



中华人民共和国国家标准

GB XXXXX-20XX

照明产品用控制装置及其部件 安全要求

Control gear and other auxiliaries for electric lighting products
—Safety requirements
(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发 布

目次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 分类..... 2

5 技术要求..... 2

6 验证方法..... 4

附录 A （规范性） 符合性验证标准.....6

参考文献..... 7

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。

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这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

照明产品用控制装置及其部件 安全要求

1 范围

本文件规定了使用 1 000 V 以下直流电和/或 50 Hz 或 60 Hz 的 1 000 V 以下交流电的光源控制装置的安全要求，包括技术要求和验证方法。

其他照明产品用控制装置及其部件的安全要求正在考虑中。

注：本文件中的“光源”专指“电光源”。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 19510.2 灯的控制装置 第 2 部分：启动装置（辉光启动器除外）的特殊要求（IEC 61347-2-1, IDT）

GB 19510.3 灯的控制装置 第 3 部分：钨丝灯用直流 / 交流电子降压转换器的特殊要求（IEC 61347-2-2, IDT）

GB 19510.4 灯的控制装置 第 4 部分：荧光灯用交流电子镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-3, IDT）

GB 19510.5 灯的控制装置 第 5 部分：普通照明用直流电子镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-4, IDT）

GB 19510.6 灯的控制装置 第 6 部分：公共交通运输工具照明用直流电子镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-5, IDT）

GB 19510.7 灯的控制装置 第 7 部分：航空器照明用直流电子镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-6, IDT）

GB 19510.8 灯的控制装置 第 8 部分：应急照明用直流电子镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-7, IDT）

GB 19510.9 灯的控制装置 第 9 部分：荧光灯用镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-8, IDT）

GB 19510.10 灯的控制装置 第 10 部分：放电灯（荧光灯除外）用镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-9, IDT）

GB 19510.12 灯的控制装置 第 12 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求（IEC 61347-2-11, IDT）

GB 19510.13 灯的控制装置 第 13 部分：放电灯（荧光灯除外）用直流或交流电子镇流器的特殊要求（IEC 61347-2-12, IDT）

GB 19510.14 灯的控制装置 第 14 部分：LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求（IEC 61347-2-13, IDT）

GB 19510.210 灯的控制装置 第 2-10 部分：高频冷启动管形放电灯（霓虹灯）用电子换流器和变频器的特殊要求（IEC 61347-2-10, IDT）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光源的控制装置 controlgear of light source

连接在供电电源与至少一个光源之间，用于为光源提供额定电压或额定电流的单元，它可以由一个或多个独立的部件组成。

注1：光源的控制装置可包含触发、调光、校正功率因数、抑制无线电干扰以及更多控制功能。

注2：光源的控制装置可由供电单元和控制单元组成。

注3：光源的控制装置可部分或全部集成在光源中。

3.1.1

内装式光源的控制装置 built-in controlgear for light sources

一般设计安装在灯具、接线盒、外壳或类似物之内的光源的控制装置，在未采取特殊的保护措施时，这种装置不应安装在灯具等之外。

注：路灯杆基座内安装控制装置的隔间可视为是一外壳。

3.1.2

独立式光源的控制装置 independent controlgear for light sources

由一个或若干个部件构成，并能独立安装在灯具之外而不带任何辅助外壳，又具备符合其标志所示保护功能的光源的控制装置。

注：这种装置可以是一装有具备符合其标志所示全部必要的保护功能的适用外壳的内装式光源的控制装置。

3.1.3

整体式光源的控制装置 integral controlgear for light sources

成为灯具的不可替换的部件，并且不能从灯具上取下单独进行试验的光源的控制装置。

3.2

LED 模块 LED module

未装灯头或具有至少一个印制电路板灯头且包含至少一个 LED 封装的 LED 光源。

注1：LED模块可以是集成式、半集成式或非集成式。

注2：LED模块通常设计为LED灯或LED灯具的一部分。

注3：LED模块可包括以下一项或多项：电气、光学、机械与热学组件，接口和控制装置。

3.3

LED 模块用电子控制装置 electronic controlgear for LED modules

置于电源和一个或多个 LED 模块之间，为 LED 模块提供额定电压或额定电流的装置。此装置可以由一个或多个独立的部件组成，并且可以具有调光、校正功率因数和抑制无线电干扰的功能。

