

## Cree® XLamp® CXA1850 LED



### 产品说明

XLamp® CXA1850 是 Cree 的高密度 (HD) LED 阵列系列, 采用 12 mm 光源, 使照明设备制造商能够制作以最高比 70 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。

**CXA LED 设计指南** 提供要将 CXA1850 LED 成功应用于灯具设计所需满足要求的基本信息。

### 特点

- 提供 4 阶和 2 阶 EasyWhite® 分档 (色温: 2700 K、3000 K、3500 K、4000 K、5000 K、5700 K 和 6500 K)
- 提供 ANSI 白光分档 (相关色温为 4000 K、5000 K、5700 K 和 6500 K CCT)
- 有最小显色指数为 70、80 及 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: 2100 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
- 符合 RoHS 规范
- 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 订购代码和分档 .....	3
通量特性、ANSI 白光 LED 订购代码和分档 .....	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 CIE 1931 色彩空间上的 Cree EasyWhite® 分档 .....	11
绘制在 CIE 1931 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

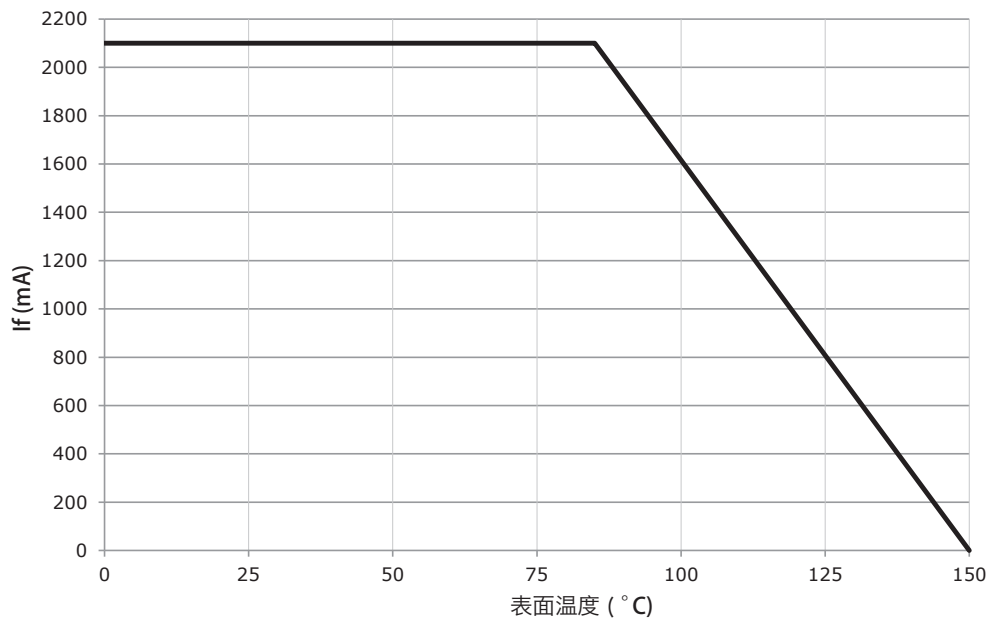
### 特性

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			2100*
反向电流	mA			0.1
正向电压 (1400 mA, $T_j = 85^\circ\text{C}$ )	V		35	
正向电压 (1400 mA, $T_j = 25^\circ\text{C}$ )	V			42

\* 请参阅“工作限值”一节。

### 工作限值

CXA1850 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 ( $T_c$ )。有关  $T_c$  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订购代码和分档 (I<sub>F</sub> = 1400 mA, T<sub>J</sub> = 85 ° C)**

