



LED 筒灯高效照明产品认证规则

本认证规则版权归方圆标志认证集团有限公司所有，任何组织及个人未经方圆标志认证集团有限公司的许可不得以任何形式全部或部分使用（法律要求除外）。

关于产品认证更多信息，请登录方圆标志认证集团有限公司网站，或与以下地址联系：

通讯地址：北京市海淀区增光路 33 号

邮编：100048

电话：010-68437373

网址：<http://www.cqm.cn>

E-mail：pct@cqm.com.cn

0 前言

本规则由方圆标志认证集团发布，发布日期为 2013 年 8 月 1 日

自愿性的国际高效照明产品认证（以下简称 ELI（Efficient Lighting Initiative）认证）旨在全球范围内促进和推广高效照明产品，减少温室气体排放。ELI 认证目标国家为发展中国家及经济转型国家，ELI 将为其提供高水平的节能评价标准及公正、透明、便捷的质量认证服务。

本规则于 2013 年 10 月 10 日进行第 1 次修订，修订内容如下：

- 1、认证规则名称由“ELI 自愿性认证规则——LED 筒灯”改为“LED 筒灯高效照明产品认证规则”；
- 2、修改认证标志；

本规则于 2016 年 3 月 31 日第 2 次修订，修改的内容为：格式调整

本规则于 2017 年 10 月 25 日第 3 次修订，修改的内容如下：

- 1、“3.2.2 检验要求及检验结论”中附加试验中“寿命”试验的检验方法修改为 GB/T 33720-2017 中规定方法。
- 2、产品检验时间修改为 90 个工作日；
- 3、“3.2.2 检验要求及检验结论”增加“依据 GB/T 33720-2017 的寿命实验在第一次测试（即加速实验 900h）合格后可发证，第二次测试（即加速实验 1200h）和第三次测试（即加速实验 1500h）任何一次不合格暂停证书，整改后仍然不合格撤销证书。”

1 认证范围及依据标准

本规则适用于额定电压 220V AC、频率 50Hz 电源供电的整体式 LED 筒灯或自带驱动装置 LED 筒灯，或驱动装置分离式 LED 筒灯。认证依据标准如下：

GB/T 29294-2012 LED 筒灯性能要求

2 认证模式

2.1 认证模式

产品检验 + 初始工厂检查 + 获证后监督

3 认证实施的环节及要求

认证实施环节：认证委托与受理、产品检验、初始工厂检查、评价与批准、获证后监督、证书到期复评。一般情况下送样完成产品检验后再进行初始工厂检查，必要时在工厂检查时实施抽样。

3.1 认证委托与受理

认证委托人按认证单元委托认证，相同控制装置的电路原理、相同光学系统、同一色温划分范围（划分原则见表 1）的产品作为一个认证单元：

表 1 LED 筒灯色温划分原则

产品名称	划分原则
LED 筒灯	3500K < 额定相关色温 ≤ 6500
	额定相关色温 ≤ 3500K

不同认证委托人、不同产品生产者、不同生产企业（场地）的产品作为不同的认证单元委托认证。

3.1.1 所需资料

认证委托人准备《认证申请书》和《产品描述》一式两份，一份提交认证机构，一份随样品送至指定实验室。《认证申请书》和《产品描述》的信息及随附资料如下。

(1) 认证申请书

填写《认证申请书》并提供认证委托人、生产者、生产企业的营业执照、组织机构代码证、生产许可证复印件（如有相关规定），产品注册商标证明复印件（如有），质量管理体系文件（或文件目录），质量管理体系认证证书（如有）等资料。

(2) 产品描述

产品描述包括委托认证产品信息、工艺流程、组装结构图、说明书、关键部件材料清单等，以及认证单元内覆盖的系列产品清单及认证单元内各个型号之间的差异说明。同时提供产品说明书及产品合格相关检验报告。

3.1.2 受理

认证机构对认证委托资料进行审核，资料齐全且符合要求的，认证机构受理认证委托，签订认证合同书；资料不符合要求的，认证机构通知认证委托人补充资料或修改信息；无法提供有效的资料的，认证机构不受理认证委托。

