附录和附件3中做了说明。

当无线电设备符合免除个体许可证时，任何人均可购买、安装、拥有和使用无线电设备而无需事先得到主管部门的许可。更进一步，主管部门将不对个体设备进行注册。设备的使用要能遵守一般规定。

5.2 对一致性评估、商标的要求和自由流通

为设备制作商标的目的是表明该设备与相关的EC指导书、ECC或ERC决议或者诸建议书以及国家的管理规定相一致。

几乎是在100%的情况下，都能够批准制定商标和标签的要求，而且授权的设备要置于国家的法律之中，大多数主管部门至少要求要在标签上表示出审批机关的标记或名称，沿着审批号还要注明审批的年号。

CEPT/ERC/REC70-03建议书根据短距离无线电通信设备所用的一致性评估，为其商标制定和自由流通推荐了三种不同的可能性。

对于EU/EFTA成员国，短距离无线电通信设备的市场准入和自由流动均在R&TTE指导书（见第7节）中做了规定。

6 运行参数

短距离无线电通信设备一般运行在共享频段且不允许对其它无线电业务引起有害干扰。

短距离无线电通信设备不能要求其它无线电业务的保护。

不能因任何设备功能而使其技术参数的限值超过规定。

在为新的短距离无线电通信设备选择参数时，要注意这些设备可能有对人类生命隐含的固有安全问题，所以设备制造厂家和使用者，都要特别注意来自工作在相同或相邻频段的其它系统的干扰。

7 无线电设备指导书（RED）

在欧盟和EFTA（欧洲自由贸易协会）国家内，无线电设备（RE）指导书现在规定了，采用无线电频谱的大多数设备的市场准入和进入服务的条例。每个国家的管理机构已将RE指导书的条款纳入其立法。

制造厂家演示其产品是否符合RE指导书的最简单的途径是，要符合已经过协商的相关标准，而这些标准的频谱方面则是由欧洲电信标准学会（ETSI）开发制定的。

有关 RE 指导书的执行和应用的进一步信息，可在网站 https://ec.europa.eu/growth/sectors/electrical-engineering/red-directive_en 找到。

附件2的 附录2

(美国)

对FCC有关合法小功率、无（许可）证 发射机标准的理解

1 引言

该标准的第15部分，对那些没有从委员会获得许可证、或无需频率协调的小功率无线电平率设备，是允许其运行的。设计制定的第15部分的技术标准，确保这些设备对频谱的其它用户产生有害干扰的概率很低。允许有意辐射器即发射机，按照一组发射限值运行、或按照允许较高发射电平（比那些无意辐射器的发射电平高）的条款、在一定的频段内运行。在设计作为限制频段的敏感频段内、安全相关的频段内、或划分给电视广播的频段内，一般是允许有意辐射器工作的。本标准提供或引用了用于确定与第15部分的技术要求相一致（一致性）的测量规程。

小功率、无证发射机在各地大量使用。无绳电话、婴幼儿监视器、车库门开启器、家庭无线安全系统、无钥匙自动进入系统、无线接入系统包括无线局域网和上百种其它类型的公用电子设备，都依赖于这种发射机的工作。在一天的任何时间里，人们都处在距采用小功率无证发射机的消费产品数米的位置。

无证发射机在各种频率上工作。它们必须与有证发射机共享这些频率，并禁止对有证发射机产生干扰。获准的初级和次级服务是受到第15部分设备保护的。

FCC标准限制由小功率、无证发射机产生的对有证发射机的潜在干扰。在其规定中，FCC考虑到包含有小功率发射机的不同类型产品，其引入有害干扰的潜力大不相同。因此，FCC的规定中，对引起有害干扰最大的产品实施最严格的限制，而对引起有害干扰较小的产品实施较少的限制。

FCC低功率无线电频率装置规则可免费下载自：http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/ecfrbrowse/Title47/47cfr15_main_02.tpl。

2 小功率、无证发射机 – 一般探讨

小功率、无证发射机和第15部分发射机这两个术语均指同一产品即符合FCC规定中第15部分规定的小功率无证发射机。第15部分发射机采用非常低的功率，大多数小于1mW。之所以它们是无证，是因为不要求运营商从FCC获得使用这种设备的许可证。

虽然运营商不必获得使用第15部分发射机的许可证，但是，这种设备在合法进口美国或在美国销售之前，要求发射机本身要有FCC的授权。这种授权要求能帮助我们确认，第15部分发射机符合委员会的技术标准，从而能以对授权无线电通信最小的潜在干扰工作。

如果一部第15部分发射机确实对授权的无线电通信产生了干扰，即便是它符合FCC规定的技术标准和设备授权要求，那还是要求操作员停止工作，至少要到干扰问题解决。

第15部分发射机接受非强制的干扰保护。

3 定义

听觉辅助装置：用于为残疾人提供听觉辅助通信的有意辐射器（包括但不限于辅助听力、耳廓训练、针对盲人的音频描述和同步语言翻译等应用）（1990年美国残疾人法案第3(2)(A)节（42 U.S.C. 12102(2)(A)））。

生物学遥测设备：用于将人或动物的生物学现象的测量数据，发送到接收机的一种有意辐射器。

缆线定位设备：一种有意辐射器即由训练有素的操作人员周期性地用来对埋藏的电缆、线路、管道和类似结构或部件，进行定位的一种有意辐射器。该设备一工作就会把无线电平率信号耦合到电缆、管道等，再用接收机检测它们的位置。

载波系统：通过传导，在电力线上发送射频能量的一种系统或系统的一部分。所设计载波系统是这样工作的，通过传导直接从电力线的连接处（无意辐射器）接收信号、或者因电力线辐射射频信号（有意辐射器）而从空中接收信号。

无绳电话系统：有两个无线收发机组成的一种系统，一个是连接到公用交换电话网（PSTN）的基站，另外一个能直接与基站通信的移动电话。基站接收手机的传输，然后传送给PSTN。从PSTN收到的信息再由基站传送给手机。

注1 – 考虑把国内的公用蜂窝无线电通信业务做为电话交换网的一部分。此外，如果不把对讲机、寻呼机作为主营业务，则可考虑提供这些业务。

场干扰探测器：这是一种能在其周围建立起无线电平率场、并能检测出因场内人或目标的运动而产生的场的变化的一种设备。

有害干扰：对符合FCC规定的无线电通信业务如导航、或其它安全服务的功能、产生危害或严重地使其功能降级、破坏或反复中断等的任何发射、辐射或感应。

液位探测雷达（LPR）：用在各种应用中的短距离雷达发射器，用于测量各种物质（主要是液体或颗粒）的数量。LPR设备可以工作于露天的环境中或者工作于包含被测物质的外壳内。

周边保护系统：把射频传输线作为辐射源的一种场干扰检测器。射频传输线要以这样的方式安装、即要让该系统能检测到保护区内的移动情况。

杂散发射：在某个频率上、或在必要的带宽外的若干频率上的发射，其电平可以降低但不影响相应信息的传输。杂散发射包括谐波发射、寄生发射、互调产物和频率变换产物，但排除带外发射。

4 技术标准

4.1 传导性发射限值

(a) 除本节段落 (b) 和段落 (c) 中所示的情况外，对于旨在连接到公共设施（AC）电力线路的有意辐射器，150 kHz 至30 MHz 频段内、任何频率上将导回 AC 电力线的射频电压，当使用50 μ H/50欧姆线路阻抗稳定网络（LISN）测量时，不得超过下表中的限值。符合本段落规定的基础是每根电源线与电源终端上接地之间射频电压的测量结果。下限适用于频率范围之间的边界。

辐射频率 (MHz)	传导性限值 (dB μ V)	
	准峰值	平均值
0.15-0.5	66 - 56*	56 - 46*
0.5-5	56	46
5-30	60	50

* 随着频率的对数而减小。

(b) 本节段落(a)所示的限值不适用于30 MHz频率以下作为有意辐射器工作的载波电流系统。作为替代，这些载波电流系统应遵守以下标准：

(1) 对于载波电流系统（包含其在载波535-1 705 kHz频段内基本的辐射，并打算使用标准AM广播接收机来接收）：对传导性辐射没有任何限值。

(2) 对于所有其它的载波电流系统：当使用50 μ H/50欧姆LISN进行测量时，在535-1 705 kHz频段内为1000 μ V。

(3) 工作于30 MHz以下的载波电流系统也适用于第15.205节、第15.209节、第15.221节、第15.223节或第15.227节中的发射限值。

(c) 对于仅使用电池电源进行操作且不通过交流电源线进行操作的设备，或者连接到交流电源线时包含操作规定的设备，不需要进行测量以证明符合传导性限值。包括或规定使用电池充电器（它允许在充电时工作）的设备、交流适配器或电池消除器，或者间接连接到交流电源线的设备，它们通过连接到交流电源线的另一个设备来获得电力，应进行测试，以证明符合传导性限值。

4.2 辐射性发射限值

第15部分的第15.209款包含一般辐射性发射（信号强度）限值，该限值适用于采用9 kHz及以上频率的所有第15部分发射机。还有许多不允许小功率无证发射机工作的受限频段，这是因为它们对敏感无线电通信有潜在干扰，如航空飞行器、无线电导航、射电天文和搜救等系统的工作。如果某个特定的发射机能够符合一般的发射限值，同时又避开在受限的一个频段内工作，那么它能够用于任何目的和采用任何调制方式（AM、FM、PCM等）。

频段对于要求在一定频率上的信号强度、比规定的一般辐射性发射限值要强的那些类型的发射机，在第15部分规定中已做了一些特别规定。例如，对无绳电话、助听设备和场干扰探测仪等都做了这样的规定。

表10
任何有意发射机的一般限值

频率 (MHz)	场强 ($\mu\text{V/m}$)	测量距离 (m)
0.009-0.490	$2\ 400/f$ (kHz)	300
0.490-1.705	$24\ 000/f$ (kHz)	30
1.705-30.0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
960以上	500	3

上表所示的发射限值基于利用CISPR准峰值检波器检测的测量结果，9-90 kHz、110-490 kHz和1000 MHz以上的频段除外。这三个频段上的发射限值基于利用平均检测器检测的测量结果。

表11包含一般限值的例外项或排除项，否则仍可用一般限值。

表11
一般限值的例外项或排除项

频段	应用类型	发射限值	注释
9-45 kHz	线缆定位设备	10 W，峰值输出功率	15.213
45-490 kHz	线缆定位设备	1 W，峰值输出功率	15.213 也请参见表12
160-190 kHz	未做规定	1 W输入到最后的射频级	15.217
510- 1 705 kHz	未做规定	100 mW输入到最后的射频级	15.219

表11 (续)

频段	应用类型	发射限值			注释
525-1705 kHz	教育机构地面发射机	24,000/f (kHz) μ V/m, 在校园界外30 m处			15.221
525-1705 kHz	载波与漏电缆系统	15 μ V/m, 在距电缆47,715/f (kHz) m 处			15.221
1.705-10 MHz	未做规定, 带宽 $\geq 10\%$ 的中心频率	100 μ V/m在30 m处			15.223 也请参见表12
1.705-10 MHz	未做规定, 6 dB带宽 < 10%的中心频率	15 μ V/m, 在30 m处或(kHz)/f (MHz) 带宽			15.223 也请参见表12
13.110-13.410 MHz 13.710-14.010 MHz	未做规定	106 μ V/m, 在30 m处			15.225 也请参见表12
13.410-13.553 MHz 13.567-13.710MHz	未做规定	334 μ V/m, 在30 m处			15.225
13.553-13.567 MHz	未做规定	15,848 μ V/m, 在30 m处			15.225
26.96-27.28 MHz	未做规定	10,000 μ V/m, 在3 m处			15.227
40.66-40.7 MHz	未做规定	1,000 μ V/m, 在3 m处			15.229
40.66-40.7 MHz 70 MHz以上	定期传输控制信号	基本频率 (MHz)	基本的场强 (微伏/米)	杂散发射的场强 (微伏/米)	15.231
		40.66-40.70	2,250	225	
		70-130	1,250	125	
		130-174	¹ 1,250至3,750	¹ 125至375	
		174-260	3,750	375	
		260-470	¹ 3,750至12,500	¹ 375至1,250	
		470	12,500	1,250	
¹ 线性插值。					

表11 (续)

频段	应用类型	发射限值			注释
		基本频率 (MHz)	基本的场强 (微伏/米)	杂散发射的场强 (微伏/米)	
40.66-40.7 MHz 70 MHz以上	定期传输任何类型的操作				15.231
		40.66-40.70	1,000	100	
		70-130	500	5	
		130-174	500 - 1,500 ¹	50 - 150 ¹	
		174-260	1,500	150	
		260-470	1,500 - 5,000 ¹	150 - 500 ¹	
		470以上	5,000	500	
¹ 线性插值。					
43.71-44.49 MHz 46.60-46.98 MHz 48.75-49.51 MHz 49.66-50.00 MHz	无绳电话	10,000 μV/m, 在3 m处			15.233
49.82-49.9 MHz	未做规定	10,000 μV/m, 在3 m处			15.235
54-60 MHz 76-88 MHz 174-216 MHz 470-608 MHz 614-698 MHz	白空间设备	参见15.709			15.709
72-73 MHz 74.6-74.8 MHz 75.2-76.0 MHz	听觉辅助装置	80 mV/m, 在3 m处			15.237
88-108 MHz	未做规定 (≤ 200 kHz 带宽)	250 μV/m, 在3 m处			15.239
174-216 MHz	生物医学遥测设备, 带宽≤ 200 kHz	1,500 μV/m, 在3 m处			15.241
174-216 MHz 470-668 MHz	生物医学遥测设备	200 mV/m, 在3 m处			15.242
433.5-434.5	商业集装箱的射频识别	11,000 μV/m, 在3 m处 (平均) 55,000 μV/m, 在3 m处 (峰值)			15.240
890-940 MHz	用于测量材料特性的信号	500 μV/m, 在30 m处			15.243
902-928 MHz 2435-2465 MHz 5785-5815 MHz 10500-10550 MHz 24075-24175 MHz	场干扰探测器	基本频率 (MHz)	基本的场强 (微伏/米)	谐波的场强 (微伏/米)	15.245
		902-928	500	1.6	
		2 435-2 465	500	1.6	
		5 785-5 815	500	1.6	

表11 (续)

频段	应用类型	发射限值			注释
		10 500-10 550	2500	25.0	
		24 075-24 175	2500	25.0	
902-928 MHz 2400-2483.5 MHz 5725-5850 MHz	跳频和数字调制有意辐射器	最大峰值传导性输出功率1瓦			15.247
902-928 MHz 2400-2483.5 MHz 5725-5875 MHz 24.0-24.25 GHz	未做规定	基本频率 (MHz)	基本的场强 (微伏/米)	谐波的场强 (微伏/米)	15.249
		902-928 MHz	50	500	
		2 400-2 483.5 MHz	50	500	
		5 725-5 875 MHz	50	500	
		24.0-24.25 GHz	250	2500	
1.920-1.930 GHz	未经许可的个人通信服务设备。	100 μ W乘以辐射BW（以赫兹为单位）峰值的平方根；任何3 kHz带宽上3 mW的PSD限值。			15.319
2.9-3.26 GHz 3.267-3.332 GHz 3.339-3.3458 GHz 3.358-3.6 GHz	自动车辆识别系统	参见15.251			15.251
5.15-5.35 GHz 5.47-5.725 GHz 5.725-5.825 GHz	未经许可的国家信息基础设施设备	参见15.407			15.407
5925-7250 MHz	宽带系统	根据使用 1 MHz 分辨率带宽的测量结果，根据本节规定工作的设备在 960 MHz 以上的辐射不得超过以下 RMS 平均限值：			15.250
		频率 (MHz)	EIRP (dBm)		
		960-1610	-75.3		
		1610-1990	-63.3		
		1990-3100	-61.3		
		3100-5925	-51.3		
		5925-7250	-41.3		
		7250-10600	-51.3		
		10600 以上	-61.3		
		除本节段落(d)(1)表格中规定的发射限值外，按照本节规定工作的发射机在使用不小于 1 kHz 的分辨率带宽进行测量时，不得超过以下 RMS 平均限值：			

表11（完）

频段	应用类型	发射限值		注释	
		频率 (MHz)	EIRP (dBm)		
		1164-1240	-85.3		
		1559-1610	-85.3		
5.925-7.250 GHz 24.05-29.00 GHz 75-85 GHz	液位探测雷达	以下规定的发射限值基于视轴测量结果（即在LPR天线的主波束内执行的测量）。		15.256	
		LPR EIRP 发射限值			
		工作频段 (GHz)	平均发射限值 (1 MHz 上测得的 EIRP (单位 dBm))		峰值发射限值 (50 MHz 上测得的 EIRP (单位 dBm))
		5.925-7.250	-33		7
		24.05-29.00	-14		26
		75-85	-3	3	
16.2-17.7 GHz 23.12-29.0 GHz	宽带车载雷达系统	参见15.252		15.252	
46.7-46.9 GHz 76.0-77.0 GHz	车载场干扰探测器	参见15.253		15.253	
57-64 GHz	未做规定和固定存在的干扰传感器	参见15.255		15.255	
92-95 GHz	固定室内设备	3 m处的9 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 平均功率，以及18 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 峰值功率密度。		15.257	
UWB地面穿透雷达	参见 15.509	15.509			
UWB穿墙成像系统	参见15.510	15.510			
	参见15.511				
	参见15.513				
	参见15.515				
	参见15.517				
	参见15.519				

5 天线要求

变换发射机的天线，毕竟要显著增加或减少所发送的信号强度。除了载波设备、调谐式无线电系统、线缆定位系统，或者说在160-190 kHz、510-1 705 kHz频段内的运行之外，第15部分的标准并不完全依据输出功率、也不考虑天线的特性。这样一来，一部符合第15部分技术标准且装有特定天线的小功率发射机，如果安装了不同的天线，就会超过第5部分标准。如果这一情况发生，就能对已授权无线电通信，如急救、广播和航空飞行器控制通信，造成严重的干扰问题。

为了防止这样的干扰问题，每一部第15部分发射机必须要设计得能保证做到这一点即，除非使用的一种天线表明它符合技术标准，否则就不能采用其它类型的天线。这就意味着，第15部分发射机必须要安装永久性天线，或具有唯一连接器的可拆卸天线。“唯一连接器”就是电子产品商店能找到的一种非标准产品。

大家公认，第15部分的供应商都希望他们的顾客在天线损坏时能更换天线。考虑到这一点，第15部分允许所设计的发射机在天线损坏时用户能够更换。当做到了这一点时，置换的天线在电气性能上，必须与当初为发射机取得FCC授权所用的天线完全相同。置换的天线还必须包括上述的唯一连接器，以便保证与相应的发射机一起使用。

6 限制频段

不允许有意辐射器在以下频段运行：

表12

有限制频段 – 仅用于例外项（未指出）受限的杂散发射

(MHz)	(MHz)	(MHz)	(GHz)
0.090-0.110	16.42-16.423	399.9-410	4.5-5.15
0.495-0.505	16.69475-16.69525	608-614	5.35-5.46
2.1735-2.1905	16.80425-16.80475	960-1 240	7.25-7.75
4.125-4.128	25.5-25.67	1 300-1 427	8.025-8.5
4.17725-4.17775	37.5-38.25	1 435-1 626.5	9.0-9.2
4.20725-4.20775	73-74.6	1 645.5-1 646.5	9.3-9.5
6.215-6.218	74.8-75.2	1 660-1 710	10.6-12.7
6.26775-6.26825	108-121.94	1 718.8-1 722.2	13.25-13.4
6.31175-6.31225	123-138	2 200-2 300	14.47-14.5
8.291-8.294	149.9-150.05	2 310-2 390	15.35-16.2
8.362-8.366	156.52475-156.52525	2 483.5-2 500	17.7-21.4
8.37625-8.38675	156.7-156.9	2 655-2 900	22.01-23.12
8.41425-8.41475	162.0125-167.17	3 260-3 267	23.6-24.0
12.29-12.293	167.72-173.2	3 332-3 339	31.2-31.8
12.51975-12.52025	240-285	3 345.8-3 358	36.43-36.5
12.57675-12.57725	322-335.4	3 600-4 400	(²)
13.36-13.41			

(²) 38.6 GHz以上。

7 设备认证

符合15部分规定的发射机，在其可能进入市场之前，必须要进行测试与授权。获取授权的途径有两条，即鉴定和证实。

表13

第15部分发射机的认证程序

小功率发射机	认证程序
校园等教育机构的调幅（AM）频段传输系统	证实
以 490 kHz或其以下频率工作的线缆定位系统	证实
载波系统	证实
必须在安装地测量的设备，（如周边保护系统）	头三次安装的设备进行证实，用证实结果的数据立即便可获得鉴定
漏电的同轴电缆系统	如果指定将其排除在调幅广播频段运行之外，则应是证实，否则是鉴定
隧道无线系统	证实
所有其它的第15部分发射机	鉴定

7.1 鉴定

鉴定鉴定程序要求，进行测试以便测量由设备辐射到开放的天空或传导给电力线的无线电平率的功率能量。委员会所属实验室必须用文件的形式，做一份有关测试实验室的测量设施情况的说明，或必须附有鉴定应用。这些测试完成之后，必须提出一份报告，其中要表明测试过程、测试结果和一些有关设备的附加信息包括设计图纸。鉴定报告必须包括的特定信息，在FCC管理规定的第2部分、有关管理设备的条款中有详细的说明。

还要求已鉴定的发射机上贴两种标签：FCC的标识ID和一致性的标签。FCC ID标签标识出与发射机相关的FCC设备认证文件，和向消费者显示该发射机已经由FCC进行了认证的这一服务。一致性标签向消费者指出，发射机已按照FCC规定的第15部分做了认证，而且它既不会产生有害干扰但也不受有害干扰保护。

FCC标识（FCC ID）。FCC ID必须永久性地（蚀刻、雕刻、牢牢打印）直接标在发射机上、或先标在标牌上然后把标牌永久性地固定（铆钉、焊接、胶粘）在发射机上。顾客在购买产品时必须能很容易地看见FCC ID标牌。

FCC ID是一串4-17个的字符。这一字符串可包含大写字母、数字或连字符/破折号的任意组合。申请人如果愿意，可以指定4-17的字符。但是前三个字符是“受让人码”，这是由FCC指配给每一个特定申请人（受让人）的。任何FCC的申请文件上，必须要有以指配的受让人码打头的FCC ID。

受让人码。为得到受让人码，新的申请者必须发送一封信、写明申请人的姓名、住址和要获得受让人码的要求。这封信内还必须附有一张填写好的“缴费通知书”（FCC表格159）和处理费。

一致性标签。对于鉴定授权的申请人，要负责持有制作的一致性标签并负责将其固定在每一部已上市或进口的设备上。关于一致性标签的措词在第15部分中做了规定，如果希望的话，还可包括在与FCC ID相同的标签上。

在获得设备的鉴定受让之前，不能将一致性标签和FCC ID标签置于任何设备。

一旦完成一致性（符合技术标准）的论证报告、且一致性标签与FCC ID已经设计完毕，那么希望获得发射机鉴定书的一方（可以是任何人）必须提交一份该报告的复印件、一份“设备授权申请书”（FCC表格731）和交付FCC的申请费。

该申请提交之后，FCC的实验室将对报告进行审查，可能（也可能不）要求对发射机的样机进行测试。如果申请完成且很正确、FCC实验室完成的任何测试表明发射机符合规定，那么FCC就发出该发射机的鉴定受让书。申请人收到该受让书的副本之后，发射机便可进入以市场。

7.2 证实

证实程序要求对发射机进行测试，以便由指定为设备测试地的实验室加以认证，或者该发射机是否能在实验室、安装地进行测试。这些测试能测量出发射机辐射到开放天空或传导给电力线的无线电平率能量的电平。测试完成之后必须提出一份报告，其中要表明测试过程、测试结果以及一些有关发射机（包括设计图纸）的附加信息。一份证实报告中还必须包括一些特定的信息，这在FCC规定的第2部分有详细规定。

