



中华人民共和国国家标准

GB/T 17743—2021/CISPR 15:2018

代替 GB/T 17743—2017

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

Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of
electrical lighting and similar equipment

(CISPR 15:2018, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
**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**
GB/T 17743—2021/CISPR 15:2018

*

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

2021年12月第一版

*

书号: 155066·1-69331

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义、缩略语	4
4 限值	11
5 限值应用	16
6 特定产品限值的应用要求	18
7 EUT 的运行和测试条件	21
8 传导骚扰的测量方法	22
9 辐射骚扰的测量方法	24
10 本文件下的符合性	26
11 测量的不确定度	27
12 测试报告	27
附录 A (规范性) 产品涉及特殊的测量布置或运行条件的特定应用说明	32
附录 B (规范性) 传导骚扰测量的测试布置	40
附录 C (规范性) 辐射骚扰测量的测试布置	46
附录 D (资料性) 限值和测试方法的应用示例	50
附录 E (资料性) 确定大规模生产产品的 EMC 符合性的统计考虑因素	57
参考文献	61
图 1 EUT 的电磁兼容端口	28
图 2 关于 EUT 测试、测量辅助、外围和辅助设备的定义以及测试/测量环境的通用描述 (CISPR 16-2-3 中给出的定义)	28
图 3 EUT 与其物理接口	29
图 4 关于对 EUT 应用限值的判定流程	30
图 5 带不同类型模块的主系统示例	31
图 A.1 在线型荧光灯灯具中使用的双端灯适配器、双端自镇流灯、双端半灯具及双端改进型灯的参考灯具	35
图 A.2 用于单端灯的锥形金属外壳(见 A.1.1)	36
图 A.3 非受限制 ELV 灯传导骚扰测量的布置(见 A.5.1)	37
图 A.4 受限制 ELV 灯传导骚扰测量的布置(见 A.5.1)	38
图 A.5 带 GU10 灯头的自镇流灯软管夹参考灯具(见 A.1.1)	39
图 A.6 布置长线缆和灯带时的支撑板(见 9.3.2、A.3 和 B.3)	39

图 B.1	用于测量灯具[图 B.1 a)]、内部模块/安装模块/可替换模块[图 B.1 b)]和单端自镇流灯或独立非气体放电灯[图 B.1 c)]的传导骚扰的电路	43
图 B.2	用于传导骚扰测量的外部模块电路	44
图 B.3	传导骚扰的测量布置(见 B.5)	45
图 C.1	辐射骚扰测量(OATS、SAC 或 FAR)时,吸顶安装、墙壁安装和台式 EUT 的布置	47
图 C.2	辐射骚扰测量(OATS、SAC 或 FAR)时,落地式和杆安装的 EUT 布置	48
图 C.3	辐射骚扰测量(OATS、SAC 或 FAR)时,灯具布置举例	48
图 C.4	辐射骚扰测量(OATS、SAC 或 FAR)时,内部模块布置举例	49
图 C.5	辐射骚扰测量(OATS、SAC 或 FAR)时,外部模块布置举例	49
图 D.1	案例 1 中的 EUT	50
图 D.2	案例 2 中的 EUT	52
图 D.3	案例 3 中的 EUT	54
图 D.4	案例 4 中的 EUT	55
图 D.5	案例 5 中的 EUT	56
图 E.1	骚扰最大值在子频率边界处的问题说明	59
表 1	电源接口的骚扰电压限值	12
表 2	除电源接口以外有线网络接口的骚扰电压限值	12
表 3	除电源接口以外有线网络接口的骚扰电流限值	12
表 4	本地有线端口的骚扰电压限值:非受限制 ELV 灯的电源接口	13
表 5	本地有线端口的骚扰电压限值:除 ELV 灯电源接口以外的本地有线端口	13
表 6	本地有线端口的骚扰电流限值:除 ELV 灯电源接口以外的本地有线端口	14
表 7	可用于不同直径 LLAS 测试的最大 EUT 尺寸	14
表 8	频率范围 9 kHz~30 MHz 内 LLAS 辐射骚扰限值	15
表 9	当设备尺寸>1.6 m 时,在频率范围 9 kHz~30 MHz 内环形天线辐射骚扰限值	15
表 10	在频率范围 30 MHz~1 GHz 内辐射骚扰限值和相关测量方法	15
表 11	传导骚扰标准测量方法概述	23
表 12	辐射骚扰标准测量方法概述	25
表 D.1	案例 1:接口、可应用的端口与限值概要	51
表 D.2	案例 2—应用 1:接口、可应用的端口和限值概要	52
表 D.3	案例 2—应用 2:接口、可应用的端口和限值概要	53
表 D.4	案例 3:接口、可应用的端口和限值概要	54
表 D.5	案例 4:接口、可应用的端口和限值概要	55
表 D.6	案例 5:接口、可应用的端口和限值概要	56
表 E.1	用于统计评价的限值通用裕量	57
表 E.2	非中心 t 分布中的样本大小和相应的系数 k	58
表 E.3	二项式分布的应用	60

