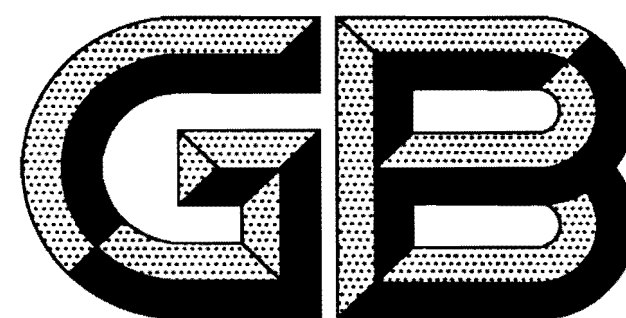




中华人民共和国国家标准

GB 16843—2008/IEC 61199:1999
代替 GB 16843—1997

单端荧光灯的安全要求

Single-capped fluorescent lamps—Safety specifications

(IEC 61199:1999, IDT)

2008-06-13 发布

2009-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	I
1 一般要求	1
1.1 范围	1
1.2 规范性引用文件	1
1.3 定义	1
2 安全要求	2
2.1 总则	2
2.2 标志	2
2.3 灯头的机械要求	2
2.4 绝缘电阻	3
2.5 介电强度	3
2.6 可能会意外带电的部件	3
2.7 耐热与防火	3
2.8 灯头的爬电距离	4
2.9 灯头温升	4
2.10 抗无线电干扰电容器	4
2.11 灯具设计参数	4
2.12 镇流器设计参数	4
3 评定	4
3.1 总则	4
3.2 采用制造商记录方法对全部产品评定	5
3.3 制造商特定试验记录的评定	5
3.4 批量拒收条件	5
3.5 全部产品试验的抽样程序	6
3.6 批量试验的抽样程序	6
附录 A (规范性附录) 评定灯头结构和组装的试验	10
附录 B (规范性附录) 灯头最高温升和测试方法	11
附录 C (规范性附录) 灯具设计参数	13
附录 D (规范性附录) 型式试验的合格条件	14
附录 E (规范性附录) 阴极与插脚的连接方式	15
附录 F (规范性附录) 灯的非互换性要求	16
附录 G (规范性附录) 加热试验温度	17
附录 H (资料性附录) 镇流器设计参数	18
参考文献	19

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等同采用 IEC 61199:1999《单端荧光灯的安全要求》(英文版)。

本标准等同翻译 IEC 61199:1999。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- 删除 IEC 61199:1999 的前言;
- 对于 IEC 61199:1999 引用的其他国际标准中有被等同采用为我国标准的,本部分引用我国的这些国家标准或行业标准代替对应的国际标准,其余未等同采用为我国标准的国际标准,在本部分中均被直接引用(见 1.2)。

本标准代替 GB 16843—1997《单端荧光灯的安全要求》。

本标准与原标准 GB 16843—1997 相比,主要差异在:范围、引用标准、评定、附录。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 是规范性附录。附录 H 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本标准起草单位:中国质量认证中心、浙江阳光集团股份有限公司、浙江晨辉照明有限公司、欧司朗(中国)照明有限公司、广东东松三雄电器有限公司、绍兴出入境检验检疫局、中山惠视科技照明有限公司、北京电光源研究所。

本标准起草人:陈松、陈尚瑜、李锴、邢合萍、徐国荣、吕军、赵国松、陆光明、苏挺、刘剑平、张贤庆、林岩、陈振峰、苏佐刚、屈素辉、杨小平、赵秀荣、江姗。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16843—1997。

单端荧光灯的安全要求

1 一般要求

1.1 范围

本标准规定了使用下列灯头的普通照明单端荧光灯的安全要求：

2G7、2GX7、GR8、2G10、G10q、GR10q、GX10q、GY10q、2G11、G23、GX23、G24、GX24 和 GX32。

本标准规定了制造商根据成品灯的检验记录确定全部产品符合本标准要求的具體方法。此方法也可以用于产品认证。本标准还规定了评定批量产品的检验程序细则。

注：本标准的合格条件仅涉及安全指标，不考虑普通照明用单端荧光灯关于光通量、颜色、启动及工作特性等性能指标。对于上述数据见 IEC 60901。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5169.10 电工电子产品着火危险试验 第 2-10 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法（GB/T 5169.10—2006，IEC 60695-2-10:2000，IDT）

GB 7000.1—2007 灯具 第 1 部分：一般要求和试验（idt IEC 60598-1:2003 Luminaires—Part 1: General requirements and tests）

