

# 中国质量认证中心有限公司

## 关于灯具和光源控制装置标准换版 认证实施方式的技术决议

TC05-2024-01

照明电器产品强制性认证依据的 GB/T 7000.1-2023 等国家标准（以下简称“新版标准”）已于 2023 年 12 月 28 日发布，详见下表。

标准编号	标准名称	代替标准编号
GB/T 7000.1-2023	灯具 第 1 部分：一般要求与试验	GB 7000.1-2015
GB/T 7000.201-2023	灯具 第 2-1 部分：特殊要求 固定式通用灯具	GB 7000.201-2008
GB/T 7000.202-2023	灯具 第 2-2 部分：特殊要求 嵌入式灯具	GB 7000.202-2008
GB/T 7000.204-2023	灯具 第 2-4 部分：特殊要求 可移式通用灯具	GB 7000.204-2008
GB/T 7000.211-2023	灯具 第 2-11 部分：特殊要求 水族箱灯具	GB 7000.211-2008
GB/T 7000.212-2023	灯具 第 2-12 部分：特殊要求	GB 7000.212-2008

	电源插座安装的夜灯	
GB/T 7000.213-2023	灯具 第2-13部分：特殊要求 地面嵌入式灯具	GB 7000.213-2008
GB/T 19510.1-2023	光源控制装置 第1部分：一般要求 和安全要求	GB 19510.1-2009
GB/T 19510.203-2023	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	GB 19510.4-2009
GB/T 19510.208-2023	光源控制装置 第2-8部分：荧光灯 用镇流器的特殊要求	GB 19510.9-2009
GB/T 19510.209-2023	光源控制装置 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	GB 19510.10-2009
GB/T 19510.212-2023	光源控制装置 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	GB 19510.13-2007
GB/T 19510.213-2023	光源控制装置 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	GB 19510.14-2009

以上新版标准将于2026年1月1日起实施，代替上表中对应的标准编号（以下简称“旧版标准”）。

通过TC05技术专家组成员和全国照明电器标准化技术委员会专家对标准差异进行分析，给出补充试验要求的建议，并经全体

委员的函审，形成新旧版标准主要差异及补充试验要求，并发布该标准换版认证实施方式的技术决议如下：

1.GB/T 7000.1-2023 与 GB 7000.1-2015 标准主要差异及补充试验要求（见附件1）。

2.GB/T 7000.201-2023 与 GB 7000.201-2008 标准主要差异及补充试验要求（见附件2）。

3.GB/T 7000.202-2023 与 GB 7000.202-2008 标准主要差异及补充试验要求（见附件3）。

4.GB/T 7000.204-2023 与 GB 7000.204-2008 标准主要差异及补充试验要求（见附件4）。

5.GB/T 7000.211-2023 与 GB 7000.211-2008 标准主要差异及补充试验要求（见附件5）。

6.GB/T 7000.212-2023 与 GB 7000.212-2008 标准主要差异及补充试验要求（见附件6）。

7.GB/T 7000.213-2023 与 GB 7000.213-2008 标准主要差异及补充试验要求（见附件7）。

8.GB/T 19510.1-2023 与 GB 19510.1-2009 标准主要差异和补充试验要求（见附件8）。

9.GB/T 19510.203-2023 与 GB 19510.4-2009 标准主要差异和补充试验要求（见附件9）。

10.GB/T 19510.208-2023 与 GB 19510.9-2009 标准主要差异和补充试验要求（见附件10）。

11.GB/T 19510.209-2023 与 GB 19510.10-2009 标准主要差异和

补充试验要求（见附件 11）。

12.GB/T 19510.212-2023 与 GB 19510.13-2007 标准主要差异和补充试验要求（见附件 12）。

13.GB/T 19510.213-2023 与 GB 19510.14-2009 标准主要差异和补充试验要求（见附件 13）。

国家认监委 TC05 技术专家组  
（中国质量认证中心有限公司代章）


2024 年 9 月 2 日



附件 1：GB/T 7000.1-2023 与 GB 7000.1-2015 标准主要差异及补充试验要求

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
1	3.2	灯具上的标记 下述信息应清晰、持久地标记在灯具上（见表3.1）。 表3.1中的每个标记都应表中详述的相应子条款一起阅读。	3.2 灯具上的标记  下述信息应清晰、持久地标记在灯具上	无差异	否
2	表 3.1	标记 属于b) 的标记增加3.2.8.2、3.2.25、3.2.26	无	新增	核查标记
3	3.2.2	删除	3.2.2 钨丝灯灯具，其额定电压不是 250 V 时，才需要标记额定电压。	删除	/
4	3.2.8	灯具应按3.2.8.1、3.2.8.2和3.2.8.3标记最大额定光源功率或最大输入功率信息。	3.2.8 额定功率或灯具设计使用的光源类型或在光源数据页上指示的型号。仅有光源功率不充分时，还应标出光源的数量和型号。	无差异	核查标记
5	3.2.8.1	钨丝灯灯具应标明灯的最大额定功率和数量。 钨丝灯灯具具有一个以上的灯座，最大额定功率可以用以下形式标记： n×MAX...W，n为灯座数量。	钨丝灯灯具应标明灯的最大额定功率和数量。 钨丝灯灯具具有一个以上的灯座，最大额定功率可以用以下形式标记： n×MAX...W，n为灯座数量。	无差异	否
6	3.2.8.2	设计成使用不可替换或非用户替换光源的灯具，应标明灯具的额定输入功率。 注：额定输入功率标记的意图是指导安装人员。本文件没有指定输入功率的测试。	无	新增	核查标记
7	3.2.8.3	所有其他灯具，光源的额定功率或灯具设计使用的光源类型或在光源数据页上指示的型号。仅有光源功率不充分时，还应标出光源的数量和型号。	无	无差异	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
8	3.2.24	为了防触电保护需要,固定并罩住非用户替换光源的盖子应标记“警告,触电危险”的符号,应标 IEC60417-6042:2010-11给出的“警告,触电危险”的符号。符号的最小高度应为15mm(见图1)。	无	无差异	否
9	3.2.25	灯具通过不随灯具提供的恒压控制装置工作时的额定恒定输入电压。	无	新增	核查标记
10	3.2.26	灯具通过不随灯具提供的恒流控制装置工作时的额定恒定输入电流。以恒定电流供电的灯具也应标有控制装置允许的最高 $U_{out}$ 值。	无	新增	核查标记
11	3.2.27	对于使用LED光源并装有内装式控制装置的灯具,应按表3.1中a)的要求标记灯具所设计的控制装置最大额定电气输出特性(例如,恒定电流控制装置的电流)。对于具有恒定光输出功能的灯具,该标记应指明灯具设计的最大工作条件。对于使用随灯具交付的外部独立控制装置的灯具,根据表3.1中b),该标记应可见。 注:该标记是控制装置上已标记的任何信息的补充。	无	新增	核查标记
12		删除	3.3.4 使用接合器安装到导轨上的灯具应符合直接安装到普通可燃材料表面的要求。	删除	/
13	3.3.19	对于电源电流大于20 A的I类灯具,其产生的保护导体电流大于10 mA、而且是要用于永久连接的,在制造商的说明书内应明确声明保护导体电流。	3.3.19 产生的保护导体电流大于 10 mA、而且是要用于永久连接的灯具,在制造商的说明书内应明确声明保护导体电流。	增加条件	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
14	3.3.21	删除“警告，触电危险”和符号	 3.3.21 警告，触电危险	3.2.24已包含，删除重复部分	否
15	3.3.23	<p>为了选择适合的部件，不带控制装置的灯具应提供必要的信息（特别是最大布线距离、控制装置和灯具之间的距离）及允许的控制装置的最高<math>U_{out}</math>值和最高<math>U_p</math>值或使用脉冲电压时的等效转换峰值电压<math>U_p</math>值。此外，如果需要基本绝缘，至少应提供外部控制装置在LV电源和二次输出之间的绝缘分类。</p> <p>——LV电源和外部控制装置输出之间没有绝缘要求的灯具，不需要提供附加信息。</p> <p>——控制装置的初级和次级要满足基本绝缘的灯具，需要下列信息：</p> <p>外部控制装置的LV电源和输出之间应至少提供基本绝缘。</p> <p>——未被分类为Ⅲ类、但要求控制装置的初级和次级之间满足双重绝缘或加强绝缘的灯具，需要下列信息：</p> <p>外部控制装置的LV电源和输出之间应至少提供双重绝缘或加强绝缘。</p> <p>——分类为Ⅲ类的灯具，需要指明控制装置应为SELV/PELV，但裸露部件的电压高于交流12 V 或直流30 V 时，需要指明控制装置只能是SELV的。</p>	无	新增	核查说明书，核查标记

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
16	3.3.24	如灯具不提供接线端子座，包装应包含以下文字： “不包括接线端子。安装必须由有资质的人员进行。”	无	新增	核查说明书
17	3.3.25	灯具使用的光源向电源线绝缘层辐射紫外线的，灯具制造商应提供有关现场电源接线保护的信息。该信息应包含下列内容： “安装时，对于不防紫外的现场配电源电缆（特别是一些无卤低烟电缆），需要使用附加的防紫外线套管。” 注：除了荧光灯、金属卤化物和高压汞灯以外，普通照明用光源发出的紫外线水平不会破坏电缆绝缘。	无	新增	对于使用荧光灯、金属卤化物灯和高压汞灯的灯具，核查样品及说明书
18	3.3.26	使用外部软缆或软线长度超过30 cm的固定式壁装灯具和可移式壁装灯具，制造商的说明应包括以下内容：“为降低绞勒的风险，若接线在臂伸范围内，则连接至该灯具的软线应有效地固定在墙壁上。”	无	新增	使用外部软缆或软线的固定式壁装灯具和可移式壁装灯具核查样品及说明书
19	4.7.1 c)	锡焊前先固定电线的导体。	4.7.1 c) 焊接前先使电线的导体固定在接片上，除非锡焊处附近可能因振动而损坏。	更新	否
20	4.7.3	连接引线应符合5.3的要求。	4.7.3 连接引线应符合第 5 章的要求。	无差异	否
21	4.10.1	删除	4.10.1 抑制干扰电容器应符合 IEC 60384-14 的规定，并且其连接方式应符合 IEC 60065:2001 中 8.6 的要求。	删除	否



