



中华人民共和国国家标准

GB/T 19483—2016
代替 GB 19483—2004

无绳电话的电磁兼容性要求及测量方法

Requirements and measurement methods of electromagnetic compatibility
for cordless telephone

2016-04-25 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 通用测试条件	3
4.1 测试条件和配置	3
4.2 发信机输入端口测试布置	3
4.3 发信机输出端口测试布置	3
4.4 收信机输入端口测试布置	3
4.5 收信机输出端口测试布置	4
4.6 杂散骚扰测量条件	4
4.7 连续骚扰测量条件和布置	4
4.8 抗扰度试验条件和布置	4
4.9 收信机和收发信机的窄带响应	6
4.10 免测频段	6
5 性能判据	6
5.1 通用要求	6
5.2 发信机的性能判据 A	6
5.3 发信机的性能判据 B	7
5.4 收信机的性能判据 A	7
5.5 收信机的性能判据 B	7
6 适用性	7
6.1 骚扰测量	7
6.2 抗扰度试验	8
7 骚扰测量方法和限值	8
7.1 辅助设备	8
7.2 信号/控制端口	9
7.3 直流电源输入/输出端口	10
7.4 交流电源输入/输出端口	10
7.5 谐波电流、电压波动和闪烁	11
7.6 传导杂散骚扰	11
7.7 辐射杂散骚扰	12
8 抗扰度试验方法和等级	14
8.1 静电放电抗扰度试验	14

8.2	辐射骚扰抗扰度试验	14
8.3	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	15
8.4	浪涌(冲击)抗扰度试验	15
8.5	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	16
8.6	电压暂降和短时中断抗扰度试验	16
8.7	工频磁场抗扰度试验	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 19483—2004《无绳电话的电磁兼容性要求及测量方法》。

本标准与 GB 19483—2004 相比,主要变化如下:

- 修改了辐射骚扰测量频带范围;
- 修改了传导骚扰的测试频率范围;
- 修改了辐射抗扰度测试频带范围;
- 修改了交流电源端口的电压暂降、短时中断抗扰度的测试电平。

本标准的制定参考了 GB 9254—2008《信息技术设备的无线电骚扰限值 and 测量方法》、ETSI EN 301 489-10 V1.3.1《第 1 代和第 2 代无绳电话设备的 EMC 要求》、CISPR 24 ed2.0 (2010-08)《Information technology equipment- Immunity characteristics-Limits and methods of measurement》、ITU-T K.43(2009)《电信网络设备的抗扰性要求》等相关标准。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国通信标准化委员会(SAC/TC 485)归口。

本标准起草单位:工业和信息化部电信研究院。

本标准主要起草人:周镒、黄萌、肖雳、卢民牛、张睿、梁冰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 19483—2004。

无绳电话的电磁兼容性要求及测量方法

1 范围

本标准规定了各种类型收发语音/数据的无绳电话座机 CFP、无绳手机 CPP 及其相应的辅助设备的电磁兼容测试,包括测量方法、限值和性能判据。

本标准适用于接入公众电话网使用的数字无绳电话(如:2.4 GHz 数字无绳电话、DECT)、无线接入数字电话和工作频率为 45/48 MHz 的模拟无绳电话机。不仅适用于便携使用的 CPP,也适用于那些由交流/直流电源供电且在固定位置使用的 CFP。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰的限值和测量方法

GB/T 6113.101 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备:测量设备

GB/T 17618—2015 信息技术设备抗扰度限值和测量方法

GB 17625.1 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)

GB 17625.2 电磁兼容 限值 对额定电流不大于 16 A 的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

YD/T 1483 无线电设备杂散发射技术要求和测量方法

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

辅助设备 ancillary equipment

与无绳座机、手机相连的设备(装置),且同时满足下列条件:

- 与无绳座机、手机相连,以提供额外的操作和/或控制特性(例如,把控制延伸到其他位置);
- 不能独立的无绳座机、手机使用,否则不能单独提供用户功能;
- 所连接的无绳座机、手机,在没有此辅助设备时,能执行诸如收发等预定的功能(即辅助设备不

GB/T 19483—2016

是主设备基本功能的子单元)。

3.1.2

空闲模式 idle mode

EUT 的收信机或收发信机的一种工作模式。在这种模式下, EUT 已加电, 可提供服务, 并能对建立呼叫的要求作出响应。

3.1.3

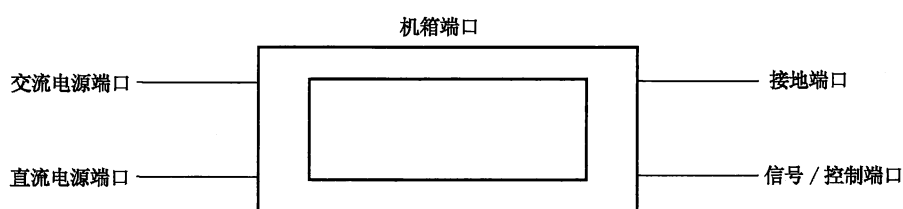
一体化天线的设备 integral antenna equipment

设备的天线无需外部接头, 是设备的一部分。一体化天线可以是内置的或外置的。

3.1.4

端口 port

指定设备与外部电磁环境的特定接口。



3.1.5

专用模式 standby mode

发信机的一种工作模式, 此时 CPP、CFP 已加电, 并可按要求发射。

3.1.6

杂散骚扰 spurious emissions

除载频和与正常调制相关的边带以外离散频率上的骚扰。可分为传导和辐射两种。

3.1.7

工作模式 working mode

EUT 运行时的可能状态。对于发信机而言, 有专用模式; 对于收信机而言, 有空闲模式。EUT 在通信链路建立后, 开始传送相关信息的时候, 也是一种工作模式。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

a. c.	交流	(Alternating Current)
AMN	人工电源网络	(Artificial Mains Network)
BPF	带通滤波器	(Band Pass Filter)
BER	误码率	(Bit Error Ratio)
BW	带宽	(Band Width)
d.c.	直流	(Direct Current)
CF	中心频率	(Carrier Frequency)
CR	收信机的连续骚扰	(Continuous phenomena applied to Receivers)
CT	发信机的连续骚扰	(Continuous phenomena applied to Transmitters)
CFP	无绳座机	(Cordless Fixed Part)
CPP	无绳手机	(Cordless Portable Part)
EMC	电磁兼容性	(Electromagnetic Compatibility)
emf	电动势	(electromotive force)

