



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19510.207—2023

代替 GB 19510.8—2009

## 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

**Controlgear for electric light sources—Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)**

**[IEC 61347-2-7:2021, Lamp controlgear—Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained), 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 .....	2
4 一般要求 .....	4
5 试验一般要求 .....	5
6 分类 .....	5
7 标志 .....	5
8 防止意外接触带电部件的措施 .....	7
9 接线端子 .....	7
10 保护接地规定 .....	7
11 防潮与绝缘 .....	7
12 电气强度 .....	7
13 控制装置绕组的耐热试验 .....	8
14 空白 .....	8
15 启动状态 .....	8
16 灯电流 .....	8
17 电源电流 .....	8
18 任一引线(带预热阴极)的最大电流 .....	8
19 灯工作电流波形 .....	8
20 功能安全(EBLF, EOF <sub>x</sub> ) .....	9
21 转换功能 .....	11
22 充电装置 .....	12
23 过放保护 .....	15
24 指示器 .....	16
25 远程控制、休止模式、抑制模式 .....	16
26 温度循环试验和耐久性试验 .....	17
27 极性反向 .....	17
28 故障状态 .....	17
29 结构 .....	17
30 爬电距离和电气间隙 .....	18
31 螺钉、载流部件和连接件 .....	18

32	耐热、耐火及耐起痕	18
33	耐腐蚀	18
34	灯异常状态	18
35	相关部件的保护	22
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	23
附录 B (规范性)	热保护式控制装置的特殊要求	24
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	25
附录 D (规范性)	热保护式控制装置的加热试验要求	26
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	27
附录 F (规范性)	防风罩	28
附录 G (规范性)	脉冲电压值的推导方法	29
附录 H (规范性)	试验	30
附录 I (规范性)	应急照明灯具用 ESSS	31
附录 J (资料性)	休止模式和抑止模式设备	32
附录 K (规范性)	用于应急照明工作的带自动测试功能的控制装置	33
附录 L (资料性)	正常电源工作电子控制装置和 ESSS 供电应急工作控制装置的兼容性	36
附录 M (资料性)	电池制造商的锂电池设计声明的例子	39
	参考文献	41
图 1	测量灯电流和光通量的适用线路	10
图 2	整流效应测试线路	19
图 3	控制装置是否能承受电弧管漏气的测试线路	20
图 4	控制装置是否能承受整流波形的测试线路	21
图 L.1	时序图:转换工作	37
图 L.2	功能测试电源电压	38
表 1	电池放电单元电压	12
表 2	电池单元的电压,电流和温度值	14
表 3	有效值电压和峰值电压的关系	22
表 K.1	IEC 62034:2012 的相关要求	33
表 M.1	电池制造商的锂电池设计声明的例子	39

## 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 2-7 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 19510.8—2009《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》，与 GB 19510.8—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了本文件适用范围，使其成为只针对用于非中央供电的自容式应急照明用安全服务电源(ESSS)供电电子控制装置的标准(见第 1 章，GB 19510.8—2009 的第 1 章)；
- 增加了自动测试功能的内容(见第 4 章～第 7 章和附录 K)；
- 增加了术语自动测试功能、应急输出因子、应急输出电流、休止模式、远程抑制模式，删除了术语镇流器流明系数、启动辅助件(见第 3 章，GB 19510.8—2009 的第 3 章)；
- 增加了对于第 15 章试验可使用样品为 3 个，增加了“应提交与控制装置配套类型的新 ESSS 或控制装置制造商规定类型的 ESSS”的内容(见第 5 章)；
- 增加了“自动测试功能分类”(见第 6 章)；
- 增加了“符合本文件的控制装置和带自动测试功能的控制装置的标识符号”，增加了新增第 35 章的最大工作电压的声明(见 7.1)；
- 增加了选择正确电池和(双电层电容器)(EDLC)需要的信息，增加了 LED 控制装置的应急输出因子、输出参数的参数信息，增加了自动测试功能安装使用的信息，增加了休止模式和远程抑制模式允许停留时间的信息(见 7.2)；
- 删除了“镇流器共电制的脉冲电压”并变更为“空白”章节(见 GB 19510.8—2009 的第 14 章)；
- 更改了电池电压特性以支持 EBLF 测试，增加了 LED 控制装置和其他灯控制装置的要求(见第 20 章，GB 19510.8—2009 的第 20 章)；
- 增加了新的类型电池和 EDLC 放电电压要求，增加了“电池放电特性”和“灯失效”，增加了锂电池充电装置的要求，增加了各类电池电压、电流及温度值的要求(见第 22 章)；
- 增加了针对不同电池类型的防止极性变换和过度放电的具体要求(见第 23 章)；
- 增加了休止模式和抑制模式的内容(见第 25 章)；
- 增加了“控制装置在应急模式时的工作不应受短路、接触到地线或接到控制装置的正常电源线路中断的影响”和“对于锂电池，不应超过表 2 中的  $V_{\max}$  和  $I_{\max}$  的值或电池制造商设计声明的