一旦报告完成，要求设备制造厂家（或已进口了设备的进口商）存有一份该报告的副本，作为发射机满足FCC第15部分技术标准要求的证据。如果FCC要求，设备制造厂家（进口商）必须能立即交出这份报告。

一致性标签。设备制造厂家（或进口商），要负责持有制作的一致性标签并负责将其固定在每一部已上市或进口的发射机上。关于一致性标签的措词在第15部分中做了规定。已证实的发射机必须用商标号和/或型号加以惟一地标识，以便不会与在市场上现有的、电气功能不同的发射机相混淆。然而，这些发射机不能用FCC ID作标签、或者不能用可能与FCC ID混淆的方式做标签。

一旦表明一致性的报告已经由设备制造厂家（或进口商）成文、且一致性标签已经贴于发射机上，该发射机便可上市。对于已证实的设备，FCC不要求整理什么文件。

连接到公用交换电话网（PSTN）的任何设备如无绳电话，也要遵守FCC规定的第68部分的规定，而且在进入市场之前必须经FCC注册。第68部分的规定用于保护对电话网的有害影响。

8 特殊情况

8.1 无绳电话

要求无绳电话中装入有数字安全码的电路，以便在它遭遇来自其它无绳电话的射频噪声、或其它一些来源的干扰时，无意间接入公用交换电话网（PSTN）。要求没有这种电路的无绳电话（1991年9月11日以前生产或进口的电话）在装有待销售无绳电话的包装箱上有一声明，上有关于线路无意间阻塞的危险警告，并指出所包装的电话机有哪些特性能够帮助防止这些危险。

8.2 隧道无线电系统

许多隧道自然地由大地和/或水流环绕，而大地和水流都会引起无线电波的衰减。不在隧道内工作的发射机不遵守隧道内的任何的发射限值。取而代之的是，这些发射机产生的信号，必须要满足第15部分关于隧道外的一般辐射性发射限值，包括其运行。还有，它们也必须符合有关对隧道外电力线的传导性发射限值规定。

未被大地或流水环绕的楼房或其它建筑物不属于隧道。在这类建筑物内工作的发射机，要遵守与在开放区域工作的发射机相同的标准。

8.3 非销售家庭装发射机

设计和组装非卖的15部分发射机的业余爱好者、发明家和其它人们，可以组装和运行多达5部这样的发射机供个人使用，而无需获得FCC的设备授权。如果有可能，应该对这些发射机的一致性（与委员会规定一致）进行测试。若这种测试进行不下去，就要求发射机的设计者和组装者采用好的工程经验，以便确保与第15部分标准相一致。

像所有第15部分发射机一样，也不允许家庭装发射机对获准的无线电通信产生干扰，而且还必须接受所收到的干扰。如果家庭装发射机对获准的无线电通信确实产生了干扰，那么委员会就要求其操作人员停止工作直至干扰问题解决。更进一步，如果委员会确认发射机的操作人员，有意不采用好的工程经验去确保其发射机符合第15部分的技术标准，那么操作人员就要受到罚款。

在有限环境下，无定所的运行是允许的。例如，这些家庭内发射机就可以在贸易展览会上演示，但在获得授权之前不能进入市场。

8.4 线缆定位设备

一个有意的辐射器，由训练有素的操作员间歇地用来定位地下电缆、线路、管道和类似的结构或元件。操作需要将射频信号耦合到电缆、管道上等，并使用一个接收机来检测该结构或元件的位置。它可以工作于9-490 kHz频段内的任何频率上，并受制于第15部分定义的限值。如果规定将线缆定位设备连接到交流电源线，那么对该设备还有额外的限制，也在第15部分中进行定义。

9 普遍问到的问题

9.1 如果有人销售、进口或使用非一致性小功率发射机，将会怎么样？

制定FCC规定就是要控制小功率发射机在市场上的营销活动，并将其使用控制在一个较小的范围。如果非一致性发射机的运行对授权的无线电通信产生了干扰，那么用户就要停止发射机的运行并解决所产生的干扰问题。但是，向用户出售这种非一致性发射机的个人（或公司）已经违反了第2部分中规定的FCC市场规则以及联邦法律。销售、租赁或提供销售和租赁的活动，或进口还未通过一定的FCC设备授权手续的小功率发射机的活动等，均属违反委员会规定和联邦法律的行为。违法者要接受委员会采取的强制性行动，其结果如下：

- 没收全部非一致性设备；
- 对个人/或组织给以刑事处罚；
- 刑事罚款，其量为销售非一致性设备所得总收益的两倍；
- 行政处罚。

9.2 对FCC授权的设备作哪些修改才无需FCC的重新授权？

对于获准FCC授权的第15部分发射机的个人或公司，允许其做下述类型的修改：

对于已鉴定的设备，鉴定受让的持有人或持有人代理，能够对发射机的电路、外观或其它设计方面做局部修改。局部修改分为三种类型：**I级**允许修改、**II级**允许修改和**III级**允许修改。不允许较大范围的修改。

对于不增加发射机无线电平率发射的局部修改，无需向FCC提交任何信息。这就称为**I级**允许修改。

注1 – 如果经过**I级**允许修改而导致产品不像曾经鉴定过的那部产品，那么强烈建议将已修改发射机的照片提交FCC。

对于增加了无线电平率干扰的局部修改，要求受让人提交有关修改的完全信息，连同能表明该设备还继续符合FCC技术标准的测试结果。在这种情况下，当委员会认可接受此次修改之前，按照现有的鉴定受让，已做修改的设备不能销售。这就是所谓的**II级**允许修改。

对于软件定义的无线电发射机软件的局部修改，有如下一些方面，即修改频率范围、调制方式或前已批准的参数之外的最大输出功率（辐射性或传导性）或修改环境（即发射机的运行符合FCC规定的环境）。做了这些修改后，要求受让人提交有关修改与测试结果的说明，该测试结果应表明设备符合新装软件的可用规定、包括符合可用的射频幅照量的要求。在这种情况下，已修改过的软件不能装入设备，以及当委员会认可接受此次修改之前，按照现有的鉴定受让，具有修改过软件的设备不能销售。这就是所谓的**III级**允许修改。仅仅对原有已获准的设备未做过**II级**允许修改的设备允许做**III级**允许修改。

大的修改需要新的受让，这可以通过提交一份带有完全测试结果的新的申请书获取。局部修改的一些实例包括：修改（能测定电路和稳定电路的）基本频率；修改频率倍增级或基本调制器电路；以及对机身尺寸、式样或屏蔽特性的大量修改。

除了受让人、受让人指定的代理之外不允许任何人修改已鉴定的设备。但是例外情况是，只要对设备不做任何修改，任何人只要提交一份简短的申请书便可修改FCCID。

对已经过证实的设备，只要设备制造厂家（如果设备是进口的话就是进口商）提交更新的电路图和表明设备继续符合FCC规定的文件，便可对设备的电路、外观和其它设计方面进行修改。

9.3 $\mu\text{V/m}$ 和W之间的关系是什么？

瓦特（W）是用以描述发射机产生的功率数量的单位。每米微瓦（ $\mu\text{V/m}$ ）是用以描述由于发射机的工作而产生的电场强度的单位。

一部产生恒定功率电平的特定制发射机、视传输线路的类型和连接到它的天线的类型等等因素，可产生不同的电场强度。正是这个电场强度产生了对授权的无线电通信的干扰，而且特定的电场强度并不对应于特定的发射功率电平，所以大多数第15部分的发射限值是按照场强规定的。

虽然功率和场强之间的精确关系与许多附加的因素有关，但是有一个使二者关系近似的共用方程是：

$$PG/4\pi D^2 = E^2/120\pi$$

其中：

- P : 发射功率（W）
- G : 相对于一个无向源来说、发送天线的数值增益
- D : 测量点相距电场中心的距离（m）
- E : 场强度（V/m）
- $4\pi D^2$: 以辐射源为中心的天空表面积，辐射源的表面相距辐射源D米
- 120π : 自由空间的特性阻抗（ Ω ）。

利用这一方程并假定是一种单位增益的天线 $G=1$ ，以及3 m的测量距离 $D=3$ ，可以推导出确定功率（给定场强）的公式：

$$P = 0.3 E^2$$

其中：

- P : 发射功率（e.i.r.p.）（W）
- E : 场强（V/m）。

附件2的 附录3

(中华人民共和国)

中国对短距离无线电通信设备 (SRD) 的规定 和技术参数的要求

1 技术参数要求

1.1 模拟无绳电话

用于基站的发送频率 (MHz) :	45.000,45.025,45.050,....,45.475
用于手机的发送频率 (MHz) :	48.000,48.025,48.050,....,48.475
总信道数量:	20
辐射功率限值:	20mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	16 kHz
频差容限:	1.8 kHz

1.2 民用无线音频发射机和测量设备

— 工作频段 (MHz) :	87至108
辐射功率限值:	3mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200 kHz
频差容限:	100×10^{-6}
— 工作频段 (MHz) :	75.4-76.0,84至87
辐射功率限值:	10mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200 kHz
频差容限:	100×10^{-6}
— 工作频段 (MHz) :	189.9-223.0
辐射功率限值:	10mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200Hz
频差容限:	100×10^{-6}
— 工作频段 (MHz) :	470-510,630-787
辐射功率限值:	50mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200 kHz
频差容限:	100×10^{-6}

1.3 模型与玩具遥控设备

— 工作频率 (MHz) :	26.975, 26.995, 27.025, 27.045, 27.075, 27.095, 27.125, 27.145, 27.175, 27.195, 27.225, 27.255
辐射功率限值:	750mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	8 kHz

	频差容限:	100×10^{-6}
–	工作频率 (MHz):	40.61, 40.63, 40.65, 40.67, 40.69, 40.71, 40.73, 40.75, 40.77, 40.79, 40.81, 40.83, 40.85
	辐射功率限值:	750 mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	20 kHz
	频差容限:	30×10^{-6}
–	工作频率 (MHz):	72.13, 72.15, 72.17, 72.19, 72.21, 72.79, 72.81, 72.83, 72.85, 72.87
	辐射功率限值:	750mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	20 kHz
	频差容限:	30×10^{-6}
1.4	民用频段的专用移动无线电设备	
–	工作频率 (MHz):	409.7500, 409.7625, 409.7750, 409.7875, 409.8000, 409.8125, 409.8250, 409.8375, 409.8500, 409.8625, 409.8750, 409.8875, 409.9000, 409.9125, 409.9250, 409.9375, 409.9500, 409.9625, 409.9750, 409.9875
	辐射功率限值:	500mW (e.r.p.)
	调制类型:	F3E
	信道间隔:	12.5 kHz
	频差容限:	5×10^{-6}
1.5	一般无线电遥控设备	
–	工作频段 (MHz):	470至566, 614至787
	辐射功率限值:	5mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	1 MHz
1.6	生物医疗遥测发射机	
–	工作频段 (MHz):	174至216, 407至425, 608至630
	辐射功率限值:	10mW (e.r.p.)
	频差容限:	100×10^{-6}
1.7	用于起重的设备	
–	工作频率 (MHz):	223.100, 223.700, 223.975, 224.600, 225.025, 225.325, 230.100, 230.700, 230.975, 231.600, 232.025, 232.325
	辐射功率限值:	20mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	16 kHz
	频差容限:	4×10^{-6}

1.8 用于称重的设备

–	工作频率 (MHz) :	223.300, 224.900, 230.050, 233.050, 234.050
	最大占用带宽:	50 kHz
	辐射功率限值:	50mW (e.r.p.)
	频差容限:	4×10^{-6}
–	工作频率 (MHz) :	450.0125, 450.0625, 450.1125, 450.1625, 450.2125
	最大占用带宽:	20 kHz
	辐射功率限值:	50mW (e.r.p.)
	频差容限:	4×10^{-6}

1.9 用于工业的无线遥控设备

–	工作频率 (MHz) :	418.950, 418.975, 419.000, 419.025, 419.050, 419.075, 419.100, 419.125, 419.150, 419.175, 419.200, 419.250, 419.275
	辐射功率限值:	20 mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	16 kHz
	频差容限:	4×10^{-6}

1.10 数据传输设备

–	工作频率 (MHz) :	223.150, 223.250, 223.275, 223.350, 224.050, 224.250, 228.050, 228.100, 228.200, 228.275, 228.425, 228.575, 228.600, 228.800, 230.150, 230.250, 230.275, 230.350, 231.050, 231.250
	辐射功率限值:	10 mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	16 kHz
	频差容限:	4×10^{-6}

1.11 民用无线电控制设备

–	工作频段 (MHz) :	314-316,430-432,433-434.79
	辐射功率限值:	10mW (e.r.p.)
	最大占用带宽:	400 kHz
–	工作频段 (MHz) :	779至787
	辐射功率限值:	10mW (e.r.p.)

1.12 其它的短距离无线电设备 (SRD)

- 设备A:
 - 工作频段 (kHz): 9至190
 - 磁场强度的限值: 72 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处 (在9至50 kHz内,准峰值检测器)
 - 72 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处 (在50至190 kHz内, 下降3 dB/十倍频程, 准峰值检测器)
- 设备B:
 - 工作频段 (MHz): 1.7至2.1、2.2至3.0、3.1至4.1、4.2至5.6、5.7至6.2、7.3至8.3、8.4至9.9
 - 磁场强度的限值: 9dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处 (准峰值检测器)
 - 最大6dB带宽: 200 kHz
 - 频差容限: 100×10^{-6}
- 设备C:
 - 工作频段 (MHz): 6.765 至 6.795,13.553 至 13.567,26.957 至 27.283
 - 磁场强度的限值: 42dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处 (准峰值检测器)
 - 频差容限: 100×10^{-6}
 - 杂散发射限值: 9dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处 (在13.553-13.567 MHz内, 把小于140 kHz的任何发射从频段边沿移除, 准峰值检测器)
- 设备D:
 - 工作频段: 315 kHz -30 MHz (设备A、B、C除外)
 - 磁场强度的限值: -5dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处 (在315 kHz至1 MHz内, 准峰值检测器)
 - 15dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处 (在1至30 MHz内, 准峰值检测器)
- 设备E:
 - 工作频段 (MHz): 40.66至40.70
 - 辐射功率限值: 10mW (e.r.p.)
 - 频差容限: 100×10^{-6}
- 设备F: (数字无绳电话除外, 蓝牙设备和宽带局域网 (WLAN) 设备):
 - 工作频段 (MHz): 2400至2483.5
 - 辐射功率限值: 10mW (e.i.r.p.)
 - 频差容限: 75 kHz

- 设备G:
 - 工作频段 (GHz): 24.00至24.25
 - 辐射功率限值: 20mW (e.i.r.p.)

1.13 数字无绳电话

- 工作频段 (MHz): 2400至2483.5
- 辐射功率限值: 25mW (平均e.i.r.p.)
- 频差容限: 20×10^{-6}

1.14 自动雷达 (防撞雷达)

- 工作频段 (GHz): 76至77
- 辐射功率限值: 55dBm (峰值e.i.r.p.)

2 工作参数的要求

2.1 当SRD对其它合法无线电站造成有害干扰时, 禁止使用。如果已造成有害干扰必须立即停止工作。只有在进行了特定的测量而消除这些干扰之后, 方可再次投入工作。

2.2 使用SRD时必须避免或承受来自其它合法无线电站的干扰, 或来自工业、科学和医疗 (ISM) 的辐射干扰。在SRD遇到干扰时无法律保护。但用户可诉诸于当地无线电管理机构。

2.3 靠近机场或飞机的地方禁止使用。

2.4 使用SRD无需许可证, 但是要求由无线电管理机关进行必须的检查或测试, 从而保证SRD是在可接受的范围内运行。

2.5 为了研发、生产或进口SRD, 根据国家无线电总局发布的相关规定, 他们必须办理相关手续。

2.6 未经国家无线电总局定型的SRD, 不能在中国生产、销售和使用。

2.7 对于通过了无线电总局定型的SRD, 设备制造厂家和用户不能任意更改工作频率或增加发射功率 (包括增加额外的射频放大器)。不能任意安装外接天线或用另外的发射天线代替原有的天线, 同时也不能任意更改原有的设计规范和功能。

2.8 SRD必须装备在一体化机箱内。其内部调整和控制只能在定性技术规范的范围进行。

2.9 在使用下列SRD时, 要遵守其中的规定:

2.9.1 无线声频发射机

当它们所用的频率与当地无线电台或电视台的频率相同时, 不能在当地使用。

如果它们干扰了当地的台、站, 则必须停止其工作。只要在消除了干扰并将频率调整为空闲频率之后, 才能再次启用。

为了避免对医疗遥测设备的干扰，无线声频发射机不能够在医院使用。无线声频发射机的制造厂家必须在其产品手册中表明这一点。

2.9.2 医疗遥测发射机

允许医院或医学研究机构使用能发送人或动物医学现象测量信号的无线电设备，但禁止对射电天文服务测试产生干扰。

2.9.3 起重设备和称重设备

安装前必须测试电磁兼容（EMC）的环境，从而避免对能引起不必要生产事故的其它设备的干扰。

在产生有害干扰时，要停止这些设备的工作。只有通过把频率调整到空闲频率而将干扰移除掉之后，方可重新使用这些设备。

为了保护射电天文服务，禁止采用下列频率的设备在北京和贵州省平塘县使用。

223.100 MHz, 223.700 MHz, 223.975 MHz, 224.600 MHz, 225.025 MHz, 225.325 MHz,
230.100 MHz, 230.700 MHz, 230.975 MHz, 231.600 MHz, 232.025 MHz, 232.325 MHz。

2.9.4 工业用无线电遥控设备

这类设备必须在工厂的车间内（或大楼内）使用。

2.9.5 数据传输设备

必须用于建筑物内。

为了保护射电天文服务，禁止采用下列频率的设备在北京和贵州省平塘县使用。

223.150 MHz, 223.250 MHz, 223.275 MHz, 223.350 MHz, 224.050 MHz, 224.250 MHz,
228.050 MHz, 228.100 MHz, 228.200 MHz, 228.275 MHz, 228.425 MHz, 228.575 MHz,
228.600 MHz, 228.800 MHz, 230.150 MHz, 230.250 MHz, 230.275 MHz, 230.350 MHz,
231.050 MHz, 231.250 MHz。

2.9.6 民用无线电控制设备

不能用于无线电遥控玩具和模型。

2.9.7 一般无线电遥控设备

不能用于无线电遥控玩具。

当它们所用的频率与当地无线电台或电视台的频率相同时，不能在当地使用。

如果它们干扰了当地的台、站，则必须停止其工作。只要在消除了干扰并将频率调整为空闲频率之后，才能再次启用。

2.9.8 模型与玩具遥控设备

用于控制无人驾驶的模型和玩具，如空中的飞机模型、水面上的船只模型和陆地上的自动汽车模型的遥控设备，不能用做其它类型的无线电设备。

这种设备被限定为单向控制。

这种设备不能用于发送声频信号。

在无线电管制期内和无线电管制区域内，要求停止使用这类设备。为满足电磁环境的需要，在半径5000 m的范围内，禁止使用所有类型的模型与玩具遥控设备。这一圆形禁区的中心就是机场跑道的中间。

禁止在模型中安装无线电发射机。

2.9.9 数字无绳电话

在2400-2483.5MHz频段内工作的数字无绳电话，至少采用75个跳频。

在任一信道上占用的平均时间、在60 s周期内不应大于0.4 s。

3 一般要求

3.1 用作测量辐射性杂散发射的频段

表14

工作频段	测量频段的 较低频率	测量频段的 较高频率
9 kHz-100 MHz	9 kHz	1 GHz
100-600 MHz	30 MHz	10次谐波
600 MHz-2.5 GHz	30 MHz	12.75 GHz
2.5-13 GHz	30 MHz	26 GHz
13 GHz以上	30 MHz	2次谐波

3.2 辐射性杂散发射限值

3.2.1 表15所示为发射机处于最大发射功率时辐射性杂散发射限值

表15

频段	测试带宽	发射限值	检测器
9-150 kHz	200 kHz (6 dB)	27 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)，在10 m处 (下降3 dB/十倍频程)	准峰值
150 kHz-10 MHz	9 kHz (6 dB)		
10-30 MHz	9 kHz (6 dB)	-3.5 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)，在10 m处	准峰值
30 MHz-1 GHz	100 kHz (3 dB)	-36 dBm	方均根值
1-40 GHz	1 MHz (3 dB)	-30 dBm	方均根值
40 GHz以上	1 MHz (3 dB)	-20 dBm	方均根值

表15注（结束）：

注1 – 磁场强度的测量应在空地上进行。辐射功率测量应在完全无回声的房间进行

注2 – 可将30 MHz以下工作的发射机的状态，设置为单一载频传输的状态。

注3 – 如果具体的技术参数与一般要求不符，则采用前者。

3.2.2 表16所示为发射机处于空闲或备份状态时辐射性杂散发射限值

表16

频段	测试带宽	发射限值	检测器
9-150 kHz	200 kHz (6 dB)	6 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) 在10 m处 (下降3 dB/十倍频程)	准峰值
150 kHz-10 MHz	9 kHz (6 dB)		
10-30 MHz	9 kHz (6 dB)	-24.5 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) 在10 m处	准峰值
30 MHz-1 GHz	100 kHz (3 dB)	-47 dBm	方均根值
1 GHz以上	1 MHz (3 dB)		

3.2.3 在48.5-72.5MHz、76-108MHz、167-223MHz、470-566MHz和606-798MHz频段内，辐射性杂散发射不应超过-54 dBm。

3.2.4 功率端口、信号端口和通信端口的传导性干扰发射，应符合国标GB9254-1998：“信息技术设备 – 无线电干扰特性 – 限值与测量方法”的规定。这一技术标准于1998年由前中国国家质量和技术监督局颁布。

3.2.5 对于上述工作频段内30 MHz以上的频段，在频段边沿处的辐射功率不能超过80 dBm/Hz (e.i.r.p.)。对于30 MHz以下频段，在任何工作信道（99%能量）上的已占用频宽的边沿处，不能超过上述工作频段。

为了正常使用短距离无线电通信设备（SRD），制造厂家应告知工作环境的极端条件。在极端条件下，发射功率和频差容限应满足上述要求。

附件2的 附录4

(日本)

日本对短距离无线电设备的要求

在日本，建立无线电站需要从内政与通信部（MIC）获得许可证。但是，《无线电法》第4条第1)和第3)款列出的无线电站（发射极小功率的无线电站和小功率无线电站），无需从MIC获得许可证便可建立。对于已经具有与技术标准一致的、一致性受让鉴定书的无线电站，无需临时许可证或无线电站的检查监督便可获得许可证。

