

Cree® LED 元件 LM-80测试结果

版本: 12 (2012 年12 月6 日)



NVLAP 实验室代码 500041-0

简介

本文档提供 Cree LED 元件的 IES LM-80-2008 (以下简称“LM-80”)测试结果。Cree 提供此数据的目的是让公众能够在完整的 LED 照明系统中验证 Cree LED 的可靠性。

请注意本文档仅提供 LM-80 测试的最终结果。这不是完整的 LM-80 报告。在向检测机构提交灯具或灯时, 请不要使用本文档。Cree 客户如果需要完整的 LM-80 报告, 应与 Cree 销售代表联系。

Cree 的客户如需要与其客户共享 LM-80 结果, 可以在自己的网站上放置本文档的链接。本文档如有更改, 恕不另行通知, 因此, 请不要链接至本地副本。

NVLAP 对 LM-80-2008 测试的认可

Cree 位于美国北卡罗来纳州达勒姆的固态照明 (SSL) 测试实验室已经获得美国国家自愿实验室认可计划 (National Voluntary Laboratory Accreditation Program, NVLAP) 的认可, 具备执行 IES LM-80-2008 测试的资格。Cree 提供的 LM-80-2008 测试结果全部在其经认可的实验室生成。有关 Cree 的 NVLAP 认证的完整细节, 可访问以下网址获取:

<http://ts.nist.gov/standards/scopes/5000410.htm>

不得将本报告用于向 NVLAP、NIST 或联邦政府的其他任何机构申请产品认证、核准或认可。

目录

LED 模块 (版本1)	2
XLamp CXA2011 White LEDs (Rev 0)	3
XLamp MC-E 白光 LED (版本 1)	4
XLamp ML-B 白光 LED (版本 1)	5
XLamp ML-C 和 ML-E 白光 LED (版本 1)	6
XLamp MP-L EasyWhite LEDs (版本 0)	7
XLamp MT-G EasyWhite LED (版本 1)	8
XLamp MX-3 白光 LED (版本 0)	9
XLamp MX-6 白光 LED (版本 2)	10
XLamp XB-D 白光 LED (版本 1)	11
XLamp XM-L EasyWhite LEDs (版本 0)	12
XLamp XM-L 白光 LED (版本 2)	13
XLamp XP-E 白光 LED (版本 3)	14
XLamp XP-E 高效白光 LED (版本 4)	15
XLamp XP-G 白光 LED (版本 5).....	16
XLamp XR-E 白光 LED (版本 1)	17
XLamp XT-E 高压白光 LED (版本 0)	18
XLamp XT-E 白光 LED (版本 3)	19

LED 模块 (版本 1)

版本: 1 (2012 年 5 月 18 日)

LED 光源描述

模块系列	标称光输出	适用订购代码
LMR2	650 lm	LMR020-0650-xxxx-xxxxxTW
LMR4	700 lm	LMR040-0700-xxxx-xxxxxTW
	1000 lm	LMR040-1000-xxxx-xxxxxTW
LMH2	850 lm	LMH020-0850-xxxx-xxxxxTW
	1250 lm	LMH020-1250-xxxx-xxxxxTW
	2000 lm	LMH020-2000-xxxx-xxxxxTW
	3000 lm	LMH020-3000-xxxx-xxxxxTW
LMH6	2000 lm	LMH060-2000-xxxx-xxxxxTW
	2900 lm	LMH060-2900-xxxx-xxxxxTW

测试期间没有发生故障。

测试总结

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	85° C	85° C	White: 700 mA Single-Color: 1000 mA	96.1%	0.0007	L70(6k) > 36,300 小时

XLAMP CXA2011 WHITE LEDS (REV 0)

版本: 0 (2012 年 5 月 18 日)

LED 光源描述

XLamp CXA2011 白光 LED (系列: CXA2011)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

