



中华人民共和国国家标准

GB/T 6113.101—2008/CISPR 16-1-1:2006
部分代替 GB/T 6113.1—1995

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

Specification for radio disturbance and immunity
measuring apparatus and methods—

Part 1-1:

Radio disturbance and immunity measuring
apparatus—Measuring apparatus

(CISPR 16-1-1:2006, IDT)

2008-01-12 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 准峰值测量接收机,频率范围 9 kHz~1 000 MHz	3
5 峰值测量接收机,频率范围 9 kHz~18 GHz	12
6 平均值测量接收机,频率范围 9 kHz~18 GHz	14
7 均方根值测量接收机,频率范围 9 kHz~18 GHz	18
8 幅度概率分布测量接收机,频率范围 1 GHz~18 GHz	20
9 骚扰分析仪	20
附录 A(规范性附录) 准峰值测量接收机和均方根值测量接收机对重复脉冲响应的确定	27
附录 B(规范性附录) 脉冲发生器频谱的确定	31
附录 C(规范性附录) 纳秒脉冲发生器输出的准确测量	33
附录 D(规范性附录) 准峰值测量接收机特性对脉冲响应的影响	35
附录 E(规范性附录) 平均值测量接收机和峰值测量接收机的响应	36
附录 F(规范性附录) 根据 GB 4343.1—2003 第 4.2.3 条喀喇声定义的例外情况的性能检查	43
附录 G(资料性附录) APD 测量功能规范的基本原理	49
附录 NA(资料性附录) GB/T 6113.101—2008 与 GB/T 6113.1—1995 有关章条的对照	52
参考文献	53

前 言

GB/T 6113.101 等同采用 CISPR 16-1-1(2.1 版):2006《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》。

鉴于 IEC/CISPR 16 为电磁兼容系列基础标准,且篇幅大,内容多,为了方便标准的制定、维护和使用,2002 年 IEC/CISPR A 分会决定对该标准结构进行重大调整,将原来的 4 个部分拆分为 14 个部分,2006 年增至 15 个部分,并从 2003 年 11 月起陆续发布。我国依据等同原则,将陆续完成相应国家标准的制定和修订工作。该系列标准中的新、旧国家标准及其与 IEC/CISPR 16 系列标准/出版物的对应关系如下:

旧标准编号和名称	新标准编号和名称
GB/T 6113.1—1995 (eqv CISPR 16-1:1993) 《无线电骚扰和抗扰度测量设备规范》	GB/T 6113.101—2008(CISPR 16-1-1:2006, IDT)¹⁾ 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 6113.102—2008(CISPR 16-1-2:2006, IDT) 第 1-2 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 辅助设备 传导骚扰
	GB/T 6113.103—2008(CISPR 16-1-3:2004, IDT) 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
	GB/T 6113.104—2008(CISPR 16-1-4:2005, IDT) 第 1-4 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 辅助设备 辐射骚扰
	GB/T 6113.105—2008(CISPR 16-1-5:2003, IDT) 第 1-5 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 30 MHz~1 000 MHz 天线校准用试验场地
GB/T 6113.2—1998 (eqv CISPR 16-2:1996) 《无线电骚扰和抗扰度测量方法》	GB/T 6113.201—2008(CISPR 16-2-1:2003, IDT) 第 2-1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量
	GB/T 6113.202—2008(CISPR 16-2-2:2004, IDT) 第 2-2 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 骚扰功率测量
	GB/T 6113.203—2008(CISPR 16-2-3:2003, IDT) 第 2-3 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 辐射骚扰测量
	GB/T 6113.204—2008(CISPR 16-2-4:2003, IDT) 第 2-4 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 抗扰度测量
CISPR 16-3:2000 Reports and recommendations of CISPR	GB/Z 6113.3—2006 (CISPR 16-3:2003, IDT) 第 3 部分:无线电骚扰和抗扰度测量技术报告

旧标准编号和名称	新标准编号和名称
CISPR 16-4:2002 Uncertainty in EMC measurements	GB/Z 6113.401—2007 (CISPR 16-4-1/TR;2005, IDT) 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
	GB/T 6113.402—2006 (CISPR 16-4-2;2003, IDT) 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
	GB/Z 6113.403—2007 (CISPR 16-4-3/TR;2004, IDT) 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
	GB/Z 6113.404—2007 (CISPR 16-4-4/TR;2003, IDT) 第 4-4 部分:不确定度、统计学和限值建模 抱怨的统计和限值的计算模型
	GB/Z 6113.405 (CISPR 16-4-5;2006, IDT) ²⁾ 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
1) 黑体字为该标准的本部分; 2) 待制定。 注 1: 表中除 GB/T 6113.101 以外的国家标准名称以制定或修订后发布的标准名称为准。 注 2: CISPR 16 系列标准调整之前没有与 CISPR 16-3 和 CISPR 16-4 相对应的国家标准。	

与 IEC/CISPR 16-1-1:2006(2.1 版)相比,本部分进行了如下的编辑性修改:

- a) 增加了附录 NA“GB/T 6113.101—2008 与 GB/T 6113.1—1995 有关章节对照表”。
- b) 规范性引用文件直接引用 GB 4343.1—2003,因为其等同的国际标准 CISPR 14-1:2000+A1:2001 与 CISPR 14-1:2005 相比,所引用内容完全一致。