下表列出了XLamp CXA1850 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 (1400 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	色度区域	
6500 K	70	75	W2	4860	5593			65F	CXA1850-0000-000N00W265F
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N00W465F
			X2	5590	6434				CXA1850-0000-000N00X265F
	80	---	W2	4860	5593			65F	CXA1850-0000-000N0HW265F
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N0HW465F
5700 K	70	75	W2	4860	5593			57F	CXA1850-0000-000N00W257F
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N00W457F
			X2	5590	6434				CXA1850-0000-000N00X257F
	80	---	W2	4860	5593			57F	CXA1850-0000-000N0HW257F
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N0HW457F
5000 K	70	75	W2	4860	5593	50H		50F	CXA1850-0000-000N00W250H
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N00W450H
			X2	5590	6434				CXA1850-0000-000N00X250H
	80	---	W2	4860	5593	50H		50F	CXA1850-0000-000N0HW250H
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N0HW450H
4000 K	70	75	W2	4860	5593	40H		40F	CXA1850-0000-000N00W240H
			W4	5225	6014				CXA1850-0000-000N00W440H
			X2	5590	6434				CXA1850-0000-000N00X240H
	80	---	V4	4545	5231	40H		40F	CXA1850-0000-000N0HV440H
			W2	4860	5593				CXA1850-0000-000N0HW240H
3500 K	80	---	V2	4230	4868	35H		35F	CXA1850-0000-000N00V235H
			V4	4545	5231				CXA1850-0000-000N00V435H
			W2	4860	5593				CXA1850-0000-000N00W235H
	93	95	T2	3200	3683	35H		35F	CXA1850-0000-000N0YT235H
			T4	3440	3959				CXA1850-0000-000N0YT435H
3000 K	80	---	V2	4230	4868	30H		30F	CXA1850-0000-000N00V230H
			V4	4545	5231				CXA1850-0000-000N00V430H
	93	95	T2	3200	3683	30H		30F	CXA1850-0000-000N0YT230H
			T4	3440	3959				CXA1850-0000-000N0YT430H

**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 (CRI) 测量值的公差为 ±2。请参阅“测量值”一节(第14页)。
- \* 光通量值是在 25 ° C 时计算得出, 仅供参考。

### 通量特性、EASYWHITE® LED订购代码和分档 ( $I_f = 1400 \text{ mA}$ , $T_j = 85^\circ \text{ C}$ ) - 续

CCT 范围	CRI		基本订购代码 最小光通量 (1400 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	---	U4	3955	4354	27H	CXA1850-0000-000N00U427H	27F	CXA1850-0000-000N00U427F
			V2	4230	4868		CXA1850-0000-000N00V227H		CXA1850-0000-000N00V227F
			V4	4545	5231		CXA1850-0000-000N00V427H		CXA1850-0000-000N00V427F
	93	95	S4	2990	3291	27H	CXA1850-0000-000N0YS427H	27F	CXA1850-0000-000N0YS427F
			T2	3200	3683		CXA1850-0000-000N0YT227H		CXA1850-0000-000N0YT227F

#### 说明

- Cree 通量和功率测量值的公差为  $\pm 7\%$ ；色度 (CCx, CCy) 测量值的公差为  $\pm 0.005$ ；显色指数 (CRI) 测量值的公差为  $\pm 2$ 。请参阅“测量值”一节 (第 14 页)。

\* 光通量值是在  $25^\circ \text{ C}$  时计算得出，仅供参考。

**通量特性、ANSI白光LED订购代码和分档 ( $I_f = 1400 \text{ mA}$ ,  $T_j = 85^\circ \text{ C}$ )**

下表列出了XLamp CXA1850 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 (1400 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)		
6500 K	70	75	W2	4860	5593	1A0、1B0、1C0、1D0	CXA1850-0000-000N00W20E1
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N00W40E1
			X2	5590	6434		CXA1850-0000-000N00X20E1
	80	---	W2	4860	5593	1A0、1B0、1C0、1D0	CXA1850-0000-000N0HW20E1
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N0HW40E1
5700 K	70	75	W2	4860	5593	2A0、2B0、2C0、2D0	CXA1850-0000-000N00W20E2
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N00W40E2
			X2	5590	6434		CXA1850-0000-000N00X20E2
	80	---	W2	4860	5593	2A0、2B0、2C0、2D0	CXA1850-0000-000N0HW20E2
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N0HW40E2
5000 K	70	75	W2	4860	5593	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1850-0000-000N00W20E3
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N00W40E3
			X2	5590	6434		CXA1850-0000-000N00X20E3
	80	---	W2	4860	5593	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1850-0000-000N0HW20E3
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N0HW40E3
4000 K	70	75	W2	4860	5593	5A0、5B0、5C0、5D0	CXA1850-0000-000N00W20E5
			W4	5225	6014		CXA1850-0000-000N00W40E5
			X2	5590	6434		CXA1850-0000-000N00X20E5
	80	---	V4	4545	5231	5A0、5B0、5C0、5D0	CXA1850-0000-000N0HV40E5
			W2	4860	5593		CXA1850-0000-000N0HW20E5

