



中华人民共和国国家标准

GB 4343.1—2018/CISPR 14-1:2011
代替 GB 4343.1—2009

家用电器、电动工具和类似器具的 电磁兼容要求 第1部分:发射

**Electromagnetic compatibility requirements for household appliances,
electric tools and similar apparatus—Part 1: Emission**

(CISPR 14-1:2011, Electromagnetic compatibility—
Requirements for household appliances, electric tools and
similar apparatus—Part 1: Emission, IDT)

2018-05-14 发布

2020-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
家用电器、电动工具和类似器具的
电磁兼容要求 第 1 部分:发射
GB 4343.1—2018/CISPR 14-1:2011

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018 年 5 月第一版

*

书号: 155066 · 1-59376

版权专有 侵权必究

目 次

| | |
|--|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | V |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 3 |
| 4 骚扰限值 | 5 |
| 5 端子骚扰电压的测量方法(148.5 kHz~30 MHz) | 10 |
| 6 骚扰功率的测量方法(30 MHz~300 MHz) | 14 |
| 7 运行条件和结果说明 | 16 |
| 8 CISPR 射频骚扰限值的说明 | 31 |
| 9 辐射发射的测量方法(30 MHz~1 000 MHz) | 34 |
| 10 测量不确定度 | 34 |
| 附录 A (规范性附录) 由特殊器具的开关操作引起的适用于公式 $20 \lg(30/N)$ 的骚扰限值 | 45 |
| 附录 B (规范性附录) 感应炊具的要求 | 47 |
| 附录 C (资料性附录) 用上四分位法确定符合骚扰限值的实例(见 7.4.2.6) | 50 |
| 附录 D (资料性附录) 断续骚扰(喀咧声)测量导则 | 52 |
| 参考文献 | 56 |
| 图 1 家用电器和电动工具的限值图示(见 4.1.1) | 35 |
| 图 2 调节控制器的限值图示(见 4.1.1) | 36 |
| 图 3 定义为喀咧声(见 3.2)的断续骚扰的例子 | 37 |
| 图 4 适用连续骚扰限值的断续骚扰的例子(见 4.2.2.1) | 38 |
| 图 5 调节控制器测量布置(见 5.2.4) | 39 |
| 图 6 电围栏激励器的围栏端产生的骚扰电压的测量布置(见 7.3.7.2) | 40 |
| 图 7 轨道上行驶的玩具的测量布置 | 40 |
| 图 8 模拟手的应用(见 5.1.4 和 5.2.2.2) | 41 |
| 图 9 断续骚扰(见附录 D)测量流程图 | 42 |
| 图 10 30 MHz~1 000 MHz 频段电网供电器具发射测试流程图 | 43 |
| 图 11 30 MHz~1 000 MHz 频段电池供电器具发射测试流程图 | 44 |
| 表 1 频率范围为 148.5 kHz~30 MHz 的端子电压限值 | 6 |
| 表 2a 频率范围为 30 MHz~300 MHz 的骚扰功率限值 | 7 |
| 表 2b 频率范围为 30 MHz~300 MHz 的骚扰功率测量裕量 | 7 |

| | | |
|-------|--|----|
| 表 3 | 频率范围为 30 MHz~1 000 MHz 的辐射骚扰限值和测量方法 | 8 |
| 表 4 | 用于统计评价的限值通用裕量 | 32 |
| 表 5 | 应用于非中心 t 分布的系数 k | 32 |
| 表 6 | 二项式分布的应用 | 33 |
| 表 A.1 | 按 4.2.2 和 4.2.3 由喀咧声数得出喀咧声率 N 的器具和限值应用举例 | 45 |
| 表 A.2 | 由开关操作数和在相关运行条件中提及的因数 f 得出喀咧声率 N 的 器具和限值应用举例 | 46 |
| 表 B.1 | 频率范围为 9 kHz~30 MHz 感应炊具的端子电压限值 | 47 |
| 表 B.2 | 商用感应炊具的磁场强度限值 | 47 |
| 表 B.3 | 家用感应炊具在 2 米环形天线内的磁场感应电流限值 | 48 |

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 4343《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求》分为 2 个部分：

- 第 1 部分：发射；
- 第 2 部分：抗扰度(GB/T 4343.2)。

本部分为 GB 4343 的第 1 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 4343.1—2009《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发射》。

本部分与 GB 4343.1—2009 相比，主要技术内容变化如下：

- 范围中增加了主要功能由感应炊具用射频发生器实现的器具，并明确电网供电器具和电池供电器具均包括在本部分使用范围内(见 1.1)；
- 修改了 3.13 电池盒的定义，增加了 3.24 时钟频率、3.25 电池供电器具、3.26 电网供电器具的定义(见第 3 章)；
- 增加了表 2b 频率范围为 30 MHz~300 MHz 的骚扰功率测量裕量、修改表 3 频率范围为 30 MHz~1 000 MHz 的辐射骚扰限值和测量方法；
- 修改了 4.1.2.3，给出电网供电设备和电池供电设备限值的应用方法；
- 修改了 6.2.1，在电源引线上的测量程序重新描述；
- 修改了 7.2.2，电池供电器具运行条件重新描述；
- 修改了 7.3.1.3，增加咖啡研磨机和咖啡机的详细运行条件；
- 增加了 7.3.4.15，规定了电饭锅的运行条件；
- 增加了 7.4.1.6，说明辐射发射的限值适用于 30 MHz~1 000 MHz 频段；
- 增加了 8.3.1，引入了基于限值通用裕量的测试的统计方法；
- 修改了 8.3.2，更改了基于非中心 t 分布的测试的统计方法；
- 增加了第 9 章 辐射发射的测量方法(30 MHz~1 000 MHz)和第 10 章 测量不确定度；
- 增加了图 10 和图 11；
- 增加了附录 B 感应炊具的要求。

