



中华人民共和国国家标准

GB/T 17262—1998
neq IEC 901:1996

单端荧光灯 性能要求

Single-capped fluorescent lamps
—Performance requirements



1998-04-16 发布



C9900589

1998-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准非等效采用国际电工委员会 IEC 901:1996《单端荧光灯的性能要求》，并结合我国目前单端荧光灯的品种、质量水平等具体条件和试验验证数据而制定的。

本标准的编写符合 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表达规则 第1部分：标准编写的基本规定》。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 和附录 G 均为标准的附录。

本标准中所提出的对环形荧光灯的各项要求如与 GB 10682 不一致，以本标准为准。

本标准由中国轻工总会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会电光源及其附件标准化分技术委员会归口。

本标准的起草单位：北京电光源研究所、北京松下彩色显像管有限公司、国家电光源质量监督检测中心(北京)。

本标准起草人：毛彩云、姚念稷、屈素辉、杨广良、陈松、解天瑞、华树明。



目 次

前言	Ⅱ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 产品分类	2
5 技术要求	7
6 试验方法	8
7 检验规则	9
8 标志、包装、运输和贮存	10
附录 A(标准的附录) 单端内启动荧光灯启动性能测试方法	11
附录 B(标准的附录) 灯的光电色参数测试方法	11
附录 C(标准的附录) 寿命试验方法	13
附录 D(标准的附录) 外启动灯的启动性能测试方法	14
附录 E(标准的附录) 额定颜色特征	15
附录 F(标准的附录) 单端荧光灯的型式	23
附录 G(标准的附录) 基准镇流器特性	23

中华人民共和国国家标准

单端荧光灯 性能要求

GB/T 17262—1998
neq IEC 901:1996

Single-capped fluorescent lamps

—Performance requirements

1 范围

本标准规定了单端荧光灯的性能要求。

本标准适用于具有预热式阴极的装有内启动装置或使用外启动装置的单端荧光灯。

2 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为本标准的条文,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。

QB 2276—1996 荧光灯用启动器

GB 2313—93 管形荧光灯镇流器一般要求和安全要求

GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 2829—87 周期检查计数抽样程序和抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB 5702—85 光源显色性评价方法

GB 10682—89 普通照明用管形荧光灯

GB 15039—94 发光强度、总光通量标准灯泡

GB/T 15043—94 白炽灯泡光电参数测量方法

GB 16843—1997 单端荧光灯安全要求

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 荧光灯 fluorescent lamp

低压汞蒸气放电灯,其大部分光是由放电产生的紫外线激发管壁上的荧光粉涂层而发射出来的。

3.2 单端荧光灯 single-capped fluorescent lamp

一种具有单灯头的装有内启动装置或使用外启动装置并连接在外电路上工作的荧光灯。

3.3 标称值 nominal value

灯上标明的数值。

3.4 额定值 rated value

灯在规定的工作条件下其特定的数值,该值及条件由本标准中规定,或由生产厂家或销售商规定。

3.5 初始值 initial readings

灯老炼之前所测的启动特性及老练 100 h 时所测的光、电、色特性。

3.6 颜色 colour

灯的发光颜色特性由色温(相关色温)、色坐标及显色指数(一般显色指数)来表示。

a) 色温:当样品的色度与绝对黑体在某一温度时的色度相一致时,此绝对黑体的温度即为该样品的色温。若两者色度接近时,则最近的那个黑体温度即为该样品的相关色温。

b) 色坐标:三原色各自在三刺激值总和中的相对比例。

c) 显色指数:某光源照射物体时的颜色感觉,与规定的标准光源照射物体的颜色感觉相一致的程度,用数值来表示。

3.7 光通维持率 lumen maintenance

灯在规定的条件下燃点,灯在寿命期间内一特定时间的光通量与该灯的初始光通量之比,以百分数来表示。

3.8 寿命(单只灯的) life(of individual lamp)

灯从燃点至“烧毁”或灯的光通维持率下降至本标准中所规定值时的累计时间。

3.9 平均寿命(50%的灯失效时的寿命) average life(life to 50% failures)

灯的光通维持率达到本标准的要求并能继续燃点至 50%的灯达到单只灯寿命时的累计时间。

3.10 基准镇流器 reference ballast

采用交流电源点灯时,对应于电源某一频率而特殊设计的电感镇流器,它在检验其他镇流器,选择基准灯及检验额定条件下正常生产的灯时作为比较。基准镇流器的基本特性如有关镇流器标准中所述。该镇流器在额定频率下具有特定的电压/电流比,相对不受电流、时间、温度和周围磁场变化的影响。

