

Cree® XLamp® CXA1520 LED



产品说明

XLamp CXA1520是Cree的首款高密度 (HD) LED阵列, 使照明制造商能够制作以最高比39瓦陶瓷金卤灯 (CMH) 低50%的功率提供与其相同的光强和照明质量的新一代产品。此款最新高密度级CXA阵列可以提供无与伦比的流明密度, 因而可降低新一代LED聚光灯的系统成本。

特点

- 提供4阶和2阶EasyWhite®分档, 相关色温包括2700 K、3000 K、3500 K、4000 K和5000 K
- 提供ANSI白色分档 (相关色温为4000 K和5000 K)
- 有最小显色指数为70、80、90和93的规格可选
- 正向电压: 35 V
- 提供85 °C时的分档和特性
- 最大驱动电流: 900 mA
- 115°视角, 色度分布均匀
- 上部焊接连接
- 热电偶附着点
- NEMA SSL-3 2011标准通量分档
- 通过UL认证的元件 (E349212)



目录

特性	2
工作限值.....	2
通量特性、EasyWhite LED	
订购代码与分档	3
通量特性、ANSI白光LED	
订购代码与分档	5
相对光谱功率分布.....	6
电气特性.....	6
相对光通量	7
典型光强空间分布.....	8
性能组 - 亮度	8
性能组 - 色度	9
绘制在1931 CIE色彩空间上的	
Cree EasyWhite分档	10
绘制在1931 CIE色彩空间上的	
Cree ANSI白光分档	11
分档和订购代码格式	12
机械尺寸.....	12
热设计	13
说明	14
包装	15

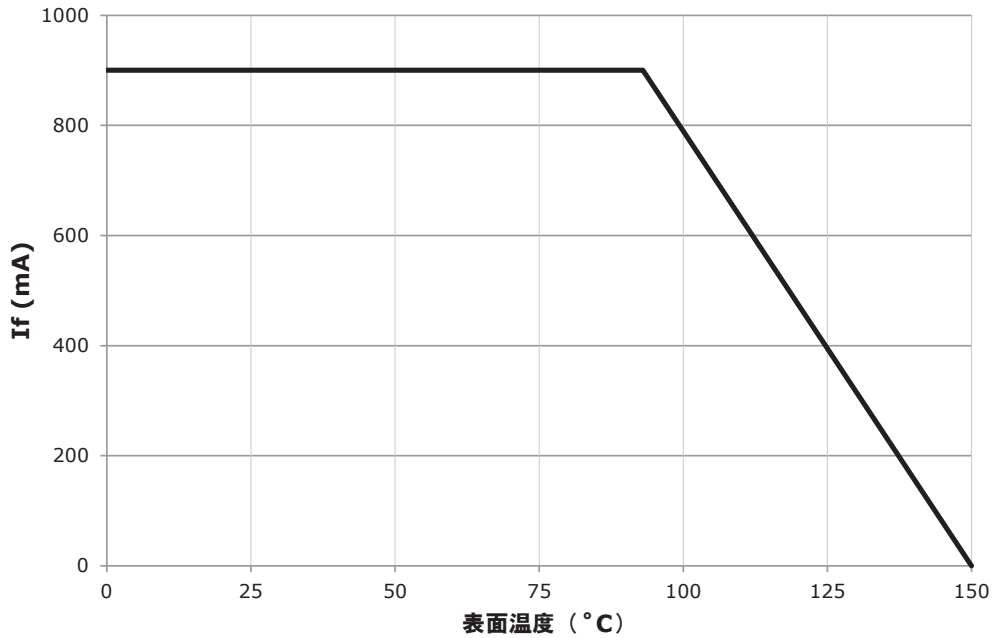
特性

特性	单位	最小值	典型值	最大值
视角 (FWHM)	度		115	
ESD耐受电压 (HBM, 依照Mil-Std-883D)	V			8000
直流正向电流	mA			900*
反向电流	mA			0.1
正向电压 (500 mA, 85 °C)	V		35	
正向电压 (500 mA, 25 °C)	V			42

* 请参阅“工作限值”一节。

工作限值

CXA1520的最大额定电流取决于LED在稳态运行条件下达到热平衡时的表面温度 (Tc)。有关Tc测量点的位置, 请参阅第12页的“机械尺寸”一节。



通量特性、EASYWHITE LED订购代码与分档 (I_F = 500 mA, T_J = 85 °C)

