

前 言

本标准等同采用 IEC 60598-2-2:1997《灯具 第2部分:特殊要求 第2篇 嵌入式灯具》,IEC 60598-2-2:1997 是将国际电工委员会出版的该标准的第2版 IEC 60598-2-2:1996 与其第1号修正件 Amend 1(1997)压缩后于1997年9月出版的,作为该标准的第2.1版。

根据 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第1部分:标准编写的基本规定》中第1章的规定,本标准的编写格式和方法与等同采用的 IEC 60598-2-2:1997 保持一致。

本标准自实施之日起代替 GB/T 9472—1988。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由国家轻工业局提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会灯具标准化分技术委员会归口。

本标准起草单位:上海市照明灯具研究所。

本标准主要起草人:施晓红、陈超中。

本标准(GB/T 9472)于1988年6月首次发布,本标准为第一次修订。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个由各国电工委员会(IEC 国际委员会)组成的世界性国际标准化组织。IEC 的宗旨是促进有关在电器和电子领域内的所有标准化问题的国际合作。为此,IEC 除组织其他活动外,还出版国际标准。把国际标准委托给技术委员会制定,任何对所讨论的问题感兴趣的 IEC 国家委员会都可以参加这个制定工作。与 IEC 建立联系的国际组织、政府组织和非政府组织也可以参加这一制定工作。IEC 按照与国际标准化组织(ISO)达成的协议规定与其保持密切的合作。

2) IEC 关于技术问题的正式决议或协议,是由对该问题感兴趣的国际委员会的代表参加的技术委员会制定的,表达了国际上尽可能接近的一致意见。

3) 这些决议和协议以标准、技术报告或指南的形式出版,以推荐的方式供各国使用,在这个意义上已为各国委员会所接受。

4) 为了促进国际的统一,IEC 国家委员会承担最大程度地采用 IEC 国际标准作为其国家标准或地区标准。

5) IEC 并未制订认可标志的程序,对任何声称符合 IEC 某一标准的产品不承担责任。

6) 要注意这种可能性,即本标准的某些部分涉及到专利内容。IEC 不负责验明这样的专利。

IEC 60598-2-2 国际标准是由 IEC TC34 灯泡和相关产品的技术委员会的 34D 灯具分技术委员会制定的。

IEC 60598 的压缩版以 1996 年出版的 IEC 60598-2-2 的和它的 1997 年第 1 号修正件为基础。版号为 2.1 版。

本压缩版以第 2 版、最终国际标准草案文件 34D/428/FDIS 和表决结果文件 34D/443/RVD 为基础。

页边的竖线表示该处内容由第 1 号修正件修订。

附录 A 是提示的附录。

本标准应与 IEC 60598-1《灯具 第 1 部分:通用要求与试验》一起阅读。

中华人民共和国国家标准

嵌入式灯具安全要求

Safety requirements for recessed luminaires

GB 7000.12—1999
idt IEC 60598-2-2:1997

代替 GB/T 9472—1988

1 范围

本标准规定了电源电压不超过 1 000 V 以钨丝灯、管形荧光灯和其他气体放电灯为光源的嵌入式灯具的要求。本标准内容不涉及空调灯具。本标准不适用于空调灯具或液体冷却式灯具。

1.1 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5013—1997 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆(idt IEC 60245)

GB 5023—1997 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆(idt IEC 60227)

2 一般试验要求

应用 GB 7000.1—1996 第 0 章。GB 7000.1 相应章节中所述的试验应按本标准所列的顺序进行。设施中环境温度的测量过程见附录 A。

3 定义

应用 GB 7000.1—1996 第 1 章。


4 灯具的分类


应用 GB 7000.1—1996 第 2 章。

5 标记

应用 GB 7000.1—1996 第 3 章及下述的规定。

5.1 隔热天花板 F 标记、符号

符号  表示嵌入式灯具适合于安装在普通可燃表面,且隔热材料可能盖住灯具的场合。

不标有  符号的嵌入式灯具在所贴标签上或厂方提供的说明书中应有警告,说明不管什么情况下,灯具都不能被隔热衬垫或类似材料盖住。

6 结构

应用 GB 7000.1—1996 第 4 章的要求,但对于灯具的嵌入部分,GB 7000.1—1996 中 4.13 规定的试验所要求的冲击能量和弹簧压缩量应根据本标准中表 1 的规定。

表 1 冲击能量和弹簧压缩量

受试部件	冲击能量, N·m	压缩量, mm
提供防触电保护的部件(陶瓷部件除外)	0.35	17
陶瓷部件和灯具上所有其他部件	0.20	13

7 爬电距离和电气间隙

应用 GB 7000.1—1996 第 11 章的规定。

8 接地规定

应用 GB 7000.1—1996 第 7 章的规定。

9 接线端子

应用 GB 7000.1—1996 第 14 章和第 15 章的规定。

10 外部接线和内部接线

应用 GB 7000.1—1996 第 5 章的内容。

由灯具制造商提供的用作连接到电源的软缆或软线,其机械性能和电气性能应至少相当于 GB 5023¹⁾, GB 5023A²⁾或 GB 5013³⁾的规定,以及应能承受在正常使用条件下可能受到的最高环境温度影响而不损坏。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。

