



中华人民共和国国家标准

GB/T 6113.402—2018/CISPR 16-4-2:2014
代替 GB/T 6113.402—2006

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

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—
Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling—
Measurement instrumentation uncertainty

(CISPR 16-4-2:2014, IDT)

2018-03-15 发布

2018-10-01 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、符号和缩略语	3
3.1 术语和定义	3
3.2 符号	3
3.3 缩略语	4
4 MIU 的符合性判定准则	4
4.1 概述	4
4.2 符合性评估	5
5 传导骚扰测量	5
5.1 使用 AMN 进行电源端口传导骚扰测量(参见附录 B 中的 B.1)	5
5.2 使用 VP 进行电源端口传导骚扰测量(参见附录 B 中的 B.2)	6
5.3 使用 AAN(Y 型网络)进行电信端口传导骚扰测量(参见附录 B 中的 B.3)	7
5.4 使用 CVP 进行电信端口传导骚扰测量(参见附录 B 中的 B.4)	7
5.5 使用 CP 进行电信端口传导骚扰测量(参见附录 B 中的 B.5)	8
5.6 使用 CDNE 进行电源端口传导骚扰测量(参见附录 B 中的 B.7)	9
6 骚扰功率测量(参见附录 C 中的 C.1)	9
6.1 骚扰功率测量的被测量	9
6.2 骚扰功率测量的输入量符号	10
6.3 骚扰功率测量需考虑的输入量	10
7 30 MHz~1 000 MHz 的辐射骚扰测量	10
7.1 OATS 上或 SAC 中进行的辐射骚扰测量(参见附录 D 中的 D.1)	10
7.2 FAR 中进行辐射骚扰测量(参见附录 D 中的 D.2)	11
8 1 GHz~18 GHz 的辐射骚扰测量(参见附录 E 中的 E.1)	12
8.1 FAR(FSOATS)中进行辐射骚扰测量的被测量	12
8.2 辐射骚扰测量的输入量符号	12
8.3 FAR 中进行辐射骚扰测量需考虑的输入量	12
附录 A (资料性附录) U_{CISPR} 值的评估基础(所有测量方法共有输入量的通用信息和原理)	14
附录 B (资料性附录) 传导骚扰测量 U_{CISPR} 值的评估基础	20
附录 C (资料性附录) 骚扰功率测量 U_{CISPR} 值的评估基础	30
附录 D (资料性附录) 30 MHz~1 000 MHz 辐射骚扰测量 U_{CISPR} 值的评估基础	32
附录 E (资料性附录) 1 GHz~18 GHz 辐射骚扰测量 U_{CISPR} 值的评估基础	44
参考文献	48

前 言

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,由以下四大部分组成:

第 1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备规范

- 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 辅助设备 传导骚扰;
- 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 30 MHz~1 000 MHz 天线校准用试验场地;
- 第 1-6 部分: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 抱怨的统计和限值的计算模型;
- 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。

本部分为 GB/T (Z) 6113 的第 4-2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 6113.402—2006《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》,与 GB/T 6113.402—2006 相比,主要技术变化如下:

- 增加了术语 3.1.1“测量设备和设施的不确定度”;
- 增加了缩略语 3.3;
- 增加了 5.2“使用 VP 进行电源端口传导骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;
- 增加了 5.3“使用 AAN(Y 型网络)进行电信端口传导骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;
- 增加了 5.4“使用 CVP 进行电信端口传导骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;
- 增加了 5.5“使用 CP 进行电信端口传导骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;
- 增加了 5.6“使用 CDNE 进行电源端口传导骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;
- 增加了 7.2“FAR 中进行辐射骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;
- 增加了第 8 章“1 GHz~18 GHz 的辐射骚扰测量”的被测量、输入量符号和输入量;

- 修改了附录 A,给出了评估 U_{CISPR} 时骚扰测量项目共有输入量的来源、假设和相关说明;
- 增加了附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E,分别描述了传导骚扰测量、骚扰功率测量、1 GHz 以下和 1 GHz 以上辐射骚扰测量评估 U_{CISPR} 时的特定输入量。