下表列出了XLamp CXA1520 LED的订购代码。如需了解订购代码命名规则的详细说明，请参阅“分档和订购代码格式”部分（第12页）。

CCT 范围	CRI		基本订购代码 最小光通量 (500 mA时)			2阶分档LED订购代码		4阶分档LED订购代码	
	最小值	典型值	组	通量 (lm) (85 °C时)	通量 (lm) (25 °C*时)	色度区域		色度区域	
5000 K	70	75	P2	1830	2028	50H	CXA1520-0000-000N00P250H	50F	CXA1520-0000-000N00P250F
			P4	1965	2177		CXA1520-0000-000N00P450H		CXA1520-0000-000N00P450F
			Q2	2100	2327		CXA1520-0000-000N00Q250H		CXA1520-0000-000N00Q250F
	80	---	N4	1710	1895	50H	CXA1520-0000-000N0HN450H	50F	CXA1520-0000-000N0HN450F
			P2	1830	2028		CXA1520-0000-000N0HP250H		CXA1520-0000-000N0HP250F
			P4	1965	2177		CXA1520-0000-000N0HP450H		CXA1520-0000-000N0HP450F
	90	95	M4	1485	1645	50H	CXA1520-0000-000N0UM450H	50F	CXA1520-0000-000N0UM450F
			N2	1590	1762		CXA1520-0000-000N0UN250H		CXA1520-0000-000N0UN250F
	4000 K	70	75	N4	1710	1895	40H	CXA1520-0000-000N00N440H	40F
P2				1830	2028	CXA1520-0000-000N00P240H		CXA1520-0000-000N00P240F	
P4				1965	2177	CXA1520-0000-000N00P440H		CXA1520-0000-000N00P440F	
80		---	N2	1590	1762	40H	CXA1520-0000-000N0HN240H	40F	CXA1520-0000-000N0HN240F
			N4	1710	1895		CXA1520-0000-000N0HN440H		CXA1520-0000-000N0HN440F
			P2	1830	2028		CXA1520-0000-000N0HP240H		CXA1520-0000-000N0HP240F
90		95	M2	1380	1587	40H	CXA1520-0000-000N0UM240H	40F	CXA1520-0000-000N0UM240F
			M4	1485	1645		CXA1520-0000-000N0UM440H		CXA1520-0000-000N0UM440F
3500 K		80	---	N4	1710	1895	35H	CXA1520-0000-000N00N435H	35F
	P2			1830	2028	CXA1520-0000-000N00P235H		CXA1520-0000-000N00P235F	
	93	95	K2	1200	1380	35H	CXA1520-0000-000N0YK235H	35F	CXA1520-0000-000N0YK235F
			K4	1290	1484		CXA1520-0000-000N0YK435H		CXA1520-0000-000N0YK435F
			M2	1380	1587		CXA1520-0000-000N0YM235H		CXA1520-0000-000N0YM235F
3000 K	80	---	N2	1590	1762	30H	CXA1520-0000-000N00N230H	30F	CXA1520-0000-000N00N230F
			N4	1710	1895		CXA1520-0000-000N00N430H		CXA1520-0000-000N00N430F
	93	95	K2	1200	1380	30H	CXA1520-0000-000N0YK230H	30H	CXA1520-0000-000N0YK230F
			K4	1290	1484		CXA1520-0000-000N0YK430H		CXA1520-0000-000N0YK430F
			M2	1380	1587		CXA1520-0000-000N0YM230H		CXA1520-0000-000N0YM230F

说明

- Cree通量和功率测量值的公差为±7%；色度 (CC_x, CC_y) 测量值的公差为±0.005；显色指数测量值的公差为±2。
- * 光通量值是在25 °C时计算得出，仅供参考。

通量特性、EASYWHITE LED订购代码与分档 (I_F = 500 mA, T_J = 85 °C) (续)

CCT 范围	CRI		基本订购代码 最小光通量 (500 mA时)			2阶分档LED订购代码		4阶分档LED订购代码	
	最小 值	典型 值	组	通量 (lm) (85 °C时)	通量 (lm) (25 °C*时)	色度区域		色度区域	
2700 K	80	---	M4	1485	1645	27H	CXA1520-0000-000N00M427H	27F	CXA1520-0000-000N00M427F
			N2	1590	1762		CXA1520-0000-000N00N227H		CXA1520-0000-000N00N227F
			N4	1710	1895		CXA1520-0000-000N00N427H		CXA1520-0000-000N00N427F
	93	95	J4	1120	1288	27H	CXA1520-0000-000N0YJ427H	27F	CXA1520-0000-000N0YJ427F
			K2	1200	1380		CXA1520-0000-000N0YK227H		CXA1520-0000-000N0YK227F

说明

- Cree通量和功率测量值的公差为±7%；色度 (CCx, CCy) 测量值的公差为±0.005；显色指数测量值的公差为±2。
- * 光通量值是在25 °C时计算得出，仅供参考。

通量特性、ANSI白光LED订购代码与分档 (I_F = 500 mA, T_J = 85 °C)