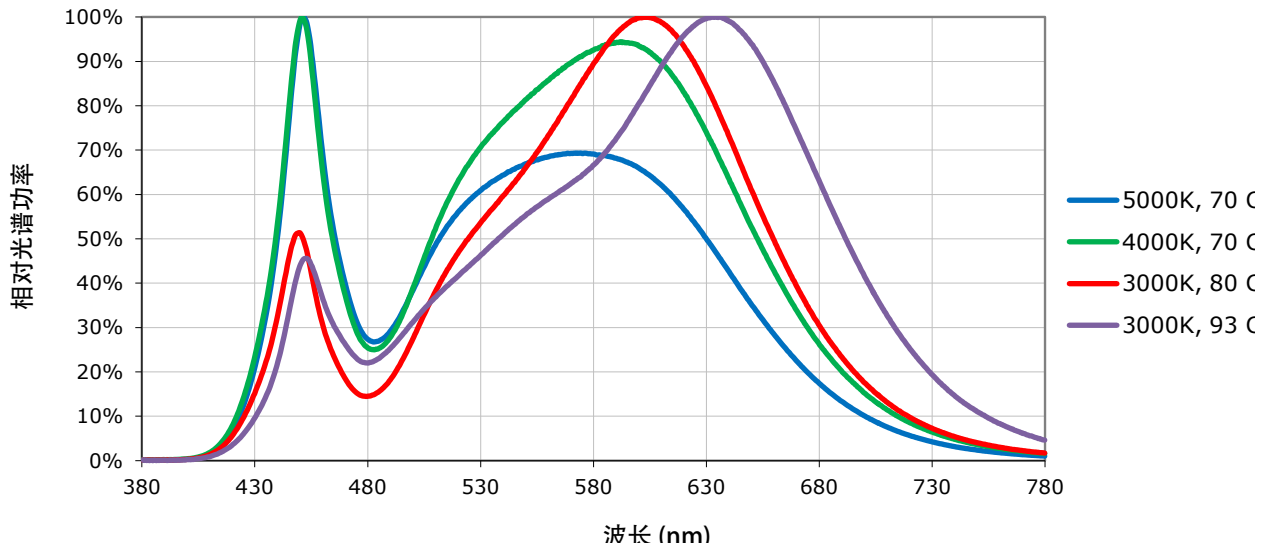
**说明**

- Cree 通量和功率测量值的公差为  $\pm 7\%$ ; 色度 (CCx, CCy) 测量值的公差为  $\pm 0.005$ ; 显色指数 (CRI) 测量值的公差为  $\pm 2$ 。请参阅“测量值”一节(第14页)。