3.11 基准镇流器的校准电流 calibration current of a reference ballast

基准镇流器在校准或调整时所依据的电流值。

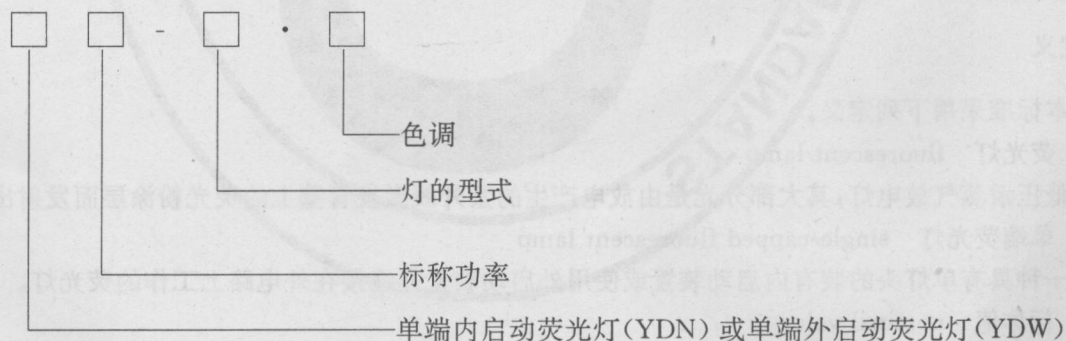
4 产品分类

4.1 型式

按单端荧光灯的放电管数量及形状分为 2G、4G、6G、F 和环形类,其型式详见附录 F。

4.2 型号编写规则

4.2.1 单端管形荧光灯



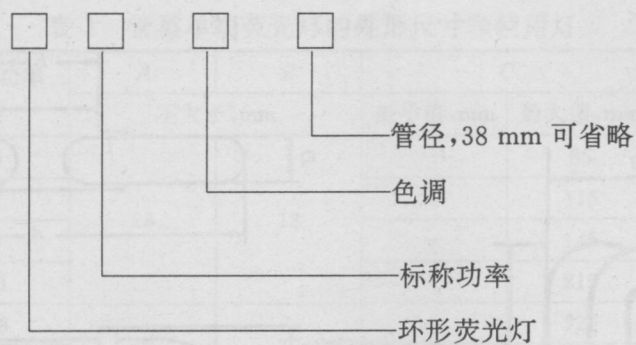
色调:RR 表示日光色(6500K) RZ 表示中性白色(5000K) RL 表示冷白色(4000K)

RB 表示白色(3500K) RN 表示暖白色(3000K) RD 表示白炽灯色(2700K)