IEC 60061-1 灯头、灯座及检验其互换性和安全性的量规 第 1 部分：灯头

IEC 60061-2 灯头、灯座及检验其互换性和安全性的量规 第 2 部分：灯座

IEC 60061-3 灯头、灯座及检验其互换性和安全性的量规 第 3 部分：量规

IEC 60410 计数检查抽样方案及程序

IEC 60529:1989 外壳防护等级（代码：IP）

IEC 60901 单端荧光灯 性能要求

1.3 定义

本标准采用下述定义。

1.3.1

单端荧光灯 single-capped fluorescent lamp

单灯头低压汞蒸气放电灯，其大部分光是由放电产生的紫外线激活荧光粉涂层而发射出来的。

1.3.2

类别 group

具有相同电气和阴极特性，相同几何尺寸和启动方法的灯。

1.3.3

型号 type

具有相同光特性和颜色的同一类别的灯。

1.3.4

种类 family

材料、零部件、管径和/或加工方法相同的灯。

1.3.5

标称功率 nominal wattage

灯上标明的功率。

1.3.6

型式试验 design test

根据有关条款要求,对一个种类、一种类别或若干类别的试样所进行的检验其设计合格性的试验。

1.3.7

例行试验 periodic test

每隔一段时间为检验某一产品在某些方面是否偏离设计规定所做的一项或一系列试验。

1.3.8

交收试验 running test

为评定提供数据而经常做的试验。

1.3.9

批量 batch

指同一次提交的、用作试验或检验合格性的同一种类和/或同一类别灯的全部数量。

1.3.10

全部产品 whole production

指按照本标准在 12 个月内生产的各种型号灯的总和,并且这些灯列在由生产厂提供的清单内,是认证证书的组成部分。

2 安全要求

2.1 总则

灯的设计和结构应保证在正常使用中,灯不会对使用者或环境造成危害。

通常,进行所有规定的试验来检验合格性。

2.2 标志

2.2.1 下述标志应清晰而耐久地标在灯上。

- a) 来源标志(可采用商标、制造商或销售者名称等形式);
- b) 标称功率(标上“W”或“瓦特”)或其他能表征灯特性的标志。

2.2.2 根据下述方法检验标志的合格性。

- a) 用目视法检验是否有标志和标志的清晰度;
- b) 用下述方法检验未使用过的灯上标志的耐久性。
用湿的软布在灯的标志上擦拭 15 s 之后,标志仍应清晰。

2.3 灯头的机械要求

2.3.1 结构和组装

灯头的结构及灯头与灯管的组装,应使整个灯在工作期间或之后各部分均保持完好的连接。

按照附录 A 对其进行试验,检验其合格性。

试验之后,灯头不应出现任何影响安全性的损坏。

2.3.2 灯头的尺寸要求

2.3.2.1 灯头应符合 IEC 60061-1 的尺寸要求。

2.3.2.2 采用表 1 所示的量规检验其合格性。

2.3.3 插脚连接与连接键

2.3.3.1 插脚连接

对于灯头上有四只插脚的灯,灯阴极和插脚的连接应符合附录 E 对相关灯头的要求。

在有关插脚之间进行导电性试验和/或用目视法检验其合格性。

2.3.3.2 连接键

带有连接键的这类灯头,可确保与类似型号灯不可互换。该灯头应符合 IEC 60901 有关灯中规定的灯头/连接键的要求。附录 F 介绍了在设计灯与某一镇流器配套工作时,使用哪一种灯头/连接键。

使用适当的测量系统和/或用目视法检验其合格性。

2.4 绝缘电阻

2.4.1 灯头的金属部件(如果有的话)和全部连接在一起的插脚之间的绝缘电阻应不小于 2 M Ω 。

2.4.2 使用 500 V 的直流电压,用适当设备检验其合格性。

在灯头外壳完全由绝缘材料制作的情况下,按照 IEC 60061-2 的要求,灯头以最小包容尺寸与灯座连接时,试验应在全部连接在一起的插脚和包裹易触及表面的金属箔之间进行。

2.5 介电强度

2.5.1 在 2.4 中规定的相同部位之间的绝缘体应承受 2.5.2 中规定的试验电压。试验期间,不应发生闪烁或击穿现象。

2.5.2 合格性检验应采用频率为 50 Hz 或 60 Hz 的 1 500 V 正弦交流电压,历时 1 min。开始加压不要超过上述规定值的一半,然后迅速提高到规定值。

没有产生电压降的辉光放电可忽略不计。

2.6 可能会意外带电的部件

2.6.1 与带电部件绝缘的金属部件不应或不应可能带电。

2.6.2 除灯头插脚之外,带电部件不应突出灯头的任何部位。

2.6.3 合格性用适当的检验系统检验,其中包括使用目视法检验。此外,还应有规律地每天进行设备检查,或验收有效性的检查(见 3.5.4)。

2.7 耐热与防火

2.7.1 灯头的绝缘材料应具有充分的耐热性能。

2.7.2 用下述试验检验其合格性。

2.7.2.1 将试样放进加热箱内,按照附录 G 规定的温度,历时 168 h。

试验结束后,试样不应出现任何削弱其安全性的变化,尤其不应出现下述情况:

- 2.4 和 2.5 要求的防触电保护性能降低;
- 灯头插脚松动、破裂、鼓胀和皱缩,通过目视法检验。

试验结束之后,其尺寸应符合 2.3.2 的要求。

2.7.2.2 使用图 G.1 所示的装置进行球压试验。

将试样表面水平放置,用直径 5 mm 的钢球以 20 N 的力压其表面。如果试验时该表面出现弯曲,则将球压的部分支撑起来。

该试验应在温度为 125 $^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的加热箱内进行。

1 h 之后将钢球移开,测量压痕的直径,该直径应不超过 2 mm。

陶瓷部件不进行此项试验。

2.7.3 灯头的绝缘材料应具有耐异常高温和防燃烧性能。

2.7.4 进行下述试验检验其合格性。

用加热到 650 $^{\circ}\text{C}$ 镍铬灼热丝对试样进行试验。该试验装置在 GB/T 5169.10 中有说明。

受试样品应垂直安装在支架上,紧贴灼热丝端部,并施加 1 N 的力。试验最佳部位是距离试样上部边缘 15 mm 或大于 15 mm 的位置。灼热丝进入试样的深度用机械方法限制到 7 mm。30 s 之后,试样与灼热丝脱离接触。

