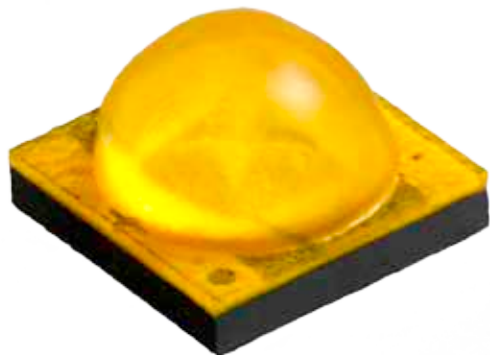


Cree® XLamp® XT-E LED



产品说明

XLamp® XT-E采用Cree的行业标准XP/XT封装，是Cree性能最佳的以碳化硅为基底材料的LED技术。XT-E白光LED设定了新的高性能标准，显著降低了系统成本。XT-E宝蓝色LED是Cree性能最佳的宝蓝色光源，适用于非接触式荧光粉的应用。

Cree XLamp LED为各类照明应用带来了卓越的照明性能与照明质量，这些应用包括非接触式荧光粉照明、变色照明、便携式照明和个人照明、室外照明、室内定向照明、运输照明、舞台照明、演播室照明、商业照明和应急车照明。

特点

- 有白色、最低80-CRI白、最低70-CRI白及宝蓝色等光色可选
- 暖白色有最小显色指数85和90可选
- 新增特点：可以提供2200 K CCT
- 在85 °C时分档
- 冷白光效最高达148 lm/W (85 °C, 350 mA时)
- 带墙上灯座的宝蓝色光效最高达53% (85 °C, 350 mA时)
- 宽视角：115-140°
- 热阻：5 °C/W
- 最大驱动电流：1.5 A
- 电中性散热途径
- Vf分档，支持XT-E白色和宝蓝色
- XT-E宝蓝色归类为2.5 nm波长分档
- 在不超过30 °C/85%相对湿度的环境下，车灯寿命不受限制
- 可回流焊 – 符合JEDEC J-STD-020C标准
- 符合RoHS和REACH规范
- 通过UL认证的元件 (E349212)

目录

特征	2
通量特征.....	3
相对光谱功率分布.....	5
相对光通量与结温曲线图	6
电气特征.....	7
相对光通量与电流曲线图	7
相对色品与电流和温度曲线图	9
典型光强空间分布.....	10
热设计	11
回流焊特征.....	12
说明	13
机械尺寸.....	14
带盘式	15
包装	16



注：对于非接触式荧光粉的应用，需要另外申请Cree某些专利的许可。

特征

特征	单位	最小值	典型值	最大值
热阻, 结点到焊点	°C/W		5	
视角 (FWHM) - 白色	度		115	
视角 (FWHM) - 宝蓝色	度		140	
电压温度系数	mV/°C		-2.5	
ESD耐受电压 (HBM, 依照Mil-Std-883D)	V			8000
直流正向电流	mA			1500
反向电压	V			5
正向电压 (350 mA, 85 °C时)	V		2.85	3.4
LED结温	°C			150

通量特征 - 白色 ($T_j = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$)

下表提供了XLamp XT-E白光LED的几个基本订购代码。请特别注意此处所列的基本订货号只是产品系列全部订货号的一小部分。如需要更多订购代码，以及订购代码命名规则的完整说明，请参阅《XLamp XT-E分档和标贴》文档。

颜色	色温 (CCT) 范围		基本订货号 最小光通量 350 mA时			计算的最小光通量 (lm) ** (85 °C时)		订货号
	最小值	最大值	组	通量 (lm) (85 °C时)	通量 (lm) (25 °C时) *	700 mA	1500 mA	
冷白	5000 K	8300 K	R3	122	140	217	376	XTEAWT-00-0000-000000F51
			R4	130	149	231	401	XTEAWT-00-0000-000000G51
			R5	139	160	247	428	XTEAWT-00-0000-000000H51
户外白	4000 K	6200 K	R3	122	140	217	376	XTEAWT-00-0000-000000FE3
			R4	130	149	231	401	XTEAWT-00-0000-000000GE3
			R5	139	160	247	428	XTEAWT-00-0000-000000HE3
中性白	3700 K	5000 K	R2	114	131	203	351	XTEAWT-00-0000-000000EF4
			R3	122	140	217	376	XTEAWT-00-0000-000000FF4
			R4	130	149	231	401	XTEAWT-00-0000-000000GF4
暖白	2200 K	3700 K	Q3	93.9	108	167	289	XTEAWT-00-0000-000000LBE7
			Q4	100	115	178	308	XTEAWT-00-0000-000000LCE7
			Q5	107	123	191	330	XTEAWT-00-0000-000000LDE7
最低70 CRI 中性白	2600 K	8300 K	Q4	100	115	178	308	XTEAWT-00-0000-000000BCE7
			Q5	107	123	191	330	XTEAWT-00-0000-000000BDF6
			R2	114	131	203	351	XTEAWT-00-0000-000000BEF5
			R3	122	140	217	376	XTEAWT-00-0000-000000BFC3
			R4	130	149	231	401	XTEAWT-00-0000-000000BG53
最低80-CRI白	2200 K	6200 K	Q3	93.9	108	167	289	XTEAWT-00-0000-000000HBE7
			Q4	100	115	178	308	XTEAWT-00-0000-000000HCE6
			Q5	107	123	191	330	XTEAWT-00-0000-000000HDE5
			R2	114	131	203	351	XTEAWT-00-0000-000000HEF4
			R3	122	140	217	376	XTEAWT-00-0000-000000HF50
最低85-CRI暖白	2600 K	3700 K	P3	73.9	85	132	228	XTEAWT-00-0000-000000P8E7
			P4	80.6	93	144	248	XTEAWT-00-0000-000000P9E7
			Q2	87.4	100	156	269	XTEAWT-00-0000-000000PAE7
最低90-CRI暖白	2600 K	3700 K	P3	73.9	85	132	228	XTEAWT-00-0000-000000U8E7
			P4	80.6	93	144	248	XTEAWT-00-0000-000000U9E7
			Q2	87.4	100	156	269	XTEAWT-00-0000-000000UAE7

- 注:
- 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 ± 0.005 ；显色指数 (CRI) 测量值的公差为 ± 2 。
 - 中性白 (色温: 3700 K - 5000 K) 的典型显色指数 (CRI) 为75。
 - 暖白 (色温: 2600 K - 3700 K) 的典型显色指数 (CRI) 为80。
- * 光通量值是在25 °C时计算得出，仅供参考。
- ** 光通量值是在电流分别为700 mA和1500 mA时计算得出，仅供参考。