ERP	耳参考点	(Ear Reference Point)
EUT	受试设备	(Equipment Under Test)
ISN	阻抗稳定网络	(Impedance stabilization Network)
MRP	嘴参考点	(Mouth Reference Point)
RF	射频	(Radio Frequency)
SPL	声压级	(Sound Pressure Level)
SS	系统模拟器(含有用信号源)	(System Simulator)
TR	收信机的瞬态骚扰	(Transient phenomena applied to Receivers)
TT	发信机的瞬态骚扰	(Transient phenomena applied to Transmitters)

4 通用测试条件

4.1 测试条件和配置

测试配置应接近实际使用的典型情况。

如果 EUT 是某个系统的一部分,或者与辅助设备相连,那么测试可在辅助设备的最小配置下进行。

在测试中,模拟实际的工作条件并保证所有的不同类型的端口得到测试。

测试条件、测试配置和工作模式应记录在测试报告中。

当 EUT 具有可分离的天线时,除非在本标准中另有规定,应按正常使用时的方式装上天线进行测试。

在正常工作中被连接的端口,在 EMC 测试时应与辅助设备相连,或者与一段已正确终结的电缆相连来模拟辅助设备的输入/输出特性。射频输入/输出端口应匹配地端接。

在正常工作过程中不与电缆相连的端口,例如服务端口、程序端口、暂连端口等,在 EMC 测试时不与任何电缆相连。若为了激励 EUT,这些端口应与电缆相连,或者互连电缆须延长时,应注意确保对 EUT 的评定不因附加电缆或这些电缆的延长而受到影响。

如果一个 CFP 可以带多个 CPP 或者一个 CPP 可以适应多种类型的 CFP,那么应尽可能地对每个 CFP 或 CPP 单独进行测试。

4.2 发信机输入端口测试布置

应当通过一个内在或在测试环境之外的信号源产生正常的调制信号,在 EUT 和 SS 之间建立起通信连接。

4.3 发信机输出端测试布置

SS 应置于测试环境外。

如果 EUT 含有外置的 50 Ω 射频天线端口,建立通信连接的有用信号应通过同轴电缆馈入天线。测量时应避免骚扰信号对测量设备的影响。

如果 EUT 不含外置的 50 Ω 射频天线端口(如一体化天线设备),建立通信连接的有用信号应通过测试环境内的天线馈入。测量时应避免骚扰信号对测量设备的影响。

EUT 的输出 RF 信号功率电平应设置为最大。

4.4 收信机输入端口测试布置

提供收信机 RF 输入信号的信号源应置于测试环境外。

信号源应提供 EUT 的正常调制。

GB/T 19483—2016

如果收信机的天线是一体化天线,那么为建立通信链路的有用 RF 输入信号应通过测试环境内的天线馈入。这个天线应当通过同轴电缆与外部的信号源相连。

如果收信机的天线是可拆卸的,那么为建立通信链路的有用 RF 输入信号应通过一根屏蔽传输线(如同轴电缆)连接到 EUT 的天线连接器上。这根线应同外部的 RF 信号源相连。应采取适当的措施,抑制屏蔽传输线外部导体进入收信机的共模电流。

如果在设备的说明书中没有规定,有用 RF 信号的电平应比收信机满足性能判据中的要求所需的最小电平高 40 dB。

4.5 收信机输出端口测试布置

收信机输出信号的测试设备应位于测试环境之外。

EUT 的音频输出通过非金属声波管耦合到位于测试环境外的音频分析仪上,也可以采用其他可行的办法,但应记录在测试报告中。

如果 EUT 有非语音输出,那么输出信号应通过非传导方式连接到测试环境之外的外部测试设备上(例如:用摄像机读取显示)。如果收信机的有用输出信号可以通过输出连接器或端口输出,那么这个端口应通过正常使用下的标准电缆与测试环境外的测试设备相连。

