



ITU-R SM.2153-9号报告
(07/2022)

短距离无线电通信设备的技术
和工作参数以及频谱使用

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/zh>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-REP/zh>)

系列	标题
BO	卫星传送
BR	用于制作、存档和播出的录制；电影电视
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
2025年，日内瓦

© 国际电联 2025

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.2153-9号报告*, **

短距离无线电通信设备的技术
和工作参数以及频谱使用***

(2009-2010-2011-2012-2013-2015-2017-2019-2021-2022)

目录

页码

知识产权政策 (IPR)	ii
1 引言	6
2 短距离无线电通信设备的定义	6
3 应用	7
3.1 遥控	7
3.2 遥测	7
3.3 语音与视频	7
3.4 用于探测雪崩遇难者的设备	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 检测移动的设备和检测警示的设备	8
3.9 告警	8
3.10 模型控制	8
3.11 感应应用	9
3.12 无线麦克风	9
3.13 射频识别系统	9
3.14 超小功率有源医疗植入物	9
3.15 无线音频应用	10

* 该报告替代ITU-R SM.1538建议书。

** 无线电通信第1研究组在2023年对本报告进行了编辑性修改。

*** 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他国家。

3.16	射频（雷达）水准仪	10
4	技术标准/管理规定	10
5	公共频段	10
6	辐射功率或磁场强度或电场强度	11
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	12
6.3	日本	12
6.4	韩国	13
7	天线的要求	13
8	主管部门的要求	14
8.1	鉴定与证实	14
8.2	许可证的要求	16
8.3	国家或区域之间的多边协议	16
9	附加应用	17
	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使用	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）的技术与工作参数和频谱使用	20
1	CEPT/ERC/REC 70-03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	附加的频谱使用	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	占空比的分类	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	工作参数	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	27
5	天线要求	32
6	限制频段	32
7	设备授权	33
8	特殊情况	35
8.1	无绳电话	35
8.2	隧道无线电系统	35
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	36
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？	36

9.2 μ V/M和W之间的关系是什么?.....	36
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	37
1 目录和技术参数要求	37
1.1 一般SRD.....	37
1.2 一般无线电遥控装置	38
1.3 无线音频发射器	39
1.4 民用测量装置	39
1.5 生物医学遥测装置和医疗植入物及其相关外围设备	39
1.6 2.4 GHz数字无绳电话	40
1.7 工业用无线电遥控装置	40
1.8 模型遥控装置	40
2 工作参数要求	41
2.1 当使用下列SRD时, 必须遵守以下规定.....	41
3 一般要求	43
3.1 用作测量辐射性杂散发射的频段	43
3.2 辐射性杂散发射限值	43
附件2的附录4 – (日本) 日本对短距离无线电通信设备的要求.....	45
1 发射极小功率的无线电台站	45
2 小功率无线电台站	46
附件2的附录5 – (韩国) 韩国短距离无线电通信设备 (SRD) 的技术参数和频谱使 用	56
1 引言	56
2 SRD的技术参数和频谱应用	56
2.1 小功率设备、民用频段收发器和特定SRD.....	56
2.2 测量仪器	65
2.3 接收机	65
2.4 用于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的无线电 设备	65

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	66
1 引言	66
2 定义	66
3 一般条件	67
4 受限频段	67
5 一般发射限值	68
6 具体条件	68
7 电信产品鉴定技术要求与程序	69
8 鉴定与授权程序	82
8.1 授权的有效性和程序	82
8.2 授权	83
附件2的附录7 – 阿联酋关于使用短距离无线电通信设备和准许使用小功率设备的管理规定	85
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	87
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	107

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他的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、而对其他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，其中包括技术和工作参数及频谱使用：附件2的一些附录中给出了这些内容。

2 短距离无线电通信设备的定义

就本报告而言，短距离无线电通信设备意旨包括能提供单向或双向通信且对其他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。

短距离无线电通信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所有类型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 遥令

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

在短距离无线电通信设备方面，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（PMR 446）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 用于探测雪崩遇难者的设备

无线雪崩信标是为了营救目的，而用来搜寻和/或发现雪崩遇难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他冗余（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频段内的其他无线电应用兼容，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宽带无线局域网的研究。

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予许可证，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他数据，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6 000 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（TTCS）的专用短距离通信系统。）

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 检测移动的设备和检测警示的设备

检测移动的设备和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/或其他特性，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 感应应用

感应环路系统一般是基于低射频（RF）磁场的通信系统。

有关感应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，把这种设备看作是无线电设备，而且还有各种各样的国内和国际的定型标准。

感应应用有许多种，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 无线麦克风

无线麦克风（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、动物或其他类型的信息。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便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，我们便把它看作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物

超小功率有源医疗植入物（ULP-AMI），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、神经模拟器和其他类型的植入设备。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物之间，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他适当授权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物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 无线音频应用

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）等以及音乐厅或其他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。这些短距离无线电通信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（FCC）第15部分等等。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，还要考虑其他要求，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	
其他共用频段	
9-135 kHz:	感应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物的ITU-R RS.1346建议书
5 795-5 805 MHz:	运输信息和控制系统的ITU-R M.1453建议书
5 805-5 815 MHz:	运输信息和控制系统的ITU-R M.1453建议书
76-77 GHz:	运输信息和控制系统（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国家的短距离无线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中的频段和其他参数。

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 (μ 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1 000 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。

有关一般限值的例外或排除列于附件2的后附资料2中。

6.3 日本

表3

距离发射极小功率的无线电台站3 m处可允许的电场强度值

频段	电场强度 (μ 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⁾ 若 $3.5 \times f > 500$ μ V/m，则容差值为500 μ 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 (μV/m)
$f < 322 \text{ MHz}$	小于500 ⁽¹⁾
$322 \text{ MHz} \leq f < 10 \text{ GHz}$	小于35
$10 \text{ GHz} \leq f < 150 \text{ GHz}$	小于 $3.5 \times f^2$ 若 $3.5 \times f > 500$ ，则它应为 500。
$f \geq 150 \text{ GHz}$	小于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 $(6\pi/\lambda)$ ，其中， λ 为波长 (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国家

并非欧盟（EU）/欧洲自由贸易区（EFTA）成员国且并未实施无线电设备指导书（RED）的CEPT国家，拥有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，RED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。每个国家的管理机关负责将RED的条款替换到其法律之中。

制造厂家演示其产品是否符合RED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，指出这些设备符合相关欧盟（EU）指令的要求。

8.1.2 美国的FCC

符合《联邦规则》第47章第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。获得授权的方法有两种：鉴定和供应商一致性声明（SDoC）。

鉴定

对于最有可能对无线电业务造成有害干扰的射频设备来说，鉴定是最严格的批准程序。这是FCC认可的电信鉴定机构（TCB）基于对责任方（如制造商或进口商）提交给TCB的支持文件和测试数据所做评估颁发的设备授权书。测试由FCC认可的、经认证的测试实验室进行。包括所有经鉴定设备的技术参数和描述信息在内的信息均公布在委员会维护的公共数据库中。此外，须采用供应商一致性声明（SDoC）程序批准的设备可选择使用鉴定程序。

供应商一致性声明（SDoC）

供应商一致性声明（SDoC）是要求负责合规的一方确保设备符合适当的技术标准的程序。责任方必须位于美国，不需要向委员会或TCB提交设备授权申请。根据SDoC程序授权的设备未列入委员会数据库。然而，负责方或销售设备的任何其他方必须根据委员会的要求提供测试报告和其他证明符合规则的信息。责任方可以选择使用鉴定程序来代替SDoC程序。

鉴定与SDoC程序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。有关小功率设备授权过程的附加指南，可在FCC管理规定的第15部分中找到。

8.1.3 韩国

广播和通信设备合格评定制度已根据《无线电波法》第58-2条实施。合格评定制度分为合格鉴定、兼容性注册和合格过渡。打算制造、销售或进口广播和通信设备的一方必须具备这三种类型合格评定中的一种。合格评定测试由指定的测试实验室进行。

表 5
韩国的合格评定制度

合格评定	详细说明	鉴定目标设备举例
合格鉴定	打算制造、销售或进口可能对无线电环境、广播通信网络等造成危害之设备以及其正常运行可能受无线电波影响之设备的一方，可通过附上相关文件给国家无线电研究机构（RRA）来申请合格鉴定。	- 无线电话报警自动接收器、船舶雷达设备、电话、调制解调器等
兼容性注册	打算制造、销售或进口不受制于合格鉴定之广播和通信设备的一方，可经互联网通过附上核实兼容 RRA的确认函来注册设备。	- 计算设备和外围设备，以及广播机顶盒 - 测量仪器、工业设备、连接器等
合格过渡	如果没有评估广播和通信设备符合性的标准，或者由于某种原因很难评估符合性，可以使用韩国或其他国家的标准、规范或技术标准来评估符合性，然后附上制造、销售或进口设备的地区、有效期和鉴定条件。	- 没有有关合格评定之技术规定的新研发设备

8.1.4 巴西

关于对限制性辐射无线电通信设备的管理规定根据第680号决议¹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。根据该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，所有在巴西商用或永久使用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。第715号决议²批准的《电信产品合格评定和批准规则》则确立了有关电信产品合格评定和批准的一般原则和规则。

为了简化规则程序以及更新与限制辐射无线电通信设备法规有关的所有技术要求，Anatel发布了第14 448/2017号法案³。同样，Anatel发布了与此类设备的一致性评估和批准测试要求和程序有关的第237/2022号法案⁴。

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。

8.1.5 中华人民共和国

2019年，中国发布了工信部第52号通知。该通知更新了有关SRD的技术参数要求和规定。

该通知规定，在中国境内销售和使用的、“SRD目录和技术要求”中的国产或进口无线电发射设备，无需取得无线电频率使用许可证、无线电台站许可证和无线电发射设备型号核准。但须符合产品质量、国家标准和国家无线电主管部门相关规定等法律法规。详细说明包含在附件2的后附资料3中。

¹ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2017/936-resolucao-680>

² <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2019/1350-resolucao-715>

³ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2017/1139-ato-14448>

⁴ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2022/1629-ato-237>

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，如超小功率有源医疗植入物的销售和拥有，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

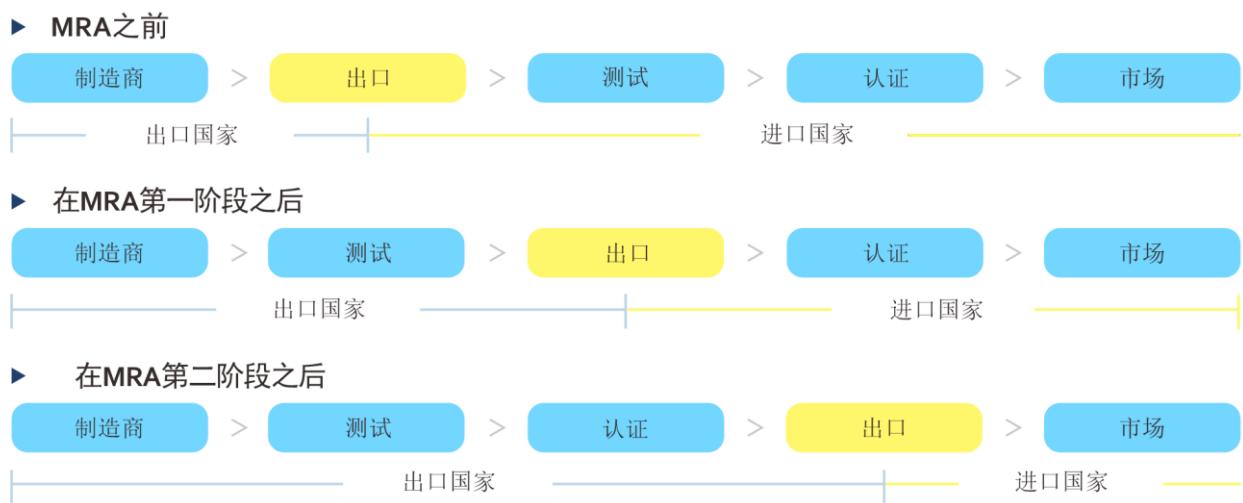
欧盟与澳大利亚和新西兰之间的多边认可协议于1999年1月1日开始生效。

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

韩国自2001年起与加拿大、美国、越南、智利共和国和欧盟签署了第一阶段MRA。韩国于2017年与加拿大签署了第二阶段MRA，并已在2019年6月15日生效⁵。国与国之间的MRA分为MRA第一阶段（在此阶段，拟出口的产品在出口国指定实验室按照进口国技术标准进行测试）和MRA第二阶段（在此阶段，拟出口的产品由出口国进行测试并颁发证书）。

图1
根据MRA阶段对程序进行比较



SM.2153-01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RED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

短距离无线电通信设备（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通信设备用于高速数据通信，还有就是射频水准仪。

⁵ <https://ccac.rra.go.kr/en/index.do>

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通信设备，为了以100 Mbit/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57-64 GHz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。

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

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使用的情况。

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、科学和医疗（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
占空比（%）	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)	0-10

2.3 射频水准仪的工作参数和频谱使用

表8

频段 (GHz)	功率	天线	占空比 (%)
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使用。本附件的附录1至附录9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 与工作参数和频谱使用