\* 光通量值是在  $25^\circ \text{ C}$  时计算得出, 仅供参考。

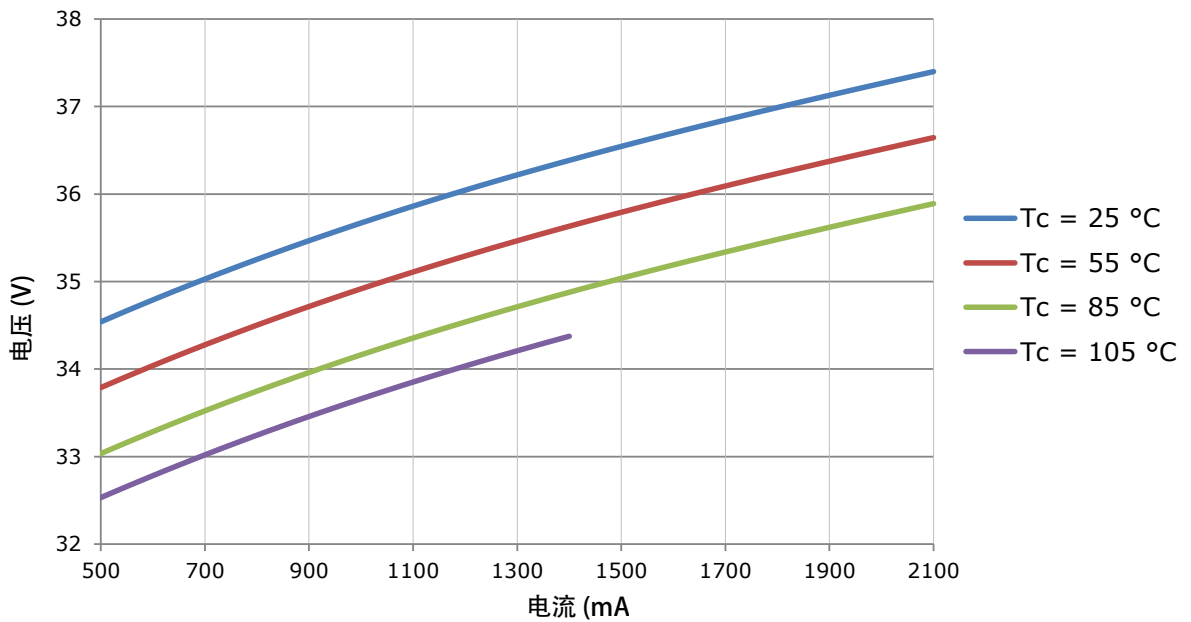
### 相对光谱功率分布 ( $I_f = 1400 \text{ mA}$ , $T_j = 85^\circ \text{ C}$ )