下表列出了XLamp CXA1520 LED的订购代码。如需了解订购代码命名规则的详细说明，请参阅“分档和订购代码格式”部分（第13页）。

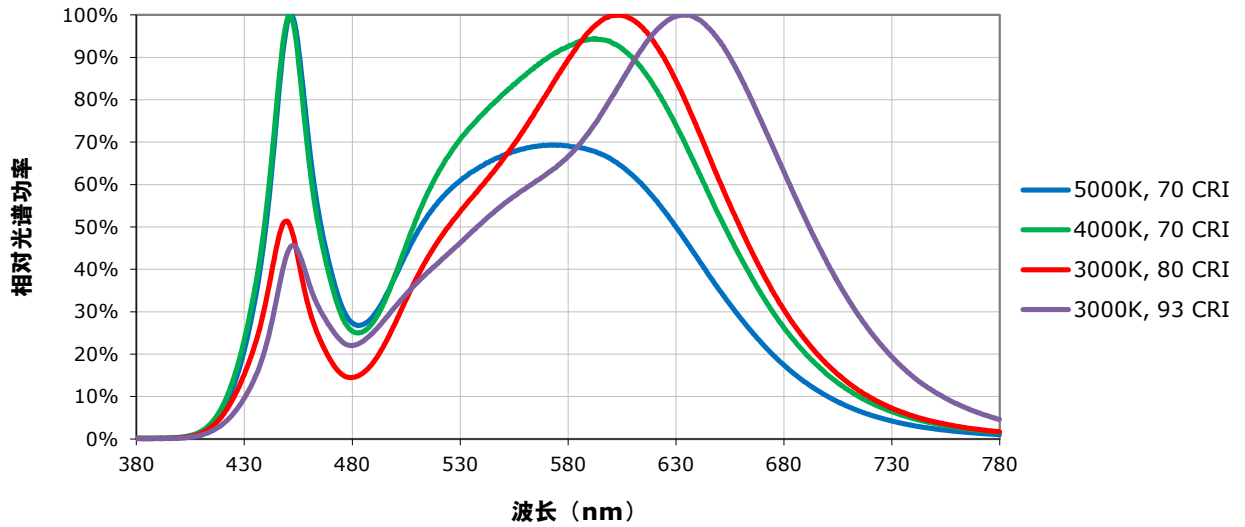
CCT范围	CRI		基本订购代码 最小光通量 (500 mA时)			色度区域	订购代码
	最小值	典型值	组	通量 (lm) (85 °C时)	通量 (lm) (25 °C*时)		
5000 K	70	75	P2	1830	2028	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1520-0000-000N00P20E3
			P4	1965	2177		CXA1520-0000-000N00P40E3
			Q2	2100	2327		CXA1520-0000-000N00Q20E3
	80	---	N4	1710	1895	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1520-0000-000N0HN40E3
			P2	1830	2028		CXA1520-0000-000N0HP20E3
			P4	1965	2177		CXA1520-0000-000N0HP40E3
	90	95	M4	1485	1645	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1520-0000-000N0UM40E3
			N2	1590	1762		CXA1520-0000-000N0UN20E3
	4000 K	70	75	N4	1710	1895	5A0、5B0、5C0、5D0
P2				1830	2028	CXA1520-0000-000N00P20E5	
P4				1965	2177	CXA1520-0000-000N00P40E5	
80		---	N2	1590	1762	5A0、5B0、5C0、5D0	CXA1520-0000-000N0HN20E5
			N4	1710	1895		CXA1520-0000-000N0HN40E5
			P2	1830	2028		CXA1520-0000-000N0HP20E5
90		95	M2	1380	1587	5A0、5B0、5C0、5D0	CXA1520-0000-000N0UM20E5
			M4	1485	1645		CXA1520-0000-000N0UM40E5

说明

- Cree通量和功率测量值的公差为±7%；色度 (CC_x, CC_y) 测量值的公差为±0.005；显色指数测量值的公差为±2。
- * 光通量值是在25 °C时计算得出，仅供参考。

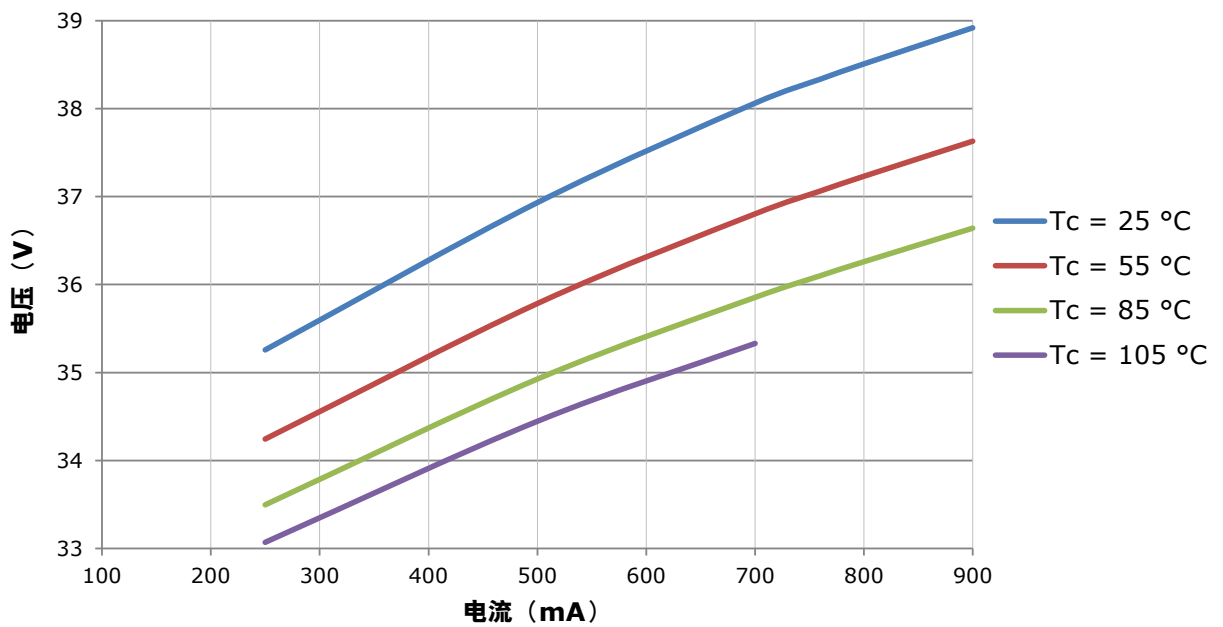
相对光谱功率分布 ($I_f = 500 \text{ mA}$, $T_j = 85^\circ\text{C}$)