通量特征 - 宝蓝色 ($T_j = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$)

下表列出了XLamp XT-E宝蓝色LED的订购代码。有关XT-E宝蓝色LED的性能分组与代码的其他信息可在《XT-E分档和标贴》文档中找到。

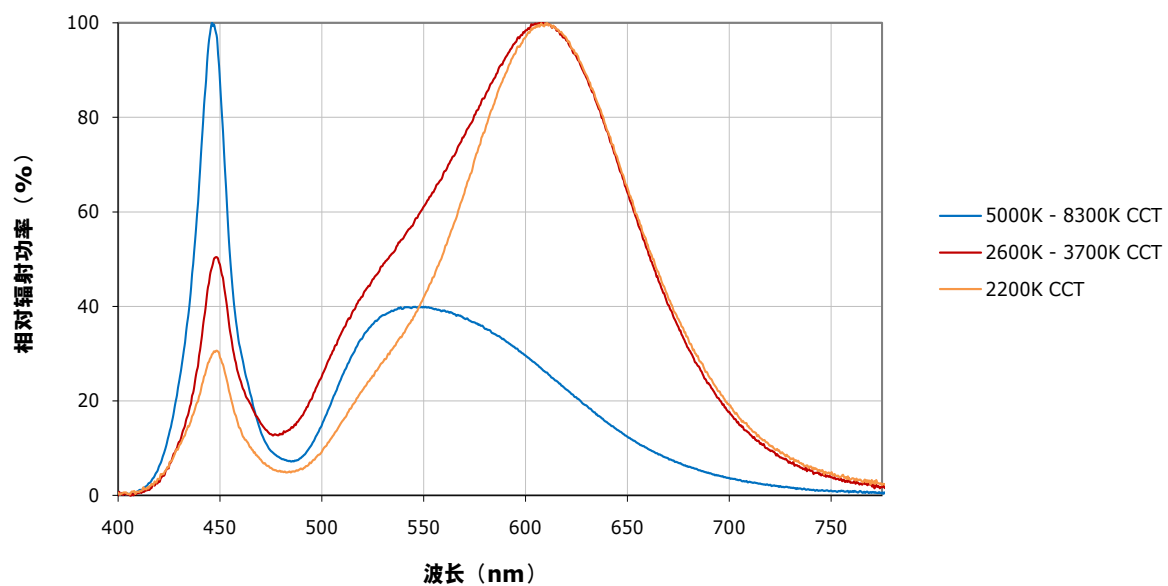
主波长 套件 代码	主波长范围				订购代码, 最小辐射通量 (350 mA , $T_j=85\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时)		
	最小值		最大值		500 mW - 辐射通量组代码32 (L)	525 mW - 辐射通量组代码33 (M)	550 mW - 辐射通量组代码34 (N)
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
01	D36	450	D57	465	XTEARY-00-0000-000000L01	XTEARY-00-0000-000000M01	XTEARY-00-0000-000000N01
02	D36	450	D47	460	XTEARY-00-0000-000000L02	XTEARY-00-0000-000000M02	XTEARY-00-0000-000000N02
03	D46	455	D57	465	XTEARY-00-0000-000000L03	XTEARY-00-0000-000000M03	XTEARY-00-0000-000000N03
04	D36	450	D37	455	XTEARY-00-0000-000000L04	XTEARY-00-0000-000000M04	XTEARY-00-0000-000000N04
05	D46	455	D47	460	XTEARY-00-0000-000000L05	XTEARY-00-0000-000000M05	XTEARY-00-0000-000000N05
06	D56	460	D57	465	XTEARY-00-0000-000000L06	XTEARY-00-0000-000000M06	XTEARY-00-0000-000000N06
07	D37	452.5	D46	457.5	XTEARY-00-0000-000000L07	XTEARY-00-0000-000000M07	XTEARY-00-0000-000000N07
08	D47	457.5	D56	462.5	XTEARY-00-0000-000000L08	XTEARY-00-0000-000000M08	XTEARY-00-0000-000000N08
09	D37	452.5	D56	462.5	XTEARY-00-0000-000000L09	XTEARY-00-0000-000000M09	XTEARY-00-0000-000000N09

主波长 套件 代码	主波长范围				订购代码, 最小辐射通量 (350 mA , $T_j=85\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时)	
	最小值		最大值		575 mW - 辐射通量组代码35 (P)	600 mW - 辐射通量组代码36 (Q)
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)		
01	D36	450	D57	465	XTEARY-00-0000-000000P01	XTEARY-00-0000-000000Q01
02	D36	450	D47	460	XTEARY-00-0000-000000P02	XTEARY-00-0000-000000Q02
03	D46	455	D57	465	XTEARY-00-0000-000000P03	
04	D36	450	D37	455	XTEARY-00-0000-000000P04	XTEARY-00-0000-000000Q04
05	D46	455	D47	460	XTEARY-00-0000-000000P05	
06	D56	460	D57	465		
07	D37	452.5	D46	457.5	XTEARY-00-0000-000000P07	
08	D47	457.5	D56	462.5		
09	D37	452.5	D56	462.5	XTEARY-00-0000-000000P09	

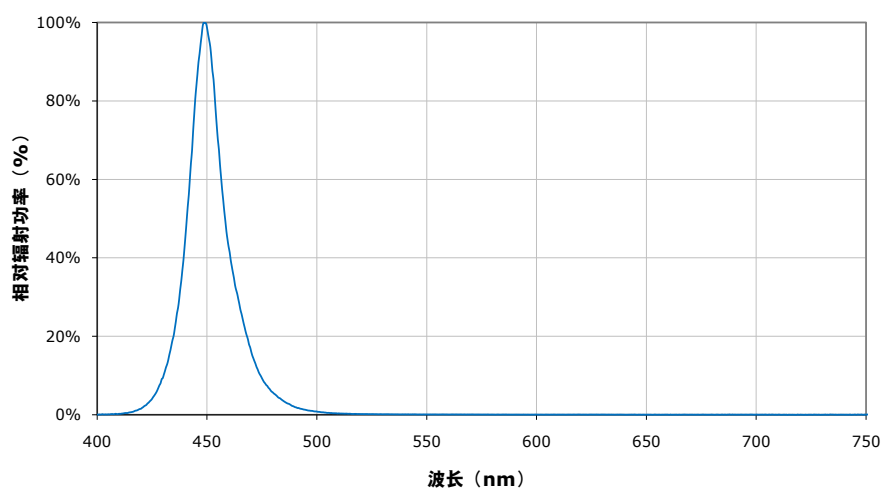
注:

- 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 ± 0.005 ; 显色指数 (CRI) 测量值的公差为 ± 2 ; 主波长测量值的公差为 $\pm 1\text{ nm}$ 。

