

Cree® XLamp® XP-E2 LED



产品说明

XLamp® XP-E2 LED在原XP-E LED前所未有的高性能的基础上又增加了高达20%的流明输出，同时提供了一个单晶粒LED点光源以进行精确的光控制。XP-E2 LED的规格与原XP-E LED相同，从而可以进行无缝升级以获得更高流明和/或更高效率，同时为现有XP客户缩短了设计周期。

对于需要高光输出和最大光效的照明应用，例如LED改型灯、室外照明、便携式照明、室内定向照明、应急车照明或建筑照明，XLamp XP-E2 LED是理想的选择。

特点

- 有白色、户外白、80-CRI白、85-CRI白、90-CRI白、宝蓝色、蓝色、绿色、琥珀色、橘红色、红色和荧光粉转换的琥珀色等光色可选
- 色度分档符合ANSI标准
- 白色LED在85 °C时分档
- 最大驱动电流：1 A
- 低热阻：仅5 °C/W
- 宽视角：110° - 135°
- 在不超过 30 °C/85% 相对湿度的条件下，车灯寿命不受限制
- 可回流焊 - 符合JEDEC J-STD-020C标准
- 热电分离
- 符合RoHS规范
- 通过UL认证的元件(E349212)

目录

特性	2
通量特性 - 白色	3
通量特性 - 彩色	4
相对光谱功率分布	6
相对通量与结温曲线图	7
电气特性 - 白色	8
电气特性 - 彩色	8
相对通量与电流曲线图 - 白色	9
相对通量与电流曲线图 - 彩色	9
相对色度与电流及温度曲线图 - 暖白	10
典型光强空间分布	11
热设计	12
回流焊特性	13
说明	14
机械尺寸	15
载带和卷盘	16
包装	17



特性

特性	单位	最小值	典型值	最大值
热阻, 结点到焊点 - 白色、宝蓝色、蓝色	°C/W		9	
热阻, 结点到焊点 - 绿色	°C/W		15	
热阻, 结点到焊点 - 荧光粉转换的琥珀色	°C/W		9	
热阻, 结点到焊点 - 琥珀色	°C/W		7	
热阻, 结点到焊点 - 橘红色、红色	°C/W		5	
视角(FWHM) - 白色	度		110	
视角(FWHM) - 宝蓝色、蓝色、绿色	度		135	
视角(FWHM) - 荧光粉转换的琥珀色	度		110	
视角(FWHM) - 琥珀色、橘红色、红色	度		130	
电压温度系数 - 白色	mV/°C		-2.3	
电压温度系数 - 宝蓝色、蓝色	mV/°C		-3.3	
电压温度系数 - 绿色	mV/°C		-3.8	
电压温度系数 - 荧光粉转换的琥珀色	mV/°C		-2.5	
电压温度系数 - 琥珀色、橘红色、红色	mV/°C		-1.8	
ESD耐受电压 (HBM, 依照Mil-Std-883D) - 白色、宝蓝色、蓝色、绿色	V			8000
ESD类别 (HBM, 依照Mil-Std-883D) - 琥珀色、橘红色、红色、荧光粉转换的琥珀色			2类	
直流正向电流	mA			1000
反向电压	V			5
正向电压 (350 mA, 85 °C) - 白色	V		2.9	3.25
正向电压 (700 mA, 85 °C) - 白色			3.05	
正向电压 (1000 mA, 85 °C) - 白色			3.15	
正向电压 (350 mA, 25 °C) - 宝蓝色、蓝色	V		3.1	3.5
正向电压 (1000 mA, 25 °C) - 宝蓝色、蓝色	V		3.4	
正向电压 (350 mA, 25 °C) - 绿色	V		3.2	3.8
正向电压 (1000 mA, 25 °C) - 绿色	V		3.7	
正向电压 (350 mA, 25 °C) - 荧光粉转换的琥珀色	V		3.05	3.5
正向电压 (1000 mA, 25 °C) - 荧光粉转换的琥珀色	V		3.28	
正向电压 (350 mA, 25 °C) - 琥珀色、橘红色、红色	V		2.2	2.6
正向电压 (1000 mA, 25 °C) - 琥珀色、橘红色、红色	V		2.65	
LED结温	°C			150

通量特性(T_j = 85 °C) - 白色

下表列出了XLamp XP-E2 LED的几个基本订购代码。请特别注意此处所列的基本订购代码只是产品系列全部订购代码的一小部分。如需要更多订购代码，以及订购代码命名规则的详细说明，请参阅《XLamp XP LED系列分档和标贴》文档。

颜色	CCT范围		基本订购代码 最小光通量(lm) (350 mA时)			计算的最小 光通量(lm)** (85 °C时)		订购代码
	最小值	最大值	组	通量(lm) (85 °C 时)	通量(lm) (25 °C* 时)	700 mA	1.0 A	
冷白	5000 K	10000 K	Q4	100	116	171	218	XPEBWT-L1-0000-00C51
			Q5	107	124	183	233	XPEBWT-L1-0000-00D51
			R2	114	132	195	249	XPEBWT-L1-0000-00E51
			R3	122	142	209	266	XPEBWT-L1-0000-00F51
户外白	4000 K	5300 K	Q4	100	116	171	218	XPEBWT-01-0000-00CC2
			Q5	107	124	183	233	XPEBWT-01-0000-00DC2
			R2	114	132	195	249	XPEBWT-01-0000-00EC2
			R3	122	142	209	266	XPEBWT-01-0000-00FC2
中性白	3700 K	5300 K	Q4	100	116	171	218	XPEBWT-L1-0000-00CE4
			Q5	107	124	183	233	XPEBWT-L1-0000-00DE4
			R2	114	132	195	249	XPEBWT-L1-0000-00EE4
80-CRI白	2200 K	4300 K	Q2	87.4	101	150	191	XPEBWT-H1-0000-00AE7
			Q3	93.9	109	161	205	XPEBWT-H1-0000-00BE7
暖白	2200 K	3700 K	Q2	87.4	101	150	191	XPEBWT-L1-0000-00AE7
			Q3	93.9	109	161	205	XPEBWT-L1-0000-00BE7
			Q4	100	116	171	218	XPEBWT-L1-0000-00CE7
85-CRI白	2600 K	3200 K	P2	67.2	78.0	115	147	XPEBWT-P1-0000-007E7
			P3	73.9	85.7	127	161	XPEBWT-P1-0000-008E7
			P4	80.6	93.5	138	176	XPEBWT-P1-0000-009E7
			Q2	87.4	101	150	191	XPEBWT-P1-0000-00AE7
90-CRI 白色	2600 K	3200 K	P2	67.2	78.0	115	147	XPEBWT-U1-0000-007E7
			P3	73.9	85.7	127	161	XPEBWT-U1-0000-008E7
			P4	80.6	93.5	138	176	XPEBWT-U1-0000-009E7

- 注:
- 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(CRI)测量值的公差为±2。请参阅“测量值”一节 (page 14)。
 - 冷白（色温：5000 K - 10000 K）的典型显色指数(CRI)为70。
 - 中性白（色温：3700 K - 5300 K）的典型显色指数(CRI)为75。
 - 户外白（色温：4000 K - 5300 K）的典型显色指数(CRI)为70。
 - 暖白（色温：2200 K - 3700 K）的典型显色指数(CRI)为80。
 - 80-CRI白的最小显色指数(CRI)为80。
 - 85-CRI白的最小显色指数(CRI)为85。
 - 90-CRI白的最小显色指数(CRI)为90。
- * 光通量值是在25 °C时计算得出，仅供参考。
- ** 光通量值是在电流为700 mA和1 A时计算得出，仅供参考。