4.6 杂散骚扰测量条件

测量杂散骚扰时,分别在 EUT 处于专用和空闲两种工作模式下进行。

4.6.1 专用模式初始化

在居中的信道上,SS 按一般呼叫过程建立与 EUT 的通信。

EUT 工作于最大输出功率电平情况下。

EUT 应禁止跳频。

4.6.2 空闲模式初始化

EUT 已加电,可随时作为主叫或被叫进行通信连接。

4.7 连续骚扰测量条件和布置

测量应在 EUT 正常工作时产生最大骚扰的模式下进行。

应使所检测到的辐射连续骚扰达到最大,例如通过移动 EUT 的电缆等。

在进行辐射连续骚扰测量时,可通过 SS 建立通信连接。

4.8 抗扰度试验条件和布置

4.8.1 无绳手机布置

对发信机进行抗扰度试验时,发信机应工作在最大额定输出功率情况下,采用正常测试调制,并建立起通信连接。

对收信机进行抗扰度试验时,耦合到收信机的有用输入信号应采用正常测试调制,并建立起通信连接。

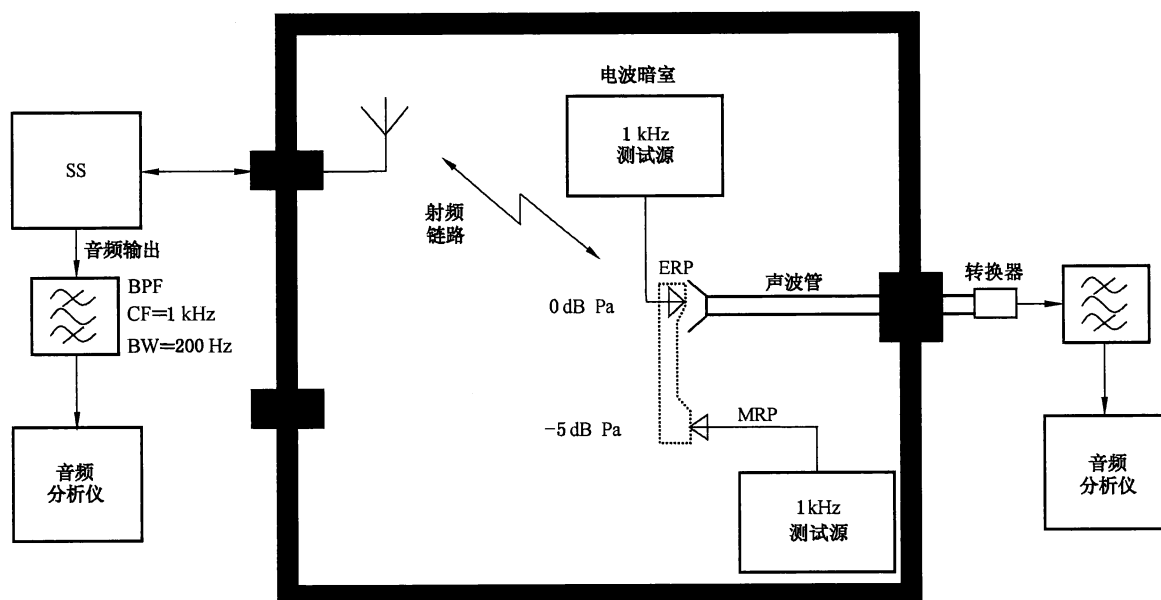
对收发信机进行抗扰度试验时,耦合到收信机的有用输入信号应采用正常测试调制。发信机应工作在最大额定输出功率情况下,采用正常测试调制,并建立起通信连接。

EUT 应固定在一个工作频率上,通过 SS 建立通信连接。

当要求 EUT 处于发射/接收模式时,应满足下列条件:

EUT 工作在最大发射功率情况下。

如图 1 所示,在测试之前,下行链路和上行链路的语音输出信号的参考电平都应记录在测试仪器中。对于下行链路,参考电平等效于在 ERP 处 1 kHz 时的 0 dB Pa,对于上行链路,则等效于在 MRP 处 1 kHz 时的 -5 dB Pa。把 EUT 的音量设成额定音量或中等音量。



注: 上行链路校准时, EUT 在图示位置; 下行链路校准时, 无 EUT。

图 1 CPP 音频校准布置图

如图 2 所示, EUT 下行链路的语音信道输出信号在 ERP 处的电平应通过测量 SPI 来评定。

在 SS 的模拟输出口测量 EUT 上行语音信道输出的译码后的信号电平, 并使 EUT 的麦克风拾取的背景噪声达到最小。

注: 如果 EUT 不含有模拟语音电路, 则不用语音信号电平对它进行评定。

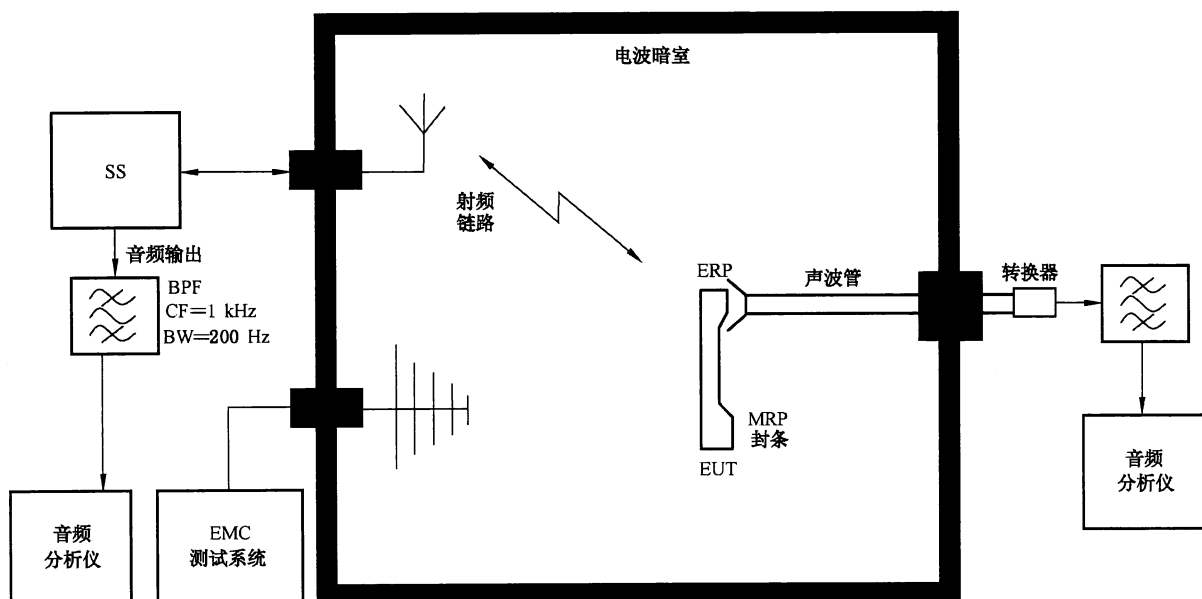


图 2 CPP 音频测量布置图

GB/T 19483—2016

4.8.2 无绳座机的布置

SS 通过信号线与 CFP 建立通信连接。同时应对音频质量和解调差模噪声电平进行监视和评定。详见 GB/T 17618—2015 附录 A。CFP 的手柄与机座之间的距离应至少达到 80 cm。