1 CEP/ERC/REC 70-03建议书

有关短距离设备（SRD）使用问题的CEP/ERC/REC 70-03建议书，陈述了CEP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CEP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、占空比、审批和自由流通。

2 频段和相应参数

CEP/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CETP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CETP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CEP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CEP欧洲通信办公室）定期更新的、最新的可用信息。

电子飞行仪表系统在未来的欧洲SRD信息

在ERC 70-03建议书（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有关的信息都可访问链接：http://www.efis.dk/sitecontent.jsp?sitecontent=srd_regulations EFIS SRD法规）。这意味着信息可以很快以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他相关资料、ECC报告、EC或ECC决定、1级设备类、第三方文档、其他研究、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他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=ecatable>。

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，必须咨询主管当局。国家标准化组织不得不根据欧盟的法律（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（EN 300 220、EN 300 330、EN 300 440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/REC 70-03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/REC 70-03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IEC 60950+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EN 60950+修正，该文件以IEC 60950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IEC 60950一致的证明。

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RED的CEPT国家，拥有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 – CEP建议书，亦或基于纯粹的国家标准。

4 附加的频谱使用

4.1 辐射功率或磁场强度

CEPT/ERC/REC 70-03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通信设备的最大值。电平是在欧洲电信标准学会（ETSI）和CEPT ECC（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/REC 70-03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 占空比的分类

ETSI EN 300 220-1定义了下述的占空比：

为介绍本文件之目的而把占空比定义为：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，以及设备的占空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占空比的等级，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	—	—	典型地，连续传输且占空比大于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，应被用以确定占空比、进而还有占空比等级。

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%占空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频谱的合适的工具。

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/REC 01-07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/REC 70-03建议书的附件和附录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/REC 70-03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RED（见第7节）中做了规定。

6 工作参数

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他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他无线电业务的保护。

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他系统的干扰。

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，无线电设备指导书（RED）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RED的条款纳入其立法。

制造厂家演示其产品是否符合RED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有关小功率、无(许可)证发射机标准的理解

1 引言

该规则的第15部分,《联邦规则》第47章标题“电信”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频率设备,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他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、无证发射机在各处大量使用。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他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规则中第15部分⁶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1 mW。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。

⁶ 无证设备也可以在其他规则部分下运行,这些部分的规则和要求可有所不同。

操作第15部分发射机的人员不得因设备的事先注册或鉴定而被视为拥有任何既得或可承认的权利以继续使用任何给定频率。操作的条件是不造成有害干扰，并且必须接受可能由经授权的无线电台、另一个有意或无意辐射源、工业、科学和医疗（ISM）设备或偶然辐射源的操作产生的干扰。射频设备的操作者在接到FCC代表发出的关于该设备正在产生有害干扰的通知后，须停止操作该设备。在产生有害干扰的条件得到纠正之前，不得恢复操作。

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)））。

生物医学遥测设备：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射频信号耦合到电缆、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，另外一个是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作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频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他安全服务的功能、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探测器。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

47 CFR 第15.207节

(a) 除本节(b)段和(c)段中所示的情况外, 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(a)段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) 对于所有其他的载波电流系统: 当使用50 μ H/50欧姆LISN进行测量时, 在535-1 705 kHz频段内为1 000 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力线进行操作的设备, 或者连接到交流电力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力线的设备, 它们通过连接到交流电力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, 那么它就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器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 (μ 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1 000 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	47 CFR章节
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
525-1 705 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
525-1 705 kHz	载波与漏电电缆系统	$15\ \mu$ 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	$15\ \mu$ V/m, 在30 m处 $(kHz)/f$ (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	$106\ \mu$ V/m, 在30 m处	15.225 也请参见表12

表11 (续)

频段	应用类型	发射限值			47 CFR章节
13.410-13.553MHz 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 1 250-3 750	¹ 125-375		
	174-260	3 750	375		
	260-470	¹ 3 750-12 500	¹ 375-1 250		
	470以上	12 500	1 250		
¹ 线性插值。					
40.66-40.7 MHz 70 MHz以上	定期传输任何类型的操作	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	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 μ V/m, 在3 m处			15.233
49.82-49.9 MHz	未做规定	10 000 μ V/m, 在3 m处			15.235
54-72 MHz 76-88 MHz 174-216 MHz 470-608 MHz 614-698 MHz	无线麦克风				15.236
54-72 MHz 76-88 MHz 174-216 MHz 470-614 MHz 617-652 MHz* 657-663 MHz *一些位置	工作于广播电视频段、600 MHz频段 (包括保护频段和双工间隔)以及608-614 MHz频段内可用电视信道上的未经许可的有意辐射器				15.709

表11 (续)

频段	应用类型	发射限值			47 CFR章节
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 μ V/m, 在3 m处			15.239
174-216 MHz	生物医学遥测设备, 带宽≤ 200 kHz	1 500 μ V/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 MHz	商业集装箱的射频 识别	11 000 μ V/m, 在3 m处 (平均) 55 000 μ V/m, 在3 m处 (峰值)			15.240
890-940 MHz	用于测量材料特性的 信号	500 μ V/m, 在30 m处			15.243
902-928 MHz 2 435-2 465 MHz 5 785-5 815 MHz 10 500-10 550 MHz 24 075-24 175 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		902-928	500	1.6	
2 435-2 465		2 435-2 465	500	1.6	
5 785-5 815		5 785-5 815	500	1.6	
10 500-10 550		10 500-10 550	2 500	25.0	
24 075-24 175		24 075-24 175	2 500	25.0	
902-928 MHz 2 400-2 483.5 MHz 5 725-5 850 MHz	跳频和有意辐射器。				15.247
902-928 MHz 2 400-2 483.5 MHz	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 2 400-2 483.5 MHz 5 725-5 875 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		902-928 MHz	50	500	
2 400-2 483.5 MHz		2 400-2 483.5 MHz	50	500	
5 725-5 875 MHz		5 725-5 875 MHz	50	500	
24.0-24.25 GHz		24.0-24.25 GHz	250	2 500	
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				15.251
5.15-5.35 GHz 5.47-5.895 GHz 5.925-7.125 GHz	未经许可的国家信息 基础设施设备				15.407

表11 (续)

频段	应用类型	发射限值		47 CFR章节																						
5 925-7 250 MHz	宽带系统	<p>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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>频率 (MHz)</th> <th>e.i.r.p. (dBm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>960-1 610</td><td>-75.3</td></tr> <tr><td>1 610-1 990</td><td>-63.3</td></tr> <tr><td>1 990-3 100</td><td>-61.3</td></tr> <tr><td>3 100-5 925</td><td>-51.3</td></tr> <tr><td>5 925-7 250</td><td>-41.3</td></tr> <tr><td>7 250-10 600</td><td>-51.3</td></tr> <tr><td>10 600 以上</td><td>-61.3</td></tr> </tbody> </table> <p>除本节(d)(1)段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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>频率 (MHz)</th> <th>e.i.r.p. (dBm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 164-1 240</td><td>-85.3</td></tr> <tr><td>1 559-1 610</td><td>-85.3</td></tr> </tbody> </table>		频率 (MHz)	e.i.r.p. (dBm)	960-1 610	-75.3	1 610-1 990	-63.3	1 990-3 100	-61.3	3 100-5 925	-51.3	5 925-7 250	-41.3	7 250-10 600	-51.3	10 600 以上	-61.3	频率 (MHz)	e.i.r.p. (dBm)	1 164-1 240	-85.3	1 559-1 610	-85.3	15.250
频率 (MHz)	e.i.r.p. (dBm)																									
960-1 610	-75.3																									
1 610-1 990	-63.3																									
1 990-3 100	-61.3																									
3 100-5 925	-51.3																									
5 925-7 250	-41.3																									
7 250-10 600	-51.3																									
10 600 以上	-61.3																									
频率 (MHz)	e.i.r.p. (dBm)																									
1 164-1 240	-85.3																									
1 559-1 610	-85.3																									
5.925-7.250 GHz 24.05-29.00 GHz 75-85 GHz	液位探测雷达	<p>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)。</p> <p>LPR e.i.r.p.发射限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工作频段 (GHz)</th> <th>平均发射限值 (1 MHz 上测得的 e.i.r.p. (单位 dBm))</th> <th>峰值发射限值 (50 MHz 上测得的 e.i.r.p. (单位 dBm))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5.925-7.250</td><td>-33</td><td>7</td></tr> <tr><td>24.05-29.00</td><td>-14</td><td>26</td></tr> <tr><td>75-85</td><td>-3</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>		工作频段 (GHz)	平均发射限值 (1 MHz 上测得的 e.i.r.p. (单位 dBm))	峰值发射限值 (50 MHz 上测得的 e.i.r.p. (单位 dBm))	5.925-7.250	-33	7	24.05-29.00	-14	26	75-85	-3	3	15.256										
工作频段 (GHz)	平均发射限值 (1 MHz 上测得的 e.i.r.p. (单位 dBm))	峰值发射限值 (50 MHz 上测得的 e.i.r.p. (单位 dBm))																								
5.925-7.250	-33	7																								
24.05-29.00	-14	26																								
75-85	-3	3																								
57-71 GHz	未做规定和固定存在的干扰探测器; 不过, 不允许在卫星或机载航空器上操作。			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																						

表11 (完)

频段	应用类型	发射限值	47 CFR章节
116-123 GHz、 174.8-182 GHz、 185-190 GHz和 244-246 GHz	未具体说明, 不得在 航空器或卫星上进行 操作		15.258
超宽带操作	探地雷达和墙体成像 系统		15.509
	穿墙成像系统		15.510
	监视系统		15.511
	医学成像系统		15.513
	车载雷达系统		15.515
	室内UWB系统		15.517
	手持UWB系统		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15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, 否则就不能采用其他类型的天线。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) 一般在38.6 GHz以上。

7 设备授权

射频设备在上市或进口到美国之前，必须根据47 CFR第2部分获得适当授权。工程和技术办公室（OET）根据委员会授予的权限管理设备授权计划。该计划是委员会确保在美国使用的射频设备有效工作、不产生有害干扰并遵守委员会规则的主要方法之一。所有需要获得设备授权的射频设备在进口或上市前都必须符合委员会的技术要求。

包含射频装置的设备必须根据47 CFR第2部分J子部分中规定的适当程序进行授权，如下所述（有一些有限的例外情况）。这些要求不仅能将有害干扰的可能性降至最低，而且确保设备符合其他政策目标的规则 – 例如，人体射频暴露限值以及与无线手机的助听器的兼容性。

该委员会对设备授权有两种不同的批准程序 – 鉴定和供应商一致性声明（SDoC）。要求的程序取决于适用规则部分中规定的授权设备类型。在某些情况下，一个设备可能具有不同的功能，导致该设备需要经过多种类型的批准程序。

获得设备授权的步骤

以下步骤总结了为您的产品（设备）获取所需设备授权的过程：

步骤1 – 确定适用的FCC规则

- 确定设备是否是受FCC规则约束的射频设备。
- 确定适用于要求设备授权的设备的所有适用技术和管理规则。
- 技术要求通常在适用的FCC规则部分中予以规定，而管理规则在47 CFR第2部分J子部分中予以规定。

步骤2 – 设备授权程序

- 如果某设备须遵守FCC规则，则确定适用于该设备的具体设备授权类型。熟悉所有基本的营销、设备授权和进口规则。在某些情况下，一个设备可能具有不同的功能，导致该设备需要接受多种类型的批准程序。
 - 确定适用于您的设备的设备授权程序。
 - 供应商一致性声明（SDoC）
 - 鉴定

步骤3 – 合规性测试

- 执行要求的测试，以确保设备符合适用的技术要求（如步骤1中确定的）。
- 用于证明合规性的测试实验室的资质基于要求您使用的批准程序（如步骤2中确定的）：
 - **供应商一致性声明（SDoC）**
要求使用SDoC批准的设备接受测试，但没有必要使用FCC认可的、经认证的测试实验室。然而，使用的测试实验室至少需要保留第2.948节中规定的测量设施记录和第2.938节中规定的所做测量记录。
 - **鉴定**
根据鉴定程序批准的设备需要接受FCC认可的、经认证的测试实验室的测试。有关FCC认可的、经认证的测试实验室的列表，请参见<https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/TestFirmSearch.cfm>。

步骤4 – 批准

- 在测试完成并发现您的设备符合要求后，根据适用的批准程序完成批准流程：
 - **供应商一致性声明（SDoC）**
 - 如规则中所规定的，责任方保证每个设备单元都符合适用的FCC规则。
 - 责任方保留所有证明符合适用FCC规则的必要文件。
 - 责任方准备合规信息声明，在产品上市时随产品一起提供。
 - **鉴定**
 - 责任方，通常是制造商，为需要鉴定的设备获得一个FCC注册号（FRN）。FRN是一个10位数字的号码，用于识别与FCC有业务往来的个人或组织。同样的FRN将用于未来的批准。
 - 在获得FRN后，责任方通过在线（网址：<https://apps.fcc.gov/eas/RegisterGrantee.do>）申请从委员会处获得一个受让者代码。受让者代码在一方首次申请鉴定时是必需的，可用于未来的所有批准。
 - 负责方向TCB提交鉴定授予申请。设备授权申请需要提交有关产品的信息，如第2.1033节所列。作为鉴定流程的一部分，申请者必须将所需信息提交给TCB，以供审查。有关FCC认可的TCB列表，请参见<https://apps.fcc.gov/oetcf/tcb/reports/TCBSearch.cfm>。
 - TCB审查所有的支持信息和评估结果，以确定产品是否符合FCC的要求。
 - 一旦TCB决定鉴定产品，支持信息将上传到FCC设备授权电子系统（EAS）数据库。