通量特性(T_j = 25 °C) - 彩色

下表列出了XLamp XP-E2彩色LED的几个基本订购代码。请特别注意此处所列的基本订购代码只是产品系列全部订购代码的一小部分。如需要更多订购代码，以及订购代码命名规则的详细说明，请参阅《XLamp XP LED系列分档和标贴》文档。

颜色	最小辐射通量 (350 mA时)		主波长范围				订购代码
	组	通量 (mW)	最小值		最大值		
			组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)	
宝蓝色	30	450	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00J01
	31	475	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00K01
	32	500	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00L01
	33	525	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00M01
	34	550	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00N01
	35	575	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00P01
	36	600	D3	450	D5	465	XPEBRY-L1-0000-00Q01

颜色	主波长范围				基本订购代码最小 光通量(lm) (350 mA时)		订购代码
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
蓝色	B3	465	B6	485	K2	30.6	XPEBBL-L1-0000-00Y01
					K3	35.2	XPEBBL-L1-0000-00Z01
					M2	39.8	XPEBBL-L1-0000-00201
					M3	45.7	XPEBBL-L1-0000-00301

颜色	主波长范围				基本订购代码最小 光通量(lm) (350 mA时)		订购代码
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
绿色	G2	520	G4	535	Q2	87.4	XPEBGR-L1-0000-00A01
					Q3	93.9	XPEBGR-L1-0000-00B01
					Q4	100	XPEBGR-L1-0000-00C01
					Q5	107	XPEBGR-L1-0000-00D01
					R2	114	XPEBGR-L1-0000-00E01
					R3	122	XPEBGR-L1-0000-00F01

注:

- Cree通量和功率测量值的公差为±7%；主波长测量值的公差为± 1 nm。请参阅“测量值”一节(page 14)。

通量特性($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$) - 彩色 (续)

颜色	颜色分档	基本订购代码 最小光通量(lm) (350 mA时)		订购代码
		组	通量(lm)	
荧光粉转换 的琥珀色	Y2	Q2	87.4	XPEBPA-L1-0000-00A01
		Q3	93.9	XPEBPA-L1-0000-00B01
		Q4	100	XPEBPA-L1-0000-00C01

颜色	主波长范围				基本订购代码最小 光通量(lm) (350 mA时)		订购代码
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
琥珀色	A2	585	A3	595	N4	62.0	XPEBAM-L1-0000-00601
					P2	67.2	XPEBAM-L1-0000-00701
					P3	73.9	XPEBAM-L1-0000-00801
					P4	80.6	XPEBAM-L1-0000-00901

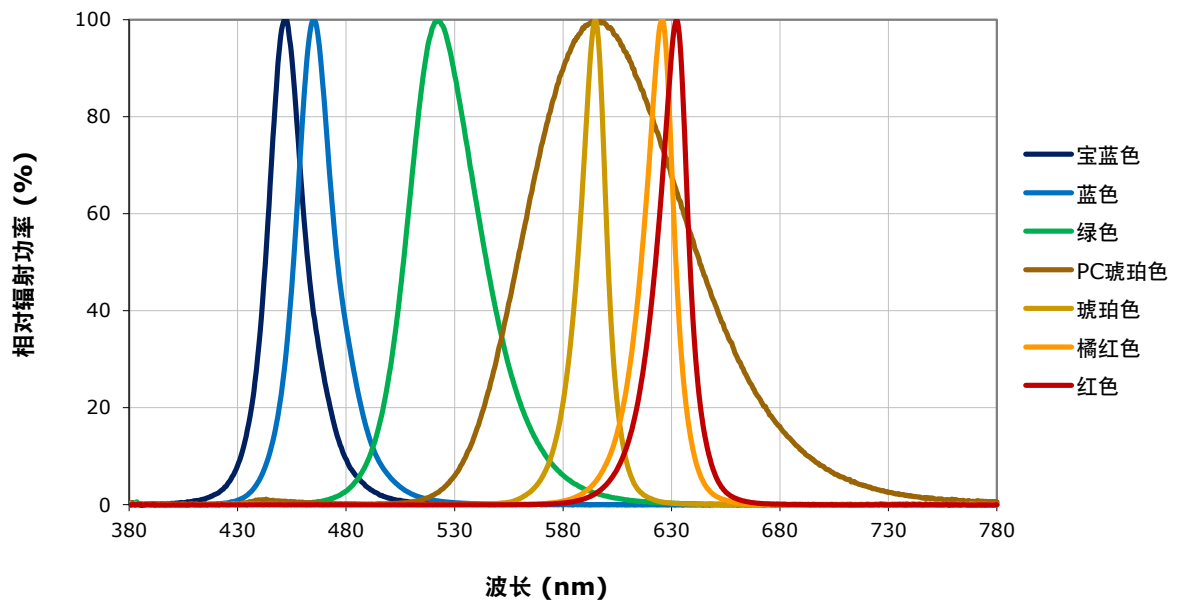
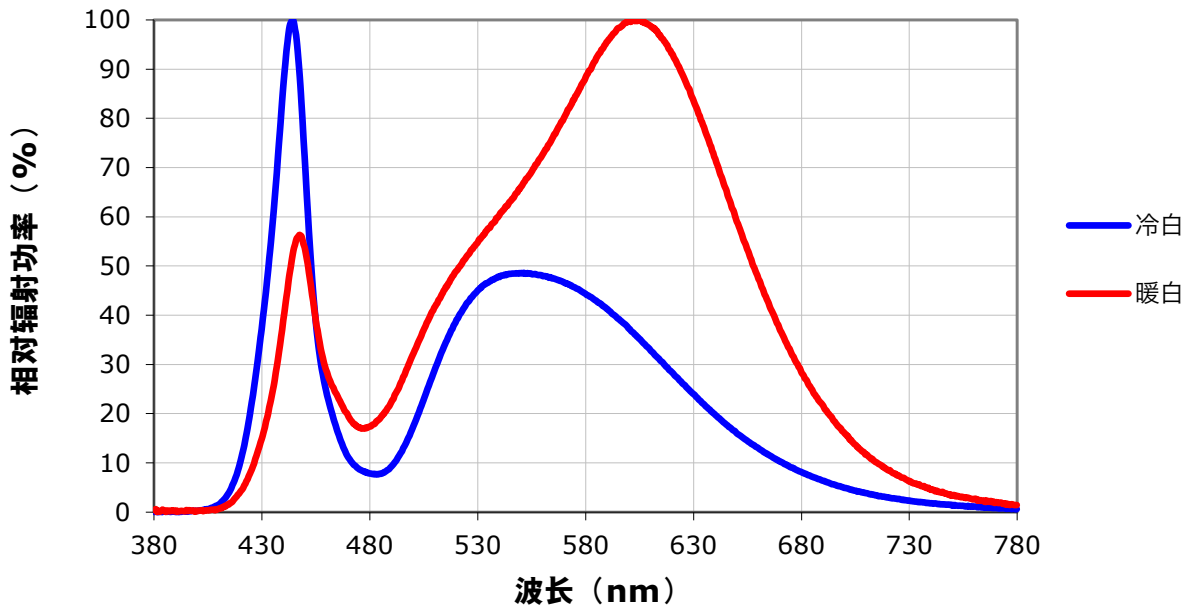
颜色	主波长范围				基本订购代码最小 光通量(lm) (350 mA时)		订购代码
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
橘红色	O3	610	O4	620	P2	67.2	XPEBRO-L1-0000-00701
					P3	73.9	XPEBRO-L1-0000-00801
					P4	80.6	XPEBRO-L1-0000-00901
					Q2	87.4	XPEBRO-L1-0000-00A01
					Q3	93.9	XPEBRO-L1-0000-00B01
					Q4	100	XPEBRO-L1-0000-00C01
					Q5	107	XPEBRO-L1-0000-00D01

