



中华人民共和国国家标准

GB/T 19510.203—2023

代替 GB 19510.4—2009, GB 19510.5—2005, GB 19510.6—2005, GB 19510.7—2005

光源控制装置 第 2-3 部分: 荧光灯用 交流和/或直流电子控制装置的特殊要求

Controlgear for electric light sources—Part 2-3: Particular
requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear
for fluorescent lamps

(IEC 61347-2-3:2016, Lamp control gear—Part 2-3: Particular
requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear
for fluorescent lamps, MOD)

2023-12-28 发布

2026-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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	1
4 一般要求	2
5 试验一般要求	2
6 分类	2
7 标志	3
8 防止意外接触带电部件的措施	3
9 接线端子	3
10 接地规定	3
11 防潮与绝缘	3
12 电气强度	3
13 绕组的耐热试验	4
14 故障状态	4
15 关联部件的保护措施	4
16 异常状态	5
17 灯寿终时控制装置的状态	6
18 结构	11
19 爬电距离和电气间隙	11
20 螺钉、载流部件及连接件	11
21 耐热、耐火和耐起痕	11
22 耐腐蚀	11
附录 A (规范性) 确定导电部件是否是可能引起电击的带电部件的试验	16
附录 B (规范性) 热保护式控制装置的特殊要求	17
附录 C (规范性) 带热保护器的光源电子控制装置的特殊要求	18
附录 D (规范性) 热保护式控制装置的加热试验要求	19
附录 E (规范性) 不同于 4 500 的常数 S 在 t_w (绕组温度) 试验中的应用	20
附录 F (规范性) 防风罩	21
附录 G (规范性) 脉冲电压值的推导方法	22
附录 H (规范性) 试验	23
附录 I (规范性) 高频泄漏电流的测量方法	24

附录 J (规范性) 应急照明用交流、交流/直流或直流电子控制装置的特殊补充安全要求	28
附录 K (资料性) 不对称脉冲试验电路(图 1)中使用的部件	31
附录 L (规范性) 控制装置设计资料	32
参考文献	33
图 1 不对称脉冲试验电路	7
图 2 不对称功率测量电路	8
图 3 断开灯丝试验电路	10
图 4 整流效应试验	12
图 5 高频荧光灯的容性泄漏电流限值图表	13
图 I.1 各种荧光灯泄漏电流试验方法	24
表 1 工作电压(有效值)和最大允许峰值电压的关系	4
表 J.1 脉冲电压	30
表 K.1 材料的规格	31
表 K.2 变压器规格	31

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。

本文件是 GB/T 19510《光源控制装置》的第 2-3 部分。GB/T 19510 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：一般要求和安全要求；
- 第 2-1 部分：启动装置(辉光启动器除外)的特殊要求；
- 第 2-2 部分：钨丝灯用直流/交流电子降压转换器的特殊要求；
- 第 2-3 部分：荧光灯用交流和/或直流电子控制装置的特殊要求；
- 第 2-7 部分：应急照明(自容式)用安全服务电源(ESSS)供电电子控制装置的特殊要求；
- 第 2-8 部分：荧光灯用镇流器的特殊要求；
- 第 2-9 部分：放电灯(荧光灯除外)用电磁控制装置的特殊要求；
- 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；
- 第 2-11 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求；
- 第 2-12 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；
- 第 2-13 部分：LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求。

本文件代替 GB 19510.4—2009《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 19510.5—2005《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 19510.6—2005《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》和 GB 19510.7—2005《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》。本文件以 GB 19510.4—2009 为主，整合了 GB 19510.5—2005，GB 19510.6—2005 和 GB 19510.7—2005 的内容，与 GB 19510.4—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，范围包含了使用直流电源的电子控制装置，同时明确区分中央供电和非中央供电的应急照明用电子控制装置的适用标准，附录 J 中的特殊要求仅针对中央供电的应急照明用电子控制装置，非中央供电的应急照明控制装置的要求在 GB/T 19510.207—2023 中给出(见第 1 章，GB 19510.4—2009 的第 1 章)；
- 增加了“直流电子控制装置”的术语和定义(见 3.7)；
- 增加了直流电源控制装置的内容(见 7.2 和第 14 章)；
- 增加了“直流电子控制装置增加的异常状态”(见 16.2)；
- 删除了图 1 a)，增加了“图 4 a) 整流效应第一方向试验”，“图 4b) 整流效应反方向试验”，更改了图标题图 1 b)为图 4 c)(见图 4，GB 19510.4—2009 的图 1)；
- 增加了“图 I.1b)~图 I.1g)”以及图注(见附录 I)；
- 删除了“持续式应急照明”“交流/直流连续应急照明用的电器”“基准镇流器”“基准灯”“基准镇流器的校准电流”“预启动时间”的定义(GB 19510.4—2009 的 J.2)；
- 增加了“应急镇流器流明系数”的定义(见 J.2.6)；
- 增加了“功能安全性”(EBLF)(见 J.14)。

本文件修改采用 IEC 61347-2-3:2016《灯的控制装置 第 2-3 部分：荧光灯用交流和/或直流电子控制装置的特殊要求》。

本文件与 IEC 61347-2-3:2016 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 15144—2000 替换了 IEC 60929，便于使用；

GB/T 19510.203—2023

——用规范性引用的 GB/T 19510.1—2023 替换了 IEC 61347-1,便于使用;