示例:YDN9-2U·RR 表示 9W2U 型日光色单端内启动荧光灯

YDW16-2D·RN 表示 16W2D 型暖白色单端外启动荧光灯。

4.2.2 环形荧光灯



示例: YH32RR29 表示管径为 29 mm 的 32W 日光色环形荧光灯

4.3 结构简图

如图 1~图 5 所示。

4.4 灯的基本尺寸

见表 1、表 2 和表 3。

4.5 灯的基本参数

见表 4 和表 5。

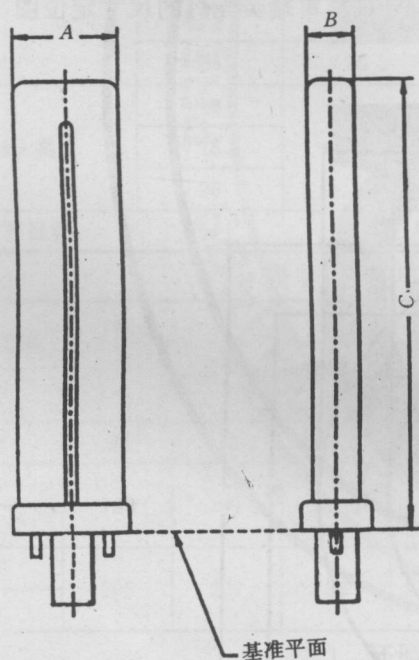


图 1 2G 类单端荧光灯的尺寸定位图

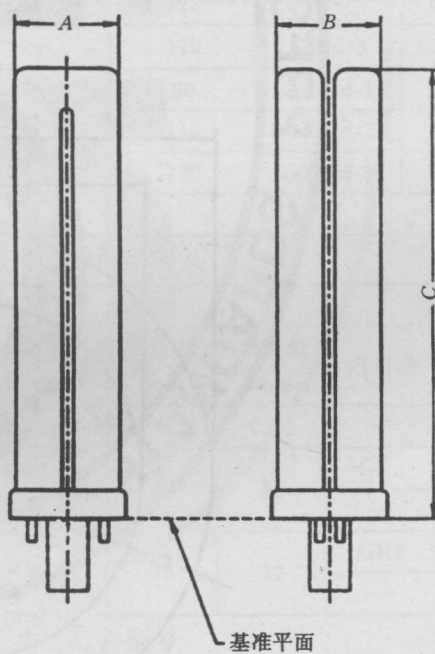


图 2 4G 类单端荧光灯的尺寸定位图

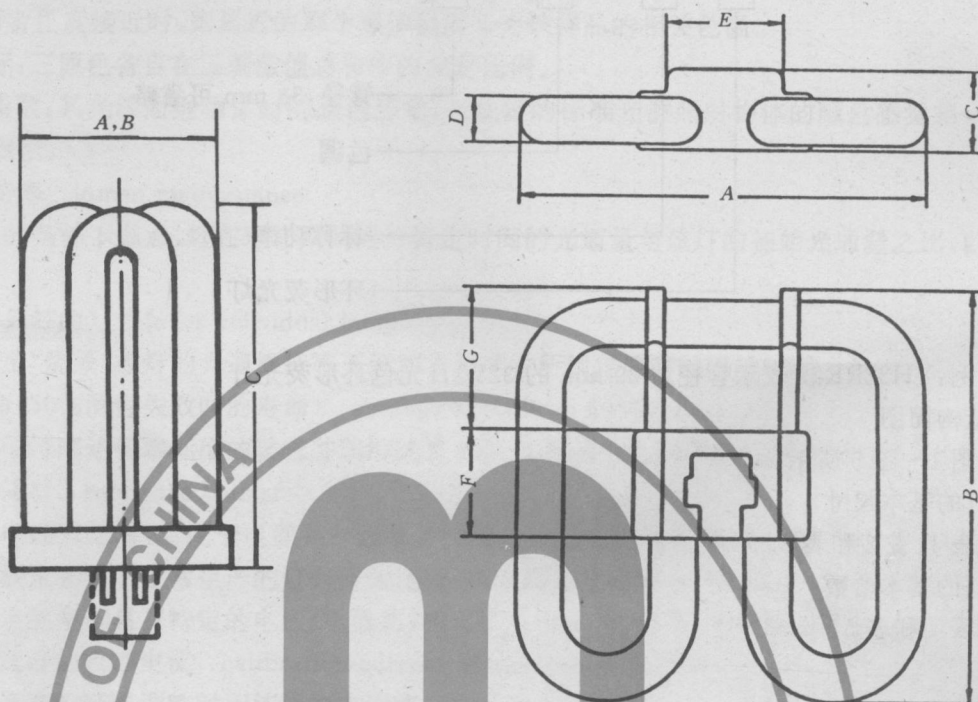


图 3 6G 类单端荧光灯尺寸定位图

图 4 F 类单端荧光灯的尺寸定位图

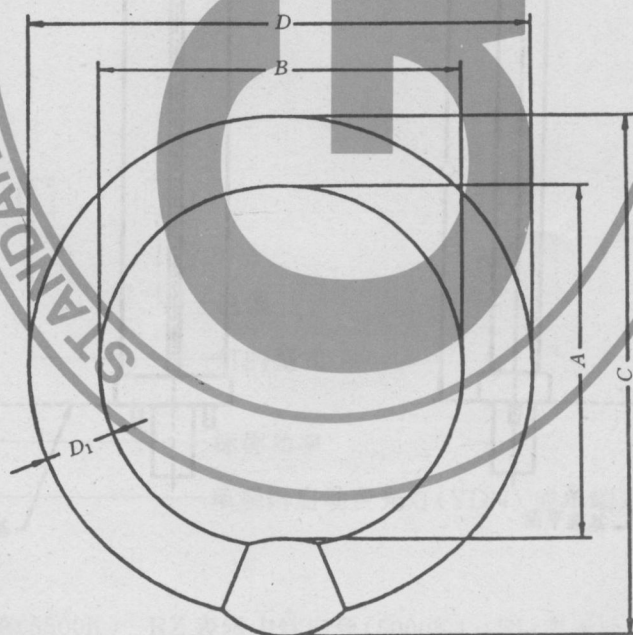


图 5 环形荧光灯的尺寸定位图

表1 管类单端荧光灯的外形尺寸和使用灯头

灯的类别	标称功率 W	A	B	C		灯头	
		不大于,mm		最小值,mm	最大值,mm	内启动	外启动
2G类	5	28	13	—	85	G23	2G7
	7			—	115		
	9			—	145		
	11			—	215		
	18	40	20	—	225	—	2G11
	24			—	320		
	28	44	21	317	340	—	GY10q-5
	36			405	430	—	GY10q-6
4G类	7	28	28	—	78	G24d-1	G24q-1
	9 ¹⁾				88		
	10				95		
	11 ¹⁾				108		
	13				130		
	18	39	39	105	120	—	GX10q-2
	24				150	G24d-2	G24q-2
	28				128	—	GX10q-3
	26	28	28	—	170	G24d-3	G24q-3
	30				190	G24d-3	G24q-3
6G类	18	52	52	—	90	GX24d-1	GX24q-1
	24				110	GX24d-2	GX24q-2
	26				130	GX24d-3	GX24q-3

1) 不推荐。

表2 F类单端荧光灯的外形尺寸和使用灯头

标称功率 W	A	B	C	D	E	F	G		灯头	
	最大值,mm						最小值 mm	最大值 mm	内启动	外启动
10	92	95	34.5	14	34.2	38.2	28.5	29.5	—	GR10q
16	138	141	27.5	15	41	40	49	51	GR8	
21									—	
28	205	207	33	24	41	49	74	77	GR8	
38									—	

表3 环形荧光灯的外形尺寸与灯头型号

标称功率 W	外形尺寸,mm												灯头 型号