下图是在  $1400 \text{ mA}$  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。

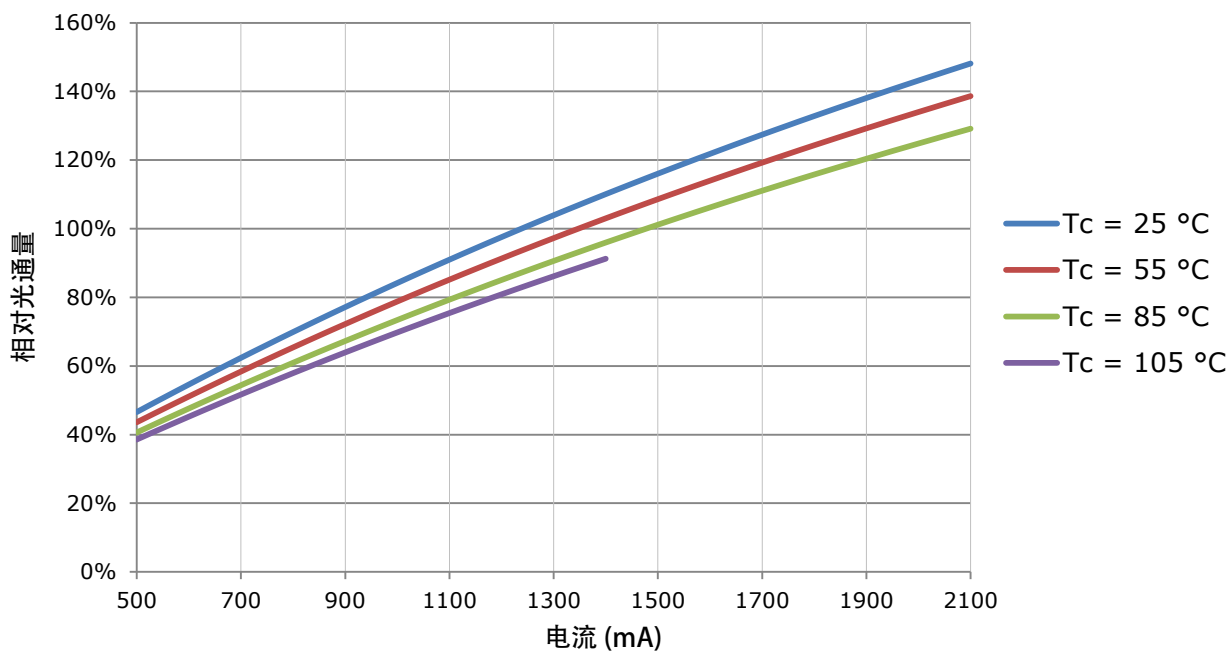


### 相对光通量

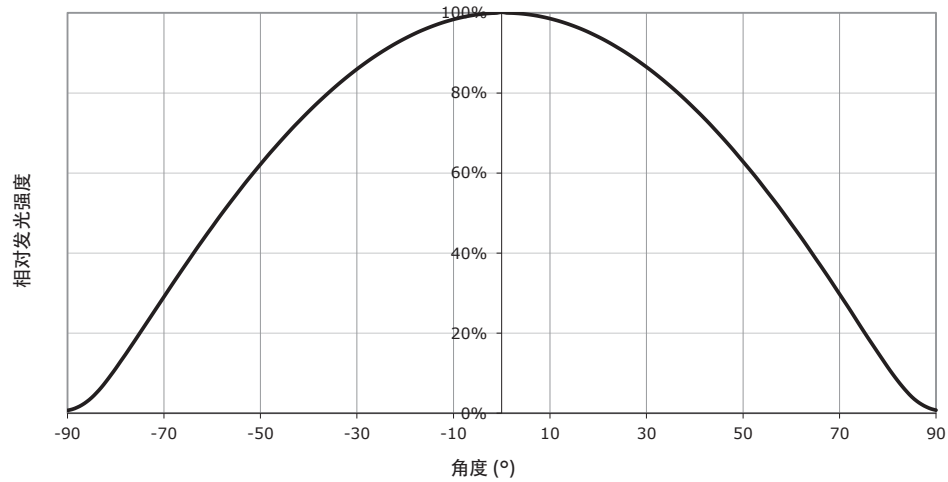
以下提供的相对光通量值的计算方法是：

- CXA1850 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 1400 mA、 $T_j = 85^\circ\text{C}$  条件下进行脉冲测量所得的值）。

例如，稳态运行条件为  $T_c = 55^\circ\text{C}$ 、 $I_f = 1700\text{ mA}$ ，那么从下图可以看出相对光通量比值为 120%。如果 CXA1850 LED 在分档期间测得的流明输出为 5590 lm，那么在  $T_c = 55^\circ\text{C}$ 、 $I_f = 1700\text{ mA}$  稳态运行条件下将提供 6708 lm ( $5590 * 1.2$ ) 的流明输出。



### 典型光强空间分布



### 性能组 – 亮度 ( $I_F = 1400 \text{ mA}$ , $T_J = 85^\circ \text{ C}$ )

XLamp CXA1850 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 (1400 mA 时)	最大光通量 (1400 mA 时)
S4	2990	3200
T2	3200	3440
T4	3440	3680
U2	3680	3955
U4	3955	4230
V2	4230	4545
V4	4545	4860
W2	4860	5225
W4	5225	5590
X2	5590	6010
X4	6010	6430



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

XLamp CXA1850 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
65F	6500 K	0.3097	0.3196
		0.3079	0.3297
		0.3164	0.3382
		0.3176	0.3275
57F	5700 K	0.3253	0.3325
		0.3249	0.3439
		0.3331	0.3514
		0.3330	0.3393
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
		0.4589	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