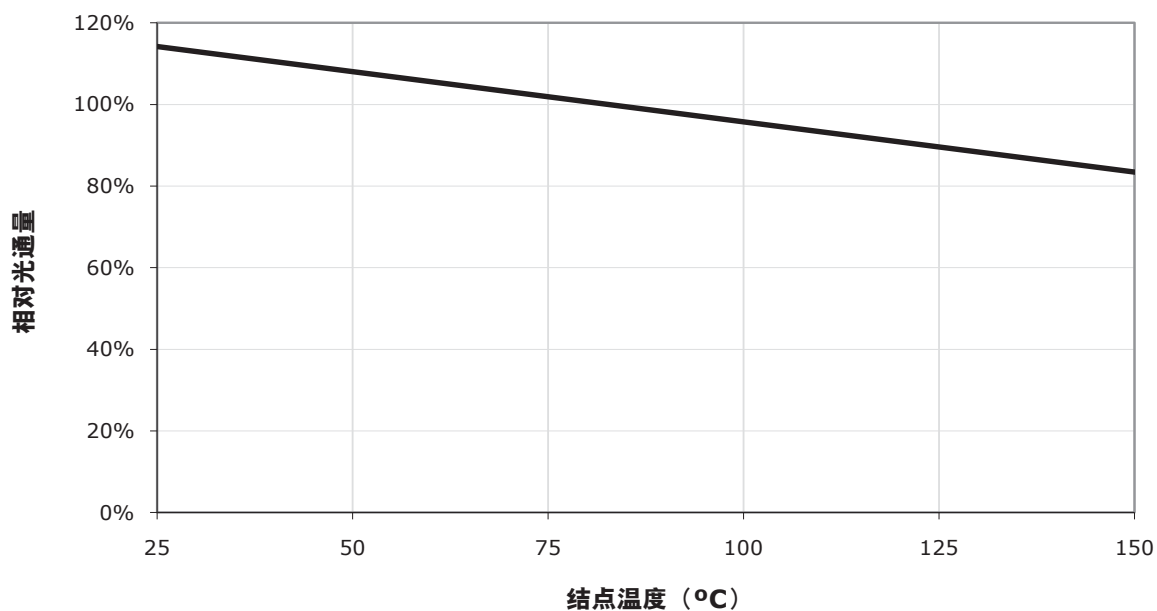
相对光谱功率分布 - 白色



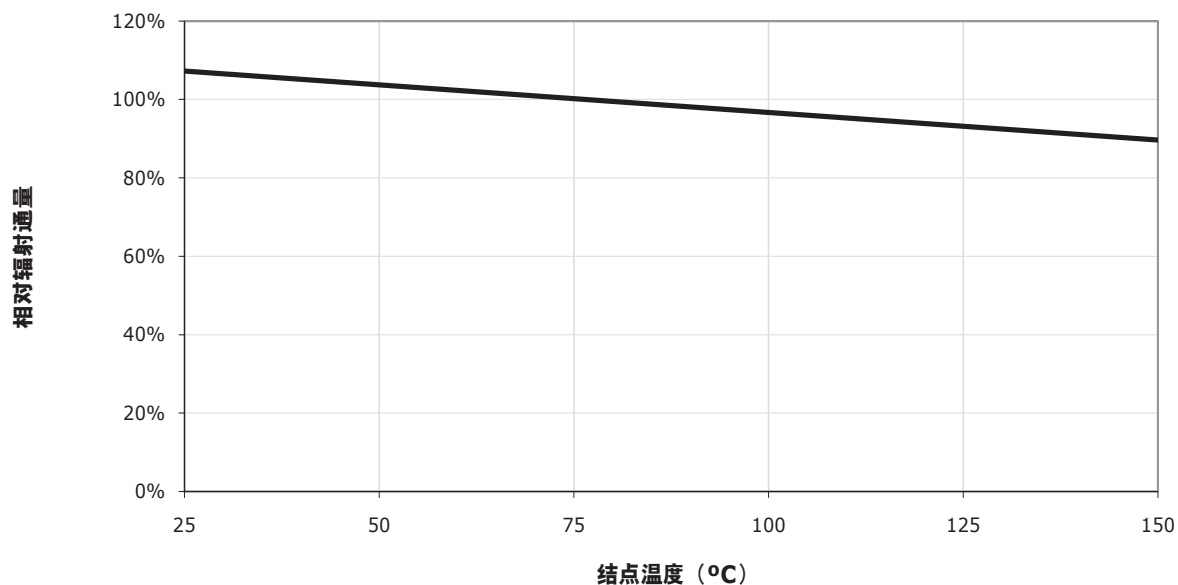
相对光谱功率分布 - 宝蓝色



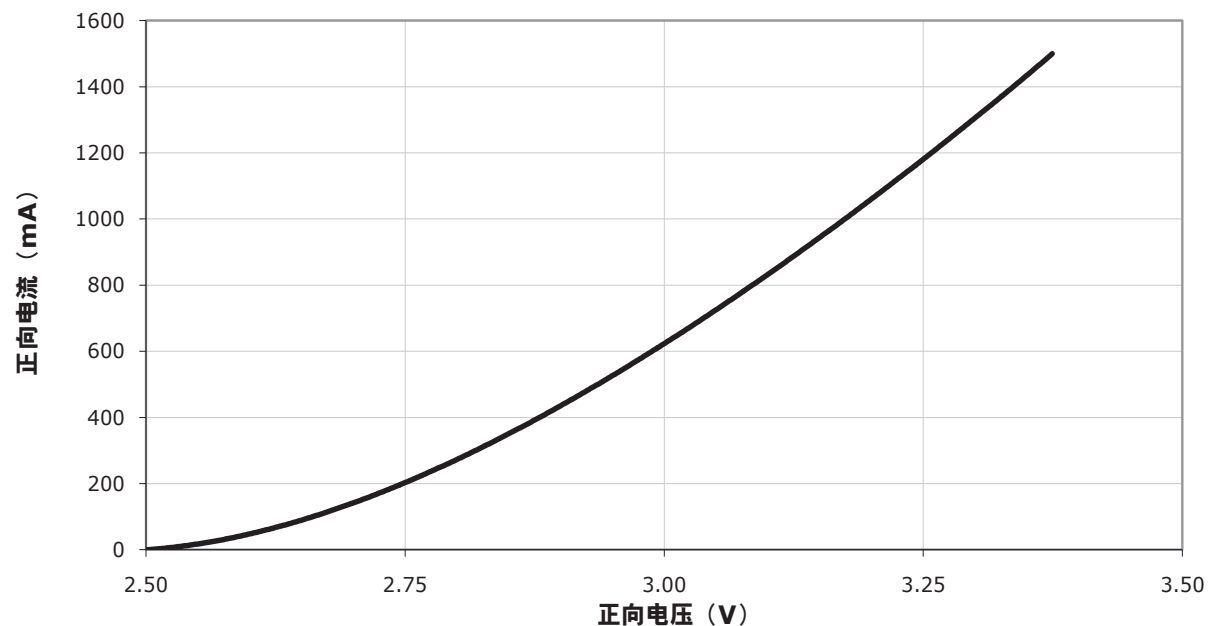
相对光通量与结温曲线图 ($I_F = 350\text{ mA}$) - 白色