序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
22	4.10.4	被绝缘隔开的部件（例如，需要基本绝缘、附加绝缘或双重绝缘或加强绝缘的地方）可由电阻器桥接（导电桥）。对于基本绝缘和附加绝缘，可由单个电阻器组成。对于双重绝缘或加强绝缘，应由至少2个具有相同额定电阻的独立电阻器串联组成，每个电阻额定为总工作电压，使其阻抗在灯具的个体使用寿命期间不会发生显著变化。 它们应符合IEC 60065:2014中14.2试验(a)的要求。 根据表4.6，绝缘隔开的部件（例如，需要基本绝缘、附加绝缘或双重绝缘或加强绝缘的地方）可以用多个串联的Y电容器桥接。 Y1、Y2和Y4电容器应符合IEC 60384-14的相关要求。	4.10.4如果至少包括两个额定值相同的单独元件（电阻或电容），并且每个额定的总工作电压及其阻抗在灯具寿命期间不会有明显变化的话，用双重绝缘或加强绝缘隔离的可触及导电部件可以用电阻或Y2电容跨接（导电跨接），例如在带电部件与外壳之间或一次电路与二次电路之间。如果工作电压不超过电容的额定电压的话，上述将带电部件与可触及导电部件隔离的双重绝缘或加强绝缘，也可以用单个Y1电容来跨接。 Y1或Y2电容应符合IEC 60384-14的相关要求，如果使用了电阻，应符合IEC 60065:2001的修改件1:2005第14.1条试验(a)的要求。 注：电容符合IEC 60384-14以及电阻符合IEC 60065，以保证阻值和电容量在寿命期间无明显变化。	增加Y4电容要求	核查样品如有用作绝缘隔离的电阻、Y1、Y2和Y4需要证书或补充随机试验
23	4.11.2	如果在正常使用中自攻螺钉所提供的连接不会受到妨碍，自攻螺钉可以用于提供保护接地连续性。	4.11.2 如果在正常使用中自攻螺钉所提供的连接不会受到妨碍，自攻螺钉可以用于提供接地连续性。	明确保护接地	否
24	4.12.1	提供保护接地连续性的螺钉， .....	4.12.1 提供接地连续性的螺钉， .....	明确保护接地	否
25	4.12.5	表4.2 $\leq 7$ 的电缆金属压盖试验力矩4.0Nm	4.12.5 表 4.2 $\leq 7$ 的金属密封压盖试验力矩 6.25Nm	放松条款	否
26	4.13.1	表4.3 冲击能量与冲击等级相关	4.13.1 表 4.3 冲击能量与灯具类型相关	明确水族箱灯具的冲击能量	对于水族箱灯具，核查报告，必要时补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
27	4.13.6	<p>插头式独立控制装置和电源插座安装的灯具应有足够的机械强度。</p> <p>通过以下测试来检验其合格性，该测试根据GB/T 2423.7—2018的5.3（重复自由落体——程序2）在滚桶中进行，具体细节如下：</p> <p>跌落高度：500 mm；</p> <p>——如果样品质量≤100 g，跌落100次；</p> <p>——如果样品质量&gt;100 g且≤250 g，跌落50次；</p> <p>——如果样品质量超过250 g，跌落25次。</p> <p>插座安装的灯具应配备适当的光源。</p>	<p>4.13.6 插头式镇流器/变压器和电源插座安装的灯具应有足够的机械强度。合格性由下述试验检验，试验在如图 25 所示的滚桶内进行。</p> <p>滚桶以每分钟 5 圈的速度转动，每分钟跌落 10 次。样品从高度 50 cm 处落到一块 3 mm 厚的钢板上，落下的次数为：</p> <p>——样品质量不超过 250 g      50 次</p> <p>——样品质量超过 250 g      25 次</p>	设备变更	核查样品，补充差异试验
28	4.14.1	悬挂或固定的灯具或导轨安装灯具（天花板—墙壁）——除其本身的质量以外，用4倍于整个灯具质量的负荷进行试验。	4.14.1 悬挂或固定的灯具（天花板—墙壁）——除其本身的质量以外，用 4 倍于整个灯具质量的负荷进行试验	增加导轨安装灯具的试验条件	导轨安装灯具补充差异试验
29	4.14.1	试验E .....在20 N的拉力下弹簧夹子不应从玻璃上脱落。	4.14.1 试验 E .....在 20 N 的拉力下，弹簧夹子不应在玻璃上开始移动。	放松要求	否
30	4.14.5	除了SELV或PELV供电的灯具以外，易触及的金属滑轮应连接保护接地。	4.14.5 除了 SELV 供电的灯具以外，易触及的金属滑轮应接地。	新增 PELV豁免条件	否
31	4.14.6	插头式独立控制装置	4.14.6 插头式镇流器/变压器	名称更新	否
32	4.16	由于其应用，配备安装在导轨上的接合器的灯具应满足直接安装在普通可燃材料表面上的要求。		说明书要求变成了结构要求	核查报告，必要时补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
33	4.24.2	使用按GB/Z 39942未超过RG1无限制等级光源的灯具，以及完整装配使用时蓝光危险组别不超过RG1的灯具，在相同条件下，视网膜蓝光危害的要求不适用。	4.24.2 灯具使用按 IEC/TR 62778 为 RG0 无限制或 RG1 无限制等级的光源、或当完整装配使用的灯具蓝光危险组别为 RG0（无限制）或 RG1（无限制）时，在相同条件下，视网膜蓝光危害的要求不适用。	删除RG0	否
34	4.26.1	未绝缘可触及的SELV或PELV部件	4.26.1 未绝缘可触及的 SELV 部件	增加 PELV	未绝缘可触及的 PELV部件 补充差异 试验
35	4.26.2	带标称负载的型式试验样品在0.9倍~1.1倍额定电压下工作。如果电源为ES1 PSE，则无需短路。4.26.3 规定的试验链挂在可触及未绝缘的SELV或PELV部件上。	4.26.2 型式试验样品在 0.9~1.1 倍额定电压在标称负载下工作。4.26.3 规定的试验链挂在未绝缘可触及的 SELV 部件上。	增加ES1 PSE	否
36	4.27	带有一体化无螺纹保护接地触点的接线端子座	4.27 带有一体化无螺纹接地触点的接线端子座	明确保护 接地	否
37	4.30	在非用户替换光源上使用防护罩来提供防触电保护，而且罩子上标着3.2.24规定的“警告，触电危险”符号，在进行第7章和第8章规定的试验和检查时，该罩子应保留在位置上。该罩子应使用至少一个固定件可靠地保持在位，该固定件应使用工具才能拆卸。	4.30 在非用户替换光源上使用防护罩来提供防触电保护，而且罩子上标着 3.2.24 规定的“警告，触电危险”符号，在进行第 8 章规定的试验和检查时，该罩子应保留在位置上。该罩子应使用至少两个独立的固定件可靠地保持在位，例如两个螺钉，每个固定件应该使用工具才能移动。	固定件数量变化	核查样品，必要时罩子上未标 3.2.24规定的“警告，触电危险”符号的灯具补充第7章差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
38	4.31	见IEC 61347-1:2015和IEC 61347-1:2015/AMD1:2017的7.1k)	4.31 见 IEC 61347-1 的 7.1 k)	明确标准版本	否
39	4.31.1	SELV或PELV电路 .....（整条在SELV后增加PELV） 提供满足IEC 62368-3：2017要求、按照IEC 62368-1中ES1 PSE。 注：通过使用符合IEC 62680（所有部分）或IEC 60603（所有部分）的连接器的，默认该系统将满足SELV的要求。 出于功能目的，PELV电路的一个极应接地。PELV电路与地（导线，PCB印制线）之间的连接应满足功能接地的要求。	4.31.1SELV 电路	增加PELV	PELV电路 补充差异 试验
40	4.31.1 4.31.2	——插头应不能与其他电压系统的插座做任何电气接触； 合格性由目视和试验检验。	4.31.1/4.31.2 ——插头应不能插入其他电压系统的插座； 合格性由目视检验。	无差异	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
41	4.33	<p>由信息技术通信电缆供电的灯具通过信息技术通信电缆供电的灯具应满足Ⅲ类的要求。</p> <p>灯具的额定电压应在ES1的范围内，并且不应超过与所用连接器相关的最大电压。</p> <p>注1：预期室内使用是通过信息技术通信电缆供电灯具的主要应用，但是在其他应用中使用，可能需要室外使用的附加要求和IP等级。</p> <p>灯具的设计应符合PSE电气参数的限值。附录Y给出了有关PSE限值的信息。</p> <p>下述供电情况下灯具不应产生任何危险：</p> <p>——对大于5 V<sub>DC</sub>的线路，灯具相关输入端额定输入电压的130%，最小7.5 V<sub>DC</sub>，以及</p> <p>——对于小于或等于5 V<sub>DC</sub>的电路，在相关输入端口上的灯具额定输入电压的150%。</p> <p>灯具中部件的任何后续故障应不会造成危害。</p> <p>注2：PSE中的这种故障情况是灯具的异常条件。</p> <p>合格性由第12章的测试检验。</p>	无	增加信息技术通信电缆供电的灯具	由信息技术通信电缆供电的灯具 补充差异试验
42	4.34	<p>电磁场（EMF）</p> <p>灯具不应产生有害的电磁场。</p> <p>合格性按照GB/T 31275-2020检验。</p> <p>注：GB/T 31275-2020的4.2.2详述了无需进行测试即可视为符合本EMF标准要求的灯具结构常见类型。</p>	无	新增EMF要求	补充差异试验见 GB/T 31275—2020

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
43	4.35	<p>对转动风扇叶片的保护</p> <p>当灯具按正常使用方式安装和接线，以及为更换可替换光源或（可更换）部件而需要打开时，不应触及用于灯具主动冷却的电动风扇叶片。使用标准测试指（根据GB/T 16842-2016中图2的试具B），以30N的力插入开口进行测试。对于可移式灯具，用GB/T 16842-2016中图13的试具19进行该试验。对于前缘和尖端的圆角半径不小于0.5 mm，并且符合下述条件的风扇不进行此测试：</p> <p>——如果它们的硬度小于D60肖氏硬度；或</p> <p>——如果以额定电压供电时圆周速度小于15 m/s；或</p> <p>——如果以额定电压供电时风扇的输入功率不超过2 W。</p> <p>注：D60引用ISO 48-4:2018。</p> <p>通过目视检查此要求的符合性，必要时通过相关试具进行试验。试具应以规定的力施加在每个可能的位置。试具不应触及风扇叶片。</p>	无	新增要求	对带转动风扇叶片的灯具补充差异试验
44	4.36	<p>导轨安装灯具</p> <p>导轨安装灯具应根据IEC 60570:2003/AMD2:2019中附录A进行附加试验。</p>	无	明确导轨安装灯具要求	补充差异试验