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

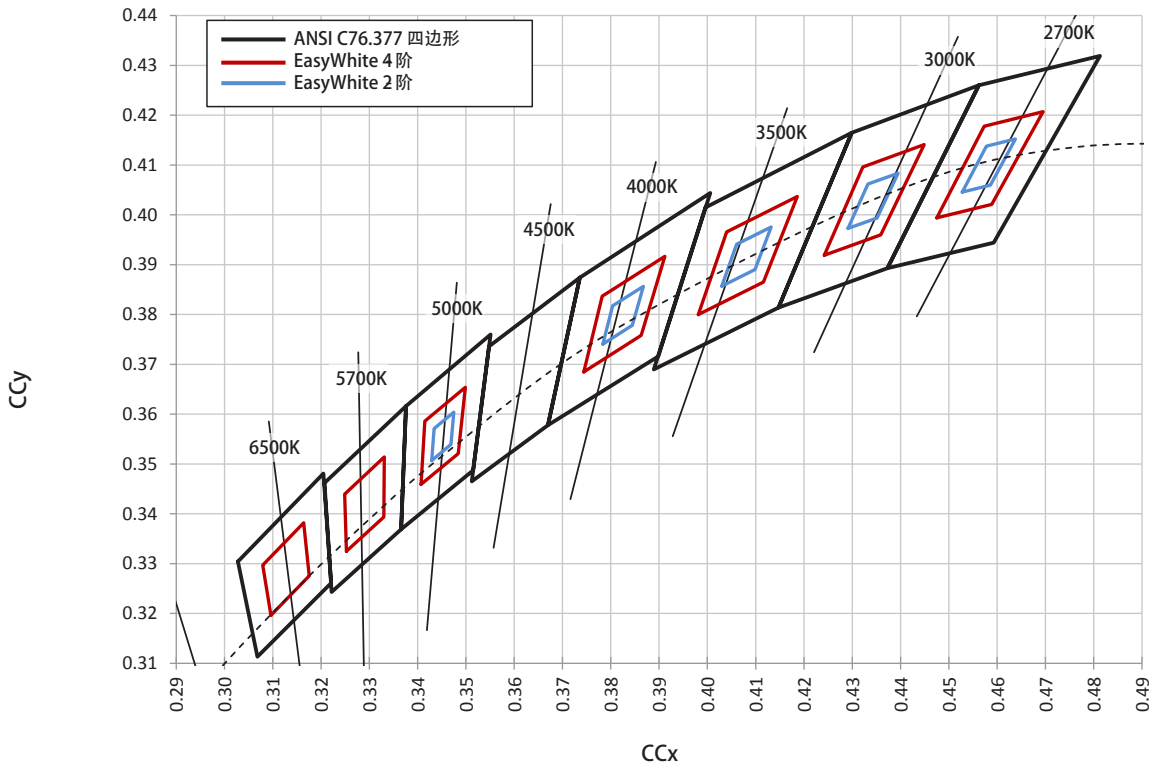
ANSI 白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E1	6500 K	1A0	0.3048	0.3207
			0.3130	0.3290
			0.3144	0.3186
			0.3068	0.3113
		1B0	0.3028	0.3304
			0.3115	0.3391
			0.3130	0.3290
			0.3048	0.3207
		1C0	0.3115	0.3391
			0.3205	0.3481
			0.3213	0.3373
			0.3130	0.3290
		1D0	0.3130	0.3290
			0.3213	0.3373
			0.3221	0.3261
			0.3144	0.3186

ANSI 白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E2	5700 K	2A0	0.3215	0.3350
			0.3290	0.3417
			0.3290	0.3300
			0.3222	0.3243
		2B0	0.3207	0.3462
			0.3290	0.3538
			0.3290	0.3417
			0.3215	0.3350
		2C0	0.3290	0.3538
			0.3376	0.3616
			0.3371	0.3490
			0.3290	0.3417
		2D0	0.3290	0.3417
			0.3371	0.3490
			0.3366	0.3369
			0.3290	0.3300

