

Cree® XLamp® CXA1830 LED



产品描述

XLamp® CXA1830 LED阵列在易用的较小平台上扩展了Cree的高光通量、多晶粒阵列系列产品。CXA1830具有XLamp LED照明级可靠性，发光面小而均匀，适用于定向和非定向照明应用，包括改型灯和灯具设计。CXA1830有2阶、3阶和4阶色彩一致性可选，采用14 mm光源，使此类外形尺寸的LED的通量和光效达到新的水平。

[CX系列LED设计指南](#)提供要将CXA1830 LED成功应用于灯具设计所需满足要求的基本信息。

特色

- 提供4阶、3阶和2阶EasyWhite®分档（色温：2700 K、3000 K、3500 K、4000 K、5000 K）；
- 提供4阶EasyWhite分档（色温：5700 K、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、90和93的规格可选
- 可选正向电压：36-V分类
- 提供85 °C时的分档和特性
- 最大驱动电流：1400 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和REACH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	6
相对光谱功率分布	7
电气特性	7
相对光通量	8
典型光强空间分布	9
性能组 - 亮度	9
性能组 - 色度	10
绘制在CIE 1931色彩空间上的Cree EasyWhite®分档	13
绘制在CIE 1931色彩空间上的Cree ANSI白光分档	13
分档和订购代码格式	14
机械尺寸	14
热设计	15
说明	16
包装	17

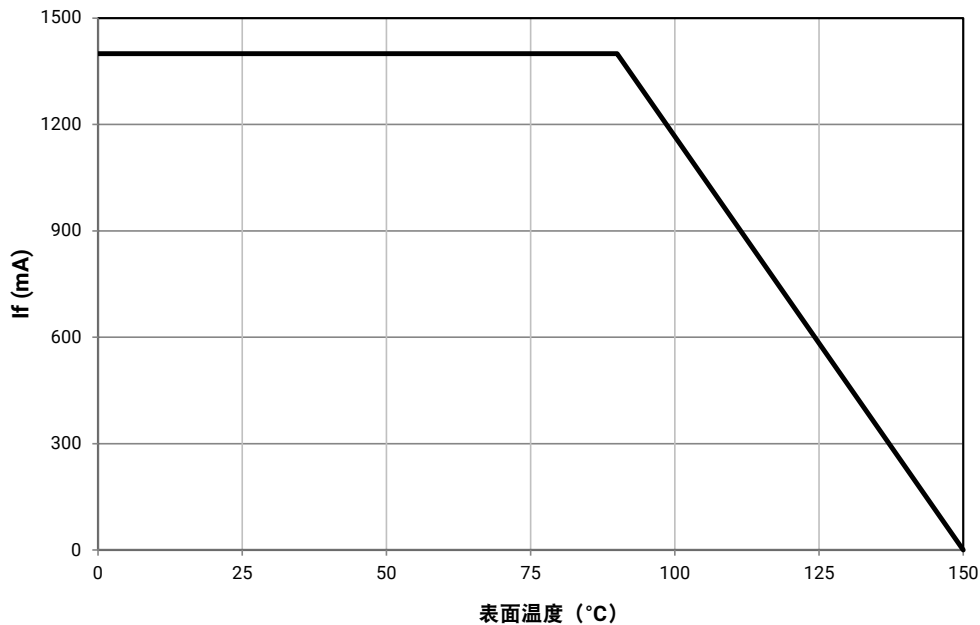
特性

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			1400*
反向电流	mA			0.1
正向电压 (800 mA, 85 °C)	V		36.4	
正向电压 (800 mA, 25 °C)	V			42

* 请参阅“工作限值”一节。

工作限值

CXA1830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)。以下图形假定系统设计采用良好的热管理（热界面材料和散热片），当采用的热管理不佳时，图形可能会有所不同。有关Tc测量点的位置，请参阅第14页的“机械尺寸”一节。



通量特性、EASYWHITE® LED订购代码和分档 (I_F = 800 mA, T_J = 85 °C)