- TCB在FCC EAS – 数据库上颁发鉴定授权书。

步骤5 – 保留标签/手册/记录

- 给产品贴上标签，并提供必要的客户信息。
- 更多信息，请参阅标签指南 – KDB出版物784748。
 - 维护所有文件，作为保留记录的责任的一部分，并确保制造的产品符合要求。
 - 第2.938节 – 对需经FCC批准的设备保留记录的要求。

步骤6 – 制造/进口/市场

- 将产品进口到美国时，应遵循FCC的进口要求。
- 进口 – 常见问题。
- 射频设备在设备授权前的营销。
 - 注 – 确定所有适用的技术和管理规则需要对设备的电气功能有技术上的理解，并理解FCC的规则。如需帮助，我们建议您与FCC认可的、经认证的测试实验室或TCB合作，也可以通过知识数据库（KDB）提交问题，网址为：<https://apps.fcc.gov/oetcf/kdb/index.cfm>。

步骤7 – 修改已批准的产品

对产品设计的更改可能需要额外的批准。KDB出版物178919在对先前批准的产品进行更改时提供一般性指导。参见第2.1043节中的允许更改规则，用于：

- 可在无需申请新设备授权的情况下对射频设备进行的修改；
- 三种不同类型的允许修改，以及
- 确定何时需要向委员会进行许可修改申报。

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他无绳电话的射频噪声、或其他一些来源的干扰时，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个声明，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

许多隧道自然地被大地和/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。

未被大地或水流环绕的楼房或其他建筑物不属于隧道。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

设计和组装非卖的第15部分发射机的业余爱好者、发明家和其他人们，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。如果家庭装第15部分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力线，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/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 $\mu\text{V}/\text{m}$ 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（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ）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（W）的特定发射机、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（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ）。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)。

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 目录和技术参数要求

1.1 一般SRD

— A类：

- | | |
|--------------|---|
| 工作频段 (kHz) : | 9-190 |
| 10米处的磁场强度限值: | $\leq 72 \text{ dB}(\mu\text{A}/\text{m})$ (在9-50 kHz频段中，准峰值检测器) |
| | $\leq 72 \text{ dB}(\mu\text{A}/\text{m})$ (在50-190 kHz频段中，下降3 dB/倍频程，准峰值检测器) |

— B类：

- | | |
|--------------|--|
| 工作频段 (MHz) : | 在以下频段中：1.7-2.1、2.2-3.0、3.1-4.1、4.2-5.6、5.7-6.2、7.3-8.3、8.4-9.9 |
| 10米处的磁场强度限值: | $\leq 9 \text{ dB}(\mu\text{A}/\text{m})$ (准峰值检测器) |
| 最大6 dB带宽: | $\leq 200 \text{ kHz}$ |
| 频率容差: | 100×10^{-6} |

- C类:

工作频段 (MHz) :	6.765-6.795、13.553-13.567、 26.957-27.283
10米处的磁场强度限值:	42 dB(μ A/m) (准峰值检测器)
频率容差:	100×10^{-6}
杂散辐射限值:	在13.553-13.567 MHz频段中, 距两个频段边缘140 kHz, 10米处的最大磁场强度9 dB(μ A/m), 准峰值检测器
- D类:

工作频段:	315 kHz-30 MHz (不包括A、B、C类)
10米处的磁场强度限值:	-5 dB(μ A/m) (在315 kHz-1 MHz频段中, 准峰值检测器) -15 dB(μ A/m) (在1-30 MHz频段中, 准峰值检测器)
- E类:

工作频段 (MHz) :	40.66-40.70
发射功率限值:	10 mW (e.r.p.)
频率容差:	100×10^{-6}
- F类 (不包括数字无绳电话、蓝牙设备、模型遥控装置和无人机 (UAV) 设备):

工作频段 (MHz) :	2 400-2 483.5
发射功率限值:	10 mW (e.i.r.p.)
频率容差:	75 kHz
- G类 (不包括蓝牙设备和无人机 (UAV) 设备):

工作频段 (MHz) :	5 725-5 850
发射功率限值:	25 mW (e.i.r.p.)
频率容差:	100×10^{-6}
- H类:

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

1.2 一般无线电遥控装置

- 工作频段 (MHz) : 314-316、430-432、433.05-434.79
- 发射功率限值: 10 mW (e.r.p.)
- 最大占用带宽: 400 kHz
- 工作频段 (MHz) : 470-566、614-698
- 发射功率限值: 5 mW (e.r.p.)
- 最大占用带宽: 1 MHz
- 工作频段 (MHz) : 868.0-868.6

发射功率限值:	5 mW (e.r.p.)
频率容差:	100×10^{-6}
发射信号的最大占空比:	1%

1.3 无线音频发射器

– 工作频段 (MHz) :	87-108
移动电话无线音频发射器发射功率限值:	45 nW (e.r.p.)
发射功率限值:	3 mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200 kHz
频率容差:	100×10^{-6}
– 工作频段 (MHz) :	75.4-76.0、84-87、189.9-223.0
发射功率限值:	10 mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200 kHz
频率容差:	100×10^{-6}
– 工作频段 (MHz) :	470-510、630-698
发射功率限值:	50 mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	200 kHz
频率容差:	100×10^{-6}

1.4 民用测量装置

工作频段 (MHz) :	470-510
发射功率限值:	50 mW (e.r.p.)
占用带宽小于或等于200 kHz的发射功率谱密度限值:	50 mW/200 kHz (e.r.p.)
占用带宽为200-500 kHz的发射功率谱密度限值:	10 mW/100 kHz (e.r.p.)
单次传输最长持续时间:	1 s
最大占用带宽:	500 kHz
频率容差:	100×10^{-6}

1.5 生物医学遥测装置和医疗植入物及其相关外围设备

– 生物医学遥测装置

工作频段 (MHz) :	174-216、407-425、608-630
发射功率限值:	10 mW (e.r.p.)
频率容差:	100×10^{-6}

– 医疗植入物及其相关外围设备

工作频段 (MHz) :	401-406
发射前侦听 (LBT) 协议设备的传输功率限值:	$25 \mu\text{W}$ (e.r.p.)
最大占空比为0.1%的装置的传输功率限值:	250 nW (e.r.p.)
频率为401-402 MHz、405-406 MHz的装置的最大占用带宽:	100 kHz

频率为402-405 MHz的设备的最大占用带宽: 300 kHz

频率容差: 100×10^{-6}

1.6 2.4 GHz数字无绳电话

- 工作频段 (MHz) : 2 400-2 483.5
- 发射功率限值: 25 mW (e.i.r.p.)
- 频率容差: 20×10^{-6}

1.7 工业用无线电遥控装置

- 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
- 发射功率限值: 20 mW (e.r.p.)
- 最大占用带宽: 16 kHz
- 频率容差: 4×10^{-6}

1.8 模型遥控装置

- 27 MHz船模/车模遥控装置
 - 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
 - 发射功率限值: 750 mW (e.r.p.)
 - 最大占用带宽: 8 kHz
 - 频率容差: 100×10^{-6}
- 40 MHz船模/车模遥控装置
 - 工作频率 (MHz) : 40.61、40.63、40.65、40.67、40.69、
40.71、40.73、40.75
 - 发射功率限值: 750 mW (e.r.p.)
 - 最大占用带宽: 20 kHz
 - 频率容差: 30×10^{-6}
- 40 MHz航模遥控装置
 - 工作频率 (MHz) : 40.77、40.79、40.81、40.83、40.85
 - 发射功率限值: 750 mW (e.r.p.)
 - 最大占用带宽: 20 kHz
 - 频率容差: 30×10^{-6}
- 72 MHz航模遥控装置
 - 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

发射功率限值:	750 mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	20 kHz
频率容差:	30×10^{-6}
— 2 400 MHz模型遥控装置	
工作频率 (MHz) :	2 400.0-2 483.5
发射功率限值:	10 mW (e.r.p.)
最大占用带宽:	3 MHz
频率容差:	100×10^{-6}

2 工作参数要求

2.1 当使用下列SRD时，必须遵守以下规定

2.1.1 一般无线电遥控装置

这些装置不能用于无线电遥控玩具或模型。

须配备自动遥控装置，以使周期性操作的无线电遥控装置的无线电波发射持续时间不超过1秒，两次发射之间的间隔时间不少于60分钟；或者非周期性工作的装置每次发射无线电波的持续时间不得超过5秒，两次发射之间的间隔时间不得少于60分钟。

当使用的频率与本地语音广播电台或电视广播电台的频率相同时，这些装置不能在本地使用。如果它们对本地的语音广播电台或电视广播电台造成有害干扰，那么必须停止其操作。只有在将设备调整到无干扰频率、去除干扰后，才能再次使用。

2.1.2 无线音频发射器

用于教育和文化部门的视听培训，电影院、音乐厅、会议室等公共场所的残疾人语音辅助。在旅游区用作小型广播装置。

当使用的频率与本地语音广播电台或电视广播电台的频率相同时，这些装置不能在本地使用。如果它们对本地的语音广播电台或电视广播电台造成有害干扰，那么必须停止其操作。只有在去除干扰或将设备调整到无干扰频率后，才能再次使用。

2.1.3 民用测量装置

仅限于楼宇、住宅小区、村庄等小范围组网应用，任何时候，发射仅限于单信道。

民用测量仪器须具备用户无法调节或关闭的、LBT等避免干扰功能。

当使用的频率与本地语音广播电台或电视广播电台的频率相同时，这些装置不能在本地使用。如果它们对本地的语音广播电台或电视广播电台造成有害干扰，那么必须停止其操作。只有在去除干扰或将设备调整到无干扰频率后，才能再次使用。

2.1.4 生物医学遥测装置和医疗植入物及其相关外围设备

2.1.4.1 生物医学遥测装置

发射人类或动物生物医学现象测量信号的无线电设备只允许用于医学和医学研究目的。

当使用的频率与本地语音广播电台或电视广播电台的频率相同时，这些装置不能在本地使用。如果它们对本地的语音广播电台或电视广播电台造成有害干扰，那么必须停止其操作。只有在去除干扰或将设备调整到无干扰频率后，才能再次使用。

2.1.4.2 医疗植入物及其相关外围设备

具有无线功能的医疗器械（它们借助手术完全或部分进入人体或腔（口）或者用于替代人体上皮表面或眼表，并在人体内停留30天以上（包括第30天）或者在手术过程结束后被人体吸收），只能用于医疗或医学研究。

2.1.5 2.4 GHz数字无绳电话

它须与跳频一起工作，并使用至少75个跳频信道。

在60秒内，任何信道上的平均占用时间都不得大于0.4秒。

2.1.6 工业用无线电遥控装置

必须在工业厂房内（或建筑物内）使用。两次发射之间的间隔不得少于5秒。

2.1.7 模型遥控装置

无人遥控模型，例如，空中的航模、水面和水下的船模以及陆上的车模，不能用于其他类型的无线电设备或无人机。

模型的遥控器必须是单向控制器。不允许发射语音和图像通信信号，不允许在模型上设置无线电发射设备。

2 400 MHz频段模型无线电遥控装置须采用跳频工作模式。

2.2 在中国境内销售和使用的、“SRD目录和技术要求”中的国产或进口无线电发射设备，无需取得无线电频率使用许可证、无线电台站许可证和无线电发射设备信号核准，但须符合产品质量、国家标准和国家无线电主管部门相关规定等法律法规。

2.3 SRD的使用禁止对其他授权无线电台站造成有害干扰或者要求得到其他授权无线电台站的保护。如果SRD对授权无线电台站造成有害干扰，那么其运营商须立即停止运营，直至去除有害干扰。

2.4 SRD的使用将受到其他授权无线电台的干扰。在中国无线电频率监管部门规定的工业、科学和医疗（ISM）应用频段上使用SRD也会受到ISM装置辐射干扰的影响。在SRD遭遇干扰时，没有任何授权的保护。但用户可以向当地无线电监管办公室提出申诉。

2.5 调节或者遥控装置只能在技术要求规定的技术指标范围内进行调整或控制。装置的使用不得随意改变使用场景、扩大发射频率范围、增加发射功率（包括加装射频功率放大器），并不得改动发射天线。

2.6 在航空器上以及军用、民用无线电台和机场电磁环境保护区域内使用设备，例如，依照法律法规、国家有关规定和标准设立无线电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含控制、测距、接收和导航站）、机场等军用与民用无线电台，须符合电磁环境保护和相关行业主管部门的规定。未经批准，禁止在航空和军事控制区内使用模型遥控装置。