下图是在500 mA和 $T_j = 85^\circ\text{C}$ 的条件下进行一系列脉冲测量所得。



电气特性

下图是在稳态运行条件下进行一系列测量所得。

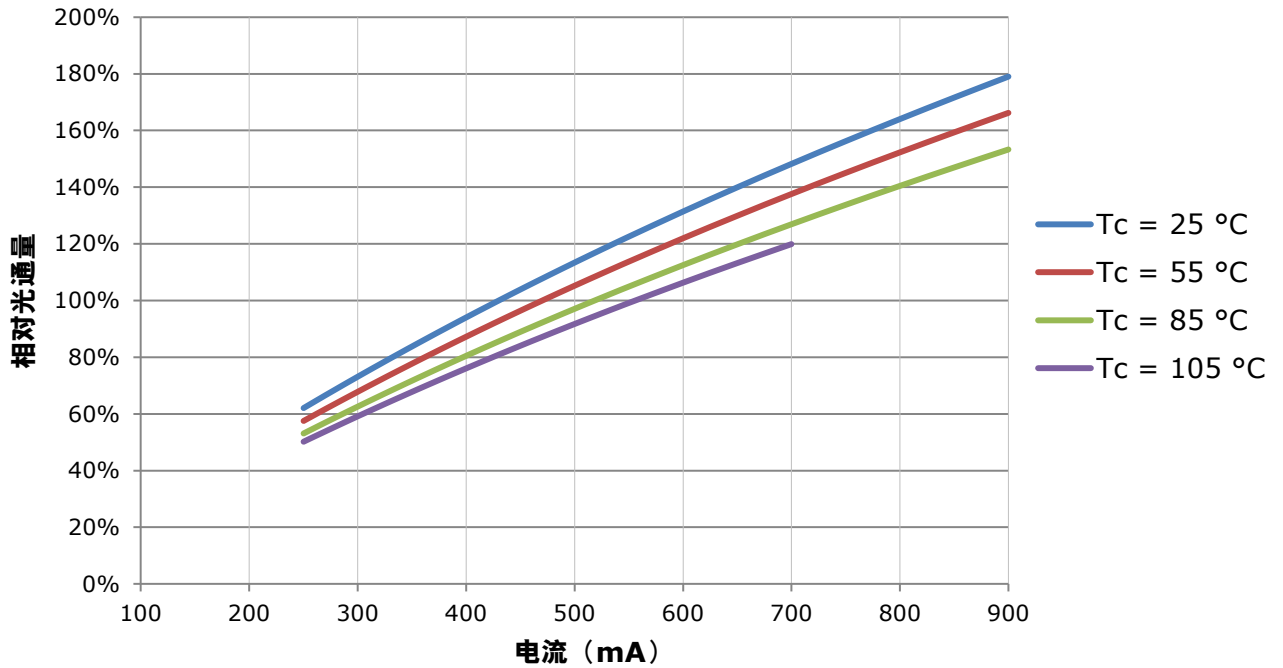


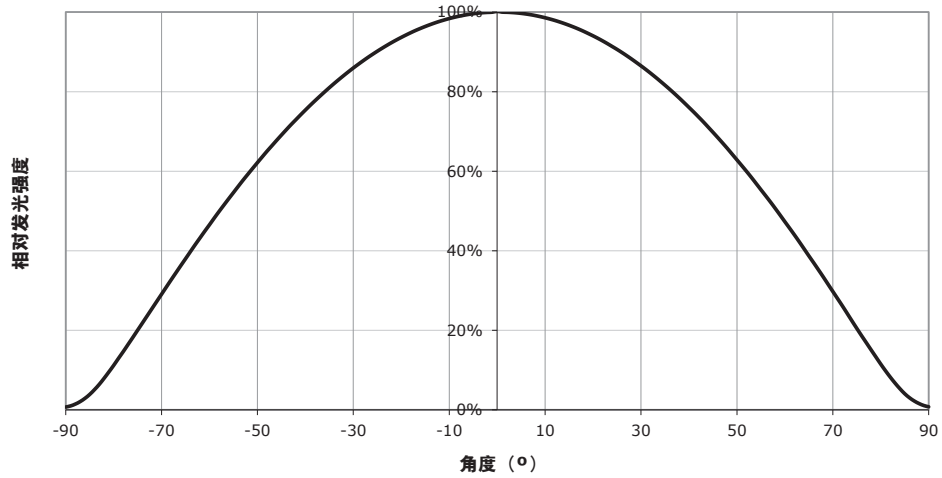
相对光通量

以下提供的相对光通量值的计算方法是：

- CXA1520在给定条件下以稳态运行时所测得的值除以
- 分档期间所测得的通量（即在500 mA、 $T_j = 85\text{ °C}$ 条件下进行脉冲测量所得的值）

例如，稳态运行条件为 $T_c = 105\text{ °C}$ 、 $I_f = 700\text{ mA}$ ，那么从下图可以看出相对光通量比值为120%。如果CXA1520 LED在分档期间测得的流明输出为2100 lm，那么在 $T_c = 105\text{ °C}$ 、 $I_f = 700\text{ mA}$ 稳态运行条件下将提供2520 lm (2100×1.2) 的流明输出。



典型光强空间分布

性能组 – 亮度 ($I_f = 500 \text{ mA}$, $T_j = 85 \text{ °C}$)

XLamp CXA1520 LED经过光通量测试并被归入下列分档之一中。

组代码	最小光通量 (500 mA时)	最大光通量 (500 mA时)
J2	1040	1120
J4	1120	1200
K2	1200	1290
K4	1290	1380
M2	1380	1485
M4	1485	1590
N2	1590	1710
N4	1710	1830
P2	1830	1965
P4	1965	2100
Q2	2100	2260
Q4	2260	2420

性能组 - 色度 ($T_j = 85\text{ }^\circ\text{C}$)