4 分类

按照安装方式，光源的控制装置可分为：

- 内装式；
- 独立式；
- 整体式。

5 技术要求

5.1 一般要求

光源的控制装置的设计和结构应能使其在正常使用过程中不对使用者或周围环境构成危险。

5.2 标志

5.2.1 标志项目

光源的控制装置本体或说明书上应标有正常工作和安全使用所需要的基本信息，至少包括：

- a) 来源标志（商标、生产者的名称或销售商的名称）；
- b) 型号或生产者规定的类型符号。

5.2.2 标志的耐久性和清晰度

标志应牢固耐久、清晰易认。

5.3 接线端子

接线端子应能为导体提供安全可靠的电气和机械连接，且不会过分损坏导体。

标有单独额定值的端子应满足使用中可能出现的各种情况。

5.4 接地

光源的控制装置的接地装置应能提供永久的、可靠的接地连接，且对地有良好的电接触性能。

光源的控制装置的功能接地触点（电位）应采用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔离。

光源的控制装置的接地连接方式应能保证其安全性和有效性。

5.5 防触电保护

光源的控制装置按照其预定使用要求进行安装、使用时应能充分防止与带电部件发生意外接触。绝缘部件应具有充分的防电击性能和绝缘性。提供防电击保护措施的部件，应具有充分的机械强度，在正常工作中不应松动，徒手不能将其拆除。对于安全隔离的光源的控制装置，输出电路的可触及导电部件应与带电部件进行充分电气隔离。SELV 电路应与保护地进行电气隔离。

5.6 防潮、绝缘电阻与电气强度

光源的控制装置应耐潮湿。

光源的控制装置各部件之间应具有足够的绝缘电阻。

光源的控制装置应具有足够的电气强度。

5.7 故障状态

光源的控制装置在设计上应能保证其在故障状态下工作时，不会喷出火苗或熔化的材料，并不会产生可燃气体，防触电保护措施不应被损坏。

5.8 结构

光源的控制装置应采用合适的材料和部件。

光源的控制装置应在不同的电气回路之间、带电体与可触及部件之间提供合适的绝缘。

5.9 温升

光源的控制装置在正常和异常工作条件下应满足相关的温升要求。

5.10 爬电距离和电气间隙

光源的控制装置的爬电距离和电气间隙不应低于对应产品标准中规定的最小值。

5.11 螺钉、载流部件和连接件

螺钉、载流部件及机械连接件的损坏会使光源的控制装置变得不安全，这些部件应能承受住在正常使用时出现的机械应力。

5.12 耐热、防火及耐漏电起痕

将带电部件固定到位的绝缘材料部件或具备防电击保护功能的绝缘材料部件，应充分耐热。

具备防电击保护功能的外部绝缘材料部件，以及将带电部件固定到位的绝缘材料部件均应充分耐火、不易燃。

准备安装在非普通类灯具中的光源的控制装置、独立式光源的控制装置以及绝缘体需承受峰值高于 1 500 V 的启动电压的光源的控制装置应能耐漏电起痕。

5.13 耐腐蚀

光源的控制装置中可能危及安全的金属部件，应具有充分的耐腐蚀能力。

5.14 其他要求

不同类型的产品除了满足本章的要求外，还应根据产品的实际用途满足附录A表A.1各部分的要求。

6 验证方法

6.1 一般要求

合格性采用所规定的全部试验进行检验。具体按照附录A给出的对应标准中所规定的一般要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.2 标志

通过目视法检验标志项目的内容以及标志的清晰度，采用擦拭法检验本体上标志的牢固耐久性。具体按照附录A给出的对应标准中所规定的标志要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.3 接线端子

采用目视法和人工试验进行检验，具体按照附录A给出的对应标准中所规定的接线端子要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.4 接地