2.7 SRD须在产品说明书（包括电子说明书）中注明以下信息：

2.7.1 须遵守的“SRD目录和技术要求”的具体条款和使用场景。所用天线的类型和性能，以及设备的控制、调整和切换等使用方法。

2.7.2 未经授权，不得改变使用场景或条件、扩大发射频率范围、增加发射功率（包括加装射频功率放大器），或者改动发射天线。

2.7.3 SRD的使用禁止对其他授权无线电台站造成有害干扰或者要求得到其他授权无线电台站的保护。

2.7.4 它将受到其他授权无线电台站的干扰，或者受到辐射射频能量的ISM装置的辐射干扰。

2.7.5 如果它对其他授权无线电台站造成有害干扰，那么其运营商须立即停止运营，直至有害干扰消除。

2.7.6 在航空器上以及军用、民用无线电台和机场电磁环境保护区域内使用设备，例如，依照法律法规、国家有关规定和标准设立无线电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含控制、测距、接收和导航站）、机场等军用与民用无线电台，须符合电磁环境保护和相关行业主管部门的规定。

2.7.7 距机场跑道中心点方圆5 000米范围内禁止使用各种型号的遥控装置。

2.7.8 设备使用时的温度和电压环境条件。

2.8 在国家重大任务或实施无线电控制情况下，设备的使用须遵守国家重大任务期间发布的无线电管理规定，或者服从有关无线电控制命令和无线电控制指令。

3 一般要求

3.1 用作测量辐射性杂散发射的频段

表13

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

辐射杂散与带外辐射之间的分界点为载波频率的±2.5倍处。

3.2.1 表14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14

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	均方根值
1-40 GHz	1 MHz (3 dB)	-30 dBm	均方根值
40 GHz以上	1 MHz (3 dB)	-20 dBm	均方根值

3.2.2 表15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15

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 -47 dBm	准峰值 均方根值
30 MHz-1 GHz	1 kHz (3 dB)		
1 GHz以上	1 MHz (3 dB)		

注1 – 磁场强度测量须在露天场地或半消声室中进行。发射功率测量须在全消声室中进行。

注2 – 工作在30 MHz以下频率的发射器的状态可以设置为单载波发射状态。

注3 – 如果具体的技术参数不符合通用要求，那么须采用前者。

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：“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，在频段边沿处的发射功率不能超过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。

3.2.6 SRD制造商须公布工作环境的温度和电压条件，一般和极端使用条件下的发射功率和频率容差应满足上述要求。

附件2的
附录4

(日本)

日本对短距离无线电通信设备的要求

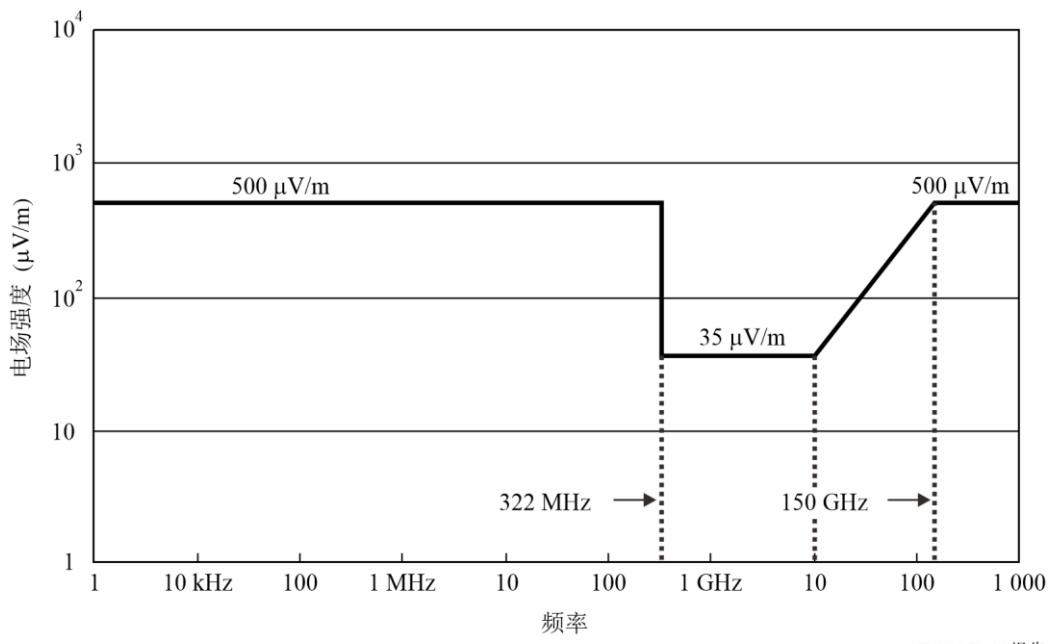
在日本，建立无线电台站需要从内政与通信部（MIC）获得许可证。但是，《无线电法》第4条第1)和第3)款列出的无线电台站（发射极小功率的无线电台站和小功率无线电台站），无需从MIC获得许可证便可建立。对于已经具有与技术标准一致的、一致性受让鉴定书的无线电台站，无需临时许可证或无线电台站的检查监督便可获得许可证。

《无线电法》第4条第1)和第3)款列出的无线电台站：

1 发射极小功率的无线电台站

如果电场强度满足图2和表16所示、距无线电设备3 m处的最大容限值，就不需要无线电台站许可证。

图2
距发射极小功率无线电台站3 m处电场强度的最大可容限值*



SM.2153-02报告

表16
距发射极小功率无线电台站3 m处
电场强度的容限值

频段	电场强度 (μ 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 $3.5 \times f > 500$ μ V/m, 则容限值是500 μ V/m。

注 – 表3和表16相似。

2 小功率无线电台站

采用天线功率为1 W或更小的无线电设备的无线电台站, 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
- 无线麦克风
- 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台站
- 毫米波雷达
- 无绳电话无线电台站
- 小功率安全系统无线电台站
- 数字无绳电话无线电台站
- 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17
有代表性小功率无线电台站的技术规定

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	$\leq 1\,000$	$\leq 250\ \mu\text{W}$ (-6 dBm)	—	不要求
	312-315.05		$\leq 25\ \mu\text{W}$ (-16 dBm)		
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	$\leq 16.4\ \text{mW}^{(1)}$ (12.14 dBm)	$\leq 100\ \text{mW}$ $\leq 2.14\ \text{dBi}$	不要求
	426.0375-426.1125 (25 kHz间隔)	> 8.5 ≤ 16	$\leq 16.4\ \text{mW}^{(1)}$ (12.14 dBm)	$\leq 100\ \text{mW}$ $\leq 2.14\ \text{dBi}$	不要求
	429.1750-429.7375 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	$\leq 16.4\ \text{mW}^{(1)}$ (12.14 dBm)	$\leq 1\ \text{W}$ $\leq 2.14\ \text{dBi}$	$7\ \mu\text{V}$
	429.8125-429.9250 (12.5 kHz间隔)				
	449.7125-449.8250 (12.5 kHz间隔)				
	449.8375-449.8875 (12.5 kHz间隔)				
	469.4375-469.4875 (12.5 kHz间隔)				
	916-928 (100 kHz间隔)				
—	920.6-928 (100 kHz间隔)	≤ 200	$\leq 2\ \text{mW}$ (3 dBm)	$\leq 1\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	$-75\ \text{dBm}$
	916.1-927.9 (100 kHz间隔)	> 200 ≤ 400	$\leq 2\ \text{mW}$ (3 dBm)	$\leq 1\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	
	920.7-927.9 (200 kHz间隔)		$\leq 40\ \text{mW}$ (16 dBm)	$> 1\ \text{mW}$ $\leq 20\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	
	916.2-927.8 (100 kHz间隔)	> 400 ≤ 600	$\leq 2\ \text{mW}$ (3 dBm)	$\leq 1\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	
	920.8-927.8 (100 kHz间隔)		$\leq 40\ \text{mW}$ (16 dBm)	$> 1\ \text{mW}$ $\leq 20\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	
	916.3-927.7 (100 kHz间隔)	> 600 ≤ 800	$\leq 2\ \text{mW}$ (3 dBm)	$\leq 1\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	
	920.9-927.7 (100 kHz间隔)		$\leq 40\ \text{mW}$ (16 dBm)	$> 1\ \text{mW}$ $\leq 20\ \text{mW}$ $\leq 3\ \text{dBi}$	

表17 (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)		$\leq 2 \text{ mW}$ (3 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	921.4-927.6 (100 kHz间隔)	> 800 ≤ 1000	$\leq 40 \text{ mW}$ (16 dBm)	$> 1 \text{ mW}$ $\leq 20 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	928.15-929.65 (100 kHz间隔)	≤ 100	$\leq 2 \text{ mW}$ (3 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	928.2-929.6 (100 kHz间隔)	> 100 ≤ 200	$\leq 2 \text{ mW}$ (3 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	928.25-929.55 (100 kHz间隔)	> 200 ≤ 300	$\leq 2 \text{ mW}$ (3 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	928.3-929.5 (100 kHz间隔)	> 300 ≤ 400	$\leq 2 \text{ mW}$ (3 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	928.35-929.45 (100 kHz间隔)	> 400 ≤ 500	$\leq 2 \text{ mW}$ (3 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 3 \text{ dBi}$	
	1 216-1 217 (50 kHz间隔)				
	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				
	1 216.5375-1 216.9875 (25 kHz间隔)				
	1 252.5375-1 252.9875 (25 kHz间隔)	≤ 16	$\leq 16.4 \text{ mW}^{(1)}$ (12.14 dBm)	$\leq 1 \text{ W}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	4.47 μV
	无线电话				
F1D、F1E、 F2D、F2E、 F3E、F7W、 G1D、G1E、 G2D、G2E、 G7E、G7W、 D1D、D1E、 D2D、D2E、 D3E、D7E 或D7W	422.2-422.3 (12.5 kHz间隔)				
	421.8125-421.9125 (12.5 kHz间隔)				
	440.2625-440.3625 (12.5 kHz间隔)				
	422.05-422.1875 (12.5 kHz间隔)				
	421.575-421.8 (12.5 kHz间隔)				
	440.025-440.25 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	$\leq 16.4 \text{ mW}^{(2)}$ (12.14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	7 μV

表17 (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 (6.25 kHz间隔)	≤ 8.5	1.64 mW ⁽³⁾ (2.14 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq (2.14 \text{ dBi})$	不要求
	454.05-454.19375 (6.25 kHz间隔)				
无线寻呼					
F1B、F2B、 F3E、G1B 或G2B	429.75 429.7625 429.775 429.7875 429.8	≤ 8.5	$\leq 16.4 \text{ mW}^{(2)}$ (12.14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	7 μV
无线麦克风					
F1D、F1E、 F2D、F3E、 F7D、F7E、 F7W、F8E、 F8W、F9W、 D1D、D1E、 D7D、D7E、 D7W、G1D、 G1E、G7D、 G7E、G7W 或N0N	806.125-809.75 (125 kHz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 \leq 192	$\leq 16 \text{ mW}$ (12.14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	不要求
无线麦克风					
F3E、F8W、 F2D或F9W	322.025-322.15 (25 kHz间隔)	≤ 30	$\leq 1.6 \text{ mW}$ (2.14 dBm)	$\leq 1 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	不要求
	322.25-322.4 (25 kHz间隔)				
F3E或F8W	74.58、74.64、74.70、 74.76	≤ 60	$\leq 16 \text{ mW}$ (12.14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	不要求

表17 (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 (12.5 kHz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 (25 kHz间隔)	> 8.5 ≤ 16	≤ 1.6 mW (2.14 dBm)	≤ 1 mW ≤ 2.14 dBi	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 (50 kHz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、 (100 kHz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	≤ 16 mW (12.14 dBm)	≤ 10 mW ≤ 2.14 dBi	

表17 (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	$\leq 16 \text{ mW}$ (12.14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	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 (62.5 kHz间隔)	> 30 ≤ 80			
F3E或F8W	169.4125-169.7875 (25 kHz间隔)	> 20 ≤ 30	$\leq 16 \text{ mW}$ (12.14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	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	1 884.65-1 918.25	1 884.65-1 918.25 MHz \leq 288 1 884.95-1 893.05 MHz \leq 884	$\leq 25 \text{ mW}$ (14 dBm)	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 4 \text{ dBi}$	159 μV
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 其他	2 400-2 483.5	FH或FH/DS: \leq 85.5 MHz OFDM \leq 38 MHz 其他: \leq 26 MHz	FH或FH/DS: $\leq 4.9 \text{ mW/MHz}$ (6.9 dBm/MHz) DS或OFDM: $\leq 16 \text{ mW/MHz}$ (12.14 dBm/MHz) 其他: $\leq 16 \text{ mW}$ (12.14 dBm/MHz)	FH或FH/DS: $\leq 3 \text{ mW/MHz}$ DS或OFDM: $\leq 10 \text{ mW/MHz}$ 其他: $\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	不要求
SS(DS、FH 或FH/DS)	2 471-2 497	$\leq 26 \text{ MHz}$	$\leq 16 \text{ mW}$ (12.14 dBm/MHz)	$\leq 10 \text{ mW/MHz}$ $\leq 2.14 \text{ dBi}$	不要求