	A		B		C 和 D				D ₁				
	最小值	最大值	最小值	最大值	D29		D32		D29		D32		
					最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	
22	149.1	155.6	147.6	157.2	203.2	215.9	—	—	26.2	30.9	29.4	34.1	G10q
32	239.7	246.1	236.5	246.1	292.1	304.8	298.5	311.2					
40	341.3	347.7	338.1	347.7	393.7	406.4	400.0	412.8					

表 4 单端荧光灯启动特性和电参数

灯的类别	标称功率 W	额定功率 W	灯电压,V			灯电流,A ¹⁾		灯启动电压	灯启动时间
			额定值	最小值	最大值	工作电流	预热电流	不大于,V	不大于,s
2G 类	5	5.4	35	30	40	0.180	0.190	198	10
	7	7.1	47	42	52	0.175			
	9	8.7	60	54	66	0.170			
	11	11.8	90	81	99	0.155			
	18	18	100	90	110	0.220	0.280		
	24	24	87	77	97	0.345	0.510		
	28	28.4	108	98	118	0.320	0.410		
	36	36	106	96	116	0.435	0.650		
4G 类	7	7.1	45	40	50	0.180	0.190		
	9	8.7	60	54	66	0.170			
	10	10	64	58	70	0.190	0.210		
	11	11.8	90	81	99	0.155	0.190		
	13	13	91		101	0.175	0.210		
	18	18	100	90	110	0.220	0.280		
	26	26	105	95	115	0.325	0.420		
6G 类	13	13	91	81	101	0.175	0.210		
	18	18	100	90	110	0.220	0.280		
	26	26.5	105	95	115	0.325	0.420		
F 类	10	10.5	72	65	79	0.180	0.215		
	16	16	103	93	113	0.195	0.260		
	21	21	102	92	112	0.260	0.310		
	28	28	108	98	118	0.320	0.410		
	38	38.5	110	100	120	0.430	0.580		
环形	22	22	62	55	69	0.400	0.600		
	32(D29)	32	84	74	94	0.450	0.675		
	32(D32)	32	81	71	91				
	40(D29)	40	115	105	125	0.415	0.630		
	40(D32)	40	110	100	120	0.420			
1) 参考值,不考核。									