CXA2011-xxxx-xxxxxxxxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明 维持率	6,000 小时时的平均色度 偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	85° C	85° C	300 mA	97.2%	0.0012	L70(6k) > 36,300 小时

XLAMP MC-E 白光 LED (版本 1)

版本: 1 (2010 年 12 月 8 日)

LED 光源描述

XLamp MC-E 白光 LED (MCE4WT) 和 XLamp MC-E EasyWhite LED (MCEEZW)

所有提供的测量值为所有 LED 同时点亮时 LED 封装的测量值。测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _r]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)
1	45° C	45° C	350 mA	98.1%	0.0009
2	45° C	45° C	700 mA	99.0%	0.0015
3	55° C	55° C	350 mA	98.4%	0.0010
4	55° C	55° C	700 mA	95.8%	0.0027
5	85° C	85° C	350 mA	98.2%	0.0014
6	85° C	85° C	700 mA	92.8%	0.0070

XLAMP ML-B 白光 LED (版本 1)

版本: 1 (2012 年 5 月 1 日)

LED 光源描述

XLamp ML-B 白光 LED (MLBAWT)

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明 维持率	6,000 小时时的平均色度偏 移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	45° C	45° C	80 mA	99.0%	0.0009	L70(6k) > 36,300 小时
2	55° C	55° C	80 mA	98.3%	0.0010	L70(6k) > 36,300 小时
3	85° C	85° C	80 mA	98.1%	0.0011	L70(6k) > 36,300 小时
4	85° C	85° C	175 mA	96.3%	0.0012	L70(8k) = 36,300 小时

XLAMP ML-C 和 ML-E 白光 LED (版本 1)

版本: 1 (2012 年 3 月 19 日)

LED 光源描述

XLamp ML-C (MLCxWT) 和 ML-E (MLExWT) 白光 LED

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

- ML-C 并联 : MLCxWT-xx-xxxx-xxxxxx
- ML-C 串联 : MLCSWT-xx-xxxx-xxxxxx
- ML-E 并联 : MLExWT-xx-xxxx-xxxxxx
- ML-E 串联 : MLESWT-xx-xxxx-xxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	45° C	45° C	116 mA (MLCAWT); 58 mA (MLCSWT); 175 mA (MLEAWT); 58 mA (MLESWT)	97.9%	0.0008	L70(6k) > 36,300 小时
2	55° C	55° C	116 mA (MLCAWT); 58 mA (MLCSWT); 175 mA (MLEAWT); 58 mA (MLESWT)	96.9%	0.0012	L70(6k) > 36,300 小时
3	85° C	85° C	116 mA (MLCAWT); 58 mA (MLCSWT); 175 mA (MLEAWT); 58 mA (MLESWT)	95.5%	0.0012	L70(6k) > 36,300 小时

XLAMP MP-L EASYWHITE LEDS (版本 0)

版本: 0 (2010 年 9 月 30 日)

LED 光源描述

XLamp MP-L EasyWhite LEDs (MPLEZW)

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T_s]	环境温度 [T_A]	驱动电流 [I_f]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)
1	45° C	45° C	250 mA	96.9%	0.0007
2	55° C	55° C	250 mA	96.1%	0.0012
3	85° C	85° C	250 mA	96.7%	0.0017

XLAMP MT-G EASYWHITE LED (版本 1)

版本: 1 (2012 年 2 月 16 日)

LED 光源描述

XLamp MT-G EasyWhite LED 阵列 (系列: MTGEZW)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