序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
45	5.2.1 a)	a) 固定式灯具 ——连接引线； 当灯具使用连接引线，而且未提供电源连接方式时， 灯具的制造商应指定使用符合IEC 60998-2-1或IEC 60998-2-2的接线端子座；或使用指定的或符合下列规 定的接线端子座： • 接线端子类型（螺纹/非螺纹）； • 接线端子数量； • 额定电压； • 额定连接容量； • 导体终端的任何预处理； • 任何固定方法。 4.6、4.7.1、4.7.2、4.10.1、11.2、12和13.2的要求适用。	5.2.1 连接引线	明确连接 引线要求	电源连接 方式为连 接引线，补 充差异试 验
46	5.2.1 a)	——Ⅲ类灯具供电借助信息技术通信电缆带有的适 当连接器，例如，IEC 60603（所有部分）和IEC 62680 （所有部分）中描述的插头；	无	新增Ⅲ类 灯具连接 器要求	补充差异 试验
47	5.2.1 b)	b)可移式灯具 ——电源线、带插头、器具插座； ——Ⅲ类灯具供电通过信息技术通信电缆带的有适 当连接器，例如IEC 60603（所有部分）和IEC 62680 （所有部分）中所述的插头；	5.2.1— 可移式灯具                      电源线带插头；器具插座。	新增Ⅲ类 灯具连接 器要求	补充差异 试验
48	5.2.1	这个要求不适用于Ⅲ类灯具或灯具中的SELV或 PELV电路（不超过25 V交流电压，或60 V直流电压， 或频率为10 Hz～200 Hz的25 V峰值间断直流电压）	5.2.1 这个要求不适用于Ⅲ类灯具或灯具中的 SELV 电路（不 超过 25 V 交流/60 V 直流）	新增 PELV电 路要求	补充差异 试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
49	表 5.1	III类灯具或有 SELV 或 PELV 电路的灯具 AC: $U \leq 25\text{ V}$ DC: $U \leq 60\text{ V}$ 频率为10 Hz~200 Hz的间断直流电压: $\leq 25\text{ V}$ 峰值	表 5.1III类或有 SELV 电路的灯具 (不超过 25 V 交流/60 V 直流)	新增 PELV 电路要求	补充差异 试验
50	表 5.1	III类或有 SELV 或 PELV 电路的灯具 交流: $25\text{ V} < U \leq 50\text{ V}$ 直流: $60\text{ V} < U \leq 120\text{ V}$	表 5.1III类或有 SELV 电路的灯具 (大于 25 V 交流/60 V 直流, 不超过 50 V 交流/120 V 直流)	新增 PELV 电路要求	否
51	5.2.2	为提供足够的机械强度, 外部接线 (如电源线和互连电缆) 导体的标称截面积不应小于表5.3的规定。 增加表5.3	5.2.2为提供足够的机械强度, 导体的标称截面积应不小于: ——普通灯具 $0.75\text{ mm}^2$ ——其它灯具 $1.0\text{ mm}^2$	增加互联 电缆要求	无差异试 验
52	5.2.10	除非满足5.2.10.4的要求, 灯具提供或设计成使用电源线或其他外部软缆或软线的.....	5.2.10灯具提供或设计成使用电源线或其他外部软缆或软线的.....	放松	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
53	5.2.10.4	<p>配备或设计用于电源线或其他外部软缆或软线的灯具，如果在过流限制装置动作前的电路的最大电流为2 A（包括短路电流），而且下述条件和试验要求也得到满足，则可以免除使用软线固定架的要求。</p> <p>——Ⅲ类普通灯具由SELV供电且电压不超过25 V有效值或60 V无波纹直流；</p> <p>——Ⅲ类普通灯具由PELV供电且电压不超过12 V有效值或30 V无波纹直流；</p> <p>——Ⅲ类非普通灯具的供电电压不超过12 V有效值或30 V无波纹直流。</p> <p>应满足下述试验要求。</p> <p>连接到电路的引线组件的每个导体均应经受30 N的拉力试验。该拉力无猛烈的施加1 min，施加方向应与施加或插入导体或引线组件所使用的方向相反。在试验过程中，导体或引线组件不应在端子中明显移动，焊接也不应断开连接。如果可以将引线、电线或电缆推入外壳内部，应避免与危险电压的电路、高于引线、电线或电缆额定温度的高温部件接触，也应避免可能使其损坏的运动部件的接触。</p>	无	新增放松条件	否
54	5.2.14	<p>注2：制造商可以提供清单，灯具投放的这些国家的市场上验证过插头和插座的兼容性没有不安全风险。合格性由目视和下述试验（见图34）检验。</p>	5.2.14 合格性由目视和测量检验。	明确试验要求	补充差异试验
55	5.2.14	<p>——插头不得与其他电压系统的插座（根据IEC TR 60083）发生任何电气接触；</p>	5.2.14 插头不应能进入其他电压系统的插座	明确插座标准	补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
56	5.2.15	对于通过信息技术通信电缆供电的Ⅲ类灯具，应通过符合IEC 60603（所有部分）或IEC 62680（所有部分）的连接器进行电源连接。 注：对PoE的要求改编自IEC 62368-3:2017。 合格性由目视检验。	5.2.15 未使用	新增要求	补充差异 试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
57	5.2.16	<p>对于按其预期用途和额定值使用且符合GB/T 34989-2017的器具插座或连接器系统，还要满足以下要求。</p> <p>a) 极性 根据GB/T 34989-2017中6.3，连接器的任何极之间不应有不安全的兼容性。</p> <p>b) 防触电保护 如果在正常使用中可以接触到连接器，则应使用封闭式连接器。</p> <p>c) 机械锁定 GB/T 34989-2017中3.9定义的无分断能力的连接器（COC）应在插座和插头之间提供机械锁定。允许能徒手锁定的锁定装置。GB/T 34989-2017中3.8定义的有分断能力的连接器（CBC）可以不提供锁定装置。</p> <p>d) 触点先闭合 对于设计成仅在空载条件下闭合触点的连接器，保护接地的触点也要先闭合。</p> <p>e) 防止电极短路 如果使用多股绞合线，则应有保护措施防止游离导体引起的意外短路。IEC 61535:2009中12.8.1的试验时剥去线股6 mm长的绝缘层。</p> <p>f) 电缆夹 根据GB/T 34989-2017的6.17，用于外部接线的连接器应配备电缆夹。 合格性由目视检验。</p>	<p>5.2.16 如果符合相应的 IEC 标准、并按其预期和额定值使用的 话，允许使用其他器具插座或连接器系统。</p> <p>5.2.13~5.2.16 要求的合格性由目视检验。</p>	新增测试 要求	补充差异 试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
58	5.3.1	黄绿线应只用作保护接地连接。	5.3.1 黄绿线应只用作接地连接。	明确为保护接地	仅对功能接地的灯具补充差异试验
59	5.3.1.1	包括连接引线在内的与固定布线直接连接的接线……	5.3.1.1 与固定布线直接连接的接线，……	增加链接引线	否
60	5.3.1.2	——如果按5.4的试验，正常工作条件下以及故障条件下能够防止导线绝缘层的过热，可以选择小于0.4 mm <sup>2</sup> 为最小截面积； ——选择小于0.5 mm为最小绝缘层厚度（PVC或橡皮）时，应考虑产生的电压应力，见表X.1； ——保护装置的电流极限额定值应是所用装置已被验证的特性。	5.3.1.2 ——选择小于0.4 mm <sup>2</sup> 为最小截面积时，应考虑在正常工作条件下的最大电流以及故障条件下流过电流的时间和强度，以避免在任何条件下导线绝缘层的过热； ——选择小于0.5 mm为最小绝缘层厚度（聚氯乙烯或橡皮）时，应考虑产生的电压应力。	明确实验要求	小于0.4 mm <sup>2</sup> 的内部线补充差异试验
61	5.3.5	合格性由目视、测量、以及5.2.10.1或5.2.10.4的试验和条件检验。	5.3.5 合格性由目视、测量以及 5.2.10.1 的试验（如有必要）检验。	新增放松要求	否
62	5.4	降低截面积导体适宜性的试验	无	新增试验要求	适用时，差异试验
63	7	整章正文中“接地”更新“保护接地”	无	明确保护接地	否
64	7.2.10	固定连接的Ⅱ类灯具可能有功能用途的接地连接，例如，环路安装，以帮助光源启动或者避免无线电干扰，则该功能接地线路应采用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开。	7.2.10 若固定连接的Ⅱ类灯具有功能用途的接地连接，例如环路安装，以帮助光源启动或者避免无线电干扰，则该功能接地线路应采用双重绝缘或加强绝缘与带电部件或可触及金属部件隔开。	无差异	否



序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
65	7.2.12	若出于功能目的将PELV电路连接到保护接地，则该电路不应用于与其他灯具互连，以避免线路导体过载。 注：导体的过载可能是由故障电流引起的，该故障电流来自建筑物接地电路的另一个不同的点。	无	增加 PELV内 容	适用时，补 充差异试 验
66	8.2.1	组装好的灯具按正常使用安装后，以及在下述情况下，标准试验指不允许触及带电部件	8.2.1 当灯具为正常使用安装和（或）装配后，标准试验指不允许触及带电部件，且在相同条件下：	更新描述	否
67	8.2.3	a) 对于本章来说，Ⅱ类灯具中仅靠基本绝缘与带电部件隔离的金属部件，都作为带电部件。该要求适用于在控制装置的LV电源和输出电路之间未提供电气绝缘的情况。如果控制装置提供与LV电源间有基本绝缘或双重绝缘/加强绝缘，则带电部件与易触及部件间所需的绝缘应符合表X.1的要求。	8.2.3 a) 对于本章来说，Ⅱ类灯具中仅靠基本绝缘与带电部件隔离的金属部件，都作为带电部件。	放松	否
68		b) Ⅰ类灯具中的卡口灯头用的金属灯座应连接到保护接地。	b) Ⅰ类灯具中的卡口灯头用的金属灯座应接地。	明确保护 接地	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容	GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
69	<p>c) 在下述条件下, SELV电路可以有无绝缘的载流部件:</p> <p>——普通灯具</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>空载电压和带载电压不超过</li> <li>交流: 25 V 有效值;</li> <li>直流: 60 V 无纹波;</li> <li>频率在10 Hz~200 Hz之间的间断直流电压: 25 V 峰值。</li> <li>当电压超过25 V交流有效值或60 V无纹波直流时, 接触电流不超过:</li> <li>交流: 0.7 mA (峰值);</li> <li>直流: 2.0 mA (仅非间断直流)。</li> </ul>	<p>c) 在下述条件下, SELV电路可以有无绝缘的载流部件:</p> <p>——普通灯具</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>带载电压不超过25 V有效值或无纹波直流60 V, 而且</li> <li>空载电压不超过峰值35 V或无纹波直流60 V。</li> </ul> <p>当电压超过25 V有效值或无纹波直流60 V时, 接触电流不超过:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>交流: 0.7 mA (峰值);</li> <li>直流: 2.0 mA。</li> </ul>	增加间断直流电压限值	核查SELV电路间断直流电压的频率和峰值(例: 占空比调制输出电路), 适用时补充差异试验。
70	<p>d) 在以下情况下, PELV电路可带有裸露的载流部件:</p> <p>——对于普通灯具, 带载和空载的电压均不超过12 V有效值或30 V无波纹直流;</p> <p>——对于非普通灯具, 带载和空载的电压均不超过12 V 有效值或30 V无纹波直流。</p> <p>如果PELV电路中的电压超过上述给定值, 则仅可触及接地的极, 另一极应采用绝缘材料保护, 该绝缘材料应能承受10.2.2所述的1 min、500 V有效值试验电压。</p>	无	新增PELV要求	对PELV的灯具补充差异试验。

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
71	9.2	试验用水的温度应为15℃±10℃,但IPX9按灯具的标记,应为80℃(±5℃)或15℃(±10℃)。 注2:声称的IP等级仅适用于灯具的外壳。对于嵌入式灯具,灯具的IP等级并不能保护灯具之外任何密封件的完整性,例如,在天花板的下部和上部之间。	9.2 试验用水的温度应为 15℃±10℃。	增加X9	否
72		c) 电气连接件、载流部件或者可能危害使用者或环境的绝缘体上没有水迹,例如,当这可能使爬电距离小于第11章的规定值时;唯一的例外是,带载条件下电压不超过12 V间断直流电压峰值(频率在10 Hz~200 Hz之间)、12 V有效值或无纹波直流30 V的SELV或PELV导体,且导体有防腐蚀保护。	c) 电气连接件、载流部件或者可能危害使用者或环境的绝缘体上没有水迹,例如,当这可能使爬电距离小于第 11 章的规定值时。只有当带载条件下电压不超过 12 V 有效值或无纹波直流 30 V 的 SELV 导体,并且导体有防腐蚀保护的例外。	增加间断直流电压限值	核查间断直流电压的频率和峰值,适用时补充差异试验。
73		d) 没有水进入水密灯具、压力水密灯具,高压高温防喷灯具,或高压低温防喷灯具的任何部件内;	d) 水密或压力水密灯具内,任何部件内均无水进入的痕迹;	增加X9	否
74	9.2.3.1	防滴灯具(IP第2位特征数字为1)	9.2.3 防滴水灯具(IP 第 2 位特征数字为 1)	条款更新	否
75	9.2.3.2	防滴灯具(IP第2位特征数字为2),承受10 min的3+0.5 0 mm/min的人工降雨试验,人工降雨由灯具顶部上方200 mm高处垂直落下,灯具置于最不利位置,垂线两侧各倾斜15°。	无	明确IPX2方法	适用时补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
76	9.2.10	高压高温水防喷灯具 [ IP第2位特征数字为9 (80 °C)] 断电后立即经受高压高温喷水。试验时, 用IEC 60529 中的标准试验喷嘴以热水喷灯具。试验用水的温度应为(80±5)°C。对于小型外壳(最大尺寸小于250 mm), 试验持续时间总计2 min。对于大型外壳(最大尺寸大于或等于250 mm), 试验持续时间为所计算的外壳表面积(不包括任何安装表面)的1 min/m², 最小持续时间为3 min。	无	增加X9	否
77	9.2.11	高压低温水防喷灯具 [ IP第2位特征数字为9 (15 °C) ] , 高压低温防喷灯具 [ IP第2位特征数字为9 (15 °C) ] 断电后立即对其进行高压低温喷水。用IEC 60529中的标准试验喷嘴向灯具喷水。试验用水的温度应为(15±10)°C。对于小型外壳(最大尺寸小于250 mm), 试验持续时间总计2 min。对于大型外壳(最大尺寸大于或等于250 mm), 试验持续时间为所计算的外壳表面积(不包括任何安装表面)的1min/m², 最小持续时间为3 min。	无	增加X9	否
78	10.2.1	灯具SELV或PELV部件	10.2.1 灯具 SELV 部件	增加 PELV	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
79	10.2.2	<p>如果无法移除耦合电容器，导致在交流测试中结果不正确，替代的电气强度试验是根据以下参数(步骤)来施加直流试验电压：</p> <p>——直流试验电压应基本无波动。如果电压峰值与平均值之比为<math>(1.0 \pm 3)\%</math>，则满足此要求。直流试验电压的平均值应等于表10.2要求的交流试验电压的峰值。</p> <p>——直流试验电压应在5 s内从0 V均匀升高到上述规定值，并保持该值1 min。</p>	无	新增要求	否
80	10.2.2	此外，根据控制装置的LV电源和输出电路之间的绝缘类型，电气试验工作电压U的值应基于 $U_{out}$ 、LV电源、或 $U_{out}$ 加LV电源，如表X.1所示。	无	放松	否
81	表 10.2	<p>****此要求不排除出于功能目的将PELV电路接地的连接。</p> <p>*****本表对控制装置的LV电源和输出电路之间未提供电气绝缘的情况做了详细介绍。如果控制装置提供了与LV电源的基本绝缘或双重/加强绝缘，则带电部件与可触及部件（包括安装表面）间所需绝缘可能会有所不同。可根据表X.1的要求更改试验电压。</p>	无	新增 PELV要求	对PELV的 灯具补充 差异试验。