表17 (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 其他	5 150-5 250 (室内用)	20 MHz系统: $\leq 10 \text{ mW/MHz}$ 40 MHz系统: $\leq 5 \text{ mW/MHz}$	20 MHz系统: $\leq 10 \text{ mW/MHz}$ 40 MHz系统: $\leq 5 \text{ mW/MHz}$	采用DS或OFDM 的20 MHz系统 或: $\leq 10 \text{ mW/MHz}$ 采用其他方式的 20 MHz系统: $\leq 10 \text{ mW}$ 40 MHz系统: $\leq 5 \text{ mW/MHz}$ 不要求天线增益	100 mV/m DFS/ TPC不要求。
	5 250-5 350 (室内用)	20 MHz系统: $\leq 19 \text{ MHz}$ 40 MHz系统: $\leq 38 \text{ MHz}$	20 MHz系统: 有TPC: $\leq 10 \text{ mW/MHz}$ 没有TPC: $\leq 5 \text{ mW/MHz}$ 40 MHz系统: 有TPC: $\leq 5 \text{ mW/MHz}$ 没有TPC: $\leq 2.5 \text{ mW/MHz}$	$\leq 10 \text{ mW/MHz}$ 采用其他方式的 20 MHz系统: $\leq 10 \text{ mW}$ 40 MHz系统: $\leq 5 \text{ mW/MHz}$ 不要求天线增益	100 mV/m DFS/ TPC对关键 站要求。 DFS/ TPC对关键 站控制的站 不要求。
	5 470-5 725	$\leq 19.7 \text{ MHz}$	$\leq 50 \text{ mW/MHz}$ (17 dBm/MHz)		
毫米波雷达					
-	60.5 GHz 76.5 GHz	$\leq 500 \text{ MHz}$	100 W 50 dBm	$\leq 10 \text{ mW}$ $\leq 40 \text{ dBi}$	不要求
-	79.5 GHz	$\leq 2 \text{ GHz}$	33 W (45 dBm)	$\leq 5 \mu\text{W}/1 \text{ MHz}$ $\leq 35 \text{ dBi}$	不要求
无绳电话无线电台站					
F1D、F2A、 F2B、F2C、 F2D、F2N、 F2X或F3E	253.8625-254.9625 (12.5 kHz间隔) 380.2125-381.3125 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	$\leq 10 \text{ mW}$ (10 dBm)	-	2 μV
小功率安全系统无线电台站					
F1D、F2D或 G1D	426.25-426.8375 (12.5 kHz间隔)	≤ 8.5	$\leq 1 \text{ W}$ (30 dBm)	$\leq 2.14 \text{ dBi}^{(10)}$	不要求
	426.2625-426.8375 (25 kHz间隔)	> 8.5 ≤ 16			

表17 (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台站					
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
专用短距离通信系统 (DSRC) 的地面站移动					
A1D G1D	5.815-5.845 GHz (5 MHz间隔)	≤ 4.4 MHz	≤ 100 mW (20 dBm)	≤ 10 mW ≤ 10 dBi	不要求
射频识别 (RFID) 系统					
—	433.67-434.17 ⁽⁴⁾	≤ 500 kHz (询问器) 200 kHz (有源终 端)	≤ 0.4 mW (-4 dBm) ⁽⁵⁾ (询问器或) ≤ 1 mW (0 dBm) (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17 (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) ≤ 12 mW/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) ≤ 3 mW/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	≤ 300 kHz	≤ 25 μW (-16 dBm)	—	10 log B -150 + G dB (将1 mW 看做0 dB) ⁽⁸⁾
	402-405 405-406				
移动目标的检测或测量用检测器					
—	10.525 GHz (室内 用)	≤ 40 MHz	≤ 5 W (37 dBm)	≤ 20 mW ≤ 24 dBi	—
	24.15 GHz	≤ 76 MHz			
准毫米波通信系统					
OFDM或其他	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	≤ 1.64 W (32.14 dBm)	≤ 1 W ≤ 2.14 dBi	不要求 (≤ 10 m W) 7 μV (> 10 mW)

表17 (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500 mW, 应将天线增益辅助性提高至500 mW 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)。但若每1 MHz平均天线功率低于70 dB, 则不应采用干扰缓解功能。
- (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)

**韩国短距离无线电通信设备 (SRD)
的技术参数和频谱使用**

1 引言

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

- 小功率设备 (LPD)
- 民用频段收发器
- 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18

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
1	极小功率设备	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^4 μ V/m, 在3 m处	
		150 GHz以上*	500 μ V/m, 在3 m处	

表18 (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(μ A/m), 在10 m处
			30-90 kHz	72-10 $\log(f^2/30)$ dB(μ A/m), 在10 m处
			90-110 kHz	42 dB(μ A/m), 在10 m处
			110-135 kHz	72-10 $\log(f^2/30)$ dB(μ A/m), 在10 m处
			135-140 kHz	42 dB(μ A/m), 在10 m处
			140-148 kHz	37.5 dB(μ A/m), 在10 m处
			148-150 kHz	14.8 dB(μ A/m), 在10 m处
		150 kHz- 30 MHz	3.155-3.4 MHz	13.5 dB(μ A/m), 在10 m处
			7.4-8.7 MHz	9 dB(μ A/m), 在10 m处
			13.552- 13.568 MHz	93.5 dB(μ V/m), 在10 m处
			其他	500 μ V/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间隔)	10 mV/m, 在10 m处	
		40.255、...、40.495 MHz (13个信道, 以 20 kHz间隔)	10 mV/m, 在10 m处	
		75.630、...、75.790 MHz (9个信道, 以 20 kHz间隔)	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间隔)	10 mV/m, 在10 m处	
		72.630、...、72.990 MHz (19个信道, 以 20 kHz间隔)		
5	玩具、安全告警 和遥控的无线电 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		

可以采用环形线圈
天线。
²⁾ f : 频率 (kHz)。

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)。

表18 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
6	数据传输	173.0250、...、 173.2750 MHz (21个信道, 以 12.5 kHz间隔)	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12.5 kHz 间隔)	10 mW (e.r.p.)	
		219.000 (224.000) 、...、 219.125 (224.125) (6对信道, 以25 kHz 间隔)	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12.5 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12.5 kHz 间隔)	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12.5 kHz 间隔)	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12.5 kHz 间隔)	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。

表18 (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 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 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。
	盲人乘客引导系统	235.3125、 235.3250、235.3375 MHz	100 mW (e.r.p.)	仅适用于固定设备。 最大OBW为8.5 kHz。
		358.5125、 358.5250、358.5375 MHz	100 mW (e.r.p.)	仅适用于移动设备。 最大OBW为8.5 kHz。
8	安全应用	447.2625、...、 447.5625 MHz (25个信道, 以 12.5 kHz间隔)	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是8.5 kHz。
9	数据传输或无线 电话音寻呼	219.150、219.175、 219.200、219.225 MHz (4个信道, 以25 kHz 间隔)	10 mW (e.r.p.)	最大占用带宽 (OBW) 是16 kHz。
10	无线麦克风或声 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⁾ 对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	5 150-5 350 MHz	10 mW/MHz ⁴⁾ 5 mW/MHz ⁵⁾ 2.5 mW/MHz ^{6) 7)} 1.25 mW/MHz ⁸⁾	标称天线增益是 7 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。 ⁷⁾ 在5 230-5 250MHz和OBW 0.5-40 MHz中使用部分或全部频谱的情 况下。 ⁸⁾ 在OBW 80-160 MHz的情况下

表18 (续)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
12	无线数据通信	5 470-5 850 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。 ⁹⁾ 在OBW 0.5-20 MHz情况下。 ¹⁰⁾ 在OBW 20-40 MHz情况下。 ¹¹⁾ 在OBW 40-80 MHz情况下。 ¹²⁾ 在OBW 80-160 MHz情况下。
		5 925-6 425 MHz	14 dBm (e.i.r.p.) (1 dBm/MHz)	最大OBW为 160 MHz。
		5 925-7 125 MHz	2 dBm/MHz (e.i.r.p.)	最大OBW为 160 MHz。 仅适用于室内操作。
		17 705-17 715 MHz	10 mW (e.i.r.p)	最大OBW是10 MHz 标称天线增益是2.15 dBi。 仅用于无限局域网。
		17 725-17 735 MHz		
		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。
		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 ¹³⁾ 5 mW/MHz ¹⁴⁾ 2.5 mW/MHz ¹⁵⁾ 0.1 mW/MHz ¹⁶⁾ (用于其他扩频类型和OFDM)	标称天线增益是6 dBi (20 dBi 适用于点对点应用) ¹³⁾ 在OBW 0.5-26 MHz情况下。 ¹⁴⁾ 在OBW 26-40 MHz情况下。 ¹⁵⁾ 在OBW 40-80 MHz情况下。 ¹⁶⁾ 仅适用于2.4 GHz频段内 OBW为40-60 MHz的设备。
			10 mW (e.r.p.) (其他类型)	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18 (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20 mW。
		77-81 GHz	55 dBm/50 MHz (e.i.r.p.)	仅适用于公路车辆。 每个天线端口上的最大天 线输入功率为20 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	无线电频率识别 应用 (RFID)	13.552-13.568 MHz	93.5 dB (μ V/m) , 在10 m处	
		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18 (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, 仅适用于室外点对多点操作。
		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)	1 786.750-1 791.950 MHz 2 400-2 483.5 MHz	100 mW (e.i.r.p.)	最大OBW是1.728 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 ¹⁷⁾ 5 mW/MHz ¹⁸⁾ 2.5 mW/MHz ¹⁹⁾ 0.1 mW/MHz ²⁰⁾ (用于其他扩频类型和OFDM)	标称天线增益是6 dBi。 ¹⁷⁾ 在OBW 0.5-26 MHz情况下。 ¹⁸⁾ 在OBW 26-40 MHz情况下。 ¹⁹⁾ 在OBW 40-80 MHz情况下。 ²⁰⁾ 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。
		4.2-4.8 GHz	-41.3 dBm/MHz (e.i.r.p.)	最小10 dB带宽为450 MHz。应在4.2-4.8 GHz频段上采用干扰缓解功能 (DAA、LDC等)。 6.0-7.2 GHz 频段不适用于固定室外设备。
		6.0-10.2 GHz		

表18 (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	100 mW (e.r.p.)	中心频率为262.00625 MHz + (12.5 kHz x (N-1))。N为信道数, 不小于1且不大于160。
		22-23.6 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.) ²¹⁾ 82 dBm (e.i.r.p.) ²²⁾ 82- (51-天线增益) x 2 dBm (e.i.r.p.) ²³⁾	²¹⁾ 仅适用于固定的点对点操作。 ²²⁾ 标称天线增益高于51 dBi。仅适用于室外固定点对点操作。 ²³⁾ 标称天线增益低于51 dBi。仅适用于室外固定点对点操作。
		122-123 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
		244-246 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
		402-405 MHz	25 μW (e.i.r.p.)	最大OBW是300 kHz。
22	雷达感应器系统	5 847-5 850 MHz	10 mW (e.i.r.p.)	最大OBW为3 MHz。
		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 18 (续)

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。

表 18 (完)

编号	应用	频段/频率	最大场强/射频输出功率	备注
24	使用电视白空间的数据通信设备	470-698 MHz	1 W/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》第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款和韩国频率划分表K16、K47、K63及K116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 (根据《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 用于将公用无线电通信服务或广播服务转接入无线电传播盲区的无线电设备

表19

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10 m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⁷的管理规定

1 引言

关于对限制性辐射无线电通信设备的管理规定⁸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

为了阐述关于对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：

占空比指的是频道带宽与频道中心频率的比例，以 $2(f_{\text{H}} - f_{\text{L}}) / (f_{\text{H}} + f_{\text{L}})$ 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占空比超过或等于20%，或在不考虑占空比的情况下，带宽在载波峰值的10 dB点之间测量，大于或等于500 MHz。

毫微微小区指电信业务专用或公共网络的附属设备，可自行配置并由服务提供商进行管理，并作为固定电台与用户电台进行无线电通信。

⁷ 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”。

⁸ 可在巴西国家电信总局的主页（<https://www.gov.br/anatel>）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715/2019号决议：<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2019/1350-resolucao-715>

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

第3 153/2020号法案（与毫微微小区有关）：<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2020/1431-ato-3153>

第237/2022号法案：<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2022/1629-ato-237>

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

3 一般条件

与Anatel第680号规则规定的设备相联系的无线电通信台站，其部署和运行均免除许可证的要求。此类台站不能要求免于任何其他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。对任何主要或次要业务产生有害干扰的设备，须立即停止运行直到排除了干扰原因。

按照关于对限制性辐射无线电通信设备的管理规定所规定的条款运行的设备，须按照条款强制承担Anatel颁布或批准的鉴定。

限制性辐射无线电通信设备须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，但不得对正式许可的系统造成有害干扰”。

所有符合本规定的设备在设计上必须确保应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20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21规定的限值。()