颜色	主波长范围				基本订购代码最小 光通量(lm) (350 mA时)		订购代码
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
红色	R2	620	R3	630	N3	56.8	XPEBRD-L1-0000-00501
					N4	62.0	XPEBRD-L1-0000-00601
					P2	67.2	XPEBRD-L1-0000-00701
					P3	73.9	XPEBRD-L1-0000-00801
					P4	80.6	XPEBRD-L1-0000-00901

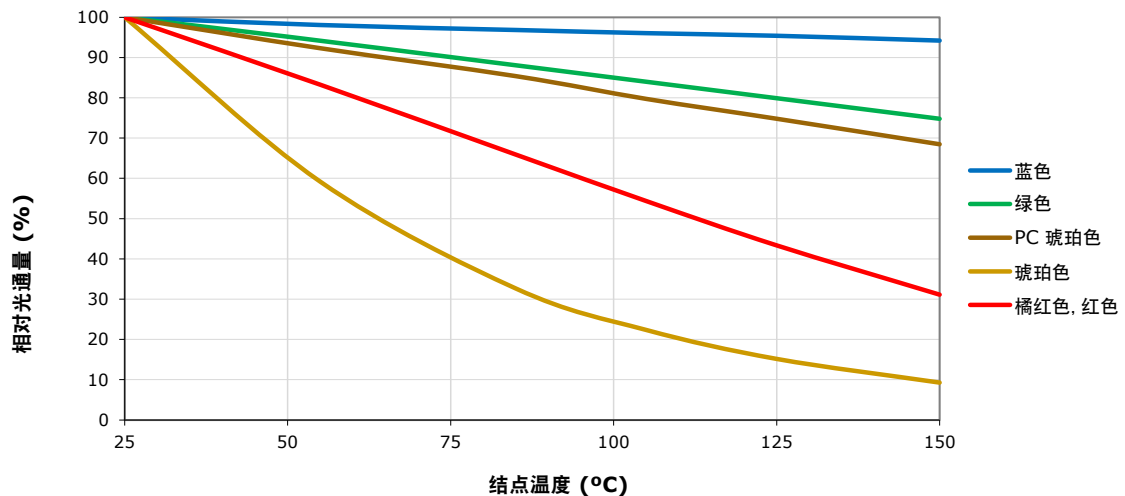
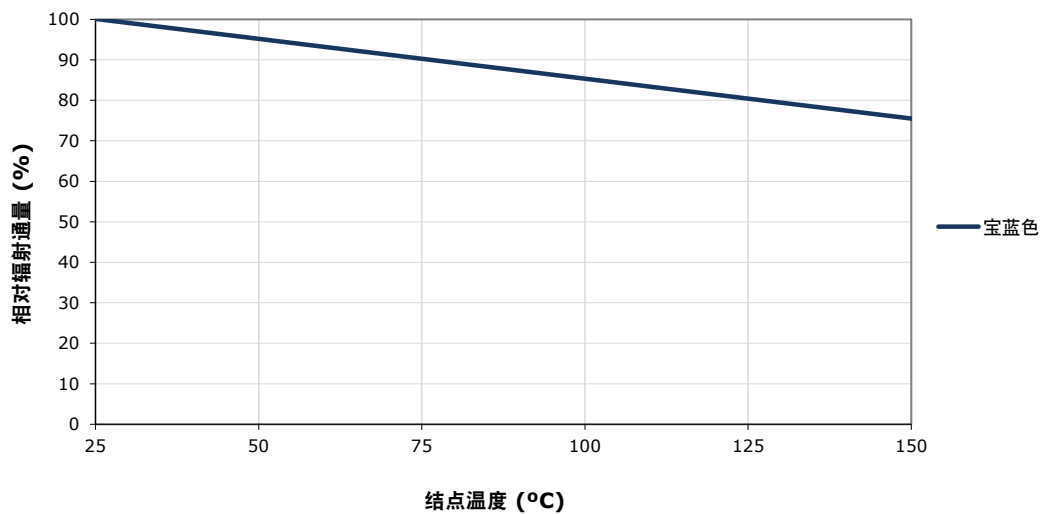
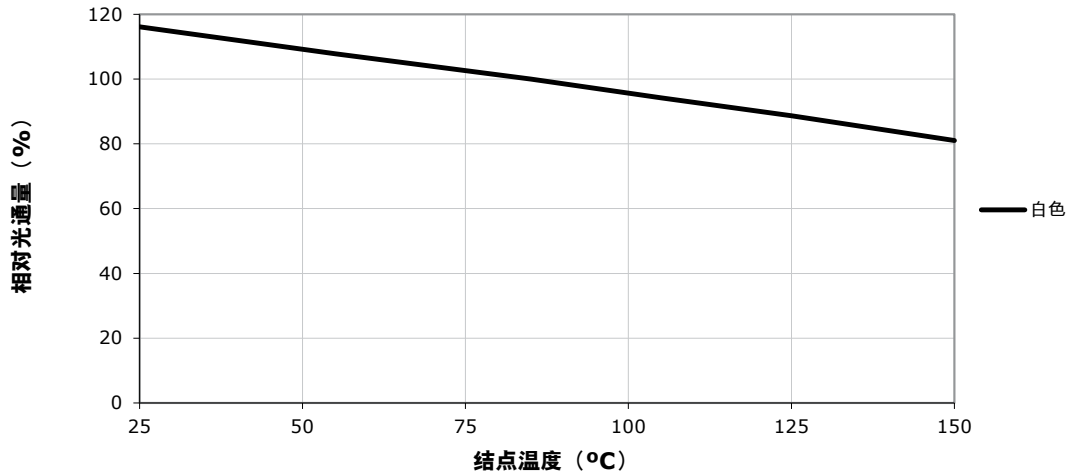
注:

