



中华人民共和国国家标准

GB/T 17263—2002
neq IEC 60969:2000

中山市技术监督情报资料所
馆藏资料业务专用章

普通照明用自镇流荧光灯 性能要求

Self-ballasted lamps for general lighting service—
Performance requirements

2002-10-08 发布

2003-04-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	I
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	3
6 试验方法	5
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输和贮存	6

前 言

本标准非等效采用国际电工委员会 IEC 60969:2000《普通照明用自镇流荧光灯 性能要求》，并结合我国目前该灯的品种、质量水平等具体条件，并对一些产品经过实验验证后制定的。

本标准是对 GB/T 17263—1998《普通照明用自镇流荧光灯 性能要求》的修订。

本标准与 GB/T 17263—1998 相比主要差异如下：

- 在产品型式分类上取消了 2G、4G、6G 的说法，变为了双管、四管和多管，并增加了螺旋型的结构型式；
- 将灯功率与光通量的一一对应关系改为在一定功率范围内对灯光效的要求，光通量由制造商或销售商标称，并对灯功率的下限作了要求；
- 提高了灯色度性能中一般显色指数和色度容差的要求，以及 2 000 h 光通维持率和寿命的要求；
- 功率因数取消上限要求；
- 对谐波电流限值的要求按照 IEC 61000-3-2 的要求作了规定。

本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 17263—1998。

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电光源及其附件分技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江阳光集团股份有限公司、飞利浦亚明照明有限公司、欧斯朗佛山照明有限公司、松下照明光源有限公司、华星光电实业有限公司、北京电光源研究所、华东电子集团。

本标准主要起草人：杭军、陈森洁、黄佩、董健明、杨龙、程泰松、姚念稷、张明、屈素辉、道德宁、杨小平。

本标准为首次修订。

中华人民共和国国家标准

普通照明用自镇流荧光灯 性能要求

GB/T 17263—2002
neq IEC 60969:2000

Self-ballasted lamps for general lighting service—
Performance requirements

代替 GB/T 17263—1998

1 范围

本标准规定了普通照明用自镇流荧光灯的性能要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于额定电压为 220 V, 频率为 50 Hz, 额定功率为 60 W 以下, 采用螺口式灯头或卡口式灯头, 在家庭和类似场合普通照明用的, 把控制启动和稳定燃点部件集成一体的普通照明用自镇流荧光灯。

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 1406—2001 螺口式灯头的型式和尺寸 (eqv IEC 60061-1:1969)
- GB 1407—1996 卡口式灯头的型式和尺寸 (eqv IEC 60061-1Q:1994)
- √GB/T 2828—1997 逐批检查计数抽样程序及抽样表 (适用于连续批的检查)
- GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表 (适用于对过程稳定性的检验)
- √GB/T 15143—1994 管形荧光灯用交流电子镇流器 一般要求和安全要求 (idt IEC 60928:1990)
- √GB/T 15144—1994 管形荧光灯用交流电子镇流器 性能要求 (eqv IEC 60929)
- √GB 16844—1997 普通照明用自镇流灯的安全要求 (idt IEC 60968:1988)
- √GB/T 17262—2002 单端荧光灯 性能要求 (neq IEC 60901—2000)
- √IEC 61000-3-2 低压电器及电子设备发出的谐波电流限值 (每相输入电流 ≤ 16 A)

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 自镇流荧光灯 self-ballasted lamp

含有灯头、镇流器和灯管, 并使之为一体的荧光灯, 这种灯在不损坏其结构时是不可拆卸的。

3.2 额定值 rated values

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, 或由制造商或销售商规定。

3.3 初始值 initial values

灯老练 100 h 时测得的光电参数值。

3.4 光通维持率 lumen maintenance

灯在规定条件下燃点, 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, 以百分数表示。

3.5 光效(光源的) lumens efficiency(of a source)

光源发出的光通量与其所耗功率之比。

3.6 寿命(单只灯的) life (of an individual lamp)

