



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 6113.406—2026/CISPR TR 16-4-6:2024

无线电骚扰和抗扰度测量设备和 测量方法规范 第 4-6 部分：不确定度、统计学和限值建模 无线电频率干扰(RFI)统计和 现场测量验证

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—
Part 4-6: Uncertainties, statistics and limit modelling—
Statistics on radio frequency interference (RFI) and
verification by measurements in the field

(CISPR TR 16-4-6:2024, IDT)

2026-09-24 发布

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 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义、符号和缩略语 1

 3.1 术语和定义 1

 3.2 符号和缩略语 3

4 RFI 事件相关数据的获取和组织 3

 4.1 基本干扰模型和不被骚扰的无线电接收条件 3

 4.2 干扰的发生 5

 4.3 干扰统计数据累积和向 CISPR 报告的准备 5

 4.4 干扰数据累积和向 CISPR 报告的准备 6

5 报告的 RFI 事件的根本原因分析 7

6 报告 7

 6.1 概述 7

 6.2 关于传统投诉报告格式的说明 8

附录 A (资料性) 干扰投诉统计数据收集和干扰源分类指南 9

 A.1 概述 9

 A.2 如何使用 XML 输入表单的示例 9

附录 B (资料性) 电磁环境中观测的 RFI 的统计价值 13

 B.1 背景信息和历史 13

 B.2 失去一个宝贵的指标:干扰投诉 13

附录 C (资料性) 电磁环境中的场强测量 14

 C.1 概述 14

 C.2 测量频率的使用 14

 C.3 本地电磁环境中场强测量的测量布置 14

 C.4 现场场强测量的目标电平——D.2.2 中根本原因 a 和根本原因 c 的分析 15

 C.5 有用无线电信号场强测量的目标电平——D.2.2 中根本原因 c 的分析 16

附录 D (资料性) 对 RFI 报告事件的根本原因分析 17

 D.1 概述 17

 D.2 根本原因矩阵和识别程序 17

 D.3 根本原因统计数据累积 19

 D.4 将观察到的干扰事件/场景的绝对数量/频次归一化为代表性相对数值的指南 19

参考文献 21

前 言

本文件为报告类指导性技术文件。

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 4-6 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 5MHz~18GHz 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；
- 第 4-6 部分：不确定度、统计学和限值建模 无线电频率干扰(RFI)统计和现场测量验证。

本文件等同采用 CISPR TR 16-4-6:2024《无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 4-6 部分：不确定度、统计学和限值建模 无线电频率干扰(RFI)统计和现场测量验证》，文件类型由 CISPR 的技术报告调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 删除了与本文件内容无直接关系的 CISPR TR 16-4-6:2024 的资料性附录 E。

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、深圳华太电子测量技术有限公司、广东产品质量监督检验研究院、国家无线电监测中心检测中心、厦门海诺达科学仪器有限公司、深圳市恒创技术有限公司、浙江诺益科技有限公司、广州市诚臻电子科技有限公司、中国合格评定国家认可中心、宁波海关技术中心、北汽福田汽车股份有限公司、奥尔托射频科技(上海)有限公司、航科质测(西安)科技有限公司、中

兴通讯股份有限公司、扬芯科技(深圳)有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、河南省计量测试科学研究院、福州物联网开放实验室有限公司、辽宁省检验检测认证中心、河南天海电器有限公司、广电计量检测(北京)有限公司、西门子传感器与通讯有限公司、重庆仕益产品质量检测有限责任公司、博鼎实华(北京)技术有限公司、北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司、中电科尊冠(北京)检测认证有限公司、深圳优艾智合机器人科技有限公司、深圳华跃云鹏科技有限公司、杭州平治信息技术股份有限公司、安徽东洲信数科技有限公司、北京航天慧海系统仿真科技有限公司。

本文件主要起草人:龙跃、付君、王智霖、崔强、张骏驰、陈政宇、韩遂、叶畅、杨志奇、郑益民、李楠、何鹏、王泽堂、黄敏昌、李海洋、管斌、杨红波、李华、丁力、赖秋晖、赵佳洋、徐殿、吴琼、徐澹、梁吉明、刘洋、刘宝殿、梁良、徐春锋、边旭、陈振生、余可曼、周聪、曾安里。

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(Z)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 4 部分拟分为 6 个部分。

- 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。目的在于给电磁兼容标准的制定者和修订者提供关于处理不确定度的指南。
- 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。目的在于规定依据 CISPR 骚扰限值对受试设备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。
- 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。目的在于描述确定批量产品电磁兼容(EMC)符合性的统计考虑。
- 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。目的在于给出如何处理无线电干扰投诉统计的建议和给出试验场地上骚扰场强和骚扰电压测量时的限值计算。
- 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。目的在于为产品委员会使用替换试验方法时提供与确定的试验方法限值之间的转换方法。
- 第 4-6 部分:不确定度、统计学和限值建模 无线电频率干扰(RFI)统计和现场测量验证。目的在于获取、处理和准备无线电干扰案例的统计数据,以评估 CISPR 标准在防止 RFI 方面的有效性。

无线电骚扰和抗扰度测量设备和 测量方法规范

第 4-6 部分：不确定度、统计学和限值建模

无线电频率干扰(RFI)统计和 现场测量验证

1 范围

本文件适用于获取、处理和准备无线电干扰案例的统计数据，以评估国际无线电干扰特别委员会(CISPR)标准在防止无线电频率干扰(RFI)方面的有效性。

本文件还提供了一种分析和评估电磁环境(EE)中 RFI 发生的剩余风险的方法。

本文件还为相关利益方如何验证 RFI 的根本原因提供了指导。通过在给定 EE 中的本地场地进行检查和场强测量，这能适用于报告的 RFI 案例或怀疑构成“RFI 场景”的案例。

根据本文件，统计数据的采集仅包括影响无线电接收机或相应接收机组件无线电接收的 RFI 事件。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语、定义、符号和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下：

——ISO 在线浏览平台：<https://www.iso.org/obp>

——IEC 电工百科：<http://www.electropedia.org/>

3.1.1

投诉 complaint

包含在无线电接收设备上观察到的无线电频率干扰(RFI)信息的报告。

示例：国家 RFI 调查服务机构收到的来自公民的报告，其中包含 RFI 事件的信息(包括或不包括请求协助)。

3.1.2

RFI 调查服务机构 RFI investigation service

负责调查报告无线电频率干扰(RFI)案件的机构。

示例：这种机构的例子为监管机构或特殊利益集团。

3.1.3

源 source

在射频(RF)范围内产生电磁发射，能对无线电接收设备产生无线电频率干扰(RFI)的电气或电子设备、系统或装置的一部分。