合格性由第 12 章规定的试验来检验。

注:下列情况下,嵌入式灯具上的软缆和软线的使用是恰当的:

- 1) 软缆或软线在凹槽内,不在够到的范围内,不是易触及的;
- 2) 灯具便于装入凹槽内;
- 3) 可调节的嵌入式灯具易于调节。

11 防触电保护

应用 GB 7000.1—1996 第 8 章。

天花板空间或空腔内的灯具部件和元件应提供与天花板空间下的灯具部件相同的防触电保护等级。

注:在安装和维护时,天花板空间或空腔被认为是可触及的,而挡板不提供相当的防触电保护。

合格性由目视检验。

12 耐久性试验和热试验

应用 GB 7000.1—1996 第 12 章以及下列 12.1 要求。

12.1 进入灯具或可能触及灯具的连接到电源的接线不应达到不安全温度。

合格性由下述试验检验:

灯具与电源连接时应使用随灯具提供的电缆或使用根据灯具上标志的电缆,如果没有标志,应使用制造商提供的说明书上规定的电缆。否则应使用符合 GB 5023 的 PVC 电缆。

- 1) 额定电压不超过 750 V 的圆芯聚氯乙烯绝缘电缆。
- 2) 第 1 号修正件:家用器具内部接线用单芯电缆。(编者注:本标准出版时,IEC 60227A 在制定过程中,尚无我国国家标准。)
- 3) 额定电压不超过 750 V 的圆芯橡皮绝缘电缆。

沿灯具内部接线或外表面寻找在正常工作时电缆可能接触的最热点。电缆在该接触点稍稍固定,接触点绝缘材料的温度按 GB 7000.1—1996 附录 M 所述的方法进行测量。

电缆的工作温度应不超过表 2 给出的极限温度。

IP 分类大于 IP20 的灯具应按本标准第 13 章的规定,在 GB 7000.1—1996 的 9.2 后,9.3 前做 GB 7000.1—1996 中 12.4、12.5 和 12.6 的有关试验。

表 2 电缆的工作温度

电缆的名称	极限工作温度
随灯具提供的软缆(包括套管)	GB 7000.1—1996 表 12.2 规定的最高温度
不随灯具提供的软缆 a) 标有软缆温度的灯具 b) 不标有软缆温度的灯具	标记的温度 对不承受机械应力的普通 PVC 软缆用 GB 7000.1—1996 表 12.2 规定的最高温度

13 防尘和防水

应用 GB 7000.1—1996 第 9 章的规定。

IP 等级大于 IP20 的灯具,GB 7000.1—1996 第 9 章规定的试验的顺序应按本标准第 12 章的规定。

14 绝缘电阻和介电强度

应用 GB 7000.1—1996 第 10 章的规定。

15 耐热、耐燃烧和耐电痕

应用 GB 7000.1—1996 第 13 章的规定。

附录 A

(提示的附录)

设施中环境温度的测量

在现有的照明设施中,必须详细考虑从而确定一个嵌入式灯具是否在其热限度内工作,预测灯具在一个建议的设施中是否满意工作甚至更困难,通常需要一个1:1的模型。过去灯具过热的例子是很多的,例如,由于天花板上部的发热装置产生过热。

以下是灯具工作时环境温度的测量过程。灯具的额定环境温度 t_a ,应至少等于这个环境温度。环境温度是在天花板平面(或其他安装表面)上面的典型空腔中点测得的。很重要的一点是,在测量时,设施中所有其他灯具以及所有可能影响灯具工作时热状态的其他辅助装置,应都在工作。在测量点之上将空腔罩住,以防止非典型的空气对流,这样罩子可以吸收附加的可能被灯具吸收的热。

注:为此目的,插入灯具外壳可能较方便。

用于测量嵌入式灯具的工作温度的试验凹槽,应模拟在实际中可能经受到的最不利的密封式凹槽(没有其他热源)的条件。嵌入式灯具不应装入体积小于试验凹槽体积的空腔内,除非灯具制造厂已证明它能在此环境中良好的工作。

如果热辐射装置抵消了较大的空气容量,试验凹槽也可能接近一个悬吊天棚的热条件。在一个特别的设施中,可能存在比上述更苛刻的热条件,那么,一定要进行实际校核。反之,天花板上面的空间可能有自由流动的空气,并且没有热辐射装置,那么对于这种设施,试验凹槽内规定的灯具的额定环境温度 t_a 含有一个温度裕度,而且如果灯具制造厂证明灯具在特定设施中能可靠工作,额定环境温度 t_a 可以被超过。

试验期间,应确定或校验每个灯具的额定环境温度 t_a ,并按GB 7000.1—1996附录M的规定,在防风罩内试验凹槽外测量环境温度。

GB 7000.12—1999《嵌入式灯具安全要求》第1号修改单

本修改单经国家质量技术监督局于2000年11月17日以质技监标函[2000]230号文批准,自2001年2月1日起实施。

第15条,在标题“耐热、耐燃烧和耐电痕”后,增加一段“应用GB 7000.1第13章的规定。”