《无线电法》第4条第1)和第3)款列出的无线电站：

1 发射极小功率的无线电站

如果电场强度满足图1和表17所示、距无线电设备3 m处的最大容限值，就不需要无线电站许可证。

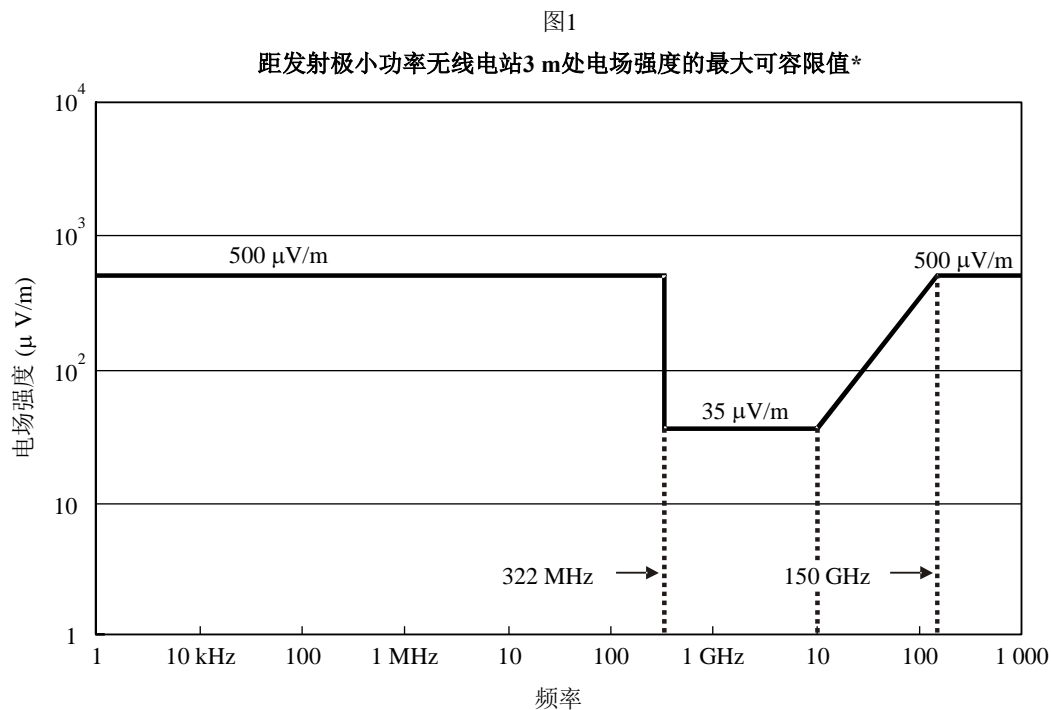


表17

距发射极小功率无线电站3 m处
电场强度的容限值

频段	电场强度 ($\mu\text{V/m}$)
$f \leq 322\text{MHz}$	500
$322\text{MHz} < f \leq 10\text{GHz}$	35
$10\text{GHz} < f \leq 150\text{GHz}$	$3.5 \times f^{(1),(2)}$
$150\text{GHz} < f$	500

⁽¹⁾ f (GHz)。

⁽²⁾ 如果 $3.5 \times f > 500 \mu\text{V/m}$, 则容限值是 $500 \mu\text{V/m}$ 。

注 – 表4和表17相似。

2 小功率无线电站

采用天线功率为1 W或更小的无线电设备的无线电站，如果它们旨在下述用途，则无需许可证便可建立。

(仅限于采用MIC规定频率的站)

- 遥测、遥控和数据传输
- 无线电话
- 无线寻呼
- 无线话筒
- 医疗遥测
- 助听
- 个人便携式电话用移动地面站 (PHS)
- 小功率数据通信系统/无线局域网的无线电站
- 毫米波雷达
- 无绳电话无线电站
- 小功率安全系统无线电站
- 数字无绳电话无线电站
- 专用短距离通信系统 (DSRC) 的移动地面站
- 射频识别 (RFID) 系统
- 医疗植入通信系统
- 移动目标的检测或测量用检测器
- 准毫米波通信系统
- 动物位置监视系统
- 超宽带系统

表18

有代表性小功率无线电站的技术规定

发射类型	频段 (MHz)	占用带宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
遥测、遥控和数据传输					
-	312-315.25	≤1000	≤250μW (-6dBm)	-	不要求
	312-315.05		≤25μW (-16dBm)		
F1D, F1F, F2D, F2F, F7D, F7F, G1D, G1F, G2D, G2F, G7D, G7F, D1D, D1F, D2D, D2F, D7D或D7F	426.025-426.1375 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	≤ 16.4 mW ⁽¹⁾ (12.14 dBm)	≤ 100 mW ≤ 2.14 dBi	不要求
	426.0375-426.1125 (25 kHz间隔)	> 8.5 ≤ 16	≤ 16.4 mW ⁽¹⁾ (12.14 dBm)	≤ 100 mW ≤ 2.14 dBi	不要求
	429.1750-429.7375 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	≤ 16.4 mW ⁽¹⁾ (12.14 dBm)	≤ 1W ≤ 2.14 dBi	7 μV
	429.8125-429.9250 (12.5kHz间隔)				
	449.7125-449.8250 (12.5kHz间隔)				
	449.8375-449.8875 (12.5kHz间隔)				
	469.4375-469.4875 (12.5kHz间隔)				
	916-928 (100 kHz间隔)	≤ 200	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	-75 dBm
	920.6-928 (100 kHz间隔)		≤ 40 mW (16 dBm)	> 1 mW ≤ 20 mW ≤ 3 dBi	
	916.1-927.9 (100 kHz间隔)	>200 ≤400	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	920.7-927.9 (200 kHz间隔)		≤ 40 mW (16 dBm)	> 1 mW ≤ 20 mW ≤ 3 dBi	
	916.2-927.8 (100 kHz间隔)	>400 ≤600	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	920.8-927.8 (100 kHz间隔)		≤ 40 mW (16 dBm)	> 1 mW ≤ 20 mW ≤ 3 dBi	
	916.3-927.7 (100 kHz间隔)	> 600 ≤ 800	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	920.9-927.7 (100 kHz间隔)		≤ 40 mW (16 dBm)	> 1 mW ≤ 20 mW ≤ 3 dBi	

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用带宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
	916.4-927.6 (100 kHz间隔)	> 800 ≤ 1000	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	921.4-927.6 (100 kHz 间隔)		≤ 40 mW (16 dBm)	> 1 mW ≤ 20 mW ≤ 3 dBi	
	928.15-929.65 (100 kHz间隔)	≤ 100	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	928.2-929.6 (100 kHz间隔)	> 100 ≤ 200	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	928.25-929.55 (100 kHz间隔)	> 200 ≤ 300	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	928.3-929.5 (100 kHz间隔)	> 300 ≤ 400	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	928.35-929.45 (100 kHz间隔)	> 400 ≤ 500	≤ 2 mW (3 dBm)	≤ 1 mW ≤ 3 dBi	
	1 216-1 217 (50 kHz 间隔)	> 16 ≤ 32	≤ 16.4 mW ⁽¹⁾ (12.14 dBm)	≤ 1 W ≤ 2.14 dBi	4.47 μV
	1 252-1 253 (50 kHz 间隔)				
	1 216.0125-1 216.9875 (25 kHz间隔)				
	1 252.0125-1 252.9875 (25 kHz 间隔)				
遥测、遥控和数据传输					
	1216.5375-1216.9875 (25kHz间隔)	≤16			
	1252.5375-1252.9875 (25kHz间隔)				
无线电话					
F1D,F1E,F2 D,F2E,F3E, F7W,G1D,G 1E,G2D,G2 E,G7E,G7W ,D1D,D1E, D2D,D2E,D 3E,D7E或 D7W	422.2-422.3 (12.5kHz间隔)	≤8.5	≤ 16.4 mW ⁽²⁾ (12.14 dBm)	≤10mW ≤2.14dBi	7μV
	421.8125-421.9125 (12.5kHz间隔)				
	440.2625-440.3625 (12.5kHz间隔)				
	422.05-422.1875 (12.5kHz间隔)				
	421.575-421.8 (12.5kHz间隔)				
	440.025-440.25 (12.5kHz间隔)				

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用带宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
F2D,F3E	413.7-414.14375 (6.25kHz间隔)	≤8.5	1.64 mW ⁽³⁾ (2.14 dBm)	≤1mW ≤ (2.14dBi)	不要求
	454.05-454.19375 (6.25kHz间隔)				
无线寻呼					
F1B,F2B,F3 E,G1B或 G2B	429.75 429.7625 429.775 429.7875 429.8	≤8.5	≤ 16.4 mW ⁽²⁾ (12.14 dBm)	≤10mW ≤2.14dBi	7μV
无线话筒					
F1D,F1E,F2 D,F3E,F7D, F7E,F7W,F8 E,F8W,F9W ,D1D,D1E, D7D,D7E,D 7W,G1D,G1 E,G7D,G7E, G7W或N0N	806.125-809.75 (125kHz间隔)	频率调制 (频移键控 除外) ≤110 频率调制 (限于频移 键控),调相 或正交调幅 ≤192	≤16mW (12.14dBm)	≤10mW ≤2.14dBi	不要求
无线话筒					
F3E, F8W, F2D或F9W	322.025-322.15 (25 kHz间隔)	≤ 30	≤ 1.6 mW (2.14 dBm)	≤ 1 mW ≤2.14 dBi	不要求
	322.25-322.4 (25 kHz间隔)				
F3E或F8W	74.58,74.64,74.70, 74.76	≤ 60	≤ 16 mW (12.14 dBm)	≤ 10 mW ≤2.14 dBi	不要求

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用带宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
医疗遥测					
F1D,F2D,F3D,F7D,F8D或F9D	420.05-421.0375, 424.4875-425.975, 429.25-429.7375, 440.5625-441.55, 444.5125-445.5和 448.675-449.6625 (12.5kHz间隔)	≤8.5			
F7D,F8D或F9D	420.0625-421.0125, 424.5-425.95, 429.2625-429.7125, 440.575-441.525, 444.525-445.475, 448.6875-449.6375 (25kHz间隔)	>8.5 ≤16	≤1.6mW (2.14dBm)	≤1mW ≤2.14dBi	不要求
F7D,F8D,F9D或G7D	420.075-420.975, 424.5125-425.9125, 429.275-429.675, 440.5875-441.4875, 444.5375-445.4375, 448.7-449.6 (50kHz间隔)	>16 ≤32			
F7D,F8D,F9D或G7D	420.1-420.9, 424.5375-425.8375, 429.3-429.6, 440.6125-441.4125, 444.5625-445.3625, 448.725-449.525, (100kHz间隔)	>32 ≤64			
F7D,F8D,F9D或G7D	420.3,420.8, 424.7375,425.2375, 425.7375,429.5, 440.8125,441.3125, 444.7625,445.2625, 448.925,449.425	>64 ≤320	≤16mW (12.14dBm)	≤10mW ≤2.14dBi	

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用频宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
助听					
F3E或F8W	75.2125-75.5875 (12.5 kHz间隔)	≤ 20	≤16 mW (12.14 dBm)	≤10 mW ≤2.14 dBi	不要求
F3E或F8W	75.225-75.575 (25 kHz间隔)	> 20 ≤ 30			
助听					
F3E或F8W	75.2625-75.5125 (62.5kHz间隔)	>30 ≤80			
F3E或F8W	169.4125-169.7875 (25 kHz间隔)	>20 ≤30	≤16mW (12.14dBm)	≤10mW ≤2.14dBi	不要求
F3E或F8W	169.4375-169.75 (62.5 kHz间隔)	>30 ≤80			
PHS(地面移动站)					
D1C,D1D,D1E,D1F,D1X,D1W,D7C,D7D,D7E,D7F,D7X,D7W,G1C,G1D,G1E,G1F,G1X,G1W,G7C,G7D,G7E,G7F,G7X或G7W	1884.65-1918.25	1884.65-1918.25MHz≤288 1884.95-1893.05MHz≤884	≤25mW (14dBm)	≤10mW ≤4dBi	159μV
无线局域网					
SS (扩展频谱) (DS (引导序列), FH (跳频), FH/DS), 正交频分复用 (OFDM) 或其它	2400-2483.5	FH或FH/DS: ≤85.5MHz OFDM ≤38MHz 其它: ≤26MHz	FH或FH/DS: ≤4.9mW/MHz (6.9dBm/MHz) DS或OFDM: ≤16mW/MHz (12.14dBm/MHz) 其它: ≤16mW (12.14dBm/MHz)	FH或FH/DS: ≤3mW/MHz DS或OFDM: ≤10mW/MHz 其它: ≤10mW ≤2.14dBi	不要求
SS (DS,FH或FH/DS)	2471-2497	≤26MHz	≤16mW (12.14dBm/MHz)	≤10mW/MHz ≤2.14dBi	不要求

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用频宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
无线局域网					
SS (DS), OFDM或 其它	5150-5250 (室内用)	20MHz系 统: ≤19MHz 40MHz系 统: ≤38MHz	20MHz系统: ≤10mW/MHz 40MHz系统: ≤5mW/MHz	采用DS或 OFDM 的 20MHz系统或: ≤10mW/MHz 采用其它方式的 20MHz系统: ≤10mW 40MHz系统: ≤5mW/MHz 不要求天线增益	100mV/m DFS/ TPC不要求
	5250-5350 (室内用)		20MHz系统: 有TPC: ≤10mW/MHz 没有TPC: ≤5mW/MHz 40MHz系统: 有TPC: ≤5mW/MHz 没有TPC: ≤2.5mW/MHz		100mV/m DFS/ TPC对关键 站要求 DFS/ TPC对关键 站控制的 站不要求
	5470-5725	≤19.7MHz	≤50mW/MHz (17dBm/MHz)		
毫米波雷达					
-	60.5GHz 76.5GHz	≤500MHz	100W 50dBm	≤10mW ≤40dBi	不要求
-	79.5 GHz	≤2 GHz	33W (45 dBm)	≤5 μW/1 MHz ≤35 dBi	不要求
无绳电话无线电站					
F1D,F2A,F2 B,F2C,F2D, F2N,F2X或 F3E	253.8625-254.9625 (12.5kHz间隔) 380.2125-381.3125 (12.5kHz间隔)	≤8.5	≤10mW (10dBm)	-	2μV
小功率安全系统无线电站					
F1D, F2D或 G1D	426.25-426.8375 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	≤1W (30 dBm)	≤2.14 dBi ⁽¹⁰⁾	不要求
	426.2625-426.8375 (25kHz间隔)	>8.5 ≤16			

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用频宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
数字无绳电话无线电站					
G1C, G1D, G1E, G1F, G1X, G1W, G7C, G7D, G7E, G7F, G1X或G7W	1 893.65-1 905.95 (300 kHz间隔)	≤ 288	≤ 25 mW (14 dBm)	≤ 10 mW ≤ 4 dBi	159 μV
专用短距离通信 (DSRC) 系统的地面站移动					
A1D G1D	5.815-5.845GHz (5MHz间隔)	≤4.4MHz	≤100mW (20dBm)	≤10mW ≤10dBi	不要求
射频识别 (RFID) 系统					
-	433.67-434.17 ⁽⁴⁾	≤500kHz (询问器) 200kHz (有源终端)	≤0.4mW (-4dBm) ⁽⁵⁾ (询问器或) ≤1mW (0dBm) (有源终端)	-	不要求
N0N, A1D, AXN, H1D, R1D, J1D, F1D, F2D或 G1D	916.8 918 919.2 920.4-923.4 (200 kHz间隔)	≤200	≤500 mW ⁽⁶⁾ (27 dBm)	≤250 mW ≤ 3 dBi	-74 dBm
	920.5-923.3 (200 kHz间隔)	> 200 ≤400	≤500 mW ⁽⁶⁾ (27 dBm)	≤250 mW ≤ 3 dBi	-74 dBm
	920.6-923.2 (200 kHz间隔)	> 400 ≤600	≤500 mW ⁽⁶⁾ (27 dBm)	≤250 mW ≤ 3 dBi	-74 dBm
	920.7-923.1 (200 kHz间隔)	> 600 ≤800	≤500 mW ⁽⁶⁾ (27 dBm)	≤250 mW ≤ 3 dBi	-74 dBm
	920.8-923 (200 kHz间隔)	> 800 ≤1 000	≤500 mW ⁽⁶⁾ (27 dBm)	≤250 mW ≤ 3 dBi	-74 dBm

表18 (续)

发射类型	频段 (MHz)	占用频宽 (kHz)	功率电平或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率和天线增益	载波检测
N0N, A1D, AXN, F1D, F2D或G1D	2 425-2 475	FH: ≤ 83.5 MHz DS: ≤ 5.5 MHz	FH: ≤ 40 mW/1 MHz ⁽⁷⁾ (16 dBm/1 MHz) (2 400-2 427 MHz, 2 470.75-2 483.5 MHz) ≤ 12mW/1 MHz ⁽⁷⁾ (10.8 dBm/1 MHz) (2 427-2 470.75 MHz) DS: ≤ 1 W (30 dBm)	FH: ≤ 10 mW/1 MHz (2 400-2 427 MHz, 2 470.75-2 483.5 MHz) ≤ 3mW/1 MHz (2 427-2 470.75 MHz) ≤ 6 dBi DS: ≤ 10 mW ≤ 20 dBi	不要求
医疗植入通信系统					
A1D, F1D或G1D	401-402 402-405 405-406	≤ 300 kHz	≤ 25 μW (-16 dBm)	-	10 log B -150 + G dB (将1 mW看做0 dB) ⁽⁸⁾
	403.5-403.8		100 nW (-40 dBm)	-	不要求
检测或测量移动目标用检测器					
-	10.525 GHz (室内用) 24.15 GHz	≤ 40 MHz ≤ 76 MHz	≤ 5 W (37 dBm)	≤ 20 mW ≤ 24 dBi	-
准毫米波通信系统					
OFDM or others	24.77-25.23 GHz 27.02-27.46 GHz	≤ 18 MHz	≤ 100 mW/MHz (20 dBm/MHz)	≤ 10 mW/MHz ≤ 10 dBi	460 mW/m
发射类型	频段 (MHz)	占用频宽 (kHz)	功率电平或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率和天线增益	载波检测
动物位置监视系统					
F1D, F2D, A1D或M1D	142.94-142.98 (10 kHz间隔)	≤ 16 kHz	≤ 1.64W (32.14 dBm)	≤ 1W ≤ 2.14 dBi	不要求 (≤ 10 mW) 7 μV (> 10 mW)

表18 (完)

发射类型	频段 (MHz)	占用频宽 (kHz)	功率电平 或频谱密度 (e.i.r.p.)	天线功率 和天线增益	载波检测
通信应用的超宽带系统					
	3.4-4.8 GHz ⁽⁹⁾ 7.25-10.25 GHz	>450 MHz	≤ -41.3 dBm/MHz	-	-

OFDM: 正交频分复用

PSK: 相移键控

- (1) 如果运行装置的e.i.r.p.超过16.4 mW, 应辅助性降低天线增益, 以保持其16.4 mW的e.i.r.p.。如果运行装置的e.i.r.p.低于16.4 mW, 应将天线功率辅助性提高至16.4 mW e.i.r.p.。
- (2) 如果运行装置的e.i.r.p.低于16.4 mW, 应将天线增益辅助性提高至16.4 mW e.i.r.p.。
- (3) 如果运行装置的e.i.r.p.低于1.64 mW, 应将天线增益提高至其1.64 mW e.i.r.p.。
- (4) 仅限于国际物流。
- (5) 在发信号开启有源终端时, 将询问器的功率电平 (e.i.r.p.) 限定小于0.1 mW (-10 dBm)。
- (6) 如果运行装置的e.i.r.p.低于500mW, 应将天线增益辅助性提高至500mW e.i.r.p.。
- (7) 如果运行装置的e.i.r.p.在2 400-2 427 MHz和2 470.75-2 483.5 MHz频段低于40 mW/1 MHz, 而在2 427-2 470.75 MHz频段低于12 mW/1 MHz, 可将其各自频段的天线增益提高至40 mW/1 MHz和12 mW/1 MHz e.i.r.p.。
- (8) *B*是通信状态下最大辐射带宽 (是指活体内的无线设备或活体外的无线控制设备辐射的带宽, 并且大于某个频宽 (Hz) 的上限或下限, 而在这个频宽处, 最大调制期间的辐射功率最大值的衰减为20 dB)。 *G*是接收天线的绝对增益。
- (9) 在3.4-4.8 GHz频段应采用干扰缓解功能 (DAA等)。但是4.2-4.8 GHz频段的干扰缓解功能在2010年12月31日之前不能采用。如果每1 MHz天线功率低于70 dB。
- (10) 如果运行装置的e.i.r.p.低于16.4 mW, 应将天线增益辅助性提高至16.4 mW e.i.r.p.。如果运行装置的e.i.r.p.高于16.4 mW, 应为保持其16.4 mW的e.i.r.p.而辅助性降低天线增益。

附件2的 附录5

(韩国)

韩国短距离无线电设备 (SRD) 的技术参数和频谱利用

1 引言

按照韩国《无线电波法》，采用下列设备安装无线电站免去个体许可证。这种类型的设备要进行鉴定。

- 小功率设备 (LPD)
- 民用频段无线电收发两用机
- 特定短距离设备
- 测量仪器
- 仅接收机
- 用于将公用无线电通信服务或广播服务，转接至无线电传播盲区的无线电设备。

2 SRD的技术参数和频谱应用

2.1 小功率设备、民用频段收发器和特定SRD

表19

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
1	[非常]小功率设备	0-322 MHz*	500 μ V/m, 在3 m处	低于15 MHz频率的测量值应乘以近场补偿因子 ($6\pi/\lambda$)，此处 λ 是波长 (m)。 ¹⁾ f: 频率 (GHz)
		322 MHz-10 GHz*	35 μ V/m, 在3 m处	
		10-150 GHz*	3.5 f^{λ} μ V/m, 在3 m处	
		150 GHz以上*	500 μ V/m, 在3 m处	

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注	
2	感应性应用	9-150 kHz	9-30 kHz	72 dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	可以采用环形线圈 天线。 ²⁾ f: 频率 (kHz)。
			30-90 kHz	$72 - 10 \log(f^2/30)$ dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
			90-110 kHz	42 dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
			110-135 kHz	$72 - 10 \log(f^2/30)$ dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
			135-140 kHz	42 dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
			140-148 kHz	37.5 dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
			148-150 kHz	14.8 dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
		150 kHz- 30 MHz	3.155-3.4 MHz	13.5 dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	可以采用环形线圈 天线。 低于15 MHz频率的测量 值应乘以近场补偿因子 ($6\pi/\lambda$), 此处 λ 是波长 (m)。
			7.4-8.7 MHz	9dB($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10 m处	
			13.552- 13.568 MHz	93.5 dB($\mu\text{V}/\text{m}$), 在10 m处	
The others	500 $\mu\text{V}/\text{m}$, 在3 m处				
3	模型汽车与模型 船用无线电控制 器	26.995, ..., 27.195 MHz(5个信道, 以50 kHz分隔)	10 mV/m, 在10 m处		
		40.255, ..., 40.495 MHz (13个信道, 以20 kHz分 隔)	10 mV/m, 在10 m处		
		75.630, ..., 75.790 MHz (9个信道, 以20 kHz分 隔)	10 mV/m, 在10 m处		
4	模型飞机用无线 电控制器	40.715, ..., 40.995 MHz (15个信道, 以20 kHz分 隔)	10 mV/m, 在10 m处		
		72.630, ..., 72.990 MHz (19个信道, 以20 kHz分 隔)			