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。

本文件代替 GB/T 17743—2017《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》，与 GB/T 17743—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 范围一章删除了对器具使用电源和电池运行的限制条件(见第 1 章,2017 年版的第 1 章)；
- 引入三个基本端口：外壳端口、本地有线端口与有线网络端口(见 3.4.6、3.4.10、3.4.14、第 4 章、第 5 章、附录 D)；
- 在 300 MHz~1 GHz 频率范围内，引入辐射骚扰限值(见第 4 章,2017 年版的 4.4.2)；
- 修改了负载端子限值与 CDNE(辐射发射的替代法)限值表述(见第 4 章,2017 年版的 4.3.2)；
- 增加电流探头测量方法和各种端口的限值(除电压限值和测量方法外)(见第 4 章)；
- 对于大型 EUT(>1.6 m)，增加使用距离为 3 m 的 60 cm 环形天线磁场测量方法(CISPR 14-1 的方法)，作为 3 m 和 4 m 环形天线系统(LLAS)的替代方案(见 4.5.2)；
- 删除插入损耗要求及其在附录 A 中的相关内容(见 2017 年版的 4.2、第 5 章、第 7 章、附录 A)；
- 引入术语“模块”(替代独立附件)和使用主机(参考)系统模块的测量要求(见 6.4)；
- 修改了 EUT 稳定时间的规范(见 7.8,2017 年版的 6.5.3)；
- 通过适当参考 CISPR 16 系列标准，以 CISPR 16 系列相关测试方法替换了附录 B(CDNE)的测试方法(见 9.3.4.4,2017 年版的附录 B)；
- 增加了 GU10 自镇流灯传导骚扰测量的新方法(见 A.1)；
- 修改了锥形外壳金属孔的要求(见图 A.2,2017 年版的图 7)。

本文件等同采用 CISPR 15:2018《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》。

本文件做了下列编辑性改动：

- 按照正文中标准引用情况调整了规范性引用文件清单。

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：威凯检测技术有限公司、云南华尔贝光电技术有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、佛山职业技术学院、厦门立达信照明有限公司、珠海格力电器股份有限公司、锐高照明电子(上海)有限公司、惠州雷士光电科技有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、佛山市华全电气照明有限公司、宁波公牛光电科技有限公司、明纬(广州)电子有限公司、松下电气机器(北京)有限公司、佛山市南海嘉美时代照明有限公司、佛山电器照明股份有限公司、合肥产品质量监督检验研究院、宝时得科技(中国)有限公司、中国家用电器研究院、广东省东莞市质量监督检测中心、英飞特电子(杭州)股份有限公司、广东中认华南检测技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、天一智能科技(东莞)有限公司、旭宇光电(深圳)股份有限公司、东莞市百分百科技有限公司、深圳市德测检测有限公司、常州信息职业技术学院、宁波欧陆克电器有限公司。

本文件主要起草人：刘国荣、曾博、刘尔立、化雪荟、赖明宇、钟惠霞、陈滢欢、曾最林、何珠美、肖彪、李尚斌、肖秋霞、曾海生、严立军、毛罗生、赵震宇、刘远惠、魏彬、胡剑文、丁玉才、李滢、杨楠、陈伟权、周自斌、吕清哲、李焕然、曹小兵、林金填、阳颂兵、郑志伟、朱敏、朱飞彪。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

GB/T 17743—2021/CISPR 15:2018

- 1999 年首次发布为 GB 17743—1999,2007 年第一次修订时,并入了 GB 15734—1995《电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法》的内容(GB 15734—1995 的历次版本发布情况为:GB 15734—1995);
- 2017 年第二次修订为 GB/T 17743—2017;
- 本次为第三次修订。

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

1 范围

本文件适用于以下设备发射(辐射和传导)的射频骚扰:

- 照明设备(3.3.16);
- 主要功能之一是照明的多功能设备中的照明部分;

注 1: 实例有可见光通信、娱乐照明的照明设备。

- 用于居住和非工业应用的紫外线和红外线辐射设备;
- 公告标识;

注 2: 实例有霓虹灯式的广告招牌。

- 装饰照明;
- 应急标志。

不包括在本文件范围内的有:

- 打算装在照明设备内且用户不可替换的组件或模块;

注 3: 内装式控制装置参见 CISPR 30(所有部分)。

- 工作在工业、科学和医疗频段[ITU 无线电条例第 63 号决议(1979)给出了定义]的照明设备;
- 航空器和飞机场用的照明设备(跑道、服务设施、平台);
- 视频标识;
- 安装件;
- 射频范围内的电磁兼容性要求在其他 CISPR 标准内有明确规定的器具,即使具有内装的照明功能。

注 4: 不包括的实例有:

- 作为显示背光、刻度盘照明和信号的内装式照明器具;
- SSL 显示;
- 吸油烟机、冰箱、冷冻箱;
- 复印机、幻灯放映机;
- 道路机动车辆的照明设备(在 CISPR 12 范围内的)。

覆盖的频率范围为 9 kHz~400 GHz。在本文件中未规定限值的频率上,不需要进行任何测试。

同时适用本文件和(或)其他标准不同条款的多功能设备,相关功能工作时需要满足每个条款或标准的规定。

对于本文件范围以外并且照明作为次要功能的设备,只需要在按照其适用标准进行评定时运行了照明功能,则无需单独按照本文件评定其照明功能。

注 5: 照明作为产品次要功能的例子有吸油烟机、电风扇、冰箱、冷冻箱、烤箱和带氛围照明的电视。

本文件中的辐射发射要求不适用于由 ITU 定义的无线电发射机的有意传输,也不适用于任何与这些有意传输有关的杂散发射。

当本文件中提到“照明设备”和“EUT”时,它们均指被本文件中规定范围内包括的电气照明和类似设备。