- Cree通量和功率测量值的公差为 $\pm 7\%$; 主波长测量值的公差为 $\pm 1\text{ nm}$ 。请参阅“测量值”一节(page 14)。

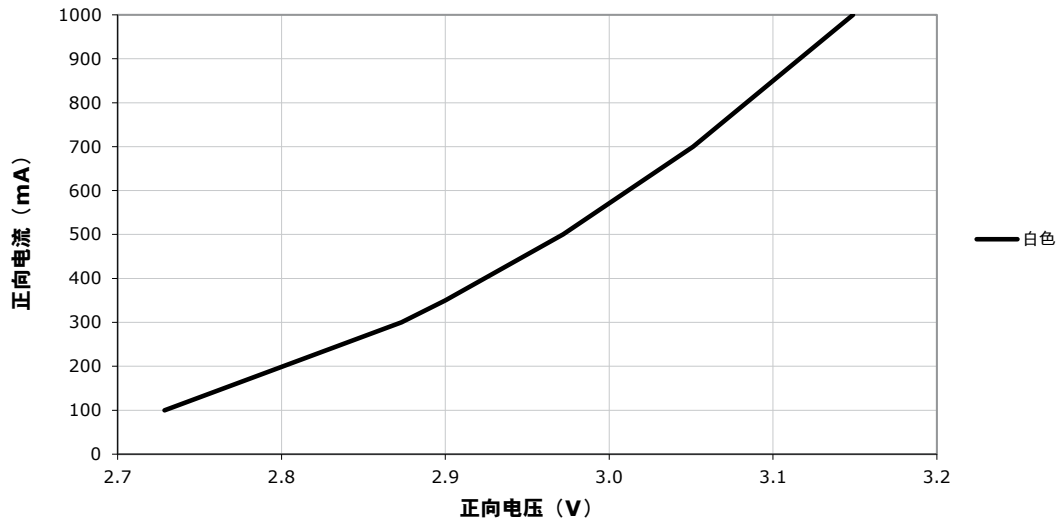
相对光谱功率分布



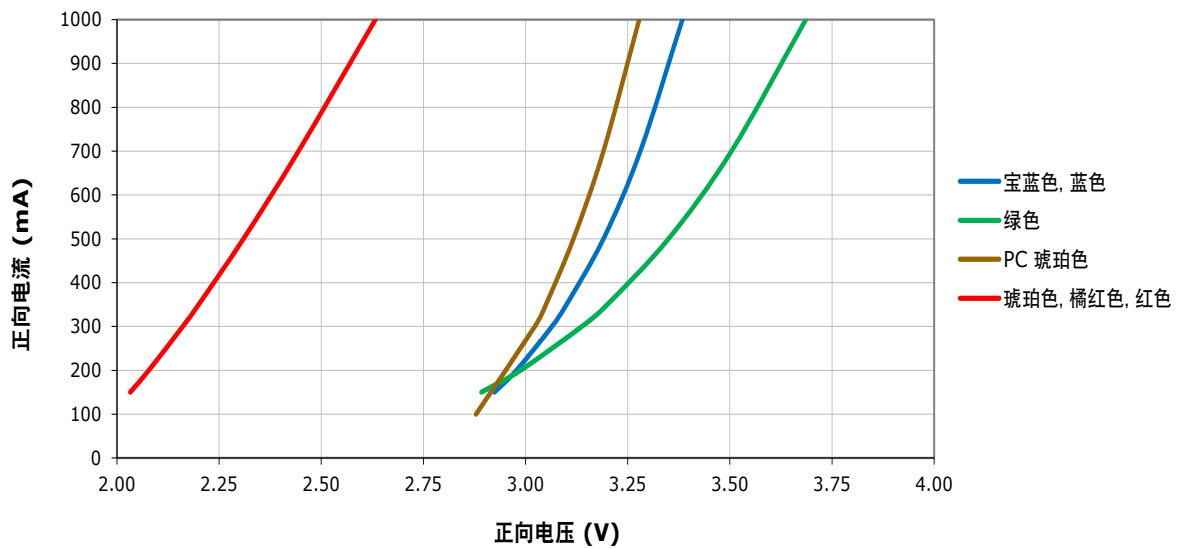
相对通量与结温曲线图($I_F = 350 \text{ mA}$)



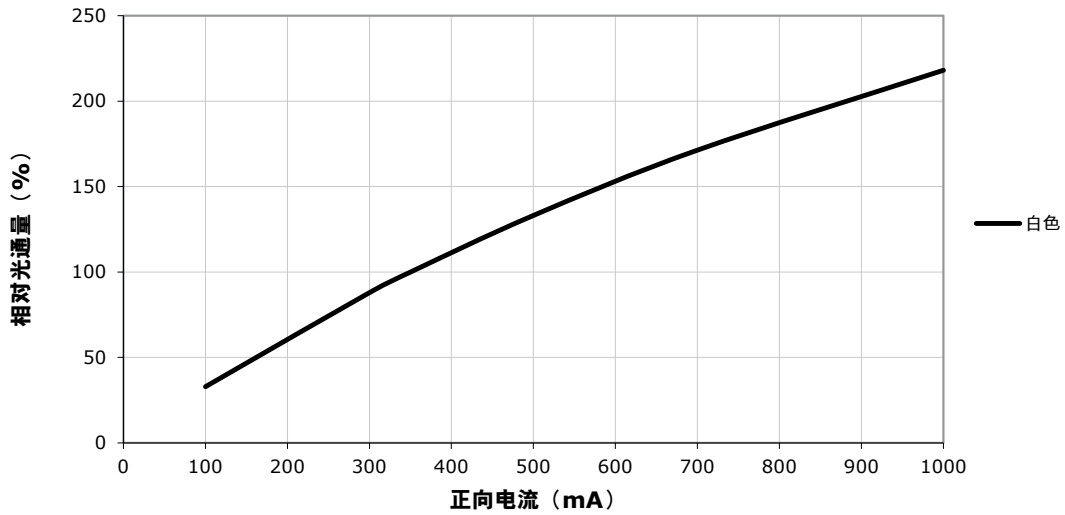
电气特性($T_j = 85\text{ }^\circ\text{C}$) - 白色



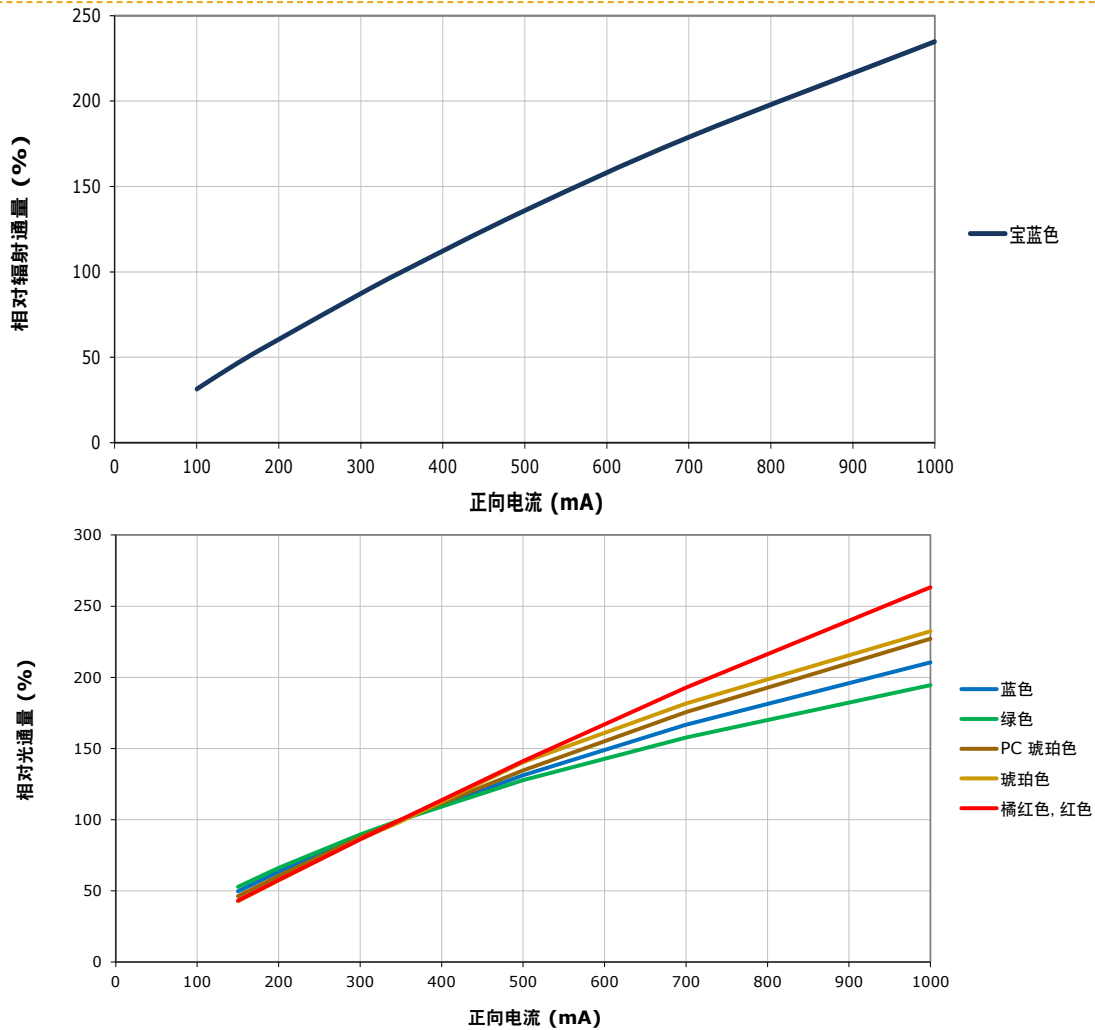
电气特性($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$) - 彩色