下表列出了XLamp CXA1830 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14页)。

额定相关色温	CRI		最小光通量			2阶		3阶		4阶	
	最小值	典型值	组	通量(lm) (85 °C时)	通量(lm) (25 °C*时)	组	订购代码	组	订购代码	组	订购代码
6500 K	70	75	T4	3440	3887					65F	CXA1830-0000-000N00T465F
			U2	3680	4158						CXA1830-0000-000N00U265F
			U4	3955	4424						CXA1830-0000-000N00U465F
	80	--	T4	3440	3887					65F	CXA1830-0000-000N0HT465F
			U2	3680	4158						CXA1830-0000-000N0HU265F
5700 K	70	75	T4	3440	3887					57F	CXA1830-0000-000N00T457F
			U2	3680	4158						CXA1830-0000-000N00U257F
			U4	3955	4424						CXA1830-0000-000N00U457F
	80	--	T4	3440	3887					57F	CXA1830-0000-000N0HT457F
			U2	3680	4158						CXA1830-0000-000N0HU257F
5000 K	70	75	T4	3440	3887	50H	CXA1830-0000-000N00T450H			50F	CXA1830-0000-000N00T450F
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N00U250H				CXA1830-0000-000N00U250F
			U4	3955	4424		CXA1830-0000-000N00U450H				CXA1830-0000-000N00U450F
	80	--	T2	3200	3616	50H	CXA1830-0000-000N0HT250H	50G		50F	CXA1830-0000-000N0HT250F
			T4	3440	3887		CXA1830-0000-000N0HT450H				CXA1830-0000-000N0HT450F
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N0HU250H				CXA1830-0000-000N0HU250F
	90	95	R4	2600	2938	50H	CXA1830-0000-000N0UR450H	50G		50F	CXA1830-0000-000N0UR450F
			S2	2780	3141		CXA1830-0000-000N0US250H				CXA1830-0000-000N0US250F
			S4	2990	3379		CXA1830-0000-000N0US450H				CXA1830-0000-000N0US450F

说明

- Cree光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16页)。
- Cree XLamp CXA1830 LED订购代码仅指定最小光通量分档, 并未指定最大光通量分档。Cree发运的卷盘的光通量分档可能高于订购代码所指定的最小分档, 恕不另行通知。发货将始终遵循订购代码所规定的色度分档限制。
- * 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 = 800 mA, T_J = 85 °C) - 续

额定相关色温	CRI		最小光通量			2阶		3阶		4阶	
	最小值	典型值	组	通量(lm) (85 °C时)	通量(lm) (25 °C*时)	组	订购代码	组	订购代码	组	订购代码
4000 K	70	75	T4	3440	3887	40H	CXA1830-0000-000N00T440H			40F	CXA1830-0000-000N00T440F
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N00U240H				CXA1830-0000-000N00U240F
			U4	3955	4424		CXA1830-0000-000N00U440H				CXA1830-0000-000N00U440F
	80	—	T2	3200	3616	40H	CXA1830-0000-000N0HT240H	40G		40F	CXA1830-0000-000N0HT240F
			T4	3440	3887		CXA1830-0000-000N0HT440H				CXA1830-0000-000N0HT440F
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N0HU240H				CXA1830-0000-000N0HU240F
	90	95	R4	2600	2938	40H	CXA1830-0000-000N0UR440H	40G		40F	CXA1830-0000-000N0UR440F
			S2	2780	3141		CXA1830-0000-000N0US240H				CXA1830-0000-000N0US240F
			S4	2990	3379		CXA1830-0000-000N0US440H				CXA1830-0000-000N0US440F
3500 K	80	—	S4	2990	3379	35H	CXA1830-0000-000N00S435H	35G		35F	CXA1830-0000-000N00S435F
			T2	3200	3616		CXA1830-0000-000N00T235H				CXA1830-0000-000N00T235F
			T4	3440	3887		CXA1830-0000-000N00T435H				CXA1830-0000-000N00T435F
	93	95	R2	2420	2735	35H	CXA1830-0000-000N0YR235H	35G		35F	CXA1830-0000-000N0YR235F
			R4	2600	2938		CXA1830-0000-000N0YR435H				CXA1830-0000-000N0YR435F
			S2	2780	3141		CXA1830-0000-000N0YS235H				CXA1830-0000-000N0YS235F
3000 K	80	—	S4	2990	3379	30H	CXA1830-0000-000N00S430H	30G		30F	CXA1830-0000-000N00S430F
			T2	3200	3616		CXA1830-0000-000N00T230H				CXA1830-0000-000N00T230F
			T4	3440	3887		CXA1830-0000-000N00T430H				CXA1830-0000-000N00T430F
	93	95	Q4	2260	2554	30H	CXA1830-0000-000N0YQ430H	30G		30F	CXA1830-0000-000N0YQ430F
			R2	2420	2735		CXA1830-0000-000N0YR230H				CXA1830-0000-000N0YR230F
			R4	2600	2938		CXA1830-0000-000N0YR430H				CXA1830-0000-000N0YR430F

说明

- Cree光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16页)。
- Cree XLamp CXA1830 LED订购代码仅指定最小光通量分档，并未指定最大光通量分档。Cree发运的卷盘的光通量分档可能高于订购代码所指定的最小分档，恕不另行通知。发货将始终遵循订购代码所规定的色度分档限制。
- * 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 = 800 mA, T_J = 85 °C) - 续