4.8.3 无绳手机与无绳座机的联合布置

如果 CFP 仅为从有线到无线的转换器,只有通过空中链路与 CPP 建立通信链路才能实现语音等功能,那么 CPP 与 CFP 应当联合在一起进行测试,建立无线通信链路且无线链路距离至少为 20 cm。如果 CFP 能联系多个 CPP,那么只需要一个 CPP。

如果 CPP、CFP 之间有一个为一体化天线设备,在辐射抗扰度测试中, CPP 与 CFP 应当联合在一起进行测试,建立无线通信链路且无线链路距离至少为 20 cm。如果 CFP 能联系多个 CPP,那么只需要一个 CPP。

4.9 收信机和收发信机的窄带响应

收信机和收发信机在离散频率测试过程中产生的窄带响应应通过以下方法来判定:

在抗扰度试验时,对语音设备,应监视语音输出信号电平;对非语音设备,应监视从 EUT 环回数据的 BER。窄带响应和宽带现象都可能引起语音输出信号电平或 BER 的增加。在此情况下,应作进一步判断。

将测试频点偏置 2 倍信道带宽,重复测试。如果语音输出信号电平或 BER 增加的情况消失,这就是窄带响应。

如果语音输出信号电平或 BER 增加的情况未消失,则可能为另一个骚扰信号所引起的窄带响应。在此情况下,将测试频点偏置 2.5 倍信道带宽重复测试。

如果语音输出信号电平或 BER 增加的情况仍未消失,则认为是宽带现象。即 EUT 未通过测试。窄带响应可以忽略。

4.10 免测频段

免测频段是指不进行辐射抗扰度试验的频段。

收信机免测频段的低端频率是 EUT 接收频段的低端频率减去 5%;高端频率是 EUT 接收频段的高端频率加上 5%。

发信机的免测频段是频道间隔的 3 倍,中心频率是发信机的额定工作频率。

5 性能判据

5.1 通用要求

通信连接的建立及保持、CPP 音频的评定以及 CFP 的音频评定,被用作性能判据以确保在抗扰度试验中收/发信机的基本功能得到评定。另外,应在收发信机的空闲模式下进行试验,以保证发信机不产生误操作。

通信连接的保持,应通过指示器来评定,该指示器可以是 SS 或者 EUT 的一部分。

设备应符合以下各节中规定的最小性能判据。

使用交流电供电的 CPP,还应满足本标准对固定使用情况下的规定。设备的输入/输出布置和性能判据可保持不变。

5.2 发信机的性能判据 A

试验时,应建立并保持通信连接。

对 CPP,当通过一个 CF 为 1 kHz, BW 为 200 Hz 的音频 BPF 测量时,如果 CPP 采用了音频压缩扩

展或为数字无绳电话时,上行和下行语音输出电平应至少比记录的参考电平低 35 dB。如果 CPP 没有采用音频压缩扩展,上行和下行语音输出电平应至少比记录的参考电平低 18 dB。对于非语音设备,其误码率不能高于 1×10^{-3} 。

对 CFP,语音电平或噪声电平的限值见 GB/T 17618—2015 附录 A。

试验后,EUT 应正常工作,没有用户控制功能的丧失或存储数据的丢失,且保持通信连接。

EUT 还应进行空闲模式下的试验,且发信机不应误操作。

5.3 发信机的性能判据 B

试验时,应建立并保持通信连接。

试验后,EUT 应能正常工作,无用户可察觉的通信质量的降低,无用户控制功能的丧失或存储数据的丢失,并且保持通信连接。

为了在呼叫过程中确认上述性能,还应进行空闲模式下的试验,且发信机不应误操作。

5.4 收信机的性能判据 A

试验时,应建立并保持通信连接。

当 CPP 通过一个 CF 为 1 kHz, BW 为 200 Hz 的音频 BPF 测量时,如果 CPP 采用了音频压缩扩展或为数字无绳电话时,上行和下行语音输出电平应至少比记录的参考电平低 35 dB。如果 CPP 没有采用音频压缩扩展,上行和下行语音输出电平应至少比记录的参考电平低 18 dB。对于非语音设备,其误码率不能高于 1×10^{-3} 。

对 CFP,语音电平或噪声电平的限值见 GB/T 17618—2015 附录 A。

试验后,EUT 应正常工作,没有用户控制功能的丧失或存储数据的丢失,且保持通信连接。

5.5 收信机的性能判据 B

试验时,应建立并保持通信连接。

试验后,EUT 应能正常工作,无用户可察觉的通信质量的降低,无用户控制功能的丧失或存储数据的丢失,且保持通信连接。

6 适用性

6.1 骚扰测量

骚扰测量项目见表 1。

表 1 骚扰测量项目

测量项目	适用端口	无绳电话及其辅助设备			参考章节	参考或引用标准
		CPP		CFP		
		固定	便携			
杂散	天线连接器端口	适用	适用	适用	7.6	ITU-R SM.329
	机箱端口	适用	适用	适用	7.7	ITU-R SM.329
连续骚扰	辅助设备的机箱端口	适用	适用	适用	7.1	GB 9254
	信号/控制端口	适用	不适用	适用	7.2	GB 9254
	DC 电源输入/输出端口	适用	不适用	适用	7.3	GB 9254
	AC 电源输入/输出端口	适用	不适用	适用	7.4	GB 9254
谐波、电压起伏和闪烁	AC 输入端口	适用	不适用	适用	7.5	GB 17625.1 GB 17625.2

