

国 际 电 信 联 盟

**ITU-R**

国际电联无线电通信部门

**ITU-R BT.1871-2 建议书**

(12/2017)

**无线麦克风的用户需求**

**BT 系列  
广播业务  
(电视)**



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电信业务合理、平等、有效、经济地使用无线电频谱，不受频率范围限制地开展研究并在此基础上通过建议书。

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

## 知识产权政策 (IPR)

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

### ITU-R系列建议书

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

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

**说明：** 该ITU-R建议书的英文版本根据ITU-R第1号决议详述的程序予以批准。

电子出版  
2018年，日内瓦

© ITU 2018

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 BT.1871-2建议书

## 无线麦克风的用户需求

(ITU-R第121/6号课题)

(2010-2015-2017年)

## 范围

本建议书涉及无线麦克风的用户需求。它包含有关模拟和数字无线麦克风的典型系统参数和操作要求，主管部门和广播公司在广播、固定和移动业务分配中规划调谐范围时可能用到这些系统参数和操作要求。

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 对无线麦克风的广播和非广播应用，存在单独的应用；
- b) 对在广播中使用无线麦克风，用于新闻、体育、戏剧、轻娱乐节目、演播室和非演播室的节目制作，存在单独的应用；
- c) 在无线麦克风系统中，存在这样一个要求，即为每个系统分配一系列可选的频率，以便允许频率管理和减少干扰；
- d) 当前，在3区划分给移动业务及1和2区划分给广播业务的频段中，为无线麦克风分配了频率，并且许多主管部门正着手在陆地电视广播中实现从模拟到数字的转换；
- e) 许多国家使用无线麦克风系统，在其它国家中，国家级的广播机构在电视制作中也使用无线麦克风系统；
- f) 许多主管部门使用3区亦划分给移动业务的TV频段IV和V，作为专业无线麦克风的调谐范围；
- g) 最好是在这些系统中尽可能消除潜在的干扰，同时尽可能减少频率管理资源需求、减少干扰、增强可选频率的全球性一致性，

建议

- 1 寻求在指定的频段中操作这些应用的主管部门应参考附件1中所述的模拟和数字无线麦克风的用户需求和关键特性；
- 2 寻求获得相关信息的主管部门应参考附件2中有关模拟和数字无线麦克风的调谐范围和许可协定。

## 附件1

## 无线麦克风的用户需求

表 1 提供了寻求操作这些应用的主管部门应参考的模拟和数字无线麦克风的用户需求和关键特性的说明。

表1

## 无线电/无线麦克风的用户需求

特性	规范
应用	语音（演讲、歌曲）、乐器
<b>发射机</b>	
发射机的放置	随身携带或手持式
电源	电池
发射机射频—输出功率	10-100 mW
发射机音频输入	麦克风电平
<b>接收机</b>	
接收机的放置	固定式/安装在摄像机上
电源	交流电/电池
接收机音频输入	线路电平
接收机类型	单一的或多样的
<b>一般参数</b>	
电池/电源组工作时间	> 4-8 h
音频频率响应	$\leq 80$ - $\geq 15.000$ Hz
音频模式	单一
射频频率范围	TV 频段 III/IV/V, 1.8 GHz
信噪比（理想的/可能的）	> 100/119 dB
调制	模拟—调频宽带，数字—转换QPSK
RF峰值偏差（AF = 1 kHz）	$\pm 50$ kHz
射频带宽	$\leq 200$ kHz
每8 MHz可使用的无线麦克风信道数量	> 12