额定相关色温	CRI		最小光通量			2阶		3阶		4阶	
	最小值	典型值	组	通量(lm) (85 °C时)	通量(lm) (25 °C*时)	组	订购代码	组	订购代码	组	订购代码
2700 K	80	—	S2	2780	3141	27H	CXA1830-0000-000N00S227H	27G	CXA1830-0000-000N00S427G	27F	CXA1830-0000-000N00S227F
			S4	2990	3379		CXA1830-0000-000N00S427H				CXA1830-0000-000N00S427F
			T2	3200	3616		CXA1830-0000-000N00T227H				CXA1830-0000-000N00T227F
	93	95	Q2	2100	2373	27H	CXA1830-0000-000N0YQ227H	27G	CXA1830-0000-000N0YQ427G	27F	CXA1830-0000-000N0YQ227F
			Q4	2260	2554		CXA1830-0000-000N0YQ427H				CXA1830-0000-000N0YQ427F
			R2	2420	2735		CXA1830-0000-000N0YR227H				CXA1830-0000-000N0YR227G

说明

- Cree光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16页)。
- Cree XLamp CXA1830 LED订购代码仅指定最小光通量分档，并未指定最大光通量分档。Cree发运的卷盘的光通量分档可能高于订购代码所指定的最小分档，恕不另行通知。发货将始终遵循订购代码所规定的色度分档限制。
- * 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订购代码和分档 (I_F = 800 mA, T_J = 85 °C)

下表列出了XLamp CXA1830 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14页)。

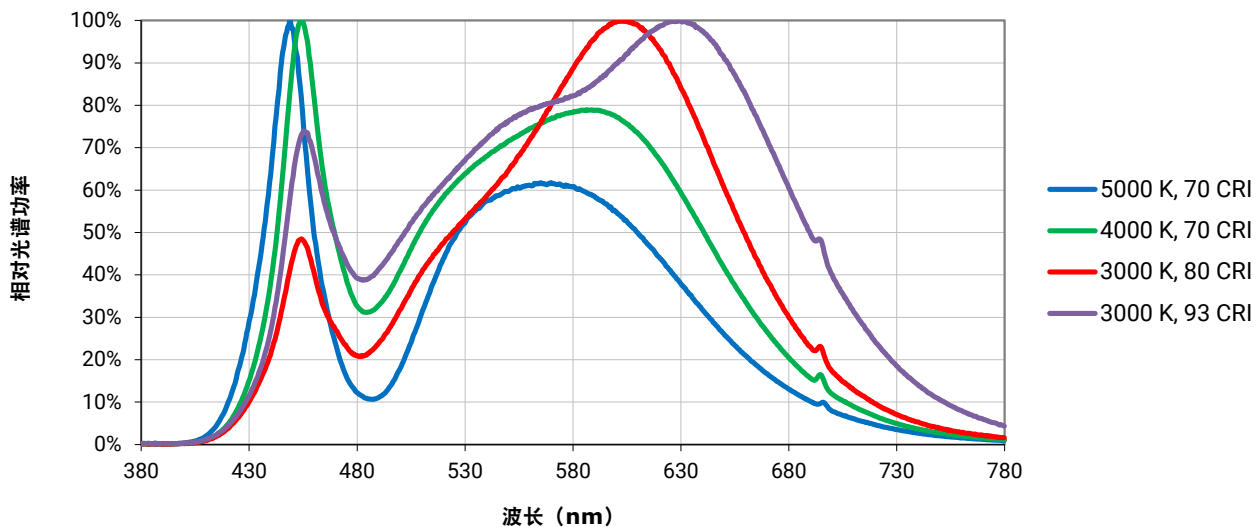
额定相关色温	CRI		最小光通量			色度区域	订购代码
	最小值	典型值	组	通量(lm) (85 °C时)	通量(lm) (25 °C*时)		
6500 K	70	75	T4	3440	3887	1A0、1B0、1C0、1D0	CXA1830-0000-000N00T40E1
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N00U20E1
			U4	3955	4424		CXA1830-0000-000N00U40E1
	80	---	T4	3440	3887	1A0、1B0、1C0、1D0	CXA1830-0000-000N0HT40E1
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N0HU20E1
5700 K	70	75	T4	3440	3887	2A0、2B0、2C0、2D0	CXA1830-0000-000N00T40E2
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N00U20E2
			U4	3955	4424		CXA1830-0000-000N00U40E2
	80	---	T4	3440	3887	2A0、2B0、2C0、2D0	CXA1830-0000-000N0HT40E2
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N0HU20E2
5000 K	70	75	T4	3440	3887	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1830-0000-000N00T40E3
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N00U20E3
			U4	3955	4424		CXA1830-0000-000N00U40E3
	80	---	T2	3200	3616	3A0、3B0、3C0、3D0	CXA1830-0000-000N0HT20E3
			T4	3440	3887		CXA1830-0000-000N0HT40E3
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N0HU20E3
4000 K	70	75	T4	3440	3887	5A0、5B0、5C0、5D0	CXA1830-0000-000N00T40E5
			U2	3680	4158		CXA1830-0000-000N00U20E5
			U4	3955	4424		CXA1830-0000-000N00U40E5