规定值”(见 28.2、28.3)；

- 增加了“灯异常状态”，分别对每种灯的异常状态做了规定(见第 34 章)；
- 增加了“相关部件的保护”(见第 35 章)；
- 增加了附录 K“用于应急照明工作的带自动测试功能的控制装置”和附录 L“正常电源工作电子控制装置和 ESSS 供电应急工作控制装置的兼容性”。

本文件修改采用 IEC 61347-2-7:2021《灯的控制装置 第 2-7 部分：应急照明(自容式安全)用安全服务电源(ESSS)供电电子控制装置的特殊要求》。

本文件与 IEC 61347-2-7:2021 相比做了下述结构调整：

- 表 2 对应 IEC 61347-2-7:2021 中表 3；
- 表 3 对应 IEC 61347-2-7:2021 中表 2；
- 25.6a)和 25.6b)对应 IEC 61347-2-7:2021 中 25.6.1 和 25.6.2；
- 34.1a)、34.1b)和 34.1c)对应 IEC 61347-2-7:2021 中 34.1.1、34.1.2 和 34.1.3。

本文件与 IEC 61347-2-7:2021 的技术差异及其原因如下：

- 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 7000.222—2023 替换了 IEC 60598-2-22，便于使用；
- 用规范性引用的 GB/T 15144—2020 替换了 IEC 60929，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 2-7 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；
- 用资料性引用的 GB/T 19510.203—2023 替换了 IEC 61347-2-3(见附录 L)；
- 用资料性引用的 GB/T 19510.213—2023 替换了 IEC 61347-2-13(见 3.16)。

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、厦门亚锴电子科技有限公司。

本文件主要起草人：陆军民、曾海生、张博、王焕华。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2005 年首次发布为 GB 19510.8—2005，2009 年第一次修订；
- 本次为第二次修订，标准编号调整 GB/T 19510.207—2023。

## 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 2-7 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

## 1 范围

本文件规定了持续式和非持续式应急照明用安全服务电源(以下简称 ESSS)供电电子控制装置的特殊安全要求。

本文件包括了对 GB/T 7000.222—2023 所述应急照明自容式灯具用的电子控制装置和控制单元的特殊要求。

本文件适用于荧光灯控制装置和其他类型灯,例如白炽灯、高强度气体放电灯和 LED 灯的控制装置。

本文件适用于控制装置的应急模式工作,对于正常照明和应急照明工作相结合的控制装置,正常照明工作方面由 IEC 61347 系列相应的第 2 部分规定。

应急照明用直流供电电子控制装置可能包含也可能不包含安全服务电源(ESSS)。

本文件不适用于连接到中央应急供电系统的应急照明用直流供电电子控制装置。中央应急供电系统可以是中央电池系统。

注: GB/T 19510.203—2023 的附录 J 适用于交流、交直流或直流供电的连接到中央供电应急系统的电子控制装置,该中央应急供电系统也用于交直流供电的应急照明工作。

## 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 7000.222—2023 灯具 第 2-22 部分:特殊要求 应急照明灯具(IEC 60598-2-22:2021, MOD)

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)

IEC 60081 双端荧光灯 性能要求(Double-capped fluorescent lamps—Performance specifications)

注: GB/T 10682—2010 双端荧光灯 性能要求(IEC 60081:2005, NEQ)

IEC 60901 单端荧光灯 性能要求(Single-capped fluorescent lamps—Performance specifications)

注: GB/T 17262—2011 单端荧光灯 性能要求(IEC 60901:2007, NEQ)

IEC 60921 管型荧光灯镇流器 性能要求(Ballasts for tubular fluorescent lamps—Performance requirements)