1) 参考值, 不考核。

表 5 单端荧光灯的光通量

灯的类别	标称功率, W	额定值, lm		
		RR, RZ	RL, RB	RN, RD
2G 类	5	215	220	225
	7	325	340	355
	9	500	520	535
	11	650	670	695
	18	1 100	1 140	1 180
	24	1 500	1 545	1 600
	28	1 780	1 835	1 900
	36	2 320	2 400	2 480
4G 类	7	310	320	335
	9	490	510	525
	10	540	560	580
	11	620	635	660
	13	780	810	830
	18	1 080	1 120	1 155
	26	1 555	1 600	1 650
6G 类	13	770	800	825
	18	1 070	1 105	1 145
	26	1 545	1 590	1 645
F 类	10	590	610	630
	16	960	1 000	1 050
	21	1 270	1 320	1 380
	28	1 800	1 820	1 850
	38	2 600	2 580	2 630
环形	22	980	1 115	1 115
	32	1 560	1 835	1 835
	40	2 225	2 560	2 580

5 技术要求

5.1 安全要求

应符合 GB 16843 的要求。

5.2 玻管

灯的玻管应透明, 荧光粉层厚薄均匀, 不得有妨碍照明的缺陷。

5.3 灯头

灯的引线应牢固地连接在灯头插脚上, 焊接后, 灯头插脚的直径不得大于 2.67 mm。

灯头的表面应光滑,无裂纹,无肿胀,无扭曲擦伤和毛刺等缺陷。

5.4 灯的外形尺寸

灯的外形尺寸应符合表 1、表 2 和表 3 中的规定。

5.5 启动特性

灯应在表 4 中规定的时间内启动完毕,并保持继续燃点。

5.6 初始电参数

初始灯电压的数值应符合表 4 规定。

初始灯功率不得大于额定功率的 $105\%+0.5W$ 。

5.7 初始光通量

初始光通量不得低于表 5 中规定的额定值的 90%。

5.8 初始颜色参数

灯的色坐标应在规定的色度图范围之内,在任何情况下距离目标值均应在 6SDCM 之内。

标准颜色灯的色坐标的目标值和色度容差范围按附录 E。

灯的一般显色指数 R_a 的初始值不得低于附录 E 中表 E1 规定的最小值。

特殊颜色灯的色坐标,应由生产厂家给出目标值。

注:符合表 3 要求的环形荧光灯,不考核其一般显色指数 R_a 。

5.9 寿命及光通维持率

灯的额定平均寿命不得低于 5 000 h。灯在燃点 2 000 h 寿命时,其光通维持率不得低于 78%;在整个寿命期间灯的光通维持率正在研究之中。

5.10 基准镇流器

基准镇流器的设计参数应符合附录 G 中规定的数值。

6 试验方法

6.1 玻管和荧光粉涂层的质量(5.2)

用外观法检验。

6.2 灯头(5.3)

灯头的表面质量用外观法检验。

灯头引线焊接后的灯脚直径用误差不大于 0.005 mm 的量具测量。

6.3 灯的外形尺寸(5.4)

用误差不大于 0.05 mm 的游标卡尺或量规测量。

6.4 灯的启动特性(5.5)

内启动灯的启动特性按附录 A 规定的方法进行测试。外启动灯的启动特性按附录 D 规定的方法进行测试。

6.5 灯的光通量(5.7),初始电参数(5.6)和颜色参数(5.8)。

灯的光通量用光谱法进行测量。当用积分法测量时,则应采用同类型的具有相同光谱能量分布的,经计量部门标定过的光通量标准灯,否则必须进行色修正。光通量、电参数和颜色参数的测量方法按附录 B 的规定进行测量。在测量灯的初始光、电、色参数时,灯应在附录 C 规定的条件下燃点 100 h 后再测量。

6.6 灯的寿命和光通维持率(5.9)

按附录 C 的规定点灯并计时,按附录 B 的规定测量光通量,计算光通维持率。

6.7 标志(8.1)

灯上标志的正确性和清晰度用外观法检查。

灯上标志的牢固度用蘸水的湿布擦拭 15 s 后,用外观法检查,标志仍应清晰可辨。

7 检验规则

7.1 为了检验企业生产的灯的质量是否符合本标准的要求,生产企业的检验部门应对灯进行交收试验和例行试验。

7.2 交收试验的灯应从每日(批)生产的同一型号灯中均匀地抽取。交收试验按 GB 2828 执行,其试验项目、抽样方案、检验水平及合格质量水平应符合表 6 规定。同时提交验收的同一型号产品为一批。

7.3 例行试验每半年不应少于一次。例行试验的灯应从交收试验合格的灯中均匀抽取。每当灯的生产停产半年以上,或当灯的结构、主要原材料或生产工艺变更可能影响灯的性能时,都应进行例行试验。例行试验按 GB 2829 判别水平 I 的一次抽样方案执行,其试验项目、不合格质量水平、抽检数量和合格判定数组应符合表 7 规定。