- MT-G 6V : MTGEZW-xx-xxxx-xBxxxxxxxx
- MT-G 36V : MTGEZW-xx-xxxx-xNxxxxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	55° C	55° C	2000 mA (6V); 333 mA (36V)	97.2%	0.0028	L70(6k) > 36,300 小时
2	85° C	85° C	2000 mA (6V); 333 mA (36V)	95.5%	0.0027	L70(6k) > 36,300 小时
3	105° C	105° C	2000 mA (6V); 333 mA (36V)	94.0%	0.0022	L70(6k) > 36,300 小时
4	55° C	55° C	3000 mA (6V); 500 mA (36V)	95.8%	0.0024	L70(6k) > 36,300 小时
5	85° C	85° C	3000 mA (6V); 500 mA (36V)	92.7%	0.0021	L70(6k) > 36,300 小时
6	105° C	105° C	3000 mA (6V); 500 mA (36V)	92.5%	0.0019	L70(6k) > 36,300 小时
7	105° C	105° C	4200 mA (6V); 700 mA (36V)	91.5%	0.0020	L70(6k) > 36,300 小时

XLAMP MX-3 白光 LED (版本 0)

版本: 0 (2011 年 3 月 29 日)

LED 光源描述

XLamp MX-3 白光 LED: 并联 (MX3AWT) 和串联 (MX3SWT) 配置

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)
1	45° C	45° C	400 mA (MX3AWT) 133 mA (MX3SWT)	98.7%	0.0010
2	55° C	55° C	400 mA (MX3AWT) 133 mA (MX3SWT)	97.0%	0.0013
3	85° C	85° C	400 mA (MX3AWT) 133 mA (MX3SWT)	94.9%	0.0009

XLAMP MX-6 白光 LED (版本 2)

版本: 2 (2011 年 9 月 2 日)

LED 光源描述

XLamp MX-6 白光 LED: 并联 (MX6AWT) 和串联 (MX6SWT) 配置

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _a]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均 流明维持率	6,000 小时时的平均 色度偏移 (Δu' v')	报告的 TM-21 L70 寿命
1	45° C	45° C	350 mA (MX6AWT) 58 mA (MX6SWT)	97.5%	0.0007	L70(6k) > 36,300 小时
2	55° C	55° C	350 mA (MX6AWT) 58 mA (MX6SWT)	98.6%	0.0007	L70(6k) > 36,300 小时
3	85° C	85° C	350 mA (MX6AWT) 58 mA (MX6SWT)	96.5%	0.0014	L70(6k) = 35,600 小时
4	45° C	45° C	600 mA (MX6AWT) 100 mA (MX6SWT)	98.0%	0.0009	L70(6k) > 36,300 小时
5	55° C	55° C	600 mA (MX6AWT) 100 mA (MX6SWT)	97.2%	0.0009	L70(6k) > 36,300 小时
6	85° C	85° C	600 mA (MX6AWT) 100 mA (MX6SWT)	94.5%	0.0008	L70(6k) = 34,400 小时

XLAMP XB-D 白光 LED (版本 1)

版本: 1 (2012 年 12 月 5 日)

LED 光源描述

XLamp XB-D 白光 LED (系列: XBDAWT)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XBDAWT-xx-xxxx-xxxxxxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
2	55° C	55° C	700 mA	97.7%	0.0007	L70(6k) > 36,300 小时
1	85° C	85° C	700 mA	97.3%	0.0010	L70(6k) > 36,300 小时
3	105° C	105° C	700 mA	93.9%	0.0012	L70(6k) > 36,300 小时
4	55° C	55° C	1000 mA	96.9%	0.0006	L70(6k) > 36,300 小时
5	85° C	85° C	1000 mA	95.1%	0.0007	L70(6k) > 36,300 小时
6	105° C	105° C	1000 mA	94.4%	0.0014	L70(6k) > 36,300 小时

XLAMP XM-L EASYWHITE LEDS (版本 0)

版本: 0 (2011 年 10 月 31 日)

LED 光源描述

XLamp XM-L EasyWhite LED 阵列 (系列: XMLEZW)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