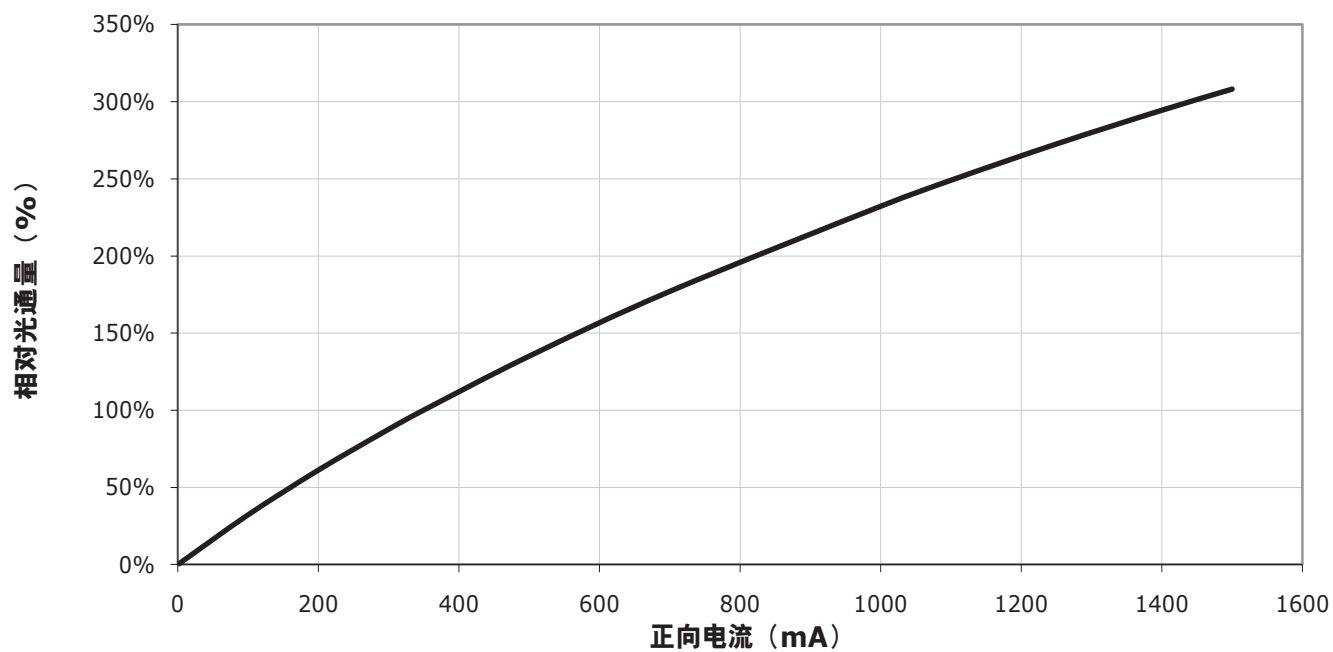
相对辐射通量与结温曲线图 ($I_F = 350\text{ mA}$) - 宝蓝色



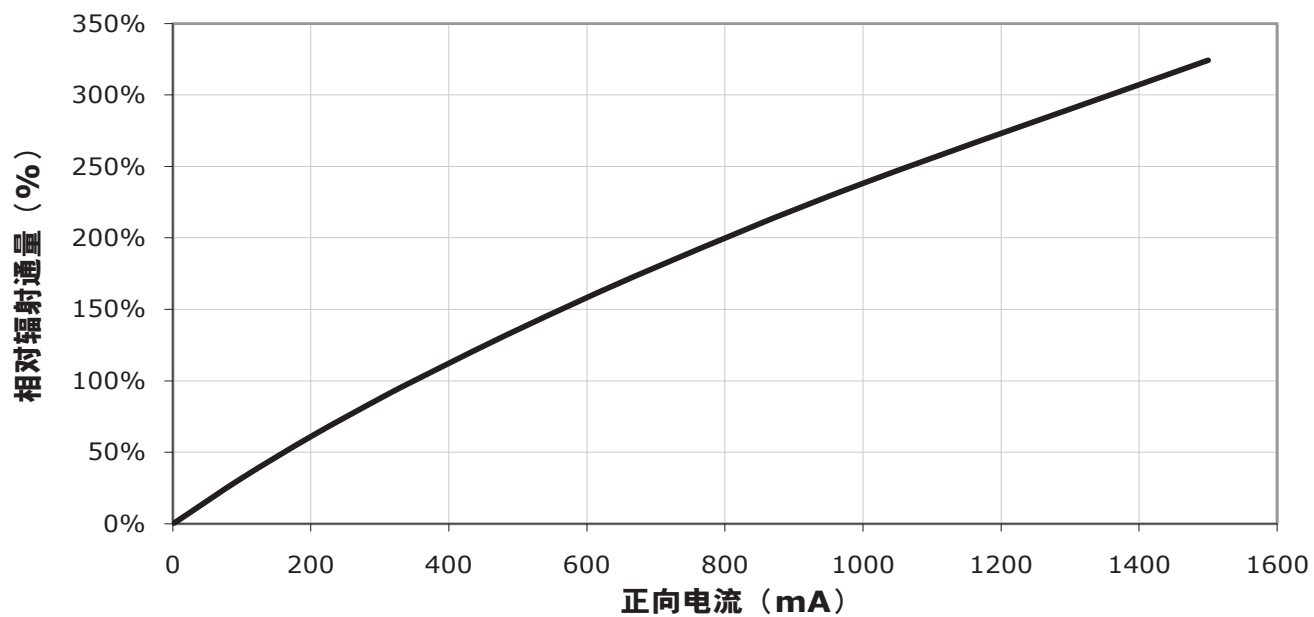
电气特征 ($T_j = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$)