XLamp CXA1520 LED经过色度测试并被归入由下列边界坐标定义的区域之一中。

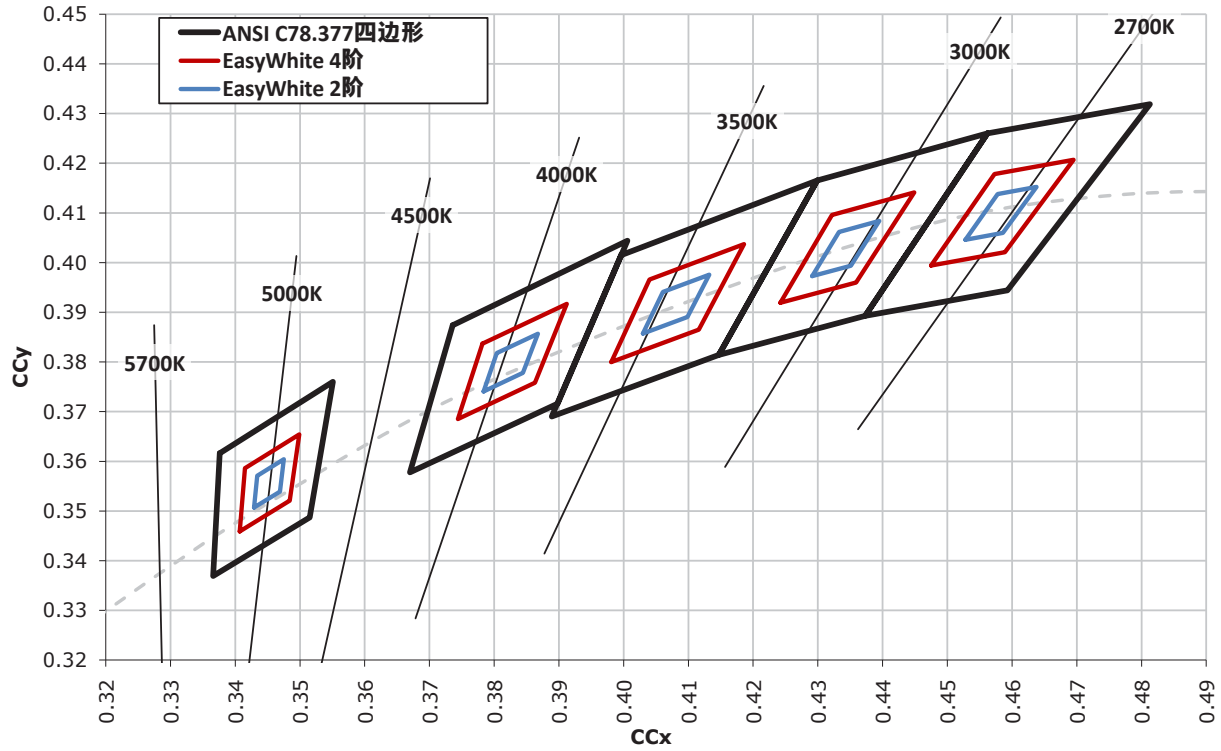
EasyWhite色温-4阶			
代码	CCT	x	y
50F	5000 K	0.3407	0.3459
		0.3415	0.3586
		0.3499	0.3654
		0.3484	0.3521
40F	4000 K	0.3744	0.3685
		0.3782	0.3837
		0.3912	0.3917
		0.3863	0.3758
35F	3500 K	0.3981	0.3800
		0.4040	0.3966
		0.4186	0.4037
		0.4116	0.3865
30F	3000 K	0.4242	0.3919
		0.4322	0.4096
		0.4449	0.4141
		0.4359	0.3960
27F	2700 K	0.4475	0.3994
		0.4573	0.4178
		0.4695	0.4207
		0.4589C	0.4021

EasyWhite色温-2阶			
代码	CCT	x	y
50H	5000 K	0.3429	0.3507
		0.3434	0.3571
		0.3475	0.3604
		0.3469	0.3539
40H	4000 K	0.3784	0.3741
		0.3804	0.3818
		0.3867	0.3857
		0.3844	0.3778
35H	3500 K	0.4030	0.3857
		0.4061	0.3941
		0.4132	0.3976
		0.4099	0.3890
30H	3000 K	0.4291	0.3973
		0.4333	0.4062
		0.4395	0.4084
		0.4351	0.3994
27H	2700 K	0.4528	0.4046
		0.4578	0.4138
		0.4638	0.4152
		0.4586	0.4060