试样从灼热丝上移开后,试样上的任何燃烧火焰均应在 30 s 之内熄灭,并且任何燃烧着的或熔化的下落物质不应点燃水平放置在试样下面的、距离为 200 mm $\pm$ 5 mm 的五层薄纸。

灼热丝温度和加热电流在试验开始之前应恒定 1 min。但要保证在此期间热辐射不应影响试样。采用铠装高灵敏热电偶丝测量灼热丝顶部温度,热电偶的结构与校准应符合 GB/T 5169.10 的要求。

注:为了人身安全,在灼热丝试验时要采取措施防止下述危险发生:

- 发生爆炸或失火;
- 吸入烟雾和/或有毒物质;
- 产生有毒废料。

2.8 灯头的爬电距离

2.8.1 灯头插脚与灯头上金属部件(如果有的话)之间的最小爬电距离应符合 IEC 60061-1 的要求。有关灯头参数表的活页编号见表 1。

2.8.2 在最不利的位置对其测量,来检验其合格性。

2.9 灯头温升

2.9.1 对于内装启动装置的灯和外用启动器的灯,其高于环境温度的灯头温升不应超过表 B.2 中规定的有关数值。

2.9.2 按照附录 B 中规定的程序检验其合格性。合格条件在 D.4 中给出。

2.9.3 如果某一类别灯的灯头温升是一给定的灯种类中最高的,则只需试验该类别灯的灯头温升来判别全部相同灯头的灯的合格性。

2.10 抗无线电干扰电容器

内装有启动装置和/或装有抗无线电干扰电容器的灯,其电容器应符合下述要求。

2.10.1 防潮

该电容器应具有防潮性能,用下述试验检验其合格性。

潮湿处理之前,应将电容器放置在温度不超过潮湿试验箱内温度 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中至少 4 h。

电容器在经受相对湿度为 91%~95%、环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (温差在 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之内)的 48 h 潮湿处理之后,应能承受 2 000 V 直流电压 1 min 而不损坏。

试验电压加在电容器两端。开始时,电压不要超过规定值一半,然后逐渐加到规定值。

2.10.2 防火与阻燃

电容器应具有防火与阻燃的性能。采用下述试验检验其合格性:

对每一个电容器施加逐渐增大的交流电压,直至电容器击穿。进行此项试验的电源应具有大约 1 kVA 的短路功率。

此后,每一电容器与一电感镇流器串联相接,该镇流器的额定功率能与有关的灯配套工作,在镇流器额定电压下工作 5 min。

在此试验期间,电容器不应起火或燃烧。

2.11 灯具设计参数

灯具的设计参数见附录 C。

2.12 镇流器设计参数

镇流器设计参数见附录 H。

3 评定

3.1 总则

本章规定了制造商根据成品灯的检验记录确定全部产品符合本标准要求的具体方法。此方法也可以用于产品认证。3.2、3.3 和 3.5 给出了采用制造商记录进行评定的细则。

3.4 和 3.6 给出了用于对批量产品进行有限评定的批量检验程序细则。该试验程序包括批量试验要求,从而使批量评定适用于含有安全性能不合格产品的批次。由于某些安全要求不能用批量试验进行检验,而且未必可能预先了解制造商产品的质量,所以,批量试验不能用于产品认证,也不能用于对批

量产品的验收。如果某一批量产品试验合格,检验机构就不能仅以安全原因判定该批量产品不合格。

3.2 采用制造商记录方法对全部产品评定

3.2.1 制造商应提供证据表明他的产品符合 3.3 特定评定要求。为此制造商应提供与本标准要求有关的成品试验的全部结果。

3.2.2 试验结果可以从工作记录中提取,但这些记录可能并不是以已整理好的方式呈交的。

3.2.3 一般来说,评定工作应是对符合 3.3 要求的单个工厂而言。然而,如果若干个工厂在同一质量管理下,他们可以组合在一起。就认证而言,对于这些指定的工厂可发放一个证书。但认证机构有权参观每一工厂,以便检查相关现场记录和质量控制程序。

3.2.4 就认证而言,制造商应提交一份清单,清单内应有来源标志和本标准范围内的、指定工厂生产的相应灯的种类、类别和型号。证书中应包括制造商清单列出的其制造的全部灯产品。有关增加和删减产品的通知可随时发出。

3.2.5 在提交试验结果时,制造商可以根据表 2 第 4 栏归并不同灯种类、类别和/或型号的试验结果。

全部产品评定要求制造商的质量控制程序应符合已被认可的最终检验的质量体系要求。在依据在线检验和试验的质量体系范围内,制造商可以通过在线检验而不是成品试验的方法说明其产品符合标准的某些要求。