- XM-L EZW 6V : XMLEZW-xx-xxxx-xBxxxxxxxx
- XM-L EZW 12V : XMLEZW-xx-xxxx-xDxxxxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _r]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	55° C	55° C	700 mA (6V); 350 mA (12V)	97.2%	0.0029	L70(6k) > 36,300 小时
2	85° C	85° C	700 mA (6V); 350 mA (12V)	96.1%	0.0026	L70(6k) > 36,300 小时
3	105° C	105° C	700 mA (6V); 350 mA (12V)	97.3%	0.0025	L70(6k) > 36,300 小时
4	55° C	55° C	1000 mA (6V); 500 mA (12V)	97.6%	0.0023	L70(6k) > 36,300 小时
5	85° C	85° C	1000 mA (6V); 500 mA (12V)	96.6%	0.0019	L70(6k) > 36,300 小时

XLAMP XM-L 白光 LED (版本 2)

版本: 2 (2012 年 10 月 31 日)

LED 光源描述

XLamp XM-L 白光 LED 封装 (系列: XMLAWT)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XMLAWT-xx-xxxx-xxxxxxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
4	55° C	55° C	1500 mA	99.4%	0.0026	L70(6k) > 36,300 小时
5	85° C	85° C	1500 mA	96.0%	0.0022	L70(7k) > 42,300 小时
6	105° C	105° C	1500 mA	96.9%	0.0017	L70(7k) > 42,300 小时
1	45° C	45° C	2000 mA	98.4%	0.0021	L70(6k) > 36,300 小时
2	55° C	55° C	2000 mA	98.3%	0.0021	L70(6k) > 36,300 小时
3	85° C	85° C	2000 mA	97.2%	0.0022	L70(6k) > 36,300 小时

以下数据集是上面一些数据集的扩展版本, 但每个数据集包含的样品数量均少于25。请参阅每个数据集, 了解其所包含的具体样品数量。这些数据集是根据 IES TM-21-11 标准预测所得, 所列的报告显示的 L70 使用寿命符合 TM-21-11 标准。然而, 某些具体项目可能因数据集所用样品的数量, 不允许采用这些扩展数据集。Cree 建议针对每个项目对 LM-80 流明维持率详细信息进行审查, 以验证样品数量少于 25 的数据集是否有效。如果无效, 则应参考以上数据集。

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
5+	85° C	85° C	1500 mA	96.0%	0.0022	L70(12k) > 72,600 小时
6+	105° C	105° C	1500 mA	96.7%	0.0019	L70(12k) > 72,600 小时
7+	55° C	55° C	2000 mA	99.9%	0.0033	L70(11k) > 61,000 小时
8+	85° C	85° C	2000 mA	97.6%	0.0027	L70(12k) > 72,600 小时
9+	105° C	105° C	2000 mA	95.6%	0.0021	L70(9k) > 47,100 小时

XLAMP XP-E 白光 LED (版本 3)

版本: 3 (2011 年 11 月 9 日)

LED 光源描述

XLamp XP-E 白光 LED 封装 (系列: XPEWHT)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XPEWHT-xx-xxxx-xxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
8	55° C	55° C	350 mA	97.7%	0.0022	L70(10k) > 60,500 hrs
9	85° C	85° C	350 mA	98.1%	0.0021	L70(10k) > 60,500 hrs
10	105° C	105° C	350 mA	96.4%	0.0021	L70(6k) > 36,300 hrs
5	45° C	45° C	700 mA	96.6%	0.0013	L70(10k) > 60,500 hrs
6	55° C	55° C	700 mA	96.5%	0.0013	L70(10k) > 60,500 hrs
7	85° C	85° C	700 mA	95.6%	0.0004	L70(10k) > 60,500 hrs

XLAMP XP-E 高效白光 LED (版本 4)

版本: 4 (2011 年 8 月 4 日)

LED 光源描述

XLamp XP-E 高效白光 LED (XPEHEW)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XPEHEW-xx-xxxx-xxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
11	85° C	85° C	350 mA	99.8%	0.0007	L70(10k) > 60,500 小时
12	105° C	105° C	350 mA	95.7%	0.0009	L70(6k) > 36,300 小时
8	55° C	55° C	500 mA	100.0%	0.0008	L70(8k) > 48,400 小时
9	85° C	85° C	500 mA	97.7%	0.0005	L70(8k) > 48,400 小时
10	85° C	85° C	700 mA	97.6%	0.0006	L70(9k) > 54,400 小时