GB/T 6113 的本部分自发布之日起,与 GB/T 6113.102—2008、GB/T 6113.103—2008、GB/T 6113.104—2008 和 GB/T 6113.105—2008 组合在一起替代 GB/T 6113.1—1995。

与 GB/T 6113.1—1995 对应内容相比,本部分发生了如下的变化:

- a) 峰值、平均值、均方根值测量接收机的频率范围由原来的 9 kHz~1 000 MHz 扩展到现在的 9 kHz~18 GHz,并相应增加了 E 频段(1 GHz~18 GHz)测量接收机的性能规范;
- b) 增加了第 8 章“幅度概率分布(APD)测量接收机”和相应的资料性附录 G“APD 测量功能规范的基本原理”;
- c) 增加术语 3.9“CISPR 指示范围”;
- d) 增加 4.8.1“测量接收机无线电频率发射的限值”;
- e) 在第 9 章增加了对“喀咧声”特性的描述,并相应地增加了规范性附录 F“根据 GB 4343.1 第 4.2.3 条喀咧声定义的例外情况的性能检查”;
- f) 修订完善了表 14 第 5 列的内容,由原来的文字叙述改为用更直观的图形来表述;
- g) 在术语 3.3 条的页脚处增加编者注,以说明脉冲面积、脉冲强度和脉冲响应之间的关系,避免与常规理解的概念混淆。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 为规范性附录,附录 G 和附录 NA 为资料性附录。

本部分由全国无线电干扰标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位:信息产业部电子工业标准化研究所、北京交通大学、上海市计量测试技术研究院、中国计量科学研究院、东南大学、上海电器科学研究所(集团)有限公司、广州威凯检测技术研究所、国家无线电监测中心、信息产业部电子第五研究所。

本部分主要起草人:陈俐、张林昌、王铮、龚增、朱文立、蒋全兴、杨春荣、寿建霞、陈世钢、谢鸣、崔强、张科。

引 言

GB/T 6113.101 为基础标准 GB/T 6113 的组成部分,由 9 章和 8 个附录组成。它规定了 9 kHz~18 GHz 频率范围用于测量无线电骚扰电压、骚扰电流和骚扰场强的测量设备的性能和技术规范。此外,对用于断续骚扰测量的专用设备也提出了要求。这些要求适用于无线电骚扰的宽带测量和窄带测量。对测量接收机提出的所有要求应在 CISPR 指示范围内所有的频率和无线电骚扰电压、电流、功率或场强的所有电平上得到满足。

本规范当中涉及含有 4 种类型的检波器的测量设备:准峰值测量接收机、峰值测量接收机、平均值测量接收机、均方根值(r. m. s.)测量接收机和幅度概率分布测试功能的测量接收机,以及一种专门用于喀喇声测量的骚扰分析仪;为了确定上述设备的性能和符合性,本部分还在相应的规范性附录中给出了准峰值测量接收机和均方根值测量接收机对重复脉冲响应的确定方法,检验测量接收机符合性的试验脉冲频谱的确定和精确测定方法,准峰值测量接收机对脉冲响应的影响,平均值和峰值测量接收机的响应,不符合喀喇声定义时的性能核查;在资料性附录 G 中,给出了新增设备 APD 测量功能规范的基本原理。

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

1 范围

GB/T 6113 的本部分为基础标准。本部分规定了用于测量无线电骚扰电压、骚扰电流和骚扰场强的测量设备的性能和特性,其频率范围为 9 kHz~18 GHz。此外,对用于断续骚扰测量的专用设备也提出了要求。这些要求包括无线电骚扰的宽带测量和窄带测量。

所涉及的测量接收机的类型包括:

- a) 准峰值测量接收机;
- b) 峰值测量接收机;
- c) 平均值测量接收机;
- d) 均方根值(r. m. s.)测量接收机。

本部分的要求应在测量设备的 CISPR 指示范围内所有的频率和无线电骚扰电压、电流、功率或场强的所有电平上得到满足。

GB/T 6113 的第 2 部分规定了测量方法,第 3 部分给出了有关无线电骚扰的更多信息,第 4 部分包含了有关不确定度、统计学和限值建模等内容。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6113 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容(IEC 60050(161):1990, IDT)

GB 4824—2004 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法(CISPR 11:2003, IDT)

GB 4343.1—2003 电磁兼容 家用电器、电动工具和类似器具的要求 第 1 部分:发射(CISPR 14-1:2000+A1:2001, IDT)

GB/Z 6113.3—2006 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 3 部分:无线电骚扰和抗扰度测量技术报告(CISPR 16-3:2003, IDT)

BIPM/IEC/IFCC/ISO/IUPAC/IUPAP/OIML:1993 计量学基本术语和通用术语国际词汇

CISPR 14-1:2005 电磁兼容 家用电器、电动工具和类似器具的要求 第 1 部分:发射

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 6113 的本部分,也可参照 GB/T 4365—2003 和计量学基本术语和通用术语国际词汇。

3.1

带宽 bandwidth

B_n