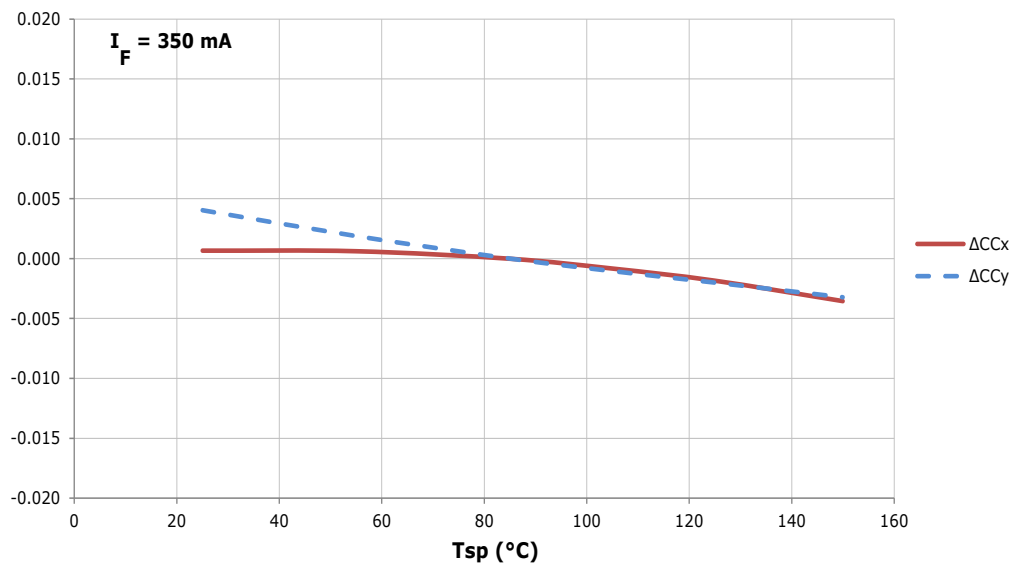
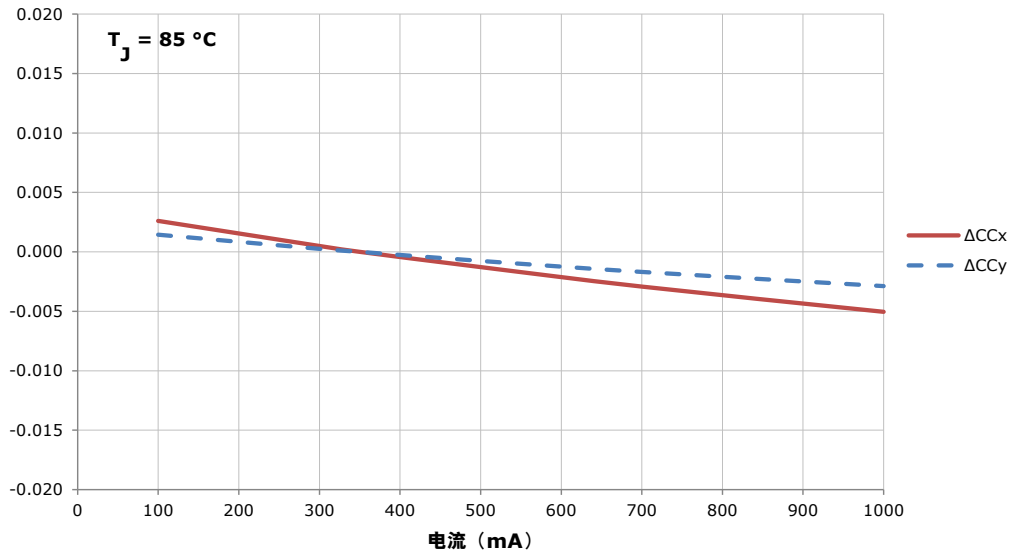
相对通量与电流曲线图($T_j = 85\text{ }^\circ\text{C}$) - 白色



相对通量与电流曲线图($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$) - 彩色

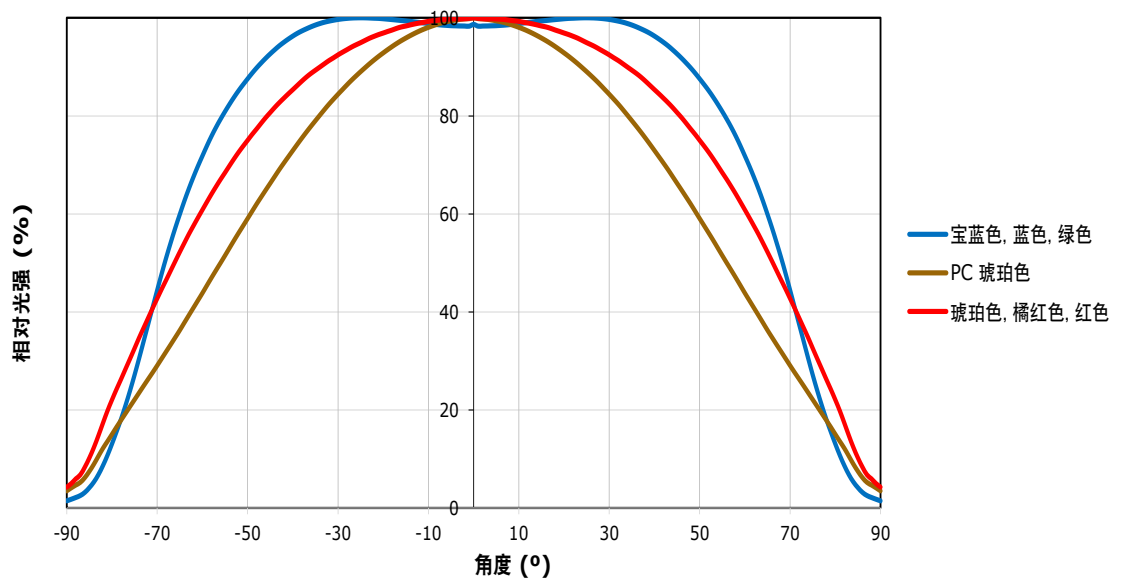
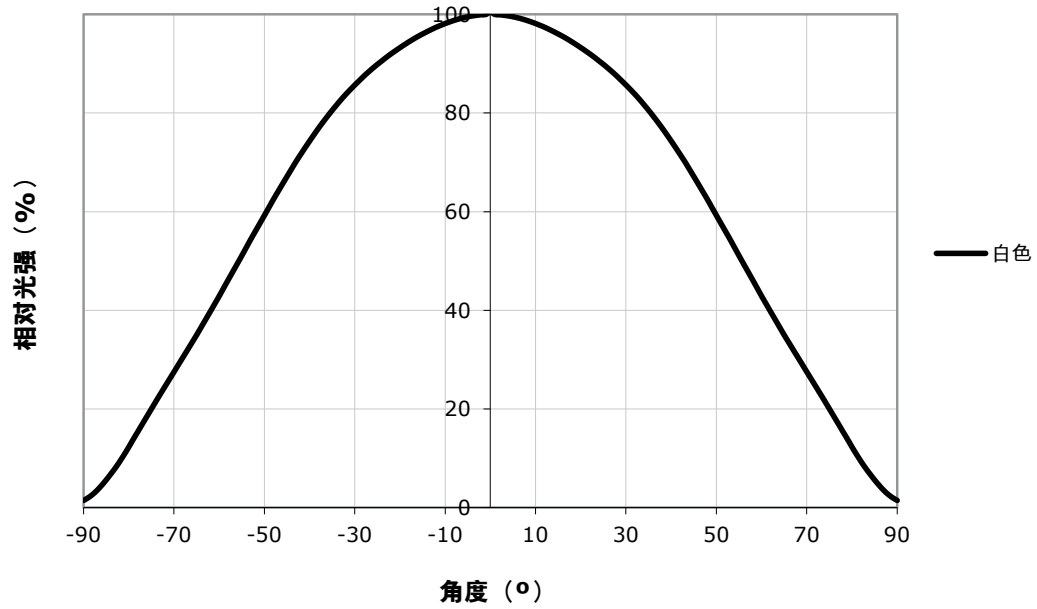