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
5	玩具、安全告警和远距指挥的无线电控制器	13.552-13.568 MHz	10 mV/m, 在10 m处	
		26.958-27.282 MHz		
		40.656-40.704 MHz		
6	数据传输	173.0250, ..., 173.2750 MHz (21个信道, 以12.5 kHz 分隔)	5 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
		173.6250, ..., 173.7875 MHz (14个信道, 以20 kHz 分隔)	10 mW (e.r.p.)	
		219.000(224.000), ..., 219.125(224.125) (6对信道, 以25 kHz 分隔)	10 mW (e.r.p.)	219.000 (224.000) MHz 的频率用于信道控制, OBW为16 kHz。 () 中的频率用于双工通信。
		311.0125, ..., 311.1250 MHz (10个信道, 以20 kHz 分隔)	5 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
		424.7000, ..., 424.9500 MHz (21个信道, 以20 kHz 分隔)	10 mW (e.r.p.)	信道424.7 MHz用于信道控制。 最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
		433.795-434.045 MHz	3 mW (e.r.p.)	仅适用于胎压监控系统 (TPMS)、遥控无钥匙进入 (RKE) 和远程停车系统。 最大OBW为250 kHz。
		447.6000, ..., 447.8500 MHz (21个信道, 以20 kHz 分隔)	5 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
		447.8625, ..., 447.9875 MHz (11个信道, 以20 kHz 分隔)	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
7	视障感应	235.3000, 235.3125, 235.3250, 235.3375 MHz	10 mW (e.r.p.)	仅适用于固定设备。 最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
		358.5000, 358.5125, 358.5250, 358.5375 MHz	10 mW (e.r.p.)	仅适用于移动设备。 最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
8	安全应用	447.2625, ..., 447.5625 MHz (25个信道, 以12.5 kHz 分隔)	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
9	数据传输或无线 电语音寻呼	219.150, 219.175, 219.200, 219.225 MHz (4个信道, 以25 kHz 分隔)	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是16 kHz。
10	无线话筒或声频 传输	72.610-73.910 MHz	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是60 kHz。
		74.000-74.800 MHz		
		75.620-75.790 MHz		
		173.020-173.280 MHz	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是200 kHz。 3) 于助听器和室内使用
		173.300-174.000 MHz ³⁾		
		216.000-217.000 MHz ³⁾		
		217.250-220.110 MHz		
		223.000-225.000 MHz		
925.000-937.500 MHz				
11	包括无线局域网 的无线电接入系 统	5 150-5 250 MHz	2.5 mW/MHz ⁴⁾ 1.25 mW/MHz ⁵⁾ 0.625 mW/MHz ⁶⁾	标称天线增益是 6 dBi。 4) 在OBW 0.5-20 MHz情况 下。 5) 在OBW 20-40 MHz情况 下。 6) 在OBW 40-80 MHz情况 下。
		5 250-5 350 MHz	10 mW/MHz ⁷⁾ 5 mW/MHz ⁸⁾ 2.5 mW/MHz ⁹⁾	标称天线增益是7 dBi。 7) 在OBW 0.5-20 MHz情况 下。 8) 在OBW 20-40 MHz情况 下。 9) 在OBW 40-80 MHz情况 下。

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
		5 470-5 725 MHz	10 mW/MHz ¹⁰⁾ 5 mW/MHz ¹¹⁾ 2.5 mW/MHz ¹²⁾ 1.25 mW/MHz ¹³⁾	标称天线增益是7 dBi。 10) 在OBW 0.5-20 MHz情况下。 11) 在OBW 20-40 MHz情况下。 12) 在OBW 40-80 MHz情况下。 13) 在OBW 80-160 MHz.情况下。
		17 705-17 715 MHz	10 mW	
		17 725-17 735 MHz		最大OBW是10 MHz 标称天线增益是2.15 dBi。 仅用于无限局域网。
		19 265-19 275 MHz		
		19 285-19 295 MHz		
		17 700-17 740 MHz 19 260-19 300 MHz	1 mW/MHz	标称天线增益是23 dBi。 OBW是10-40 MHz。 仅适用于固定的点对点操作。
12	无线数据通信	2 400-2 483.5 MHz, 5 725-5 850 MHz	3 mW/MHz (用于FHSS类型)	标称天线增益是6 dBi (20 dBi 适用于点对点应用) 跳频信道的峰值功率除以 整个跳频频段 (MHz)。
			10 mW/MHz ¹⁴⁾ 5 mW/MHz ¹⁵⁾ 2.5 mW/MHz ¹⁶⁾ 0.1 mW/MHz ¹⁷⁾ (用于其它 扩频类型和OFDM)	标称天线增益是6 dBi (20 dBi 适用于点对点应用) 14) 在OBW 0.5-26 MHz情况 下。 15) 在OBW 26-40 MHz情况 下。 16) 在OBW 40-80 MHz.情况 下。 17) 仅适用于2.4 GHz频段 内OBW为40-60 MHz的设备。
			10 mW (e.r.p.) (其它类型)	对2.4 GHz频段, 最大占用 带宽 (OBW) 为26 MHz, 对5.8 GHz频段, OBW为 70 MHz (中心频率为5 775 MHz)。

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
		2 410, 2 430, 2 450和 2 470 MHz	10 mW	标称天线增益是6 dBi (20 dBi 适用于点对点应用) 最大占用带宽 (OBW) 是16 MHz 仅适用于模拟视频传输。
		5 800和5 810 MHz	10 mW	道路侧设备的标称天线增益为22 dBi, 车载设备的 标称天线增益为8 dBi。 最大占用带宽 (OBW) 是8 MHz 仅适用于专用的短距离通信 (DSRC)。
13	车辆识别系统	2 440 (2 427-2 453) MHz	300 mW	标称天线增益是20 dBi。
		2 450 (2 434-2 465) MHz		
		2 455 (2 439-2 470) MHz		
14	汽车雷达	24.25-26.65 GHz	-41.3 dBm/MHz (e.i.r.p.)	
		76-77 GHz	55 dBm (e.i.r.p.)	仅适用于道路车辆。 每个天线端口上的最大天线 输入功率为10 mW。
15	障碍物探测雷达	34.275-34.875 GHz	55 dBm (e.i.r.p.) (8 dBm/MHz)	仅适用于监控路面。
16	无线电平率识别 应用 (RFID)	13.552-13.568 MHz	93.5 dB(μV/m) at 10 m	
		433.670-434.170 MHz	3.6 mW (e.i.r.p.)	
		917-923.5 MHz (32个信道, 200 kHz 步长)	4 W (e.i.r.p.)	在2, 5, 8, 11, 14和17号信道 上的无源RFID。
			200 mW (e.i.r.p.)	在20-32号信道上的无源 RFID。
			10 mW (e.i.r.p.)	在2, 5, 8, 11, 14, 17和19-32 号信道上的任何设备。
3 mW (e.i.r.p.)	在1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16和18号信道上的任何 设备。			

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
17	无处不在的传感器网络 (USN)	917-923.5 MHz	3 mW (e.i.r.p.)	在1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16和18号信道上的任何设备。
			10 mW (e.i.r.p.)	在2, 5, 8, 11, 14, 17和19-32号信道上的任何设备。
			25 mW (e.i.r.p.)	在26-32号信道上的任何设备。
			200 mW (e.i.r.p.)	在20-32号信道上的任何设备, 仅适用于户外点对多点操作。
		940.1-946.3 MHz	200 mW (e.i.r.p.)	
		1 788.478-1 791.950 MHz	100 mW (e.i.r.p.)	
18	无绳电话 (数字)	1786.750-1791.950 MHz	100 mW (e.i.r.p.)	最大OBW是1.728 MHz。
19	UWB设备	2 400-2 483.5 MHz	3 mW/MHz (用于FHSS类型)	标称天线增益是6 dBi。 跳频信道的峰值功率除以整个跳频频段 (MHz)。
			10 mW/MHz ¹⁸⁾ 5 mW/MHz ¹⁹⁾ 2.5 mW/MHz ²⁰⁾ 0.1 mW/MHz ²¹⁾ (用于其它扩频类型和OFDM)	标称天线增益是6 dBi。 18) 在OBW 0.5-26 MHz情况下。 19) 在OBW 26-40 MHz情况下。 20) 在OBW 40-80 MHz情况下。 21) 在OBW 40-60 MHz情况下。
			10 mW (e.r.p.) (用于非扩频类型)	最大OBW是26 MHz。
		3.1-4.8 GHz	-41.3 dBm/MHz (e.i.r.p.)	最小10 dB带宽为450 MHz。 应在3.1-4.8 GHz频段上采用干扰缓解功能 (DAA, LDC等)。 不过, 直到2016年12月底, 才允许在4.2 - 4.8 GHz频段上使用设备时无需任何干扰缓解技术。
7.2-10.2 GHz				

表19 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
20	非特定SRD	262-264 MHz	200 mW (e.i.r.p.)	
		24-26.5 GHz	100 mW (6 dBm/MHz)	标称天线增益是16 dBi。
		57-66 GHz	43 dBm (e.i.r.p.) 57 dBm (e.i.r.p.) ²²⁾	22)仅适用于固定的点对点操作。
		122-123 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
		244-246 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
21	医疗植入通信系统 (MICS)	402-405 MHz	25 μ W (e.i.r.p.)	最大OBW是300 kHz。
22	雷达感应器系统	10.5-10.55 GHz	25 mW (e.i.r.p.)	最大OBW是50 MHz。
		24.05-24.25 GHz	10 mW (100 mW (e.i.r.p.))	最大OBW是200 MHz。
23	民用频段无线电收发两用机 (单工)	26.965, 26.975, 26.985, 27.005, 27.015, 27.025, 27.035, 27.055, 27.065, 27.075, 27.085, 27.105, 27.115, 27.125, 27.135, 27.155, 27.165, 27.175, 27.185, 27.205, 27.215, 27.225, 27.235, 27.245, 27.255, 27.265, 27.275, 27.285, 27.295, 27.305, 27.315, 27.325, 27.335, 27.345, 27.355, 27.365, 27.375, 27.385, 27.395 和27.405 MHz (40个信道, 10 kHz 间隔)	3 W	对双边带辐射, 最大OBW为6 kHz, 对单边带辐射, 最大OBW为3 kHz。 天线应为鞭型, 对便携式, 天线长度的限值为1米, 对车内置型, 限值为3米 (总高度不应高于4.5米), 对固定类型, 限值为6米。 27.065 MHz信道被指定用于紧急通信 (如火警)。 27.185 MHz信道被指定用于气象、医疗和交通引导。

表 19 (完)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
		424.13750, 424.15000, 424.16250, 424.17500, 424.18750, 424.20000, 424.21250, 424.22500, 424.23750, 424.25000, 424.26250, 448.73750, 448.75000, 448.76250, 448.77500, 448.78750, 448.80000, 448.81250, 448.82500, 448.83750, 448.85000, 448.86250, 448.87500, 448.88750, 448.90000, 448.91250, 448.92500, 449.13750, 449.15000, 449.16250, 449.17500, 449.18750, 449.20000, 449.21250, 449.22500, 449.23750, 449.25000, 449.26250	500 mW	标称天线增益是2.14 dBi。 最大OBW是8.5 kHz。
		424.14375, 424.15625, 424.16875, 424.18125, 424.19375, 424.20625, 424.21875, 424.23125, 424.24375, 424.25625, 448.74375, 448.75625, 448.76875, 448.78125, 448.79375, 448.80625, 448.81875, 448.83125, 448.84375, 448.85625, 448.86875, 448.88125, 448.89375, 448.90625, 448.91875	500 mW	标称天线增益是2.14 dBi。 最大OBW是4 kHz。
24	使用电视白空间的数据通信设备	470-698 MHz	1W/6 MHz, 用于 固定设备 100 mW /6 MHz, 用于移动设备	最大OBW为12 MHz。 对固定设备, 标称天线增益为6 dBi, 对移动设备, 标称天线增益为0 dBi (* 如果使用较低的射频输出功率, 那么可以使用更高的天线增益)。 应使用部长通知中关于广播标准和技术准则的信道安排方案。
25	协同 智能交通系统	5 855-5 925 MHz	10 mW /MHz (33 dBm (e.i.r.p.))	最大OBW是10 MHz。 基站受制于单个证书。

(*) 在《无线电规则》5.82, 5.108, 5.109, 5.110, 5.149, 5.180, 5.199, 5.200, 5.223, 5.226, 5.328, 5.337, 5.340, 5.375, 5.392, 5.441, 5.444A, 5.448B, 5.497各款和韩国频率划分表K16, K47, K63及K116各款中规定的频段内, 禁止故意辐射, 以保护安全服务和无源服务。

2.2 测量仪器

这类设备包括标准电场发生器和信号发生器等。

2.3 接收机

由于航海和导航安全性的缘故，或为天文/空间的无线电通信服务（按照无线电波法，这些应用都应该通报韩国主管部门）而采用的接收机不在此类之列。

2.4 用于将公用无线电服务或广播服务转接入无线电传播盲区的无线电设备

表20

应用	频率	功率限值	备注
将公用无线电通信服务或广播服务转接入无线电传播盲区	指配给对应服务站（广播、固定或基站）的频率	10 mW/MHz	未经通信服务提供者同意，不能安装此类无线电设备。 频谱与技术准则应该与为特定服务用的无线电设备的相同
为将已获准的服务扩展到隧道或地下空间或为了转接卫星广播服务的无线中继器	指配给对应服务站的频率	10 mV/m, 在10m处	仅一个方向

附件2的 附录6

(巴西联邦共和国)

巴西关于对限制性辐射无线电通信设备¹的管理规定

1 引言

2017年，巴西国家电信总局（Anatel）颁布了巴西关于限制性辐射无线电通信设备的新管理规定²，该管理规定根据第680号决议通过。这一管理规定制定了认定某无线电发射机为限制性辐射无线电通信设备的技术特性和运行条件。根据1997年7月16日生效的第9472号法案第163条第二款第一节的规定，属于限制性辐射的设备包括短距离设备及其他相关设备，其运行需获得豁免许可。

2 定义

为了阐述有关限制性辐射无线电通信设备的管理规定，应利用下述的定义和概念：

频宽比指的是频道带宽与频道中心频率的比例，以 $2(f_H - f_L) / (f_H + f_L)$ 表示，其中， f_H 和 f_L 分别表示频道的上限和下限。

周期性运行设备指在有规律的传输和静默周期中以不连续方式工作的系统；

限制性辐射无线电通信设备这一术语泛指将无线电频率用于各种应用的设备、装置或部件，在各种应用中对应的发射产生电磁场，其场强应该保持在本管理规定所设置的限值以内，并符合鉴定的技术要求。

超宽频段指有意发射的频宽比超过或等于20%，或在不考虑频宽比的情况下，带宽在载波峰值的10 dB点之间测量，大于或等于500 MHz。

3 一般条件

与巴西国家电信总局第680号决议规定的设备相联系的无线电通信台站，其使用和运行均免除许可证的要求。当无线电通信的运行是按照电信服务条款规定时，电信服务的提供者要遵守1998年11月25日、巴西国家电信总局的第73号决议批准的《电信服务管理规定》。

¹ 在巴西，短距离无线电通信设备（SRD）被称为“限制性辐射无线电通信设备”。

² 可在巴西国家电信总局的主页上找到该管理规定。为方便获取信息：

第680/2017号决议：<http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2017/936-resolucao-680>

第14 448/2017号法案：<http://www.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-requisitos-tecnicos-de-certificacao/2017/1139-ato-14448>

鉴定的一般信息：<http://www.anatel.gov.br/setorregulado/orientacoes>。

根据第680号决议被归类为限制性辐射的无线电通信台站，不能要求免于任何其它无线电通信台站产生的有害干扰，同时不得对主要或次要业务产生干扰。对主要或次要业务产生有害干扰的设备，应立即停止运行直到排除了干扰原因。

按照第680号决议规定的条款运行的设备，应按照条款强制承担巴西国家电信总局颁布或批准的鉴定。

限制性辐射无线电通信设备应在显著位置贴有标签，或制造商在提供给用户的用户手册中醒目处标明其运行的含义：“本设备不能避免有害干扰，也不能对正式许可的系统造成有害干扰”。

第680号决议规定，所有设备的设计应确保仅使用与设备一起销售的天线，但产品鉴定技术要求中规定的特定条件除外。

4 受限频段

在表21所列的频段内禁止使用这些设备。这些频段应该允许来自在另外频段工作设备的杂散发射，且杂散发射的场强不应超过表22规定的限值。

表21
受限频段*

(MHz)	(MHz)	(MHz)	(GHz)
0.090-0.110	16.42-16.423	952-1 215	9.3-9.5
0.495-0.505	16.69475-16.69525	1 300-1 427	10.6-11.7
2.1735-2.1905	16.80425-16.80475	1 435-1 646.5	12.2-12.7
4.125-4.128	21.87-21.924	1 660-1 710	13.25-13.4
4.17725-4.17775	23.2-23.35	1 718.8-1 722.2	14.47-14.5
4.20725-4.20775	25.5-25.67	2 200-2 300	15.35-16.2
6.215-6.218	37.5-38.25	2 483.5-2 500	20.2-21.26
6.26775-6.26825	73-74.6	2 655-2 900	22.01-23.12
6.31175-6.31225	74.8-75.2	3 260-3 267	23.6-24.0
8.291-8.294	108-138	3 332-3 339	31.2-31.8
8.362-8.366	149.9-150.05	3 345.8-3 352.5	36.43-36.5
8.37625-8.38675	156.52475-156.52525	4 200-4 400	38.6-46.7
8.41425-8.41475	156.7-156.9	4 800-5 150	46.9-57.0
12.29-12.293	242.95-243	5 350-5 460	64-76
12.51975-12.52025	322-335.4	6 650-6 675.2	77-77.5
12.57675-12.57725	399.9-410	8 025-8 500	78以上
13.36-13.41	608-614	9 000-9 200	

* 作为例外，以下系统或设备可获得授权运行：在401 MHz至405.9 MHz频段内运行的医疗应用系统，且在300 kHz参考带宽内的各向同性辐射功率在25微瓦以内；在1.705和37 MHz之间工作的扫频场干扰探测器，且发射波仅扫过表22中列出的频段，不在其中停留，且在系统进行发射工作时（频宽比），基础发射波在超过98%的时间内均在表22列出的频段以外；在78 GHz以上频段工作的，且满足鉴定的技术要求的任何设备；在超宽频段工作的发射机。

5 一般发射限值

设备的发射不应该大于表22规定的场强电平。

表22
一般发射限值

频率 (MHz)	场强 ($\mu\text{V/m}$)	测量距离 (m)
0.009-0.490	$2\ 400/f$ (kHz)	300
0.490-1.705	$24\ 000/f$ (kHz)	30
1.705-30.0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
Above 960	500	3

杂散或谐波发射的电场强度不应超过基础发射的电平。在表23中的无线电频段限值中，采用最严格的电场强电平。

6 具体条件

包括在5 150-5 350 MHz频段内工作的无线电局域网络的无线接入系统的使用应限制在室内，最大平均各向同性辐射功率200 mW。此外，在该频段内，最大平均各向同性辐射功率密度应在10 mW/MHz以内。

除表22规定的一般发射限值外，电信产品鉴定技术要求与程序应规定无线电通信设备在具体频段内工作的最低参数，如表23所示，应归类为限制性辐射，并在必要时设立实验室测试程序。技术要求还可另外规定带外发射、杂散发射和频率稳定的限值。

表 23

具体法令规定的技术和运行要求下允许的频段

频率	单位	频率	单位
9-90	kHz	1 910-1 920	MHz
110-490	kHz	2 400-2 483.5	MHz
13.11-13.36	MHz	2 900-3 260	MHz
13.41-14.01	MHz	3 267-3 332	MHz
26.97-27.28	MHz	3 339-3 345.8	MHz
40.66-40.7	MHz	3 352.5-4 200	MHz
43.7-47	MHz	4 400-4 800	MHz
48.7-50	MHz	5 150-5 350	MHz
50.79-50.99	MHz	5 460-6 650	MHz
53.05-53.85	MHz	6 675.2-8 025	MHz
54-73	MHz	8 500-9 000	MHz
74.6-74.8	MHz	9 200-9 300	MHz
75.2-108	MHz	9 500-10 600	MHz
138-149.9	MHz	18.82-18.87	GHz
150.05-156.52475	MHz	19.16-19.26	GHz
156.52525-156.7	MHz	22-22.01	GHz
156.9-242.95	MHz	23.12-23.6	GHz
243-322	MHz	24-29	GHz
335.4-399.9	MHz	46.7-46.9	GHz
410-608	MHz	57-64	GHz
614-907.5	MHz	76-77	GHz
915-940	MHz	77.5-78	GHz
944-948	MHz		

7 电信产品鉴定技术要求与程序

除限制性辐射无线电通信设备的管理规定中的条件外，第14448/2017号法案也规定了以下合规评定程序：

只有在巴西国家电信总局第14448/2017号法案规定的特定条件下，设备才能在54-72 MHz、76-88 MHz、174-216 MHz和470-806 MHz频段内工作。

在26.96-27.28 MHz和49.82-49.90 MHz频段内工作的设备的场强不应超过：

- 距离载频发射体3 m处，10 000 ($\mu\text{V}/\text{m}$) /m；

- 距离发射体3m处，500 (μV/m) /m。(发射出现在频段外包括谐波频率，高于载频10 kHz的任何频率)。

在40.66-40.70 MHz频段工作的设备在距离发射体3 m处的平均场强不应超过1 000 (μV/m) /m。

距离设备（在902-907.5 MHz、915-928 MHz、2 400-2 483.5 MHz、5 725-5 875 MHz和24.00-24.25 GHz频段内运行）3 m处的平均电场强度限值，不应超过表24规定的电平。任何发射的峰值场强不应超过20 dB的平均电平。出现在规定频段外的所有发射（谐波除外），应该加以衰减，最小是基本规定以下50 dB，或按照表22规定的一般发射限值，取其中较小值。

表24

在902-907.5 MHz、915-928 MHz、2 400-2 483.5 MHz、5 725-5 875 MHz和24.00-24.25 GHz频段内运行的设备的场强限值

基本频率	基本频率的场强 (μV/m)	谐波的场强 (μV/m)
902-907.5 MHz	50	500
915-928 MHz	50	500
2 400-2 483.5 MHz	50	500
5 725-5 875 MHz	50	500
24.00-24.25 GHz	250	2 500

433-435 MHz频段限制在室内使用，辐射功率限制在10 mW (e.i.r.p.)以内，具体频段外，对于达到1 000 MHz的无线电频率发射功率应小于 250 nW (e.i.r.p.)和超过1 000 MHz的无线电频率的功率为1 μW (e.i.r.p.)。

对于无线电频率稳定性未定的设备，基础无线电频率应保持在以下范围内，使其尽可能在频段内运行。

$$[f_L + 0.1 (f_H - f_L)] < f < [f_H - 0.1 (f_H - f_L)]$$

其中：

f_L = 频段下限的无线电频率值

f_H = 频带上限的无线电频率值

表25

一般发射限值中的例外项或排除项

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
0.009-0.045 MHz	线缆定位设备	10 W	Q
0.045-0.119 MHz	线缆定位设备	1 W	Q
0.119-0.135 MHz	线缆定位设备	1 W	Q
	RFID	300 m处, $2400/f(\text{kHz}) \mu\text{V/m}$	A
0.135-0.490 MHz	线缆定位设备	1 W	Q
13.11-13.36 MHz	RFID	30 m处, $106 \mu\text{V/m}$	A
13.41-14.01 MHz	RFID	30 m处, $106 \mu\text{V/m}$	A
26.960-26.995 MHz	任意	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
26.995-27.255 MHz	任意	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
	单向遥控	发射机输出端, 4 W	Q
27.255-27.280 MHz	任意	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
40.66-40.70 MHz	间歇控制信号	3 m处, $2\,250 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $1\,000 \mu\text{V/m}$	A
	任意	3 m处, $1\,000 \mu\text{V/m}$	A
	周边保护系统	3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
43.7-47.0 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$	A或Q
48.70-49.82 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$	A或Q
49.82-49.90 MHz	任意	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
	音频、视频或监测系统	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$	A或Q
49.90-50.00 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, $10\,000 \mu\text{V/m}$	A或Q
50.80-50.98 MHz	单向遥控	发射机输出端, 1 W	Q
53.10-53.80 MHz	单向遥控	发射机输出端, 1 W	Q