3.2.6 制造商应提供与表 2 第 5 栏所示每一条款要求相关的充分的试验记录。

3.2.7 制造商记录中的不合格的数目不应超过表 3 或表 4 中所示的与表 2 第 6 栏中合格质量水平(AQL)值有关的限值。

3.2.8 重复评定的周期不必局限于预定的年限,而可以是紧接着前一次评定的日期的连续的 12 个月。

3.2.9 过去符合,但现在不再符合规定标准的制造商,只要能提供下述证据,就应有申请符合本标准的资格。

- a) 刚从其试验记录证实有上述趋向,就采取了补救措施。
- b) 在下述时间之内恢复了规定的验收质量合格水平:
 - 1) 2.3.1 和 2.9 为 6 个月;
 - 2) 其他条款为 1 个月。

采取上述 a) 和 b) 修正措施之后,如果确定合格,则这些种类、类别和/或型号的不合格的试验记录中其不合格那段时间将从 12 个月累计中除去,与修正期有关的试验结果将保留在记录中。

3.2.10 对于不符合 3.2.5 规定的试验记录分类中某一条款要求的制造商,如果通过附加试验证明问题只存在某些种类、类别和/或型号中,则不取消其全部灯种类、类别和/或型号的生产资格。这种情况下,这些种类、类别和/或型号或是按符合 3.2.9 处理,或是从种类、类别和/或型号清单中删去。制造商可以声称这样是符合本标准的。

3.2.11 按照 3.2.10 从清单中(见 3.2.4)删去的一个种类、类别和/或型号的灯,在下述情况下可以恢复,即如果用一些灯做试验得到满意的结果,所用的灯的数量等于表 2 规定的发生不合格的条款中的最小年样品量,这类样品可在一较短的期间内收集。

3.2.12 关于新产品,可能与现有灯种类、类别和/或型号有相同的特性,只要制造商一开始就把新产品包括在抽样计划中,这些特性可以看作是合格的,任何没有涉及的特性,在开始生产之前应该进行试验。

3.3 制造商特定试验记录的评定

表 2 规定了试验类型和其他用于评定不同条款要求的合格性的方法。

只有当产品的物理或机械结构,材料或制造工艺发生较大变化时,才需要重复进行型式试验,并且仅对由于变化而受影响的性能进行试验。

3.4 批量拒收条件

不需要考虑受试样品总量,只要达到表 5 和附录 D 所示任一不合格数,则拒收的条件已满足。当达到某一特定试验的不合格数时,则该批产品拒收。

3.5 全部产品试验的抽样程序

3.5.1 采用表 2 的条件。

3.5.2 全部产品的交收试验至少每天进行一次,也可以根据在线检验和试验进行。

只要符合表 2 的条件,各种试验进行的频率可以不同。

3.5.3 全部产品的试验应在生产完成后随机抽取的样品上进行,样品数不少于表 2 第 5 栏所示。抽取用于某一项试验的灯不再用于其他项试验。

3.5.4 对意外带电部件的全部产品试验要求(见 2.6),制造商应证实有连续 100%的检验。

3.6 批量试验的抽样程序

3.6.1 试验用灯应根据双方同意的方法抽取,以便保证有适当的代表性。抽样应是随机进行的,尽可能从批量产品总箱数的 1/3 中抽取,总箱数最少为 10 箱。

3.6.2 为了防备发生意外破损,除试验灯数量外,还应抽取一定数量的灯。这些灯仅在需要补足试验用灯数量时,代替试验灯。

灯在发生意外破损时,如果不替换也不影响试验结果,并且灯的数量符合随后的试验要求,则不必进行替换。如果替换了,这些破损灯在计算结果时可忽略不计。

经过运输,从包装箱内取出的玻壳已破损的灯不应计入试验用灯中。

3.6.3 批量样品的灯数量

最少 500 只灯(见表 5)。

3.6.4 试验次序

试验应以表 5 所列的条款号的顺序进行,一直到 2.6(包括 2.6)。随后的试验可能对灯有损坏,那么每一试验样品应分别从原始试样中提取。

表 1 IEC 60061 活页编号

灯头型号	标准中的活页编号	
	IEC 60061-1 灯头	IEC 60061-3 量规
2GX7	7004-103	7006-102
2G7	7004-102	7006-102
2G11	7004-82	7006-82
G10q	7004-54	7006-79
2G10	7004-118	7006-118
GR8	7004-68	7006-68A,68B,68E
GR10q	7004-77	7006-77A,68B,68E
GX10q	7004-84	7006-79,84,84A,和 84B
GY10q	7004-85	7006-79,85,和 85A
G23	7004-69	7006-69
GX23	7004-86	7006-86
G24,GX24	7004-78	7006-78
GX32	7004-87	7006-87

表 2 试验记录的分类、抽样和合格质量水平(AQL)

1 条款编号	2 试验项目	3 试验类型	4 各类灯试验记录的归并	5 各项归并年度最小样品数		6 AQL* %
				年度主要 生产的灯	年度非主要 生产的灯	
2.2.2a)	标志清晰度	交收试验	具有相同标志方法的全部种类	200	32	2.5
2.2.2b)	标志耐久性	例行试验	具有相同标志方法的全部种类	50	20	2.5

表 2 (续)

