

前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 598-2-3《灯具 第2部分 特殊要求 第3章道路与街路照明灯具》制定的,技术内容和编写格式与 IEC 598-2-3:1993《道路与街路照明灯具》等同。

本标准引用 GB 7000.1—1996《灯具一般要求与试验》其等同于 IEC 598-1:1992《灯具一般要求与试验》。

本标准由中华人民共和国轻工总会提出。

本标准由全国灯具标准化中心归口。

本标准起草单位:上海市照明灯具研究所。

本标准主要承办人:姚志尚、杨士钊。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国电工委员会组成的全世界的标准化组织、IEC的目的是推进在电子和电气领域内涉及到标准化的所有可能性的国际合作,为此,除了别的活动外,IEC还出版国际标准,对技术委员会来说,它们的准备工作是可信赖的,对涉及到的课题感兴趣的任何IEC国家委员会可以参加准备工作,国际上与IEC有联系的政府与非政府组织也可参加这个准备工作,IEC与国际标准化组织(ISO)按照由二个组织间的协议决定的情况紧密地合作。

2) 对提交的内容有特别兴趣的各国家委员会参加的技术委员会所制定的IEC技术文件的正式决定或协议尽可能接近地表达涉及到这个内容的国际上的一致意见。

3) 它们以标准,技术报告或协议的形式出版并以推荐的形式供国际上使用,在这个意义上,它们已被各国家委员会所认可。

4) 为了促进国际统一,IEC国家委员会有责任在他们的国家和区域标准中尽量使用IEC国际标准,当IEC标准和相应的国家标准或区域标准之间有任何差异时,应尽可能在国家标准或区域标准中注明。

5) IEC并未提供任何关于表示认可的标志的手续,IEC不对任何声称符合IEC某项标准的设备负责。

本标准由IEC第34技术委员会(灯泡及其设备)的和第34D分技术委员会(灯具)制定。

本标准的第二版取消和替代了1979出版的第一版和1983年的第一次修订及1987年的第二次修订。

本标准的文本以下列文件为基础。

国际标准草案	表决报告
34D(C0)218	34D(C0)234

对本标准投赞成票的全部信息在上面表格中注明的表决报告中能得到。

本标准应与GB 7000.1《灯具一般安全要求与试验》一起使用。

中华人民共和国国家标准

道路与街路照明灯具的安全要求

GB 7000.5—1996
idt IEC 598-2-3:1993

Safety requirements of luminaires for road and street lighting

1 范围

本标准规定了道路与街路照明灯具的安全要求,这些灯具使用电源电压不超过1 000 V的钨丝灯,管形荧光灯和其他气体放电灯。本标准连同GB 7000.1—1996(idt IEC 598-1:1992)的有关章一起阅读。

2 一般试验要求

应用GB 7000.1—1996中第0章条文。GB 7000.1—1996中各相应章所述的各种试验应按本标准所列出的顺序进行。

3 定义

应用GB 7000.1—1996中第1章的定义和以下定义。

3.1 跨接缆绳 span wire

在主要支承点间的缆绳,该缆绳承受了全部安装重量。

注:它可包括一些灯具,电源电缆和索紧缆绳。

3.2 悬挂缆绳 suspension wire

系在跨接缆绳上并承受灯具重量的缆绳。

3.3 索紧缆绳 stay wire

在主要支撑点之间的拉紧缆绳,用来限制被悬挂的灯具的移动和转动。

4 灯具的分类

灯具应按GB 7000.1—1996中第2章的条文来分类。

注:道路与街路照明灯具适宜于下列一种或多种安装形式。

- 1) 托架式或类似形式;
- 2) 高挑式;
- 3) 直杆式;
- 4) 跨接或悬挂缆绳式;
- 5) 吸壁式。

5 标记

应用GB 7000.1—1996第3章条文,另外,与灯具一起提供的说明书中应有以下说明:

- 1) 设计位置(正常工作位置)。
- 2) 包括控制装置在内的重量。
- 3) 外形尺寸。

- 4) 若拟安装在高于地面 8 m 以上的,承受风的最大投影面积,见 6.3.1 条。
5) 如果需要的话,适用于该灯具的悬挂缆绳的横截面积范围。

6 结构

应用 GB 7000.1—1996 第 4 章和 6.1~6.5 条的要求。

6.1 道路与街路照明灯具的防水等级应至少为 IPX3。

6.2 悬挂在跨接缆绳上的灯具应用紧固装置固定,与该紧固装置适用的跨接缆绳的尺寸范围应在与灯具一起提供的说明书中加以说明。该装置应夹紧跨接缆绳以防止灯具相对于跨接缆绳发生位移。