说明

- Cree光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16页)。
- Cree XLamp CXA1830 LED订购代码仅指定最小光通量分档，并未指定最大光通量分档。Cree发运的卷盘的光通量分档可能高于订购代码所指定的最小分档，恕不另行通知。发货将始终遵循订购代码所规定的色度分档限制。
- * 光通量值是在25 °C时计算得出，仅供参考。

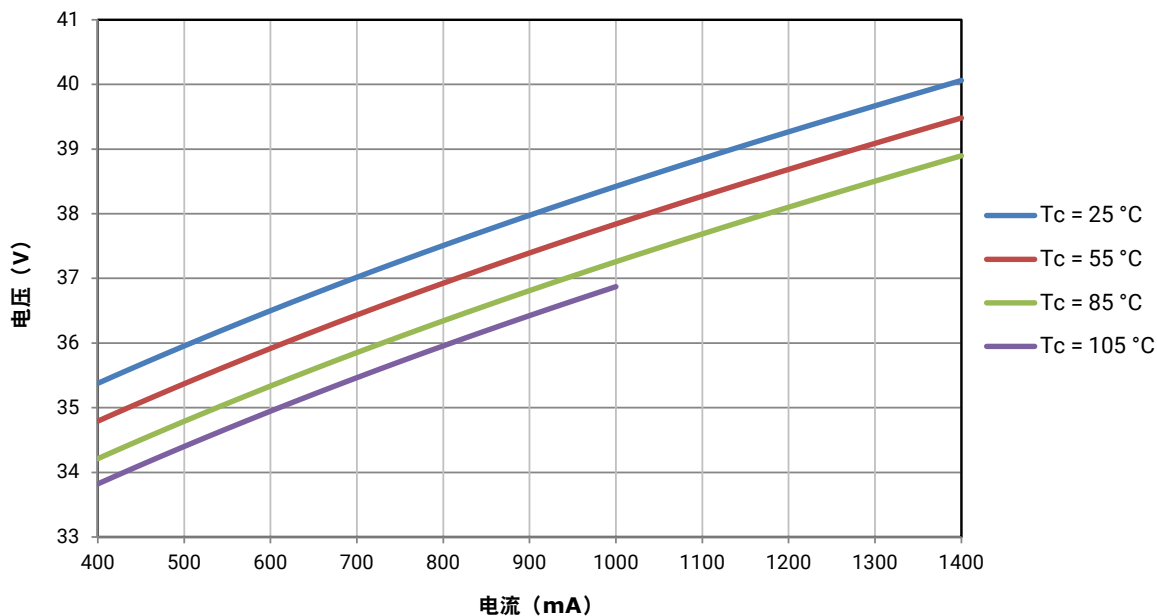
相对光谱功率分布

下图是在800 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。

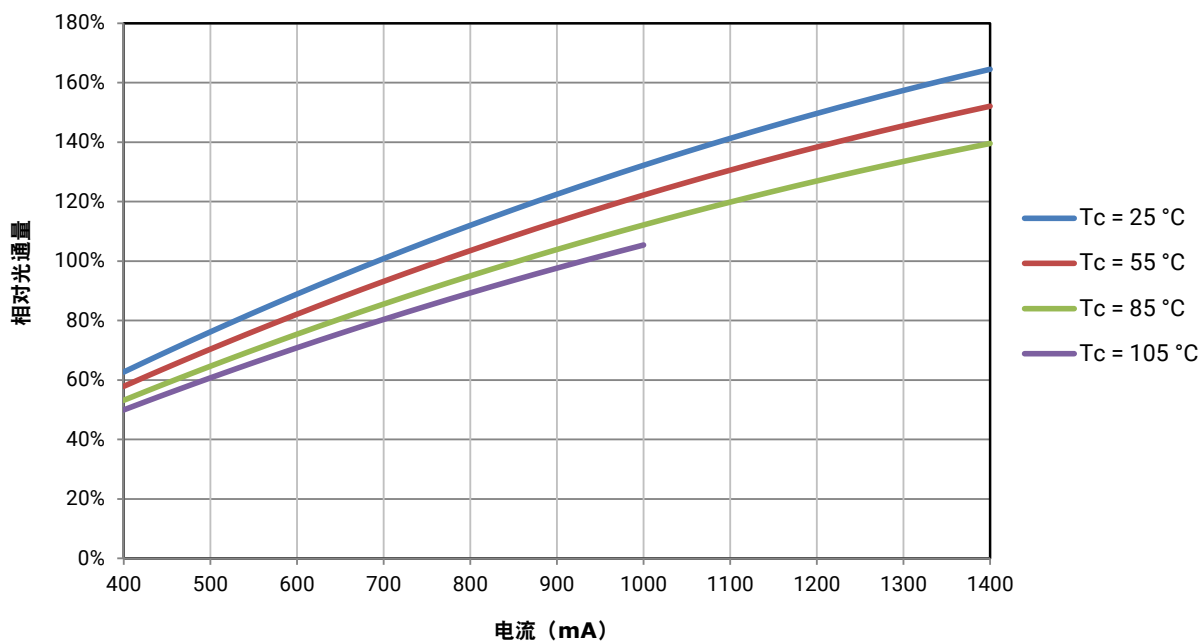


相对光通量

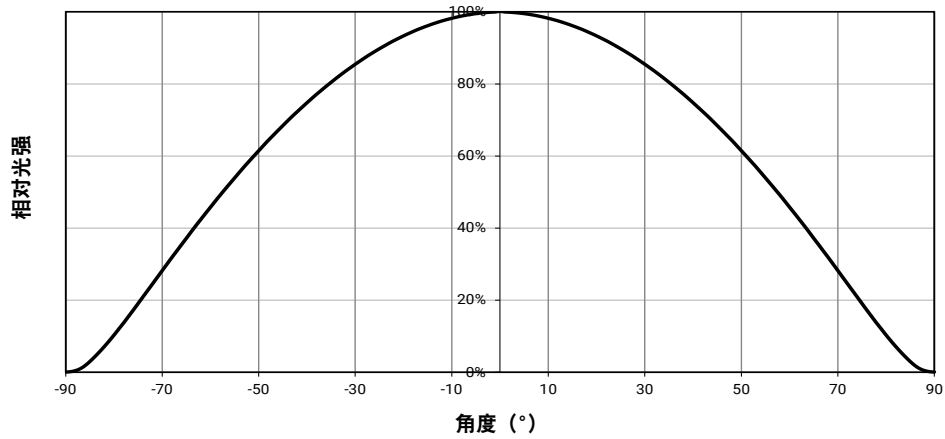
以下提供的相对光通量值的计算方法是：

- CXA1830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800 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 $T_c = 25^\circ\text{C}$ 、 $I_f = 1100\text{ mA}$ ，那么从下图可以看出相对光通量比值为140%。如果CXA1830 LED在分档期间测得的流明输出为2100 lm，那么在 $T_c = 25^\circ\text{C}$ 、 $I_f = 1100\text{ mA}$ 稳态运行条件下将提供2940 lm ($2100 * 1.4$)的流明输出。



典型光强空间分布



性能组 - 亮度 ($I_F = 800 \text{ mA}$, $T_J = 85 \text{ °C}$)

XLamp CXA1830 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	最大光通量
Q2	2100	2260
Q4	2260	2420
R2	2420	2600
R4	2600	2780
S2	2780	2990
S4	2990	3200
T2	3200	3440
T4	3440	3680
U2	3680	3955
U4	3955	4230
V2	4230	4545

