



中国节能产品认证规则

CQC31-465397-2019

道路和隧道照明用 LED 灯具节能认证规则

Energy conservation certification rules for LED luminaires
for road and tunnel lighting

2019 年 08 月 08 日发布

2019 年 08 月 08 日实施

中国质量认证中心有限公司

前言

本规则由中国质量认证中心有限公司发布，版权归中国质量认证中心有限公司所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心有限公司许可，不得以任何形式全部或部分使用。

制定单位：中国质量认证中心有限公司。

本规则于 2024 年 8 月 8 日第一次修订，主要修订内容如下：

1. 修订了 4.2 认证单元划分；
2. 增加 4.4 章节；
3. 修订了 5.1.2 样品数量；
4. 修订了 5.2.2 检验项目及要求，并增加了差异试验样品需进行的检验项目；
5. 编辑性的文字修改。



1. 适用范围

本规则适用于额定电压 AC 220 V、频率 50 Hz 的道路和隧道照明用 LED 灯具（包括 LED 光源及其控制装置，不包括可独立安装的互联控制部件或其他与照明无关的功能附件）。

2. 认证模式

认证模式为：产品检验+ 初始工厂检查 + 获证后监督。

3. 认证的基本环节

- a. 认证的申请
- b. 产品检验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督
- f. 复审

4. 认证申请

4.1 产品要求

申请节能认证的产品应首先通过安全认证（包含电磁兼容），其能效和性能指标应符合 GB 37478-2019《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》和本规则要求。

4.2 认证单元划分

同一认证单元的道路和隧道照明用 LED 灯具应具有下述特征：

- a. 安全认证证书相同；
- b. 用途相同；
- c. 功率、额定光通量相同；
- d. 相同的光学组件（反射器、透光罩、透镜等）；
- e. LED 模块的结构、构成及功率相同；
- f. 相同的出光口面尺寸；
- g. 申请人、制造商、生产厂均相同。

原则上按照认证单元申请认证。不同生产厂的同型号产品应作为不同认证单元申请认证。产品检验仅在一个生产厂的样品上进行，必要时，其他生产厂应提供样品和相关资料供 CQC 进行一致性核查。

4.3 申请认证提交资料

- a) 申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照、组织机构代码（首次申请时）；
- b) 正式申请书（网络填写申请书打印后签字盖章或直接加盖电子签章）；
- c) 工厂检查调查表（无同类产品有效证书时）；
- d) 产品描述信息，包括使用的关键元器件和/或主要原材料的规格型号及其制造商等信息，填写“道路和隧道照明用 LED 灯具受控部件/材料备案清单”（见 CQC31-465397.01 -2019）；
- e) 额定寿命承诺书（见 CQC31-465397.02-2019）（注：如果产品标记或说明书、包装上标注额定寿命，则不需要提供承诺书）；
- f) 品牌使用声明；
- g) 已获得过的 CQC 自愿性产品认证证书复印件（如有）；

- h) LED 封装的 LM-80 测试报告或 LED 模块符合 GB/T 31897.201 第 6.2 条要求的证明性文件（如有）；
- i) 申请人为销售者、进口商时，须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本；
- j) 代理人的授权委托书（如委托代理申请）。

4.4 申请评审

4.4.1 评审的要求及时限

在企业信息完整、正确，申请资料齐备，产品的认证范围、单元划分满足实施规则要求，产品的信息齐全，其他要求的信息齐全的情况下，CQC 应在 2 个工作日内对认证委托人提交的申请进行评审并保存评审记录。

4.4.2 评审结果处理

- a. 申请符合要求的，予以受理认证申请。
- b. 未通过申请评审的，应在 2 个工作日内通知认证委托人在规定时间内补充、完善资料，或通知不予受理的理由。

5. 产品检验

5.1 产品检验样品

样品应是已完成设计定型并形成批量生产的合格产品。

5.1.1 送样原则

产品检验样品应在所申请认证的生产场所加工生产而成。申请人在收到送样通知单后，应在 15 天内将样品送至 CQC 指定的检测机构，并对样品负责。

5.1.2 样品数量

按认证单元送样，具体送样要求如下：

- 1) 灯具的 LED 封装如具有适用的 LM-80 测试报告，主检型号及差异型号各送样 1 台；
- 2) 灯具的 LED 模块如符合 GB/T 31897.201 第 6.2 条的要求，主检型号及差异型号各送样 1 台；
- 3) 如不符合上述任何一种情况，每个型号各送样 5 台。