一只成品灯从燃点至“烧毁”,或者灯工作至低于本标准中所规定的寿命性能的任一要求时的累计时间。

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

灯的光通量维持率达到本标准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。

3.8 启动时间 starting time

灯接通电源直到完全启动并维持燃点所需要的时间。

3.9 上升时间 run-up time

灯接通电源后,光通量达到其稳定光通量的80%时所需的时间。

3.10 稳定时间 stabilization time

灯接通电源后至灯的光电特性稳定时所需的时间。

3.11 颜色 color

灯的颜色特性由色表和显色性来确定。

a) 灯实际颜色称为色表,由 CIE 推荐的光谱三刺激值(色品坐标)来确定。

b) 灯发射的光的光谱特性对于被照物体表面的影响称为显色性。

3.12 额定颜色 rated color

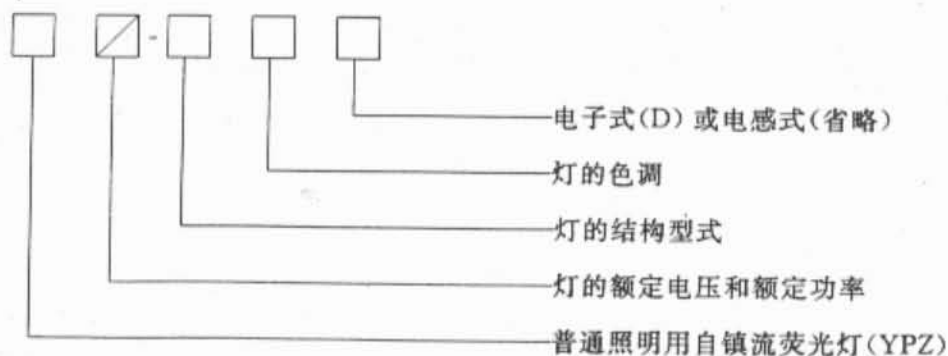
指制造商或销售商规定的色表或是与标在灯上的颜色标志相对应的颜色。

4 产品分类

4.1 型式

自镇流荧光灯按照放电管数量分为:双管、四管、多管和螺旋型等,其型式详见 GB/T 17262—2002 附录 E 要求。

4.2 型号编写规则



· 示例:220 V 13 W 3U 型冷白色普通照明用电子式自镇流荧光灯的型号为:

YPZ220/13-3U·RL·D

注:型号中第四、第五部分可灵活取舍,螺旋型灯的结构用 S 表示。

4.3 基本参数

4.3.1 普通照明用自镇流荧光灯的光效应不低于表 1 的规定。

表1 普通照明用自镇流荧光灯的初始光效

lm/W

项 目 序 号	额定功率范围/ W	颜色:RZ/RR	颜色:RL/RB/RN/RD
1	5~8	36	40
2	9~14	44	48
3	15~24	51	55
4	≥25	57	60

4.3.2 自镇流荧光灯的启动性能以及色品性能应分别符合表2及表3的规定。

表2 自镇流荧光灯的启动性能

额定电压/ V	额定频率/ Hz	启动电压/ V	启动时间/s		稳定时间/ min	上升时间/ min
			电感式	电子式		
220	50	≤198	≤10	≤4	≤40 ¹⁾	≤3 ¹⁾

1) 参考,不考核。

表3 自镇流灯荧光灯的色品性能

色 调	代表符号	色品参数 ¹⁾				
		一般 显色指数	色坐标目标值 ²⁾		相关色温/ K	色品容差 SDCM
			x	y		
F6500(日光色)	RR	80	0.313	0.337	6 430	≤5
F5000(中性白色)	RZ		0.346	0.359	5 000	
F4000(冷白色)	RL	82	0.380	0.380	4 040	
F3500(白色)	RB		0.409	0.394	3 450	
F3000(暖白色)	RN	84	0.440	0.403	2 940	
F2700(白炽灯色)	RD		0.463	0.420	2 720	

