



中华人民共和国国家标准

GB/T 31275—2014/IEC 62493:2009

照明设备对人体电磁辐射的评价

Assessment of lighting equipment related to human exposure
to electromagnetic fields

(IEC 62493:2009, IDT)

2014-10-10 发布

2015-04-01 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 |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语、定义、物理量及单位 | 2 |
| 4 限值 | 3 |
| 5 一般要求 | 4 |
| 6 测量程序 | 6 |
| 附录 A (规范性附录) 测量距离 | 9 |
| 附录 B (资料性附录) 测量测试头的位置 | 10 |
| 附录 C (资料性附录) 暴露限值 | 13 |
| 附录 D (资料性附录) 由推导得出的测量和评价方法 | 15 |
| 附录 E (规范性附录) 由实测得出的测量和评价方法 | 23 |
| 附录 F (规范性附录) 保护网络 | 24 |
| 附录 G (资料性附录) 测量设备不确定度 | 26 |
| 参考文献 | 28 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62493:2009《照明设备对人体电磁辐射的评价》。

与本标准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/T 6113.101—2008 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 16-1-1:2006, 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 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)

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本标准起草单位：北京电光源研究所、飞利浦亚明照明有限公司、佛山市华全电气照明有限公司、杭州远方光电信息有限公司、杭州奥普卫厨科技有限公司、杭州杭科光电有限公司、泰州亿嘉电子科技有限公司、惠州雷士光电科技有限公司、衢州三成照明电器有限公司、德清县蓝鸟照明电器有限公司、广东凯乐斯光电科技有限公司、广东顺祥节能照明科技有限公司、浙江科视电子技术有限公司、山东柏斯莱特照明电器有限公司、广东电力士照明科技有限公司、河北宝石节能照明科技有限责任公司、成都东旭节能科技有限公司、宁波日进伟业电子有限公司、浙江深度光电科技有限公司。

本标准起草人：杨小平、赵秀荣、张文、黄佩、区志杨、潘建根、傅康、严钱军、杨立功、熊飞、刘成功、张绍荣、伍永乐、许名传、黄澄敏、冯福坤、谭国振、王刚、吕海明、张臻、孙秀方、江姗、段彦芳。

引 言

本标准对照明设备周边空间电磁场的测量确定了适当的评价方法、标准化工作条件和测量距离。

本标准旨在参照 ICNIRP:1998[1]、IEEE C95.1:2005 和 IEEE C95.6:2002[2]中给出的普通公众暴露水平,通过测量和/或计算来评价照明设备电磁(EM)场及其对人体潜在的影响。设定的应符合的暴露水平限制是基于 ICNIRP 和 IEEE 的基本限制。

注 1: 未采用 IEEE 的最大允许暴露水平或 ICNIRP 的参考水平(基于 ICNIRP)。

根据照明设备的工作性质,适用基本限制的频率范围可限制如下:

- 感应电流密度介于 20 kHz~10 MHz 之间;
- 比吸收率(SAR)介于 100 kHz~300 MHz 之间;
- 功率密度超出适用范围。

注 2: 为避免可听噪声和红外线干扰,照明设备的工作频率高于 20 kHz, 而 300 MHz 以上的频率贡献可予以忽略。

本标准并非用于替代暴露标准中的定义和程序,但可视为对专为符合暴露要求而规定的补充程序。

照明设备对人体电磁辐射的评价

1 范围

本标准适用于人体暴露于照明设备电磁辐射的评估。评价包括频率介于 20 kHz~10 MHz 之间的感应电流密度和照明设备周围频率介于 100 kHz~300 MHz 的比吸收率(SAR)。

本标准适用于：

- 用于照明,以产生和/或分配光为主要功能,采用低电压供电或电池工作;供室内和/或室外使用的所有一般照明设备。一般照明设备系指工业照明、住宅照明、公共场所照明和街道照明设备;
- 主要功能之一是照明的多功能设备中的一般照明设备;
- 专门与照明设备一起使用的独立辅助设备。

本标准不适用于：

- 飞机和机场用照明设备;
- 道路车辆用照明设备(但用于公共交通中乘客车厢照明的照明设备除外);
- 农业用照明设备;
- 轮船/船舶用照明设备;
- 复印机、幻灯片投影仪;
- 电磁场要求在其他标准中有明确规定的设备。

注：本标准中描述的方法不适用于对比不同照明设备的电磁场。

本标准不适用于灯具的内装式元件,如灯的电子控制装置。

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 6113.402—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(CISPR 16-4-2:2003, IDT)

CISPR 15:2005¹⁾ 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 15:2005 修订 1(2006)

CISPR 15:2005 修订 2(2008)

CISPR 16-1-1 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(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus—Measuring apparatus)

CISPR 16-1-2 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(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus—Ancillary equipment—Conducted disturbances)

1) 现有一个合并版 7.2(2009),包括 CISPR 15:2005 及其修订 1 和修订 2。