## 附件2

## 无线麦克风的调谐范围

无线麦克风的调谐范围旨在为寻求操作模拟和数字无线麦克风并考虑与其它业务进行频率共享的主管部门和广播机构提供指南。

表 2 提供了某些主管部门的频段和许可安排。

表2  
频段和许可协定

国家	频率调谐范围	许可协定
澳大利亚	VHF 频段 III — 174-230 MHz	等级许可证允许达到3 mW e.i.r.p. (注: 正在考虑增至50 mW e.i.r.p.) 澳大利亚关于短距离设备的标准 AS/NZS 4268 <sup>(1)</sup> 规定了进入相邻信道的杂散发射电平为0.1 μW
	520-694 MHz	最高100 mW e.i.r.p. 一些更大功率的(不太常用)仪器的许可可达250 mW e.i.r.p.(针对数字系统) 澳大利亚关于短距离设备的标准 AS/NZS 4268 <sup>(1)</sup> 规定了进入相邻信道的杂散发射电平为0.1 μW
	1 785-1 800 MHz	最大e.i.r.p.为100 mW 发射机不得在1 785 MHz的1 MHz内的频率上工作且采用1 790 MHz以下频率的发射机只能室内使用。这些在拟议增加的可工作频段的4 MHz上的建议限值是为了实现与相邻业务的共存。 澳大利亚关于短距离设备的标准 AS/NZS 4268 <sup>(1)</sup> 规定了进入相邻信道的杂散发射电平为0.1 μW

表 2 (续)

国家	频率调谐范围	许可协定
日本	40.68 MHz、42.89 MHz	最大天线输入功率：10 mW（针对模拟系统）
	44.87 MHz、47.27 MHz	
	470-714 MHz <sup>(6)(7)</sup>	最大天线输入功率：10 mW（针对模拟系统） 50 mW（对于数字系统）
	779.125-787.875 MHz <sup>(5)</sup>	最大天线输入功率：10 mW（针对模拟系统）
	797.125-805.875 MHz <sup>(5)</sup>	
	770.250-778.750 MHz <sup>(5)</sup>	最大天线输入功率：50 mW 天线输入功率的公差 -50% 至 +50% 最小工作信道间隔：对128 ksymbol/s为500 kHz 最大占用带宽：288 kHz 在9 MHz带宽时可同时工作的最大信道数量：18个信道（针对数字系统）
	778.875-797.125 MHz <sup>(5)</sup>	
	797.250-805.750 MHz <sup>(5)</sup>	
1 240-1 252 MHz 1 253-1 260 MHz <sup>(7)</sup>	最大天线输入功率： 50 mW（对于模拟/数字系统）	
法国 <sup>(2)</sup>	174-223 MHz <sup>(3)</sup>	e.r.p. max = 50 mW (17 dBm)
	470-694 MHz <sup>(3)</sup>	e.r.p. max = 50 mW (17 dBm)
	694-790 MHz <sup>(3)</sup>	2019年7月1日前，根据不同地区 e.i.r.p. max = 13 至19 dBm/200 kHz <sup>(4)</sup>
	823-832 MHz <sup>(3)</sup>	见2014/641/EU
	863-865 MHz	e.r.p. max = 10 mW, 见ARCEP决定 2014-1263
	1 785-1 805 MHz <sup>(3)</sup>	二次使用 e.i.r.p. max = 20 高达 50 mW
韩国	72.610-73.910 MHz、 74.000-74.800 MHz、 75.620-75.790 MHz	10 mW e.r.p.与高达 60 kHz 的BW
	173.020-173.280 MHz、 217.250-220.110 MHz、 223.000-225.000 MHz	10 mW e.r.p.与高达 200 kHz 的BW
	470-698 MHz	10 mW e.r.p.与高达 200 kHz 的BW （仅针对SAB/SAP及已许可设备）
	925.000-937.500 MHz	10 mW e.r.p.与高达 200 kHz 的BW

表 2 (续)