例行试验若不合格,则应停止生产和验收,直至新的例行试验合格后,才可恢复生产和验收。

表 6 交收试验的试验项目、抽样方案、检验水平及合格质量水平

序 号	试验项目	验收条款		抽样方案	检查水平	AQL, %
		技术要求	试验方法			
1	玻管和涂粉质量	5.2	6.1	一次	S-3	4.0
2	焊锡质量	5.3	6.2			
3	灯头质量	5.3	6.2			
4	外形尺寸	5.4	6.3			
5	标志	8.1	6.7			
6	启动性能	5.5	6.4			
7	灯电压和功率	5.6	6.5		S-2	6.5
8	初始光通量	5.7				
9	色坐标、显色指数	5.8				

表 7 例行试验的试验项目、不合格质量水平、抽检数量和判定数组

序 号	试验项目	技术要求	试验方法	RQL, %	样本大小	判定数组
1	玻管涂粉质量	5.2	6.1	25	20	(4,5)
2	焊锡质量	5.3	6.2			
3	灯头质量	5.3	6.2			
4	外形尺寸	5.4	6.3			
5	标志	8.1	6.7			
6	启动性能	5.5	6.4			
7	灯电压和功率	5.6	6.5			
8	初始光通量	5.7				
9	色坐标和显色指数	5.8				
10	光通维持率(2 000 h)	5.9	6.6	30	10	(2,3)
11	平均寿命	5.9				1)

1) 按 6.6 规定的试验方法确定其平均寿命,然后再与 5.9 比较,判断是否合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 每只灯上应有下列清晰而牢固的标志：

- a) 制造厂名称或商标；
- b) 灯功率；
- c) 灯的型号；
- d) 制造日期(年、季或月)。

(注：年和月用数字表示，季用罗马字表示。)

8.2 每只灯用小包装盒包装，然后再用包装箱集装。包装应安全可靠。包装箱内应附有合格证或盖有符合 8.3 要求的合格印章。

8.3 合格证上应注明：

- a) 制造厂名称或注册商标；
- b) 检验日期；
- c) 检验员签章。

8.4 包装盒和包装箱上应使用汉字注明：

- a) 制造厂名称或注册商标；
- b) 产品名称和型号；
- c) 灯的数量；
- d) 厂址；
- e) 其他有关标志。

8.5 灯应贮存在相对湿度不大于 85% 的通风室内，空气中不应有腐蚀性气体。灯的库存期不得超过 1 年，从入库日期算起。超过一年贮存期的灯，应重新进行交收试验。

8.6 灯在运输过程中应避免雨雪淋袭和强烈的机械振动。

附录 A

(标准的附录)

单端内启动荧光灯启动性能测试方法

A1 环境

启动试验之前应将灯放置在常温常湿(温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 65\%$)的环境中至少 24 h。试验应在无风、常温、常湿的环境中, 灯的附近应尽可能地避免放置金属部件和导线。

A2 试验用镇流器, 在其额定电压下与灯配套工作时(配套用灯的管压与有关的灯参数表中规定的额定值的偏差不大于 $\pm 2\%$), 灯功率与额定值相差不大于 $\pm 4\%$ 。

A3 试验电路, 试验用电源为 50 Hz, 试验电路如图 A1 所示。

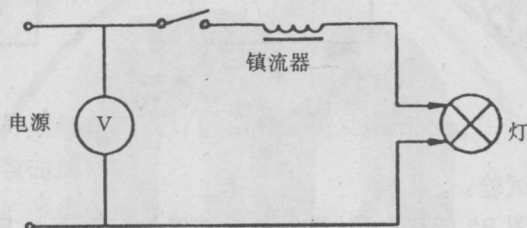


图 A1 内启动灯试验电路图

附录 B

(标准的附录)