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
54-70 MHz	专用非住宅周边保护系统	3 m处, 100 $\mu\text{V}/\text{m}$	Q
	无线话筒	天线输入连接器处, 50 mW	A或Q
70-72 MHz	间歇控制信号	3 m处, 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	专用非住宅周边保护系统	3 m处, 100 $\mu\text{V}/\text{m}$	Q
	无线话筒	天线输入连接器处, 50 mW	A或Q
72-72.01 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 $\mu\text{V}/\text{m}$	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
72.01-72.99 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	单向遥控	发射机输出端, 0.75 W	Q
72.99-73 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
73-74.6 MHz	间歇控制信号	3 m处, 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
74.6-74.8 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
74.8-75.2 MHz	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
75.2-75.41 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
75.41-75.99 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
	单向遥控	发射机输出端, 0.75 W	Q
75.99-76 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
76-88 MHz	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
	专用非住宅周边保护系统	3 m处, 100 μ V/m	Q
	无线话筒	天线输入连接器处, 50 mW	A或Q
88-108 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 250 μ V/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
108-130 MHz	间歇控制信号	3 m处, 1 250 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
130-174 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 108) \times 625/11 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 108) \times 250/11 \mu\text{V/m}$	A
174-216 MHz	间歇控制信号	3 m处, 3 750 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 1 500 $\mu\text{V/m}$	A
	无线话筒	天线输入连接器处, 50 mW	A或Q
	生物学遥测	3 m处, 1 500 $\mu\text{V/m}$	A或Q
216-225 MHz	间歇控制信号	3 m处, 3 750 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 1 500 $\mu\text{V/m}$	A
225-260 MHz	音频、视频或监测系统 (仅室内)	3 m处, 580 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 3 750 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 1 500 $\mu\text{V/m}$	A
260-270 MHz	音频、视频或监测系统 (仅室内)	3 m处, 580 mV/m	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
270-401 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
401-405.9 MHz	医疗应用系统	每300 kHz带宽, 25 μW (e.i.r.p.)	Q
	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
405.9-433 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
433-433.5 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
	任意	10 mW (e.i.r.p.)	Q
433.5-434.5 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 70 359 $\mu\text{V/m}$	A
	任意	10 mW (e.i.r.p.)	Q
434.5-435 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
	任意	10 mW (e.i.r.p.)	Q
435-462.53 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
462.53-462.74 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
	通用无线电设备	500 mW (e.r.p.)	A或Q
462.74-467.53 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
467-53-467.74 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
	通用无线电设备	500 mW (e.r.p.)	A或Q
467.74-470 MHz	间歇控制信号	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 125/3 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $(f(\text{MHz}) - 170) \times 50/3 \mu\text{V/m}$	A
470-512 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	无线话筒	天线输入连接器处, 250 mW	A或Q
512-566 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	医院用生物医学遥测设备	3 m处, 200 mV/m	Q
	无线话筒	天线输入连接器处, 250 mW	A或Q
566-608 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	无线话筒	天线输入连接器处, 250 mW	A或Q
614-698 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	无线话筒	天线输入连接器处, 250 mW	A或Q
698-860 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
860-864 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 70 359 $\mu\text{V/m}$	A
864-868 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 70 359 $\mu\text{V/m}$	A
	音频、视频或监测系统	发射机输出端, 250 mW	A或Q
868-869 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 70 359 $\mu\text{V/m}$	A
868-890 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
890-902 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 $\mu\text{V/m}$	A或Q
902-907.5 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 50 000 $\mu\text{V/m}$	A或Q
	场干扰探测器	3 m处, 500 mV/m	A
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 $\mu\text{V/m}$	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	扩频发射机	在发射机输出端: 对于采用至少35个跳跃信道的系统, 为1 W; 或0.25 W, 适用于采用少于35个跳跃信道的系统	Q
	RFID	3 m处, 70 359 $\mu\text{V/m}$	A

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
915-928 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 50 000 0 $\mu\text{V}/\text{m}$	A或Q
	场干扰探测器	3 m处, 500 mV/m	A
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A或Q
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	扩频发射机	在发射机输出端: 对于采用至少35个跳跃信道的系统, 为1 W; 或0.25 W, 适用于采用少于35个跳跃信道的系统	Q
	RFID	3 m处, 70 359 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
928-940 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A或Q
944-948 MHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	音频、视频或监测系统	发射机输出端, 250 mW	A或Q
1.91-1.92 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	音频、视频或监测系统	发射机输出端, 250 mW	A或Q

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
2.4-2.435 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 50 000 $\mu\text{V/m}$	A
	扩频或OFDM发射机	在发射机输出端: 对于采用至少75个跳跃信道的系统, 为1 W; 或0.25 W, 适用于采用少于75个跳跃信道的系统	Q
2.435-2.465 GHz	场干扰探测器	3 m处, 500 mV/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 50 000 $\mu\text{V/m}$	A
	扩频或OFDM发射机	在发射机输出端: 对于采用至少75个跳跃信道的系统, 为1 W; 或0.25 W, 适用于采用少于75个跳跃信道的系统	Q
2.465-2.4835 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	RFID	3 m处, 50 000 $\mu\text{V/m}$	A
	扩频或OFDM发射机	在发射机输出端: 对于采用至少75个跳跃信道的系统, 为1 W; 或0.25 W, 适用于采用少于75个跳跃信道的系统	Q
2.9-3.100 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
3.100-5.15 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
5.15-5.35 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	室内RLAN	200 mW e.i.r.p.	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
5.46-5.47 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
5.47-5.725 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	RLAN	1 W e.i.r.p.	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
5.725-5.785 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	RFID	3 m处, 50 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	扩频发射机	发射机输出端, 1 W	Q
	UWB	变化 ⁽²⁾	
5.785-5.815 GHz	场干扰探测器	3 m处, 500 mV/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	RFID	3 m处, 50 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	扩频发射机	发射机输出端, 1 W	Q
	UWB	变化 ⁽²⁾	
5.815-5.850 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	RFID	3 m处, 50 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	扩频发射机	发射机输出端, 1 W	Q
	UWB	变化 ⁽²⁾	
5.850-10.5 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V}/\text{m}$	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	

表25 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
10.5-10.55 GHz	场干扰探测器	3 m处, 2 500 mV/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
10.55-10.6 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
18.82-19.165 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
19.1565-19.2335 GHz	任意P-MP无线电系统	发射机输出端, 100 mW	Q
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
19.2335-19.26 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
22-24.075 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
24.075-24.175 GHz	场干扰探测器	3 m处, 2 500 mV/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
24.175-29 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽²⁾	
46.7-46.9 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	车载场干扰探测器	变化 ⁽²⁾	
57-64 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A

表25 (完)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
76-77 GHz	车载场干扰探测器	变化 ⁽¹⁾	
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A
77.5-78 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 $\mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 $\mu\text{V/m}$	A

(1) 在人口超过500 000城市使用时限定为400 mW e.i.r.p.。

(2) 参见巴西国家电信总局官方网站 (<http://www.anatel.gov.br>) 的关于限制性辐射无线电通信设备的管理规定。

8 鉴定与授权程序

根据2000年11月由巴西国家电信总局的第242号决议批准的、有关电信产品鉴定和授权的规定, 建立起了关于电信产品鉴定和授权的一般规则与程序, 包括电信产品的一致性(与巴西国家电信总局颁布和采用的技术规定相一致)评估, 以及有关电信产品授权的要求等。

8.1 授权的有效性和程序

按照巴西国家电信总局颁布的管理规定, 对给定产品进行一致性评估的过程, 构成了整个过程的初始阶段, 其目的在于获得该产品的授权。为了商业化和使用的目的, 在巴西国内要按照下列三种产品分类, 颁发授权文件:

- I类: 电信产品意思是, 为接入各种各样的电信服务而广泛使用的终端设备;
- II类: 电信产品不包括I类产品所定义的设备, 但是这类产品能用电场频谱传输信号, 这类设备包括天线和在特定的管理规定中、作为发射受限的无线电通信设备而划分的那些产品;
- III类: 电信产品任何产品, 或不包括I类和II类产品所定义的设备, 就管理规定而言, 对这类产品的要求是:
 - a) 保证支持电信服务网络的互操作性;
 - b) 保证支持电信服务网络的可靠性; 或
 - c) 保证电磁兼容和电气安全。

为了在巴西国家电信总局之前对一致性评估做一论证, 相关方在了解授权所要求的任务, 和需要采用的管理规定的同时, 必须提交下列之一份文件:

- 一致性声明;
- 一致性声明附带测试报告;

- 定型测试基础上的一致性鉴定；
- 特定产品的测试和周期性评估基础上的一致性鉴定；或
- 一致性鉴定附带质量系统评估。

一致性声明是用于家庭制作产品的一致性评估文件，这类产品旨在个人使用并不会得到授权在巴西国内商品化。

一致性声明附带测试报告是例外情况下采用的一致性评估文件，这种例外情况是，指定的鉴定单位花了三个月以上的时间开始和完成发放一致性鉴定的过程，还不包括完成测试所需的周期，其结果是巴西国家电信总局应考虑指导必要的一致性评估。当没有指定且无称职的鉴定单位情况下，就应该采用这一规定区指导一致性评估。

定型测试基础上的一致性鉴定，是用于III类电信产品的一致性评估鉴定文件。

特定产品的测试和周期性评估基础上的一致性鉴定是用于II类电信产品的一致性评估鉴定文件。

一致性鉴定附带质量系统评估，是用于I类电信产品的一致性评估鉴定文件。

8.2 授权

为获得由巴西国家电信总局所要求的特定产品的授权，以下各方被定义为关注方或有责任方，并被认为是合法单位：

- 产品制造厂家；
- 巴西内的产品提供者；
- 申请个人用电信产品授权的自然人或法人。

如果关注方是自然人，则这种人必须具备全部法律能力，另一方面，若这样的一方是法人，那就必须按照巴西法律合法地设立。关注产品授权的外国法人，在巴西必须设有合法的商业代表机构，并且有能力承担在巴西领土内、有关这种产品商业化和与消费者服务相关的全部责任。

产品授权申请书必须具有下列文件：

- 论证产品一致性的一致性鉴定或声明；
- 交费证明；
- 用葡萄牙文编写的产品用户手册；
- 关注方的注册表应由自己亲自完成；
- 关注方是按照巴西法律合法设立的机构的证明，或它已经在巴西设立了商业代表处的证明，并且允许这样的机构在巴西境内承担产品质量、供货和任何有关的技术帮助等方面的责任。

出现下述情况，巴西国家电信总局应拒绝产品授权：当发现一致性鉴定或一致性声明的文件无效时；一致性鉴定书是由未指定的鉴定单位颁发的；一致性鉴定书是由指定的鉴定单位颁发的，但是对该单位的指定已被终止或撤销；一致性鉴定或声明的文件是按照管理规定颁布的，但是其中有些对产品有用、目前在国内仍然有效的管理规定被忽略了。

在下述两种情况下，第三方不能通过一致性鉴定而获得产品授权：仅仅是在工厂生产出了产品但未经评测，特别是对那些要求一致性鉴定附带质量系统评估的产品；产品提供商在巴西境内发售产品但未申请授权，这样的情况将危害管理规定职能的效力。

附件2的 附录7

阿联酋关于使用短距离无线电设备和 准许使用小功率设备的管理规定

- 1.1 在次要基础上允许使用短距离设备：短距离无线电通信设备（SRD）被用做电信应用的固定站和移动站，以及在工业、科学和医疗（ISM）应用中作为ISM设备。短距离无线电通信设备用于诸多领域，所以一般将其归类为非特定一类，这样就允许将其用于各个方面，如汽车无钥进入、玩具遥控、蓝牙等。
- 1.2 授权机构要求按照产品定型的规定对短距离无线电通信设备进行注册，而且按照分类授权就允许使用短距离设备和ISM设备，所以无需频率授权。
- 1.3 使用小功率无线设备要求频率授权。
- 1.4 可以将无线电设备看做是短距离设备、小功率无线设备，否则，按照以下准则判断：
- 1.4.1 **短距离设备（SRD）**：如果满足本管理规定的表26的技术条件，则为短距离设备（SRD）。
- 1.4.2 **小功率无线电设备（LPWE）**：如果满足本管理规定的表26的技术条件，则为小功率无线电设备（LPWE）。对小功率无线设备用的频谱应收取费用。
- 1.4.3 对于不在规定频段内的任何无线电设备，或辐射功率超过本管理规定所设定的最大辐射功率准则的无线电设备，将像任何其它固定或移动站一样对待。对固定或移动站服务均收取频谱费用。

表26

短距离设备的技术条件 使用SRD应符合下列技术条件

频段	最大辐射功率 或磁场强度	应用说明
9-315kHz	30dB (μA/m)，在10m处	非特定
9.0-59.75kHz	72dB (μA/m)，在10m处	非特定
59.750-60.250kHz	42dB (μA/m)，在10m处	非特定
60.250-70.000kHz	69dB (μA/m)，在10m处	非特定
70-119kHz	42dB (μA/m)，在10m处	非特定
119-135kHz	66dB (μA/m)，在10m处	非特定
135-140kHz	42dB (μA/m)，在10m处	非特定
140-148.5kHz	37.7dB (μA/m)，在10m处	非特定
148.5kHz-5MHz	-15dB (μA/m)，在10m处	非特定
400-600kHz	-8dB (μA/m)，在10m处	非特定
315-600kHz	-5dB (μA/m)，在10m处	非特定
3155-3195kHz	13.5dB (μA/m)，在10m处	无线助听
3195-3400kHz	13.5dB (μA/m)，在10m处	非特定

表26 (完)

频段	最大辐射功率 或磁场强度	应用说明
5-30MHz	-20dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	非特定
6765-6795kHz	42dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	非特定
7400-8800kHz	9dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	非特定
10.2-11.0MHz	9dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	非特定
11.1-20MHz	-7dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	非特定
13.553-13.567MHz	60dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	仅为射频识别 (RFID) 和EAS
26.957-27.283MHz	42dB ($\mu\text{A}/\text{m}$), 在10m处	非特定
29.7-47.0MHz	10mW	非特定
30-37.5MHz	1mW	非特定
40.66-40.7MHz	10mW	非特定
87.5-108MHz	50nW	自动发射机设备
169.4-174.0MHz	10mW	非特定
174.0-216.0MHz	50mW	非特定
312-315MHz	50mW	汽车无钥进入系统
401-402MHz 405-406MHz	25 μW	用于话筒
402-405MHz	25 μW	用于医用设备
433.050-434.790MHz	50mW	非特定
863.0-870.0MHz	50mW	非特定
870.0-875.4MHz	10mW	非特定
2400-2500MHz	100mW	非特定
5725-5875MHz	50mW	非特定
9200-9975MHz	25mW	非特定
13.4-14.0GHz	25mW	非特定
17.1-17.3GHz 24.00-24.25GHz 61.0-61.5GHz 122-123GHz 244-246GHz	100mW	非特定
4.5-7.0GHz 8.5-10.6GHz 24.05-27.0GHz 57.0-64.0GHz 75.0-85.0GHz	24dBme.i.r.p. 30dBme.i.r.p. 43dBme.i.r.p. 43dBme.i.r.p. 43dBme.i.r.p.	仅用于储藏容器水准探测雷达
76-77GHz	55dBm峰值 50dBm平均值 23.5dBm平均功率	仅用于脉冲调制雷达

表27

小功率无线电设备的技术条件
使用LPWE设备应采用下列技术条件

频段	最大辐射功率 或磁场强度	应用说明
433.050-434.790MHz	100mW	非特定
470-790MHz	10mW/100mW/1W	电场量
863.0-870.0MHz	100mW	非特定
2400-2500MHz	100-200mW	非特定
5725-5875MHz	50-200mW	非特定

注 1 – 阿联酋 (UAE) 不允许在880-960 MHz频段使用SRD。

附件2的
附录8

区域通信共同体国家SRD的技术参数和频谱使用

下述各表提交的信息反映的是区域通信共同体国家目前使用 SRD 的情况。

表28

亚美尼亚 (共和国) 的SRD技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离无线电通信设备	
6 765-6 795 kHz	在用
13.559-13.567 MHz	在用
26.957-27.283 MHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)。 e.r.p.的最大值为10 mW
40.66-40.70 MHz	e.r.p.的最大值为10 mW
138.20-138.45 MHz	此频段不适于使用SRD
433.05-434.79 MHz	433.05-434.79 MHz可供最大发射功率为5 mW的低功率汽车告警系统和最大发射功率为10 mW的低功率数据传输系统使用。 低功率无线电台及处理和传输条形码信息的装置在使用433.075-434.79 MHz频段时发射功率被限制为10 mW。
868-870 MHz	在用
2 400.0-2 483.5 MHz	在用
5 725-5 875 MHz	e.r.p.的最大值为25 mW
24.00-24.25 GHz	e.r.p.的最大值为10 mW

表28 (续)

频段	主要技术参数和说明
铁路应用	
4 510-4 520 kHz	在用
27.957-27.283 MHz	铁路的自动识别装置使用被限制在27.095MHz。
863-868 MHz	在用
2 400-2 483.5 MHz	自动识别装置的使用被限制在2 400-2 420 MHz和2 446-2 454 MHz。
公路运输和交通信息管理	
5 725-5 875 MHz	信息管理装置的使用被限制在5 795-5 805 MHz和5 805-5 815 MHz。
63-64 GHz	在用
76-77 GHz	在用
模型控制	
26.957-27.283 MHz	在用
28.0-28.2 MHz	有效辐射功率最高为1 W。 SRD将该频段用于信号控制（空中、水上及水下等）。
30-37.5 MHz	该子频段被限制在34.995-35.225 MHz。
40.66-40.70 MHz	有效辐射功率最高为1 W SRD将该频段用于信号控制（空中、水上及水下等）。
无线麦克风	
66-74 MHz	“Karaoke”类无线麦克风的最大发射功率为10 mW。
87.5-92 MHz	“Karaoke”类无线麦克风的最大发射功率为10 mW。
100-108 MHz	“Karaoke”类无线麦克风的最大发射功率为10 mW。
151-230 MHz	音乐会麦克风所用频率为165.70 MHz、166.10 MHz、166.50 MHz和167.15 MHz。最大发射功率为20 mW。 151-162.7 MHz、163.2-168.5 MHz和174-230 MHz子频段的部分频率可为其它类型的无线麦克风使用。最大发射功率为5 mW。
174-216 MHz	此子频段不适于SRD使用。
470-638 MHz	部分频率可供低功率音乐会无线麦克风使用，其最大发射功率为5 mW，但不得对电视信号的接收造成有害干扰。
710-726 MHz	部分频率可供音乐会无线麦克风使用，其最大发射功率为5 mW，但不得对电视信号接收造成有害干扰。
1 795-1 800 MHz	在用

表28 (续)

频段	主要技术参数和说明
射频识别 (RFID) 应用	
433.05-434.79 MHz	在用
863-868 MHz	在用
2 400-2 483.5 MHz	在用
无线音频应用	
87.5-92 MHz	在用
100-108 MHz	在用
863-868 MHz	被限制于863-865 MHz子频段。
1 795-1 800 MHz	在用
感应应用	
9-135 kHz	在用
6 765-6 795 kHz	在用
7 400-8 800 kHz	在用
感应应用	
13.559-13.567 MHz	在用
26.957-27.283 MHz	在用
医疗保健方面的无线应用	
315-600 kHz	在用
3 155-3 400 kHz	用于低功率的无线听力装置。
33.2-48.5 MHz	在固定频率上供听力受损人员使用的听力和语音培训无线电装置。最大发射功率为10 mW。
57-57.5 MHz	在固定频率上供听力受损人员使用的听力和语音培训无线电装置。最大发射功率为10 mW。
402-405 MHz	在用
用于探测雪崩受难人员的应用	
315-600 kHz	SRD仅能用于雪崩遇难人员的探测。 中心频率为457 kHz。
无线电判定应用	
2 400-2 483.5 MHz	在用
9 200-9 975 MHz	在用
10.5-10.6 GHz	在用
13.4-14 GHz	在用
24.00-24.25 GHz	在用
告警	
26 945 kHz	该频率可由安全告警系统使用。最大发射功率为2 W。
26 957-27 283 kHz	26 960 kHz频率可供安全告警系统使用。 最大发射功率为2 W。

表28 (完)

频段	主要技术参数和说明
149.95-150.06 MHz	在用
433.050-434.79 MHz	433.05-434.79 MHz可供低功率汽车告警系统使用，其最大发射功率为5mW。 低功率信息处理传输系统的发射功率被限制在10 mW。
868-870 MHz	在用
无线局域网	
2 400-2 483.5 MHz	最大发射功率为100 mW。
5 150-5 250 MHz	在用
17.1-17.3 GHz	此频段不适合SRD使用。
监测装置	
457 kHz	此频率不适合SRD使用。

表29

白俄罗斯（共和国）SRD的技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离无线电通信设备	
6 765-6 795 kHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB μ A/m。
13.553-13.567 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB μ A/m。
26.957-27.283 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB μ A/m。 最大有效辐射功率为10 mW
38.7-39.23 MHz	最大有效辐射功率为10 mW 本频段已根据IEEE 802.11b/n (Wi-Fi) 规范纳入海关同盟SRD设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）。
40.660-40.700 MHz	最大有效辐射功率10 mW。
138.20-138.45 MHz	最大有效辐射功率为10 mW，占空因子小于1.0%。
433.050-434.790 MHz	最大有效辐射功率为10 mW，占空因子小于10%。 最大有效辐射功率为1 mW，占空因子最高为100%。 针对带宽大于250 kHz的宽带调制，功率密度被限制在-13 dBmV/10 kHz。
434.040-434.790 MHz	最大有效辐射功率为10 mW，占空因子最高为100%，频道间隔最高为25 kHz。
868.0-868.6 MHz	最大有效辐射功率为25 mW，占空因子最高为1%。
868.7-869.2 MHz	最大有效辐射功率为25 mW，占空因子最高为1%。
869.7-870.0 MHz	最大有效辐射功率为5 mW，占空因子最高为100%。
2 400.0-2 483.5 MHz	最大等效全向辐射功率为10 mW。

表29 (续)

频段	主要技术参数和说明
宽带数据传输系统	
2 400.0-2 483.5 MHz	最大等效全向辐射功率为100 mW，允许将SRD（蓝牙）用于室内和室外应用。 本频段依据IEEE 802.15（蓝牙）规范被列入海关同盟SRD设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）。
2 400.0-2 483.5 MHz	最大等效全向辐射功率为100 mW。可将SRD（Wi-Fi）用于室内应用。对于FHSS以外的宽带调制，最大等效全向辐射功率密度被限制在10 mW/MHz。 本频段依据IEEE 802.11b/n（Wi-Fi）被列入海关同盟SRD设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）。
2 400.0-2 483.5 MHz	最大等效全向辐射功率为500 mW。可将SRD（Wi-Fi）用于室外应用。需要单独的牌照。
5 150-5 350 MHz	最大等效全向辐射功率为200 mW。限于室内使用。 最大等效全向辐射功率密度为10 mW/MHz。
5 470-5 725 MHz	最大等效全向辐射功率为1W。限室外使用。 最大等效全向辐射功率密度为50 mW/MHz。 需要单独的牌照。
5 650-5 725 MHz	最大等效全向辐射功率为200 mW。 最大等效全向辐射功率密度为50 mW/MHz。
铁路应用	
865 MHz, 867 MHz, 869 MHz	最大等效全向辐射功率为2 W，频道间隔最高为200 kHz。
公路运输和交通信息管理	
5 797.5 MHz 5 802.5 MHz 5 807.5 MHz 5 812.5 MHz	最大等效全向辐射功率为2 W。 需要单独的牌照。
76-77 GHz	最大等效全向辐射功率为55 dBm（峰值）。
无线电判定应用	
10.5-10.6 GHz	最大等效全向辐射功率为100 mW。
24.05-24.25 GHz	最大等效全向辐射功率为100 mW。
告警	
26.945 MHz	最大发射功率为2 W。 此频率被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于入室盗窃告警发射机和2 W放射功率的遇险信号发射器。
26.960 MHz	此频率被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于入室盗窃告警发射机和2 W放射功率的遇险信号发射器。

表29 (续)