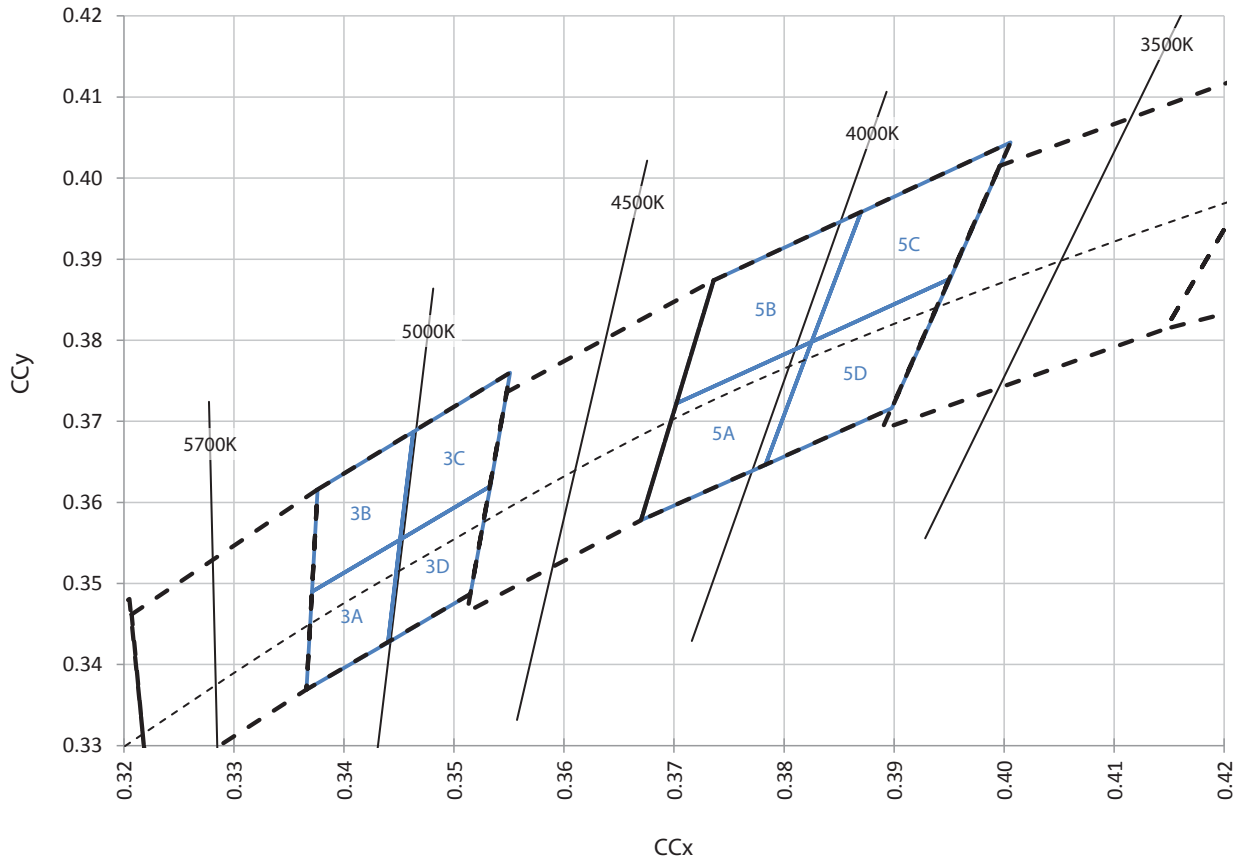
ANSI白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E3	5000 K	3A0	0.3371	0.3490
			0.3451	0.3554
			0.3440	0.3427
			0.3366	0.3369
		3B0	0.3376	0.3616
			0.3463	0.3687
			0.3451	0.3554
			0.3371	0.3490
		3C0	0.3463	0.3687
			0.3551	0.3760
			0.3533	0.3620
			0.3451	0.3554
		3D0	0.3451	0.3554
			0.3533	0.3620
			0.3515	0.3487
			0.3440	0.3427

ANSI白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E5	4000 K	5A0	0.3670	0.3578
			0.3702	0.3722
			0.3825	0.3798
			0.3783	0.3646
		5B0	0.3702	0.3722
			0.3736	0.3874
			0.3869	0.3958
			0.3825	0.3798
		5C0	0.3825	0.3798
			0.3869	0.3958
			0.4006	0.4044
			0.3950	0.3875
		5D0	0.3783	0.3646
			0.3825	0.3798
			0.3950	0.3875
			0.3898	0.3716

绘制在1931 CIE色彩空间上的CREE EASYWHITE分档 ($T_j = 85^\circ\text{C}$)

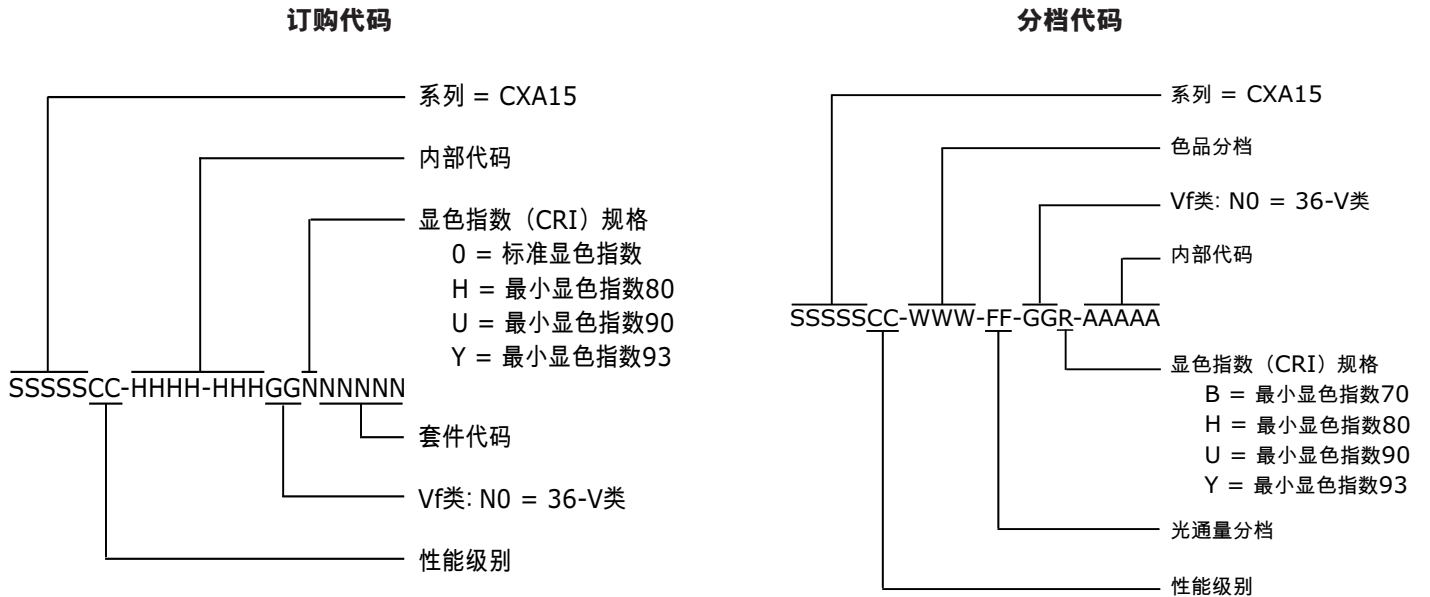


绘制在1931 CIE色彩空间上的CREE ANSI白光分档 ($T_j = 85\text{ }^\circ\text{C}$)