表20
受限频段*

(MHz)	(MHz)	(MHz)	(GHz)
0.090-0.110	13.36-13.41	399.9-410	10.6-11.7
0.495-0.505	16.42-16.423	608-614	12.2-12.7
2.1735-2.1905	16.69475-16.69525	960-1 215	13.25-13.4
4.125-4.128	16.80425-16.80475	1 300-1 427	14.47-14.5
4.17725-4.17775	21.87-21.924	1 435-1 646.5	15.35-16.2
4.20725-4.20775	23.2-23.35	1 660-1 710	20.2-21.26
6.215-6.218	25.5-25.67	2 200-2 300	22.01-23.12
6.26775-6.26825	37.5-38.25	2 483.5-2 500	23.6-24
6.31175-6.31225	73-74.6	2 690-2 900	31.2-31.8
8.291-8.294	74.8-75.2	3 260-3 267	36.43-36.5
8.362-8.366	108-138	4 200-4 400	38.6-46.7
8.37625-8.38675	149.9-150.05	4 800-5 150	46.9-57
8.41425-8.41475	156.52475-156.52525	5 350-5 460	71-76
12.29-12.293	156.7-156.9	8 025-8 500	81以上

表20 (完)

(MHz)	(MHz)	(MHz)	(GHz)
12.51975-12.52025	242.95-243	9 000-9 200	
12.57675-12.57725	322-335.4	9 300-9 500	

* 作为例外，以下系统或设备可获得授权在本表的频段内运行，但有以下限制：在401-405.9 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1 705-37 000 kHz之间工作的扫频场干扰探测器，且发射波仅扫过表21中列出的频段，在表21中列出的频段内，扫描从不停留，且在系统进行发射工作时（占空比），基础发射波在超过98%的时间内均在表21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；在90-110 kHz之间工作的线缆定位设备，前提是它满足鉴定的技术要求。

5 一般发射限值

设备的发射不应该大于表21规定的场强电平。

表21
一般发射限值

频率 (MHz)	场强 (μ 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	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
960以上	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22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

除表21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22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。

电信服务提供商负责毫微微小区的操作。毫微微小区的安装可由用户自行完成，由与该毫微微小区相关的服务提供商自行决定。毫微微小区的用户有权获得有关其操作、限制和服务条件的指南，并获得必要的支持，以便安装、配置、维护和更换现有的设备。毫微微小区的用户负责保持该电台处于完美的工作条件下，并保持在鉴定所依据的技术规范内。

表 22
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
9-490	kHz	1 805-1 880	MHz
13.11-13.36	MHz	1 885-1 900	MHz
13.41-14.01	MHz	1 910-1 980	MHz
26.97-27.28	MHz	2 110-2 170	MHz
40.66-40.7	MHz	2 300-2 483.5	MHz
43.7-47	MHz	2 500-2 690	MHz
48.7-50	MHz	2 900-3 260	MHz
50.79-50.99	MHz	3 267-4 200	MHz
53.05-53.85	MHz	4 400-4 800	MHz
54-73	MHz	5 150-5 350	MHz
74.6-74.8	MHz	5 460-8 025	MHz
75.2-108	MHz	8 500-9 000	MHz
138-149.9	MHz	9 200-9 300	MHz
150.05-156.52475	MHz	9 500-10 600	MHz
156.52525-156.7	MHz	18.82-18.87	GHz
156.9-242.95	MHz	19.16-19.26	GHz
243-322	MHz	22-22.01	GHz
335.4-399.9	MHz	23.12-23.6	GHz
410-608	MHz	24-29	GHz
614-940	MHz	46.7-46.9	GHz
944-960	MHz	57-51	GHz
1 710-1 785	MHz	76-81	GHz

7 电信产品鉴定技术要求与程序

除关于对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 (μ V/m) /m；
- 距离发射体3 m处，500 (μ V/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 ($\mu\text{V/m}$) /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23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21规定的一般发射限值，取其中较小值。

表23

**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 ($\mu\text{V/m}$)	谐波的场强 ($\mu\text{V/m}$)
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24
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
13.41-13.553 MHz	RFID	30 m处, $334 \mu\text{V/m}$	A
13.553-13.567 MHz	RFID	30 m处, $15848 \mu\text{V/m}$	A
13.567-13.71 MHz	RFID	30 m处, $334 \mu\text{V/m}$	A
13.71-14.01 MHz	RFID	30 m处, $106 \mu\text{V/m}$	A
26.960-26.995 MHz	任意	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
26.995-27.255 MHz	任意	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
	单向遥控	发射机输出端处, 4 W	Q
27.255-27.280 MHz	任意	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$ (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, $2250 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $1000 \mu\text{V/m}$	A
	任意	3 m处, $1000 \mu\text{V/m}$	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, $10000 \mu\text{V/m}$	A或Q
48.70-49.82 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$	A或Q
49.82-49.90 MHz	任意	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$ (载波)	A
		3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
	音频、视频或监测系统	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$	A或Q
49.90-50.00 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, $10000 \mu\text{V/m}$	A或Q
50.80-50.98 MHz	单向遥控	发射机输出端处, 1 W	Q
53.10-53.80 MHz	单向遥控	发射机输出端处, 1 W	Q
54-70 MHz	专用非住宅周边保护系统	3 m处, $100 \mu\text{V/m}$	Q
	无线麦克风	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, $1250 \mu\text{V/m}$	A
	周期性传输	3 m处, $500 \mu\text{V/m}$	A
	专用非住宅周边保护系统	3 m处, $100 \mu\text{V/m}$	Q
	无线麦克风	天线输入连接器处, 50 mW	A或Q

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
72-72.01 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 80 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
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 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
	单向遥控	发射机输出端处, 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 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
73-74.6 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
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 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 500 μ V/m	A
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	发射机输出端处, 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
	无线麦克风	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

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
138-149.9 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
150.05-156.524 75 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
156.52525-156.7 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
156.9-174 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
	无线麦克风	天线输入连接器处, 50 mW	A或Q
	生物医学遥测	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
225-242.95 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
243-260 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
270-322 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24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
335.4-399.9 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
410-433 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24 (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
	无线麦克风	天线输入连接器处, 250 mW	A或Q
512-566 MHz	医院用生物医学遥测设备	3 m处, 1 500 $\mu\text{V/m}$	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
	无线麦克风	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
	无线麦克风	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
	无线麦克风	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
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	发射机输出端处, 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
869-890 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

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
890-894 MHz	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
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 μ V/m	A或Q
894-898.5 MHz	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
	RFID	3 m处, 70 359 μ V/m	
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 μ V/m	A或Q
898.5-902 MHz	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
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 μ V/m	A或Q
902-907.5 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 50 000 0 μ V/m	A或Q
	直接序列扩频发射机和其他数字调制技术	发射机输出端处, 1 W	A或Q
	场干扰探测器	3 m处, 500 mV/m	A
	跳频扩频发射机	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; 或者 对于采用少于35个跳跃信道的系统, 为0.25 W。	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
	RFID	3 m处, 70 359 μ V/m	A
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 μ V/m	A或Q
907.5-915 MHz	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
915-928 MHz	音频、视频或监测系统	3 m处, 50 000 0 μ V/m	A或Q
	直接序列扩频发射机和其他数字调制技术	发射机输出端处, 1 W	A或Q
	场干扰探测器	3 m处, 500 mV/m	A
	跳频扩频发射机	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; 或者 对于采用少于35个跳跃信道的系统, 为0.25 W。	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
	RFID	3 m处, 70 359 μ V/m	A
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 μ V/m	A或Q

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
928-940 MHz	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
	用于测量材料特性的信号	30 m处, 500 μ V/m	A或Q
944-948 MHz	音频、视频或监测系统	发射机输出端处, 250 mW	A或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
948-960 MHz	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
1 710-1 785 MHz	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
1 805-1 880 MHz	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
1 885-1 900 MHz	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
1.91-1.92 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
	音频、视频或监测系统	发射机输出端处, 250 mW	A或Q
1.92-1.98 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
2.11-2.17 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
2.3-2.4 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
2.4-2.435 GHz	直接序列扩频发射机和其他数字调制技术	发射机输出端处, 1 W	A或Q
	跳频扩频发射机	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; 或者 对于采用少于75个跳跃信道的系统, 为0.25 W	
	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
	RFID	3 m处, 50 000 μ V/m	A

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
2.435-2.465 GHz	直接序列扩频发射机和其他数字调制技术	发射机输出端处, 1 W	A或Q
	跳频扩频发射机	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; 或者 对于采用少于75个跳跃信道的系统, 为0.25 W	Q
	场干扰探测器	3 m处, 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
	RFID	3 m处, 50 000 μ V/m	A
2.465-2.4835 GHz	直接序列扩频发射机和其他数字调制技术	发射机输出端处, 1 W	A或Q
	跳频扩频发射机	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; 或者 对于采用少于75个跳跃信道的系统, 为0.125 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
	RFID	3 m处, 50 000 μ V/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
2.5-2.69 GHz	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
2.9-3.1 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	用于车辆识别的RFID	3 m处, 3 000 μ V/m	A或Q
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
3.1-3.26 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
	用于车辆识别的RFID	3 m处, 3 000 μ V/m	A或Q
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
3.267-3.3 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 ⁽¹⁾	
3.3-3.7 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
3.7-4.2 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 ⁽¹⁾	

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
4.4-4.8 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 ⁽¹⁾	
5.15-5.25 GHz	陆地运输车辆内的接入点收发信机	40 mW e.i.r.p.	A
	列车内的接入点收发信机	200 mW e.i.r.p.	A
	室内RLAN	4 W e.i.r.p.	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	许可协助的接入	变化 ⁽¹⁾	
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
5.25-5.35 GHz	陆地运输车辆内的接入点收发信机	40 mW e.i.r.p.	A
	列车内的接入点收发信机	200 mW e.i.r.p.	A
	许可协助的接入	变化 ⁽¹⁾	
	室内RLAN	1 W e.i.r.p.	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 ⁽¹⁾	
5.46-5.47 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 ⁽¹⁾	
5.47-5.725 GHz	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	许可协助的接入	变化 ⁽¹⁾	
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	RLAN	1 W e.i.r.p.	A
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
5.725-5.785 GHz	直接序列扩频发射机和其他数字调制技术	发射机输出端处, 1 W	A或Q
	扩频发射机	发射机输出端处, 1 W	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
	RFID	3 m处, 50 000 μ V/m	A
	UWB	变化 ⁽¹⁾	

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
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 μ V/m	A
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	RFID	3 m处, 50 000 μ V/m	A
	扩频发射机	发射机输出端处, 1 W	Q
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
5.815-5.850 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
	RFID	3 m处, 50 000 μ V/m	A
	扩频发射机	发射机输出端处, 1 W	Q
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
5.850-5.925 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
	智能交通系统	23 dBm e.i.r.p.	A或Q
		26 dBm e.i.r.p. (大功率)	A或Q
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
5.925-7.125 GHz	室内RLAN	30 dBm e.i.r.p. (接入点)	A
		24 dBm e.i.r.p. (客户端)	A
		17 dBm e.i.r.p (非常小功率)	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 ⁽¹⁾	
7.125-8.025 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 ⁽¹⁾	
8.5-9 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
	UWB	变化 ⁽¹⁾	
9.2-9.3 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 ⁽¹⁾	
9.5-10.5 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 ⁽¹⁾	
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 ⁽¹⁾	

表24 (续)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
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 ⁽¹⁾	
18.82-18.87 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
19.16-19.26 GHz	任意P-MP无线电系统	发射机输出端处, 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
19.26-20.2 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
22-22.01 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 ⁽¹⁾	
23.12-23.6 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 ⁽¹⁾	
24-24.075 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 ⁽¹⁾	
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 ⁽¹⁾	
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 ⁽¹⁾	
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
	车载场干扰传感器	变化 ⁽¹⁾	
57-64 GHz	任何	3 m处, 9 μ W/cm ²	A
		3 m处, 18 μ W/cm ²	Q
	场干扰传感器	3 m处, 9 nW/cm ² , 发射机输出端处, 0.1 mW	Q
	交互式运动传感器	10 dBm (e.i.r.p.) 以及发射机输出端处, -10 dBm	
	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
	多千兆比无线系统	变化 ⁽¹⁾	

表24 (完)

频段	应用类型	发射限值	检测器 A - 平均值 Q - 准峰值
64-71 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
	多千兆比无线系统	变化 ⁽¹⁾	
76-81 GHz	用于安全应用的人体扫描仪传感器	3 m处, 31 405 μ V/m	A
	间歇控制信号	3 m处, 12 500 μ V/m	A
	液位检测传感器	3 m处, 129.26 dB μ V/m以及 34 dBm (室外)	Q
		43 dBm (e.i.r.p.) (室内)	Q
	周期性传输	3 m处, 5 000 μ V/m	A
	车载场干扰传感器	变化 ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ 参见有关限制性辐射无线电通信设备一致性评估法案的技术要求犯案管理规定 (<https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2017/1139-ato-14448>)。

8 鉴定与授权程序

根据2019年10月23日由Anatel的第715号决议批准的有关电信产品一致性评估和批准的规定，建立起了关于电信产品一致性评估和批准的一般原则与规则。

为了简化监管程序和更新，与限制辐射无线电通信设备法规有关的所有技术要求均公布在第14 448/2017号法案⁹。同样，Anatel公布了与此类设备的一致性评估和批准测试程序有关的第237/2022号法案¹⁰。

