



中华人民共和国国家标准

GB/T 22148.2—2014/CISPR/TR 30-2:2012

电磁发射的试验方法 第2部分： 放电灯(荧光灯除外)用电子控制装置

Test method on electromagnetic emissions—Part 2: Electronic control gear for
discharge lamps excluding fluorescent lamps

(CISPR/TR 30-2:2012, IDT)

2014-12-22 发布

2015-06-01 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 符合性判断 1

4 试验方法 1

5 基准灯具 1

 5.1 结构 1

 5.2 安装和接线布置 2

 5.3 接地 2

 5.4 布线 2

6 标志 3

7 灯具设计指南 3

附录 A（资料性附录） 安装和接线布置图 4

前 言

GB/T 22148《电磁发射的试验方法》包含以下部分：

- 第1部分：单端和双端荧光灯用电子控制装置；
- 第2部分：放电灯（荧光灯除外）用电子控制装置。

本部分是 GB/T 22148 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 CISPR/TR 30-2:2012(1.0 版)《电磁发射的试验方法 第2部分：放电灯（荧光灯除外）用电子控制装置》，技术内容完全等同采用 CISPR/TR 30-2:2012，语言表达符合汉语习惯，编制格式与 CISPR/TR 30-2:2012 一致。

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 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, IDT）。

本部分由全国无线电干扰标准化技术委员会(SAC/TC 79)提出并归口。

本部分起草单位：中国电器科学研究院有限公司、广东省东莞市质量监督检测中心、威凯检测技术有限公司、美的集团有限公司、中国家用电器研究院、上海时代之光照明电器检测有限公司、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、浙江阳光照明电器集团股份有限公司、佛山市华全电气照明有限公司。

本部分主要起草人：杨春荣、贾明辉、邓俊泳、季涛、李秀青、刘尔立、曾博、李滢、霍宏艳、陈以平、柯柏权。

引 言

CISPR 15:2005 明确规定了照明设备的无线电频率骚扰限值的要求,但仅对视为成品并计划投放终端用户市场的照明设备做出了规定,例如,灯具、自镇流荧光灯和独立式电子控制装置。对打算安装在灯具内的部件没有发射要求。

放电灯用电子控制装置,不仅被安装在不同制造厂的灯具中,而且被安装在同一制造厂的不同种类的灯具中。

虽然能在配备相同电子控制装置和灯管的其他灯具的测量预知某种类型灯具的骚扰数据,但是所有这些灯具仍应进行测试。

这就引出一个问题,能否设计一个最恶劣情况下的试验灯具用于安装受试电子控制装置,在这种情况下,该试验灯具符合相关要求,那么内装该电子控制装置的所有灯具均符合要求,可以避免大量多余的试验。这个想法似乎是正确的、简单的而且有趣的,但引出两种意见:

- 最恶劣情况的灯具过于严格。从预测中发现安装在最恶劣情况的灯具中不能通过某些试验,而在实际灯具中能够通过;
- 即使安装在最恶劣情况的灯具中的电子控制装置通过了试验,仍存在一个问题,若该电子控制装置装在实际的灯具内不符合要求,由谁来负责。

因此不宜改变 CISPR 15:2005 对灯具中内装式部件无发射要求的基本原则。

然而,在无线电频谱内必须有检测电子控制装置性能的独立的试验方法。

GB/T 22148.2—2014 与 GB/T 22148.1—2014 一同发布。每个部分都是独立的并且描述了使用电子控制装置的特定灯具类型的测试布置。这种分开出版的格式是以便于今后的修订和修改。当需要的时候,会增加相应的额外要求。

GB/T 22148.2—2014 描述的是荧光灯除外的其他放电灯电子控制装置的测试方法涉及的参考灯具。

电磁发射的试验方法 第2部分： 放电灯(荧光灯除外)用电子控制装置

1 范围

GB/T 22148 的本部分与 CISPR 15:2005 的要求相对应,在使用基准灯具的基础上,详细描述了 I 类和/或 II 类放电灯(荧光灯除外)灯具用内装式电子控制装置的无线电骚扰特性的独立试验方法。

本部分适用于输出功率(灯功率)不大于 150 W 的电子控制装置。

本部分不包含独立式电子灯具控制装置,它们属于 CISPR 15:2005 适用的范围。

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。

CISPR 15:2005+A1:2006+A 2:2008 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)

3 符合性判断

如果电子控制装置连同基准灯具符合 CISPR 15:2005 的表 2a 的端子电压限值和表 3a、表 3b 或表 B.1 的辐射骚扰限值,那么认为其符合 CISPR 15:2005 的无线电骚扰限值。当电子控制装置由外部装置控制时,控制端的骚扰电压应当符合 CISPR 15:2005 的限值。