3.2 产品检验

委托方应按认证单元提供符合认证标准要求的型式检验报告，型式试验报告应满足如下要求

- 1) 检验报告的出具时间应在 3 年之内；
- 2) 检验报告编号可查、版本格式有效；
- 3) 送检样品与委托产品一致；
- 4) 报告依据标准与认证依据标准一致；
- 5) 检验项目应覆盖认证依据标准的全部检验项目；
- 6) 检验报告出具检验结论为合格。

认证机构对委托方提供的检验报告进行审核判定，并进行补充检验，具体要求如下：

3.2.1 送样及检验实施

按认证单元送样，每个认证单元在合格产品中抽取 12 只样品，按照认证机构的要求将样品送到指定的实验室。同一单元中选择相关色温最低、功率最大、外形尺寸最小的产品作为主检样品，其他规格做差异试验。

必要时，认证机构指派抽样人员抽取样品，由认证委托人负责送到指定实验室。

从下达检测任务起计算，一般 90 个工作日内完成产品检验。因检测项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计在内。

3.2.2 检验要求及检验结论

委托认证产品除满足认证依据标准要求外，还应补充进行以下检验项目并满足相应检验要求：



检验项目		检验方法	指标要求			样品数量	判定
初始光效		附件 1	额定相关色温 \leq 3500K	3500K < 额定相关色温 \leq 6500K		12	2,3
			≥ 70 lm/w	≥ 75 lm/w			
初始光通量		附件 1	$\geq 90\%$ 标称值, $\leq 120\%$ 的标称值			12	2,3
最低功率因数		见 GB24824.1 中 5.1 条款要求。	实测功率 ≤ 5 W	5W < 实测功率 ≤ 15 W	实测功率 > 15 W	12	2,3
			≥ 0.50	≥ 0.70	≥ 0.90		
寿命		GB/T 33720-2017	GB/T 33720-2017 中 4.4 要求			12	GB/T 33720-2017
光生物安全	视网膜蓝光危害曝辐限值	GB/T20145	GB/T20145 中 4.3.3 要求			GB/T20145	
	视网膜热危害曝辐限值	GB/T20145	GB/T20145 中 4.3.5 要求				

差异检验项目的判定准则:

初始光效、初始光通量、最低功率因数的检验项目按照 GB/T 2829 的判别水平 I 的一次抽样方案实施, 不合格水平 ROL25, 4 样品, (0, 1) 判定;

仅当提交的检验报告合格且检测的样品所有检测项目均达到 3.2.2 规定的要求时, 则判定该规格的 LED 产品检测合格。如果检验结果未达到标准要求时, 应重新安排该型号产品的抽样检测, 符合认证指标要求则判定为合格, 补测仍不合格则取消该认证单元产品的认证。依据 GB/T 33720-2017 的寿命实验在第一次测试(即加速实验 900h)合格后可发证, 第二次测试(即加速实验 1200h)和第三次测试(即加速实验 1500h)任何一次不合格暂停证书, 整改后仍然不合格撤销证书。

如认证委托人对检验结果有异议时, 应在十五日内, 向认证机构申请复议或复查。

3.3 初始工厂检查

3.3.1 检查内容及要求

工厂检查内容为依据 CQM01-A01-2013《方圆标志认证生产企业质量保证能力要求》进行的生产企业产品质量保证能力的检查。工厂检查范围包括认证产品相关的所有生产场所、部门、人员及活动。初始工厂检查时, 生产企业应有认证的产品在生产。

3.3.2 检查时间及人日数

一般情况下, 在产品检验合格后, 再进行初始工厂检查。必要时, 产品检验和工厂检查可同时进行。

工厂检查人·日数根据委托认证产品的生产规模、产品种类及认证单元数来确定, 一般 2-6 人·日。

3.3.3 检查结论

工厂检查时未发现不符合项, 检查结论为通过; 工厂检查时发现严重不符合项, 检查结论为不通过; 工厂检查时发现不符合项, 允许工厂限期完成整改的, 如工厂按时完成整改, 检查结论为整改后通过, 否则不通过。