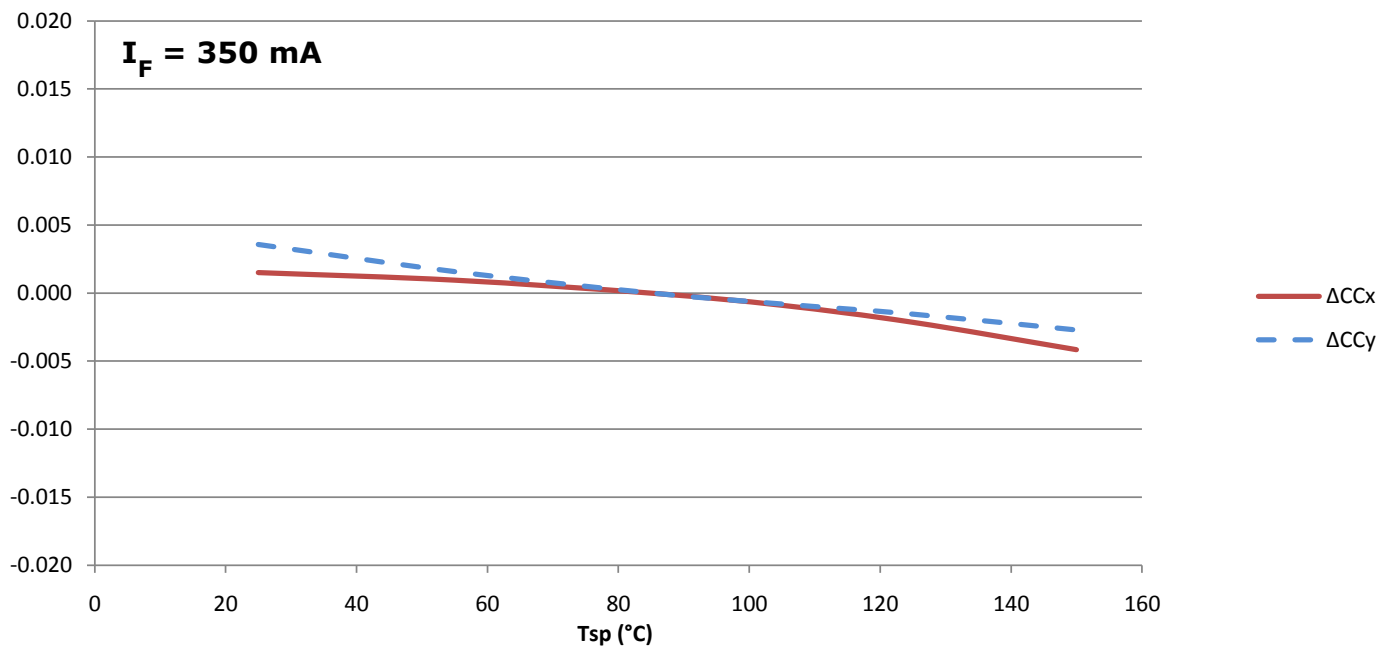
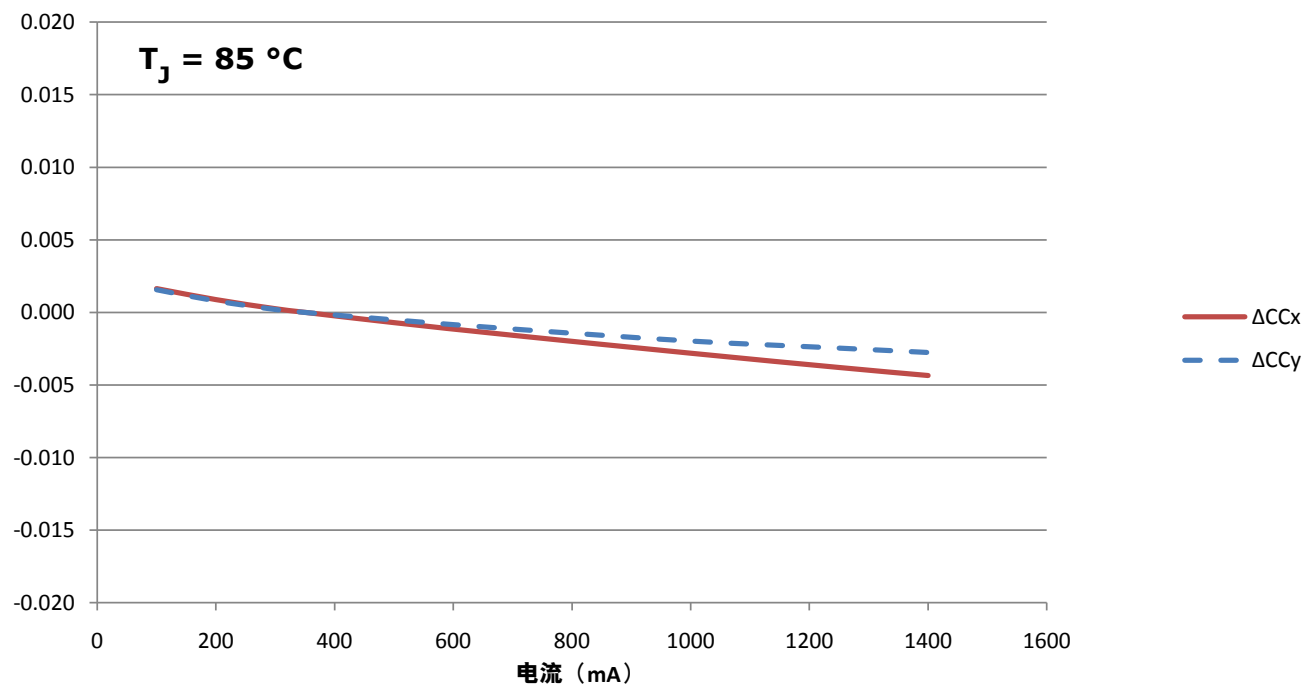
相对光通量与电流曲线图 ($T_j = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$) - 白色