相对色度与电流及温度曲线图 - 暖白*



* 暖白光XLamp XP-E2 LED的典型显色指数为80。

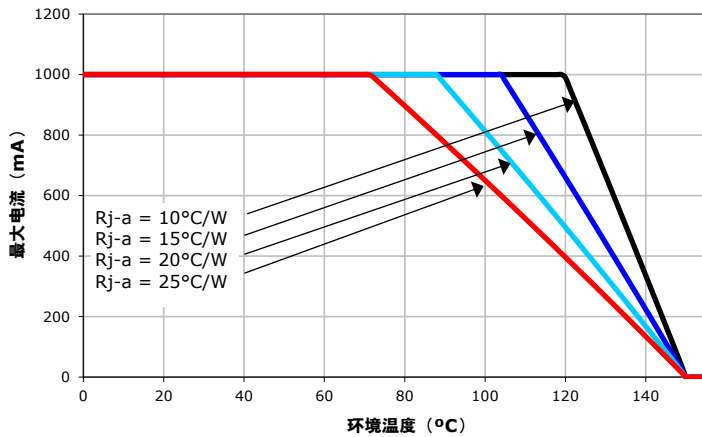
典型光强空间分布



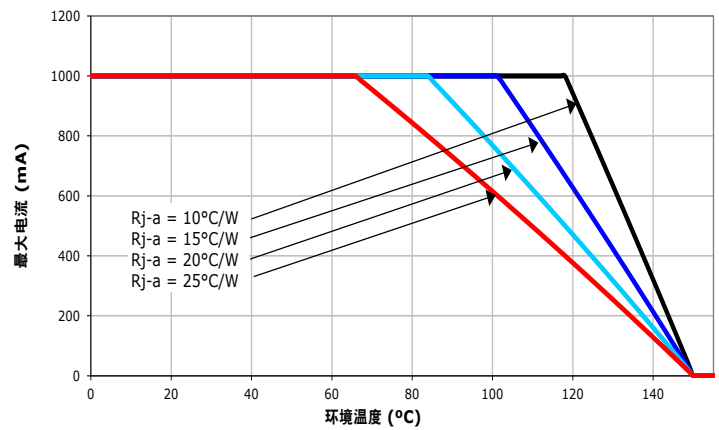
热设计

最大正向电流由LED结点与环境之间的热阻决定。最终产品的设计方式必须能够将焊点到环境的热阻减至最小，以便延长灯的使用寿命，优化光学特性，这一点非常重要。

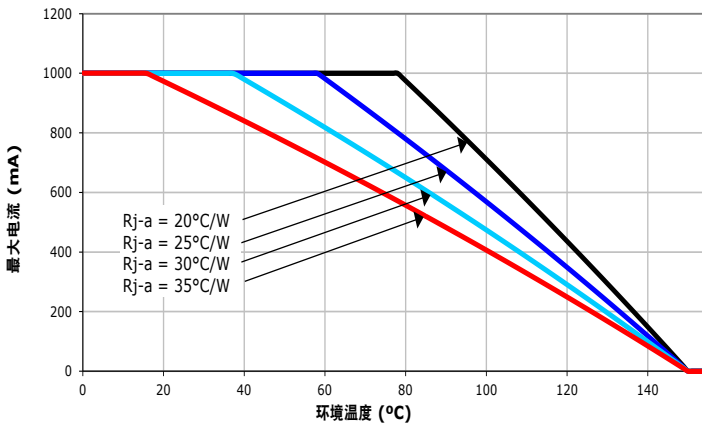
白色



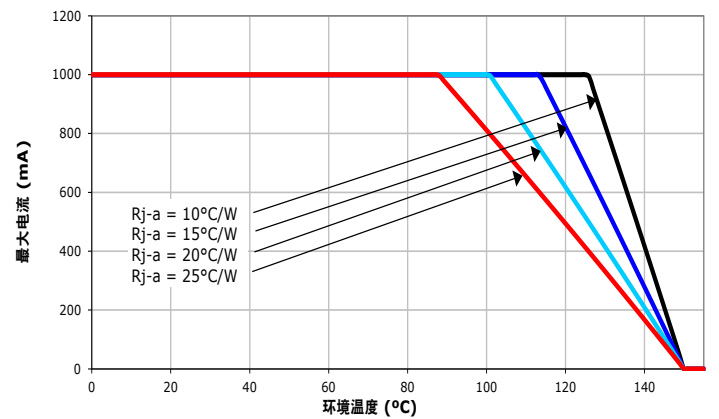
宝蓝色、蓝色



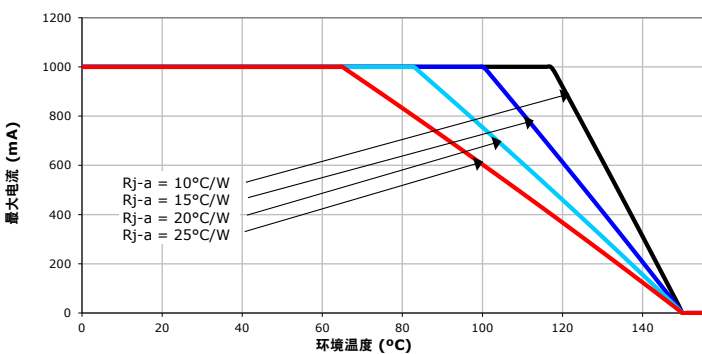
绿色



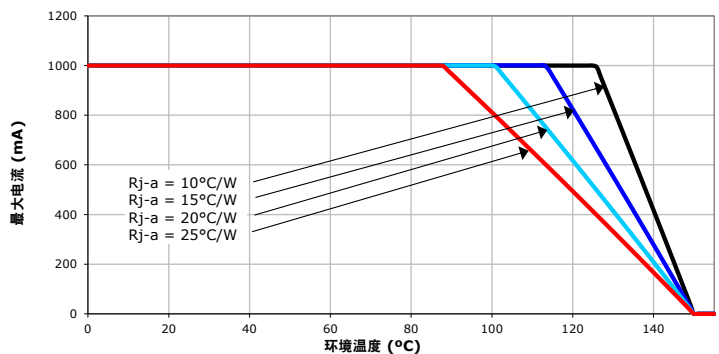
琥珀色



荧光粉转换的琥珀色



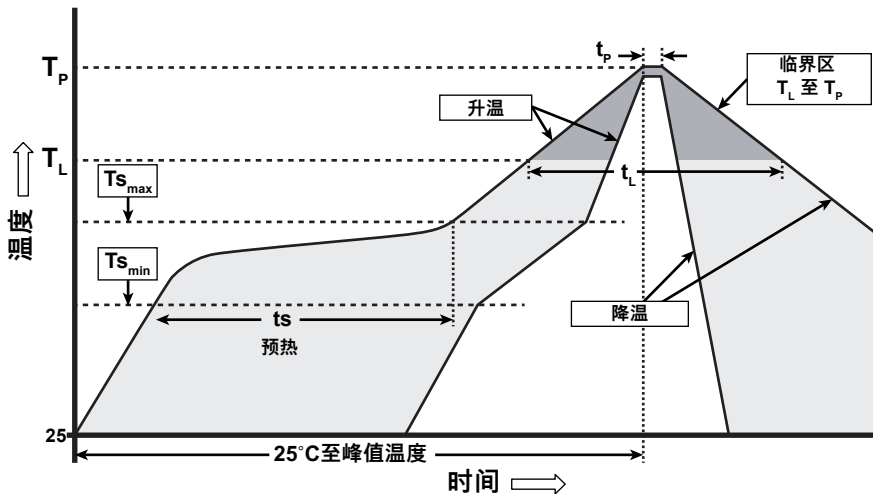
橘红色、红色



回流焊特性

Cree采用下列参数进行测试后证明，XLamp XP-E2 LED符合JEDEC J-STD-020C标准。作为一般指导原则，Cree建议用户遵循所用焊膏制造商推荐使用的焊接温度曲线。