采用目视法和人工试验进行检验，具体按照附录A给出的对应标准中所规定的接地要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.5 防触电保护

采用目视法和人工试验进行检验，具体按照附录A给出的对应标准中所规定的有关防触电保护的要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.6 防潮、绝缘电阻与电气强度

按照附录A给出的对应标准中所规定的防潮、绝缘电阻与电气强度要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.7 故障状态

具体按照附录 A 给出的对应标准中所规定的故障状态要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.8 结构

采用目视法和人工试验进行检验，具体按照附录 A 给出的对应标准中所规定的结构要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.9 温升

按照附录 A 给出的对应标准中所规定的相关温升的要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.10 爬电距离和电气间隙

采用适当的量具在最不利的位置进行测量，具体按照附录 A 给出的对应标准中所规定的爬电距离和电气间隙要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.11 螺钉、载流部件和连接件

采用目视法和人工试验进行检验，具体按照附录 A 给出的对应标准中所规定的螺钉、载流部件和连接件要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.12 耐热、防火及耐漏电起痕

按照附录 A 给出的对应标准中所规定的耐热、防火及耐漏电起痕要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.13 耐腐蚀

按照附录 A 给出的对应标准中所规定的耐腐蚀要求、试验方法以及结果判定符合性。

6.14 其他要求

按照附录 A 给出的对应标准中所规定的相关要求、试验方法以及结果判定符合性。

附 录 A
(规范性)
符合性验证标准

表 A.1 列出了针对不同种类的光源的控制装置，验证标准符合性所对应的标准。

表 A.1 符合性验证标准列表

序号	标准名称	标准编号
1	灯的控制装置 第 2 部分：启动装置（辉光启动器除外）的特殊要求	GB 19510.2
2	灯的控制装置 第 3 部分：钨丝灯用直流 / 交流电子降压转换器的特殊要求	GB 19510.3
3	灯的控制装置 第 4 部分：荧光灯用交流电子镇流器的特殊要求	GB 19510.4
4	灯的控制装置 第 5 部分：普通照明用直流电子镇流器的特殊要求	GB 19510.5
5	灯的控制装置 第 6 部分 公共交通运输工具照明用直流电子镇流器的特殊要求	GB 19510.6
6	灯的控制装置 第 7 部分 航空器照明用直流电子镇流器的特殊要求	GB 19510.7
7	灯的控制装置 第 8 部分：应急照明用直流电子镇流器的特殊要求	GB 19510.8
8	灯的控制装置 第 9 部分：荧光灯用镇流器的特殊要求	GB 19510.9
9	灯的控制装置 第 10 部分：放电灯（荧光灯除外）用镇流器的特殊要求	GB 19510.10
10	灯的控制装置 第 12 部分 与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求	GB 19510.12
11	灯的控制装置 第 13 部分 放电灯（荧光灯除外）用直流或交流电子镇流器的特殊要求	GB 19510.13
12	灯的控制装置 第 14 部分：LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求	GB 19510.14
13	灯的控制装置 第 2-10 部分 高频冷启动管形放电灯（霓虹灯）用电子换流器和变频器的特殊要求	GB 19510.210

参 考 文 献

- [1] GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验 (GB 7000.1—2015, IEC 60598-1:2014, IDT)
 - [2] GB/T 13140 (所有部分) 家用和类似用途低压电路用的连接器件 (IEC 60998 (所有部分), IDT)
 - [3] GB/T 14048.22 低压开关设备和控制设备 第7-4部分：辅助器件 铜导体的PCB接线端子排 (GB/T 14048.22—2017, IEC 60947-4-4:2013, IDT)
 - [4] GB/T 19510.1 灯的控制装置 第1部分：一般要求和安全要求 (GB 19510.1—2009, IEC 61347-1:2007, IDT)
 - [5] GB/T 19651.3 杂类灯座 第2-2部分：LED模块用连接器的特殊要求 (GB 19651.3—2008, IEC 60838-2-2:2006, IDT)
-