国家	频率调谐范围	许可协定
加拿大 <sup>(8)</sup>	26.10-26.48 MHz 88-107.5 MHz	1 W e.r.p.和BW高达200 kHz
	450-451 MHz 455-456 MHz	1 W e.r.p.和BW高达200 kHz, 仅针对广播辅助使用
	54-72 MHz 76-88 MHz 174-216 MHz	最大天线输入功率: 50 mW 高达200 kHz 的BW
	150-174 MHz	最大天线输入功率: 50 mW 高达54 kHz 的BW
	470-608 MHz 614-698 MHz	最大天线输入功率: 50 mW 高达200 kHz 的BW
德国	32.475-38.125 MHz	10/50 mW e.r.p. <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup>
	174-230 MHz	50 mW e.r.p., 高达 200 kHz 的BW, 信道光栅为 25 kHz <sup>(10)</sup>
	470-608 MHz、614-703 MHz、 733-823 MHz	50 mW e.r.p., 高达 200 kHz 的BW, 信道光栅为 25 kHz <sup>(10)</sup>
	823-832 MHz	82/100 mW e.i.r.p. <sup>(9)</sup>
	863-865 MHz	10 mW e.r.p., 高达 200 / 300 kHz的BW <sup>(9)</sup>
	1 350-1 400 MHz	50 mW e.i.r.p., 近室内 <sup>(10)</sup>
	1 452-1 492 MHz	50 mW e.i.r.p. <sup>(10)</sup>
	1 492-1 518 MHz	50 mW e.i.r.p, 仅室内 <sup>(10)</sup>
	1 785-1 805 MHz	82 mW e.i.r.p. <sup>(9)</sup>
美国	26.1-26.48 MHz (VHF)	高达1 W传导功率和 200 kHz带宽
	161.625-161.775 MHz (VHF)	高达1 W传导功率和200 kHz带宽 (在波多黎各和维京岛不允许)
	部分(特定频率) 169-172 MHz频段 (VHF)	在部分频率上高达50 mW, 高达200 kHz带宽在另外一些特定频率上高达54 kHz带宽

表 2 (完)

国家	频率调谐范围	许可协定
	88-108 MHz (FM)	未许可, 每3米高达250微伏/米, 高达200 kHz带宽。
	450-451 MHz、 455-456 MHz (UHF)	高达1 W传导功率和 200 kHz带宽
	54-72 MHz, 76-88 MHz、 174-216 MHz、470-608 MHz、614-616 MHz、 653-663 MHz (VHF 和 UHF)	VHF: 高达50 mW e.i.r.p. (许可和未许可) UHF TV频段 (470-608 MHz): 许可运营商高达250 mW传导功率, 未经许可的运营为50 mW e.i.r.p。 (488-494在夏威夷不允许) UHF保护频带 (614-616 MHz) 和双工 (653-663 MHz): 高达20 mW e.i.r.p.
美国	941.500-952.000 MHz、 952.850-956.250 MHz、 956.45-959.85 MHz (UHF)	高达1 W传导功率和 200 kHz带宽
	1 435-1 525 MHz	经事先与航空和行性测试无线电协调委员会 (AFTRCC) 协调后在次要业务基础上, 高达250 Mw和200 kHz带宽
	6 875.000-6 900.000 MHz、 7 100.000-7 125.000 MHz	高达250 Mw和200 kHz带宽
	902-928 MHz、2.4 GHz、 5 GHz (ISM bands)	未许可, 允许频跳和数字调制系统使用的输出功率 高达1 watt
	1 920-1 930 MHz (未许可 PCS)	未许可, 仅限室内运行, 功率限值和其他限制, 见 FCC部分15分部D
	超宽带 (3.1-10.6 GHz)	未许可, 仅限室内运行, 功率限值和其他限制, 见 FCC部分15分部F

- (1) AS/NZS 4268: 2012年无线电设备与系统: 短距离设备 — 局限与测量方法。
- (2) 更多详情可在以下网址获得: <http://www.anfr.fr> “TNRBF” 和 <http://www.arcep.fr/>。
- (3) 见[www.arcep.fr](http://www.arcep.fr) “PMSE”。
- (4) 见[www.arcep.fr](http://www.arcep.fr) “ARCEP” Decision N<sup>o</sup> 2016-0272。
- (5) 更多详情可查阅最新版的ARIB STD RCR STD-22。
- (6) 470-710 MHz频率范围作为主要业务用于数字地面电视广播以及作为次要业务用于无线麦克风。无线麦克风的信道安排和位置由各国主管部门予以管理。
- (7) 更多详情可查阅最新版的ARIB标准STD-T112。
- (8) 更多详情可查阅RSS-123: <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf10759.html>。
- (9) 更多详情可查阅<http://www.bundesnetzagentur.de/allgemeinzuteilungen> → “Mikrofone”
- (10) 更多详情可查阅<http://www.bundesnetzagentur.de/drahtlosemikrofone> → “Funkmikrofone (Drahtlose Mikrofone)。”