

重大更新 | EPA 发布 ENERGY STAR®认证"LM-80 数据使用"新导则的最终草案

能源之星认证 LM-80 导则最终草案正式发布

2017年6月22日，美国环保署（EPA）正式发布 ENERGY STAR®认证"LM-80 数据使用"新导则的最终草案，一旦出版正式版标准，“LM-80 数据使用”新导则将替代现行的 LM-80 导则 2011 年 9 月 9 日出版 “ENERGY STAR® Program Guidance Regarding LED Package, LED Array and LED Module Lumen Maintenance Performance Data Supporting Qualification of Lighting Products”。EPA 在 2016 年 10 月 21 日最初草稿版发布之后，吸收和考虑了收集到的众多利益相关者提出的评论和意见，在收集过程中 EPA 特别重视和关注美国倍科实验室技术专家提出的宝贵意见，经过多个机构的紧密配合，共同探讨，EPA 做出以下修改决定，具体变化详细如下：

执行时间和过渡时间表

日期	标准
2011年9月9日	LM-80 旧导则出版
2016年10月21日	LM-80 新导则 Draft 出版
2017年6月22日	LM-80 新导则 Final Draft 出版
2017年7月7日	EPA 最终草稿版意见截止日期
出版日期 EPA 待定	LM-80 新导则的最终 Final 版
正式发布的 90 天之后	出具的 LM-80 报告必须满足 LM-80 新导则要求
正式发布的 18 个月之后	用于递交 ENERGY STAR®认证的 LM-80 报告必须满足 LM-80 新导则要求

变化一：有关“定义”的修改

1. EPA 完善了导则中 LED 光源的 T_s -Case Temperature 、LED 驱动 TMP_c -Case Temperature 测试点的定义，与 ANSI/IES LM-80-15 的定义保持一致。

Case Temperature (T_s): The temperature of the thermocouple attachment point on the LED light source package as defined by the manufacturers of the package. (IES LM-80-08) The temperature measurement point for the device under test (DUT) is defined by the DUT manufacturer. In some cases the temperature measurement point is defined as the solder point on the printed circuit board. In other instances this is defined as a specific location on the DUT case. Thus T_s is sometimes designated as T_{sp} or T_c in manufacturer's literature. (IES LM-80-15)

LED Driver Case Temperature Measurement Point (TMP_c): A location on an LED driver case, designated by its manufacturer, which will have the highest temperature of any point on the driver case during normal operation. This point is often designated T_s .

2. EPA 修改流明维持率的定义，与 ANSI/IES LM-80-15 的定义保持一致。

Lumen Maintenance: Luminous flux maintenance (often referred to as "lumen maintenance") is the remaining luminous flux output (typically expressed as a percentage of the initial luminous flux output) at any selected elapsed operating time. Luminous flux maintenance (or "lumen maintenance") is the converse of luminous flux depreciation (or "lumen depreciation"). (IES LM-80-15)

3. EPA 在新导则中补充和明确了**电流密度 Current Density mA/mm²、功率密度 Power Density W/mm²**, Multi-die LED package 多芯片 COB 的定义。

Current Density: ratio of the drive current reported in the LM-80 test report to the area of epitaxial structure, in mA/mm².

Power Density: ratio of the total input power reported in the LM-80 test report to the area of epitaxial structure, in W/mm².

Multi-die LED Packages: LED packages constructed as an assembly of LED dies on a printed circuit board (PCB) or other substrate (e.g. ceramic panel or molded surface-mounted device) with phosphor layer(s) overlaying all dies. Power source and ANSI standard base are not incorporated into the device. The device cannot be connected directly to the branch circuit. (Often referred to as "chip-on-board" or COB LED packages.)