1 条款编号	2 试验项目	3 试验类型	4 各类灯试验记录的归并	5 各项归并年度最小样品数		6 AQL* %
				年度主要 生产的灯	年度非主要 生产的灯	
2.3.1 (参 照附录 A)	灯头结构和灯 管的组装(未使 用的灯)	例行试验或 型式试验	采用相同连接方式和相同管 径的全部种类	125	80	0.65
	灯头结构和灯管组 装(加热试验之后)	型式试验	采用相同连接方式和相同管 径的全部种类	或使用 D.1	使用 D.1	—
2.3.2.2	灯头的尺寸要求	例行试验	采用相同连接方式和相同管 径的全部种类	32		2.5
2.3.3.1	灯头插脚连接	例行试验	按型号和类别	125	80	0.65
2.3.3.2	灯头连接键	例行试验	按型号和类别	125	80	0.65
2.4	绝缘电阻	型式试验	使用相同灯头的全部种类	使用 D.2		—
2.5	介电强度	型式试验	使用相同灯头的全部种类	使用 D.2		—
2.6	意外带电部件	100%目视法	按型号和类别			—
2.7.2	耐热	型式试验	全部种类	使用 D.3		—
2.7.4	防火	型式试验	全部种类	使用 D.3		—
2.8	灯头爬电距离	型式试验	全部种类	使用 D.3		—
2.9	灯头温升	型式试验	按照 2.9.3 抽取灯	使用 D.4		—
2.10	电容器试验	型式试验	使用同一种电容的全部种类	使用 D.3		—

* 本条的用法请参见 IEC 60410。

表 3 AQL=0.65%时的合格判定数

第一部分

制造商记录中灯的数量	合格判定数
80	1
81~125	2
126~200	3
201~260	4
261~315	5
316~400	6
401~500	7
501~600	8
601~700	9
701~800	10
801~920	11
921~1 040	12
1 041~1 140	13
1 141~1 250	14
1 251~1 360	15
1 361~1 460	16
1 461~1 570	17
1 571~1 680	18
1 681~1 780	19
1 781~1 890	20
1 891~2 000	21

第二部分

制造商记录中灯的数量	接收质量限(用记录 灯数量的百分比表示)
2 001	1.03
2 100	1.02
2 400	1.00
2 750	0.98
3 150	0.96
3 550	0.84
4 100	0.92
4 800	0.90
5 700	0.88
6 800	0.86
8 200	0.84
10 000	0.82
13 000	0.80
17 500	0.78
24 500	0.76
39 000	0.74
69 000	0.72
145 000	0.70
305 000	0.68
1 000 000	0.67

表 4 AQL=2.5%的合格判定数

第一部分

制造商记录中灯的数量	合格判定数
20	1
21~32	2
33~50	3
51~65	4
66~80	5
81~100	6
101~125	7
126~145	8
146~170	9
171~200	10
201~225	11
226~255	12
256~285	13
286~315	14
316~335	15
336~360	16
361~390	17
391~420	18
421~445	19
446~475	20
476~500	21
501~535	22
536~560	23
561~590	24
591~620	25
621~650	26
651~680	27
681~710	28
711~745	29
746~775	30
776~805	31
806~845	32
846~880	33
881~915	34
916~955	35
956~1 000	36

第二部分

制造商记录中灯的数量	接收质量限(用记录灯数量的百分比表示)
1 001	3.65
1 075	3.60
1 150	3.55
1 250	3.50
1 350	3.45
1 525	3.40
1 700	3.35
1 925	3.30
2 200	3.25
2 525	3.20
2 950	3.15
3 600	3.10
4 250	3.05
5 250	3.00
6 400	2.95
8 200	2.90
11 000	2.85
15 500	2.80
22 000	2.75
34 000	2.70
60 000	2.65
110 000	2.60
500 000	2.55
1 000 000	2.54

表 5 批量样本量和拒收数

条款号	试验项目	试样数量	拒收数
2.2.2a)	标志清晰度	200	11
2.2.2b)	标志耐久性	50	4
2.3.1	灯头结构和组装 (未使用灯)	125 或 D.1 有关规定	3
2.3.2.2	灯头尺寸要求	32	3
2.3.3.1	插脚连接	125	3
2.3.3.2	灯头连接键	125	3
2.4	绝缘电阻	采用 D.2	
2.5	介电强度	采用 D.2	
2.6	意外带电部件	500	1
2.3.1	灯头结构和组装 (加热试验之后)	采用 D.1	
2.7.2	耐热	采用 D.3	
2.7.4	防火	采用 D.3	
2.8	灯头爬电距离	采用 D.3	
2.9	灯头温升	此试验不适用	
2.10	抗干扰电容器	采用 D.3	

附 录 A
(规范性附录)
评定灯头结构和组装的试验

A.1 GR8、G10q 和 GR10q 灯头

A.1.1 未使用的灯

灯在插入或拔出灯座时可能会使灯头某部位拉开,所以应进行下述型式试验,合格条件见 D.1。

在认定灯头可能拉开的各部位施用 80 N 的拉力,拉力应持续 1 min,不要猛拉。试验结束后,灯头应是安全的,并且不应出现任何接合处裂开的现象,或者 IEC 60529 所示的试验指可以插入并接触到带电部件的缝隙。

对灯头各部位施加拉力的方法不能削弱其结构,如果必要,制造商和检验机构可磋商准备特制试样。

对于装有 G10q 灯头的灯,应进行下述附加例行试验。灯头应容易地围绕通过玻管所在平面标称角度 α 内旋转,并至少可旋转 $\pm 5^\circ$ 。灯头旋转角度最大时,导线不应短路。在灯头转到最不利的位置时,用试验指也不能插入并接触到带电部件。