6.2 抗扰度试验

抗扰度试验项目见表 2。

表 2 抗扰度试验项目

测量项目	适用端口	无绳电话及其辅助设备			参考章节	参考或引用标准
		CPP		CFP		
		固定	便携			
静电放电	机箱端口	适用	适用	适用	8.1	GB 17626.2
辐射抗扰	机箱端口	适用	适用	适用	8.2	GB 17626.3
电快速瞬变脉冲群(共模)	信号/控制端口、DC 和 AC 电源输入端口	适用	不适用	适用	8.3	GB 17626.4
浪涌(冲击)(共模/差模)	AC/DC 电源输入端口、信号控制端口	适用	不适用	适用	8.4	GB 17626.5
RF 场感应的传导骚扰(共模)	信号/控制端口、DC 和 AC 电源输入端口	适用	不适用	适用	8.5	GB 17626.6
电压暂降和短时中断	AC 电源输入端口	适用	不适用	适用	8.6	GB 17626.11
工频磁场	机箱端口	适用	适用	适用	8.7	GB 17626.8

7 骚扰测量方法和限值

7.1 辅助设备

7.1.1 通用要求

本测量项目适用于辅助设备的机壳端口。

当辅助设备和 EUT 一起测量时,发信机/收发信机的辐射发射应被忽略,但应记录在测试报告中。测量应在辅助设备的典型配置下进行。

7.1.2 测量方法

测量按 GB 9254 进行。

7.1.3 限值

7.1.3.1 1 GHz 以下的限值(见表 3)

表 3 辐射骚扰限值(测试距离为 10 m)

频率范围/MHz	准峰值限值/dB(μ V/m)
30~230	30
230~1 000	37
注 1: 在过渡频率处(230 MHz)应采用较低的限值。	
注 2: 当出现环境干扰时,可以采取附加措施。	

7.1.3.2 1 GHz 以上的限值(见表 4)

表 4 辐射骚扰限值(测试距离为 3 m)

频率范围/GHz	平均值/dB(μ V/m)	峰值/dB(μ V/m)
1~3	50	70
3~6	54	74

注 1: 在过渡频率处(3 GHz)应采用较低的限值。

测量频率上限的选择:

EUT 的最高内部源指在 EUT 内部产生或使用的最高频率,或 EUT 工作或协调的频率。

如果 EUT 内部源的最高频率低于 108 MHz,则测量只进行到 1 GHz。

如果 EUT 内部源的最高频率在 108 MHz~500 MHz 之间,则测量只进行到 2 GHz。

如果 EUT 内部源的最高频率在 500 MHz~1 GHz 之间,则测量只进行到 5 GHz。

如果 EUT 内部源的最高频率高于 1 GHz,则测量将进行到最高频率的 5 倍或 6 GHz,取两者中的小者。

7.2 信号/控制端口

7.2.1 通用要求

本测量适用于无绳电话及其辅助设备。

测量应在 EUT 或者在 EUT 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

当采用准峰值检波测量,结果满足平均值限值时,认为设备符合两种限值的要求,不必再进行平均值检波测量。

7.2.2 测量方法

测量按 GB 9254 进行。

7.2.3 限值

传导骚扰限值见表 5。

表 5 传导骚扰限值

频率范围/MHz	电压限值/dB μ V		电流限值/dB μ A	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
0.15~0.5	84~74	74~64	40~30	30~20
0.5~30	74	64	30	20

注 1: 在 0.15 MHz~0.5 MHz 内,限值随频率呈对数线性减小。

注 2: 电流和电压的骚扰限值是在适用了规定阻抗的阻抗稳定网络(ISN)的条件下导出的,该阻抗稳定网络相对于受试的电信端口呈现 150 Ω 的共模(非对称)阻抗(转换因子为:20lg150=44 dB)。

注 3: 对于在该频段内具备有效谱密度的快速业务目前暂定允许在 6 MHz~30 MHz 频段内放宽限值 10 dB,但也仅限于通过电缆由有用信号装换成的共模骚扰。