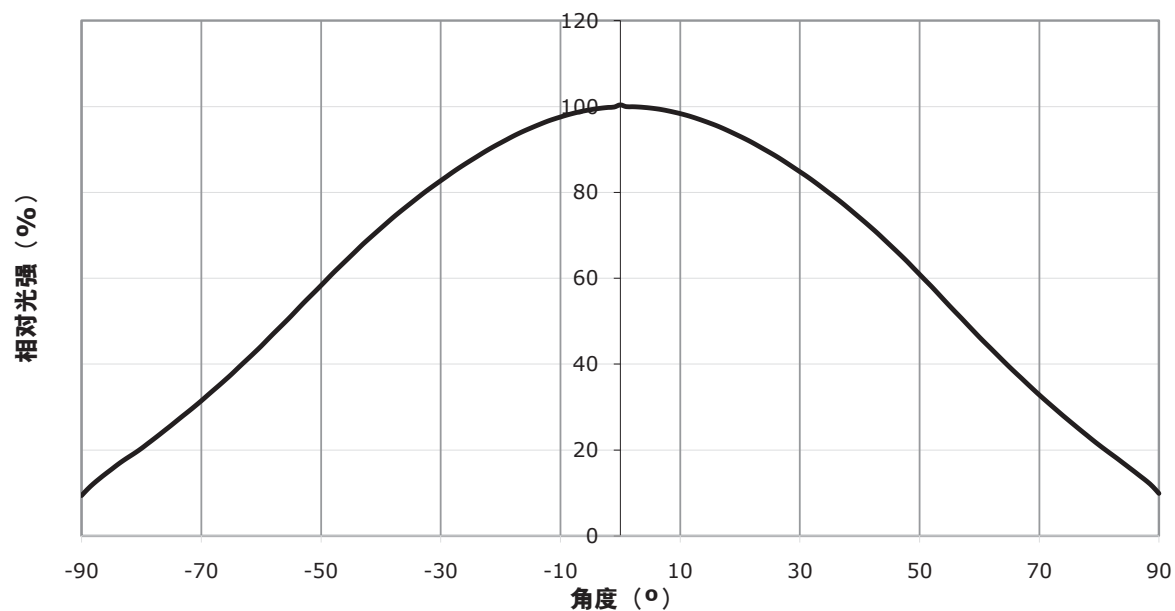
相对辐射通量与电流曲线图 ($T_j = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$) - 宝蓝色