如生产企业对检查结论有异议时, 应五日内向认证机构申请复议或复查。

3.4 认证结果评价与决定

3.4.1 评价与决定

认证机构对产品检验、工厂检查结论进行综合评价，评价合格后，向委托人颁发产品认证证书。

认证实施过程中，产品检验不合格、工厂检查不通过时，终止认证。

3.4.2 认证时限

认证时限指自受理至颁发认证证书的限定时间，包括产品检验、工厂检查、认证结果评价与批准以及制作证书的时间。产品检验时间一般为 90 个工作日，从收到样品和检验费用起计算。不包括因检验项目不合格而进行整改和复试的时间。工厂检查时间根据合同或与工厂具体确定，如工厂检查存在整改项，需视具体情况延长检查时间。产品检验、工厂检查通过后，一般 20 个工作日内颁发认证证书。

3.5 获证后监督

3.5.1 监督时间、频次

一般情况下，获证 6 个月后即可安排年度监督，两次监督的间隔不超过 12 个月。如不能如期接受监督时，持证人应向认证机构提出申请并经批准，否则暂停认证证书。若发生以下情况可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉，并查实为证书持有者责任的；
- 2) 认证机构有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明获证产品的生产者、生产企业因变更组织机构、生产条件、质量管理体系等，从而可能影响产品一致性时。

3.5.2 监督内容

认证机构对认证产品及其生产企业实施获证后监督，以确保认证产品持续符合标准要求、并验证生产企业的质量保证能力持续符合认证要求。

获证后监督有跟踪检查和监督抽样检验两种方式，一般采用跟踪检查方式实施监督，必要时，根据现场检查时的发现或认证机构年度监督抽样检验计划进行抽样检验。

3.5.2.1 获证后跟踪检查

根据 CQM01-A01-2013《方圆标志认证生产企业质量保证能力要求》对工厂进行跟踪检查，跟踪检查的内容包括生产企业质量保证能力检查和产品一致性检查。检查人·日数一般为 1-3 人·日。

监督检查结论判定同 3.3.3。

3.5.2.2 抽样检验

必要时，监督时实施抽样检验，样品及检验要求同 3.2。

抽样检验存在不合格项时，则判定该认证单元抽样检验不合格。

如委托人对检验结论有异议，应在十五日内，向认证机构申请复议或复查。

3.5.3 监督评价

认证机构对监督检查、监督抽样检验结论进行评价，监督检查和抽样检验合格的，判定监督通过，认证证书继续有效。监督检查不通过或监督抽样检验不合格时，或不能按要求接受监督，则判定监督不通过，按规定对认证证书做暂停、撤销处理，停止使用认证标志。

3.6 证书到期复评

如认证证书到期后持证人需继续保持认证，持证人应在证书有效期届满三个月前提出复评申请。认证机构对认证产品实施复评。必要时，送样或抽样进行产品检验。

4 认证证书和认证标志

4.1 认证证书



4.1.1 证书有效性的保持

产品认证证书有效期为 3 年，有效期内通过年度监督确保其有效性。有效期届满如需继续保持认证，在证书有效期届满前进行复评。

4.1.2 认证变更

产品获证后，如果产品型号、产品所用关键部件材料、涉及产品安全的设计技术参数、证书内容等发生变更或认证机构规定的其他事项（质量负责人等）发生变更时，认证委托人应向认证机构提出变更。生产企业应确保变更后的产品符合产品标准要求。

4.1.2.1 涉及证书内容的变更

如果在设计参数没有发生变化、生产场所没有变迁的前提下，认证证书上相关内容发生变化时，证书持有者应向认证机构提出变更。认证机构对变更的内容和提供的资料进行审核后，同意变更并换发认证证书，证书的编号、批准有效日期保持不变。

4.1.2.2 产品设计参数变更

认证产品的结构、技术参数等发生变化，认证委托人/生产者/生产企业应向认证机构提出变更，并提供涉及产品结构、技术参数变更的相关设计图、变更前后的描述说明及验证标准符合性的试验报告等资料，认证机构根据对资料进行审核后，决定是否批准变更。必要时，认证机构根据变更对认证性能的影响程度，进行检测和/或检查。