然而,应该指出的是基准灯具不是一个最恶劣情况的灯具,基准灯具的使用不能精确反映实际灯具的性能。内装受试电子控制装置的实际灯具,也不能直接认为满足 CISPR 15:2005 的要求。

为了 EMC 符合性,灯具制造商应该同时考虑本部分的第 6 章和第 7 章,以及灯具控制装置制造商的安装说明。

4 试验方法

按照第 5 章的说明,将电子控制装置安装在基准灯具内。

当电子控制装置被设计成驱动一根以上灯管时,所有的灯管应同时工作。

应在连接最大额定功率的光源下测试。

对基准灯具按照 CISPR 15:2005 中规定的测试方法进行测试。

试验应使用电子控制装置设计所匹配的灯管。

CISPR 15:2005 的工作条件适用。

5 基准灯具

5.1 结构

基准灯具由一块 $1\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 厚的金属板制成,规格见图 A.1,适用于输出功率不大于 150 W

的电子控制装置。

灯管装在一个带孔的金属罩内。金属罩通过电气及机械连接至基准灯具的金属板。该金属板安装在一块 $20\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ 厚的绝缘材料上用机械固定。电子控制装置与灯座之间的距离应为 $170\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ 。线缆应安装在金属板上方 $5\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ 处。

电子控制装置和带有灯座的金属罩安装在这块金属板上。单端灯座的高度应使灯的中心轴和金属板或金属罩的距离为 $45\text{ mm} \pm 20\text{ mm}$ 。

对于一根或两根灯管的控制装置,推荐使用图 A.1 或图 A.2 的基准灯具。

图 A.1 给出了灯功率不大于 150 W 的放电灯的 I 类基准灯具的安装和接线布置图。灯罩设计成带孔金属材料以防止灯过热。

图 A.2 给出了灯功率不大于 150 W 的放电灯的 II 类基准灯具的安装和接线布置图。灯罩设计成不导电带孔材料以防止灯过热。

通常通过测量灯电压是否在灯管制造商标称的限值内,可判断高压气体放电灯是否过热。

5.2 安装和接线布置

关于电子控制装置、线缆和负载的几何布置应参考图 A.1 或图 A.2。

5.3 接地

基准灯具的金属板(如果有)和电子控制装置的保护接地(PE)或者功能接地(FE)连接的信息见表 1。

如果使用了金属板(适用于 I 类保护灯具的电子控制装置),那么金属板应该用 $150\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ 长的导线与基准灯具的 PE 端子连接。

如果电子控制装置有接地端子且被设计使用在 I 类保护灯具中,那么这个端子应该用 $100\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ 长的导线与金属板连接。具有金属外壳的电子控制装置应固定到金属板上,以确保充分的电接触。

设计用作 II 类保护灯具的电子控制装置应该在有金属板的参考板上测试。

表 1 I 类和 II 类保护器具接地连接概述

控制装置设计 (端子)	选择的灯具设计	
	A) I 类保护	B) II 类保护
PE、L、N 或 FE、L、N	带有金属板的基准灯具: <ul style="list-style-type: none">● 基准灯具的 PE 端子需要连接到金属平板;● 电子控制装置的 PE 或 FE 需要连接到金属平板;● 用固定控制装置的方法将控制装置的外壳连接至金属平板	不带有金属板的基准灯具: <ul style="list-style-type: none">● 如果仅用来满足 EMC 要求,基准灯具的 FE 端子连接到控制装置的 FE 端子。控制装置的 PE 端子可以不连接
L、N	带有金属板的基准灯具: <ul style="list-style-type: none">● 基准灯具的 PE 端子需要连接到金属平板;● 适用时,用固定控制装置的方法将控制装置的外壳连接至金属平板	不带有金属板的基准灯具

5.4 布线

推荐在基准灯具上使用不绞扭且为扁平多股的电缆。图中给出的靠近的电缆线,它们互相之间应

尽可能近的安装。连接线的线径和绝缘性应能满足电源电压和电流的要求。基准灯具与人工电源网络之间的连线,以及到测量接收机的连线应符合 CISPR 15:2005(图 5 和图 6)的要求。

6 标志

根据测量布置选择的灯具设计类型应在技术文件中说明。可在控制装置的标签上提供以下信息:

- “CIS 30-2:M”表示为Ⅰ类保护的灯具设计;
- “CIS 30-2:P”表示为Ⅱ类保护的灯具设计;
- “CIS 30-2:M+P”表示为Ⅰ类保护和Ⅱ类保护的灯具设计。