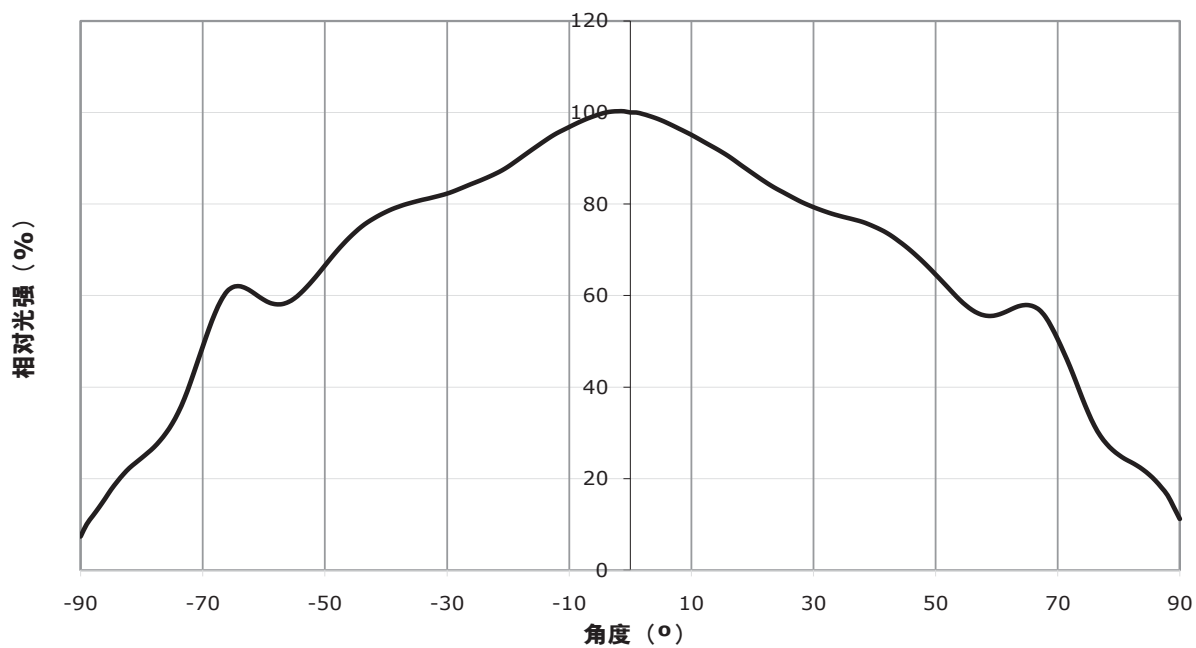
相对色品与电流和温度曲线图（暖白）



典型光强空间分布 - 白色

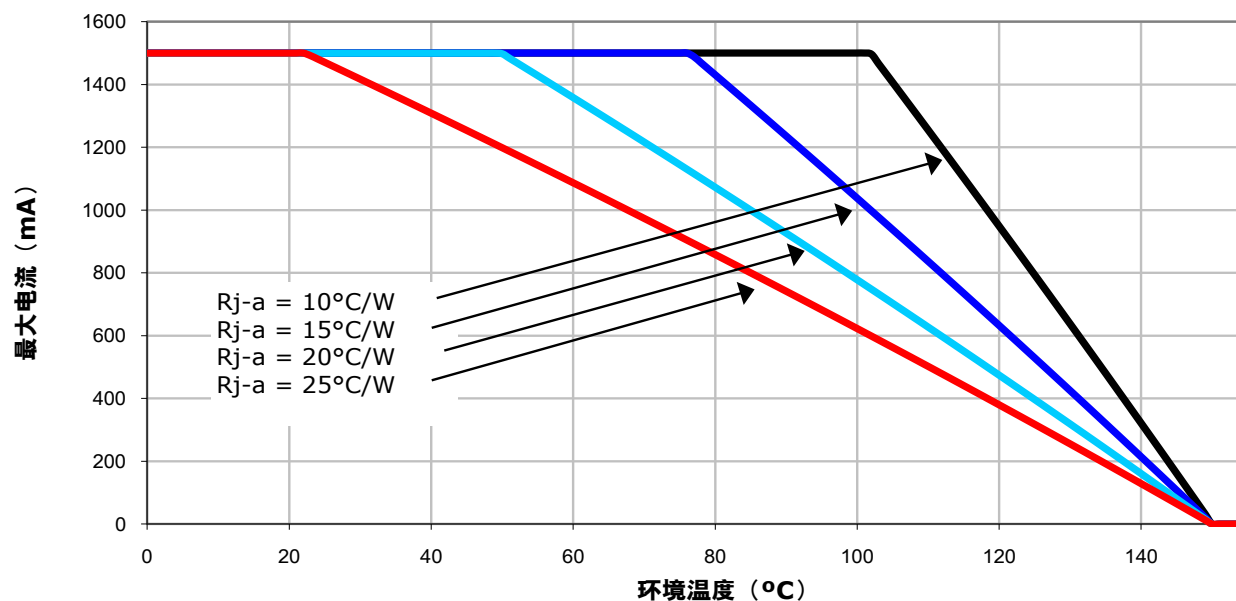


典型光强空间分布 - 宝蓝色



热设计

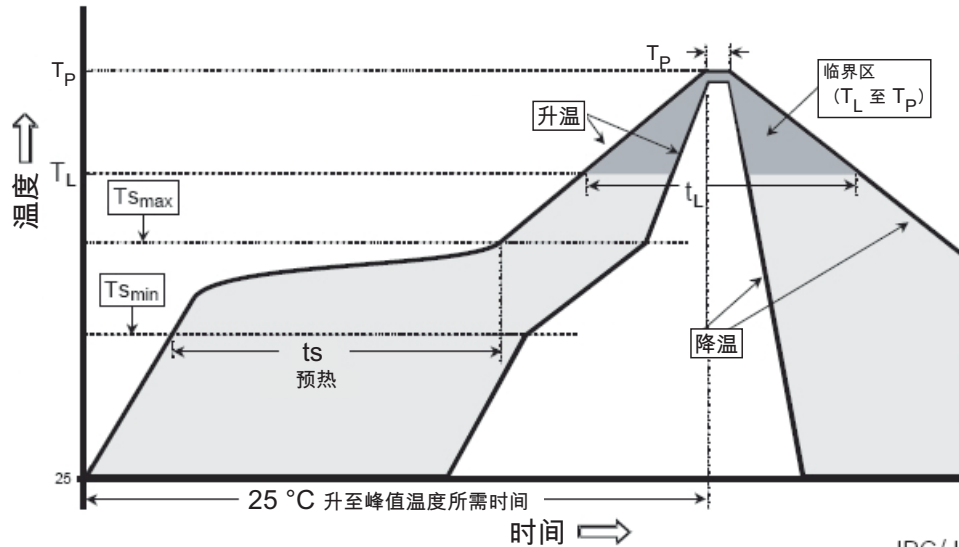
最大正向电流由LED结点与环境之间的热阻决定。最终产品的设计方式必须能够将焊点到环境的热阻减至最小，以便延长灯的使用寿命，优化光学特征，这一点非常重要。



回流焊特征

Cree采用下列参数进行测试后证明，XLamp XT-E 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 (TL)	183 °C	217 °C
维持高于此温度的时间: 时间 (tL)	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封装上部的温度。

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。

湿气敏感度

经过测试，Cree证实在不超过30°C/85%相对湿度（RH）的条件下，XLamp XT-E LED的车间寿命不受限制。水分测定包括在85 °C/85%相对湿度的环境下先吸湿168个小时，然后进行3次回流焊，并在各个阶段进行目检和电气检查。

Cree建议：在立即使用之前，将XLamp LED一直保存在密封的防潮袋中。Cree还建议：在使用之后立即将所有未使用的LED放回可重新密封的防潮袋中并封合袋子。

符合RoHS要求

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2011年6月8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“产品生态”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合规性声明。也可索取以往的REACH禁止物质（2010年前在欧盟范围内受限制或被禁止的物质）的信息。

通过UL认证的元件

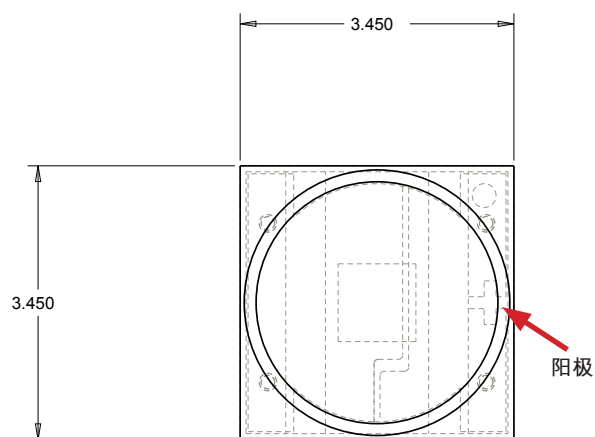
外壳安全级别为4级。LED的包装或部分包装已通过ANSI/UL 8750认证，被列为防火、防触电外壳。

视力保护忠告

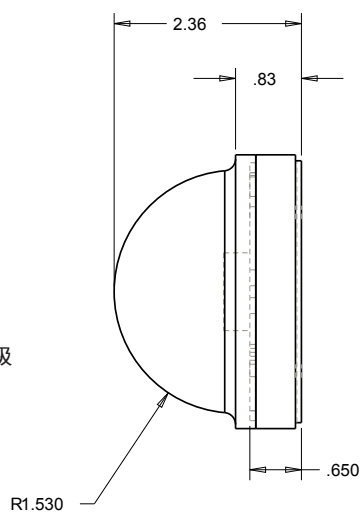
警告：切勿直视工作中的外露灯，否则可能会伤害眼睛。请参阅《LED眼睛安全》，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/led_eye_safety。