频段	主要技术参数和说明
433.05-434.79 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于入室盗窃告警发射机和5 W放射功率的遇险信号发射器。
868-868.2 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于入室盗窃告警发射机和10 W放射功率的遇险信号发射器。
模型控制	
28.0-28.2 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）用于1 W放射功率的SRD。
40.66-40.70 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）用于1 W放射功率的SRD。
无线电麦克风	
29.7- 230 MHz	230 MHz以下的部分子频段，108-144 MHz、148-151 MHz、162.7-163.2 MHz和168.5-174 MHz子频段除外，已被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于听力受损人员的听力和语音培训无线电设备。其输出功率不超过10 mW。
66-74 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）用于“Karaoke”类型的无线电麦克风，其最大发射功率不超过10 mW。
87.5-92 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）用于“Karaoke”类型的无线电麦克风，其最大发射功率不超过10 mW。
774-782 MHz	最大有效辐射功率为50 mW。
视频识别（RFID）应用	
433.050-434.790 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于最大发射功率为10 mW的SRD。
865.7 MHz, 866.3 MHz, 866.9 MHz, 867.5 MHz	最大等效全向辐射功率为2 W，频道间隔最高为200 kHz。
监测应用	
457 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+7 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。占空因子为0.1%。连续波，无调制。 此频率被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于搜索和救援受灾者。
感应应用	
9-59.750 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+72 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。
59.750-60.250 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。
60.250-70.000 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。
70-119 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。
119-135 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。
135-140 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB（ $\mu\text{A/m}$ ）。

表29 (完)

频段	主要技术参数和说明
140-148.5 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+37.7 dB ($\mu\text{A/m}$)。
6765-6795 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。
13.553-13.567 MHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。 在10 m处的最大磁场强度为+60 dB ($\mu\text{A/m}$)，仅用于RFID和EAS。
26.957-27.283 MHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。

表30

哈萨克斯坦 (共和国) 的SRD技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离无线电通信设备	
38.7-39.23 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于最大发射功率为1 W的SRD。
40.660-40.700 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于最大发射功率为10m W的SRD。
433.050-434.790 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于最大发射功率为10m W的SRD。
863.933-864.045 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于最大发射功率为2 W的SRD。
宽带数据传输系统	
2 400.0-2 483.5 MHz	本频段依据IEEE 802.15 (蓝牙) 和IEEE.802.11、802.11b、802.11n (Wi-Fi) 规范被列入海关同盟设备清单，用于最大发射功率为100 mW的SRD。
5 150-5 350 MHz	本频段依据IEEE 802.11a、IEEE.802.11n规范被列入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于最大发射功率为100 mW的SRD。
5 650-5 725 MHz	本频段依据IEEE 802.11a、IEEE.802.11n规范被列入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于最大发射功率为100 mW的SRD。
告警	
26.945 MHz, 26.960 MHz	这些频率被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于入室盗窃告警发射器和最大发射功率为2 W的遇险信号发射器。
433.05- 434.79 MHz	这些频率被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于入室盗窃告警发射器和最大发射功率为5m W的遇险信号发射器。
868-868.2 MHz	这些频率被纳入海关同盟设备清单 (白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦)，用于入室盗窃告警发射器和最大发射功率为2 W的遇险信号发射器。

表30 (完)

频段	主要技术参数和说明
模型控制	
28.0-28.2 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于最大发射功率为1 W 的SRD。
40.66-40.70 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于最大发射功率为1 W 的SRD。
无线电麦克风	
29.7-230 MHz	230 MHz以下的部分子频段，108-144 MHz、148-151 MHz、162.7-163.2 MHz和168.5-174 MHz子频段除外，已被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于听力受损人员的听力和语音培训的无线电设备。其输出功率不超过10 mW。
66-74 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）用于“Karaoke”类型的无线电麦克风，其最大发射功率不超过10 mW。
87.5-92 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）用于“Karaoke”类型的无线电麦克风，其最大发射功率不超过10 mW。
视频识别（RFID）应用	
13.553-13.567 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦）。
433.050-434.790 MHz	此频段被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于最大发射功率为10 W的SIRD。
监测应用	
457 kHz	此频率被纳入海关同盟设备清单（白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯联邦），用于遇难者的搜索与营救。

表31

吉尔吉斯共和国的SRD技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离无线电通信设备	
433.050-434.790 MHz	此频段不宜供SRD使用。
863-870 MHz	此频段不宜供SRD使用。
无线电判定应用	
4.5-7.0 GHz	此频段不宜供SRD使用。
8.5-10.6 GHz	此频段不宜供SRD使用。
告警	
169.4750-169.4875 MHz	此频段不宜供SRD使用。
169.5875-169.6000 MHz	此频段不宜供SRD使用。
868.6-868.7 MHz	此频段不宜供SRD使用。
869.200-869.400 MHz	此频段不宜供SRD使用。
869.650-869.700 MHz	此频段不宜供SRD使用。
模型控制	
34.995-35.225 MHz	此频段不宜供SRD使用。
无线电麦克风	
3 155-3 400 kHz	最大发射功率为5 mW。
29.7-47.0 MHz	此频段不宜供SRD使用。
74.0-74.6 MHz	最大发射功率为5 mW。
169.4-174.0 MHz	此频段不宜供SRD使用。
470-862 MHz	此频段不宜供SRD使用。
863-865 MHz	此频段不宜供SRD使用。
视频识别 (RFID) 应用	
865.0-868 MHz	此频段不宜供SRD使用。
医疗保健中的无线应用	
9-315 kHz	此频段不宜供SRD使用。
315-600 kHz	此频段不宜供SRD使用。
30.0-37.5 MHz	此频段不宜供SRD使用。
401-406 MHz	由于可能受到其它电台有害干扰的影响, 不允许使用有源医疗植入设备。
无线音频应用	
863-865 MHz	此频段不宜供SRD使用。
监控应用	
169.4-169.475 MHz	此频段不宜供SRD使用。
感应设备	
148.5 kHz – 5 MHz	此频段不宜供SRD使用。
400-600 kHz	此频段不宜供SRD使用。

表32

摩尔多瓦（共和国）的SRD技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明 ⁽¹⁾
非专用短程无线电设备	
6 765-6 795 kHz	在用
13.553-13.567 MHz	在用
26.957-27.283 MHz	在用
40.660-40.700 MHz	在用
138.20-138.45 MHz	在用
433.050-434.790 MHz	在用
864-865 MHz	在用
2 400.0-2 483.5 MHz	在用
5 725-5 875 MHz	在用
24.00-24.25 GHz	在用
61.0-61.5 GHz	在用
122-123 GHz	在用
244-246 GHz	在用
宽带数据传输系统	
2 400.0-2 483.5 MHz	在用
5 150-5 250 MHz	在用
5 250-5 350 MHz	在用
5 470-5 725 MHz	在用
17.1-17.3 GHz	在用
铁路应用	
4 234 kHz	在用
4 516 kHz	在用
11.1-16.0 MHz	在用
27.095 MHz	在用
2 446-2 454 MHz	在用
5 795-5 815 MHz	在用
63-64 GHz	在用
76-77 GHz	在用
无线电测定应用	
2 400.0-2 483.5 MHz	在用
4.5-7.0 GHz	在用
8.5-10.6 GHz	在用
9.2-9.5 GHz	在用
9.5-9.975 GHz	在用
10.5-10.6 GHz	在用
13.4-14.0 GHz	在用

表32 (续)

频段	主要技术参数和说明 ⁽¹⁾
17.1-17.3 GHz	在用
24.05-27.0 GHz	在用
57-64 GHz	在用
75-85 GHz	在用
告警	
169.4750-169.4875 MHz	在用
169.5875-169.6000 MHz	在用
868.6-868.7 MHz	在用
869.200-869.400 MHz	在用
869.650-869.700 MHz	在用
模型控制	
26.995 MHz, 27.045 MHz, 27.095 MHz, 27.145 MHz, 27.195 MHz	在用
34.995-35.225 MHz	在用
40.665 MHz, 40.675 MHz, 40.685 MHz, 40.695 MHz	在用
无线电麦克风	
29.7-47.0 MHz	在用
169.4-174.0 MHz	在用
173.965-174.015 MHz	在用
174-216 MHz	在用
470-862 MHz	在用
863-865 MHz	在用
1 785-1 800 MHz	在用
医疗保健无线应用	
9-315 kHz	在用
315-600 kHz	在用
12.5-20.5 MHz	在用
30.0-37.5 MHz	在用
401-406 MHz	在用

表32 (完)

频段	主要技术参数和说明 ⁽¹⁾
视频识别 (RFID) 应用	
865.0-868 MHz	在用
2 446-2 454 MHz	在用
无线音频应用	
87.5-108.0 MHz	在用
863-865 MHz	在用
1 795-1 800 MHz	在用
监测应用	
457 kHz	在用
169.4-169.475 MHz	在用
感应应用	
9-148.5 kHz	在用
148.5 kHz-5 MHz	在用
400-600 kHz	在用
3 155-3 400 kHz	在用
6 765-6 795 kHz	在用
7 400-8 800 kHz	在用
10.200-11.000 MHz	在用
13.553-13.567 MHz	在用
26.957-27.283 MHz	在用

⁽¹⁾ 表中的SRD主要技术参数可以满足ERC REC70-03。

表33

俄罗斯联邦的SRD技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短程无线电通信设备	
26.957-27.283 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。最大发射功率为10 mW。最大天线增益为3 dB。
40.660-40.700 MHz	最大发射功率为10 mW。最大天线增益为3 dB。
433.075-434.790 MHz	最大发射功率为10 mW。可使用低功率电台。
864-865 MHz	最大有效辐射功率为25 mW，占空因子为0.1%或LBT。禁止在机场（小型机场）使用。
868.700-869.200 MHz	最大有效辐射功率为25 mW。
5 725-5 875 MHz	最大有效辐射功率为25 mW，占空因子为0.1%或LBT。天线高度不得超过5 m。

表33 (续)

频段	主要技术参数和说明
雪崩遇难者的探测	
456.9-457.1 kHz	10 m处的最大磁场强度为+7 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)。占空因子为100%。连续波, 无调制。中心频率为457 kHz。
宽带数据传输系统	
2 400.0-2 483.5 MHz	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用FHSS调制的SRD。 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 最大等效全向辐射功率为2.5 mW。 1.2 最大等效全向辐射功率为100 mW。允许将SRD用于室外应用, 而对安装高度没有限制, 但其仅用于搜集有关自动监测和资源计费系统的遥测信息。 允许将SRD用于其它室外应用, 但前提是安装高度不超过地面10 m。 2. 使用DSSS和其它调制方法的SRD。 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 最大平均e.i.r.p.密度为2 mW/MHz。最大e.i.r.p.为100 mW。 2.2 最大平均e.i.r.p.密度为20 mW/MHz。最大等效全向辐射功率为100 mW。允许将SRD用于室外应用, 而对安装高度没有限制, 但其仅用于搜集有关自动监测和资源计费系统的遥测信息。
2 400.0-2 483.5 MHz	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用FHSS调制的SRD。最大e.i.r.p.为100 mW。室内应用。 2. 使用DSSS和其它调制的SRD。最大平均e.i.r.p.密度为10 mW/MHz。最大e.i.r.p.为100 mW。室内应用。
5 150-5 250 MHz	使用DSSS和其它调制方式的SRD。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 最大平均e.i.r.p.密度为5 mW/MHz。最大e.i.r.p.为200 mW。室内应用。 2. 最大e.i.r.p.为100 mW。允许在航空器上使用。
5 250-5 350 MHz	最大e.i.r.p.为100 mW。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 可供机载航空服务通信局域网在机场及飞行的各个阶段使用。 2. 可供在3 000 m以下高度飞行的公共无线接入局域网在飞机上使用。
5 650-5 825 MHz	最大e.i.r.p.为100 mW。可供在3 000 m以上高度飞行的机载设备使用。
公路运输和交通信息处理 (RTTT)	
5 795-5 815 MHz	e.i.r.p.为200 mW。应按规定程序获得使用无线电频率或频道的授权。
无线电判定应用	
24.05-24.25 GHz	车载雷达。最大e.i.r.p.为100 mW。 如果辐射带宽不低于9 MHz, 则不存在限制。 如果辐射带宽低于9 MHz, 则要求为每3 ms的最大停留时间为0.14 $\mu\text{s}/60$ kHz。

表33 (续)

频段	主要技术参数和说明
无线电判定应用	
24.05-24.25 GHz	固定雷达。最大e.i.r.p.为100 mW。 1. 运动检测设备应沿道路安装，与道路的受控部分距离为4 m。 2. 运动检测设备的安装应当与单车道或多车道路面上的车辆运动方向垂直，允许的偏差为±15度。 3. 运动检测设备的安装高度不得超过路面5 m。 4. 主波束的地平面倾角应当为负20°或更低。
车载短距离雷达	
22-26.65 GHz	频谱平均e.i.r.p.密度应为： a) – 当 $22.0 < f < 22.65$ GHz时，数值为 $-61.3 + 20 \times (f - 21.65) / 1$ GHz [dBm/MHz]； b) – 当 $22.65 < f < 25.65$ GHz时，数值为 -41.3 dBm/MHz； c) – 当 $25.65 < f < 26.65$ GHz时，数值为 $-41.3 - 20 \times (f - 25.65) / 1$ GHz [dBm/MHz]； 式中： f 为工作频率（GHz）。 在下述城市35 km范围内的SRD应当自动关闭：Dmitrov（56°26'00" N, 37°27'00" E）、Pushchino（54°49'00" N, 37°40'00" E）、Kalyazin（57°13'22" N, 37°54'01" E）、Zelenchukskaya（43°49'53" N, 41°35'32"E）。
告警	
26.939-26.951 MHz	允许汽车告警系统在26.945 MHz频率使用。 最大发射功率为2 W。占空因子< 10%。最大天线增益为3 dB。
26.954-26.966 MHz	允许在26.960 MHz工作的住宅安全告警系统使用。最大发射功率为2 W。占空因子< 10%。最大天线增益为3 dB。
149.95-150.0625 MHz	允许远程对象安全告警系统使用。最大发射功率为25 mW。占空因子< 10%。最大天线增益为3 dB。
433.05-434.79 MHz	最大发射功率为5 mW。占空因子< 10%。最大天线增益为3 dB。
868-868.2 MHz	最大发射功率为10 mW。占空因子< 10%。最大天线增益为3 dB。
模型控制	
26.957-27.283 MHz	最大发射功率为10 mW。信道间隔为50 kHz。最大天线增益为3 dB。工作频率为26.995 MHz、27.045 MHz、27.095 MHz、27.145 MHz、27.195 MHz。
28.0-28.2 MHz	最大发射功率为1 W。最大天线增益为3 dB。
40.66-40.7 MHz	最大发射功率为1 W。最大天线增益为3 dB。 信道间隔为10 kHz。

表33 (续)

频段	主要技术参数和说明
感应应用	
9-59.75 kHz	10 m处的最大磁场强度为+72 dB ($\mu\text{A/m}$)。外部天线只能使用环形螺管天线。场强电平在30 kHz降低至3 dB/oct。
59.75-60.25 kHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。外部天线只能使用环形螺管天线。
60.25-70 kHz	10 m处的最大磁场强度为+69 dB ($\mu\text{A/m}$)。外部天线只能使用环形螺管天线。场强在30 kHz处下降至3 dB/oct。
70-119 kHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。外部天线只能使用环形螺管天线。
119-135 kHz	10 m处的最大磁场强度为+66 dB ($\mu\text{A/m}$)。外部天线只能使用环形螺管天线。30 kHz处的场强电平下降至3 dB/oct。
6 765-6 795 kHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。
7 400-8 800 kHz	10 m处的最大磁场强度为+9 dB ($\mu\text{A/m}$)。
10.200-11.000 MHz	10 m处的最大磁场强度为-4 dB ($\mu\text{A/m}$)。
13.553-13.567 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。
26.957-27.283 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A/m}$)。
无线电麦克风与辅助听力装置	
33.175-40 MHz, 40.025-48.5 MHz, 57-57.575 MHz	在固定频率供听力受损人员使用的听力和语音培训无线电装置。最大发射功率为10 mW。最大天线增益为3 dB。
66-74 MHz, 87.5-92 MHz, 100-108 MHz	最大发射功率为10 mW。最大天线增益为3 dB。
151-162 MHz, 163.2-168.5 MHz	最大发射功率为5 mW。最大天线增益为3 dB。
无线电麦克风和听力辅助装置	
165.55-167.3 MHz	在165.7 MHz、166.1 MHz、166.5 MHz和167.15MHz频率工作的音乐会无线电麦克风。最大发射功率为20 mW MHz。最大天线增益为3 dB。
174-230 MHz, 470-638 MHz, 710-726 MHz	音乐会专用无线电麦克风。最大发射功率为5 mW。最大天线增益为3 dB。信道间隔为200 kHz。
863-865 MHz	最大e.i.r.p.为10 mW。
射频识别 (RFID) 应用	
13.553-13.567 MHz	10 m处的最大磁场强度为+60 dB ($\mu\text{A/m}$)。
433.050-434.790 MHz	最大发射功率为10 mW。
866.0-867.6 MHz	最大e.r.p.为2 W。信道间隔为200 kHz。无线电平率或信道的指配应当按照特定顺序实施。

表33 (完)

频段	主要技术参数和说明
射频识别 (RFID) 应用	
866-868 MHz	最大e.r.p.为500 mW。信道间隔为200 kHz。无线电平率或信道的指配应当按规定顺序实施。
866.6-867.4 MHz	最大e.r.p.为100 mW。信道间隔为200 kHz。在下述情况下无需为无线电平率或信道进行指配： a) 已经应用LBT； b) 设备在机场使用。
无线音频应用	
87.5-108.0 MHz	最大e.i.r.p.为-43 dBmW (50 nW)。无信道间隔。可在轿车和其它车辆以及封闭的住宅内使用。
863-865 MHz	最大e.r.p.为10 mW。占空因子为100%。

表34

塔吉克斯坦 (共和国) SRD的技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离无线电通信设备	
26.957-27.283 MHz	在用
无线局域网	
2 400.0-2 483.5 MHz	在用
5 470-5 725 MHz	在用
模型控制	
26.995 MHz, 27.045 MHz, 27.095 MHz, 27.145 MHz, 27.195 MHz	在用
无线电麦克风	
66-74 MHz	在用
87.5-92 MHz	在用
100-108 MHz	在用
169.4-174.0 MHz	此频段不宜供SRD使用。
173.965-174.015 MHz	此频段不宜供SRD使用。
470-862 MHz	在用
超低功率有源医疗植入设备	
401-406 MHz	此频段不宜供SRD使用。
监测应用	
169.4-169.475 MHz	此频段不宜供SRD使用。

表35

乌克兰SRD的技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离设备	
6 765-6 795 kHz	仅限于6 767-6 794 kHz子频段。10 m处的最大磁场强度为+42 B (μA/m)。
13.553-13.567 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
40.660-40.700 MHz	最大发射功率为10 mW。
138.20-138.45 MHz	乌克兰未将此频段用于SRD。
433.050-434.790 MHz	最大发射功率为10 mW。使用最大的发射功率超过10 mW以上的设备需要许可。
868-868.6 MHz	最大发射功率为25 mW。
2 400.0-2 483.5 MHz	考虑将其用于此类别的SRD。
跟踪、追溯和数据获取	
457 kHz	10 m处的最大磁场强度为+7 dB (μA/m)。
宽带数据传输系统	
2 400.0-2 483.5 MHz	使用集成天线时最大e.i.r.p.为100 mW (用于DSSS)。使用集成天线时, FHSS的最大e.i.r.p.为500 mW。 IEEE 802.11n设备标准仅适用于室内。同一房间内安装的所有IEEE 802.11n基站的总e.i.r.p.不得超过100 mW。
5 150-5 250 MHz	使用集成天线时, 最大e.i.r.p.为200 mW。 最大e.i.r.p.密度为10 mW/MHz。 应当使用发射功率控制 (TPC) 和动态频率选择 (DFS) 技术。 IEEE 802.11n设备标准仅用于室内。同一房间内安装的所有IEEE 802.11n标准基站的总e.i.r.p.不得超过100 mW。40 MHz带宽的信道间隔构成公式 (IEEE Std 802.11n-2009) 为: $F_n = 5\,000 \text{ MHz} + N \cdot 5 \text{ MHz}$, 式中 $N = 38, 46, 56, 64$ 。
5 250-5 350 MHz	使用集成天线时, 最大e.i.r.p.为200 mW。 在任何1 MHz的频段内最大平均e.i.r.p.密度均为10 mW/MHz。 应当使用发射功率控制 (TPC) 和动态频率选择 (DFS) 技术。 IEEE 802.11n设备标准仅用于室内。同一房间内安装的所有IEEE 802.11n标准基站的总e.i.r.p.不得超过100 mW。40 MHz带宽的信道间隔构成公式 (IEEE Std 802.11n-2009) 为: $F_n = 5\,000 \text{ MHz} + N \cdot 5 \text{ MHz}$, 式中 $N = 38, 46, 56, 64$ 。

表35 (续)

频段	主要技术参数和说明
宽带数据传输系统	
5 470-5 725 MHz	仅适用于5 470-5 670 MHz频段。 最大e.i.r.p.为1 W。 使用集成天线时，在任何1 MHz的频段内最大平均e.i.r.p.密度均为50 mW/MHz。 IEEE 802.11n设备标准仅供室内使用。同一房间内安装的所有IEEE 802.11n标准基站的总e.i.r.p.值不得超过100 mW。40 MHz带宽内构成信道间隔的公式（IEEE Std 802.11n-2009）为： $F_n = 5\,000\text{ MHz} + N * 5\text{ MHz}$ ，式中 $N = 98, 106, 114, 122, 130$ 。
5 725-5 850 MHz	使用集成天线时最大e.i.r.p.为2 W。IEEE 802.11n设备标准仅用于室内。同一房间内安装的所有IEEE 802.11n标准基站的总e.i.r.p.值不得超过100 mW。40 MHz带宽内构成信道间隔的公式（IEEE Std 802.11n-2009）为： $F_n = 5\,000\text{ MHz} + N * 5\text{ MHz}$ ，式中 $N = 156, 162$ 。
17.1-17.3 GHz	乌克兰未将此频段用于SRD。
铁路应用	
865 MHz, 867 MHz, 869 MHz	最大发射功率为2 W。
道路运输和交通信息处理 (RTTT)	
5 795-5 805 MHz	考虑将其用于此类SRD。
5 805-5 815 MHz	考虑将其用于此类SRD。
21.65-26.65 GHz	仅使用频率24,125 GHz。最大e.i.r.p.不会超过20 dBm。占空因子被限制在10%以内。
76-77 GHz	最大平均e.i.r.p.为23.5 dBm。
无线电判定应用	
2 400.0-2 483.5 MHz	考虑将其用于此类SRD。
10.5-10.6 GHz	限于10.51-10.54 GHz子频段。在用。
17.1-17.3 GHz	乌克兰未将此频段用于SRD。
24.05 - 24.25 GHz	仅限于24.0-24.25 GHz子频段。最大e.i.r.p.为100 mW。 仅用于储藏容器水准液位探测雷达。
150 MHz, 250 MHz, 500 MHz, 700 MHz, 900 MHz	这些频率用于地球遥感雷达。
35-37.5 GHz	最大e.i.r.p.为100 mW。仅用于储藏容器液位探测雷达。
告警	
868-868.6 MHz	最大发射功率为10 mW。
869.2-869.25 MHz	最大发射功率为10 mW。
869.2-869.25 MHz	最大发射功率为10 mW。
169.4750-169.4875 MHz	这些频段不用于SRD。
169.5875-169.6000 MHz	

表35 (续)