本部分使用翻译法等同采用 CISPR 16-4-2:2014《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》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB 4824—2013 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 骚扰特性 限值和测量方法(CISPR 11:2010, IDT)
- GB/T 6113.101—2016 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(CISPR 16-1-1:2010, IDT)
- GB/T 6113.102—2008 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 辅助设备 传导骚扰(CISPR 16-1-2:2006, IDT)
- GB/T 6113.103—2008 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 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(CISPR 16-1-3:2004, IDT)
- GB/T 6113.104—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 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(CISPR 16-1-4:2012, IDT)
- GB/T 6113.201—2017 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量(CISPR 16-2-1:2010, IDT)
- GB/T 6113.202—2008 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-2 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 骚扰功率测量(CISPR 16-2-2:2004, 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)
- GB/Z 6113.401—2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 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(CISPR 16-4-1:2009, IDT)
- GB/Z 6113.403—2007 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 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(CISPR 16-4-3:2004, IDT)
- GB 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(CISPR 22:2006, IDT)
- GB 13837—2012 声音和电视广播接收机及有关设备 无线电骚扰特性 限值和测量方法(IEC/CISPR 13:2009, MOD)
- GB 14023—2011 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值和测量方法(IEC/CISPR 12:2009, IDT)

本部分由全国无线电干扰标准化技术委员会(SAC/TC79)提出并归口。

本部分起草单位:工业和信息化部电子工业标准化研究院、中国计量科学研究院、工业和信息化部电子第五研究所、威凯检测技术有限公司、中国航天科工集团二院 203 所、上海电器科学研究所(集团有限公司)、中国电力科学研究院、国家无线电监测中心。

本部分主要起草人:陈俐、崔强、谢鸣、朱文立、杨春荣、马蔚宇、郑军奇、李妮、王文俭。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6113.402—2006。

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

1 范围

GB/T (Z) 6113 的本部分规定了依据 CISPR 骚扰限值对受试设备(EUT)进行符合性判定时如何应用测量设备和设施的不确定度(MIU)的方法。当测量结果和结论受到测试用测量设备和设施的不确定度的影响时,本部分的内容也与电磁兼容试验有关。

注:依据 IEC 107 导则,CISPR 16-4-2 为 IEC 所属产品委员会使用的基础 EMC 标准。正如 IEC 导则 107 所述,产品委员会有责任决定该 EMC 标准的适用性。针对某一特定类别的产品,CISPR 及其分技术委员会(对应于国内的 SAC/TC79 技术委员会及其分技术委员会)与这些技术委员会和产品委员会就该标准的适用性展开合作。上述技术委员会和产品委员会对应于国内相关的产品技术委员会。

本部分的附录给出了得到第 4 章~第 8 章中 U_{CISPR} 值时要考虑的 MIU 的量值的背景资料,提供了关于 MIU 所需的初始的和进一步的信息,以及在测量链中如何考虑单个不确定度的有价值的背景资料。然而,附录的目的不是让标准的使用者将其作为进行不确定度计算时的用户手册或者原封不动地照抄。因此,为了在实际中对不确定度作出正确的评估,可以使用参考文献中的资料或其他已被广泛认可的文件。

测量设备规范在 CISPR 16-1 系列标准中给出,测量方法包含在 CISPR 16-2 系列标准中,有关 CISPR 和无线电骚扰更详尽的信息和背景材料在 CISPR 16-3 中给出,有关不确定度的一般性知识、统计学和限值建模包含在 CISPR 16-4 系列标准中。

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/T 6113.203—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-3 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 辐射骚扰测量(CISPR 16-2-3:2010,IDT)

CISPR 11 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 骚扰特性 限值和测量方法(Industrial, scientific and medical equipment—Radio-frequency disturbance characteristics—Limits and methods of measurement)

CISPR 12 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值和测量方法(Vehicles, boats and internal combustion engines—Radio disturbance characteristics—Limits and methods of measurement for the protection of off-board receivers)

CISPR 13 声音和电视广播接收机及有关设备 无线电骚扰特性 限值和测量方法(Sound and television broadcast receivers and associated equipment—Radio disturbance characteristics—Limits and methods of measurement)