7.3 直流电源输入/输出端口

7.3.1 通用要求

本测量项目适用于 DC 电缆超过 3 m 的 EUT。

如果 EUT 的 DC 电缆不足 3 m, 且是专用的 AC 电源到 DC 电源的连接电缆, 测量就只在 7.4 中所规定的 AC 输入端口上进行。

测量应在 EUT 或 EUT 与其辅助设备结合的典型配置下进行。

当采用准峰值检波测量, 结果满足平均值限值时, 认为设备符合两种限值的要求, 不必再进行平均值检波测量。

7.3.2 测量方法

测量按 GB 9254 进行, 人工电源网络 (AMN) 与直流电源相连。

直流输出端口应通过 AMN 与提取电源额定电流的负载相连。

测量接收机依次同每一个 AMN 的测量端口相连, 记录传导连续骚扰电平。未被测量的 AMN 的测量端口应终接 50 Ω 负载。

接地平板定义见 GB 9254。AMN 的参考接地点应用尽量短的导体与参考接地平板相连。

测量接收机应符合 GB/T 6113.101 中的要求。

7.3.3 限值

传导骚扰限值见表 6。

表 6 传导骚扰限值

频率范围/MHz	准峰值/dB μ V	平均值/dB μ V
0.15~0.5	66~56	56~46
0.5~5	56	46
5~30	60	50

注 1: 在过渡频率处应采用较低的限值。
注 2: 在 0.15 MHz~0.50 MHz 范围内, 限值随频率呈对数线性减小。

7.4 交流电源输入/输出端口

7.4.1 通用要求

本测量项目适用于交流电源供电的设备。

本测量项目不适用于直接与 AC 输入端口相连的 AC 输出端口(通过开关或电闸等)。

测量应在 EUT 或者在 EUT 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

7.4.2 测量方法

测量按 GB 9254 进行, 线性阻抗稳定网络 (LISN) 与交流电源相连。

7.4.3 限值

传导骚扰限值见表 7。

表 7 传导骚扰限值

频率范围/MHz	准峰值/dB μ V	平均值/dB μ V
0.15~0.5	66~56	56~46
0.5~5	56	46
5~30	60	50

注：在 0.15 MHz~0.50 MHz 范围内，限值随频率呈对数线性减小。

7.5 谐波电流、电压波动和闪烁

7.5.1 通用要求

本测量项目适用于交流电源输入端口。

测量应在 EUT 或者在 EUT 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

7.5.2 测量方法

测量按 GB 17625.1、GB 17625.2 进行。

7.5.3 限值

谐波电流、电压起伏和闪烁应满足 GB 17625.1、GB 17625.2 的要求。

7.6 传导杂散骚扰

7.6.1 通用要求

本项目的测量方法按照 ITU-R SM.329 中相关内容进行。

传导杂散骚扰为 50 Ω 负载上的离散骚扰信号，对低于限值 6 dB 的杂散骚扰忽略不计。

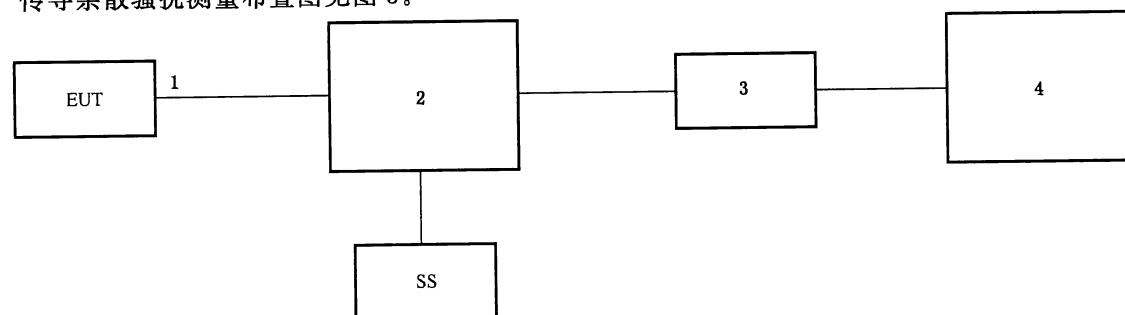
本测量项目适用于具有永久性 RF 天线连接器的 EUT。

测量应在 EUT 或者在 EUT 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

7.6.2 测量方法

7.6.2.1 传导杂散骚扰测量布置图

传导杂散骚扰测量布置图见图 3。



说明：

1——天线端口；

2——功率分配器；

3——滤波器(必要时)；

4——接收机。

图 3 传导杂散骚扰测量布置图

7.6.2.2 专用模式

按表 8 设置测量接收机的测量带宽。

表 8 测量带宽

频率范围	分辨率带宽
9 kHz~150 kHz	1 kHz
150 kHz~30 MHz	10 kHz
30 MHz~12.75 GHz	100 kHz
≥1 GHz	1 MHz