频段	主要技术参数和说明
模型控制	
26.995 MHz, 27.045 MHz, 27.095 MHz, 27.145 MHz, 27.195 MHz	最大发射功率为10 mW。
34.995-35.225 MHz	最大发射功率为10 mW。
40.665 MHz, 40.675 MHz, 40.685 MHz, 40.695 MHz	最大发射功率为10 mW。
感应应用	
9-148.5 kHz	如果工作子频段被限制在9-59.75 kHz和59.75-60.25 kHz, 则10 m处的最大磁场强度为+72 dB (μA/m)。 如果工作子频段被限制在59.75-60.25 kHz、135-140 kHz和70-119 kHz, 则10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。 如果工作子频段被限制在60.250-70 kHz, 则10 m处的最大磁场强度为+69 dB (μA/m)。 如果工作子频段被限制在119-135 kHz, 则10 m处的最大磁场强度为+66 dB (μA/m)。 如果工作子频段被限制在140-148.5 kHz, 则10 m处的最大磁场强度为+37.7 dB (μA/m)。
3 155-3 400 kHz	10 m处的最大磁场强度为+9 dB (μA/m)。
6 765-6 795 kHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
7 400-8 800 kHz	10 m处的最大磁场强度为+9 dB (μA/m)。
10.200-11.000 MHz	10 m处的最大磁场强度为+13.5 dB (μA/m)。
13.553-13.567 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
26.957-27.283 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
无线电麦克风和辅助听力装置	
29.7-47.0 MHz	仅限于30.01-47 MHz子频段。最大发射功率为10 mW。
863-865 MHz	最大发射功率为10 mW。
174-216 MHz	可以使用, 但不得对此频段内工作的其它系统造成有害干扰。最大发射功率为50 mW。 在 174.4-174.6 MHz 和 174.9-175.1 MHz 子频段内的最大发射功率为10 mW。
470-862 MHz	可以使用, 但不得对此频段内工作的其它系统造成有害干扰。最大发射功率为50 mW。
169.4000-169.4750 MHz	这些频段不用于SRD。
169.4875-169.5875 MHz	
169.4-174.0 MHz	

表35 (完)

频段	主要技术参数和说明
有源医疗植入设备和其它相关外设	
402-405 MHz	最大发射功率为25 μ W。
9-315 kHz	10 m处的最大磁场强度为+30 dB (μ A/m)。
315-600 kHz	10 m处的最大磁场强度为-5 dB (μ A/m)。
30.0-37.5 MHz	最大发射功率为1 mW。
无线音频应用	
863-865 MHz	最大发射功率为10 mW。
87.5-108.0 MHz	限制在87.5-92 MHz和100-108 MHz子频段使用。最大发射功率为10 mW。
433.05-434.79 MHz	最大发射功率为10 mW。

表36

乌兹别克斯坦 (共和国) SRD的技术参数和频谱使用

频段	主要技术参数和说明
非专用短距离无线电通信设备	
30-41 MHz	最大发射功率为10 mW。
46-49 MHz	最大发射功率为10 mW。
433 MHz	最大发射功率为10 mW。
433.075-434.790 MHz	最大发射功率为10 mW。
1 880-1 900 MHz	最大发射功率为250 mW。
无线局域网	
2 400.0-2 483.5 MHz	根据IEEE 802.15 (蓝牙) 和IEEE 802.11 (Wi-Fi) 用于数据传输。最大发射功率为100 mW。
告警	
26.945 MHz	最大发射功率为2 W。
26.960 MHz	最大发射功率为2 W。
149.950-150.0625 MHz	最大发射功率为25 mW。
169.4750-169.4875 MHz	此频段不宜供SRD使用。
169.5875-169.6000 MHz	此频段不宜供SRD使用。
433.075-434.79 MHz	最大发射功率为10 mW。
868-868.2 MHz	最大发射功率为10 mW。
模型控制	
26.957-27.283 MHz	最大发射功率为10 mW。
28.0-28.2 MHz	最大发射功率为1 W。
40.66-40.70 MHz	最大发射功率为1 W。

表36 (完)

频段	主要技术参数和说明
无线电麦克风	
66-74 MHz	最大发射功率为10 mW。
87.5-92 MHz	最大发射功率为10 mW。
100-108 MHz	最大发射功率为10 mW。
165.70 MHz, 166.100 MHz, 166.500 MHz, 167.150 MHz	最大发射功率为20 mW。
169.4-174.0 MHz	此频段不宜供SRD使用。
173.965-174.015 MHz	此频段不宜供SRD使用。
470-862 MHz	最大发射功率为5 mW。
710-726 MHz	最大发射功率为5 mW。
超低功率有源医疗植入设备	
30.0-37.5 MHz	最大发射功率为10 mW。
57.5 MHz	最大发射功率为10 mW。
401-406 MHz	此频段不宜供SRD使用。
监测应用	
169.4-169.475 MHz	此频段不宜供SRD使用。

附件2的
附录9

部分亚太电信组织（APT）成员国/地区（文莱达鲁萨兰国、中国（香港）、马来西亚、
菲律宾、新西兰、新加坡和越南）SRD的技术参数和频谱使用

文莱达鲁萨兰国的技术规则

短距离无线电通信设备的技术规则						
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机 杂散发射	应用的 无线电标准	备注 ⁽¹⁾
1	感应环路系统 /RFID	16-150 kHz	≤ 66 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 3 m	3 m处的载波杂散发射值 ≤ 32 dB或遵从EN 300 224-1	EN 300 224-1	
		150-5 000 kHz	≤ 13.5 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 10 m			
		6 765-6 795 kHz	≤ 42 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 10 m			
		7 400-8 800 kHz	≤ 9 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 10 m			
		13.55-13.567 MHz	≤ 94 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m			
2	无线电探测、告警系统	0.016-0.150 MHz	≤ 100 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 3 m	3 m处的载波杂散发射值 ≥ 32 dB或遵从EN 300 330-1	FCC第15部分或EN 300 330-1	
3		13.553-13.567 MHz	≤ 94 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m			
4		240.15-240.30 MHz	≤ 100 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射值 ≤ 32 dB或遵从300 220-1	FCC第15部分或EN 300 220-1	
		300.00-300.30 MHz 312.00-316.00 MHz 444.40-444.80 MHz				
5	无线麦克风	0.51-1.60 MHz	≤ 57 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 3 m			
6		88.00-108.00 MHz	≤ 60 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m			
7		470.00-742.00 MHz	≤ 10 mW (e.r.p.)			

短距离无线电通信设备的技术规则						
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机 杂散发射	应用的 无线电标准	备注 ⁽¹⁾
8	车库门、照相机、 玩具和其它装置的 遥控	26.96-27.28 MHz	$\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}$	3 m处的载波杂散发 射值 $\leq 32 \text{ dB}$ 或遵从 300 220-1	FCC第15部分或 EN 300 220-1	
		40.665-40.695 MHz	$\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}$			
		72.13-72.21 MHz				
9	航空器与滑翔机模 型、遥测、检测与 告警系统的遥控	26.96-27.28 MHz 29.70-30.00 MHz	$\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}$			
10	医疗与生物遥测	40.50-41.00 MHz	$\leq 0.01 \text{ mW (e.r.p.)}$	3 m处的载波杂散发 射值 $\leq 32 \text{ dB}$ 或遵从 300 220-1	FCC第15部分或 EN 300 220-1	
		216.00-217.00 MHz	$> 25 \mu\text{W}$ 至 $\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}$			
		454.00-454.50 MHz	$\leq 2 \text{ mW (e.r.p.)}$			
11	无线调制解调器、 数据通信系统	72.080 MHz 72.200 MHz 72.400 MHz 72.600 MHz	$\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}$	在100 kHz至 2 000 MHz载波的杂 散发射 $\leq 43 \text{ dB}$; EN 300 390-1或 EN 300 113-1	EN 300 390-1 或 EN 300 113-1	
12	短距离雷达系统， 例如车辆自动巡航 控制与碰撞告警系 统	76-77 GHz	当车辆处于运动状态时 ≤ 37 dBm (e.r.p.) 当车辆处于静止状态时 ≤ 23.5 dBm (e.r.p.)	FCC第15部分 § 15.253 (c) 或 EN 301 091	FCC第15部分或 EN 301 091	
13	无线电遥测、 遥控系统	433.05-434.79 MHz	$\leq 10 \text{ mW (e.r.p.)}$	在3 m处的载波杂散 发射 $\geq 32 \text{ dB}$ 或遵从 EN300 220-1的规定	FCC第15部分或 EN 300 220-1	

短距离无线电通信设备的技术规则						
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机 杂散发射	应用的 无线电标准	备注 ⁽¹⁾
14	无线电遥测、遥控、RFID系统	866-869 MHz 923-925 MHz	$\leq 500 \text{ mW (e.r.p.)}$	在3 m载波的杂散发射 $\geq 32 \text{ dB}$ ；或遵从EN 300 220-1或EN 302 208的规定进行浏览、选择与取消。	FCC第15部分； EN 300 220-1或 EN 302 208	
15	射频识别 (RFID) 系统	923-925 MHz	$> 500 \text{ mW (e.r.p.)}$ $\leq 2\,000 \text{ mW (e.r.p.)}$	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$ ； 或遵从EN 300 220-1 或 EN 302 208	FCC第15部分； EN 300 220-1或 EN 302 208	只有在923-925 MHz 频段工作的RFID系 统可使用500 mW至 2 000 mW (e.r.p.) 发射，且仅在特殊 情况下会批准。
16	无线视频发射机和 其它SRD应用	2.4000-2.4835 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}$	FCC第15部分 § 15.209； § 15.249 (d) 或 EN 300 440-1	FCC第15部分或 EN 300 440-1	在此规定下不允许 使用雷达枪设备。
17		10.50-10.55 GHz	$\leq 117 \text{ dB } (\mu\text{V/m}) @ 10\text{m}$			
18		24.00-24.25 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}$			
19	蓝牙	2.4000-2.4835 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}$	FCC第15部分 § 15.209； 或 EN 300 328	FCC第15部分 § 15.247或 EN 300 328	
20	仅针对无线局域网	2.4000-2.4835 GHz	$\leq 200 \text{ mW (e.i.r.p.)}$			只在特殊情况下批 准将WLAN用于非 本地化操作。

短距离无线电通信设备的技术规则						
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机 杂散发射	应用的 无线电标准	备注 ⁽¹⁾
21	SRD应用	5.725-5.850 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 § 15.209	FCC第15部分 § 15.247或15.407	
22	无线局域网	5.725-5.850 GHz	$\leq 1\ 000$ mW (e.i.r.p.)			只在特殊情况下批准非本地操作。
23		5.725-5.850 GHz	$> 1\ 000$ mW (e.i.r.p.) $\leq 4\ 000$ mW (e.i.r.p.)			只在特殊情况下批准在此规定下进行操作。
24	无线局域网	5.150-5.350 GHz	> 100 mW (e.i.r.p.) ≤ 200 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 § 15.407 (b) 或 EN 301 893	FCC第15部分 § 15.407或 EN 301 893	此规定下, 在5.250-5.350 GHz 工作的WLAN应当使用动态频率选择机制 (DFS) 并实施发射功率控制 (TPC)。只在特殊情况下批准非本地操作。

短距离无线电通信设备的技术规则						
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机 杂散发射	应用的 无线电标准	备注 ⁽¹⁾
25	无线局域网	5.150-5.350 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 § 15.407 (b) 或 EN 301 893	FCC第15部分 § 15.407或 EN 301 893	在此规定下工作的 WLAN, 应在5.250- 5.350 GHz 频段使用 DFS功能。 只在特殊情况下批 准非本地操作。

⁽¹⁾ 主管部门可以给出有关信道间隔、必要带宽和抗扰要求方面的补充信息。

中国（香港）的技术规则

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/RF输出功率	备注 ⁽²⁾
1		3-195 kHz	距设备100 m处的电场强度不超过40 dB (μ V/m) 且磁场强度不超过48.4 dB (μ A/m)	
2	无绳电话	1 627.5-1 796.5 kHz	距设备30 m处的电场强度不超过88 dB (μ V/m)	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/RF输出功率	备注 ⁽²⁾
3	RFID	13.553-13.567 MHz	(a) 距设备30 m处的电场强度不超过80 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) ; 或 (b) 距设备10 m处的电场强度不超过42 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)	
4		26.96-27.28 MHz	平均功率不超过0.5 W	
5	无线麦克风	33-33.28 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
6	模型控制	35.145-35.225 MHz	e.r.p.不超过100 mW	
7	无线麦克风	36.26-36.54 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
8	无线麦克风	36.41-36.69 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
9	无线麦克风	36.71-36.99 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
10	无线麦克风	36.96-37.24 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
11	模型控制	40.66-40.70 MHz	e.r.p.不超过100 mW	
12		42.75-43.03 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
13	无绳电话	43.71-44.49 MHz	距设备3 m处的电场强度不超过10 mV/m	
14		44.73-45.01 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
15	无绳电话	46.6-46.98 MHz	距设备3 m处的电场强度不超过10 mV/m	
16		47.13-47.41 MHz	e.r.p. 不超过10 mW	
17	无绳电话	47.43-47.56 MHz	e.r.p. 不超过10 mW	
18	无绳电话	48.75-50 MHz	距设备3 m处的电场强度不超过10 mV/m	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/RF输出功率	备注 ⁽²⁾
19	模型控制	72.00–72.02 MHz	载波功率不超过 750 mW	
20		72.12–72.14 MHz		
21		72.16–72.22 MHz		
22		72.26–72.28 MHz		
23	无线麦克风	173.96-174.24 MHz	e.r.p.不超过20 mW	
24	无线麦克风	187.5-188.0 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
25	无绳电话	253.85-255 MHz	e.r.p.不超过12 mW	
26		266.75-267.25 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
27		313.75-314.25 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
28		314.75-315.25 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
29	无绳电话	380.2-381.325 MHz	e.r.p.不超过12 mW	
30	医疗植入设备	402-405 MHz	e.i.r.p.不超过25 μW	
31	便携无线电	409.74-410 MHz	e.r.p.不超过0.5 W	
32	RFID	433.92 MHz中心频率和500 kHz的 占用带宽	e.r.p.不超过2.2 mW	
33		819.1-823.1 MHz	(a) e.r.p.不超过100 mW (b) 功率频谱密度不超过 10 mW/25 kHz	
34	无绳电话	864.1-868.1 MHz	载波功率或e.r.p.不超过10 mW	
35	RFID	865-868 MHz	e.r.p.不超过100 mW	
36	RFID	865.6-867.6 MHz	e.r.p.不超过2 W	
37	RFID	865.6-868 MHz	e.r.p.不超过500 mW	
38		919.5-920.0 MHz	e.r.p.不超过10 mW	
39	RFID	920-925 MHz	e.i.r.p.不超过4 W	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/RF输出功率	备注 ⁽²⁾
40	无绳电话	1 880-1 900 MHz	(a) 带天线输出终端的装置, 峰值功率不超过250 mW; 或 (b) 内置天线装置的峰值e.i.r.p.不超过250 mW	
41	无绳电话	1 895-1 906.1 MHz	(a) 带天线输出终端的装置, 峰值功率不超过10 mW; 或 (b) 内置天线装置的峰值e.r.p.不超过10 mW	
42	WLAN, RFID	2 400-2 483.5 MHz	(a) 跳频扩频调制或数字调制系统的峰值e.i.r.p.不超过4 W; 或 (b) 任何调制的集总e.r.p.不超过100 mW	
43	WLAN	5 150-5 350 MHz	e.i.r.p.不超过200 mW, 仅使用数字调制	
44	WLAN	5 470-5 725 MHz	e.i.r.p.不超过1 W	
45	WLAN	5 725-5 850 MHz	(a) 跳频扩频调制或数字调制系统的峰值e.i.r.p.不超过4 W; 或 (b) 任何调制的集总e.r.p.不超过100 mW	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/RF输出功率	备注 ⁽²⁾
46		18.82-18.87 GHz	(a) e.r.p.不超过100 mW (b) 功率频谱密度不超过3 mW /100 kHz	
47	车载雷达	76-77 GHz	载波功率不超过10 mW	

⁽²⁾ 主管部门可以给出有关信道间隔、必要带宽、抗扰要求、无用发射限值和适用无线电标准方面的补充信息。

马来西亚的技术规则

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率 (mW)	备注 ⁽³⁾
1	短距离通信设备	6.7650至6.7950 MHz 13.5530至13.5670 MHz 26.9570至27.2830 MHz 40.6600至40.7000 MHz 433.0000至435.0000 MHz	≤ 100 (e.i.r.p.)	
		2 400.0000至2 500.0000 MHz	≤ 500 (e.i.r.p.)	
		5 150.0000至5 250.0000 MHz 5 250.0000至5 350.0000 MHz 5 725.0000至5 875.0000 MHz 24.0000 GHz至24.2500 GHz 61.0000 GHz至61.5000 GHz 122.0000 GHz至123.0000 GHz 244.0000 GHz至246.0000 GHz	≤ 1 000 (e.i.r.p.)	
2	个人无线电业务设备	477.5250至477.9875 MHz	≤ 500	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率 (mW)	备注 ⁽³⁾
3	无绳电话	46.6100至46.9700 MHz 49.6100至49.9700 MHz	≤ 50 (e.i.r.p.)	
		866.0000至871.0000 MHz CT2/CT3频段*	≤ 50 (e.i.r.p.)	
		1 880.0000至1 900.0000 MHz 2 400.0000至2 483.5000 MHz	≤ 100 (e.i.r.p.)	
4	双向无线寻呼接入装置	279.0000至281.0000 MHz/ 919.0000至923.0000 MHz	≤ 1 000	
5	无线电遥测接入装置	162.9750至163.1500 MHz	≤ 1 000	
6	红外装置	187.5000 THz至420.0000 THz	≤ 125	
7	遥控消费设备 – 船模、车模/车库门/照相机/玩具机器人、吊车等	26.9650至27.2750 MHz 40.0000 MHz 47.0000 MHz 49.0000 MHz 303.0000至320.0000 MHz 433.0000至435.0000 MHz	≤ 50 (e.i.r.p.)	
8	安全装置 – 无线电检测和告警	3.0000 kHz至195.0000 kHz 228.0063至228.9937 MHz 303.0000至320.0000 MHz 400.0000至402.0000 MHz 433.0000至435.0000 MHz 868.1000 MHz 76.0000 GHz至77.000GHz	< 50 (e.i.r.p.)	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率 (mW)	备注 ⁽³⁾
9	无线麦克风系统	26.95728至27.28272 MHz 40.4350至40.9250 MHz 87.5000至108.000 MHz 182.0250至182.9750 MHz 183.0250至183.4750 MHz 217.0250至217.9750 MHz 218.0250至218.4750 MHz 510.0000至798.0000 MHz	< 50 (e.i.r.p.)	
10	自由空间光学设备	193.5484 THz (波长 1 550 nm) 352.9412 THz (波长 850 nm)	≤ 650	
11	工业、科学和医疗 (ISM) 设备	6 765.0000 kHz至6 795.0000 kHz 13.5530至13.5670 MHz 26.9570至27.2830 MHz 40.6600至40.7000 MHz 2 400.0000至2 500.0000 MHz 5 725.0000至5 875.0000 MHz 24.0000 GHz至24.2500 GHz 61.0000 GHz至61.5000 GHz 122.0000 GHz至123.0000 GHz 244.0000 GHz至246.0000 GHz	< 500 (e.i.r.p.)	
12	有源医疗植入设备	402.0000 MHz至405.0000 MHz 9.0000 kHz至315.0000 kHz	25 μW 30 dB (μA/m) at 10 m	* 已规划

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率 (mW)	备注 ⁽³⁾
13	RFID	13.5530 MHz至13.5670 MHz 433.0000 MHz至435.0000 MHz 869.0000 MHz至870.3750 MHz 919.0000 MHz至923.0000 MHz 2 400.000 MHz至2 500.000 MHz	100 mW 100 mW 500 mW 2 W e.r.p. 500 mW	*已规划

⁽³⁾ 主管部门可以给出有关信道间隔、必要带宽、抗扰要求、无用发射限值和适用无线电标准方面的补充信息。

新西兰的技术规则

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注 ⁽⁴⁾
1	遥测/遥令	0.009-0.03 MHz	在300 m 处使用平均检测器 测出的最大允许场强为 $2\,400 (\mu\text{V}/\text{m}) / f$ (kHz)。	
2	遥测/遥令	0.03-0.19 MHz	10 mW e.i.r.p.	
3	遥测/遥令	6.765-6.795 MHz	10 mW e.i.r.p.	
4	遥测/遥令	13.55-13.57 MHz	100 mW e.i.r.p.	
5	无限制	26.95-27.3 MHz	1 000 mW e.i.r.p.	
6	无限制	29.7-30 MHz	100 mW e.i.r.p.	
7	无限制	35.5-37.2 MHz	100	
8	无限制	40.66-40.7 MHz	1 000 mW e.i.r.p.	
9	无限制	40.8-41.0 MHz	100 mW e.i.r.p.	

短距离无线电通信设备的技术规则					
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注 ⁽⁴⁾	
10	听力辅助	72-72.25 MHz	100 mW e.i.r.p.		
11	无限制	72.25-72.50 MHz	100 mW e.i.r.p.		
12	音频发送器	88-108 MHz	0.00002 mW e.i.r.p.		
13	无限制	107-108 MHz	25 mW e.i.r.p.		
14	无限制	160.1-160.6 MHz	500 mW e.i.r.p.		
15	无限制	173-174 MHz	100 mW e.i.r.p.		
16	遥测/遥令	235-300 MHz	1 mW e.i.r.p.		
17	遥测/遥令	300-322 MHz	10 mW e.i.r.p.		
18	生态医疗遥测	402-406 MHz	0.025 mW e.i.r.p.		最大允许占空因子为0.1%
19	遥测/遥令	433.05-434.79 MHz	25 mW e.i.r.p.		
20	生态医疗遥测	444-444.925 MHz	25 mW e.i.r.p.		
21	无限制	458.54-458.61 MHz	500 mW e.i.r.p.		
22	无限制	466.80-466.85 MHz	500 mW e.i.r.p.		
23	生态医疗遥测	470-470.5 MHz	100 mW e.i.r.p.		
24	无限制	471-471.5 MHz	100 mW e.i.r.p.		
25	音频/视频发送器	614-646 MHz	25 mW e.i.r.p.		
26	无限制	819-824 MHz	100 mW e.i.r.p.		
27	无限制	864-868 MHz	1 000 mW e.i.r.p.	在峰值功率不超过4 W e.i.r.p.的情况下，可与增益天线一同工作	
28	遥测/遥令 ⁽¹⁾	869.2-869.25 MHz	10 mW e.i.r.p.		
29	遥测/遥令	915-921 MHz	3 mW e.i.r.p.		

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注 ⁽⁴⁾
30	无限制	921-929 MHz	1 000 mW e.i.r.p.	
31	无限制	2.4-2.4835 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	在峰值功率不超过4 W e.i.r.p.的情况下，可与增益天线一同工作
32	无线电定位	2.9-3.4 GHz	100 mW e.i.r.p.	
33	无线局域网	5.15-5.25 GHz	200 mW e.i.r.p.	室内使用- 最大允许功率密度为10 mW/MHz e.i.r.p.或相应为0.25 mW/25 kHz的e.i.r.p.