本部分使用翻译法等同采用 CISPR 14-1:2011《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》。

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 4706.91—2008 家用和类似用途电器的安全 电围栏激励器的特殊要求(IEC 60335-2-76:2006, 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 6113.104—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 传导骚扰测试(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/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);
——GB/T 17626.20—2014 电磁兼容 试验和测量技术 横电磁波(TEM)波导中的发射和抗扰度试验(IEC 61000-4-20:2010, IDT);
——GB/T 17743—2007 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法(CISPR 15:2005+A1:2006, IDT)。

本部分做了如下编辑性修改:

- 为与现有标准系列一致,将本部分名称改为《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分:发射》。

本部分由中国国家标准化管理委员会提出并归口。

本部分起草单位:上海电动工具研究所(集团)有限公司、中国电器科学研究院有限公司、威凯检测技术有限公司、松下家电研究开发(杭州)有限公司、大金(中国)投资有限公司上海分公司、合肥美的电冰箱有限公司、中国家用电器研究院、百得(苏州)精密制造有限公司、广东格兰仕集团有限公司、广东志高空调有限公司、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、飞利浦(中国)投资有限公司、珠海格力电器股份有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、重庆仕益产品质量检测有限责任公司、广东省东莞市质量监督检测中心、深圳信测标准技术服务股份有限公司。

本部分主要起草人:尹海霞、邓俊泳、曾博、陈子良、张健强、霍宏艳、顾菁、李滢、贾春耕、李秀青、曹振华、季涛、关啟文、陈伟权、黎俊勇、张文、向小军、范凌云、李生平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 4343—1984、GB 4343—1995、GB 4343.1—2003、GB 4343.1—2009。

引 言

本部分的目的是对家用电器、电动工具和类似器具的射频骚扰电平建立一个统一的要求,确定骚扰限值,描述测量方法和使运行条件和结果的分析标准化。

家用电器、电动工具和类似器具的 电磁兼容要求 第1部分:发射

1 范围

1.1 本部分适用于其主要功能由电动机、开关或调节装置、或感应炊具用射频发生器实现的器具产生的射频传导和辐射骚扰。

这些器具包括:家用电器、电动工具、使用半导体装置的调节控制器、电动机驱动的电气医疗设备、电玩具、自动售货机以及电影或幻灯投影仪。电网供电器具和电池供电器具均包括在本部分使用范围内。

包括在本部分范围内的还有:

——上述提及设备的单独部件,诸如电动机、开关装置如(电源或保护)继电器,如果本部分中未提及,则对这些单独部件没有发射要求。

不包括在本部分范围内的有:

——在其他国家标准中明确地提出其射频范围内所有发射要求的设备。

注1:例子如下:

——灯具、包括便携式儿童用灯具,放电灯具和其他照明装置:CISPR 15;

——音像设备和电子乐器,玩具除外:CISPR 13 和 CISPR 20(见 7.3.5.4.2);

——电网通讯装置,包括婴儿监视系统:IEC 61000-3-8;

——产生和使用射频能量用于加热(感应炊具除外)和治疗目的的设备:CISPR 11;

——微波炉:CISPR 11(但应注意 1.3 关于多功能设备);

——信息技术设备,如家用电脑、个人计算机,电子复印机:GB/T 9254—2008;

——用在机动车辆上的电子设备:CISPR 12;

——无线电控制器、对讲机和其他类型的无线电发射装置,包括使用在玩具中;

——弧焊设备:CISPR 11。

——装有额定输入电流每相大于 25 A 的半导体装置的调节控制器和带有该种调节控制器的设备。

——单独使用的电源。

注2:由机动车辆、船舶或飞机等供电系统供电的玩具不包含在本部分的范围内。

注3:在感应炊具从 GB 4824 的适用范围移除之前,可以选择 GB 4824 或本部分之一进行符合性判定。

1.2 覆盖的频率范围为 9 kHz~400 GHz。

1.3 同时适用本部分不同条款和/或其他标准的多功能设备在使用相关功能时应满足每一条款/标准的要求(详见 7.2.1)。

1.4 本部分的限值是在概率的基础上确定的,它能使骚扰抑制保持在经济合理的水平,同时仍能达到足够的射频保护。在特殊情况下,即使符合限值,仍可能会有射频的干扰发生。在此情况下可能需要附加规定。

1.5 与器具安全性能有关的电磁现象的影响不包括在本部分的范围内。

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