同一认证单元中，选取相关色温最低、显色指数最高、外形尺寸最小的作为主检型号。

5.1.3 样品及资料处置

检验结束后，有关检验记录和相关资料、样品由检测机构保存，样品按 CQC 有关要求处置。

5.2 依据标准、检验项目、方法及判定

5.2.1 依据标准

GB 37478-2019《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》

5.2.2 检验项目及要求

- 1) 道路和隧道照明用 LED 灯具节能认证主检样品的检验项目和判定准则见表 1。

表 1 型式试验检验项目和检验方法

| 序号 | 检验项目 | 指标要求 | 数量 | 合格判定 (Ac, Re) |
|----|-------------|--|----|------------------|
| 1 | 初始灯具光效 | 不低于 GB 37478-2019 表 1 中 2 级能效等级的限定值；同时应不低于标称值。 | 1 | (0, 1) |
| 2 | 3000h 光通维持率 | 符合 GB 37478-2019 中 4.3 的要求。 | 1 | (0, 1) |
| 3 | 初始显色指数 | 符合 GB 37478-2019 中 4.4 的要求。 | 1 | (0, 1) |
| 4 | 功率 | 输入功率初始值应不大于额定值的 110%。 | 1 | (0, 1) |
| 5 | 标记 | 除符合 GB 7000.203-2008 第 5 章外，灯具标记中还应清晰、持久地包括额定相关色温、额定 | 1 | (0, 1) |

| 序号 | 检验项目 | 指标要求 | 数量 | 合格判定 (Ac, Re) |
|--|-------|----------------------------------|----|------------------|
| | | 光通量、额定灯具效能、额定显色指数、额定环境温度 t_q 。 | | |
| 6 | IP 等级 | 灯具的防护等级应符合 IP65 或 IP66 的要求。 | 1 | (0, 1) |
| 注1: 灯具的 LED 封装如有适用的 LM-80 测试报告, 3000h 光通维持率检验项目的样品数量为 1 台; 灯具的 LED 模块如符合 GB/T 31897.201 第 6.2 的要求时, 样品数量为 1 台; 除上述两种情况以外, 样品数量为 5 台, 合格判定原则为 (0,1)。 | | | | |
| 注2: IP 等级: 核查灯具的标称值是否符合要求, 如有必要需进行试验。 | | | | |

2) 差异试验样品的检验项目和判定准则

根据样品具体差异补充表 1 中相关测试, 样品数量及判定原则参照表 1 执行。

5.2.3 检验时限

道路和隧道照明用 LED 灯具节能认证如利用 LED 封装的 LM-80 测试报告验证 3000h 光通维持率, 或利用 LED 模块的测试结果时, 型式试验周期为 25 天。除上述情况外, 型式试验周期 140 天。从实验室收到样品和检验费用起计算, 因检验项目不合格, 企业进行整改和复试的时间不计算在内。

5.2.4 判定

当试验样品全部检验项目均符合指标要求时, 则判定产品符合节能产品认证要求。

5.2.5 检验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行试验, 并按规定格式出具检验报告。认证评定合格后, 检测机构负责给申请人寄送一份检验报告。

5.3 关键零部件、元器件及原材料要求

关键原材料零部件见 CQC31-465397.01-2019《道路和隧道照明用 LED 灯具产品描述》。为确保获证产品的一致性, 关键原材料零部件技术参数/规格型号/制造商/生产厂发生变更时, 持证人应及时提出变更申请, 并送样进行检验或提供书面资料确认, 需经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

6. 初始工厂检查

6.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

工厂检查的基本原则是: 以能耗指标/效率为核心、以研发/设计—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为两条基本检查路线、突出关键/特殊生产过程和检验环节、对影响产品能效的关键部件/材料进行现场一致性确认, 并对工厂的生产设备、检测资源配置以及人力资源(人员能力)情况进行现场确认。

6.1.1 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F 002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》和表 2 进行检查。

表 2 道路和隧道照明用 LED 灯具节能认证工厂质量控制检测要求

| 依据标准 | 试验要求 | 频次 | 操作方法 | 例行检验 | 确认检验 |
|--|---------|------|---------------------------------|------|------|
| 本规则要求 | 标记和外观检查 | 100% | 对照型式试验报告 | ✓ | |
| | 功率 | 注 2 | 按照 GB/T 31897.201-2016 中规定的方法测试 | | ✓ |
| GB 37478-2019 | 初始光效 | 注 2 | 按照 GB/T 31897.201-2016 中规定的方法测试 | | ✓ |
| | 初始显色性 | 注 2 | 按照 GB/T 31897.201-2016 中规定的方法测试 | | ✓ |
| 1、例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100% 检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行。 2、确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验，确认检验应按技术规范的要求进行。确认检验的频次可按生产批次进行，也可按一定时间间隔，但最长时间间隔不应超过一年。确认检验时，若工厂不具备测试设备，可委托试验室进行检验。 | | | | | |

