



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6113.102—2025/CISPR 16-1-2:2017

代替 GB/T 6113.102—2018

## 无线电骚扰和抗扰度测量设备和 测量方法规范 第 1-2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置

Specification for radio disturbance and immunity  
measuring apparatus and methods—  
Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus—  
Coupling devices for conducted disturbance measurements

(CISPR 16-1-2:2017, IDT)

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	V
引言 .....	VII
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	2
3.1 术语和定义 .....	2
3.2 缩略语 .....	3
4 用于 AC 电源和其他电源端口的人工网络 .....	4
4.1 概述 .....	4
4.2 AN 阻抗 .....	4
4.3 $50\ \Omega/50\ \mu\text{H}+5\ \Omega$ V 型 AMN(适用于 9 kHz~150 kHz) .....	5
4.4 $50\ \Omega/50\ \mu\text{H}$ V 型 AMN(适用于 0.15 MHz~30 MHz) .....	6
4.5 $50\ \Omega/5\ \mu\text{H}+1\ \Omega$ V 型 AMN(适用于 0.15 MHz~108 MHz) .....	6
4.6 (空) .....	8
4.7 用于 AC 电源和其他电源端口的 $150\ \Omega$ $\Delta$ 型 AN(适用于 150 kHz~30 MHz) .....	8
4.8 隔离 .....	9
4.9 载流能力和串联电压降 .....	10
4.10 改进的参考地连接 .....	10
4.11 V 型 AMN 分压系数的校准 .....	11
5 电流和电压探头 .....	11
5.1 电流探头 .....	11
5.2 电压探头 .....	12
6 用于传导电流抗扰度测量的耦合单元 .....	14
6.1 概述 .....	14
6.2 特性 .....	15
7 用于信号线测量的耦合单元 .....	15
7.1 概述 .....	15
7.2 AAN(或 Y 型网络)的要求 .....	16
7.3 同轴和其他屏蔽电缆的人工网络的要求 .....	18
8 模拟手和串联 RC 元件 .....	19
8.1 概述 .....	19
8.2 模拟手和 RC 元件的结构 .....	19
8.3 模拟手的使用 .....	19