性能组 - 色度($T_j = 85\text{ °C}$)

XLamp CXA1830 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-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

EasyWhite色温-3阶椭圆						
分档代码	CCT	中心点		长轴	短轴	旋转角(°)
		x	y	a	b	
50G	5000 K	0.3447	0.3553	0.00840	0.00312	65.0
40G	4000 K	0.3818	0.3797	0.00939	0.00402	53.7
35G	3500 K	0.4073	0.3917	0.00927	0.00414	54.0
30G	3000 K	0.4338	0.4030	0.00834	0.00408	53.2
27G	2700 K	0.4577	0.4099	0.00834	0.00420	48.5

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

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

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

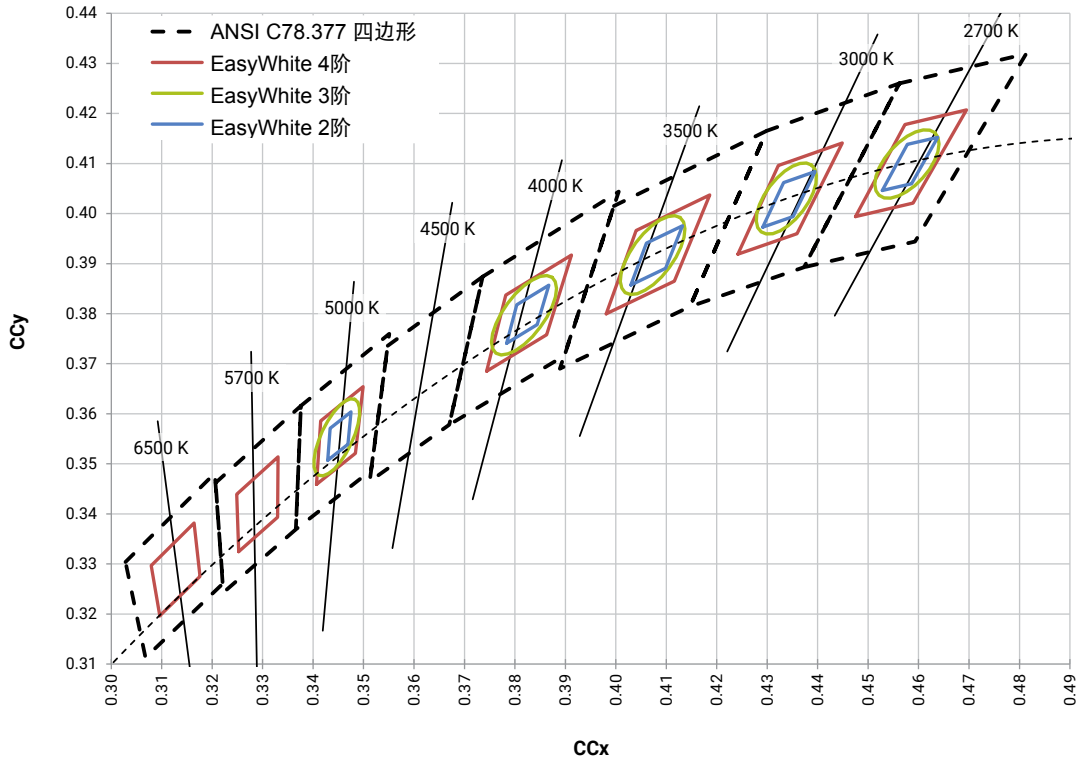
ANSI白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E1	6500 K	1A0	0.3048	0.3207
			0.3130	0.3290
			0.3144	0.3186
			0.3068	0.3113
		1B0	0.3028	0.3304
			0.3115	0.3391
			0.3130	0.3290
			0.3048	0.3207
		1C0	0.3115	0.3391
			0.3205	0.3481
			0.3213	0.3373
			0.3130	0.3290
		1D0	0.3130	0.3290
			0.3213	0.3373
			0.3221	0.3261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