6.1.2 产品一致性检查

工厂检查时，应在生产现场检查申请认证产品的一致性，应至少选取一个型号重点核实以下内容：

- 1) 认证产品的标识应与型式试验报告上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与型式试验报告及产品描述中一致；
- 3) 认证产品所用的关键原材料零部件应与型式试验报告和产品描述中一致。

工厂质量保证能力检查和产品一致性检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

6.2 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后，再进行初始工厂检查。初始工厂检查人日数见表 3。

表 3 工厂检查人·日数（初始检查/监督检查）

| 生产规模 | 100 人以下 | 101~300 人 | 301 人以上 |
|------|---------|-----------|---------|
| 人·日数 | 2/1 | 3/1.5 | 4/2 |

6.3 初始工厂检查结论

检查组负责报告检查结论。工厂检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。工厂检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按工厂检查不通过处理。

7. 认证结果评价与批准

7.1 认证结果评价与批准

CQC 组织对型式试验、工厂检查结果进行综合评价。评价合格后，按认证单元向申请人颁发认证证书。

7.2 认证时限

型式试验和工厂检查完成后，对符合认证要求的，一般情况下 30 天内向申请人颁发认证证书。

7.3 认证终止

当型式试验不合格、工厂检查不通过或整改不通过，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，需重新申请认证。

8. 获证后的监督

8.1 监督检查时间

8.1.1 认证监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束后，每 12 个月应进行一次监督检查，认证机构可根据产品生产的实际情况，按年度调整监督检查的时机。若发生下述情况之一可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的;
- 2) CQC 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) 有足够信息表明生产者、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时。

8.1.2 监督检查人日数见表 3。

8.2 监督的内容

CQC 根据 CQC/F 002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》对工厂进行监督检查。4、5、6、9 及 1 中 2)、3) 标志的使用是每次监督检查的必查项目。其他项目可以选查。

获证产品一致性检查的内容与工厂初始检查时的产品一致性检查内容基本相同。

8.3 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的, 检查组直接向 CQC 报告。监督检查存在不符合项时, 工厂应在规定期限内完成整改, CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过, 按监督检查不通过处理, 监督检查结论为不通过。

8.4 监督抽样

对获证产品, CQC 每年进行一次产品抽样检验, 检验样品应在工厂生产的合格品中(包括生产线、仓库、市场)随机抽取, 同一类产品中抽取 1 台样品, 在证书有效期内对证书覆盖范围进行至少一次的全面抽样检测, 抽样基数满足抽样要求即可。具体抽样和检验要求按 CQC 年度计划进行, 型式试验依据、方法及判定同 5.2。检验项目为标志、功率、初始光效、初始显色指数; 型式试验由 CQC 指定的检测机构在规定的日期内完成检验任务。如现场抽不到样品, 则安排 20 日内重新抽样, 如仍然抽不到样品, 则暂停相关证书。

监督检验结论为不合格时, 则判定证书所覆盖型号不符合认证要求, 暂停抽样样品所覆盖证书。

8.5 结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督抽样检验结论进行综合评价, 评价合格的, 认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督抽样检验不合格时, 则判定年度监督不合格, 按照 10.3 规定执行。

9. 复审

证书有效期满前 6 个月申请人可提交复审的变更申请。

9.1 复审的工厂检查要求

证书有效期内最后一次获证后监督结果合格且时间在 12 个月内, 直接换发新证书; 如果无有效的监督检查结果, 则需要按初始工厂检查的要求执行。

9.2 复审证书有效期起止日期规定

复审证书有效期起始日期为发证日期, 截止日期为发证日期加有效期。

9.3 复审时限要求

证书到期后的 3 个月内应完成复审换证工作, 否则按新申请处理。

10. 认证证书

10.1 认证证书的保持

10.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期 5 年。证书有效性通过定期的监督维持。

10.1.2 认证产品的变更

10.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化时，或产品中涉及节能的设计、结构参数、外形、关键原材料/零部件/元器件以及 CQC 规定的其他事项发生变更时，持证人应向 CQC 提出变更申请。