1) 带罩灯的色品参数正在研究之中。
2) 表中列出的色坐标目标值为 IEC 60081(1997)中推荐的标准颜色色坐标目标值。企业可根据用户的要求制造非标准颜色的灯,但应同时给出非标准颜色色品坐标的目标值,且其容差应符合本标准的要求。
注:标准颜色的色品坐标图按 GB/T 17262—2002 的附录 E。

5 技术要求

5.1 安全要求

应符合 GB 16844 的要求。

5.2 灯的外形尺寸

自镇流荧光灯的外形尺寸应符合制造商的规定,所用灯头应分别符合 GB 1406 和 GB 1407 的要求。

5.3 启动特性

自镇流荧光灯的启动特性应符合表2的规定。

5.4 灯功率

自镇流荧光灯在额定电压和额定频率下工作时,其实际消耗的功率与额定功率之差不得大于

15%。

5.5 功率因数

自镇流荧光灯在额定电压和额定频率下工作时,其实际功率因数不得比制造商的标称值低 0.05。

5.6 初始光效/光通量

自镇流荧光灯的初始光效应不得低于表 1 的规定。带罩灯的初始光效不得低于表 1 值的 80%；
自镇流荧光灯的初始光通量可由制造商或销售商标称,但其实测值不得低于标称值的 90%。

5.7 颜色特征

自镇流荧光灯一般显色指数 Ra 的初始值不得比表 3 规定值低 3 个数值。
色品容差范围应符合表 3 的规定。

5.8 寿命

自镇流荧光灯的额定平均寿命不得低于 6 000 h。

5.9 光通维持率

自镇流荧光灯在燃点 2 000 h 时,其光通维持率不得低于 80%。

5.10 谐波

a) 有功功率 $>25\text{ W}$ 的灯
谐波电流不得超过表 4 规定的限值。

b) 有功功率 $\leq 25\text{ W}$ 的灯
应满足下列要求之一:

1) 谐波电流不得超过表 5 第 2 列每瓦允许的最大谐波电流值;

2) 由基波电流的百分数表示的 3 次谐波电流不得超过 86%,5 次谐波电流不得超过 61%。此外,输入电流波形应在相位角 60° 或之前开始导通,在 65° 或之前达到最后一个峰值(若每半个周期有几个峰值),并在 90° 前不停止导通,基波电压在 0° 时过零点。

表 4 灯电源电流中谐波含量限值

谐波次数 n	基波频率下输入电流的百分数表示的最大允许谐波电流/ %
2	2
3	30 λ
5	10
7	7
9	5
11~39	3

λ :表示线路功率因数。

表 5 谐波限值

谐波次数 n	每瓦允许最大谐波电流/ (mA/W)	最大允许谐波电流/ A
3	3.4	2.30
5	1.9	1.14
7	1.0	0.77
9	0.5	0.40
11	0.35	0.33
$13 \leq n \leq 39$	$3.85/n$	$0.15 \times 15/n$

6 试验方法

6.1 试验的一般要求

除另有规定的项目外,全部试验均应在环境温度为 $25\text{℃}\pm 1\text{℃}$,相对湿度最大为65%的无对流风的环境中进行。

在稳定期间,电源电压应该稳定在 $\pm 0.5\%$ 的范围之内;在测量时,应降至 $\pm 0.2\%$ 的范围之内;对于寿命试验应该稳定在 $\pm 2\%$ 。

电源电压的谐波含量不得超过3%,总谐波含量是基波为100%时各次谐波分量的均方根之和。

各项试验均应在额定频率下进行,灯应置于自由空间中,灯头垂直在上。

6.2 外形尺寸(5.2)试验

灯的外形尺寸(5.2)用误差不大于0.05 mm的量具测量。

6.3 启动特性(5.3)试验

启动和上升时间应在老练之前进行。

启动试验的试验电压应为额定电压值的90%,如果给出的是一个电压范围,则应为该电压范围最低值的90%。

上升和稳定时间试验应增至其额定电压值,如果给出的是一个电压范围,则应增至该电压范围的平均值。

测量应采用误差不大于0.01 s的计时仪表进行。

6.4 光电参数的试验

灯的光电参数(包括灯功率(5.4)、线路功率因数(5.5)、初始光效/光通量(5.6)、颜色(5.7))的试验按GB/T 17262附录B规定的方法测量。试验时不用外接镇流器。灯的光效通过计算得出。