分档和订购代码格式

分档代码和订购代码配置方式如下:



机械尺寸

尺寸单位为mm。

除非另外指定,

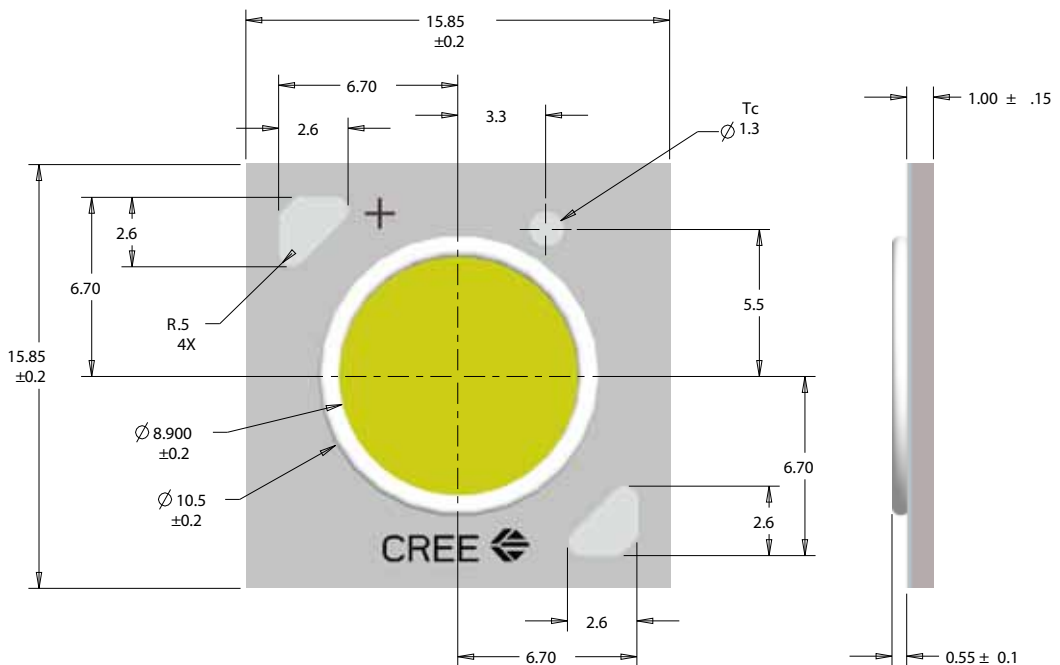
否则公差为:

.x ± 0.10

.xx ± 0.03

.xxx ± 0.010

x° ± 1°



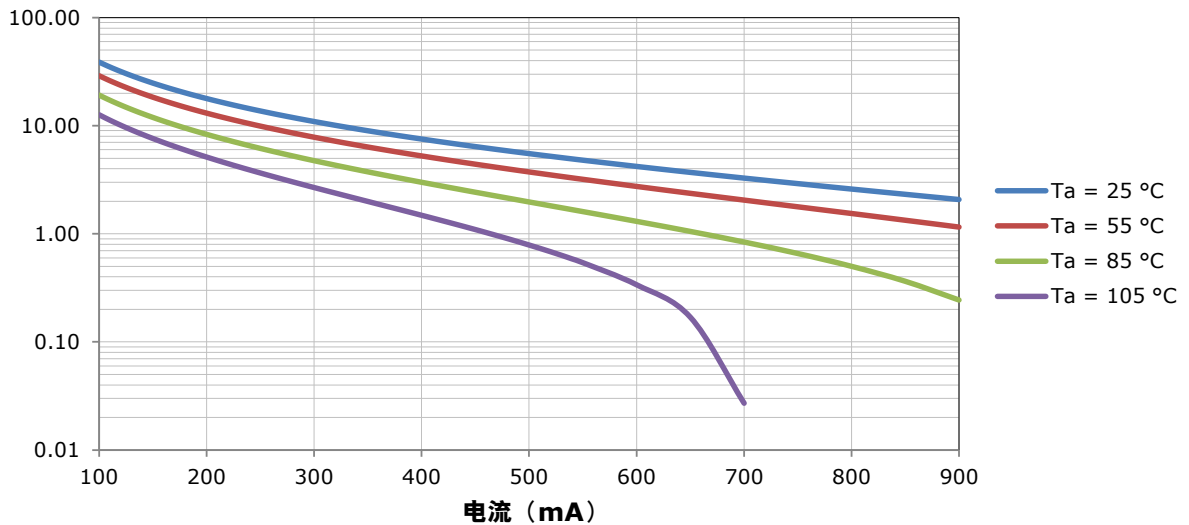
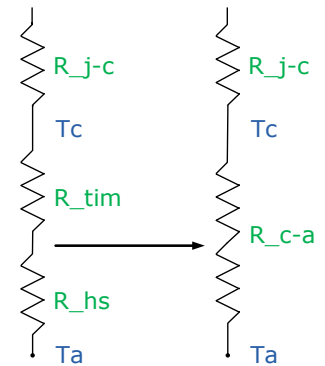
热设计

