

中华人民共和国国家标准

GB/T 24908—2010

普通照明用自镇流 LED 灯 性能要求

Self-ballasted LED lamps for general lighting services—
Performance requirements

2010-06-30 发布

2011-02-01 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



前 言

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:厦门通士达照明有限公司、北京电光源研究所、桐乡市生辉照明电器有限公司、东莞安尚光源有限公司、中山市欧普照明股份有限公司、南京汉德森科技股份有限公司、大连九久光电科技有限公司、广东鹤山银雨照明有限公司。

本标准起草人:秦碧芳、屈素辉、廖国春、沈锦祥、马国铭、周明兴、周鸣、蒋增钦、陶玖祥。

普通照明用自镇流 LED 灯

性能要求

1 范围

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

本标准适用于在家庭和类似场合作为普通照明用的、把稳定燃点部件集成为一体的 LED 灯(自镇流 LED 灯)。

适用范围如下:

- 额定功率 60 W 以下;
- 额定电压 AC/DC 250 V 及以下;
- 符合 GB/T 1406.1、GB/T 1406.2、GB/T 1406.3、GB/T 1406.4、GB/T 1406.5 灯头要求。

注:在本标准中出现的“灯”代表“普通照明用自镇流 LED 灯”,除非有特别指明是其他类型的灯。

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 1406.1 灯头的型式和尺寸 第 1 部分:螺口式灯头(GB/T 1406.1—2008,IEC 60061-1:2005 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety—Part 1:Lamp caps,MOD)

GB/T 1406.2 灯头的型式和尺寸 第 2 部分:插脚式灯头(GB/T 1406.2—2008,IEC 60061-1:2005 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety—Part 1:Lamp caps,MOD)

GB/T 1406.3 灯头的型式和尺寸 第 3 部分:预聚焦式灯头(GB/T 1406.3—2008,IEC 60061-1:2005 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety—Part 1:Lamp caps,MOD)

GB/T 1406.4 灯头的型式和尺寸 第 4 部分:杂类灯头(GB/T 1406.4—2008,IEC 60061-1:2005 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety—Part 1:Lamp caps,MOD)

GB/T 1406.5 灯头的型式和尺寸 第 5 部分:卡口式灯头(GB/T 1406.5—2008,IEC 60061-1:2005 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety—Part 1:Lamp caps,MOD)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 2829 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 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)(GB 17625.1—2003,IEC 61000-3-2:2001 IDT)

GB/T 24824 普通照明用 LED 模块测试方法

GB/T 24826 普通照明用 LED 和 LED 模块术语和定义

GB 24906 普通照明用 50 V 以上自镇流 LED 灯 安全要求

3 术语和定义

GB/T 24826 所确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

自镇流 LED 灯 self-ballasted LED lamp

所用灯头符合 GB/T 1406.1、GB/T 1406.2、GB/T 1406.3、GB/T 1406.4、GB/T 1406.5 的要求，内含 LED 光源和保持其稳定燃点所必需的元件并使之为一体的灯，这种灯在不损坏其结构时是不可拆卸的。

3.2

失效 failure

下列情况之一视为灯失效：灯不能燃点；光通维持率低于 50%。

4 产品分类与命名

4.1 类别

普通照明用自镇流 LED 灯按灯头分为：GU10、E27、B22、E14 等。

4.2 型号编写规则



示例：220V 12W 6500K E27 自镇流 LED 灯的型号为：BPZ220/12 RR E27

注：型号中最后一项可灵活取舍，如有多个信息时用“-”分开。

4.3 基本参数

4.3.1 灯的光效应不低于表 1 的规定。

表 1 灯的初始光效

序号	额定功率范围/W	等级	光效/(lm/W)	
			颜色：RZ/RR/RL	颜色：RB/RN/RD
1	1~5	I	60	55
		II	50	45
		III	40	35
2	6~10	I	65	60
		II	55	50
		III	45	40
3	11~25	I	65	60
		II	55	50
		III	45	40

表 1 (续)

序号	额定功率范围/W	等级	光效/(lm/W)	
			颜色:RZ/RR/RL	颜色:RB/RN/RD
4	≥26	I	60	55
		II	50	45
		III	40	35