4. EPA 更新了后继者 Successor 的定义，变化如下：

- 重新增加了后继者 (Successor) 包含晶片的数量：**必须小于或等于原始测试产品的数量。**

- 后继者 (Successor) 的 **CCT** : 把草稿版中的大于和相同 CCT , **修改为 CCT 必须与原始产品有相同。**
- 后继者 (Successor) 的功率 : 把原来的 “等于或小于原始产品的消耗电功率” 修改为 **“等于或小于原始产品的电输入功率”** 。
- 后继者 (Successor) 的电流密度 , 功率密度 :
 - i. 后继者小于等于于原始产品的平均每个芯片的电流密度 , 或者
 - ii. 后继者小于等于于原始产品的平均每个芯片的功率密度。电流密度 , 功率密度二者满足其一即可。

👉 变化二 : 报告的使用要求修改

1. 新的 LM-80 测试报告增加了上报每一组 Ts 测试 Set 的平均每个芯片的电流密度 , 平均每个芯片的功率密度和 Ra。并且如果每一组 Ts 测试 Set 中包含不同的 Ra 的测试样品 , 必须把该 set 中的 Ra 全部列举出来。
2. 此文件最终版发行 90 天后 , 测试报告必须满足新导则规定的要求 , 超出 LM-80 报告以外的能源之星认证需求的参数 , 可以通过 **ENERGY STAR® LM-80 Cover Sheet** 来提供(包含 : 测试和报告基本信息 , 被测对象的基本信息和技术参数)。LM-80 新导则正式发布的 18 个月后 , 所有 LM-80 报告都必须满足新导则要求。 **ENERGY STAR® LM-80 Cover Sheet** 如下 :

ENERGY STAR® LM-80 Cover Sheet

Administrative Information

Tested subcomponent series: _____

Tested subcomponent model number: _____

Report issue date: _____

Report revision date (if applicable): _____

Testing start date: _____

Testing completion date: _____

Device under test (DUT) Identification

DUT manufacturer's name: _____

DUT identification, e.g., model number: _____

Description of DUT, including if the DUT is an LED package, array or module: _____

DUT Characteristics

Average current density per LED die (mA/mm²): _____

Average power density per LED die (W/mm²): _____

Nominal CRI (R_a) of the tested sample set: _____
(If the set includes units with different nominal R_a values, please list all applicable values)

Die spacing: _____

3. 测试报告内容必须说明 LED Light Source 的类型 LED package , LED array 或 LED module。
4. 对于 Muti-die LED packages (COB), EPA 要求必须选择最多芯片数量 , 最小芯片间距的产品作为主测进行测试。
5. EPA 扩展了 CCT 覆盖规则

修改了草稿初稿中的 2200 K,2500K,2700K 为 **2200 to 2700K**, 进行了扩增

修改了草稿初稿中的 4000K ,5000K 为 **4000 to 6500K** , 进行了扩增

测试的样品色温	可以覆盖的样品色温
2200K to 2700K	任何在能源之星认证中覆盖的 2200K 及以上的色温
3000K, 3500K	任何在能源之星认证中覆盖的 2700K 及以上的色温
4000K to 6500K	任何在能源之星认证中覆盖的 4000K 及以上的色温

变化三：LM-80 在认证中的应用规定

对于含有通过荧光粉复合变色和单色 LED 两类灯珠的产品。每类产品必须有单独的 LM-80 测试报告。

变化四：后继者 (Successor) 相对原始产品的光维持和色维持，初始光通量的技术要求

对于后继者 (Successor)，由于测试不确定度的影响，对于参数初始光输出，流明维持，和颜色维持的要求做了微小的调整。

后继者 (Successor) 参数	要求
后继者的平均初始光通量	大于等于原始产品的 99%
后继者的最小初始光通量	大于等于原始产品的 99%
后继者的平均流明维持率	3000 和 6000 小时必须大于等于原始产品的 99%
后继者的最小流明维持率	3000 和 6000 小时必须大于等于原始产品的 99%
后继者的最大颜色维持	每个灯珠的在 3000 和 6000 小时最大颜色维持 小于等于原始产品的最大颜色维持的 101%

以上有任何问题，请在 2017 年 7 月 7 日之前联系我们！

技术提升品质，服务改善生活！

欢迎选择倍科作为您最信赖的检测实验室。

联系方式：

美国：408-732-9162

台湾：886-2-2720-6758

澳大利亚：0061-390216998

深圳：0755-33320018

新加坡：0065-67504798

东莞：0769-86858888

香港：00852-26698158

昆山：0512-86175000