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
82	10.3(G.3) )	<p>合格性用附录 G 加以检验。</p> <p>使用根据图G.1连接的图G.4中的测量网络在灯具的 PE导体和隔离变压器的次级中性点/接地极之间测量保护导体电流。接触电流的测量网络是断开的。如果灯具配有功能接地端子或功能接地触点（与保护接地分开），则其不得连接以进行保护电流测量。</p> <p>对于Ⅱ类灯具的测量，忽略保护导体。在本测试中，如果灯具配备了功能接地端子或功能接地触点，则应将其视为可触及的部件并进行测试。</p> <p>图G.1的试验线路应使用一个隔离变压器。并且受试设备的电源保护接地端子接地。然后应考虑变压器中的任何容性泄漏。作为将受试设备接地的替代方法，测试变压器的次级和受试设备应当保持悬空（不接地），在这种情况下，无需考虑测试变压器中的容性泄漏。</p>	<p>10.3 合格性用附录 G 加以检验。</p> <p>使用图 G.4 中的测量网络测量保护导体电流，并将 A 和 B 连接到图 G.1 中灯具保护接地（PE）导体和接地连接件之间。接触电流的测量网络是断开的。</p> <p>对于Ⅱ类灯具的测量，忽略保护导体。</p> <p>图 G.1 的试验线路应使用一个隔离变压器。</p>	明确试验布置	补充差异试验
83	11.1	<p>第11章规定了灯具内爬电距离和电气间隙的最低要求。</p> <p>注1：爬电距离和间隙的测量方法在IEC 60664-1中给出规定。</p> <p>注2：爬电距离和电气间隙的计算方法和结构来自IEC 60664-1:2007和GB/T 16935.4。</p> <p>注3：关于冲击耐受类别Ⅲ的值的的信息在附录U中给出。</p>	<p>11.1本章规定了灯具内爬电距离和电气间隙的最低要求。</p> <p>注意：本章给出的爬电距离和电气间隙值是绝对最小值。</p> <p>测量爬电距离和电气间隙的方法在GB/T 16935.1中规定。</p> <p>注：利用涂层、灌封和模压进行防污保护或引入固体绝缘实现绝缘配合的使用信息应参考GB/T 16935.3。</p>	更新描述	否



序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
84	11.2.1	概要 灯具（或有部件）通过涂层或灌封来防止污染，如果符合IEC 61347-1:2015附录P和IEC 61347-1:2015/AMD1:2017附录P的要求，则爬电距离和电气间隙的要求可以降低。	11.2.1 合格性通过.....	增加放松条件	否
85	11.2.2	爬电距离 爬电距离的最小值见表11.1.A。 爬电距离的测量应考虑工作电压的有效值。对于绝缘电路，应考虑第4.31和附录X的要求来确定工作电压。表11.1.A的值适用于频率低于30 kHz的电压。对于更高的频率，应使用下列要求。 ——如果电压和/或频率要求更大的爬电距离，应按照国家控制装置制造商提供的信息，见表11.1.A的脚注“c”。 ——如果灯具与IEC 61347（所有部分）所覆盖的控制装置以外的组件或设备结合使用或一起使用，且产生的频率高于30 kHz，应符合GB/T 16935.4的要求。	无	新增要求	核查频率，适用时补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
86	11.2.3	<p>电气间隙</p> <p>表11.1.B和表11.2列出了电气间隙的最小值。考虑来自电网电源的瞬态，表11.1.B应适用于所有的电路。表11.2适用于由设备（内部或外部）产生峰值电压的电路。</p> <p>表11.1.B和表11.2的值适用于频率低于30 kHz的电压。对于更高的频率应使用下列要求：</p> <p>——如果电压和/或频率要求比表11.1.B和表11.2中值有更大的电气间隙，应使用控制装置制造商提供的等效峰值电压(<math>U_p</math>)。<math>U_p</math>可以直接与表11.2中给出的值比较。对于基本绝缘/附加绝缘和加强绝缘的评估，<math>U_p</math>的值可能会不同。</p> <p>——如果灯具与IEC 61347（所有部分）所覆盖的控制装置以外的组件或设备结合使用或一起使用，且产生的频率高于30 kHz，应符合GB/T 16935.4的要求。</p>	无	新版不允许插入法	核查原报告，适用时补充差异试验
87	表11.1.A	频率不超过30 kHz交流正弦电压的最小爬电距离（与附录M配合使用）	无	新增要求	核查频率，适用时补充差异试验
88	表11.1.B	工作电压的最小电气间隙（与附录M一起使用）	无	新增要求	核查频率，适用时补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
89	表 11.2	启动电压和等效峰值电压 $U_p$ 对应的最小电气间隙 最小电气间隙mm (基本绝缘和附加绝缘) 最小电气间隙mm (加强绝缘)	表 11.2 正弦或非正弦脉冲电压的最小距离  最小电气间隙 mm	新增要求	核查绝缘等级, 适用时补充差异试验
90		对于既承受正弦电压又承受非正弦脉冲电压的距离, 要求的最小距离不应小于表11.1.A、表11.1.B和表11.2中规定的较大值。	既承受正弦电压又承受非正弦脉冲电压的, 要求的最小距离应不小于表 11.1 和表 11.2 中规定的较大值。	更新描述	否
91	12.3	在模拟工作中周期性的发热和冷却的条件下, 灯具不应变得不安全。	12.3 在模拟工作中周期性的发热和冷却的条件下, 灯具不应变得不安全或过早损坏	放松	否
92	12.3.1	对于通过信息技术通信电缆供电的灯具, 第7个周期是在d)项中所示的过电压条件下进行的, 将过电压视为异常条件。	无	新增要求	补充差异试验
93	12.3.1 d)	对于未配备控制装置的恒定电压或恒定电流工作的灯具, 试验应在1.1倍的额定恒定输入电压或额定恒定输入电流下进行。 在试验期间, 通过信息技术通信电缆供电的Ⅲ类灯具的电源电压应: 第1周期至第6周期(代表正常工作) ——为相关输入端口上灯具额定输入电压的110 %; 第7周期(代表异常工作) ——对大于5 V <sub>DC</sub> 的电路, 为灯具相关输入端额定输入电压的130 %, 最小7.5 V <sub>DC</sub> ; ——对于小于或等于5 V <sub>DC</sub> 的电路, 为灯具相关输入端口额定输入电压的150 %。	无	新增要求	补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
94	12.3.1 f)	f) 对于具有恒定光输出功能的灯具, 灯具应在控制装置设置成灯具所设计的光源最大输出下工作。 注: 可能需要制造商提供专门准备的试验样品。	无	新增要求	补充差异试验
95	12.4.1 c)	D.3给出了替代的测试方法。如有疑问, 应将12.4.1 c) 的试验方法作为标准试验方法。	无	新增替代试验要求	否
96	12.4.1 d)	对于未配备控制装置的恒定电压或恒定电流工作的灯具, 试验应在1.1倍的额定恒定输入电压或额定恒定输入电流下进行。 在试验期间, 通过信息技术通信电缆供电的Ⅲ类灯具的电源电压应为: ——相关输入端口上的灯具额定输入电压的106%。	无	新增要求	通过信息技术通信电缆供电的Ⅲ类灯具补充差异试验
97	12.4.1 m)	m) 对于具有恒定光输出功能的灯具, 灯具应在控制装置设置成灯具所设计的光源最大输出下工作。 注4: 可能需要制造商提供专门准备的试验样品。	无	新增要求	核查说明书, 补充差异试验
98	表 12.1	插头式独立控制装置电源插座安装灯具:	表 12.1 电源插座安装的灯具和插头式镇流器/变压器:	更新描述	否
99	12.5.1 5)	5) 通过信息技术通信电缆供电灯具的过电压可能导致的不安全状况。	无	新增要求	补充差异试验

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
100	12.5.1 b)	通过信息技术通信电缆供电的Ⅲ类灯具，试验期间的电源电压应： ——对大于5 V <sub>DC</sub> 的线路，为灯具相关输入端额定输入电压的130 %，最小7.5 V <sub>DC</sub> ，以及 ——对于小于或等于5 V <sub>DC</sub> 的电路，为灯具相关输入端口额定输入电压的150 %。 对于未配备控制装置的恒定电压或恒定电流工作的灯具，试验应在1.1倍的额定恒定输入电压或额定恒定输入电流下进行。	无	新增要求	补充差异试验
101	12.5.1 f)	f) 对于具有恒定光输出功能的灯具，灯具应在控制装置设置成灯具所设计的光源最大输出下工作。 注2：可能需要制造商提供专门准备的试验样品。	无	新增要求	补充差异试验
102	12.7.1.1	对于不承受试验的线路，应避免故障条件下其电源电压的增大（为了检查此项，有必要保持对镇流器电流的测量）。	12.7.1.1 故障条件试验期间要当心，以避免增大不承受试验的线路的电源电压（为了检查此项，有必要保持对镇流器电流的测量）。	更新描述	否

序号	GB/T 7000.1-2023 条款/内容		GB 7000.1-2015 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
103	D.2	<p>安装表面和试验凹槽</p> <p>适于被隔热材料覆盖的嵌入式灯具安装在一个试验凹槽中，该试凹槽由顶棚和与灯具直接接触的隔热材料组成。</p> <p>不适于被隔热材料覆盖的嵌入式灯具安装在一个试验凹槽中，该试验凹槽由一个顶棚及顶棚上的一个由垂直侧边和水平顶板的矩形箱所组成。</p> <p>a) 嵌入顶棚有隔热材料盖住灯具的灯具</p> <p>灯具外部紧贴着隔热材料。隔热层应等同于两片导热系数为<math>0.04 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})</math>、厚<math>10 \text{ cm}</math>的矿石棉。有更高热阻时，可以用较薄的厚度。如果灯具提供了用于嵌入式安装的单独部件（例如具有单独的光源外壳和控制装置外壳），则试验凹槽的结构应遵守制造商关于部件之间最小间距的建议（见图D.1）。该空间应充满绝缘材料。</p>	<p>嵌入式灯具安装在一个试验凹槽内，凹槽由一个顶棚及顶棚上一个由垂直侧板和水平顶板的矩形箱所组成。</p> <p>a) 嵌入顶棚有隔热材料盖住灯具的灯具</p> <p>封闭箱子外面紧贴着隔热材料。隔热层应等同于2片热阻系数为<math>0.04 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})</math>、厚<math>10 \text{ cm}</math>的矿石棉。有更高热阻时可以用较薄的厚度。无论如何试验箱的热阻至少为<math>5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}</math>。</p>	更新实验布置	适用时，补充差异试验

附件 2：GB/T 7000.201-2023 与 GB 7000.201-2008 标准主要差异及补充试验要求

序号	GB/T 7000.201-2023 条款/内容		GB 7000.201-2008 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
/	/	/	/	无差异	否