CXA系列LED阵列可以将一百多颗不同的LED晶粒纳入一个封装中，因此具有一百多个不同的结点温度 (T_j)。Cree有意取消了基于结点温度的工作限值，并使用基于正向电流 (I_f) 和表面温度 (T_c) 计算出的最大额定值取代普通的最大 T_j 计算值。无需其他计算即可确保CXA LED在其设计限值范围内工作。有关“工作限值”规格，请参阅第2页。

Cree测量了封装底部的温度（底部通常被称为焊点， T_{sp} ），并发现当LED一达到热平衡之后，此值即等于在封装顶部 T_c 位置所测得值。无需计算封装内部的 T_j ，因为热管理设计程序，特别是针对 T_{sp} 到环境温度 (T_a) 范围的热管理设计程序，与任何其他LED元件完全相同。有关Cree XLamp LED热管理的详细信息，请参阅XLamp热管理应用说明，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/thermal_management。有关CXA焊接建议及热界面材料 (TIM) 和连接方法的详细信息，请参阅Cree XLamp CXA系列LED的焊接和处理文档，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/CXA_SH。

为确保CXA1520 LED的表面温度等于或低于 T_c 最大额定值，表面到环境的热阻 (R_{c-a}) 必须等于或低于下图所示的 R_{c-a} 最大值，具体取决于工作环境。图中的y轴是以10为底的对数标度。

如右图所示， R_{c-a} 值是TIM的热阻 (R_{tim}) 和散热片的热阻 (R_{hs}) 之和。



说明

流明维持率的预测方法

目前，Cree采用标准化IES LM-80-08与TM-21-11方法收集长期数据并据此推算LED流明维持率。如需了解适用于此LED之特定LM-80数据集的信息，请参阅已公布的LM-80测试结果文档，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/LM80_results。

如需详细了解Cree的流明维持率测试和预测方法，请阅读XLamp长期流明维持率应用说明，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/lumen_maintenance。如需详细了解热设计、环境温度和驱动电流对LED结温有何影响，请阅读XLamp热管理应用说明，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/thermal_management。

通过UL认证的元件

外壳安全级别为4级。LED的封装或部分封装已通过ANSI/UL 8750认证，被列为防火、防触电外壳。

视力保护忠告

用户应注意不要直视此LED产品，否则强光可能伤害您的眼睛。

包装

Cree CXA1520 LED采用托盘包装，每盘20颗。每五盘密封入一个防静电袋中，每袋入一箱，每箱共100颗LED。每箱内的100颗LED都属于相同的性能分档。

尺寸单位为英寸。

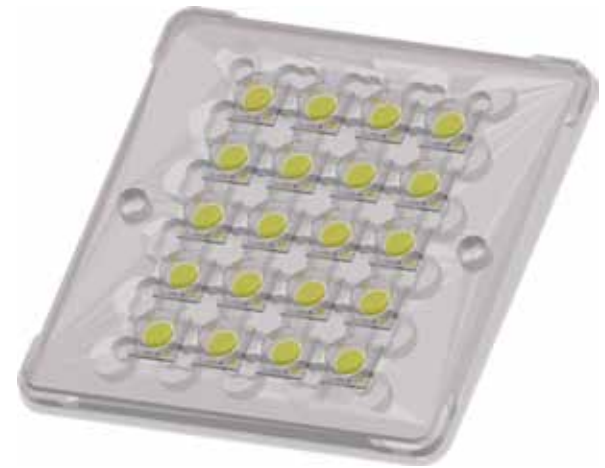
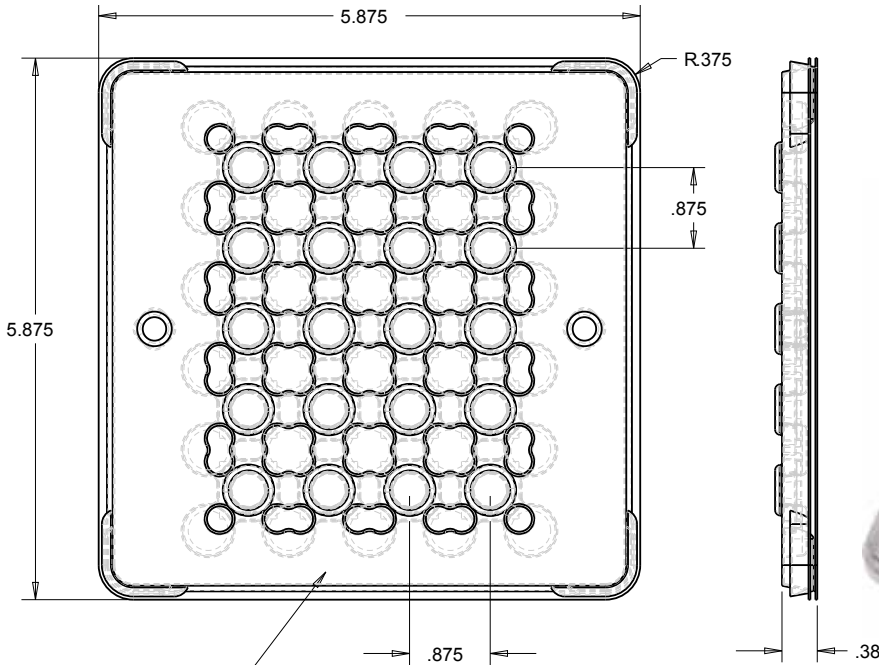
公差：

.x ± 0.1

.xx ± 0.03

.xxx ± 0.010

x° ± 1°



含有CREE分档代码、数量和批号的标签

专利标签贴在箱盖内侧



含有CREE分档代码、数量和批号的标签

袋子

含有CREE分档代码、数量和批号的标签