——用规范性引用的 GB/T 19510.207—2023 替换了 IEC 61347-2-7,便于使用。

本文件做了下列编辑性改动:

——为与现有标准协调,将标准名称改为《光源控制装置 第 2-3 部分:荧光灯用交流和/或直流电子控制装置的特殊要求》。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本文件起草单位:浙江上光照明有限公司、佛山市华全电气照明有限公司、北京电光源研究所有限公司。

本文件主要起草人:陆军民、曾海生、杨建林。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为:

——GB 19510.4,2005 年首次发布,2009 年第一次修订;

——GB 19510.5,2005 年首次发布;

——GB 19510.6,2005 年首次发布;

——GB 19510.7,2005 年首次发布。

引 言

随着光源控制装置技术的发展,上一版本光源控制装置的安全规范已无法适配满足当前光源控制装置的技术要求和产品安全要求。安全要求能确保电气设备按照预定方式被正确安装、维护和使用,降低对人、家畜或财产安全造成的伤害。GB/T 19510《光源控制装置》通过更新技术和安全要求,对规范光源控制装置、降低产品安全风险、提高产品质量以及提升我国产品的竞争力有着非常重要的意义。GB/T 19510 旨在规范光源的控制装置,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:一般要求和安全要求。目的在于规范控制装置的一般要求及其安全要求。
- 第 2-1 部分:启动装置(辉光启动器除外)的特殊要求。目的在于规范启动装置(辉光启动器除外)安全要求的特殊要求。
- 第 2-2 部分:钨丝灯用直流/交流电子降压转换器的特殊要求。目的在于规范钨丝灯用直流/交流电子降压转换器安全要求的特殊要求。
- 第 2-3 部分:荧光灯用交流和/或直流电子控制装置的特殊要求。目的在于规范荧光灯用交流和/或直流电子控制装置安全要求的特殊要求。
- 第 2-7 部分:应急照明(自容式)用安全服务电源(ESSS)供电电子控制装置的特殊要求。目的在于规范应急照明(自容式)用安全服务电源(ESSS)供电电子控制装置安全要求的特殊要求。
- 第 2-8 部分:荧光灯用镇流器的特殊要求。目的在于规范荧光灯用镇流器安全要求的特殊要求。
- 第 2-9 部分:放电灯(荧光灯除外)用电磁控制装置的特殊要求。目的在于规范放电灯(荧光灯除外)用电磁控制装置安全要求的特殊要求。
- 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。目的在于规范高频冷启动管形放电灯(霓虹灯)用电子换流器和变频器安全要求的特殊要求。
- 第 2-11 部分:与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求。目的在于规范与灯具联用的杂类电子线路安全要求的特殊要求。
- 第 2-12 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。目的在于规范放电灯(荧光灯除外)用直流或交流电子镇流器安全要求的特殊要求。
- 第 2-13 部分:LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求。目的在于规范 LED 模块用直流或交流电子控制装置安全要求的特殊要求。

本文件与 GB/T 19510.1 一起使用,它是在对 GB/T 19510.1 的相应条款进行补充或修改之后修订而成的。本文件和 GB/T 19510.201~GB/T 19510.213 在引用 GB/T 19510.1 的任一条款时规定了该条款的适用范围和各项试验的试验顺序,并规定了必要的补充要求。GB/T 19510 每个部分各自独立,互不参照,以便将来的修改和修订。如认为有需要,将增加新的要求。

光源控制装置 第 2-3 部分：荧光灯用 交流和/或直流电子控制装置的特殊要求

1 范围

本文件规定了供 IEC 60081 和 IEC 60901 所述荧光灯以及其他高频荧光灯使用的电子控制装置的特殊安全要求,这种控制装置使用不大于 1 000 V 的 50 Hz 或 60 Hz 的交流电源和/或不大于 1 000 V 的直流电源,其工作频率不同于电源频率。

性能要求在 IEC 60929 中给出。

带过热保护器的电子控制装置的特殊要求在附录 C 中给出。

对于应急照明工作,中央供电的控制装置的特殊要求在附录 J 中给出。对应急照明安全工作适合的性能要求也包含在附录 J 中。

非中央供电的应急照明控制装置的要求在 GB/T 19510.207—2023 中给出。

注:附录 J 中给出的性能要求是与可靠的应急工作安全相关的要求。

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/T 15144—2020 管形荧光灯用交流和/或直流电子控制装置 性能要求(IEC 60929:2015, IDT)

GB/T 19510.1—2023 光源控制装置 第 1 部分:一般要求和安全要求(IEC 61347-1:2017, MOD)

GB/T 19510.207—2023 光源控制装置 第 2-7 部分:应急照明(自容式)用安全服务电源(ESSS)供电电子控制装置的特殊要求(IEC 61347-2-7:2021, MOD)

IEC 61547 一般照明用设备 电磁兼容抗扰度要求(Equipment for general lighting purposes—EMC immunity requirements)

注:GB/T 18595—2014 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求(IEC 61547:2009, IDT)

3 术语和定义

GB/T 19510.1—2023 中第 3 章界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

交流电子控制装置 a.c. supplied electronic control gear

由电网电源供电的,并包含有稳定器件的交流-交流变换器,通常在高频下使一支或几支荧光灯启动并工作。