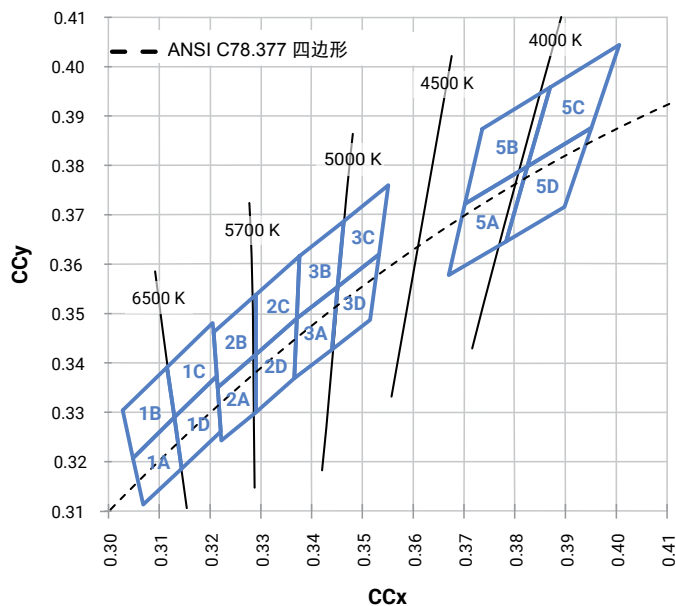
ANSI白光分档				
代码	CCT	分档代码	x	y
0E3	5000 K	3A0	0.3371	0.3490
			0.3451	0.3554
			0.3440	0.3427
			0.3366	0.3369
		3B0	0.3376	0.3616
			0.3463	0.3687
			0.3451	0.3554
			0.3371	0.3490
		3C0	0.3463	0.3687
			0.3551	0.3760
			0.3533	0.3620
			0.3451	0.3554
		3D0	0.3451	0.3554
			0.3533	0.3620
			0.3515	0.3487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