附件 3：GB/T 7000.202-2023 与 GB 7000.202-2008 标准主要差异及补充试验要求

序号	GB/T 7000.202-2023 条款/内容		GB 7000.202-2008 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
1	6.1	应用第 1 部分第 3 章的规定与下列 6.2、6.3、6.4 的要求。 下述信息应清晰、持久地标记在灯具上，并在灯具的外表面（安装面除外）看得见，或在换光源或其他部件的过程中，随光源一起卸下的罩盖反面看得见。	无	无差异	否
2	6.2	对于有两个 IP 等级的嵌入式灯具，在安装过程中这两个等级都应是可见的，并且等级所指的灯具部分应是明显的。即使等级为 IP20 或较低的 IP 等级，也应提供相关信息。	无	无差异	否
3	6.3	在适用的情况下，不适合直接安装在普通易燃表面上的嵌入式灯具的相关符号应明确且持久地标在灯具上，并在安装过程中或在安装过程中被拆除的盖子或部件后面可见。	无	无差异	否
4	6.4	在适用的情况下，对于不适合用隔热材料覆盖的灯具，应在灯具上明确且持久地标明相关符号，并在安装过程中或在安装过程中被拆除的盖子或部件后面可见。	5.1 隔热天花板 F 标记	通用标准已经更新	否
5	7	结构	删除冲击能量表格	删除冲击能量表格	否
6	11	如果符合上述要求，聚氯乙烯（PVC）和橡胶以外的材料也适用。	10 如果符合上述要求时，PVC 和橡胶以外的材料也适用，但此时上述标准第 2 部分的特殊要求不适用。	无差异	否
7	13.4	通风式灯具的试验	无	增加通风式灯具的试验	否
8	14.3	对于嵌入式灯具，凹槽中的部件和从凹槽中伸出的部件应根据制造商的安装说明中的 IP 分类分别进行测试	无	明确测试要求	否



		试。凹槽中的部件可能需要一个盒子来封装			
9	附录 B	嵌入式灯具的热试验	/	明确嵌入式灯具的热试验要求	适于被隔热材料覆盖的灯具需补差异测试

附件 4：GB/T 7000.204-2023 与 GB 7000.204-2008 标准主要差异及补充试验要求

序号	GB/T 7000.204-2023 条款/内容		GB 7000.204-2008 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
1	6.1	增加了仅适用于室内应用的非普通灯具符号	无	增加符号要求	是，适用时核查。
2	6.2	增加了对室外使用的灯具标记的要求	无	新增室外灯具要求	/
3	7.2	灯具正常移动时，所有可能与金属件产生磨擦而变得不安全的接线应使用绝缘材料制成的载线座、线夹或类似装置固定。如果固定软线的载线座和线夹可触及，或与易触及的金属部件接触，则应使用绝缘材料，或提供一个固定的绝缘衬垫。	6.2 灯具正常移动时，所有可能与金属件产生磨擦而变得不安全的接线必须用绝缘材料制成的载线座、线夹或类似装置固定。	增加要求	否
4	7.3	——室内使用的灯具，与水平面成 6°夹角； ——室外使用的灯具，与水平面成 15°夹角。由制造商随灯具一起提供的说明书应在稳定性测试中给予应有的考虑。测试时，灯具应根据预期使用配备合适的光源。灯具不应倾倒。	6.3 平板与水平面成 6°夹角，平板表面不应使灯具滑动。 由制造商随灯具一起提供的说明书应含有平稳度方面灯具不倾倒的说明。灯具应不倾倒。	增加 15°测试要求。 明确稳定度测试应考虑说明书的内容。	否
5	7.6	室外使用的可移式通用灯具不应带有连接引线。第 1 部分中的 4.6 不适用于本文件。	无	新增室外灯具要求	否
6	7.7	室外使用的可移式通用灯具的电缆入口不应超过 2 个。	无	新增室外灯具要求	否
7	7.8	在室外使用的可移式通用灯具中，用于向其他灯具供电的插座与相关插头之间的连接应至少与灯具的防护等级相同，但不应低于 IPX4……	无	新增室外灯具要求	否

8	7.9	室外使用的可移式通用灯具的灯座和插头应由耐起痕材料制成		新增室外灯具要求	否
9	11.2	质量小于 1kg、额定电流不超过 2.5A、软缆长度不大于 2 m 的室内使用的 I 类和 II 类可移式通用灯具，软缆的铜芯导体的标称截面积不应小于 0.5 mm <sup>2</sup> 。	10 2) 质量小于 1 kg 额定电流不超过 2.5 A 软缆长度大于 2 m 的可移式灯具，软缆的铜芯导体的标称截面积应不小于 0.5 mm <sup>2</sup> 。	增加室内使用的 I 类和 II 类可移式通用灯具	否
10	11.3	不提供软缆或软线及插头的室外用可移式通用灯具，应为软缆或软线的正确连接提供接线端子、软线固定架及进线口。	无	新增室外灯具要求	否
11	11.4	对于室外用的 I 类和 II 类可移式通用灯具，不可拆卸的软缆或软线不应低于 245 IEC57 的型号。	无	新增室外灯具要求	否
12	14	室外使用的可移式通用灯具应在可能发生的最不利的倾倒位置进行测试。	无	新增室外灯具要求	否

附件 5：GB/T 7000.211-2023 与 GB 7000.211-2008 标准主要差异及补充试验要求

序号	GB/T 7000.211-2023 条款/内容		GB 7000.211-2008 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
1	6.3	如果灯具需要打开维修，应在灯具外部标记一个可见的基于下述措辞的说明：“为维护而打开灯具前断开电源”。	5.3 水族箱灯具应标记一个外部可见的说明“打开灯具进行维护前断开电源”	放松	否
2	7.2	对于永久固定的灯具其他表面的防水等级，如果适用下述情况，则可降至至少 IPX2。在换水过程中，灯具所处的位置能防止溅出的水与灯具危险部件接触。	6.2 对于灯具的其他表面的防水等级，如果以下条件中的一个符合，则可降至 IPX2。 ——整个水缸顶部是盖住的，灯具安装在预定工作位置（封闭式水缸）； ——在换水过程中，永久固定的水族箱灯具得拆卸到一个位置，使水的最小通道为 10×10mm（开放式水缸）。 ——在换水过程中，灯具所处的位置能防止溅出的水接触灯具表面。	豁免要求减少	核 查 报 告， IPX2 的 灯 具 补 差 异 试 验。
3	11.3	非普通型灯具，如果灯具已经清晰地规定为仅适用于室内使用，用作电源连接装置的软缆和软线可以是 PVC 线（视作普通灯具），导体的标称截面积不应小于 0.75 mm <sup>2</sup> 。对于 SELV 电缆或电线，适用第 1 部分的要求。	10.3 非普通型水族箱灯具，如果灯具已经清晰地规定为仅适用于室内使用，用作电源连接装置的软缆和软线可以是 PVC 线（视作普通灯具）。	截面积要求放松	否

附件 6：GB/T 7000.212-2023 与 GB 7000.212-2008 标准主要差异及补充试验要求






序号	GB/T 7000.212-2023 条款/内容		GB 7000.212-2008 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
1	7.6 b)	对于固定外壳采用了除螺钉以外方式的电源插座安装的夜灯，如铆钉、机械卡扣、粘合剂或超声波焊接，以合适的方式悬挂插头以适应外壳形状的情况下，用合适的夹具将插头的所有插销夹在一起，并施加一个持续 $60_{-5}^{+5}$ s 的 $90_{-2}^{+2}$ N 的拉力。	6.6 b) 对于采用除了螺钉以外方式固定外壳的电源插座安装的夜灯，所有插头的插销应用合适的夹具夹住，同时用适合外壳形状的合适的方式将插头外壳悬空，施加一个 $80_{-2}^{+2}$ N 拉力。	拉力不同	除螺钉以外方式固定外壳的电源插座安装的夜灯补充试验
2	7.11	试验用的浪涌发生器应按照 IEC 61000-4-5 使用一个 $1.2/50 \mu\text{s}$ 组合波发生器。	6.11 试验用的浪涌发生器应有 $50\Omega$ 的浪涌阻抗，当不带负载时，浪涌波形基本上应为： a) 初始上升时间：峰值振幅从 10% 到 90% 的时间为 $0.5 \mu\text{s}$ 。 b) 接下来的振荡波的周期： $10 \mu\text{s}$ ，并且 c) 每个连续峰值：前面峰值的 60%。	试验波形不同	带场致发光板的电源插座安装的夜灯补充差异试验
3	7.12	对于带有电源插座的电源插座安装的夜灯，第 1 部分中 4.14.6 的试验应按如下进行，所带的插座应安装一个配有 1m 的 $0.75\text{mm}^2$ 、符合 IEC 60227（所有部分）的圆形软电缆的相应插头（指定 60227 IEC 52，导体的数量宜和相应插头两极导体数量相同，见 IEC 60884-1）。	无	明确测试方法	对于带有电源插座的电源插座安装的夜灯补差异试验
4	8	带有电源插座的电源插座安装的夜灯，应符合 IEC 60884-1 插座的相关安全要求。 合格性由目视检验和按照 7.1 和 7.2 检验。 除电源插座以外，电源插座安装的夜灯不应包括	7.1 电源插座安装的夜灯应当配有整体式插销作为电源连接方式。 合格性由目视检验和通过本部分 6.1 和 6.2 检验。	进一步明确插座要求。 除了电源插座以外，其他电器设备连接方式不允许	带插座的夜灯补差异测试 带 USB 之

		连接外部接线或连接其他电气设备的连接方式。 合格性通过目视检验	电源插座安装的夜灯不应采用外部接线的连接方式。 合格性由目视检验。		类的夜灯 将不被允许
5	14.3	试验期间，电源插座安装的夜灯应用一层覆盖物全部或部分包住，选择严酷的一种，覆盖物由一层棉片和毯子组成，毯子在最外面。试验用毯子应是厚 25 mm ± 5 mm 并且每平方米的质量为 4 kg ± 0.4 kg，棉片应是干的，每平方米的质量应在 140 g~175 g 之间。	13.3 在试验中，电源插座安装的夜灯应用一层覆物全部或部分的包住，选择严酷的一种。试验用覆盖物应是厚 25 mm 并且重 4 kg/m <sup>2</sup> ±0.4 kg/m <sup>2</sup> 。	覆盖物变化	是

附件 7：GB/T 7000.213-2023 与 GB 7000.213-2008 标准主要差异及补充试验要求

序号	GB/T 7000.213-2023 条款/内容	GB 7000.213-2008 条款/内容	差异内容	补充试验/ 核查
1	7.1 耐静负荷 灯具应能承受制造商说明书中给出的最小静负荷。 合格性通过下述试验检验： 样品按制造商的说明正常使用安装。 测试负载应保持在 $\pm 3\%$ 的公差范围内，用一个装有橡胶垫的圆形钢质冲锤施加在灯具的顶部表面。 冲锤的直径应为 50mm；当灯具直径 D（见图 1）小于 50mm 时，冲锤的直径等于灯具直径。 钢质冲锤的厚度应为 50mm。 橡皮应具有以下特征： ——“肖氏 A”（用 A 型硬度计进行测量）硬度为 65 $\pm 5$ ； ——厚度为 10mm	6.1 根据制造商的说明书，将样品按正常使用安装。偏差在 3%以内的试验负荷通过一个具有下列特性的圆柱形橡皮冲锤施加在灯具的顶面。 ——直径为 50 mm，或当灯具直径小于 50 mm 时，灯具的直径 D（见图 1）； ——肖氏 A 硬度为 65 $\pm 5$ ； ——厚度 $\approx$ 50 mm。	冲锤材质变化	是
2	附录 A 根据第 1 部分中关于蓝光危害的要求，针对特定区域灯具的选择，还宜考虑光生物安全；对于表 A.1 的 2)、3)、4) 和 5) 中指定用途，并直接发光的产品，它们在 200mm 处不宜超过 RG1，否则宜按照第 1 部分的第 3 章进行标记。与灯具保持最小可视距离的相关信息宜体现在制造商的目录中。	无	明确蓝光危害类型的选择	否

附件 8：GB/T 19510.1-2023 与 GB 19510.1-2009 标准主要差异和补充试验要求

序号	标准章节	GB/T 19510.1-2023	GB 19510.1-2009	差异内容	是否补充试验
1	7.1	对于没有外壳且分类为内装式的控制装置（例如，敞开的印刷电路板组件），只需 a) 和 b) 作为强制性标志标在控制装置上。GB/T19510 的第 2 部分所要求的其他强制性标志应作为信息在控制装置上或者制造商的说明书或类似物上给出。	无	新增： 没有外壳且分类为内装式控制装置的标记要求	是
		f) 接地端子（如果有）应由符号  [来源：IEC60417-5019 (2006-08)] 或  [来源：IEC60417-5018 (2011-07)] 来标识。这些符号不应标在螺钉或其他容易移动的部件上。带有要求连接到接地的集成 SPD 的控制装置应根据 IEC60417-5019(2006-08) 标有保护接地符号。有关符号的使用，见 IEC60417。	接地符号  、  或  ，用于识别接地的接线端子，如果有，这些符号不应标在螺钉或其他易于移动的部件上。	修改条款内容	
		新增 s)、t)、u)、v)、w)、x) 条款内容	无	新增标记内容	
2	8	<b>8.1 整体式接线端子</b> 整体式接线端子应符合 GB/T7000.1-2023 的如下章节的要求。 螺纹接线端子应符合 GB/T7000.1-2023 中第 14 章的要求。	螺纹式接线端子应按照 GB7000.1-2007 第 14 章的要求。 无螺纹接线端子应按照 GB7000.1-2007 第 15 章的要求。	对整体式接线端子和非整体式接线端子分别提出要求	对采用非整体式接线端子的控制装置：核查