在灯具安装和正常使用期间,悬挂装置不得损伤跨接缆绳。

合格性检验用将灯具紧固在灯具制造厂规定范围内的最细和最粗的跨接缆绳上后,由目视来检验。

注:要注意避免在紧固装置和跨接缆绳间的电解腐蚀。

6.3 灯具安装于支承物上的方式应与灯具的重量相适宜。连接件应设计成当整个灯具投影面上承受 150 km/h 的风速时没有过分的弯曲。

承受灯具及其内部附件重量的紧固件应有防止灯具的任何部件无论在使用期间或在维修期间由于震动造成的松动的措施。

灯具部件,除了已经至少用两个器件固定之外(例如用螺钉或具有足够牢固的类似装置),还应有附加的防护措施以防一旦在正常情况下紧固件损坏时,这些部件不会掉落而危及人畜及周围环境。

合格性由目视检验,对高挑式或直杆式安装的灯具进行 6.3.1 条试验。

注:考虑到振动可能产生的影响,灯具连同它可能使用的光源,柱杆一起考虑。

6.3.1 高挑式或直杆式安装灯具的风力试验

灯具以正视的最大投影面水平放置并按照制造厂所推荐的固定附件方法来安装。

用沙袋作为不变的均匀负载加在灯具上 10 min,灯具使用时安装高度不超过 8 m,沙袋对灯具的投影面产生的压强应为 1.5 kN/m²,安装高度在 8 m 以上,15 m 以下时为 2.0 kN/m²,安装高度为 15 m 及 15 m 以上时为 2.4 kN/m²。然后将灯具在垂直平面内绕安装点旋转 180°,并且重复上述试验。

试验期间,灯具不应损坏或从固定点移位,并在试验的二个过程的任一过程后产生的永久变形不得超过 1°。图 1 给出该试验程序的图解例子。

6.4 如果使用简单的灯座不能保证光源有正确的位置时,应提供适当的支承装置。

对可调节的灯座或光学部件,应提供合适的参照标记。

合格性由目视检验。

6.5 玻璃罩应由能碎成小片的玻璃组成,或有足够小的网眼保护装置或用可留住玻璃碎片的镀膜玻璃组成。

平玻璃罩的合格性由目视检验,如果没提供保护装置,则由以下试验检验。

把玻璃部件整个面积支撑起来保证玻璃碎裂时碎粒不散射开来以及防止碎粒移动,在玻璃的长边的中点向着中心 30 mm 处,用中心冲孔器冲击玻璃,碎裂 5 min 之内,在大约位于碎裂最厉害的区域中心以边长为 50 mm 的正方形内计算碎粒,该正方形不包含玻璃的任何边,孔或冲击处 30 mm 之内的区域。

如果在以 50 mm 为边长的正方形内的碎粒数不小于 60 则认为玻璃合格。

计算碎粒的合适方法是把一块边长为 50 mm 正方形的透明材料放在玻璃上面然后对该正方形内的每一碎粒标上墨点,进行计算。

对于正方形边缘的碎粒是选择正方形任何二条相邻的边,计算由该二条边穿越的所有的碎粒,不计算其它边穿越的碎粒。

关于由平板玻璃成形的玻璃罩,试验正在考虑之中。

7 爬电距离和电气间隙

应用 GB 7000.1—1996 第 11 章。

8 接地规定

应用 GB 7000.1—1996 第 7 章。

9 接线端子

应用 GB 7000.1—1996 第 14 章和 15 章。

连接电源的接线端子应允许连接标称截面积符合 GB 7000.1—1996 第 14 章表 14.1 的线。但截面积小于 1 mm^2 的电源电缆除外。

合格性由装上规定的最小和最大截面积的导线来检验。

10 外部及内部接线

应用 GB 7000.1—1996 第 5 章和以下第 10.1 条的要求。

10.1 道路和街路照明灯具应备有一个电缆固定架,以消除电源电缆的导体连接到接线端子上所产生的张力,如果没有固定架电缆重量将会在连接点上产生一个张力。

合格性由 GB 7000.1—1996 的第 5 章的有关试验来检验,但应采用 60 N 的拉力和 $0.25\text{ N}\cdot\text{m}$ 的扭矩进行试验。