灯的光电色参数测试方法

B1 测试环境

测试应在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境温度和无对流空气的环境中进行。

B2 电源电压

B2.1 频率

频率应与镇流器设计的频率一致, 为 $50\text{ Hz} \pm 0.5\%$ 。

B2.2 稳定性

稳定期间电源电压应稳定在额定电源电压的 $\pm 0.5\%$ 的范围内, 测量时应稳定在 $\pm 0.2\%$ 的范围内。

B2.3 谐波含量

电源电压的总谐波含量不应超过基波的 3% 。

总谐波含量为各次谐波分量方均根之和, 基波为 100% 。

B3 仪器

B3.1 试验用电表为有效值表, 应不产生波形失真, 电压表和功率表的线圈的阻抗不应低于 $100\text{ k}\Omega$ 。

测量读数时不用的表不应接入回路, 即电压表开路, 电流表短路, 测量功率时功率表的损耗不必扣除掉。

B3.2 基准镇流器应符合附录 G 中的规定。

B3.3 标准灯

光谱法测量光通量和色参数时, 标准灯应符合 GB 15039 规定。

用积分法测量光通量时,应采用同类型的光谱能量分布相似的,经过计量部门标定过的光通量标准灯,若用符合 GB 15039 规定的标准灯时,则必须要进行色修正和吸收修正。

B3.4 积分球应符合 GB/T 15043 中的规定。

B3.5 光谱仪

波长准确性为 0.2 nm,波长范围应在 380 nm~780 nm。

信号接收器系统应有良好的线性和稳定性,采样间隔不大于 5 nm,标准灯和待测样品应在相同的条件下测量。

B3.6 测试系统图(见图 B1)

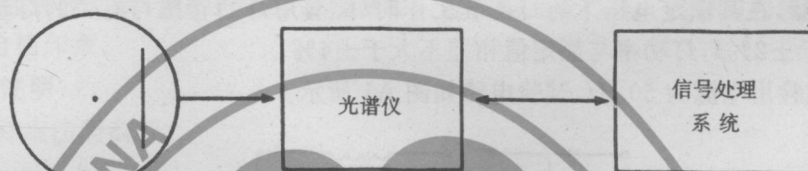


图 B1 测试系统图

B3.7 试验电路

灯应在下述电路中进行试验:

带内启动装置的灯采用图 B2 所示电路;带外启动装置的灯采用图 B3 所示电路。

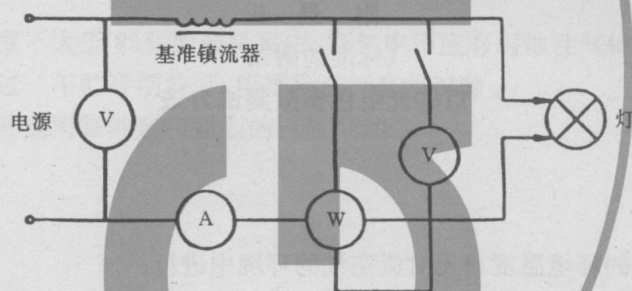


图 B2 内启动灯光电特性测量用电路图

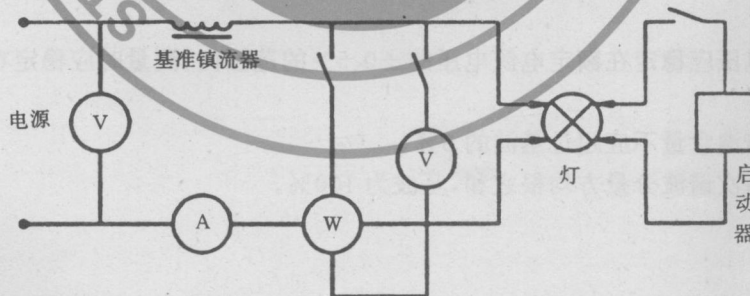


图 B3 外启动预热阴极灯光电特性测量用电路图

B4 测试条件

使用 B3 规定的测试仪器进行测试,光谱测试扫描间隔应不大于 5 nm。测试时,灯的燃点位置为垂直燃点,灯头在上。灯应预热 20 min。

B5 计算方法

B5.1 积分法

$$F_x = (I_x/I_s) \cdot F_s \cdot K \cdot \alpha \quad \dots\dots\dots (B1)$$

式中: F_x, F_s ——分别为待测灯和标准灯的光通量;

I_x, I_s ——分别为待测灯和标准灯的光电流;

K ——色修正系数;

α ——吸收修正。

$$K = \frac{\int P_x(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int P_s(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \cdot \frac{\int P_s(\lambda) \rho(\lambda) \cdot S(\lambda) d\lambda}{\int P_x(\lambda) \rho(\lambda) \cdot S(\lambda) d\lambda} \quad \dots\dots\dots (B2)$$

$$\rho(\lambda) = \tau(\lambda) \cdot \frac{\rho'(\lambda)}{1 - \rho'(\lambda)} \quad \dots\dots\dots (B3)$$