7 灯具设计指南

灯具内含有电子控制装置时,电子控制装置的安装方法和灯具本身的设计可能影响灯具的无线电骚扰特性。

推荐由电子控制装置的制造商对灯具设计者提供影响灯具无线电骚扰特性的指南。

与此相关的基本设计准则如下:

- 灯具内接线应尽量短;
- 把电源线和控制线与灯的接线和灯分开;
- 如果不可能分开的话,电源线和控制线用套管隔开;
- 确保灯具内所有的金属部件和电子控制装置外壳之间的电接触和(或)连接可靠;
- 如果灯管周围有金属罩,确保功能接地连接良好。

附录 A
(资料性附录)
安装和接线布置图

单位为毫米

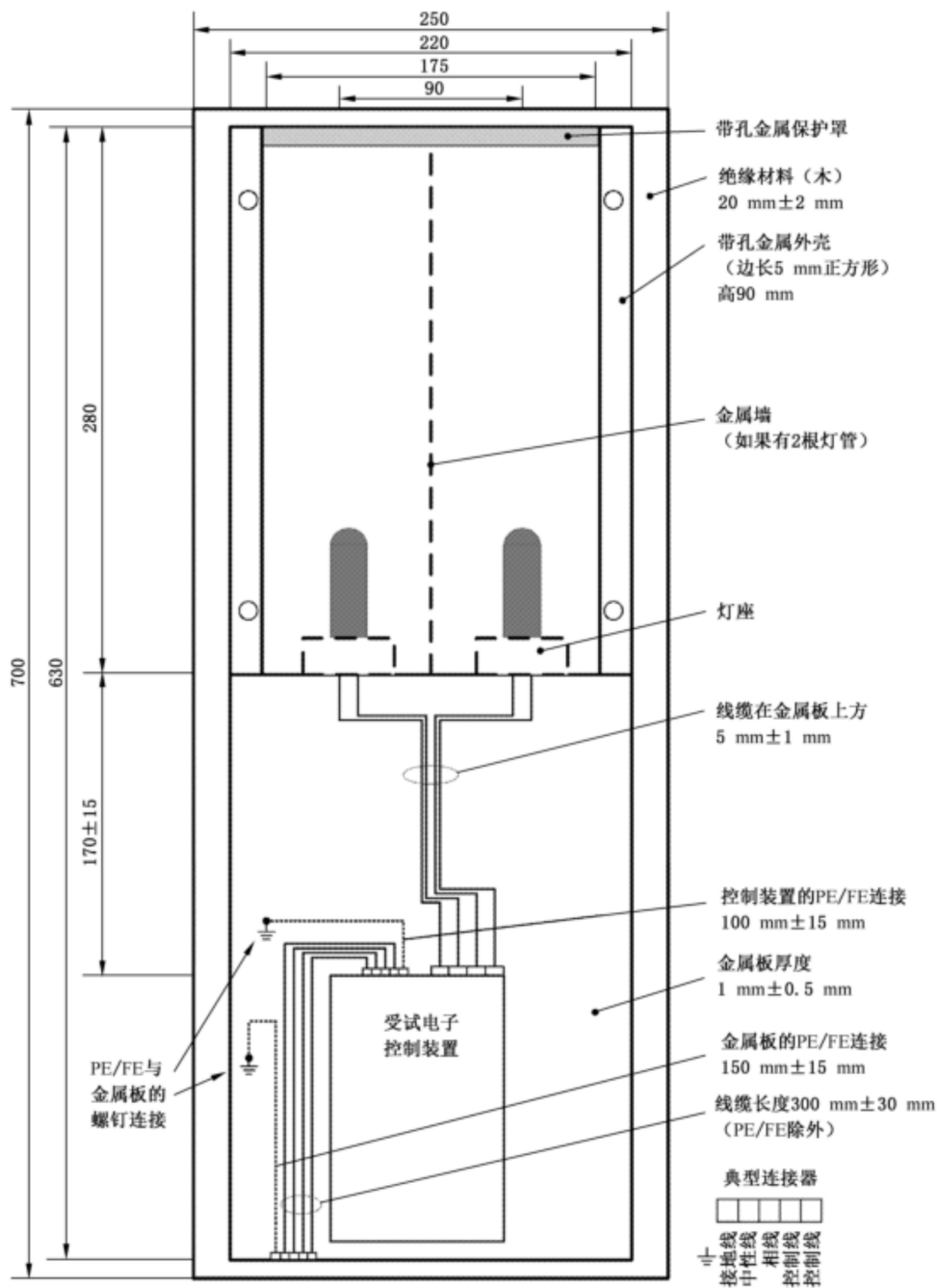


图 A.1 不大于 150 W 的 I 类放电灯基准灯具的安装和接线布置图

单位为毫米

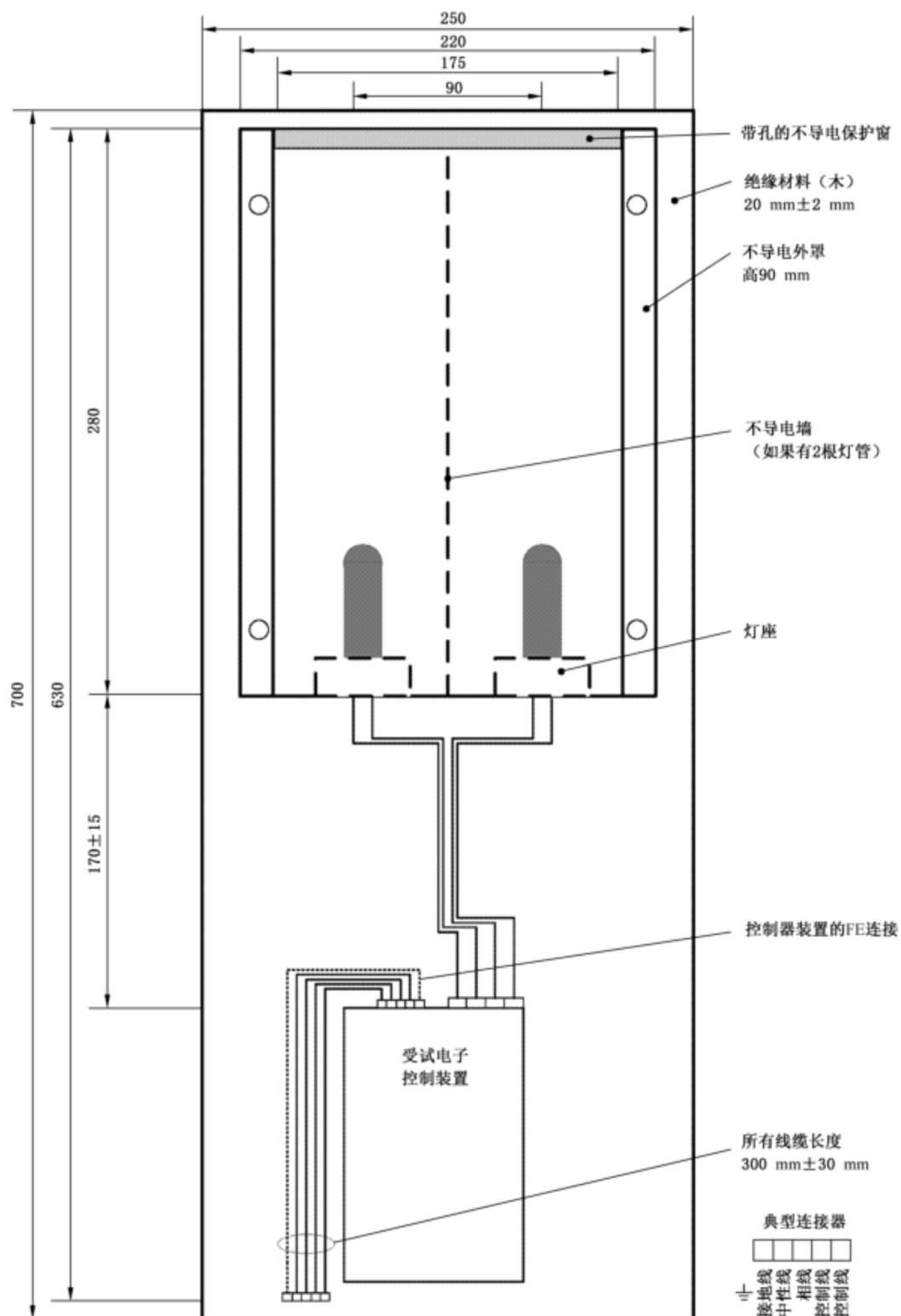


图 A.2 不大于 150 W 的Ⅱ类放电灯基准灯具的安装和接线布置图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

电磁发射的试验方法 第2部分：
放电灯(荧光灯除外)用电子控制装置
GB/T 22148.2—2014/CISPR/TR 30-2:2012

*

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.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

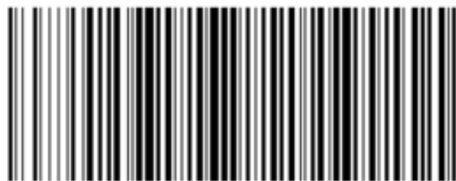
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2015年2月第一版 2015年2月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-51032 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 22148.2-2014