9 用于 30 MHz~300 MHz 频率范围骚扰电压测量的 CDNE ..... 21

9.1 设备 ..... 21

9.2 CDNE-X 的技术要求 ..... 22

9.3 RGP 的技术指标 ..... 25

附录 A (规范性) 用于 EUT 电源或负载端口的 AMN 和其他 AN 的特性及其测量、电路图  
和实现示例 ..... 26

A.1 概述 ..... 26

A.2 50 Ω/50 μH+5 Ω V 型 AMN 示例 ..... 26

A.3 50 Ω/50 μH V 型 AMN 示例 ..... 27

A.4 50 Ω/5 μH+1 Ω V 型 AMN 示例 ..... 27

A.5 (空) ..... 28

A.6 150 Ω Δ-AN 示例 ..... 28

A.7 用于 AMN 的 50 μH 电感线圈的设计 ..... 30

A.8 V 型 AMN 分压系数的测量 ..... 31

附录 B (资料性) 电流探头的结构、频率范围和校准(见第 5 章) ..... 33

B.1 电流探头物理和电气方面的考虑 ..... 33

B.2 电流探头的等效电路 ..... 33

B.3 电流探头测量中的有害效应 ..... 34

B.4 电流探头典型的频响特性 ..... 35

B.5 电流探头的屏蔽结构 ..... 35

B.6 电流探头的校准 ..... 38

附录 C (资料性) 0.15 MHz~30 MHz 频率范围的电流注入耦合单元的结构(见第 6 章) ..... 40

C.1 用于同轴天线输入的 A 型耦合单元 ..... 40

C.2 用于电源线的 M 型耦合单元 ..... 40

C.3 用于扬声器引线上的 L 型耦合单元 ..... 41

C.4 用于音频信号的 S<sub>w</sub> 型耦合单元 ..... 42

C.5 用于音频、视频和控制信号的 S<sub>w</sub> 型耦合单元 ..... 42

附录 D (资料性) 用于传导电流抗扰度测量的耦合单元的工作原理和举例(见第 6 章) ..... 44

D.1 工作原理 ..... 44

D.2 耦合单元的类型及其结构 ..... 44

附录 E (规范性) 不对称人工网络(AAN)的参数的测量和示例 ..... 46

E.1 AAN 示例:T 型网络 ..... 46

E.2 AAN 参数的测量 ..... 46

附录 F (规范性) 用于同轴和其他类型屏蔽电缆的人工网络(AN)的参数测量和示例 ..... 51

F.1 用于同轴和其他类型屏蔽电缆的 AN 的描述 ..... 51

F.2 用于同轴和其他屏蔽电缆的 AN 的参数测量 ..... 51

附录 G (资料性) 容性电压探头(CVP)的结构和评价(5.2.2 的补充) ..... 53

G.1 概述 ..... 53

G.2 CVP 的物理和电气考虑 ..... 53

G.3 分压系数频率响应的确定 ..... 53

G.4 确定外部电场影响的测量方法 ..... 53

G.5 脉冲响应 ..... 54

G.6 影响分压系数的因素 ..... 54

附录 H (资料性) V 型 AMN 的电源和受试设备/接收机端口之间基本去耦因子引入的原理 ..... 59

附录 I (资料性) V 型 AMN 输入阻抗引入相角允差的原理 ..... 60

附录 J (资料性) CDNE 示例 ..... 62

    J.1 CDNE-M2 和 CDNE-M3 ..... 62

    J.2 CDNE-S<sub>x</sub> ..... 64

附录 K (规范性) Δ-AN 参数的测量 ..... 65

参考文献 ..... 67

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

GB/T(Z) 6113《无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范》为电磁兼容基础标准。

本文件是 GB/T(Z) 6113 的第 1-2 部分。GB/T(Z) 6113 已经发布了以下部分：

第 1 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备

- 第 1-1 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备；
- 第 1-2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置；
- 第 1-3 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 辅助设备 骚扰功率；
- 第 1-4 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 辐射骚扰测量用天线和试验场地；
- 第 1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 5 MHz～18 GHz 天线校准场地和参考试验场地；
- 第 1-6 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准。

第 2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法

- 第 2-1 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量；
- 第 2-2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 骚扰功率测量；
- 第 2-3 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 辐射骚扰测量；
- 第 2-4 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法 抗扰度测量；
- 第 2-5 部分：大型设备骚扰发射现场测量。

第 3 部分：无线电骚扰和抗扰度测量技术报告

- 第 3 部分：无线电骚扰和抗扰度测量技术报告。

第 4 部分：不确定度、统计学和限值建模

- 第 4-1 部分：不确定度、统计学和限值建模 标准化 EMC 试验的不确定度；
- 第 4-2 部分：不确定度、统计学和限值建模 测量设备和设施的不确定度；
- 第 4-3 部分：不确定度、统计学和限值建模 批量产品的 EMC 符合性确定的统计考虑；
- 第 4-4 部分：不确定度、统计学和限值建模 投诉的统计和保护无线电业务的限值计算模型；
- 第 4-5 部分：不确定度、统计学和限值建模 替换试验方法的使用条件。

本文件代替 GB/T 6113.102—2018《无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置》，与 GB/T 6113.102—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“不对称电压”等 5 个术语和定义，增加了术语和定义“人工网络”（见 3.1，2018 年版的 3.1）；
- 增加了“CM”等 8 个缩略语，删除了缩略语“AN”（见 3.2，2018 年版的 3.2）；
- 更改了“概述”（见 4.1，2018 年版的 4.1）；
- 更改了“AN 阻抗”（见 4.2，2018 年版的 4.2）；
- 删除了“150  $\Omega$  V 型 AMN（适用于 0.15 MHz～30 MHz）”（见 2018 年版的 4.6）；
- 更改了“要求”（见 4.7.1，2018 年版的 4.7.1）；
- 更改了“ $\Delta$ -AN 参数的测量”（见 4.7.2，2018 年版的 4.7.2）；
- 增加了“载流能力和串联电压降”（见 4.7.3）；

- 删除了“150  $\Omega$  V 型 AMN 示例”(见 2018 年版附录 A 的 A.5)；
- 更改了“150  $\Omega$   $\Delta$ -AN 示例”(见附录 A 的 A.6, 2018 年版附录 A 的 A.6)；
- 增加了“ $\Delta$ -AN 参数的测量”(见附录 K)。

本文件等同采用 CISPR 16-1-2:2017《无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-2 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 第 1 章的注中增加了对应于国内技术委员会的情况；
- 附录 H 中,增加了注,解释临界电平。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国无线电干扰标准化技术委员会(SAC/TC 79)提出并归口。

本文件起草单位:中国电子技术标准化研究院、中国家用电器研究院、成都德辰博睿科技有限公司、浙江诺益科技有限公司、厦门海诺达科学仪器有限公司、中国计量科学研究院、北京无线电计量测试研究所、安徽大鹏半导体有限公司、中国合格评定国家认可中心、中家院(北京)检测认证有限公司、浙江龙创检测技术有限公司、广州市诚臻电子科技有限公司、航科质测(西安)科技有限公司、南京容测检测技术有限公司、广州赛宝计量检测中心服务有限公司、北京大泽科技有限公司、厦门市产品质量监督检验院、北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司、西门子传感器与通讯有限公司、江苏省计量科学研究院、煤炭科学技术研究院有限公司、北京交通大学、苏州市麦趾特科技有限公司、广东产品质量监督检验研究院、江苏省电子信息产品质量监督检验研究院(江苏省信息安全测评中心)、上海市计量测试技术研究院、欧非亚美检测技术(浙江)有限公司、奥尔托射频科技(上海)有限公司、广东中认华南检测技术有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、上海电器设备检测所有限公司、深圳市恒创技术有限公司、重庆青山工业有限责任公司、天津航天瑞莱科技有限公司、深圳市通恒伟创科技有限公司、广东高标智能科技股份有限公司。