注：视频带宽应至少为分辨率带宽的 3 倍。

测量接收机采用峰值检波,并设置为峰值保持。

测量 100 kHz~12.75 GHz 频段内的杂散骚扰电平。

7.6.2.3 空闲模式

按表 9 设置测量接收机的测量带宽。

表 9 测量带宽

频 段	测量带宽	视频带宽
0.1 MHz~50 MHz	10 kHz	30 kHz
50 MHz~12.75 GHz	100 kHz	300 kHz

测量接收机采用峰值检波,并设置为峰值保持。

测量 100 kHz~12.75 GHz 频段内的杂散骚扰电平。

7.6.3 限值

传导杂散骚扰限值见表 10。

表 10 传导杂散骚扰限值

频率范围	100 kHz~1 GHz	1 GHz~12.75 GHz
专用模式	-36 dBm	-30 dBm
空闲模式	-57 dBm	-47 dBm

7.7 辐射杂散骚扰

7.7.1 通用要求

本测量项目适用于 EUT 的机箱端口。

测量应在 CFP 与一个 CPP 的联合配置下进行。

7.7.2 测量方法

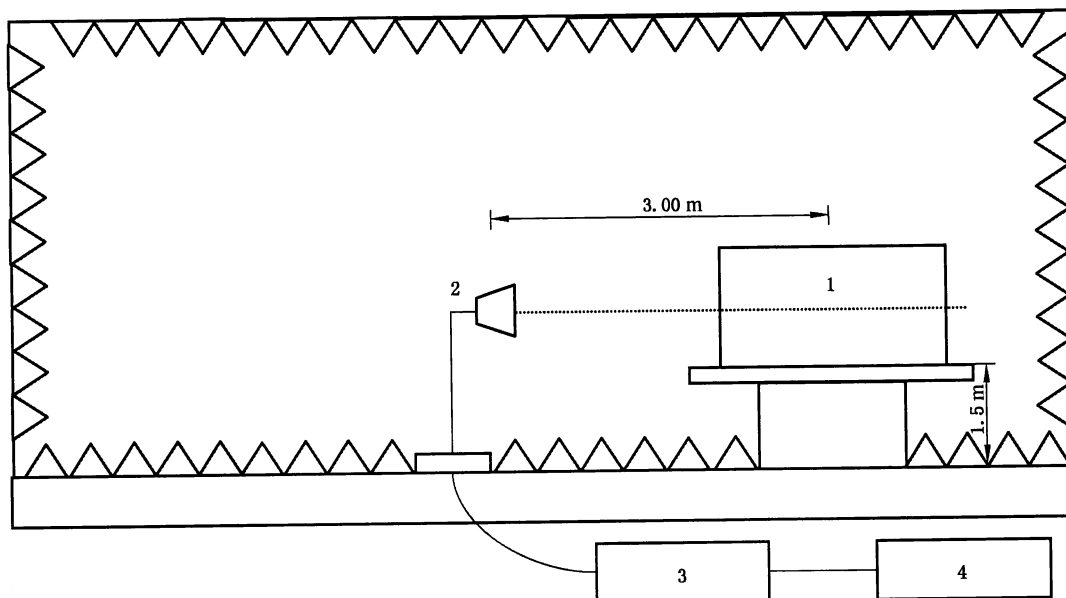
7.7.2.1 通用要求

本项目的测量方法参照 ITU-R SM.329 中相关内容进行。

辐射杂散骚扰是指由 EUT 的机箱、结构及互连电缆引起的杂散骚扰。

辐射杂散骚扰测量应在电波暗室中进行。

辐射杂散骚扰的功率电平是通过“置换测试法”来确定的。用电波暗室预校正器置换 EUT 来进行发射,使辐射杂散骚扰测试接收机得到相同的功率响应,则此时预校正器发射的功率就是 EUT 辐射杂散骚扰的功率电平。



说明:

- 1——被测设备;
- 2——测试天线;
- 3——滤波器(必要时);
- 4——频谱分析仪或测量接收机。

图 4 辐射杂散骚扰测量布置示意图

7.7.2.2 专用模式

测量步骤:

- a) 测量接收机采用峰值检波,并设置为峰值保持;
- b) 把测量接收机的测试天线靠近 EUT,以便找出频段内 EUT 的辐射杂散骚扰频率;
- c) 把测试天线离开 EUT 一定距离(通常为 3 m 或 10 m);
- d) 把测量接收机调谐到步骤 b)中检测到的频率上;
- e) 按表 7 设置测量接收机带宽;
- f) 转动 EUT,以便测试接收机获得最大功率响应;
- g) 用“置换测试法”确定 EUT 的辐射杂散骚扰功率;
- h) 改变测试天线的极化方向,重复步骤 a)~g)。

7.7.2.3 空闲模式

测量步骤:

- a) 测量接收机采用峰值检波,并设置为峰值保持;
- b) 把测量接收机的测试天线靠近 EUT,以便找出在 30 MHz~12.75 GHz 频段内 EUT 的辐射杂

散骚扰频率；

- c) 把测试天线离开 EUT 一定距离(通常为 3 m 或 10 m)；
- d) 把测量接收机调谐到步骤 b)中检测到的频率上；
- e) 按表 8 设置测量接收机带宽；
- f) 转动 EUT,以便测试接收机获得最大功率响应；
- g) 用“置换测试法”确定 EUT 辐射杂散的功率电平；
- h) 改变测试天线的极化方向,重复步骤 a)~g)。

7.7.3 限值

辐射杂散骚扰限值见表 11。

表 11 辐射杂散骚扰限值

频率范围	30 MHz~1 GHz	1 GHz~12.75 GHz
专用模式	-36 dBm	-30 dBm
空闲模式	-57 dBm	-47 dBm

8 抗扰度试验方法和等级

8.1 静电放电抗扰度试验

8.1.1 通用要求

本试验项目适用于 CPP、CFP 及其辅助设备。

试验应在 CPP、CFP 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

8.1.2 试验方法和等级

试验按 GB/T 17626.2 进行。

对于 CFP、CPP 及其辅助设备,应符合下列要求:

- a) 对于接触放电,EUT 应能通过 ± 2 kV 和 ± 4 kV 的试验等级；
- b) 对于空气放电,EUT 应能通过 ± 2 kV、 ± 4 kV 和 ± 8 kV 的试验等级。

8.1.3 性能判据

对于发信机,应采用 5.3 的性能判据。

对于收信机,应采用 5.5 的性能判据。

8.2 辐射骚扰抗扰度试验

8.2.1 通用要求

本试验项目适用于 CPP、CFP 及其辅助设备。

试验应在 CPP、CFP 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

8.2.2 试验方法和等级

试验按 GB/T 17626.3 进行,但要满足下列要求:

- a) 试验应在 80 MHz~2.7 GHz 整个频率范围内进行；
 - b) 试验等级为 3 V/m, 骚扰源经过 1 kHz 的音频信号进行 80% 的幅度调制；
 - c) 在 80 MHz~1 GHz 频率范围内, 扫描步长不大于瞬时频率的 1%；在 1 GHz~2.7 GHz 频率范围内, 扫描步长不大于瞬时频率的 0.5%；
 - d) 扫描的驻留时间应考虑到被测设备和监视设备的反应时间, 且应记录在测试报告中。
- 如果收信机或作为发信机一部分的收信机在离散频率点的响应是窄带响应, 那么此响应忽略不计。试验频率应记录在测试报告中。