A.1.2 加热试验之后的灯

对于按照附录 G 规定的温度在加热箱内加热 $2\,000\text{ h} \pm 50\text{ h}$ 的灯,在进行型式试验时,应采用 A.1.1 规定的全部试验和要求。合格条件见 D.1。

A.2 2G7、2GX7、GX10q、GY10q、2G10、2G11、G23、GX23、G24、GX24 和 GX32 灯头

A.2.1 未使用的灯

采用下述例行试验检验其合格性。

不论灯管或灯头在施用 40 N 轴向拉力或 $3\text{ N} \cdot \text{m}$ 弯矩时都不应松动。施加弯矩时应均匀地握住玻管的最靠近灯头的部位进行。支点位于灯头的基准平面(与灯座交接平面)。不应突然施加拉力和弯矩,应逐渐地从零增加至规定值。

A.2.2 加热试验之后的灯

按照附录 G 规定的温度在加热箱内加热 $2\,000\text{ h} \pm 50\text{ h}$ 的灯,灯头应经受拉力和弯矩试验(拉力和弯矩值正在研究)。合格条件见附录 D.1。

附录 B
(规范性附录)
灯头最高温升和测试方法

B.1 一般试验要求

- B.1.1** 灯应在无对流风、温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中燃点,灯头插脚垂直朝上用轻质尼龙绳悬挂。
- B.1.2** 灯应是经特别准备的去激活的成品灯,即没有阴极发射材料。
- B.1.3** 与灯头相应插脚间的电气连接应使用截面积为 $1\text{ mm}^2 \pm 5\%$ 的铜导线。
- B.1.4** 灯与相应基准镇流器配套工作,该基准镇流器应在 1.1 倍额定电压下工作。
- B.1.5** 启动器应短路,即阴极串联工作。
- B.1.6** 试验应持续至达到温度稳定为止。
- B.1.7** 必要时,灯头表面应适当处理以保证与温度测量装置(如热电偶)接触良好。

B.2 特殊试验要求**B.2.1 2G7,2GX7,GX10q,GY10q,2G10,2G11,G23,GX23,G24,GX24 和 GX32 灯头**

温升应在灯头表面最热点,即在玻管方向距离灯头基准平面 X 点进行测量,X 的值如表 B.1 所示。

表 B.1 测量点

灯头型号	距离 X/ mm
2G7 2GX7	8*
GX10q,GY10q	8
G23,GX23	8
2G10,2G11,G24,GX24	12*
GX32	16*
* 待定。	

B.2.2 GR8,GR10q 和 G10q 灯头**B.2.2.1 GR8 和 GR10q 灯头(10 W 除外的所有功率的灯)**

温升应在与灯头伸出的两只玻管等距的灯头表面上的一点进行测量,该点位于连接两只玻管轴线的直线上。

B.2.2.2 GR10q(10 W)

温升应在与灯头插脚相对的灯头表面的中心位置测量。

B.2.2.3 G10q 灯头

尚在研究之中。

表 B.2 灯头最高温升

灯头型号	灯额定功率/ W	最高的温升/ K
G23,G24,GX23,GX24,GX32	所有功率	75
2G7,2GX7,2G10,2G11	所有功率	75
GX10q,GY10q	所有功率	75
G10q	所有功率	—*

表 B.2 (续)

灯头型号	灯额定功率/ W	最高的温升/ K
GR8	16	45
GR8	28	35
GR10q	10, 28 和 38	35
GR10q	16 和 21	45
* 待定。		

附录 C
(规范性附录)
灯具设计参数

C.1 灯安全工作导则

为保证灯安全工作,有必要遵守下述建议。

C.2 在异常条件下工作时的灯头最高温度

灯具设计者保证灯头在异常条件使用时,不超过表 C.1 所示的最高灯头温度值。
试验灯具时,应采用特制的其启动器短路,即阴极串联工作的灯。
测量点在 B.2 中给出。
合格性应根据 GB 7000.1—2007 中 12.5.1 规定的相关试验进行。

表 C.1 灯头最高温度

灯头型号	灯额定功率/ W	最高的温度/ ℃
G23,G24,GX23,GX24,GX32	所有功率	140*
2G7,2GX7,2G10,2G11	所有功率	140*
GX10q,GY10q	所有功率	120*
G10q	所有功率	120*
GR8	所有功率	110*
GR10q	所有功率	110*
* 待定。		

C.3 灯头/灯座——键连接

灯具设计者应保证,如果可行的话,在灯具中安装一个灯/镇流器组合体用的带有正确连接键的灯座。
用目视法检验其合格性。

附 录 D
(规范性附录)
型式试验的合格条件

D.1 灯头结构和组装(见 2.3.1)

样品数量:32	不合格数:2
---------	--------

D.2 绝缘电阻和电气强度(见 2.4 和 2.5)

各项试验分开进行	
第一批试样:125	不合格数:2
如果有一只不合格,则进行第二次。	
第二批试样:125	不合格数:2(在全部样品中)