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注 ⁽⁴⁾
34	无线局域网	5.25-5.35 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	<p>室内系统：在250至5 350 MHz频段，如果使用了动态频率选择和发射功率控制，则允许的最大平均功率为200 mW e.i.r.p.且允许的最大平均功率密度为10 mW/MHz e.i.r.p.。如果未使用发射功率控制，则应将e.i.r.p.值降低3 dB。</p> <p>室内和室外系统：在5 250至5 350 MHz频段，如果使用了动态频率选择和发射功率控制，且应用了下述垂直辐射角限值，其中q为本地水平面（地面）上的角度，则最大允许平均功率为1W e.i.r.p.且允许的最大平均功率密度为50 mW/MHz：</p> <p>允许的最大平均功率密度//水平面上仰角：</p> <p>-13 dB (W/MHz) 时， 角度范围是$0^\circ \leq \theta < 8^\circ$</p> <p>-13 - 0.716 ($\theta - 8$) dB (W/MHz) 时， 角度范围是$8^\circ \leq \theta < 40^\circ$</p> <p>-35.9 - 1.22 ($\theta - 40$) dB (W/MHz) 时， 角度范围是$40^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$</p> <p>-42 dB (W/MHz) 时， 角度范围是$45^\circ < \theta$</p>

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注 ⁽⁴⁾
35	无线局域网	5.47-5.725 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	如果使用了动态频率选择和发射功率控制，则最大发射功率为250 mW，允许的最大平均功率为1 W e.i.r.p.且允许的最大平均功率密度为50 mW/MHz e.i.r.p.。如果发射功率控制未使用，则允许的最大平均功率应降低3 dB。
36	无线电定位	5.47-5.725 GHz	100 mW e.i.r.p.	
37	无限制（参考注2）	5.725-5.875 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	
38	公路运输和交通信息管理	5.725-5.875 GHz	2 000 mW e.i.r.p.	
39	无线电定位	8.5-10 GHz	100 mW e.i.r.p.	
40	无线电定位 – 仅针对雷达系统	10-10.6 GHz	25 mW e.i.r.p.	
41	无线电定位	15.7-17.3 GHz	100 mW e.i.r.p.	
42	无限制	24-24.25 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	
43	无线电定位	33.4-36 GHz	100 mW e.i.r.p.	
44	场干扰探测器	46.7-46.9 GHz	100 mW e.i.r.p.	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注 ⁽⁴⁾
45	固定点对点链接	57-64 GHz	20 000 mW e.i.r.p.	<p>在发射间隔测量出的，所有发射的平均功率密度在3 m处不应超过9 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$，且在3 m处任何发射的峰值功率密度不超过18 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$。</p> <p>在57-64 GHz频段，总峰值发射功率不超过500 mW。</p> <p>在57-64 GHz频段，对于带宽在100 MHz以下的发射，发射峰值功率必须限制在$500 \text{ mW} \times (\text{带宽 (MHz)} / 100 \text{ (MHz)})$。</p>
46	无线电定位	59-64 GHz	100 mW e.i.r.p.	
47	场干扰探测器	76-77 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	
48	无限制	122-123 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	
49	无限制	244-246 GHz	1 000 mW e.i.r.p.	

⁽⁴⁾ 主管部门可以给出有关信道间隔、必要带宽、抗扰要求、无用发射限值和适用无线电标准方面的补充信息。

菲律宾的技术规则

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注
1	超低功率有源MICS	9-315 kHz	10 m处, 30 dB(μ A/m)	* 单独的发射机可与相邻信道合并, 以便将带宽提高至300 kHz
		402-405 MHz*	25 μ W (e.r.p.)	
2	生态医疗装置	40.66-40.70 MHz	3 m处, 1 000 μ V/m	
3	告警	868.6-868.7 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		869.2-869.25 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		869.25-869.3 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		869.65-869.7 MHz	25 mW (e.r.p.)	
4	运动检测和警报告警设备	2 400-2 483.5 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		9 200-9 500 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		9 500-9 975 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		13.4-14.0 GHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		24.05-24.25 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
5	运动检测和警报告警设备	2 400-2 483.5 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		9 200-9 500 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		9 500-9 975 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		13.4-14.0 GHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		24.05-24.25 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注
6	感应应用	9-59.750 kHz	10 m处, 72 dB (μA/m)	
		59.750-60.250 kHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		60.250-70 kHz	10 m处, 69 dB (μA/m)	
		70-119 kHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		119-135 kHz	10 m处, 66 dB (μA/m)	
		135-140 kHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		140-148.5 kHz	10 m处, 37.7 dB (μA/m)	
		3 155-3 400 kHz	10 m处, 13.5 dB (μA/m)	
		6 765-6 795 kHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		7 400-8 800 kHz	10 m处, 9 dB (μA/m)	
		13.553-13.567 MHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		26.957-27.283 MHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		10.2-11 MHz	10 m处, 9 dB (μA/m)	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注
7	非专用短距离设备, 遥测、遥令、告警、通用数据和其它类似应用	6 765-6 795 kHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		13.553-13.567 MHz	10 m处, 42 dB (μA/m)	
		26.957-27.283 MHz	10 mW e.r.p. / 10 m处, 42 dB (μA/m)	
		40.660-40.700 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		138.2-138.45 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		315 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		433.050-434.790 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		868.000-868.600 MHz	25 mW (e.r.p.)	
		868.700-869.200 MHz	25 mW (e.r.p.)	
		869.3-869.4 MHz	25 mW (e.r.p.)	
		869.700-870.000 MHz	5 mW (e.r.p.)	
		2 400-2 483.5 MHz	10 mW (e.i.r.p.)	
		5 725-5 875 MHz	25 mW (e.i.r.p.)	
		24.00-24.25 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
		61.0-61.5 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
		122-123 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
244-246 GHz	100 mW (e.i.r.p.)			
8	公路运输和交通信息管理	5 795-5 805 MHz*	2W (e.i.r.p.)	* 需要单独的许可
		63-64 GHz	8W (e.i.r.p.)	
		76-77 GHz	55 dBm峰值功率	

短距离无线电通信设备的技术规则				
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	备注
9	无线音频应用	72.0-73.0 MHz*	3米处为80 mV/m (场强)	* 仅针对助听设备。对于模拟系统， 最大占用带宽不应超过300 kHz
		75.4-76.0 MHz*	3米处为80 mV/m (场强)	
		863-865 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		864.8-865.0 MHz	10 mW (e.r.p.)	
10	无线麦克风	29.7-47.0 MHz	2 mW (e.r.p.)	随身麦克风限制为50 mW
		173.965-174.015 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		174-216 MHz	10 mW (e.r.p.) / 50 mW (e.r.p.)	
		470-862 MHz	10 mW (e.r.p.) / 50 mW (e.r.p.)	
		863-865 MHz	10 mW (e.r.p.)	
		1 785-1 800 MHz	10 mW (e.i.r.p.) / 50 mW (e.i.r.p.)	
11	无线视频发射机	630-710 MHz	3米处为76 dB (μ V/m) 5-8 MHz	
		2 400-2 483.5 MHz (窄带)	100 mW (e.i.r.p.)	

新加坡的技术规则

短距离无线电通信设备的技术规则					
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机的杂散发射	备注
1	感应环路系统/ RFID	16-150 kHz	≤ 66 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 3 m	3 m处的载波杂散发射 ≤ 32 dB; 或遵从EN 300 224-1	
		150-5 000 kHz	≤ 13.5 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 10 m		
		6 765-6 795 kHz	≤ 42 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 10 m		
		7 400-8 800 kHz	≤ 9 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$) @ 10 m		
2	无线电检测、告警系统	0.016-0.150 MHz	≤ 100 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 3 m	3 m处的载波杂散发射 ≤ 32 dB; 或遵从EN 300 330-1	
3		13.553-13.567 MHz	≤ 94 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m		
4		146.35-146.50 MHz 240.15-240.30 MHz 300.00-300.30 MHz 312.00-316.00 MHz 444.40-444.80 MHz	≤ 100 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 ≤ 32 dB; 或遵从EN 300 220-1	
5		0.51-1.60 MHz	≤ 57 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 3 m		
6	无线麦克风	40.66-40.70 MHz	≤ 65 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m		
7		88.00-108.00 MHz	≤ 60 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m		
8		470.00-806.00 MHz	≤ 10 mW (e.r.p.)		
9	无线麦克风, 听力/音频辅助装置	169.40-175.00 MHz	≤ 500 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 ≤ 32 dB; 或遵从EN 300 220-1	
		180.00-200.00 MHz 487.00-507.00 MHz	≤ 112 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) @ 10 m		

短距离无线电通信设备的技术规则					
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机的杂散发射	备注
10	车库门、照相机、玩具和其它装置的遥控	26.96-27.28 MHz	$\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}^{(5)}$	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$; 或遵从EN 300 220-1	
		34.995-35.225 MHz	$\leq 100 \text{ mW (e.r.p.)}$		
		40.665-40.695 MHz	$\leq 500 \text{ mW (e.r.p.)}$		
		40.77-40.83 MHz			
		72.13-72.21 MHz			
11	飞行器和滑翔机模型、遥测、检测与告警装置的遥控	26.96-27.28 MHz 29.70-30.00 MHz	$\leq 500 \text{ mW (e.r.p.)}$		
12	吊臂和装卸臂的遥控	170.275 MHz 170.375 MHz 173.575 MHz 173.675 MHz 451.750 MHz 452.000 MHz 452.050 MHz 452.325 MHz	$\leq 1\,000 \text{ mW (e.r.p.)}$		这些规定下的操作 仅在特殊情况下批准
13	现场无线电寻呼系统	26.96-27.28 MHz 40.66-40.70 MHz	$\leq 3\,000 \text{ mW (e.r.p.)}^{(5)}$	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$;或遵从 EN 300 135-1; EN 300 433-1或 EN 300 224-1	这些规定下的操作 仅在特殊情况下批准
14		151.125 MHz 151.150 MHz	$\leq 3\,000 \text{ mW (e.r.p.)}$	100 kHz至2 000 MHz 间的载波杂散发射 $\leq 60 \text{ dB}$ 或遵从EN 300 224-1	

短距离无线电通信设备的技术规则					
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机的杂散发射	备注
15	医疗和生态遥测	40.50-41.00 MHz	$\leq 0.01 \text{ mW}$ (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$; 或遵从EN 300 220-1	
		216.00-217.00 MHz	$> 25 \mu\text{W}$ 至 $\leq 100 \text{ mW}$ (e.r.p.)		
		454.00-454.50 MHz	$\leq 2 \text{ mW}$ (e.r.p.)		
1 427.00-1 432.00 MHz		$> 25 \mu\text{W}$ 至 $\leq 100 \text{ mW}$ (e.r.p.)	FCC第15部分或 EN 300 440-1		
17		所有频率	$\leq 25 \mu\text{W}$ (e.r.p.)	FCC第15部分; EN 300 220-1; EN 300 330-1; 或 EN 300 440-1	
18	无线调制解调器、数据通信系统	72.080 MHz 72.200 MHz 72.400 MHz 72.600 MHz 158.275/162.875 MHz 158.325/162.925 MHz 453.7250/458.7250 MHz 453.7375/458.7375 MHz 453.7500/458.7500 MHz 453.7625/458.7625 MHz	$\leq 1 000 \text{ mW}$ (e.r.p.) ⁽⁵⁾	100 kHz至2 000 MHz 间的载波杂散发射 $\leq 43 \text{ dB}$ 或遵从EN 300 390-1或EN 300 113-1	
19	自动巡航控制和车辆碰撞告警系统的短距离雷达系统	76-77 GHz	当车辆处于运动状态时 $\leq 37 \text{ dBm}$ (e.r.p.) 当车辆处于静止状态时 $\leq 23.5 \text{ dBm}$ (e.r.p.)	FCC第15部分§ 15.253 (c) 或 EN 301 091	
20	无线电遥测、遥令系统	433.05-434.79 MHz	$\leq 10 \text{ mW}$ (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$; 或遵从EN 300 220-1	

短距离无线电通信设备的技术规则					
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机的杂散发射	备注
21	无线电遥测、遥令和RFID系统	866-869 MHz 920-925 MHz	$\leq 500 \text{ mW (e.r.p.)}^{(5)}$	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$; 或遵从 EN 300 220-1或 EN 302 208	
22	射频识别 (RFID) 系统	920-925 MHz	$> 500 \text{ mW (e.r.p.)}$ $\leq 2\,000 \text{ mW (e.r.p.)}$	3 m处的载波杂散发射 $\leq 32 \text{ dB}$; EN 300 220-1 或 EN 302 208	只允许在920-925 MHz 频段工作的RFID系统使用500 mW和2 000 mW (e.r.p.) 发射并在特殊情况下批准。
23	无线视频发射机和其它SRD应用	2.4000-2.4835 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}^{(6)}$	FCC第15部分§ 15.209; § 15.249 (d) 或 EN 300 440-1	不允许使用雷达枪装置。
24		10.50-10.55 GHz	$\leq 117 \text{ dB } (\mu\text{V/m}) @$ 10 m		
25		24.00-24.25 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}$		
26	蓝牙	2.4000-2.4835 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}^{(6)}$	FCC第15部分§ 15.209; 或EN 300 328	
27	仅用于无线局域网	2.4000-2.4835 GHz	$\leq 200 \text{ mW (e.i.r.p.)}$		只在特殊情况下批准WLAN非本地操作。
28	SRD应用	5.725-5.850 GHz	$\leq 100 \text{ mW (e.i.r.p.)}$	FCC第15部分§ 15.209	

短距离无线电通信设备的技术规则					
编号	典型应用类型	授权频段/频率	最大场强/ RF输出功率	发射机的杂散发射	备注
29	仅用于无线局域网和宽带接入 (WBA)	5.725-5.850 GHz	$\leq 1\ 000\ \text{mW}$ (e.i.r.p.)		只在特殊情况下批准非本地操作。
30		5.725-5.850 GHz	$> 1\ 000\ \text{mW}$ (e.i.r.p.) $\leq 4\ 000\ \text{mW}$ (e.i.r.p.)		这些规定下的操作仅在特殊情况下批准
31	无线局域网	5.150-5.350 GHz	$> 100\ \text{mW}$ (e.i.r.p.) ⁽⁶⁾ $\leq 200\ \text{mW}$ (e.i.r.p.)	FCC第15部分§ 15.407 (b) 或 EN 301 893	根据此规定在5.250-5.350 GHz工作的WLAN, 应使用动态频率选择 (DFS) 并应用发射功率控制 (TPC)。 只在特殊情况下批准非本地操作。
32	无线局域网	5.150-5.350 GHz	$\leq 100\ \text{mW}$ (e.i.r.p.)	FCC第15部分§ 15.407 (b) 或 EN 301 893	根据此规定工作的WLAN, 应在5.250-5.350 GHz频率范围内实施DFS功能。 只在特殊情况下批准非本地操作。

⁽⁵⁾ 有效辐射功率 (e.r.p.) 是指半波调谐双极天线的辐射, 用于1 GHz以下频率。

⁽⁶⁾ 等效全向辐射功率 (e.i.r.p.) 是为天线供电的产物, 与全向天线最大增益相对应, 可用于1 GHz以上频率。e.i.r.p.和e.r.p.间总存在2.15 dB的差值 [e.i.r.p. (dBm) = e.r.p. (dBm) + 2.15]。

越南的技术规则

MIC的03/12/2009第36/2009/TT-BTTTT号决议（03/12/2009）包含针对各类SRD的独立技术要求。下表列出了一些共同的要求：

短距离无线电通信设备的技术要求				
	频段 (MHz)	辐射 (最大功率)	杂散发射 (最大或最小劣化)	设备或应用的类型
	A	B	C	D
1	0.115-0.150	≤ 4.5 mW e.r.p.	细节 ⁽⁷⁾	无线电告警和检测系统
				RFID
				无线遥控
2	10.2-11	≤ 4.5 μ W e.r.p.		无线音频助听系统
3	13.553-13.567	≤ 4.5 mW e.r.p.		无线电告警和检测系统
				RFID
				其它应用
4	26.957-27.283	≤ 100 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线遥控
				无线电遥测
				其它应用
5	29.70-30.00	≤ 100 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线遥控
				无线电告警和检测系统
				无线电遥测
6	34.995-35.225	≤ 100 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线遥控
7	40.02-40.98	≤ 100 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	航空模型遥控（无线遥控）
8	40.66-40.7	≤ 100 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线音频系统
				无线遥控
				其它应用

短距离无线电通信设备的技术要求				
	频段 (MHz)	辐射 (最大功率)	杂散发射 (最大或最小劣化)	设备或应用的类型
	A	B	C	D
9	40.50-41.00	$\leq 10 \mu\text{W e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 32 \text{ dBc}$	医疗和生态遥测
10	43.71-44.00 46.60-46.98 48.75-49.51 49.66-50.00	$\leq 183 \mu\text{W e.r.p.}$	3 m 处 $\geq 32 \text{ dBc}$	无绳电话
11	50.01-50.99	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	航空模型遥控 (无线遥控)
12	72.00-72.99	$\leq 1 \text{ W e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	航空模型无线遥控 (无线遥控)
13	88-108	$\leq 3 \mu\text{W e.r.p.}$	3 m 处 $\geq 32 \text{ dBc}$	无线音频系统 (FM发射机除外)
		$\leq 20 \text{ nW e.r.p.}$		FM发射机 (属于无线音频系统)
14	146.35-146.50	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线电告警和检测系统
15	182.025-182.975	$\leq 30 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线音频系统
16	216-217	$\leq 10 \mu\text{W e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	医疗和生态遥测
17	217.025-217.975	$\leq 30 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线音频系统
18	218.025-218.475	$\leq 30 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线音频系统
19	240.15-240.30	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线电告警和检测系统
20	300.00-300.33	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线电告警和检测系统
21	312-316	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$	发射机输出端 $\geq 40 \text{ dBc}$	无线电告警和检测系统
				无线遥控
22	401-406	$\leq 25 \mu\text{W e.r.p.}$	细节 ⁽⁸⁾	MICS
23	402-405 403.5-403.8 405-406	$\leq 100 \text{ nW e.r.p.}$		MITS

短距离无线电通信设备的技术要求				
	频段 (MHz)	辐射 (最大功率)	杂散发射 (最大或最小劣化)	设备或应用的类型
	A	B	C	D
24	433.05-434.79	≤ 10 mW e.r.p.	3 m 处 ≥ 32 dBc	RFID
			发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线遥控 无线电遥测
25	444.40-444.80	≤ 100 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线电告警和检测系统
26	470.075-470.725	≤ 10 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线音频系统
27	482.19-488.00	≤ 30 mW e.r.p.	发射机输出端 ≥ 40 dBc	无线音频系统
28	821-822	≤ 183 μ W e.r.p.	3 m 处 ≥ 32 dBc	无绳电话
29	866-868	≤ 500 mW e.r.p.	在发射机的输出端 ≥ 32 dBc	RFID
30	920-925	≤ 500 mW e.r.p.	在发射机的输出端 ≥ 32 dBc	RFID
31	924-925	≤ 183 μ W e.r.p.	3 m 处 ≥ 32 dBc	无绳电话
32	2 400-2 483.5	对于使用FHSS调制的装置而言, 功率 ≤ 100 mW e.i.r.p. 且 ≤ 100 mW/100 kHz e.i.r.p. 对于使用其它调制方式的装置而言, 功率 ≤ 10 mW/1 MHz e.i.r.p.	细节 ⁽⁹⁾	WLAN
				其它扩频应用
		≤ 10 mW e.i.r.p.	细节 ⁽¹⁰⁾	无线视频发射机
			细节 ⁽¹¹⁾	其它应用
33	5 150-5 250	≤ 200 mW e.i.r.p. 且 ≤ 10 mW/MHz	细节 ⁽¹²⁾	WLAN
34	5 250-5 350	≤ 200 mW e.i.r.p. 且 ≤ 10 mW/MHz	细节 ⁽¹³⁾	WLAN

短距离无线电通信设备的技术要求

	频段 (MHz)	辐射 (最大功率)	杂散发射 (最大或最小劣化)	设备或应用的类型
	A	B	C	D
35	5 470-5 725	$\leq 1 \text{ mW e.i.r.p.}$ 且 $\leq 50 \text{ mW/MHz}$	细节 ⁽¹⁴⁾	WLAN
36	5 725-5 850	$\leq 1 \text{ mW e.i.r.p.}$ 且 $\leq 50 \text{ mW/MHz}$	细节 ⁽¹⁵⁾	WLAN
		$\leq 25 \text{ mW e.i.r.p.}$	细节 ⁽¹⁶⁾	其它应用
37	10.5-10.55	$\leq 100 \text{ mW e.i.r.p.}$	细节 ⁽¹⁷⁾	无线视频发射机
38	24-24.25	$\leq 100 \text{ mW e.i.r.p.}$	细节 ⁽¹⁸⁾	无线视频发射机
				其它应用

(7) 杂散发射:

频率范围 状态	$9 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$	$10 \text{ MHz} \leq f \leq 30 \text{ MHz}$	$47 \text{ MHz} \leq f \leq 74 \text{ MHz}$ $87.5 \text{ MHz} \leq f \leq 118 \text{ MHz}$ $174 \text{ MHz} \leq f \leq 230 \text{ MHz}$ $470 \text{ MHz} \leq f \leq 862 \text{ MHz}$	其它频率 $30 \text{ MHz} \leq f \leq 1\,000 \text{ MHz}$
工作	27 dB ($\mu\text{A/m}$) 下降3 dB/8 倍频程	-3.5 dB ($\mu\text{A/m}$)	4 nW	250 nW
待机	6 dB ($\mu\text{A/m}$) 下降3 dB/8 倍频程	-24dB ($\mu\text{A/m}$)		2 nW

(8) 杂散发射:

频率范围 状态	$47 \text{ MHz} \leq f \leq 74 \text{ MHz}$ $87.5 \text{ MHz} \leq f \leq 118 \text{ MHz}$ $174 \text{ MHz} \leq f \leq 230 \text{ MHz}$ $470 \text{ MHz} \leq f \leq 862 \text{ MHz}$	其它频率 $f \leq 1\,000 \text{ MHz}$	其它频率 $f > 1\,000 \text{ MHz}$
工作	4 nW	250 nW	1 μW
待机		2 nW	20 nW

(9) 杂散发射:

频率范围 状态	30 MHz $\leq f \leq$ 1 GHz		1,8 MHz $\leq f \leq$ 1,9 GHz 5,15 GHz $\leq f \leq$ 5,3 GHz		1 GHz $\leq f \leq$ 12,75 GHz	
	窄带	宽带	窄带		窄带	宽带
工作	-36 dBm	-86 dBm/Hz	-47 dBm	工作	-36 dBm	-86 dBm/Hz
待机	-57 dBm	-107 dBm/Hz		待机	-57 dBm	-107 dBm/Hz

(10) 杂散发射:

频率范围 状态	47 MHz $\leq f \leq$ 74 MHz 87.5 MHz $\leq f \leq$ 118 MHz 174 MHz $\leq f \leq$ 230 MHz 470 MHz $\leq f \leq$ 862 MHz	其它频率 $f \leq$ 1 000 MHz	其它频率 $f >$ 1 000 MHz
工作	4 nW	250 nW	1 μ W
待机	2 nW	2 nW	20 nW

(11) 杂散发射:

频率范围 状态	47 MHz $\leq f \leq$ 74 MHz 87.5 MHz $\leq f \leq$ 118 MHz 174 MHz $\leq f \leq$ 230 MHz 470 MHz $\leq f \leq$ 862 MHz	其它频率 $f \leq$ 1 000 MHz	其它频率 $f >$ 1 000 MHz
工作	4 nW	250 nW	1 μ W
待机		2 nW	20 nW

(12) 杂散发射:

频率范围 状态	47 MHz $\leq f \leq$ 74 MHz 87.5 MHz $\leq f \leq$ 118 MHz 174 MHz $\leq f \leq$ 230 MHz 470 MHz $\leq f \leq$ 862 MHz	其它频率 $f \leq 1\ 000$ MHz	其它频率 $f > 1\ 000$ MHz
工作	-54 dBm e.r.p. (带宽: 100 kHz)	-36 dBm e.r.p. (带宽: 100 kHz)	-30 dBm e.r.p. (带宽: 1 MHz)

- (13) 杂散发射的内容与注中的细节相同⁽²⁾。
- (14) 杂散发射的内容与注中的细节相同⁽²⁾。
- (15) 杂散发射的内容与注中的细节相同⁽²⁾。
- (16) 杂散发射的内容与注中的细节相同⁽¹⁾。
- (17) 杂散发射的内容与注中的细节相同⁽¹⁾。
- (18) 杂散发射的内容与注中的细节相同⁽¹⁾。