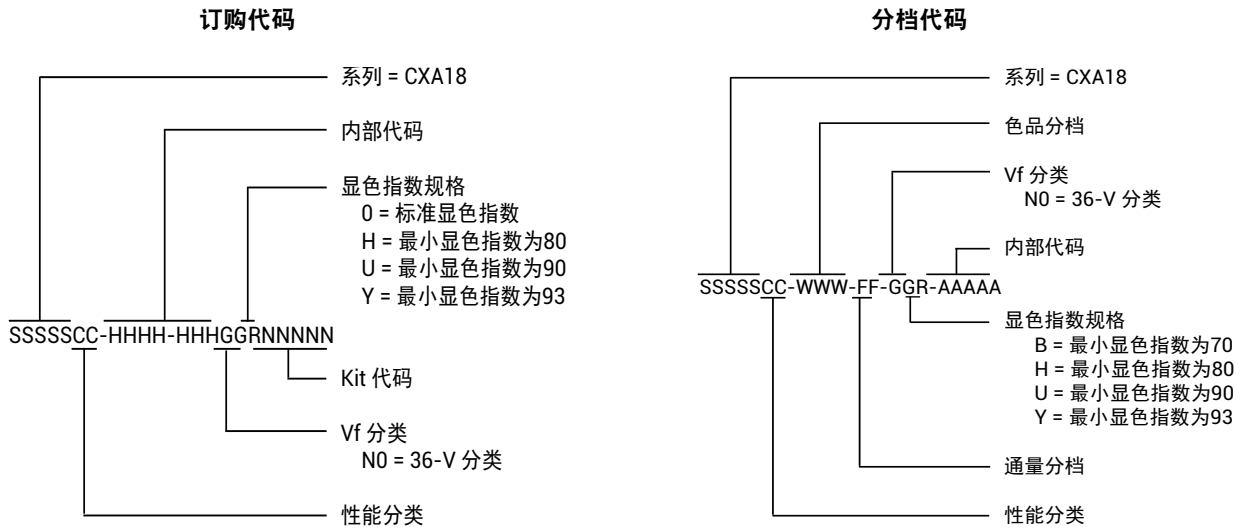


绘制在CIE 1931色彩空间上的CREE ANSI白光分档($T_j = 85^\circ\text{C}$)



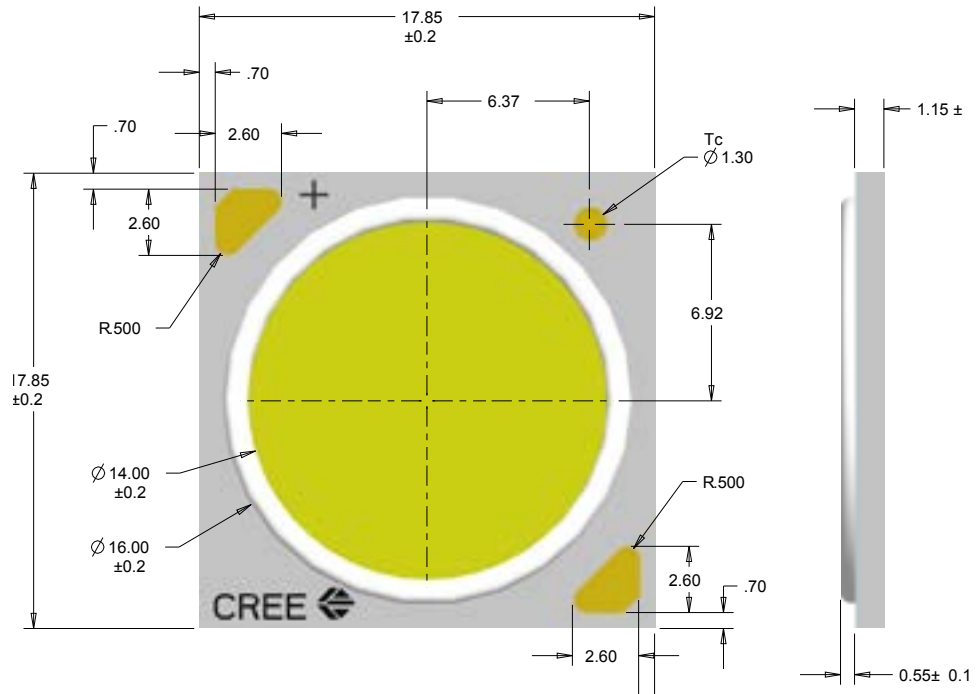
分档和订购代码格式

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：±0.13
 x° ±1°



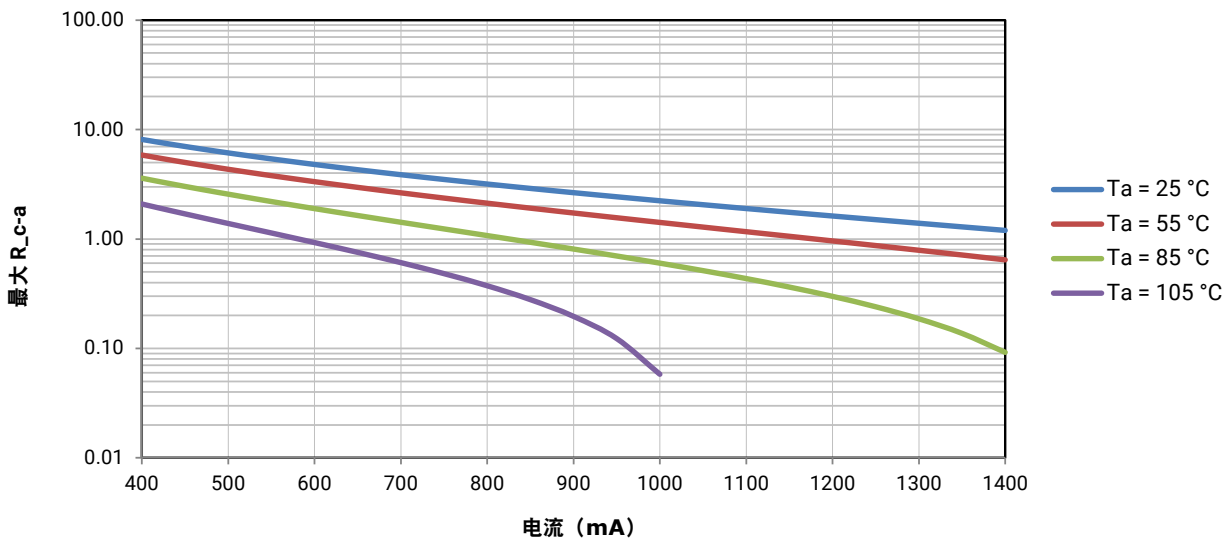
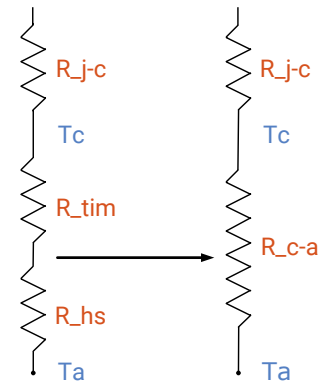
热设计