8.1 授权的有效性和程序

按照Anatel颁布或其采用的管理规定，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：为了在国内商业化和使用电信产品参考清单中包含的产品和技术，需要发布授权文件，该清单于2020年11月26日由Anatel第7280号法案批准¹¹。

本文件列出了在巴西使用或商业化之前必须得到Anatel批准的所有类型的电信产品和技术，并规定了适用于每种产品或技术的一致性评估模型以及批准有效期。

在Anatel强制批准的产品中，有些终端设备旨在供公众使用，以接入共同感兴趣的电信服务；使用电磁频谱传输信号的产品，包括天线和在特定规则中被表征为限制性辐射无线电通信设备的产品；以及用于支持电信业务之网络的其他电信产品。

⁹ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2017/1139-ato-14448>

¹⁰ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2022/1629-ato-237>

¹¹ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2020/1493-ato-7280>

Anatel批准它旨在确保:

- 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; 以及
- c) 保证用户和电信业务的安全性, 并评估电磁兼容性、电气安全性以及暴露于电磁场的安全电平。

2019年10月23日Anatel第715号决议批准的电信产品一致性评估和批准规定为批准电信产品建立了六个一致性评估模型:

- 一致性声明;
- 一致性声明及其附带的测试报告;
- 定型测试基础上的一致性鉴定;
- 产品定型和定期评估基础上的一致性鉴定;
- 产品定型和定期评估基础上的一致性鉴定及其附带的质量系统评估; 以及
- 贴上标签。

一致性声明是适用于2021年7月9日第5205号法案¹²批准之操作程序确定的条件以及适用于家庭制作产品的一致性评估模型, 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。

一致性声明及其附带的测试报告适用于旨在商业化或进口的产品, 供进口商根据2021年6月1日第3939号法案¹³批准之操作程序确定的条件提供电信业务。

产品定型和定期评估基础上的一致性鉴定适用于2020年11月26日Anatel第7280号法案批准之电信产品参考清单中的规定。

产品定型和定期评估基础上的一致性鉴定及其附带的质量系统评估是适用于供大众使用的设备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;

¹² <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2021/1573-ato-5205>

¹³ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2021/1554-ato-3939>

- 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。

当出现以下情况，Anatel须拒绝产品授权：请求违反了2019年10月23日Anatel第715号决议批准的《电信产品一致性评估和批准管理规定》第3条确立的原则；产品用于非法目的，或为犯罪或轻罪提供便利；产品可能损害提供合法构成的电信业务；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第60条颁发的，但其中有些适用于产品、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通信设备和
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作是短距离设备、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25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25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，将像任何其他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25
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
9-315 kHz	30 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
9.0-59.75 kHz	72 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
59.750-60.250 kHz	42 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
60.250-70.000 kHz	69 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
70-119 kHz	42 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
119-135 kHz	66 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
135-140 kHz	42 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
140-148.5 kHz	37.7 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
148.5 kHz-5 MHz	-15 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
400-600 kHz	-8 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
315-600 kHz	-5 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
3 155-3 195 kHz	13.5 dB (μ A/m)，在10 m处	无线助听
3 195-3 400 kHz	13.5 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
5-30 MHz	-20 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定

表25 (完)

频段	最大辐射功率 或磁场强度	应用说明
6 765-6 795 kHz	42 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
7 400-8 800 kHz	9 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
10.2-11.0 MHz	9 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
11.1-20 MHz	-7 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
13.553-13.567 MHz	60 dB (μ A/m)，在10 m处	仅为射频识别 (RFID) 和 EAS
26.957-27.283 MHz	42 dB (μ A/m)，在10 m处	非特定
29.7-47.0 MHz	10 mW	非特定
30-37.5 MHz	1 mW	非特定
40.66-40.7 MHz	10 mW	非特定
87.5-108 MHz	50 nW	自动发射机设备
169.4-174.0 MHz	10 mW	非特定
174.0-216.0 MHz	50 mW	非特定
312-315 MHz	50 mW	汽车无钥进入系统
401-402 MHz 405-406 MHz	25 μ W	用于话筒
402-405 MHz	25 μ W	用于医疗设备
433.050-434.790 MHz	50 mW	非特定
863.0-870.0 MHz	50 mW	非特定
870.0-875.4 MHz	10 mW	非特定
2 400-2 500 MHz	100 mW	非特定
5 725-5 875 MHz	50 mW	非特定
9 200-9 975 MHz	25 mW	非特定
13.4-14.0 GHz	25 mW	非特定
17.1-17.3 GHz 24.00-24.25 GHz 61.0-61.5 GHz 122-123 GHz 244-246 GHz	100 mW	非特定
4.5-7.0 GHz 8.5-10.6 GHz 24.05-27.0 GHz 57.0-64.0 GHz 75.0-85.0 GHz	24 dBm e.i.r.p. 30 dBm e.i.r.p. 43 dBm e.i.r.p. 43 dBm e.i.r.p. 43 dBm e.i.r.p.	仅用于储藏容器水准探测雷达
76-77 GHz	55 dBm峰值功率 50 dBm平均功率 23.5 dBm平均功率	仅用于脉冲调制雷达

表26
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 (MHz)	最大辐射功率 或磁场强度	应用说明
433.050-434.790	100 mW	非特定
470-790	10 mW/100 mW/1 W	电场量
863.0-870.0	100 mW	非特定
2 400-2 500	100-200 mW	非特定
5 725-5 875	50-200 mW	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27
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 (μ A/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27 (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27.095 MHz。
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。
道路运输与交通控制系统	
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他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27 (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
雪崩遇难者的探测	
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27 (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28

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。 e.r.p.为10 mW。
38.7-39.23 MHz	e.r.p.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	e.r.p.为10 mW。
138.20-138.45 MHz	e.r.p.为10 mW，占空因子小于1.0%。
433.050-434.790 MHz	e.r.p.为10 mW，占空因子小于10%。 e.r.p.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	e.r.p.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	e.r.p.为25 mW，占空因子最高为1%。
868.7-869.2 MHz	e.r.p.为25 mW，占空因子最高为1%。
869.7-870.0 MHz	e.r.p.为5 mW，占空因子最高为100%。
2 400.0-2 483.5 MHz	e.i.r.p.为10 mW。

表28 (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	e.i.r.p.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	e.i.r.p.为100 mW。可将SRD (Wi-Fi) 用于室内应用。 对于FHSS以外的宽带调制, e.i.r.p.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	e.i.r.p.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	e.i.r.p.为200 mW。限于室内使用。 e.i.r.p.密度为10 mW/MHz。
5 470-5 725 MHz	e.i.r.p.为1W。限室外使用。 e.i.r.p.密度为50 mW/MHz。 需要单独的牌照。
5 650-5 725 MHz	e.i.r.p.为200 mW。 e.i.r.p.密度为50 mW/MHz。
铁路应用	
865 MHz、867 MHz、869 MHz	e.i.r.p.为2 W, 频道间隔最高为200 kHz。
道路运输与交通控制系统	
5 797.5 MHz 5 802.5 MHz 5 807.5 MHz 5 812.5 MHz	e.i.r.p.为2 W。 需要单独的牌照。
76-77 GHz	e.i.r.p.为55 dBm (峰值)。
无线电判定应用	
10.5-10.6 GHz	e.i.r.p.为100 mW。
24.05-24.25 GHz	e.i.r.p.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。
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。

表28 (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”类型的无线麦克风, 其最大发射功率不超过10 mW。
774-782 MHz	e.r.p.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	e.i.r.p.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 (μA/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 (μA/m)。
59.750-60.250 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
60.250-70.000 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
70-119 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
119-135 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
135-140 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
140-148.5 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+37.7 dB (μA/m)。
6 765-6 795 kHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。
13.553-13.567 MHz	在10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μA/m)。 在10 m处的最大磁场强度为+60 dB (μA/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 (μA/m)。

表29

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10 mW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10 mW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	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器和最大发射功率为5 mW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器和最大发射功率为2 W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”类型的无线麦克风，其最大发射功率不超过10 mW。

表29 (完)

频段	主要技术参数和说明
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 mW的SRD。
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30

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。
医疗保健方面的无线应用	
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	由于可能受到其他电台有害干扰的影响，不允许使用有源医疗植入物。

表30 (完)

频段	主要技术参数和说明
无线音频应用	
863-865 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。
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31

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⁾
非专用短距离无线电通信设备	
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

表31 (续)

频段	主要技术参数和说明 ⁽¹⁾
无线电判定应用	
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
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
医疗保健方面的无线应用	
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31 (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32
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
非专用短距离无线电通信设备	
26.957-27.283 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB (μ A/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	e.r.p.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	e.r.p.为25 mW。
5 725-5 875 MHz	e.r.p.为25 mW, 占空因子为0.1%或LBT。天线高度不得超过5 m。

表32 (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 (μ A/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	<p>1. 使用FHSS调制的SRD。</p> <p>1.1 e.i.r.p.为2.5 mW。</p> <p>1.2 e.i.r.p.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。</p> <p>允许将SRD用于其他室外应用, 但前提是安装高度不超过地面10 m。</p> <p>2. 使用DSSS和其他调制方法的SRD。</p> <p>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。</p> <p>2.2 最大平均e.i.r.p.密度为20 mW/MHz。e.i.r.p.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。</p>
2 400.0-2 483.5 MHz	<p>1. 使用FHSS调制的SRD。最大e.i.r.p.为100 mW。室内应用。</p> <p>2. 使用DSSS和其他调制的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。</p>
5 150-5 250 MHz	<p>使用DSSS和其他调制方式的SRD。</p> <p>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。</p> <p>2. 最大e.i.r.p.为100 mW。允许在航空器上使用。</p>
5 250-5 350 MHz	<p>最大e.i.r.p.为100 mW。</p> <p>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。</p> <p>2. 可供在3 000 m以上高度飞行的公共无线接入局域网在飞机上使用。</p>
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。
道路运输与交通控制系统 (RTTT)	
5 795-5 815 MHz	e.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	<p>车载雷达。最大e.i.r.p.为100 mW。</p> <p>如果辐射带宽不低于9 MHz, 则不存在限制。</p> <p>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 μs/60 kHz。</p>

表32 (续)

频段	主要技术参数和说明
无线电判定应用	
24.05-24.25 GHz	<p>固定雷达。最大e.i.r.p.为100 mW。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 运动检测设备的安装高度不得超过路面5 m。 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	<p>频谱平均e.i.r.p.密度应为:</p> <p>a) 当$22.0 < f < 22.65$ GHz时, 数值为$-61.3 + 20 \times (f - 21.65) / 1$ GHz (dBm/MHz) ;</p> <p>b) 当$22.65 < f < 25.65$ GHz时, 数值为-41.3 dBm/MHz;</p> <p>c) 当$25.65 < f < 26.65$ GHz时, 数值为$-41.3 - 20 \times (f - 25.65) / 1$ GHz (dBm/MHz) ;</p> <p>式中: f 为工作频率 (GHz)。</p> <p>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)。</p>
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32 (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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。
7 400-8 800 kHz	10 m处的最大磁场强度为+9 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)。
10.200-11.000 MHz	10 m处的最大磁场强度为-4 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)。
13.553-13.567 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)。
26.957-27.283 MHz	10 m处的最大磁场强度为+42 dB ($\mu\text{A}/\text{m}$)。
无线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167.15 MHz频率工作的音乐会无线麦克风。最大发射功率为20 mW。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 ($\mu\text{A}/\text{m}$)。
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。无线电频率或信道的指配应当按照特定顺序实施。

表32 (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。无线电频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频率或信道进行指配： 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。可在轿车和其他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33

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
超小功率有源医疗植入物	
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34
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 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)。
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 (μ A/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: $F_n = 5 000 \text{ MHz} + N * 5 \text{ MHz}$, 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: $F_n = 5 000 \text{ MHz} + N * 5 \text{ MHz}$, 式中 $N = 38, 46, 56, 64$ 。

表34 (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： $F_n = 5\ 000\ \text{M}\Gamma_{\text{u}} + N*5\ \text{M}\Gamma_{\text{u}}$ ，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： $F_n = 5\ 000\ \text{M}\Gamma_{\text{u}} + N*5\ \text{M}\Gamma_{\text{u}}$ ，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管理 (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34 (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	<p>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)。</p> <p>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)。</p> <p>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)。</p> <p>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)。</p> <p>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)。</p>
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他系统造成有害干扰。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他系统造成有害干扰。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34 (完)

频段	主要技术参数和说明
有源医疗植入物和其他相关外围设备	
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35

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35 (完)