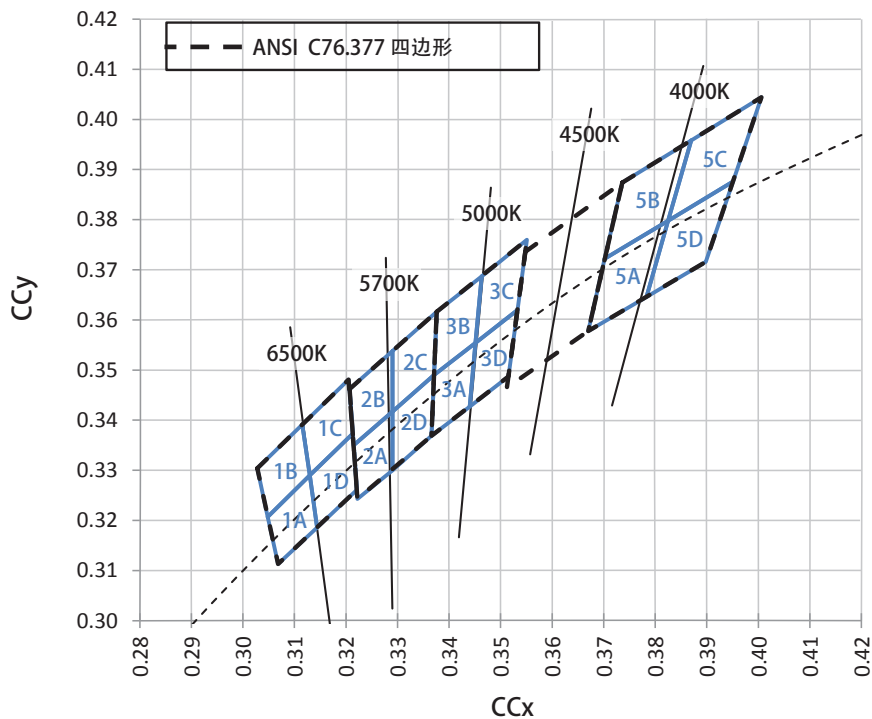
ANSI 白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E3	5000 K	3A0	0.3371	0.3490
			0.3451	0.3554
			0.3440	0.3427
			0.3366	0.3369
		3B0	0.3376	0.3616
			0.3463	0.3687
			0.3451	0.3554
			0.3371	0.3490
		3C0	0.3463	0.3687
			0.3551	0.3760
			0.3533	0.3620
			0.3451	0.3554
		3D0	0.3451	0.3554
			0.3533	0.3620
			0.3515	0.3487
			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CIE 1931色彩空间上的CREE EASYWHITE®分档( $T_j = 85^\circ\text{C}$ )



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





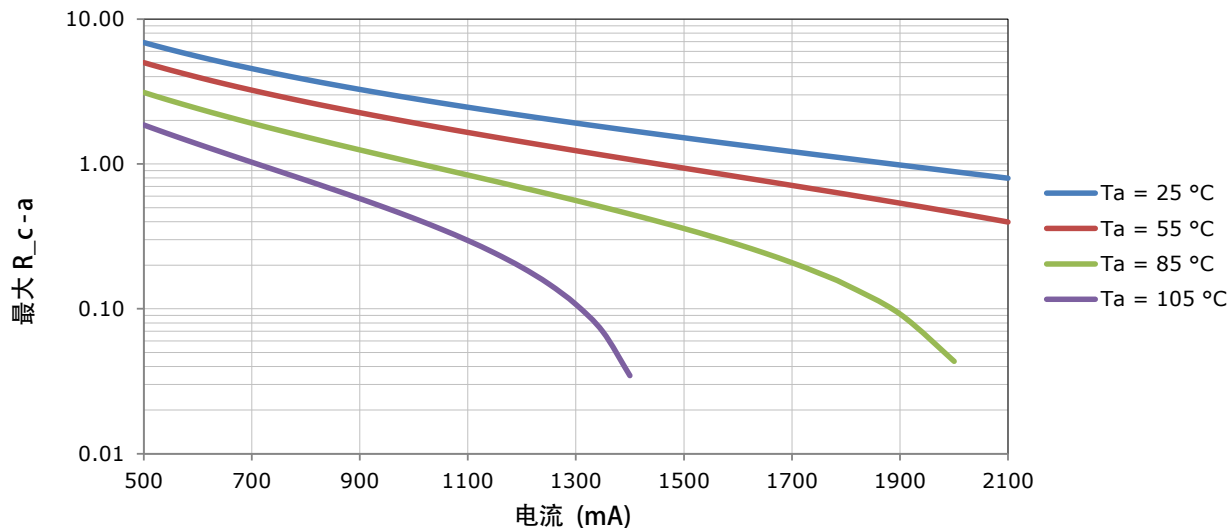
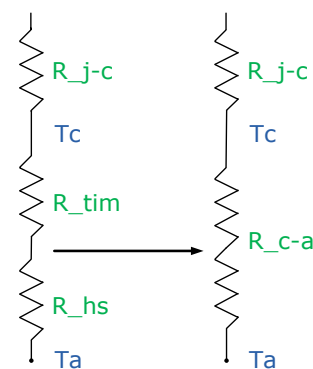
### 热设计

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 12 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  $T_c$  位置所测得的值。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[热管理应用说明](#)。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](#)。[CXA LED 设计指南](#)提供要将 Cree XLamp CXA LED 成功应用于灯具设计所需满足要求的基本信息。