6.5 寿命(5.8)和光通维持率(5.9)试验

寿命试验应在 $15\text{℃}\sim 30\text{℃}$ 的环境温度中进行,应避免通风过大,灯不得受到强烈振动和冲击。

试验时,灯每燃点24 h中应关闭8次,关闭时间应为10 min~15 min,接通时间至少应为10 min。

寿命试验中单只灯寿命按第一只灯“烧毁”或寿命性能低于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,且继续燃点至50%的灯达到单只灯寿命时的时间计算。

当灯燃点至特定时间(老练时间包括在内)时,按GB/T 17262—2002附录B规定的方法测量其光通量,并计算光通维持率。

6.6 谐波(5.10)试验

电源电流的谐波含量测量按IEC 61000-3-2中的要求进行。

6.7 标志(8.1)试验

标志的正确性和清晰度用目视法检查,牢固度用蘸水的湿布轻轻擦拭标志15 s后,再用蘸有有机溶剂(己烷)的布擦拭15 s后来检验,擦拭后,标志仍应清晰可辨。

7 检验规则

7.1 为了检验自镇流荧光灯是否符合本标准要求,制造商应对本企业生产的产品进行交收检验和例行检验。

7.2 交收检验的自镇流荧光灯应从每班生产的同一型号灯中均匀地抽取。交收试验按照GB/T 2828执行,其试验项目、抽样方案、检查水平及合格质量水平按表6规定。

表 6 交收试验项目的分组、抽样方案、检查水平和合格质量水平

序号	组别	试验项目	技术要求	试验方法	抽样方案	检查水平	AQL/%
1	I	外形尺寸	5.2	6.2	一次	S-3	4.0
2		标志	8.1	6.7			
3		启动性能	5.3	6.3			
4	I	灯功率	5.4	6.4		S-2	6.5
5		功率因数	5.5				
6		初始光效/光通量	5.6				
7		颜色特征	5.7				
8		谐波含量	5.10				

7.3 例行试验的自镇流荧光灯应从交收试验合格的灯中均匀地抽取,每半年不少于1次。每当停止生产半年以上,或当灯的设计、工艺或材料变更或可能影响灯的性能时,都应进行例行试验。

例行试验按 GB/T 2829 的判别水平 I 的一次抽样方案执行,其试验项目、不合格质量水平、抽样数量和不合格判定数组按表 7 规定进行。

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

表 7 例行试验的试验项目、不合格质量水平、抽检数量和判别数组

序号	试验项目	技术要求	试验方法	RQL/%	样本大小	判定数组
1	外形尺寸	5.2	6.2	25	12	[2,3]
2	标志	8.1	6.7			
3	启动性能	5.3	6.3			
4	灯功率	5.4	6.4			
5	功率因数	5.5				
6	光效/光通量	5.6				
7	颜色特征	5.7				
8	谐波含量	5.10				
9	光通维持率(2 000 h)	5.9	6.5	30	10	[2,3]
10	平均寿命	5.8				1)

1) 按照 6.5 规定的试验方法确定平均寿命,再与 5.8 比较,判定是否合格。

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:

- 制造厂名称或注册商标;
- 电源电压和频率;
- 产品型号或标称功率及由制造商或销售商提供的有关特性参数;
- 制造日期(年、季或月)。

(注:年、月用数字表示,季用罗马字表示。)

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

8.3 合格证上应标明:

- 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及厂家地址;
- b) 产品名称和型号;
- c) 额定电压和频率;
- d) 包装箱内灯的数量;
- e) 产品标准号;
- f) 其他标志。

8.5 灯应贮存在相对湿度不大于85%的通风的室内,空气中不应有腐蚀性气体。

8.6 灯在运输过程中应避免雨雪淋袭和强烈的机械振动。