4.3.2 灯的色品性能应符合表 2 的规定。

表 2 灯的色品性能

色 调	代表符号	色品参数				
		一般显色指数	色坐标目标值 ^a		相关色温/K	色品容差 SDCM
			X	Y		
F6500(日光色)	RR	80	0.313	0.337	6 430	7
F5000(中性白色)	RZ		0.346	0.359	5 000	
F4000(冷白色)	RL		0.380	0.380	4 040	
F3500(白色)	RB		0.409	0.394	3 450	
F3000(暖白色)	RN		0.440	0.403	2 940	
F2700(白炽灯色)	RD		0.463	0.420	2 720	

^a 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和容差范围。

^a 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和容差范围。

5 技术要求

5.1 安全要求

应符合 GB 24906 的要求。

5.2 灯的外形尺寸

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/T 1406.1、GB/T 1406.2、GB/T 1406.3、GB/T 1406.4、GB/T 1406.5 的要求。

5.3 灯功率

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应不大于 15% 或 0.5 W。

5.4 功率因数

灯在额定电压和额定频率下工作时,其实际功率因数应不比制造商的标称值低 0.05。

5.5 初始光效/光通量

灯的初始光效等级可由制造商或销售商宣称,但其实测值应不低于表 1 的规定,如制造商或销售商未宣称则按 III 级考核。带罩灯的初始光效不得低于表 1 值的 80%。灯的初始光通量可由制造商或销售商宣称,但其实测值应不低于标称值的 90%。

5.6 颜色特征

灯一般显色指数 R_a 的初始值应不比表 2 规定值低三个数值。

5.7 寿命

5.7.1 平均寿命

灯的平均寿命应不低于 25 000 h。

5.7.2 光通维持率

灯在燃点 3 000 h 时其光通维持率应不低于 92%;在燃点 6 000 h 时,其光通维持率应不低于 88%。

在燃点 70% 额定寿命时,其光通维持率应不低于 70%。

5.7.3 开关次数

在额定输入电压下,将灯开启和关闭各 30 s,此循环重复进行 15 000 次,在试验结束后灯应能正常工作 15 min。

5.8 谐波

灯的谐波电流应符合 GB 17625.1 的要求。

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℃±1℃,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±0.5% 的范围之内;在测量时,应降至±0.2% 的范围之内;对于寿命试验应该稳定在±2%。

电源电压的谐波含量不超过 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 光电参数的试验

光电参数(包括灯功率(5.3)、功率因数(5.4)、初始光效/光通量(5.5)、颜色(5.6))的测试方法按 GB/T 24824 要求进行。

6.4 寿命试验

平均寿命(5.7.1)和光通维持率(5.7.2)、开关次数(5.7.3)的测试方法按 GB/T 24824 要求进行。

6.5 谐波(5.8)试验

电源电流的谐波含量测量按 GB 17625.1 的要求进行。

6.6 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 后检验,擦拭后,标志仍应清晰可辨。

7 检验规则

7.1 为了检验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 2828.1 执行,其试验项目、抽样方案、检验水平及合格质量水平按表 3 规定。

表 3 交收试验项目的分组、抽样方案、检验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	检验水平	AQL, %
1	I	外型尺寸	5.2	6.2	一次	S-3	4.0
2		标志	8.1	6.6			
3	II	灯功率	5.3	6.3		S-2	6.5
4		功率因数	5.4				
5		初始光效/光通量	5.5				
6		颜色特征	5.6				
7		谐波	5.8	6.5			

7.3 例行试验的灯应从交收试验合格的灯中均匀地抽取,每年不少于一次。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 4 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 4 例行试验的试验项目、不合格质量水平、抽样数量和判别数组

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	6.6			
3	灯功率	5.3	6.3			
4	功率因数	5.4				
5	光效/光通量	5.5				
6	颜色特征	5.6				
7	谐波	5.8	6.5	30	10	* [2,3]
8	平均寿命和光通维持率	5.7	6.4			
	开关次数	5.7				
a 按照 6.4 规定的试验方法确定平均寿命,再与 5.7 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:

- a) 制造厂名称或注册商标;
- b) 电源电压和频率;
- c) 功率因数;
- d) 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;
- e) 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。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
普通照明用自镇流 LED 灯
性能要求

GB/T 24908—2010

*

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

*

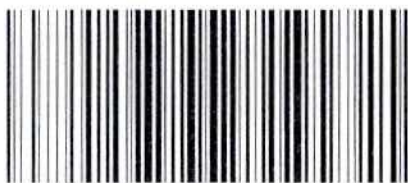
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2010 年 8 月第一版 2010 年 8 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-40196 定价 16.00 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/T 24908-2010