采用拉力和扭矩的数值取决于电源电缆的重量,一般来说,上述的数值是合适的,但对于打算安装到高于 20 m 的灯具以及如果电源电缆的重量给固定架的力超过 4 kg 则应采用 100 N 的拉力和 $0.35\text{ N}\cdot\text{m}$ 的扭矩进行试验。

11 防触电保护

应用 GB 7000.1—1996 中的第 8 章。

12 耐久性试验和热试验

应用 GB 7000.1—1996 第 12 章和以下要求。

12.1 当应用 GB 7000.1—1996 第 12 章的表中给出的限值时,考虑到灯具在工作环境中的自然空气流动的影响,在试验罩内测得的温度应扣除 10°C 。

12.2 IP 等级数字大于 IP20 的灯具应在第 13 章规定的 GB 7000.1—1996 第 9 章中 9.2 条之后但在 9.3 条前进行 GB 7000.1—1996 中的第 12 章的 12.4、12.5 和 12.6 条中有关的试验。

13 防尘和防水

应用 GB 7000.1—1996 第 9 章和以下要求

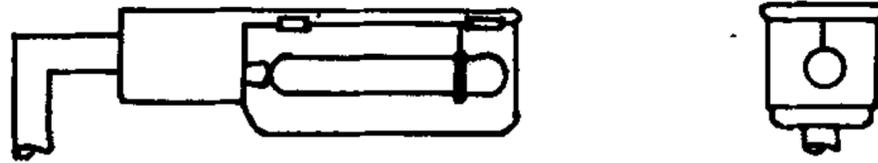
13.1 对 IP 等级数字大于 IP20 的灯具,GB 7000.1—1996 第 9 章规定试验的顺序应符合本标准的第 12 章规定。

14 绝缘电阻和介电强度

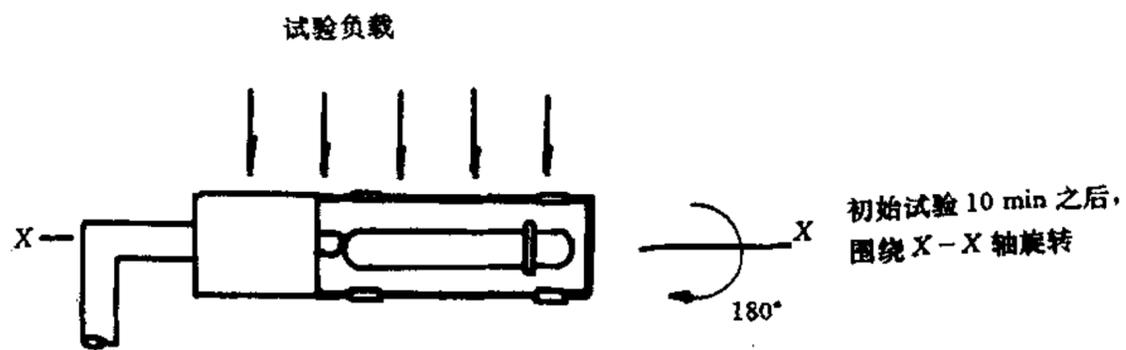
应用 GB 7000 第 10 章。

15 耐热、耐火和耐电痕

应用 GB 7000.1—1996 第 13 章。

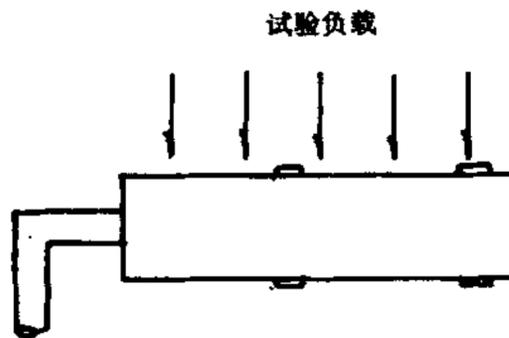


a) 典型的街路照明灯具——高挑安装式



b) 初始试验位置

在本例中, 灯具的最大投影面是灯具侧视图, 初始试验位置如图 b) 所示, 围绕长轴 X-X 转动灯具 180° 就是如图 c) 所示的重复试验位置。



c) 重复试验位置

图 1 风力试验程序图例