		<p>无螺纹接线端子应符合 GB/T7000.1-2023 中第 15 章的要求。</p> <p>合格性通过目视和相关试验来检查。</p> <p><b>8.2 非整体式接线端子</b></p> <p>接线端子,除整体式接线端子外应符合相关 IEC 标准的要求,如果有的话。</p> <p>符合相关 IEC 标准要求并标有单独额定参数的端子,应适应在使用中可能出现的情况。</p> <p>未被各自标准涵盖的有关使用方面的要求,应满足本文件的附加相关要求。</p> <p>符合其自身标准要求并按照其预期用途使用的接线端子,只有在“端子”标准中没有要求的情况下,才应满足本文件的要求。</p> <p>合格性通过目视和相关试验来检查</p> <p>注:接线端子标准的示例有 IEC60947-7-4、IEC60838-2-2 和 IEC60998 (所有部分)。</p>			<p>接线端子 认证证书 或按照相 应的标准 进行试验</p>
3	9	<p><b>9 接地</b></p> <p><b>9.1 保护接地装置[符号: IEC60417-5019 (2006-08)]</b></p> <p>接地端子应符合第 8 章的要求。电气连接件/固定装置应能充分锁定防止松动,并且在只用手不使用工具的情况下不能将其松动。对于无螺纹接线端子,其固定装置/电气连接件应不能随意被打开。</p> <p>接地端子的所有部件应能将由于与接地</p>	<p><b>9 保护接地装置</b></p> <p>接地端子应按照第 8 章的要求。电气连接件应能充分锁定防止松动,并且在只用手不使用工具的情况下不能将其松动。对于无螺纹接线端子,其固定装置/电气连接件应不能随意被打开。</p> <p>灯的控制装置 (不包括独立式灯的控制装置) 可以固定在接地的金属件上</p>	<p>章节名称由保护接地装置更改为接地并有以下更改内容</p> <p>1)保护接地装置合格性检验方法更改。</p> <p>2) 新增以下内容: 功能接地装置、通过印刷线路板铜箔用作保护接地导体的控制装置、内装式控制装置的接地、经由独立式控制装置的接地要求</p>	是

	<p>导体或其他金属件相接而发生电解腐蚀的危险降至最小程度。</p> <p>接地端子的螺钉和其他部件应由黄铜或其他耐腐蚀的金属制成,或由有防锈表面的材料制成,并且它们的接触面中至少有一个是裸露的金属。</p> <p>合格性按照 GB/T7000.1-2023 中 7.2.3 进行检验</p> <p><b>9.2 功能接地装置[符号: IEC60417-5018 (2011-07)]</b></p> <p>功能接地端子应符合第 8 章和 9.1 要求。控制装置的功能接地触点(电势点)与带电部件应通过双重绝缘或加强绝缘来绝缘。</p> <p><b>9.3 通过印刷线路板铜箔用作保护接地导体的控制装置</b></p> <p>在独立式、内装式或整体式的控制装置中,如果使用印刷线路板铜箔进行内部接地,应经受下列试验:</p> <p>在印刷线路板的印刷线所连接的接地端子或者接地触头与每个易被可触及的金属部件之间依次接通 25A 交流电流,并持续 1min。</p> <p>试验后并使控制装置冷却至环境温度后,控制装置应符合 GB/T7000.1-2023 中 7.2.3 的要求。</p> <p><b>9.4 内装式控制装置的接地</b></p>	<p>来形成接地,但是,如果灯的控制装置具备接地端子,则该接地端子只能用于灯的控制装置的接地。</p> <p>接地端子的所有部件应能将由于与接地导体或其他金属件相接而发生电解质腐蚀的危险降至最小程度。</p> <p>接地端子的螺钉或其他部件应由黄铜或其他耐腐蚀的金属制成,或由有防锈表面的材料制成,并且它们的接触面中应至少有一个是裸露的金属。</p> <p>合格性采用目视法、人工试验并按照第 8 章的要求进行检验。</p> <p>对于由印刷线路板的印刷线提供接地导线的灯的控制装置,应进行下述试验:</p> <p>在印刷线路板的印刷线所连接的接地端子或接地触头与每个易被触及的金属部件之间依次接通 25A 的交流电流,并持续 1min。</p> <p>试验之后,该控制装置应符合 GB7000.1-2007 中 7.2.1 的规定。</p>		
--	---	---	--	--

	<p>允许把内装式控制装置固定到灯具的已接地金属上的方式来接地。</p> <p>合格性通过 GB/T7000.1-2023 中 7.2 检验。</p> <p>如果控制装置有一个接地端子,这个端子应仅用于此内装式控制装置的接地。</p> <p>不准许灯具或其他设备通过该内装式控制装置进行接地。</p> <p><b>9.5 经由独立式控制装置的接地</b></p> <p><b>9.5.1 连接到其他设备的接地</b></p> <p>独立式控制装置可能具有接地端子,允许向前接地连接到安装中的其他设备。对于环路或通过式连接,导体的最小截面积应为 <math>1.5\text{mm}^2</math>, 并且应使用铜或等效导电性材料。</p> <p>灯具内的保护接地线应符合 GB/T7000.1-2023 中 5.3.1.1 和第 7 章的要求。对于环路或通过式连接,要求导体的最小截面积为 <math>1.5\text{mm}^2</math>。</p> <p>合格性通过目视和测量来检查。</p> <p><b>9.5.2 经由独立式控制装置供电的光源腔的接地</b></p> <p>独立式控制装置可以提供为该控制装置供电的光源腔进行接地的接地端子。在这种情况下,控制装置的输入和输出接地端子之间的接地通路应承受下列测试。</p> <p>在接地端子或接地触点(通过印刷线路板</p>			
--	--	--	--	--

		<p>铜箔,如果用作保护接地的话)与各易触及金属部件之间依次施加 25A 交流电流,并持续 1min。</p> <p>试验后,并使控制装置冷却至环境温度后,用空载电压不超过 12V 产生的至少为 10A 的电流依次在接地端子或接地触点与各易触及金属部件之间流过。测量接地端子或接地触点与各易触及的金属部件之间的电压降并由电压、电流计算电阻。任何情况下计算所得的电阻值不应超过 <math>0.5\Omega</math>。</p> <p>连接至光源腔的输出接地端子应按 7.1t) 进行标识。</p>			
4	10	<p>新增以下内容:</p> <p>10.3 对于提供 SELV 的控制装置,可触及的导电部件应至少由双重绝缘或加强绝缘与带电部件进行电气隔离。任何情况下,输出电路与本体之间或与保护地电路之间不应有连接。而且其结构应确保在这些电路之间没有任何直接的或通过其他导电部件间接的连接的可能性,有意布置(见 10.4)的除外。</p> <p>SELV 输出电路应至少由基本绝缘与保护地进行电气隔离。</p> <p>“电路”一词的意思也包括控制装置的内部变压器(高频和其他的)的绕组。</p> <p>控制装置中提供 ELV 的导电部件被认作</p>	无	新增提供 SELV 控制装置要求	<p>提供 SELV 的控制装置: 是</p> <p>其他类型控制装置: 否</p>

	<p>带电部件，并应有相应绝缘。</p> <p>合格性通过目视、相关绝缘试验和测量应按附录 L 的规定检查。</p> <p>10.4 带载下的额定输出电压不超过交流 25V 有效值或无纹波直流 60V 时，提供 SELV 的控制装置在 SELV 电路中可以有可触及的导电部件。但当额定输出电压超过交流 25V 有效值或无纹波直流 60V 时，其接触电流不超过：</p> <p>——交流，0.7mA (峰值)；</p> <p>——直流，2.0mA；</p> <p>——空载输出电压不超过 35V 峰值或无纹波直流 60V。</p> <p>注:给出的限值基于 IEC60364-4-41。</p> <p>合格性通过测量来检查，当控制装置连接到额定电源电压和额定频率并且达到稳定时，测量其输出电压。对于带载情况下的测量，控制装置连接一个电阻作负载，使其在额定输出电压下能给出额定的输出(分别为电流或功率)。对于多个电源电压的，此要求适用于每一个额定电源电压。</p> <p>接触电流按 GB/T7000.1-2023 中附录 G 测量检验。</p> <p>对于提供 SELV 并且额定输出电压或电流超过上述给定值的控制装置，在 SELV 电路中至少有一个导电部件应使用能承</p>			
--	---	--	--	--

		<p>受有效值电压 500V, 历时 1min 的绝缘隔离。</p> <p>由双重或加强绝缘隔离的易触及导电部件, 例如, 带电部件和本体或初级和次级电路之间, 可以通过电阻或 Y2 电容来桥接 (导电桥接), 但至少由两个相同额定值 (电阻或电容) 的分离元件串联组成, 每个元件被认为是总工作电压值, 而且在控制装置各自寿命期间, 这些元件的阻抗不会发生明显变化。此外, 如上所述, 由双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔离的可触及导电部件可以由单个 Y1 电容进行电气桥接。</p> <p>Y1 或 Y2 电容应符合 IEC60384-14 的相关要求; 如果使用电阻, 应符合 IEC60065:2014 中 14.2 测试 (a) 的要求。</p>			
5	11	<p>带电部件与本体之间为基本绝缘的, 其绝缘电阻应不小于 <math>2M\Omega</math>; 带电部件与本体之间为双重绝缘或加强绝缘的, 其绝缘电阻应不小于 <math>4M\Omega</math>。对于在提供 SELV 的控制装置中的初级与次级电路之间的绝缘, 按照附录 L 的要求, 其他值适用。</p> <p>下述部件应充分绝缘:</p> <p>a) 带电部件与外部金属之间, 包括固定螺钉和与外部绝缘部件接触的金属箔;</p> <p>b) 带电部件与相应的控制端子之间。</p> <p>如果控制装置的一个或多个输出端子与</p>	<p>基本绝缘的绝缘电阻不小于 <math>2M\Omega</math>。</p> <p>在下述各部件之间应具有充分的绝缘性:</p> <p>a) 相互分开或可以分开的具有不同极性的带电部件之间;</p> <p>b) 带电部件和外部元件 (包括定位螺钉) 之间;</p> <p>c) 带电部件和相应的控制端子之间。</p> <p>如果在灯的控制装置的输出端子和接地端子之间装有连接件, 在试验期间应将这种连接件去掉。</p>	<p>1) 对双重绝缘和加强绝缘绝缘电阻提出要求;</p> <p>2) 明确检测条件</p> <p>3) 明确 SPD 的断开条件</p>	<p>核查报告, 必要时补充差异试验</p>

		<p>接地端之间有内部连接或元件的情况下，在试验期间应拆除这样的连接。</p> <p>应把输入和输出端分别并在一起进行测量。有绝缘外壳或外罩的控制装置用金属箔包裹。</p> <p>进行绝缘和电气强度试验时，符合 IEC61643-11 的过压保护装置（SPD）可以断开。</p>			
6	12	<p>表 3 中增加：</p> <p>测试控制装置时，应使用与电源电压相应的测试电压测试输入端，应使用与 <math>U_{out}</math> 相应的测试电压测试输出端。</p> <p>对于用作双重绝缘或加强绝缘的固体绝缘层或薄层绝缘,附录 N 适用。</p>	无	<p>1)明确控制装置输入输出端测试电压</p> <p>2)对用作双重绝缘或加强绝缘的固体绝缘层或绝缘薄层提出要求。</p>	是
7	13	<p>对于提供 SELV 的控制装置中包含的绕组，见 GB19212.1-2016 附录 U 规定的修改。</p>	无	<p>对于提供 SELV 的控制装置中包含的绕组的试验条件做了进一步说明</p>	<p>适用时，提供 SELV 的控制装置：是其他类型产品：否</p>
8	14	无	<p>全封闭式灯的控制装置或元件不打开检查，也不施加内部故障状态。但是如有疑问，应检查其线路图，将输出端短路，或与制造商协商由其提交一专门制作的供试验的灯的控制装置。</p>	<p>删除对全封闭式控制装置不需试验的规定</p>	<p>全封闭式光源控制装置：是其他类型产品：否</p>