为确保 CXA1850 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

---

#### 测量值

本文档中的光通量、辐射功率、色度和显色指数测量值均仅为分档规格，且仅代表发货之日时的产品测量值。由于众多非 Cree 所能控制的因素的影响，这些测量值将随着时间的推移而发生变化，因而这些测量值并非旨在用作产品的操作规格或为此而提供。本文档所提供的计算值仅供参考，并非旨在作为规格而提供。

#### 流明维持率

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](#)。

如需详细了解 Cree 的流明维持率测试和预测方法，请阅读[长期流明维持率应用说明](#)。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[热管理应用说明](#)。

#### 符合 RoHS 规范

本产品中受 RoHS 限制材料的含量低于此类物质所允许的最大浓度值（也称为阈值），或者依照欧盟 2011/65/EC 号指令 (RoHS2) 用于可豁免的应用场合（依照截至 2013 年 1 月 2 日的修订版本）。本产品的 RoHS 声明可向 Cree 代表索取或从 [www.cree.com](http://www.cree.com) 的“产品文档”部分获取。

#### 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

警告：切勿直视工作中的外露灯，否则可能会伤害眼睛。有关 LED 和眼睛安全的详细信息，请参阅 [LED 眼睛安全应用说明](#)。

### 包装

Cree CXA1850 LED 采用托盘包装，每盘 20 颗。每两盘密封入一个防静电袋中，每袋入一箱，每箱共 40 颗 LED。每箱内的 40 颗 LED 都属于相同的性能分档。

尺寸单位为英寸。

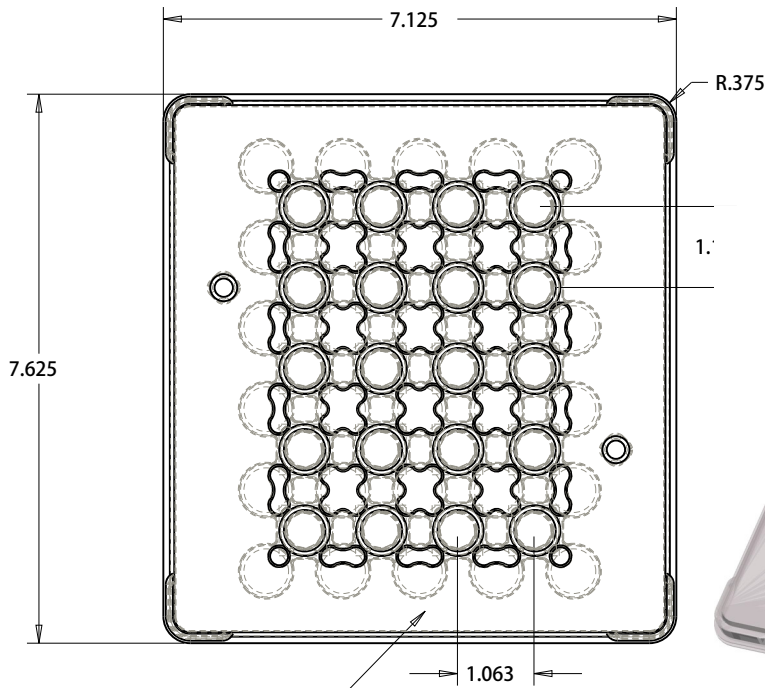
公差：

.x ± 0.1

.xx ± 0.05

.xxx ± 0.005

x° ± 1°



含有Cree分档代码、数量和批号的标签

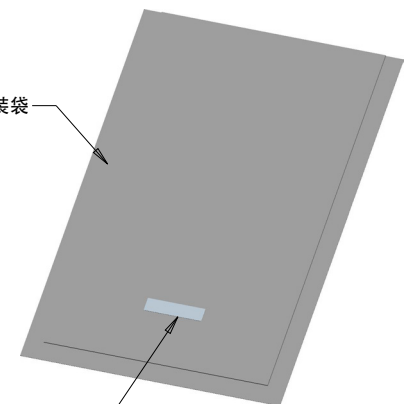


专利标签贴在箱盖内侧



含有Cree分档代码、数量和批号的标签

包装袋



带有Cree分档代码、数量和批号