请注意，此一般指导原则可能并不适用于所有PCB设计和回流焊设备的配置。



IPC/JEDEC J-STD-020C

温度曲线特点	铅基焊料	无铅焊料
平均升温速度 (Ts_max至Tp)	最高3 °C/秒	最高3 °C/秒
预热: 最低温度(Ts_min)	100 °C	150 °C
预热: 最高温度(Ts_max)	150 °C	200 °C
预热: 时间 (ts_min至ts_max)	60 - 120秒	60 - 180秒
维持高于此温度的时间: 温度(T_L)	183 °C	217 °C
维持高于此温度的时间: 时间(t_L)	60 - 150秒	60 - 150秒
峰值/分类温度(Tp)	215 °C	260 °C
与实际峰值温度(tp)相差5 °C以内的保持时间	10 - 30秒	20 - 40秒
降温速度	最高6 °C/秒	最高6 °C/秒
25 °C升至峰值温度所需时间	最多6分钟	最多8分钟

注：所有温度均指在封装本体表面测得的温度。

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[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](#)。

湿气敏感度

Cree建议：在立即焊接之前，将XLamp LED一直保存在随附的可重复密封防潮袋中。装有XLamp LED的未开封防潮袋不需要针对湿气敏感度进行特殊储存。

防潮袋一旦打开，XLamp XP-E2 LED即可能需要根据JEDEC J-STD-033作为MSL 1元件予以储存，这意味着在不超过30°C/85%相对湿度(RH)的条件下，XLamp XP-E2 LED的车间寿命不受限制。Cree建议：无论储存条件如何，始终将所有未焊接的LED密封保存在原始防潮袋中。

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。

通过UL认证的元件

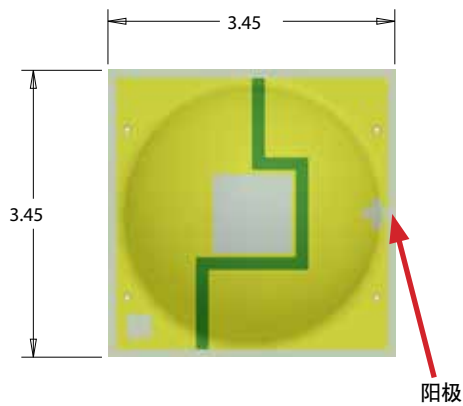
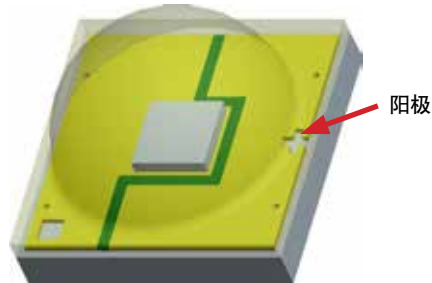
外壳安全级别为4级。LED的封装或部分封装已通过ANSI/UL 8750认证，被列为防火、防触电外壳。

视力保护忠告

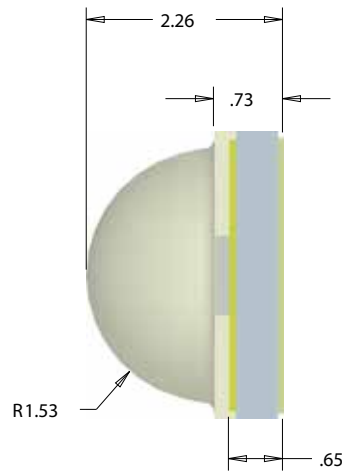
警告：切勿直视工作中的外露灯，否则可能会伤害眼睛。有关LED和眼睛安全的详细信息，请参阅[LED眼睛安全应用说明](#)。