8.2.3 性能判据

对于发信机, 应采用 5.2 的性能判据。

对于收信机, 应采用 5.4 的性能判据。

8.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

8.3.1 通用要求

本试验项目适用于固定适用的 CPP、CFP 及其辅助设备。

本试验项目也适用于连接电缆超过 3 m 的信号/控制端口和 DC 电源输入/输出端口。

试验应在 AC 电源的输入端口上进行。

试验应固定 CPP、CFP 与其辅助设备相连的典型配置下进行。

8.3.2 试验方法和等级

试验按 GB/T 17626.4 进行, 但要满足下列要求。

对具有长于 3 m 的电缆或与 AC 电源相连的发信机、收信机、收发信机及其辅助设备:

- a) 信号/控制端口的试验电平为开路电压 0.5 kV；
- b) DC 电源端口的试验电平为开路电压 1 kV；
- c) AC 电源端口的试验电平为开路电压 2 kV。

8.3.3 性能判据

对于发信机, 应采用 5.3 的性能判据。

对于收信机, 应采用 5.5 的性能判据。

8.4 浪涌(冲击)抗扰度试验

8.4.1 通用要求

本试验项目适用于固定 CPP、CFP 及其辅助设备。

试验应在 AC 电源的输入端口, DC 电源的输入端口和信号端口进行。

试验应在 CPP、CFP 与其辅助设备相连的典型配置下进行。

8.4.2 试验方法和等级

试验按 GB/T 17626.5 进行, 且应符合下列要求:

- a) 线对地为 2 kV 开路电压；
- b) 线对线为 1 kV 开路电压。

8.4.3 性能判据

对于发信机, 应采用 5.3 的性能判据。

对于收信机,应采用 5.5 的性能判据。

8.5 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

8.5.1 通用要求

本试验项目适用于固定 CPP、CFP 及其辅助设备。

本试验项目适用于固定 CPP 及其辅助设备的信号/控制端口、DC 电源和 AC 电源输入/输出端口的连接电缆超过 3 m 的情况。

试验应在 CPP、CFP 与其辅助设备相连的典型配置下进行。

8.5.2 试验方法和等级

试验方法采用 GB/T 17626.6 中的电流钳注入法。当不会引起 EUT 性能降低时,可采用耦合/去耦网络或直接注入法进行试验。

试验按 GB/T 17626.6 进行,且应满足下列要求:

- a) 信号由 1 kHz 的音频信号进行 80% 的幅度调制;
- b) 在 150 kHz~5 MHz 频率范围,频率增加的步长不大于 50 kHz,在 5 MHz~80 MHz 频率范围,频率增加的步长不大于瞬时频率的 1%;
- c) 扫描的驻留时间应考虑到被测设备和监视设备的反应时间,且应记录在测试报告中;
- d) 试验等级应采用 GB/T 17626.6 中给出的试验等级 2,当转移阻抗为 150 Ω 时,试验电平的均方根值为 3 V。

如果收信机或作为收发信机的一部分的收信机在离散频率点的响应是窄带响应,那么此响应忽略不计。

8.5.3 性能判据

对于发信机,应采用 5.2 的性能判据。

对于收信机,应采用 5.4 的性能判据。

8.6 电压暂降和短时中断抗扰度试验

8.6.1 通用要求

本试验项目适用于由 AC 电源供电的固定 CPP、CFP 及其辅助设备。

试验应在 AC 电源输入端口进行。

试验应在固定 CPP、CFP 与其辅助设备相连的典型配置下进行。

8.6.2 试验方法和等级

试验按 GB/T 17626.11 进行。

电压暂降抗扰度的测试等级为:

- a) 供电电压下降到 0%,持续时间 10 ms;
- b) 供电电压下降到 0%,持续时间 20 ms;
- c) 供电电压下降到 70%,持续时间 500 ms。

电压短时中断抗扰度的测试等级为:供电电压下降到 0%,持续时间 5 000 ms。

8.6.3 性能判据

8.6.3.1 对于电压降低到 70%,持续时间为 500 ms 的电压暂降以及电压降低到 0%,持续时间为

10 ms 的电压暂降,应采用下列性能判据:

- a) 对于发信机,采用 5.3 的性能判据。
- b) 对于收信机,应采用 5.5 的性能判据。

8.6.3.2 对于电压降低到 0%、持续时间 20 ms 的电压暂降和电压降低到 0%持续时间 5 000 ms 的电压短时中断,应采用以下性能判据:

- a) 如果 EUT 装配有后备电池或与后备电池相连,那么对应采用 5.3 或 5.5 的性能判据;
- b) 如果 EUT 仅由 AC 电源供电(不使用后备电池),在试验过程中,易失用户数据可以丢失,通信连接不需维持,但在试验后可重新建立通信连接。

对通信连接断开或用户数据丢失的情况,应在测试报告中作记录。

8.7 工频磁场抗扰度试验

8.7.1 通用要求

本试验项目适用于 CPP、CFP 及其辅助设备。

试验应在 CPP、CFP 与其辅助设备相结合的典型配置下进行。

8.7.2 试验方法和等级

试验按 GB/T 17626.8 进行,但要满足下列要求:

试验等级为 3 A/m。

如果收信机或作为收发信机一部分的收信机在离散频率点的响应是窄带响应,那么此响应忽略不计。

8.7.3 性能判据

对于发信机,应采用 5.2 的性能判据。

对于收信机,应采用 5.4 的性能判据。

中华人民共和国
国家标准
无绳电话的电磁兼容性要求及测量方法
GB/T 19483—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

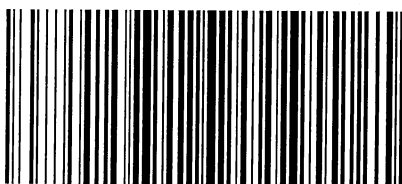
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2016年5月第一版 2016年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-53631 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 19483-2016