4.1.2.3 关键部件、材料的变更

获证产品的关键部件、材料或供应商（生产者、生产企业）发生变化，应对产品的标准符合性进行确认，并向认证机构提出变更。一般情况下，提出变更时向认证机构验证标准符合性的试验报告等资料，备案并在跟踪检查时进行验证，或由认证机构抽样验证。

获证产品的关键部件、材料的技术参数发生变化，按产品设计参数变更要求处理。

4.1.2.4 其他变更

发生下述情况时，持证人应在 20 个工作日内将有关情况报认证机构备案：

- 1) 持证人（认证委托人）联系信息变更等，生产企业相关变化：法人、质量负责人、生产负责人更改、质量管理体系文件修订等；
- 2) 重大设计、工艺更改，出现重大质量问题。

4.1.3 证书的暂停、撤销、注销

证书的使用应符合证书管理规定的要求。当证书持有者违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，认证机构按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销的处理。持证人可申请注销证书。

4.1.4 认证范围的扩展、扩大

持证人如需增加与已认证产品为同一认证单元的产品时（扩展），向认证机构提出变更或新认证委托。认证机构根据初始样品覆盖范围，确定是否送样进行检验或在监督时抽样检验，样品和检验要求同 3.2。

持证人如需增加与已认证产品不是同一认证单元的产品时（扩大），按初始认证要求委托认证。

4.2 认证标志

获证产品使用如下认证标志：



4.3 证书和标志的使用

获证组织应建立产品认证证书和认证标志的使用控制程序,按照认证机构有关规定正确使用认证证书和认证标志。

5 认证收费

认证费用由认证机构按国家规定收取。



附件 1 :

初始光效试验方法

i. 试验一般要求

(1) 实验室环境条件

光电参数测量应在环境温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 条件下进行。光电参数测量的最大相对湿度为 65%。

(2) 电源电压要求

产品测试所用的电源应该在 50Hz 的额定工作频率下提供 220V 正弦波形的电压，以保证测试过程中谐波部件 RMS 值的总和不超过基值的 3%。在稳定期间，电源电压应稳定在额定值的 $\pm 0.5\%$ 范围内；测量时，电源电压应稳定在额定值的 $\pm 0.2\%$ 范围内。

ii. 光通量参数测试

在 LED 照明产品老炼规定/1000 小时数后，使用积分球测试系统或者分布光度计测试系统的光通量。

附录 A 待测样品的初始光通量衰减要求 (规范性附录)

A. 1 待测样品的初始光通量衰减需要符合稳定的衰减要求。

A. 2 若无法判定样品的初始光通量衰减是否符合稳定的衰减要求，则依照以下方式进行：利用加速衰减试验前测定的4个不同时间光通量，进行归一化后，得到数据点 (t_i, L_i) , $i = 1, 2, 3, 4$ 。采用回归法将连续测得的4个数据点按e指数关系拟合，得到：

$$L_i = A^{at_i} + C \quad (1)$$

使得 $L'_i = A^{at_i} = L_i - C$ ，并且 $Y_i = \ln(L'_i)$, $X_i = t_i$, $\beta = \ln(A)$ ，对方程(1)两边求对数，将数据进行线性化后，得到：

$$Y'_i = \alpha X_i + \beta \quad (2)$$

对所有4个数据点 $\{(X_i, Y_i)\}$ 进行最小方差直线拟合，得到以下标准方程：

$$(\sum_{i=1}^4 X_i^2) \alpha + (\sum_{i=1}^4 X_i) \beta = \sum_{i=1}^4 X_i Y_i \quad (3)$$

$$(\sum_{i=1}^4 X_i) \alpha + 4\beta = \sum_{i=1}^4 Y_i \quad (4)$$

通过代入数据 (t_i, L_i) ，可以求得 α 值和 β 值，然后通过方程(5)计算得到 A 值：

$$A = e^{\beta} \quad (5)$$

计算 P 值：

$$P^2 = \sum_{i=1}^4 (L_i - L(t_i))^2 \quad (6)$$

若所得的 P 值小于 0.05，则判定光通量衰减的 e 指数关系成立。若 P 不大于 0，则判定样品已经符合稳定的 e 指数衰减要求。

A. 3 若待测样品的初始光通量衰减不符合稳定的衰减要求，则不适用本试验方法。