式中: $P_x(\lambda), P_s(\lambda)$ ——分别为待测灯和标准灯的相对光谱功率分布;

$V(\lambda)$ ——视见函数曲线;

$\rho(\lambda)$ ——积分球的等价透射率;

$\rho'(\lambda)$ ——积分球壁涂料的光谱反射率;

$\tau(\lambda)$ ——积分球窗口玻璃的光谱透过率;

$S(\lambda)$ ——接收器的相对光谱灵敏度。

B5.2 光谱法

颜色参数的计算方法按 GB 5702 进行。

附录 C

(标准的附录)

寿命试验方法

C1 试验条件

C1.1 试验环境

试验应在 15℃~50℃无风的环境中进行,灯在燃点时不应受到剧烈的振动和碰撞。

灯的燃点位置为垂直燃点,灯头在上。

C1.2 电源

50 Hz±0.5%、220 V±2%。

C1.3 镇流器

C1.3.1 镇流器应符合 GB 2313 的要求,并与灯的启动条件相符合。

C1.3.2 镇流器在其额定电压下与灯一起工作时,灯两端的电压与相应灯参数表中规定的该灯两端电压额定值的偏差不应超过 2%,灯的功率与相应参数表中规定的该灯实际功率值的偏差不应超过 4%。

C1.3.3 镇流器与带启动器的灯一起工作时,额定电压下的预热电流与相应参数表规定值的偏差应小于 10%。

C2 燃点时间控制

灯燃点 2 h 45 min 之后关闭 15 min,关闭时间不计入寿命时间之内。

C3 试验电路

内启动灯试验电路如图 A1 所示,外启动灯试验电路如图 C1 所示。

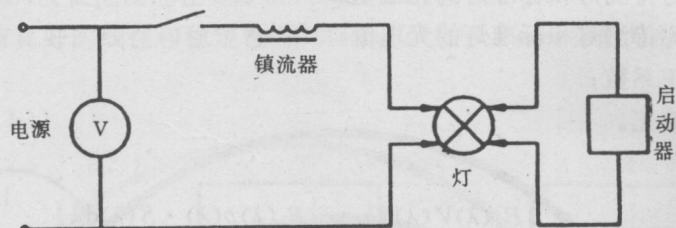


图 C1 外启动灯试验电路图

C4 寿命计算方法

单只灯的寿命按灯“烧毁”或光通维持率下降至本标准要求时的累计时间计算,平均寿命按 n ($n \geq 10$) 只灯的光通维持率符合本标准要求并继续燃点至 50% 的灯达到单只灯寿命时的时间计算。

附录 D

(标准的附录)

外启动灯的启动性能测试方法

D1 用外接启动器电路的灯

D1.1 环境

启动试验之前,应将灯放置在常温常湿(温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $\leq 65\%$)的环境下至少 24 h。试验也应在常温常湿的环境中,灯的附近应尽可能地避免放置金属部件和导线。

D1.2 电源

- a) 频率:频率应与镇流器设计的频率一致,公差为 $\pm 0.5\%$;
- b) 稳定性:电源电压应稳定在 $\pm 0.5\%$ 范围内;
- c) 谐波含量:电源电压的总谐波含量 $\leq 3\%$ (总谐波含量定义为谐波分量的方均根之和,以基波为 100%)。

D1.3 镇流器

镇流器在其额定电压下与灯配套工作时(该灯的端电压与有关的参数表中规定的实际值的偏差不超过 $\pm 2\%$),灯所吸收的功率与其实际值的偏差不超过 $\pm 4\%$ 。电路电压应符合有关参数表中的规定。

镇流器应符合在 90% 电源电压下,其预热电流应为 1.1~1.2 倍的标称工作电流。也可以采用与启动器串联附加电阻的方法,使预热电流保持在这个范围内。

D1.4 启动器,所使用的启动器应符合 QB 2276 的规定或灯生产厂的要求。

D1.5 外启动灯启动试验用电路如图 C1 所示。

D2 无外接启动器电路的灯

D2.1 试验环境和电源应符合 D1.1、D1.2 和 D1.3 的规定,镇流器应符合附录 G 中的规定。

D2.2 主电路和阴极预热电路的相位相同,在连接阴极预热电路时,不应使主电路的电压升高。

D2.3 预热阴极用的两个变压器可以用一个带有绝缘副线组的变压器替代。该变压器的额定容量应该