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page <OV>。

无需计算封装内部的 T_j ，因为热管理设计过程，特别是从焊点温度 T_{sp} 到环境温度(T_a)，保持与任何其他LED组件相同。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 CX系列LED的焊接和处理文档](#)。[CX系列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CXA1830 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工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的“产品文档”部分获取。

符合REACH规范

本产品提供REACH高度关注物质(SVHC)的信息。由于欧洲化学品管理局(ECHA)已发布通告，称其计划在可预见的将来频繁修订SVHC清单，因此请联系Cree代表，确保您了解最新的REACH SVHC合规性声明。也可索取REACH禁止物质的信息（REACH第67条款）。

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。

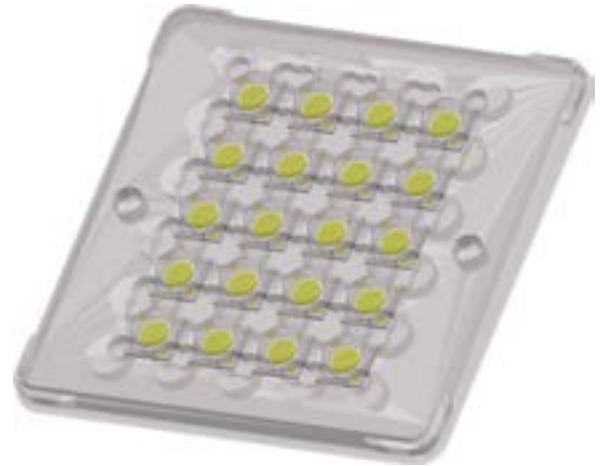
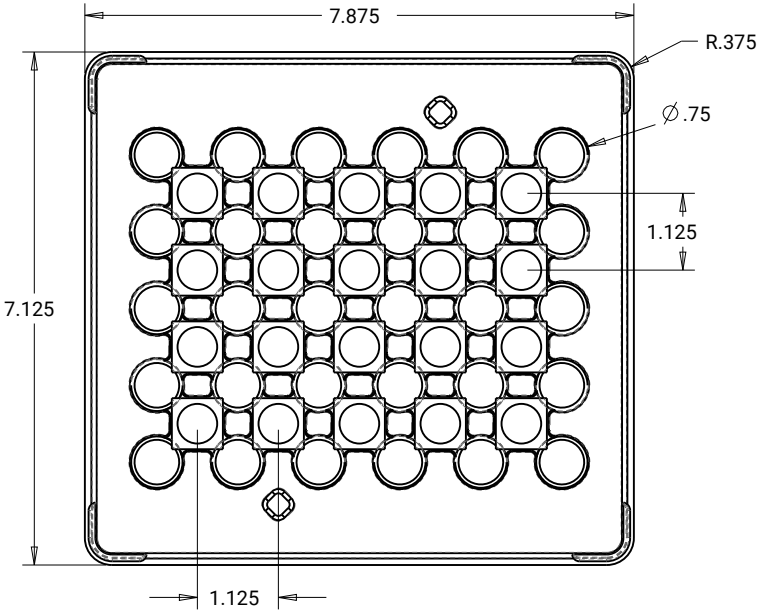
视力保护忠告

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 CXA1830 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：±0.13
x° ±1°

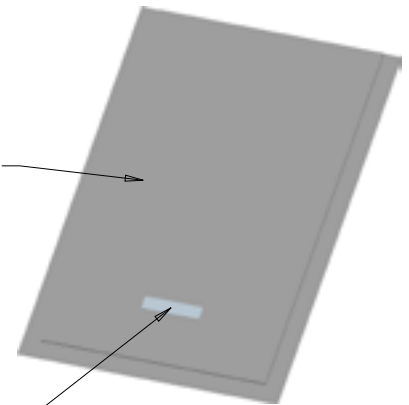


专利标签位于箱子底部



标签，包含 Cree 分档
代码、数量、批号

包装袋



标签，包含 Cree 分档
代码、数量、批号