本文件主要起草人:崔强、程江河、李志鹏、付君、陈政宇、谢鸣、马蔚宇、龙跃、张艳艳、刘佳、李楠、刘畅、周海宾、李海洋、易浦飞、陈彦、李立嘉、马麟、梁良、徐澹、邓凌翔、张子良、方旭、肖建军、何小虎、石光明、吕凌、李金龙、亓新、聂红坚、黄敏昌、卢炎汉、王泽堂、李红微、张峰衔、梁吉明、张常军、杨志奇、吴行、贾业宁、李晓伟、胡立。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB/T 6113.102—2008, 2018 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

## 引 言

为规范电磁兼容测量、考虑测量不确定度和给出与测量相关的背景信息,以及为电磁兼容产品类标准的制修订奠定技术基础,GB/T 6113 规定了无线电骚扰和抗扰度测量设备、测量方法、测量不确定度技术要求,以及计算限值的模型,其由四部分组成,第 1 部分为无线电骚扰和抗扰度测量设备规范;第 2 部分为无线电骚扰和抗扰度测量方法规范;第 3 部分为无线电骚扰和抗扰度测量技术报告;第 4 部分为不确定度、统计学和限值建模。

第 1 部分拟由 6 个部分构成。

- 第 1-1 部分:测量设备。目的在于规定测量无线电骚扰的测量设备和断续骚扰测量的专用设备的性能和特性要求。
- 第 1-2 部分:传导骚扰测量的耦合装置。目的在于规定射频骚扰电压和骚扰电流测量用辅助设备的特性和性能要求。
- 第 1-3 部分:辅助设备 骚扰功率。目的在于规定无线电骚扰功率测量用吸收钳的特性和校准方法要求。
- 第 1-4 部分:辐射骚扰测量用天线和试验场地。目的在于规定辐射骚扰测量天线和试验场地的特性和性能要求。
- 第 1-5 部分:5 MHz~18 GHz 天线校准场地和参考试验场地。目的在于规定天线校准场地和参考试验场地的要求。
- 第 1-6 部分:EMC 天线校准。目的在于规定辐射骚扰测量天线的天线系数的校准程序和相关要求。

# 无线电骚扰和抗扰度测量设备和 测量方法规范

## 第 1-2 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置

### 1 范围

本文件规定了 9 kHz~1 GHz 频率范围射频骚扰电压和骚扰电流测量用辅助设备的特性和性能。

注:依据 IEC Guide 107, CISPR 16-1-2 为 IEC 所属产品委员会使用的基础电磁兼容(EMC)标准。正如 IEC Guide 107 所述,产品委员会有责任决定 EMC 标准的适用性。CISPR 及其分技术委员会(对应于国内的 SAC/TC 79 及其分技术委员会)与这些产品委员会在评估其特定产品的特定试验的价值展开合作。上述产品委员会对应于国内相关的产品技术委员会。

本文件包括以下测量辅助设备的规范:人工电源网络(AMN)、电流探头、电压探头,以及电流注入耦合单元。

本文件的所有要求需在测量设备的 CISPR 指示范围内的所有测量频率,以及所有无线电骚扰电压和骚扰电流电平上得到满足。

无线电骚扰和抗扰度测量方法在 CISPR 16-2(所有部分)中给出,有关无线电骚扰的更详尽的信息在 CISPR/TR 16-3 中给出,不确定度、统计学和限值建模在 CISPR 16-4(所有部分)中给出。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 6113.101—2021 无线电骚扰和抗扰度测量设备和方法规范 第 1-1 部分 无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备(CISPR 16-1-1:2019, IDT)

注:GB/T 6113.101—2021 被引用的内容与 CISPR 16-1-1:2010 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 6113.201—2025 无线电骚扰和抗扰度测量设备和方法规范 第 2-1 部分 骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量(CISPR 16-2-1:2017, IDT)

注:GB/T 6113.201—2025 被引用的内容与 CISPR 16-2-1:2014 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 6113.402—2022 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 4-2 部分:不确定度、统计学和限值建模 测量设备和设施的不确定度(CISPR 16-4-2:2018, IDT)

注:GB/T 6113.402—2022 被引用的内容与 CISPR 16-4-2:2011 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(IEC 61000-4-6:2013, IDT)

注:GB/T 17626.6—2017 被引用的内容与 IEC 61000-4-6:2008 被引用的内容没有技术上的差异。

IEC 60050-161 国际电工词汇 第 161 部分:电磁兼容(International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 161:Electromagnetic compatibility)

注:GB/T 4365—2024 电工术语 电磁兼容(IEC 60050-161:2021, MOD)