			如果灯的控制装置或元件是密封在自凝固化物中，而该化合物又与相应的表面紧密粘结，且没有空隙，则认定为完全封闭。		
9		第 14 章的目的是检查控制装置在发生单一故障时是否仍然安全。因此，每个组件都应短路或开路，或者印刷线路板走线之间的距离比第 16 章的要求更近时应短路，要求控制装置不应対人员或物品造成伤害或损伤。符合自身安全标准的安全组件，如果在其规格范围内使用的除外。通过这个测试，证明在任何单一故障的情况下，控制装置是安全的。 直接连接到供电电源符合 IEC60384-14 的要求且为相应电压的 X1 或 X2 类的滤波电容器不需测试。	无	明确测试条件	否
10	14.2	在符合 IEC61189-2 中规定的撕裂拉伸强度要求的印制板上，并免受电源浪涌能量（例如，通过扼流圈或电容器）保护的导体之间，则爬电距离要求根据表 5 修改，最小值为 0.5mm。	对于位于印刷线路板上并通过扼流圈或电容器等元件来阻止来自电源的脉冲的导体，它们之间的爬电距离要加以修改。印刷线路板应按照 IEC61189-2 撕裂拉伸强度要求。表 3 中的距离值根据式（3）所计算出的值代替。	计算值更改为表内指定值	是
11	14.5	SPD 元件的短路或（如适用）断开（例如，MOV、VDR 或备用带间隙的元件）。一次只能有一个元件被短路（或断开）。	无	增加 SPD 元件测试说明	否
12	14.6	14.2~14.5 的符合性通过以下实验进行：	合格性采用以下试验进行检验：将镇	1) 更改工作电压；	是



		<p>按照 14.7 中给出的试验电路程序，将光源与控制装置连接使其在额定电源电压下工作，并使控制装置外壳温度保持在 <math>t_c</math>，然后，应依次施加 14.2~14.5 所述的每一种故障状态。</p> <p>对于本条，测试电压可以是控制装置电源电压范围的任意值或在仅给出单一额定电源电压的<math>\pm 5\%</math>范围内，以满足测试的高电源电流要求。</p> <p>每种故障状态在 3 个样品上进行，包括为型式试验目的提交的一个或多个样品。如果其中一个样品的试验失败，则应选 3 个新的样品重复试验，且任何一个都不能失败。</p> <p>试验要持续至达到稳定状态，然后测量控制装置的外壳温度。</p> <p>注：元件，例如，电阻器、电容器、半导体、保险丝等可能失效。为了继续试验，允许更换这些元件。</p> <p>分别连接一起的输入和输出端之间、所有裸露的相关金属部件和控制端子之间应有足够的绝缘。有绝缘外壳或外罩的控制装置要用金属箔包裹。</p>	<p>流器与灯连接，使其在额定电压的 0.9 倍~1.1 倍的任一电压下工作，并使其外壳温度保持在 <math>t_c</math>，然后，依次施加 14.1~14.4 所述各项故障状态。</p> <p>试验要持续至达到稳定状态，然后测量灯的控制装置的外壳温度。在进行 14.1~14.4 所述试验时，电阻器、电容器、半导体元件、保险丝等部件可能被损坏。为了继续试验，允许更换这些部件。</p>	<p>2) 增加试验样品数量说明；</p> <p>3) 增加试验条件说明</p>	
13	14.7	<p>如图 2 所示，将受试控制装置连接到大功率交流电源，然后再连接到大功率直流电源（如宣称如此），该电源能够通过 <math>160 A_0^{+10\%}</math> 有效值的故障电流。然后施加</p>	无	增加测试设备	是

		相应故障条件。			
14	15.3	<p><b>15.3 SELV 或 ELV 电路中的插头和插座</b></p> <p>对于提供 SELV 或 ELV 插座的控制装置，输出电路应确保此类插座与用来直接连接插座的插头之间无不安全的兼容性，该插座可用于与安装规则、电压和频率相关的输入电路。</p> <p>SELV 系统中的插头和插座应符合 IEC60906-3 和 IEC60884-2-4 的要求。但对于 SELV 系统中额定电流 3A，同时额定最大电压为交流 25V 或直流 60V 的、且功率不超过 72W 的插头和插座允许仅符合下列要求：</p> <p>——插头应不能插入其他标准化体系的插座；</p> <p>——插座应不准许其他标准化体系的插头插入；</p> <p>——插座应没有保护接地触点。</p> <p>由于 IEC60906-3 仅覆盖 6V、12V、24V 和 48V 输出电压，具有中间输出电压值的控制装置应能承受邻近的较高电压</p>	无	增加提供 SELV 或 ELV 插座的控制装置要求	<p>带有 SELV 或 ELV 插头和插座的控制装置：是</p> <p>其他类型控制装置：否</p>
15	15.4	<p><b>15.4 电路与可触及部件之间的绝缘</b></p> <p><b>15.4.1 通则</b></p> <p>控制装置应在不同的电路之间和可触及的部件之间提供适当的绝缘。</p> <p>注 1：附录 S 给出了控制装置的绝缘配合示例。同样的要求也适用于连接到可控电子控</p>	无	增加电路与可触及部件之间的绝缘要求	是

	<p>制装置控制接口的电路,其中控制电路应根据控制装置制造商的声明与 LV 供电电源隔离[见 7.1k)]。</p> <p>以下情况不需要绝缘:</p> <p>——通过电源端子或通过单独端子连接到电源的电路注入控制信号;</p> <p>——控制信号接收器位于镇流器壳内,且通过红外线或无线电波发射器远程传送信号;</p> <p>——控制端子只能与控制装置外壳外的一个传感装置一起使用,但要在灯具内(不能远程)。</p> <p>注 2: 目前市场上有以下几种控制系统提供选择:</p> <p>——FELV 控制信号,与 LV 供电电源基本绝缘隔离[例如,数字可寻址照明接口(DALI)和 0-10V];</p> <p>——SELV 控制信号(例如,DMX);</p> <p>——未与 LV 供电电源绝缘隔离的控制信号(如按钮控制/切相/步进调光)。</p> <p>合格性通过如下要求进行检查。</p> <p><b>15.4.2 SELV 电路</b></p> <p>以下源可用于 SELV 电路供电:</p> <p>——符合 GB/T19212.7 或等效 IEC61558 第 2 部分的安全隔离变压器;</p> <p>——符合 GB/T19510.202、</p>			
--	---	--	--	--

	<p>GB/T19510.203、GB/T19510.207、GB/T19510.213 提供 SELV 的控制装置；——一种电化学源（例如，电池）或另一种不依赖于高电压电路的源。</p> <p>电路中的电压不得高于 ELV 规定的限值。</p> <p>SELV 电路应通过双重或加强绝缘（基于跨接绝缘的工作电压）与 LV 供电电源绝缘。</p> <p>SELV 电路与其他非 SELV 电路（FELV 除外）应采用双重绝缘或加强绝缘（基于工作电压，等同于线路中的最高电压）进行绝缘。</p> <p>SELV 电路应通过附加绝缘（基于工作电压，等同于 LV 供电电源电压）与 FELV 电路绝缘。</p> <p>SELV 电路应通过基本绝缘（基于工作电压，等同于线路中最高电压）与其他 SELV 电路绝缘。</p> <p>SELV 电路应按照表 6 的要求对易触及的导电部件进行绝缘。</p> <p>如果控制装置提供符合本文件的 SELV，SELV 应被视为绝缘的最大输出电压，表示为“U<sub>OUT</sub>”。</p> <p>合格性通过第 10 章、第 11 章、第 12 章和第 16 章要求的试验来检查。</p> <p><b>15.4.3 FELV 电路</b></p>			
--	--	--	--	--

	<p>以下源可用于 FELV 电路供电：</p> <p>——符合 IEC61558-2-1 或等效 IEC61558 第 2 部分的分离变压器；</p> <p>——按照本文件的相关第 2 部分，在输入和输出电路之间提供基本绝缘的分离控制装置；</p> <p>——电化学源（例如，电池）或电路中仅通过基本绝缘与 LV 供电电源隔开的其他源。</p> <p>电路中的电压不得高于 ELV 规定的限值。</p> <p>FELV 电路应至少通过基本绝缘（基于工作电压，等同于 LV 供电电源电压）与 LV 供电电源绝缘。</p> <p>除功能目的外，不要求 FELV 电路与其他 FELV 电路之间绝缘。</p> <p>FELV 电路应按照表 6 的绝缘要求与易触及的导电部件绝缘。</p> <p>合格性通过目视和第 10 章、第 11 章、第 12 章和第 16 章要求的试验来检查。</p> <p>FELV 系统的插头和插座应符合以下要求：</p> <p>——插头不能插入其他电压系统的插座；</p> <p>——插座不得容纳其他电压系统的插头；</p> <p>——插座应具有保护导体触点。</p> <p>符合性通过目视来检查。</p> <p><b>15.4.4 其他电路</b></p>			
--	---	--	--	--

	<p>SELV 或 FELV 以外的电路与可触及的导电部件之间的绝缘应符合表 6 的要求。符合性通过使用 15.4.5 中要求的绝缘来检查。</p> <p>注:此类电路的示例如下:</p> <p>——镇流器输出电路;</p> <p>——由 IEC61558-2-4 或等效的隔离变压器提供的电路;</p> <p>——根据 IEC61558-2-1 由分离变压器供电的电路, 不满足 FELV 要求;</p> <p>——根据 GB/T19510.202、GB/T19510.203、GB/T19510.207、GB/T19510.213 由分离控制装置 (FELV 除外) 和隔离控制装置提供的电路。</p> <p><b>15.4.5 电路与可触及的导电部件之间的绝缘</b></p> <p>可触及的导电部件应按表 6 的绝缘要求与电子线路的带电部件绝缘。图 3 给出了与表 6 中解释相关的控制装置绝缘的示例。</p> <p>在Ⅱ类结构中, 等电位连接用于防止与带电部件的间接接触时, 适用下列要求。</p> <p>——所有导电部件连接在一起, 致使两个绝缘故障导致短路。</p> <p>——为了检查导电部件是否可靠连接在一起, 需进行 GB/T7000.1-2023 中 7.2.3 (10A 接地连续性试验) 的试验。</p> <p>——带电部件与可触及的导电部件之间</p>			
--	--	--	--	--

		发生绝缘故障时，导电部件应符合附录 A 的要求。			
16	16			内容完全替换，增加以下内容： 1) 明确爬电距离和电气间隙测试部位； 2) 工作频率高于 30kHz 工作电压的爬电距离和电气间隙要求； 修改以下内容： 1) 爬电距离和电气间隙限值降低；	是
17	18.5	准备安装在非普通灯具中的控制装置、独立式控制装置以及其绝缘体需承受峰值高于 1500V 启动电压的控制装置应能耐起痕。	安装在灯具中使用的灯的控制装置（而不是普通独立式灯的控制装置）以及其绝缘体易遭受峰值高于 1500V 的启动电压的灯的控制装置应能耐漏电起痕。	更改耐漏电起痕试验产品范围	准备安装在非普通灯具中的控制装置、独立式控制装置：是 其他类型控制装置：否
18	20	本章要求仅适用于以电源频率工作的带一体化变压器的电感式控制装置。	无	明确本章节适用范围	否
19	附录 A	<b>A.2 测量电压的限值</b> 通过使用一个由 50kΩ 无感电阻组成的测量电路测量电压，电压不应超过交流 35V	<b>A.3 测量相关部件与易触及的部件之间的电压不超过 34V 峰值。</b>	修改电压限值	否