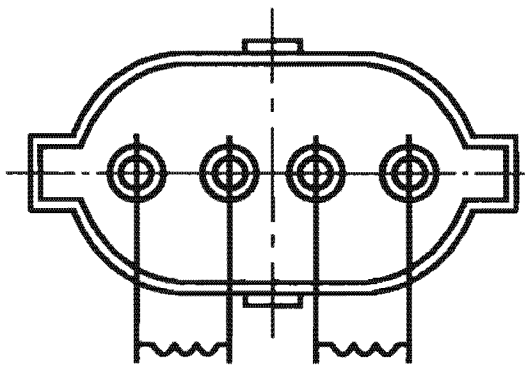
D.3 耐热(见 2.7.2),防火(见 2.7.4),灯头爬电距离(见 2.8),电容试验(见 2.10)

各项试验分开进行。	
第一批试样:5	不发生失败,则认可。
	不合格数:2
如果有一只不合格,则进行第二次。	
第二批试样:5	不合格数:2(在全部样品中)

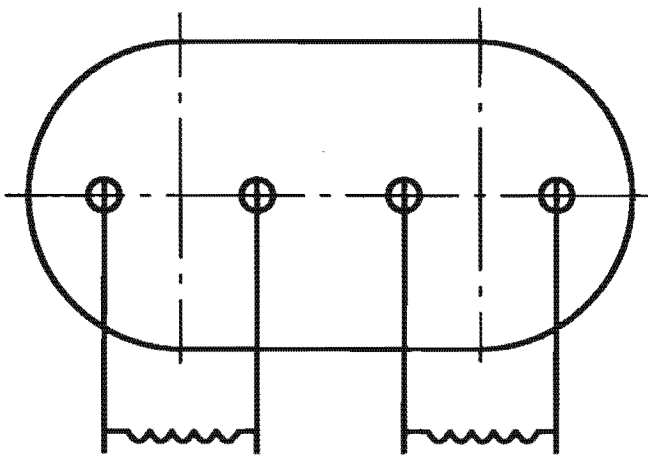
D.4 灯头温升(见 2.9)

第一批试样:5	如果全部试样的温升低于极限至少 5 K, 则认可。
如果发生其他情况,进行第二次。	
第二批试样:5	不合格数:2(在全部样品中灯头温升超过 表 B.2 中的极限值)。