频段	主要技术参数和说明
无线麦克风	
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。
超小功率有源医疗植入物	
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 (μA/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 (μA/m) @ 10 m			
		6 765-6 795 kHz	≤ 42 dB (μA/m) @ 10 m			
		7 400-8 800 kHz	≤ 9 dB (μA/m) @ 10 m			
		13.55-13.567 MHz	≤ 94 dB (μV/m) @ 10 m			
2	无线电探测、告警系 统	0.016-0.150 MHz	≤ 100 dB (μV/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 (μV/m) @ 10 m			
4		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.)			
5		0.51-1.60 MHz	≤ 57 dB (μV/m) @ 3 m			
6	无线麦克风	88.00-108.00 MHz	≤ 60 dB (μV/m) @ 10 m			
7		470.00-742.00 MHz	≤ 10 mW (e.r.p.)			
8		26.96-27.28 MHz 40.665-40.695 MHz 72.13-72.21 MHz	≤ 100 mW (e.r.p.) ≤ 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	

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⁾
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	≤ 100 mW (e.r.p.)			
10	医疗与生物遥测	40.50-41.00 MHz	≤ 0.01 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	
		216.00-217.00 MHz	> 25 μW 至 ≤ 100 mW (e.r.p.)			
		454.00-454.50 MHz	≤ 2 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	≤ 100 mW (e.r.p.)	100 kHz - 2 000 MHz上的载波杂散发射值 ≥ 43 dB ; 遵从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部分第15.253段 (c) 或 遵从EN 301 091	FCC第15部分或 EN 301 091	
13	无线电遥测、遥令系统	433.05-434.79 MHz	≤ 10 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 dB或遵从EN300 220-1	FCC第15部分或 EN 300 220-1	
14	无线电遥测、遥令、RFID系统	866-869 MHz 923-925 MHz	≤ 500 mW (e.r.p.)	在3 m载波的杂散发射 ≥ 32 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	

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⁾
15	射频识别 (RFID) 系统	923-925 MHz	> 500 mW (e.r.p.) ≤ 2 000 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 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 他SRD应用	2.4000-2.4835 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 第15.209段; 第15.249段 (d) 或 遵从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	≤ 117 dB (μV/m) @ 10m			
18		24.00-24.25 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)			
19	蓝牙	2.4000-2.4835 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 第15.209段; 或遵从 EN 300 328	FCC第15部分 第15.247段或 EN 300 328	
20	仅针对无线局域网	2.4000-2.4835 GHz	≤ 200 mW (e.i.r.p.)			只在特殊情况下批准将 WLAN用于非本地化操 作。
21	SRD应用	5.725-5.850 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 第15.209段	FCC第15部分 第15.247或15.407段	只在特殊情况下批准非 本地操作。
22	无线局域网	5.725-5.850 GHz	≤ 1 000 mW (e.i.r.p.)			
23		5.725-5.850 GHz	> 1 000 mW (e.i.r.p.) ≤ 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。

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⁾
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 第15.407段 (b) 或 EN 301 893	FCC第15部分 第15.407段或 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。
25	无线局域网	5.150-5.350 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分 第15.407段 (b) 或 EN 301 893	FCC第15部分 第15.407段或 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)	
3	RFID	13.553-13.567 MHz	(a) 距设备30 m处的电场强度不超过80 dB (μ V/m)；或 (b) 距设备10 m处的电场强度不超过42 dB (μ A/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	医疗植入物	402-405 MHz	e.i.r.p.不超过25 μ W	
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	
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	
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	

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⁾
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77.0000 GHz	< 50 (e.i.r.p.)	
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	

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⁾
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	有源医疗植入物	402.0000 MHz至405.0000 MHz 9.0000 kHz至315.0000 kHz	25 μ W 30 dB (μ A/m) , 在10 m处	* 已规划
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/遥控	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 $2\ 400\ (\mu\text{V/m}) / f\ (\text{kHz})$, 其中, f 为中央频率。	
2	遥测/遥控	0.03-0.19 MHz	10 mW e.i.r.p.	
3	遥测/遥控	6.765-6.795 MHz	10 mW e.i.r.p.	
4	遥测/遥控	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.	
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/遥控	235-300 MHz	1 mW e.i.r.p.	
17	遥测/遥控	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/遥控	433.05-434.79 MHz	25 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⁾
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/遥控 ⁽¹⁾	869.2-869.25 MHz	10 mW e.i.r.p.	
29	遥测/遥控	915-921 MHz	3 mW e.i.r.p.	
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，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> <ul style="list-style-type: none"> -13 dB (W/MHz) 时， 角度范围是$0^\circ \leq \theta < 8^\circ$ -13 - 0.716 (θ-8) dB (W/MHz) 时， 角度范围是$8^\circ \leq \theta < 40^\circ$ -35.9 - 1.22 (θ-40) dB (W/MHz) 时， 角度范围是$40^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$ -42 dB (W/MHz) 时， 角度范围是$45^\circ < \theta$

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	道路运输与交通控制系统	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.	
45	固定点对点链接	57-64 GHz	20 000 mW e.i.r.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 μ W/cm ² ，且在3 m处任何发射的峰值功率密度不超过18 μ W/cm ² 。 在57-64 GHz频段，总峰值发射功率不超过500 mW。 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 mW × (带宽 (MHz) / 100 (MHz))。

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⁾
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(μA/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 μW (e.r.p.)	
2	生态医疗装置	40.66-40.70 MHz	3 m处, 1 000 μV/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.)	

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
5	运动检测和警报告警设备	24.05-24.25 GHz	100 mW (e.i.r.p.)	
		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.)	
6	感应应用	9-59.750 kHz	10 m处, 72 dB (μ A/m)	
		59.750-60.250 kHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		60.250-70 kHz	10 m处, 69 dB (μ A/m)	
		70-119 kHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		119-135 kHz	10 m处, 66 dB (μ A/m)	
		135-140 kHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		140-148.5 kHz	10 m处, 37.7 dB (μ A/m)	
		3 155-3 400 kHz	10 m处, 13.5 dB (μ A/m)	
		6 765-6 795 kHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		7 400-8 800 kHz	10 m处, 9 dB (μ A/m)	
		13.553-13.567 MHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		26.957-27.283 MHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		10.2-11 MHz	10 m处, 9 dB (μ A/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、遥控、告警、通用数据和其他类似应用	6 765-6 795 kHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		13.553-13.567 MHz	10 m处, 42 dB (μ A/m)	
		26.957-27.283 MHz	10 mW e.r.p./ 10 m处, 42 dB (μ A/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.)	
8	道路运输与交通控制系统	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.)	
		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 m处, 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 m处, 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 m处, 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 (μA/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 (μA/m) @ 10 m		
		6 765-6 795 kHz	≤ 42 dB (μA/m) @ 10 m		
		7 400-8 800 kHz	≤ 9 dB (μA/m) @ 10 m		
2	无线电检测、告警系统	0.016-0.150 MHz	≤ 100 dB (μV/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 (μV/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	无线麦克风	0.51-1.60 MHz	≤ 57 dB (μV/m) @ 3 m		
6		40.66-40.70 MHz	≤ 65 dB (μV/m) @ 10 m		
7		88.00-108.00 MHz	≤ 60 dB (μV/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 (μV/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、玩具和其他装置的遥控	26.96-27.28 MHz	≤ 100 mW (e.r.p.) ⁽⁵⁾	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 dB; 或遵从EN 300 220-1	
		34.995-35.225 MHz	≤ 100 mW (e.r.p.)		
		40.665-40.695 MHz	≤ 500 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	≤ 500 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	$\leq 1\,000$ 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	$\leq 3\,000$ mW (e.r.p.) ⁽⁵⁾	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 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	$\leq 3\,000$ mW (e.r.p.)	100 kHz至2 000 MHz 间的载波杂 散发射 ≥ 60 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 $\geq 32 \text{ dB}$; 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.)		
16		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 遵从EN 300 440-1	
17		所有频率	$\leq 25 \mu\text{W}$ (e.r.p.)	FCC第15部分; 遵从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 $\geq 43 \text{ dB}$ 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部分第15.253段 (c) 或 遵从EN 301 091	

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
20	无线电遥测、遥令系统	433.05-434.79 MHz	≤ 10 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 dB; 或遵从EN 300 220-1	
21	无线电遥测、遥令和RFID系统	866-869 MHz 920-925 MHz	≤ 500 mW (e.r.p.) ⁽⁵⁾	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 dB; 或遵从 EN 300 220-1或 EN 302 208	
22	射频识别 (RFID) 系统	920-925 MHz	> 500 mW (e.r.p.) ≤ 2 000 mW (e.r.p.)	3 m处的载波杂散发射 ≥ 32 dB; 遵从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他SRD 应用	2.4000-2.4835 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.) ⁽⁶⁾	FCC第15部分第15.209段; 第 15.249段 (d) 或 遵从EN 300 440-1	
24		10.50-10.55 GHz	≤ 117 dB (μV/m) @ 10 m		
25		24.00-24.25 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.)		不允许使用雷达枪装 置。
26	蓝牙	2.4000-2.4835 GHz	≤ 100 mW (e.i.r.p.) ⁽⁶⁾	FCC第15部分第15.209段; 或遵 从EN 300 328	
27	仅用于无线局域网	2.4000-2.4835 GHz	≤ 200 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	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分第15.209段	
29	仅用于无线局域网和宽带接 入 (WBA)	5.725-5.850 GHz	≤ 1 000 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 mW (e.i.r.p.) ≤ 4 000 mW (e.i.r.p.)		这些规定下的操作仅 在特殊情况下批准。

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
31	无线局域网	5.150-5.350 GHz	> 100 mW (e.i.r.p) ⁽⁶⁾ ≤ 200 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分第15.407段 (b) 或 遵从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	≤ 100 mW (e.i.r.p.)	FCC第15部分第15.407段 (b) 或 遵从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

2009年12月3日MIC的第36/2009/TT-BTTTT号决议包含针对各类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规则				
	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	$\leq 4.5 \text{ mW e.r.p.}$	细节 ⁽⁷⁾	无线电告警和检测系统
2	10.2-11	$\leq 4.5 \mu\text{W e.r.p.}$		RFID
3	13.553-13.567	$\leq 4.5 \text{ mW e.r.p.}$		无线遥控
4	26.957-27.283	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$		无线音频助听系统
5	29.70-30.00	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$		无线电告警和检测系统
6	34.995-35.225	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$		其他应用
7	40.02-40.98	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$		无线遥控
8	40.66-40.7	$\leq 100 \text{ mW e.r.p.}$	$\text{发射机输出端} \geq 40 \text{ dBc}$	无线电遥测
9	40.50-41.00	$\leq 10 \mu\text{W e.r.p.}$	$\text{发射机输出端} \geq 32 \text{ dBc}$	其他应用
				医疗和生态遥测

短距离无线电通信设备的技术规则				
	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
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
24	433.05-434.79	$\leq 10 \text{ mW e.r.p.}$	3 m 处 $\geq 32 \text{ dBc}$	RFID

短距离无线电通信设备的技术规则				
	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
			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. 对于使用其他调制方式的装置而言，功率 ≤ 10 mW/1 MHz e.i.r.p.	细节 ⁽⁹⁾	WLAN 其他扩频应用
		≤ 10 mW e.i.r.p.	细节 ⁽¹⁰⁾	无线视频发射机
			细节 ⁽¹¹⁾	其他应用
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规则				
	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⁾	其他应用
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
				其他应用

⁽⁷⁾ 杂散发射:

频率范围 状态	9 kHz $\leq f \leq 10 \text{ MHz}$	10 MHz $\leq f \leq 30 \text{ MHz}$	47 MHz $\leq f \leq 74 \text{ MHz}$ 87.5 MHz $\leq f \leq 118 \text{ MHz}$ 174 MHz $\leq f \leq 230 \text{ MHz}$ 470 MHz $\leq f \leq 862 \text{ MHz}$	其他频率 30 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	-24 dB ($\mu\text{A/m}$)		2 nW

⁽⁸⁾ 杂散发射:

频率范围 状态	47 MHz $\leq f \leq 74 \text{ MHz}$ 87.5 MHz $\leq f \leq 118 \text{ MHz}$ 174 MHz $\leq f \leq 230 \text{ MHz}$ 470 MHz $\leq f \leq 862 \text{ MHz}$	其他频率 $f \leq 1 000 \text{ MHz}$	其他频率 $f > 1 000 \text{ MHz}$
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		1.0 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	宽带	窄带	宽带
工作	-36 dBm	-86 dBm/Hz	-47 dBm	-97 dBm/Hz	-30 dBm	-80 dBm/Hz
待机	-57 dBm	-107 dBm/Hz			-47 dBm	-97 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		其他频率 $f \leq 1\ 000$ MHz		其他频率 $f > 1\ 000$ MHz	
	工作	待机	250 nW	2 nW	1 μ W	20 nW
工作						
待机						

(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		其他频率 $f \leq 1\ 000$ MHz		其他频率 $f > 1\ 000$ MHz	
	工作	待机	250 nW	2 nW	1 μ W	20 nW
工作						
待机						

(12) 杂散发射:

状态 频率范围	$47 \text{ MHz} \leq f \leq 74 \text{ MHz}$ $87.5 \text{ MHz} \leq f \leq 118 \text{ MHz}$ $174 \text{ MHz} \leq f \leq 230 \text{ MHz}$ $470 \text{ MHz} \leq f \leq 862 \text{ MHz}$	其他频率 $f \leq 1000 \text{ MHz}$	其他频率 $f > 1000 \text{ MHz}$
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⁾。