XLAMP XP-G 白光 LED (版本 5)

版本: 5 (2012 年 11 月 30 日)

LED 光源描述

XLamp XP-G 白光 LED (XPGWHT)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XPGWHT-xx-xxxx-xxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
13	85° C	85° C	1000 mA	98.4%	0.0011	L70(9k) > 51,400 hrs
14	105° C	105° C	1000 mA	96.6%	0.0005	L70(9k) > 51,400 hrs
15	55° C	55° C	1500 mA	97.8%	0.0009	L70(9k) > 51,400 hrs
16	85° C	85° C	1500 mA	98.5%	0.0006	L70(9k) > 51,400 hrs

XLAMP XR-E 白光 LED (版本 1)

版本: 1 (2010 年 9 月 20 日)

LED 光源描述

XLamp XR-E 白光 LED (系列: XREWHT)

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	颜色	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _r]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 (Δu' v')
1	冷白	25° C	25° C	350 mA	98.1%	0.0040
2	暖白	25° C	25° C	350 mA	98.8%	0.0020
3	冷白	25° C	25° C	700 mA	98.0%	0.0040
4	暖白	25° C	25° C	700 mA	97.8%	0.0022
5	冷白	45° C	45° C	350 mA	97.8%	0.0129
6	冷白	45° C	45° C	1000 mA	97.9%	0.0017
7	冷白	55° C	55° C	350 mA	98.0%	0.0031
8	暖白	55° C	55° C	350 mA	97.7%	0.0019
9	冷白	55° C	55° C	1000 mA	97.0%	0.0047
10	暖白	55° C	55° C	1000 mA	96.2%	0.0026
11	冷白	85° C	85° C	350 mA	94.3%	0.0030
12	暖白	85° C	85° C	350 mA	96.9%	0.0012
13	冷白	85° C	85° C	1000 mA	95.0%	0.0022

XLAMP XT-E 高压白光 LED (版本 0)

版本: 0 (2012 年 8 月 21 日)

LED 光源描述

XLamp XT-E 高压白光 LED (系列: XTEHVW)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XTEHVW-xx-xxxx-xxxxxxxxxx

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u', v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
1	55° C	55° C	44 mA	98.5%	0.0007	L70(6k) > 36,300 hrs
2	85° C	85° C	44 mA	94.1%	0.0009	L70(6k) > 36,300 hrs
3	105° C	105° C	44 mA	93.3%	0.0012	L70(6k) > 36,300 hrs
4	55° C	55° C	66 mA	95.6%	0.0008	L70(6k) > 36,300 hrs
5	85° C	85° C	66 mA	93.7%	0.0011	L70(6k) > 36,300 hrs

XLAMP XT-E 白光 LED (版本 3)

版本: 3 (2012 年 11 月 14 日)

LED 光源描述

XLamp XT-E 白光 LED (系列: XTEAWT)

本 LM-80 报告适用于下列订购代码:

XTEAWT-XX-XXXX-XXXXXXXXXX

测试期间没有发生故障。

测试摘要

数据集	外壳温度 [T _s]	环境温度 [T _A]	驱动电流 [I _F]	6,000 小时时的平均流明维持率	6,000 小时时的平均色度偏移 ($\Delta u' v'$)	报告的 TM-21 L70 寿命
3	55° C	55° C	1000 mA	98.1%	0.0010	L70(6k) > 36,300 hrs
2	85° C	85° C	1000 mA	98.8%	0.0012	L70(6k) > 36,300 hrs
4	105° C	105° C	1000 mA	96.1%	0.0019	L70(6k) > 36,300 hrs