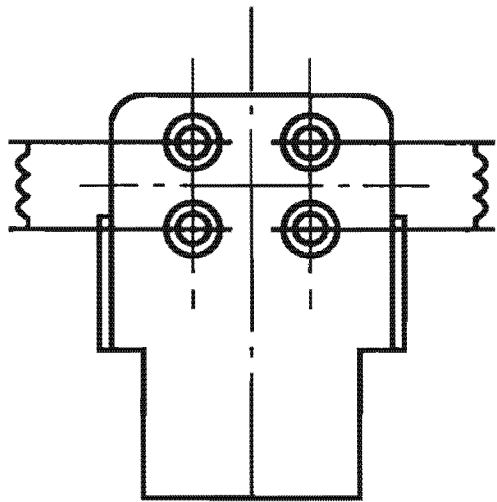
附录 E
(规范性附录)
阴极与插脚的连接方式



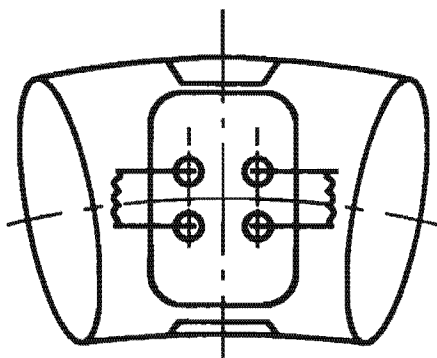
2G7、2GX7灯头



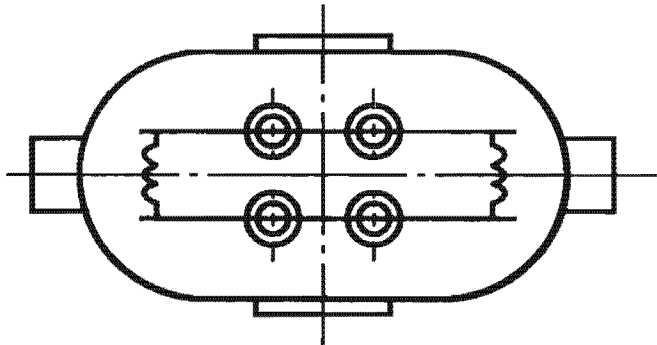
2G10、2G11灯头



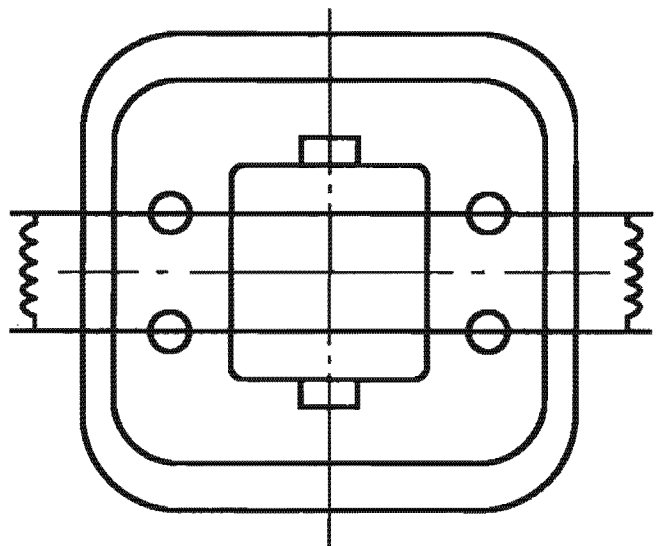
GR10q灯头



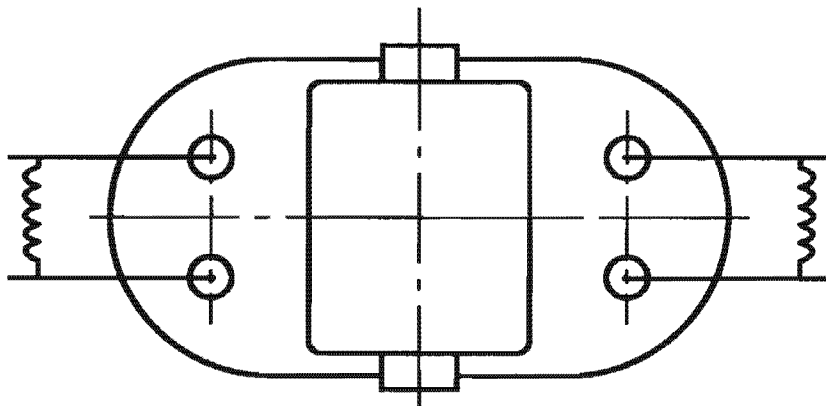
G10q灯头



GX10q、GY10q灯头



G24q、GX24q灯头



GX32q灯头

图 E. 1

附 录 F
(规范性附录)
灯的非互换性要求

对于使用内启动器或外启动器的灯,当预热电流连续流过灯阴极时,灯头升温最大。当灯不能启动而寿命终了时就会出现这种情况。

因此,如果镇流器的最大预热电流产生的高温超过灯头的承受能力,灯不应与该镇流器连接。对于某些类型的灯头,有必要具有非互换装置,这可防止使用类似灯头的不同灯被误装在灯具上。

对于某些灯,这种装置采用不同灯头/灯座连接键。表 F.1 规定了允许的最大预热电流与特定灯头/灯座型号之间的关系。

由于现行的灯/电路组合不超过允许的最大预热电流,因此,不具有键连接装置的灯头在表 F.1 中也同时示出。

为了确保使用高预热电流的灯和/或电路时不发生危险,表 F.1 对其规定了最大预热电流限值。

所有采用这些型号的灯头/灯座设计新灯时,均应遵守下述要求。

表 F.1 最大允许预热电流

灯头/灯座 (键名称)	最大预热电流/ A
2G7, G23	0.240*
2GX7, GX23	0.530*
2G10, 2G11, GR8, GR10q	0.780*
G24-1, GX24-1	0.280*
G24-2, GX24-2	0.380*
G24-3, GX24-3	0.550*
GX32-1	0.650*
GX32-2	0.850*
GX32-3	1.080*
* 待定。	
注: 任何新结构连接键应标准化。	

附录 G
(规范性附录)
加热试验温度

表 G.1 试验温度

灯头型号	灯额定功率/ W	温度/ ℃
G23,G24,GX23,GX24,GX32	所有功率	160*
2G7,2GX7,2G10,2G11	所有功率	160*
GX10q,GY10q	所有功率	140*
G10q	所有功率	140*
GR8	所有功率	130*
GR10q	10	140*
GR10q	16、21、28、38	130*
* 待定。		

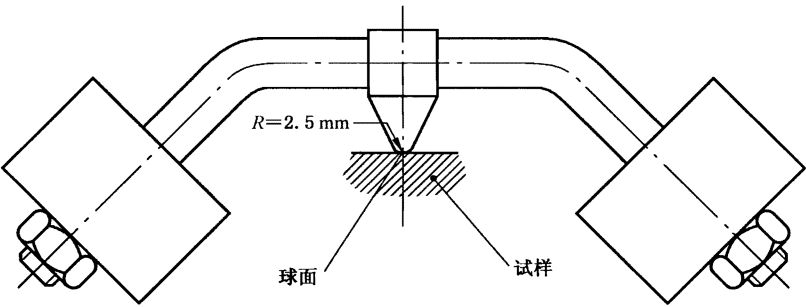


图 G.1 球压装置

附 录 H
(资料性附录)
镇流器设计参数

H.1 灯安全工作导则

为了确保灯安全工作,有必要遵循下列建议。

H.2 在异常工作条件下灯端温度

在灯不能启动情况下,无论阴极预热持续时间长短均不应导致灯两端过热。

在灯的一个阴极发射材料耗尽或损坏的情况下,当灯继续工作(局部整流)时,应在电路中采取适当的措施,防止灯两端过热。

参 考 文 献

GB 7000.1 灯具 第1部分:一般要求和试验(GB 7000.1—2007, idt IEC 60598-1:2003 Luminaires—Part 1:General requirements and tests)

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

单端荧光灯的安全要求

GB 16843—2008/IEC 61199:1999

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

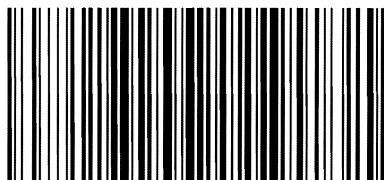
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 39 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-33110 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 16843-2008