10.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更。如需安排检验和/或工厂检查，则检验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行型式试验的认证产品为变更评价基础。检验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的，批准换发新的认证证书，新证书的编号、批准有效日期保持不变，并注明换证日期。

10.2 认证证书覆盖产品的扩展

10.2.1 扩展程序

持证人需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，并说明扩展要求。CQC 核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异和/或扩展的范围做补充检验和工厂检查，并根据持证人的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

10.2.2 样品要求

持证人应先提供扩展产品的有关技术资料，需要送样时，持证人应按本规则第 5 章的要求选送样品供核查或差异检验。

10.3 认证证书的暂停、注销和撤销

证书的使用应符合 CQC 有关证书管理规定的要求。当持证人违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，CQC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理，并将处理结果进行公告。

11. 产品认证标志的使用

11.1 准许使用的标志样式

获证产品应使用如下标志，不允许使用变形标志。



11.2 认证标志的加施

持证人应加施标志，应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志。应优先在获证产品本体的显著位置加施认证标志；如本体不能加施，可在最小外包装的显著位置加施；如果本体及最小外包装均不能加施，可将标志加施在产品的随附文件中。

12. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。



申请编号:

产品型号:

一. 样品描述

| | |
|---------------|--|
| 试品名称 | |
| 型号规格 | |
| 获安全认证证书号或报告编号 | 注: 填写型号对应的 CQC 安全证书号, 如未获得安全认证, 填写检测报告编号 |

1. 产品基本参数:

(1) 产品用途: ☐快速路、主干路 ☐次干道 ☐支路

(2) 产品类型: ☐道路照明 ☐隧道照明

(3) 额定电压: _____ (V);

(4) 电源频率: _____ (Hz);

(5) 额定光通量: _____ lm;

(6) 额定相关色温: _____ K;

(7) 输入功率: _____ (W);

(8) 功率因数: _____;

(9) 额定功率 (即光源额定功率): _____ W;

(10) 灯座或连接器型号: _____;

(11) 出光口面尺寸:

2. 光学部分描述:

(1) LED 光源

☐可替换 ☐可维护 ☐不可维护;

☐自镇流 LED 灯 ☐自镇流 LED 模块 ☐非镇流 LED 模块 ☐半镇流 LED 模块;

☐单颗芯片封装: 共 _____ 颗, 单颗额定功率 _____ W;

☐集成芯片封装: 集成封装内共 _____ 颗芯片; ☐矩形, ☐圆形; 电压 _____ V, 电流 _____ A, 总功率 _____ W。

(2) 光学组件

☐密闭 ☐敞开;

☐反射器 ☐透光罩 ☐透镜

3. 灯的控制装置:

(1) 型号:

(2) 结构: ☐光源和电器一体式 ☐光源和电器分离式

(3) 调控方式:

☐可用于调光电路; ☐不可用于调光电路;

4. 灯具主要部件:

☐LED 控制装置; ☐调光装置; ☐灯座; ☐LED 组件用连接器; ☐开关; ☐接线端子; ☐散热系统。

5. 产品图、外观及关键结构照片 (可另附页):



二. 关键原材料/零部件/元器件清单

| 零部件名称 | 型号 | 技术参数或技术规格书 | 制造商 | 认证证书编号 |
|----------------|----|------------|-----|--------|
| LED 控制装置 | | | | |
| 杂类线路 | | | | |
| LED 模块 | | | | |
| 透光罩 | | 材质 | | |
| 透镜 | | 透镜材料 | | |
| 反射器 | | 材质、表面处理 | | |
| LED 组件用连接器（如有） | | | | |
| 散热系统 | | | | |

三. 其他材料

产品铭牌、产品说明书（附后）
产品图片、外观及关键结构照片（附后）
安全和电磁兼容《检验报告》（附后）
主要技术参数及其他必要说明（附后）

四. 申请方声明

本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键原材料和零部件等与相应申请认证产品保持一致。产品获证后，如果关键原材料和需进行变更（增加、替换），本组织将向 CQC 提出变更申请，未经 CQC 的认可，不会擅自变更使用，以确保该规格型号在认证证书有效期内始终符合产品认证要求。

本组织保证使用证书及标志的获证产品只配用经 CQC 确认的上述关键原材料和零部件。

申请人：

（公章）

日期： 年 月 日

额定寿命承诺书

本申请人(申请人名称: _____、产品名称: _____、型号规格: _____)郑重承诺: 上述产品额定寿命为_____小时。若认证产品在实际使用过程中, 不能达到额定寿命承诺值而导致的各类纠纷, 我单位承担全部责任。

(申请人盖章)

年 月 日