机械尺寸

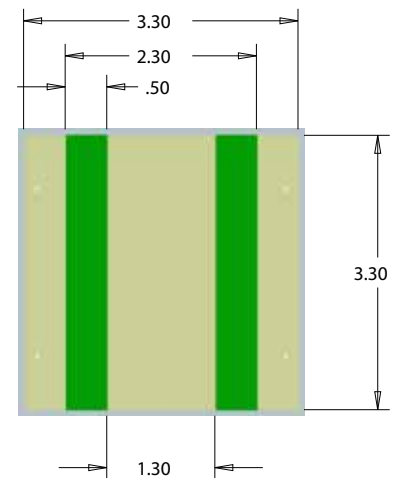
除非另有说明，否则所有测量值的公差均为±0.13 mm。



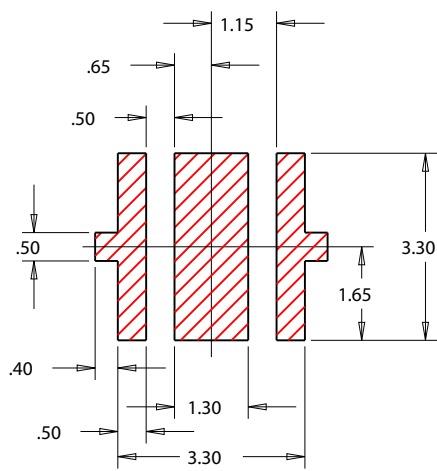
顶视图



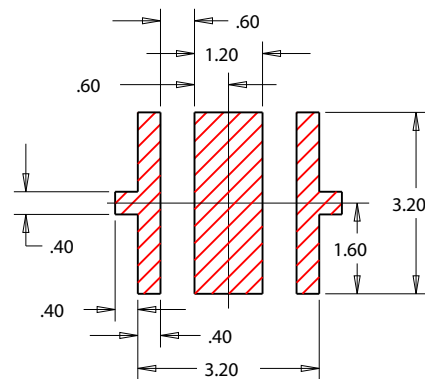
侧视图



底视图



推荐的PCB焊盘

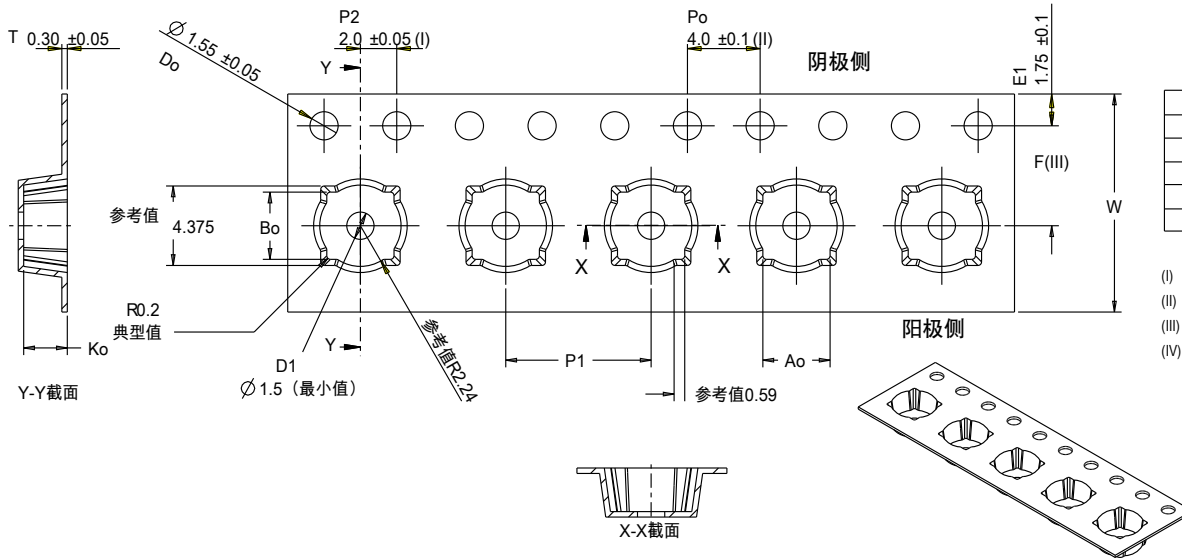


推荐的模板型式
阴影区域为开口

载带和卷盘

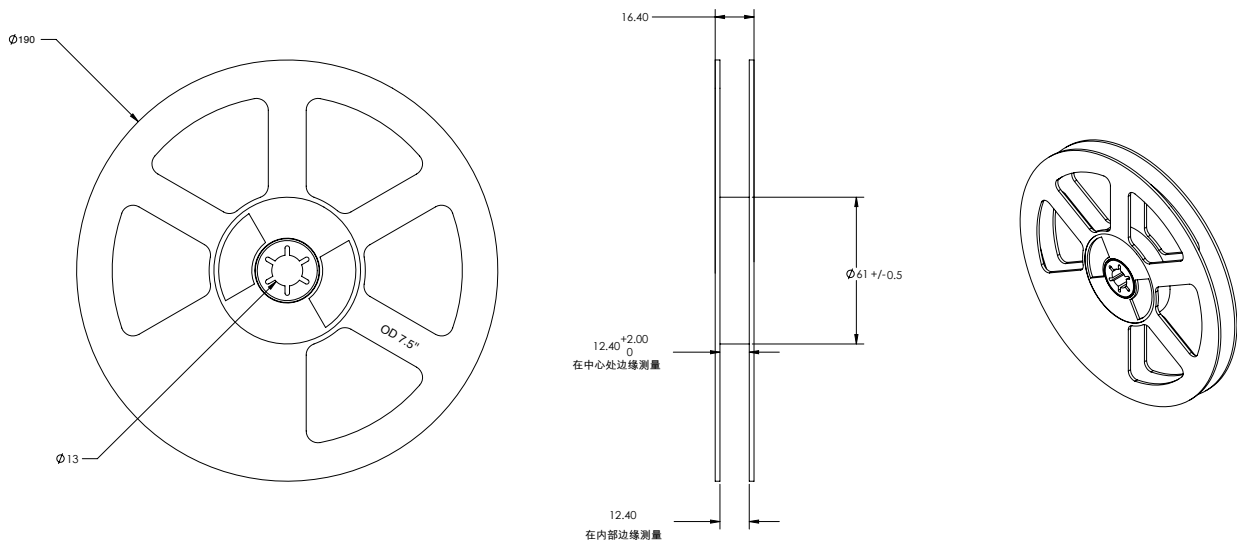
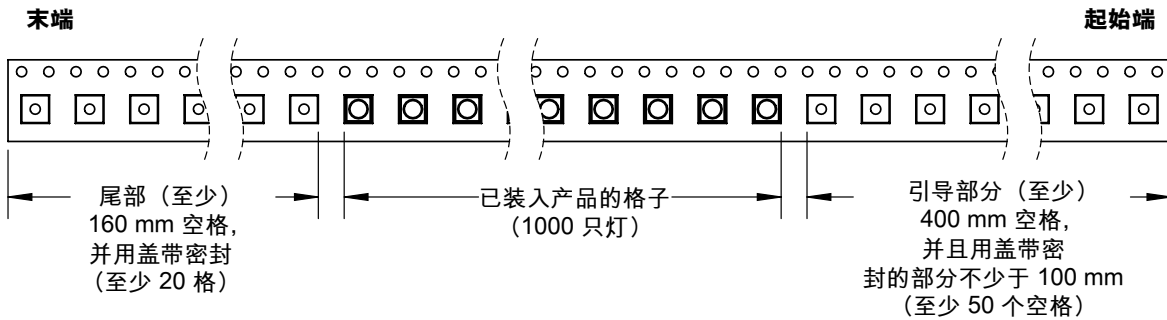
所有Cree载带均符合自动化组件处理系统标准(EIA-481D)。

所有尺寸的单位均为mm。



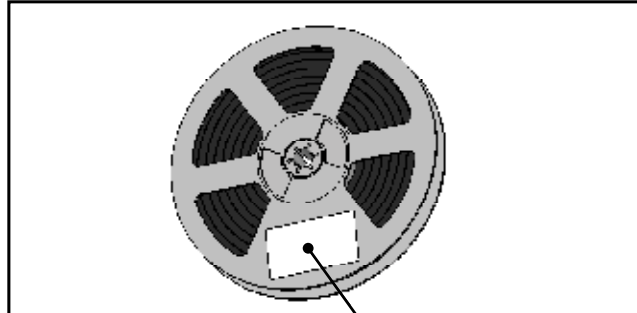
Ao	3.70	+/- 0.1
Bo	3.70	+/- 0.1
Ko	2.40	+0.0/-0.1
F	5.50	+/- 0.05
P1	8.00	+/- 0.1
W	12.00	+0.3/-0.1

- (I) 从导孔中心线至格子中心线测量。
- (II) 10个导孔的累积公差为± 0.20。
- (III) 从导孔中心线至格子中心线测量。
- (IV) 可以提供其他材料。



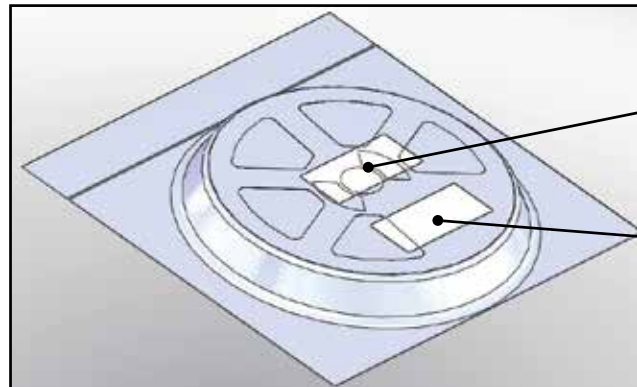
包装

未包装的卷盘



标签, 包含 Cree 分档代码、数量、卷盘 ID

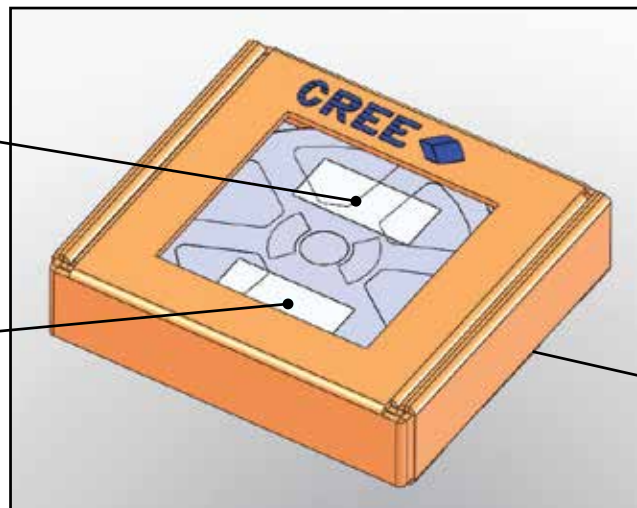
已包装的卷盘



标签, 包含 Cree 订购代码、数量、卷盘 ID、采购订单编号

标签, 包含 Cree 分档代码、数量、卷盘 ID

已装箱的卷盘



标签, 包含 Cree 订购代码、数量、卷盘 ID、采购订单编号

标签, 包含 Cree 分档代码、数量、卷盘 ID

专利标签 (位于箱子底部)