		(峰值)或无纹波直流 60V。			
20	附录 L	对提供 SELV 的控制装置的特殊附加要求, L.1 通则; L.2 术语和定义; L.3 分类; L.4 标志; L.5 防电击保护; L.6 加热; L.7 短路和过载保护; L.8 绝缘电阻和电气强度; L.9 结构; L.10 元件; L.11 爬电距离、电气间隙和贯通绝缘距离	无	新增对提供 SELV 的控制装置的特殊附加要求	提供 SELV 的控制装置: 是其他类型控制装置: 否
21	附录 N	用作双重绝缘或加强绝缘的绝缘材料要求。N.1 通则; N.2 规范性引用文件; N.3 术语与定义; N.4 一般要求;	无	新增用作双重绝缘或加强绝缘的绝缘材料要求	带有用作双重绝缘或加强绝缘的绝缘材料的控制装置: 是其他类型控制装置: 否
22	附录 O	双重绝缘或加强绝缘的内装式电子控制装置的附加要求。O.1 概述; O.2 术语和定义; O.3 一般要求; O.4 一般试验要求; O.5 分类; O.6 标志; O.7 防止意外接触带电部件的保护措施; O.8 接线端子; O.9 保护接地; O.10 防潮和绝缘; O.11 电气强度; O.12 绕组的热耐久性; O.13 故障状态; O.14 结构; O.15 爬电距离和电气间隙; O.16 螺钉、载流部件和连接件;	无	新增双重绝缘或加强绝缘的内装式电子控制装置的附加要求	带有双重绝缘或加强绝缘的内装式电子控制装置: 是其他类型控制装置: 否



		O.17 耐热和耐火； O.18 耐腐蚀			
23	附录 P	通过涂层或灌封来防止污染的控制装置的爬电距离、电气间隙及绝缘穿透距离(DTI)。P.1 概述； P.2 爬电距离； P.3 贯穿绝缘距离；	无	新增通过涂层或灌封来防止污染的控制装置的爬电距离、电气间隙及绝缘穿透距离(DTI)	通过涂层或灌封来防止污染的控制装置：是 其他类型控制装置：否

附件 9：GB/T 19510.203-2023 与 GB 19510.4-2009 标准主要差异和补充试验要求

序号	标准章节	GB/T 19510.203-2023	GB 19510.4-2009	差异内容	是否补充试验
1	7	<b>7.1 强制性标志</b> 除了整体式控制装置，控制装置应按照 GB/T19510.1-2023 中 7.2 的要求，清晰耐久地标识下述强制性标志： ——GB/T19510.1-2023 中 7.1 要求的 a)、b)、c)、d)、e)、f)、k)、l)、m)、s)、t) 和 u) 的内容[这里 7.1s) 优先于表 L.1 中的 SELV 控制装置的要求]； —— $U_{out}$ 的声称值可以基于 15.4 测试结果。	<b>7.1 强制性标志</b> 镇流器（不包括整体式镇流器）应按照 GB 19510.1-2009 中 7.2 的要求，清晰耐久地标识下述强制性标志： a) GB19510.1-2009 中 7.1 要求的 a)、b)、c)、d)、e)、l) 和 k) 的内容； 以及， b) 适用的接地符号； c) 对于可控式镇流器，控制端子应能被识别； d) 输出端之间以及适用的任意输出端子与地线之间依据第 12 章要求的最大工作电压（有效值）声明。	增加和修改标记内容 增加直流控制装置标记内容	是
		<b>7.2 补充信息（如适用）</b> 除上述强制性标志以外，还应将下述适用的信息标记在控制装置上，或标记在制造商的产品目录或类似资料中： ——GB/T19510.1-2023 中 7.1h)、i)、j) 和 n) 的内容； ——直流控制装置的电压极性反向保护信息。	<b>7.2 补充标志</b> 除上述强制性标志以外，必要时还应将下述适用的内容标记在镇流器上，或标在制造商的产品目录或类似说明书中： ——GB 19510.1-2009 中 7.1h)、i) 和 j) 的内容。		
2	14	按照 GB/T 19510.1-2023 第 14 章的要求。对于直流控制装置，应增加测试电源电压	按照 GB 19510.1-2009 第 14 章的要求。	增加直流控制装置要求	否

		极性反接的故障状态。			
3	15	<p><b>15.4 输出电压和异常状态</b></p> <p>对于 15.1 和 15.2 所述试验，所测得的输出电压应是任一输出端与地线之间的电压。此外，在该电压出现在关联部件内的绝缘隔板之间的情况下时，还应测量各输出端之间的电压。</p> <p>对于多灯或多功率控制器，只需测量产生最高电压的组合。</p> <p>如果从所有控制器声称或类似资料中能清晰地显示电压低于 50V，则只需测量端子之间或端子与地线之间的组合。</p>	15.4 对于 15.1、15.2 和 15.3 所述试验，所测得的输出电压应是任一输出端与地线之间的电压。此外，在该电压出现在关联部件内的绝缘隔板之间的情况下时，还应测量各输出端之间的电压。	增加试验条件描述	否
4	16	<p><b>16.2 直流电子控制装置增加的异常状态</b></p> <p>如果制造商宣称的直流电子控制装置有针对电源电压极性反接的保护功能，应进行下列试验：</p> <p>直流电子控制装置在制造商宣称最大灯功率下的最大额定电压条件下反接电源电压保持 1h。</p> <p>在试验期间和试验结束时，电子控制装置应无故障并使灯正常工作。</p>	无	增加直流电子控制装置异常状态	否
5	附录 I	增加了“图 I.1b) ~图 I.1g) 以及图注	无	明确不同类型光源测试线路	否

# 附件 10：GB/T 19510.208-2023 与 GB 19510.9-2009 标准主要差异和补充试验要求

序号	标准 章节	GB/T 19510.208-2023	GB 19510.9-2009	差异内容	是否 补充试验
/	/	/	/	无差异	否

# 附件 11：GB/T 19510.209-2023 与 GB 19510.10-2009 标准主要差异和补充试验要求

序号	标准章节	GB/T 19510.209-2023	GB 19510.10-2009	差异内容	是否补充试验
1	14	<b>14.1 一般要求</b> 电磁控制装置或其安装表面不应产生损害其安全性的温度。 合格性按 14.2~14.4 试验和 GB/T19510.1-2023 的 H.12 试验进行检验。	无	增加一般要求	否

附件 12: GB/T 19510.212-2023 与 GB 19510.13-2007 标准主要差异和补充试验要求

序号	标准章节	GB/T 19510.212-2023	GB 19510.13-2007	差异内容	是否补充试验
1	17	<p>进行条件 c) 试验时, 采用图 2 所示电路。电路中的灯由测试电路代替, 如图 2 所示。</p> <p>需检验电流的两个方向: 镇流器的接线端子 1 连接电路引线 1, 以及镇流器的接线端子 1 连接电路引线 2。</p> <p>控制装置在环境温度为 10℃~30℃之间的防风罩内达到稳定。</p> <p>电阻 R<sub>1</sub> 需选择电气操作条件和灯一样的。可由下式计算合适的电阻值:</p> $R_1 = U_{\text{lamp magn}}^2 / P_{\text{lamp magn}}$ <p>式中:</p> <p>U<sub>lampmagn</sub>——电感镇流器的灯电压;</p> <p>P<sub>lampmagn</sub>——电感镇流器的灯功率。</p> <p>U<sub>lampmagn</sub> 和 P<sub>lampmagn</sub> 从相关灯标准活页获得(在灯的生产者不能提供采用电子镇流器驱动方式灯的工作参数期间)。</p> <p>注: 对于相同功率的灯, R<sub>1</sub> 随灯种类的不同而变化。</p> <p>测试开始通过改变 R<sub>2</sub> 来调节电流到等于 2 倍的正常灯电流, 达到后不再对 R<sub>2</sub> 进行调节。</p>	<p>在采用条件 c) 进行试验时, 要采用图 2 所示电路(见图 2)。</p> <p>必须检验电流的两个方向: 镇流器的接线端子 1 连接电路引线 1, 以及镇流器的接线端子 1 连接电路引线 2。</p>	<p>明确了试验条件, 增加了进行条件 c) 实验时控制装置环境温度, 增加了电阻 R<sub>2</sub> 及电阻 R<sub>1</sub> 的相关内容</p>	<p>声称灯寿终时不会产生整流效应的产品: 否</p> <p>其他产品: 是</p>

	<p>1h 后若控制装置的内置保护器不工作，可调节电阻 <math>R_2</math> 来增加电流到最大正常灯电流的 3 倍。</p> <p>如果控制装置的内置保护器在电流到达2 倍的正常电流值前工作，控制装置带负载时,通过改变<math>R_2</math>的电阻值，使电流等于0.95 倍的能引起内置保护器工作的最小电流。能引起内置保护器工作的最小电流是通过控制装置一开始工作于正常的灯电流，随后以每档增加2%的输出电流（每档都维持到状态稳定）直至保护器工作。但无论如何所调节的电流值都不应超过正常灯电流的3倍。</p> <p>间隔为半小时的连续两次环境温升读数之差不超过 1K，可作为已达到稳定状态的条件。</p>			
--	---	--	--	--

附件 13: GB/T 19510.213-2023 与 GB 19510.14-2009 标准主要差异和补充试验要求

序号	标准章节	GB/T 19510.213-2023	GB 19510.14-2009	差异内容	是否补充试验
1	7.1	按照 GB/T 19510.1-2023 中 7.2 的要求, 控制装置应清晰耐久地具备下述强制性标志, 整体式控制装置除外: ——GB/T 19510.1-2023 中 7.1 的 a)、b)、c)、d)、e)、f)、k)、l)、m)、t) 和 u) 项的内容, 以及 ——恒压型: 额定输出功率和额定输出电压; ——恒流型: 额定输出功率和额定输出电流; ——如适用: 控制装置仅适用于 LED 模块的声明。	按照 GB 19510.1-2009 中 7.2 的要求, 控制装置应清晰耐久地标志下述强制性标志, 整体式控制装置除外: ——GB 19510.1-2009 中第 7.1 的 a)、b)、c)、d)、e)、f)、k)、l) 和 m) 条款, 以及 ——恒压型: 额定输出电压; ——恒流型: 额定输出电流和最大输出电压; ——如适用: 控制装置仅适用于 LED 模块的声明。	增加和修改标记内容 注: 参照全国照明电器标准化技术委员会电光源及其附件分技术委员会 (2024) 8 号《确认函》。	是
2	15	如果控制装置中包含安全特低电压、隔离式变压器和分离式变压器, 则控制装置应按照 GB/T19510.1-2023 中 L.6 和 L.7 的要求进行试验, 其中对安全特低电压控制装置的要求同样适用于分离式和隔离式控制装置。 对于安全特低电压控制装置, 在 15.1 和 15.2 的试验中, 输出电压应不超过 GB/T19510.1-2023 中 10.4 给出的限值。	等效安全特低电压控制装置中隔离变压器的绕组应按照 IEC60065:1985 的 7.1 和 11.2 的要求进行试验。	变压器加热试验要求更新	是
3	15.2	<b>正常工作</b>	<b>15.1 正常工作</b>	明确正常工作测试条件	是



		按照 GB/T19510.1-2023 中 L.6 的要求以及下述补充要求： 内装式和整体式控制装置，应在额定电源电压下正常工作时，变压器达到 $t_c$ 的条件下进行试验。	对于正常工作，应采用 IEC60065:1985 的表 3 中 2 栏所示的值。		
4	15.3	<b>异常工作</b> 按照 GB/T 19510.1-2023 中 L.7 的要求。此外，在额定电源电压的 90%~110%之间的任意电压下按照制造商的相关说明（包括散热器，如有指定）进行以下试验 1h。 控制装置连接按设计的两倍 LED 模块或等效负载： ——恒压输出型：与输出端子并联； ——恒流输出型：与输出端子串联。 在上述规定的试验期间和试验结束时，控制装置不应出现任何损害安全性的故障，也不应有任何烟雾或可燃气体产生。	<b>15.2 异常工作</b> 对于本部分第 16 章所述异常状态以及第 14 章所述故障状态，应采用 IEC60065:1985 中表 3 的第 3 栏的值……	明确异常工作测试条件	是
5	21	任何负载条件下的最大工作电压 ( $U_{out}$ )	无	新增最大工作电压测试方法	是
6	附录 J	应急照明用交流、交流/直流或直流电子控制装置的特殊附加安全要求	无	新增产品要求	是