机械尺寸

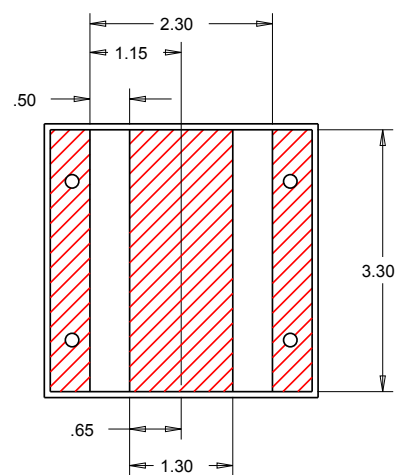
除非另外说明，否则所有测量值的公差均为 ± 0.13 mm。



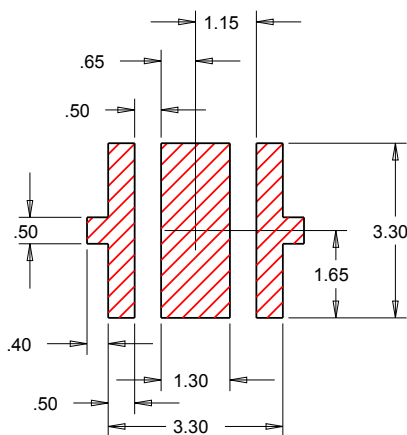
顶视图



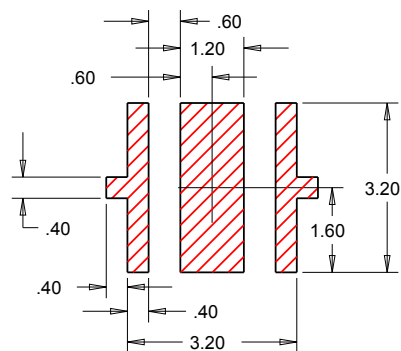
侧视图



底视图



建议使用的PCB焊盘

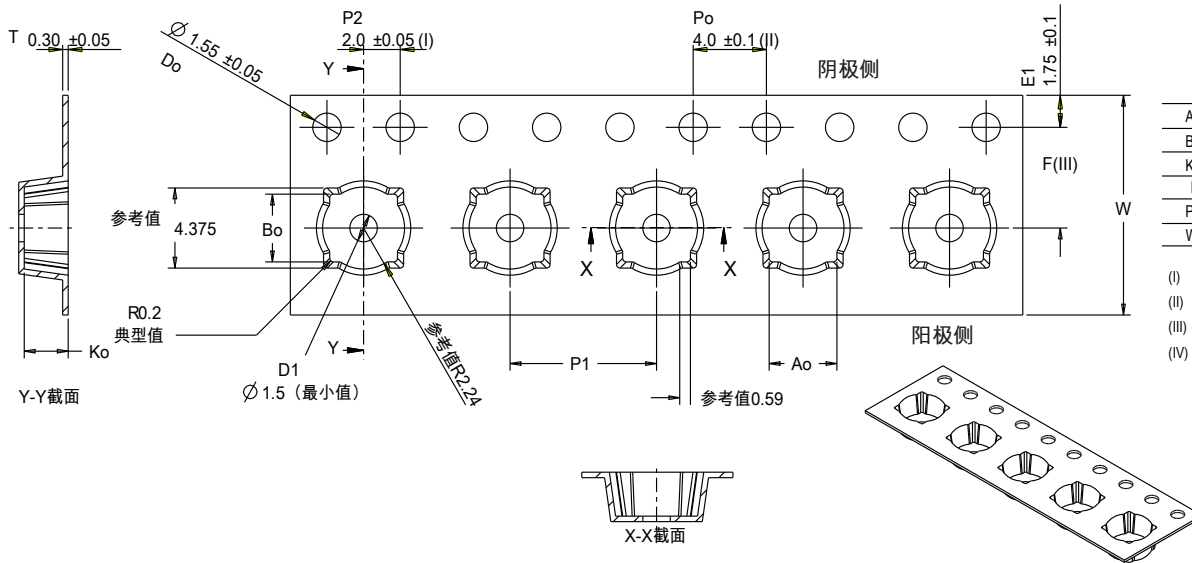


建议的模板型式
(阴影区域为开口)

带盘式

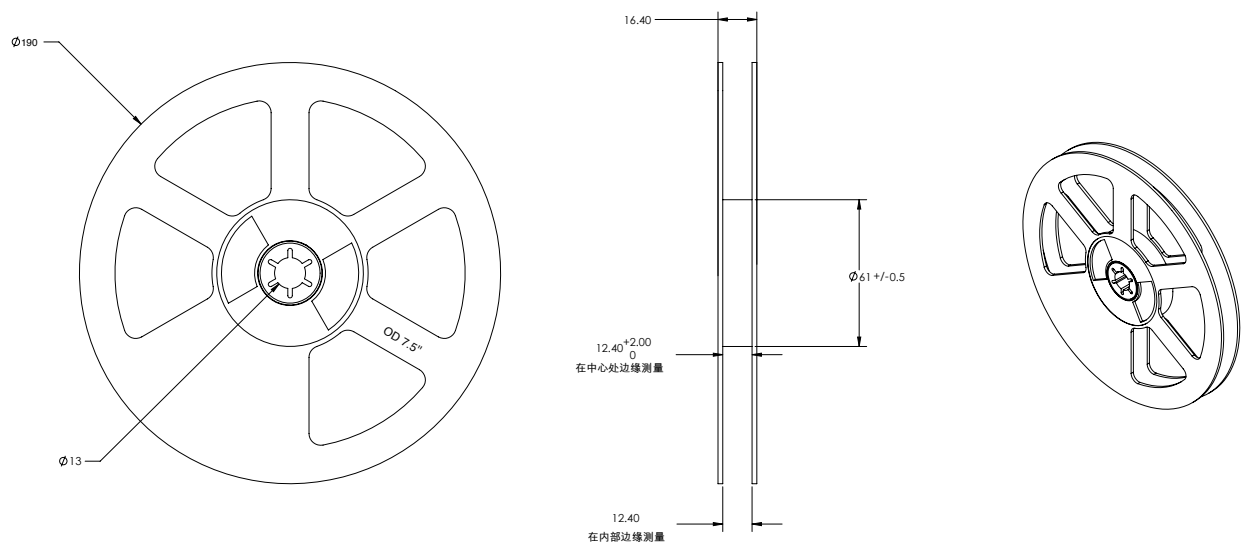
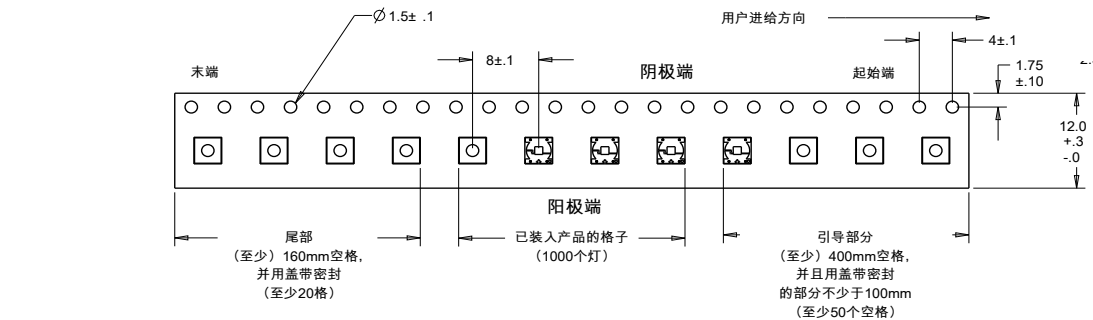
所有Cree载带均符合自动化组件处理系统标准（EIA-481D）。

所有尺寸的单位均为mm。



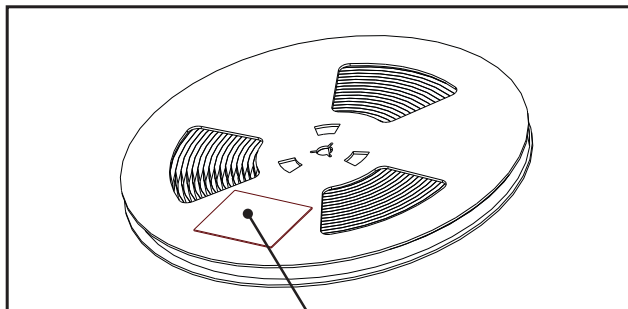
Ao	3.70	+/- 0.1
Bo	3.70	+/- 0.1
Ko	2.40	+0.0/-0.1
F	5.50	+/- 0.05
P1	8.00	+/- 0.1
W	12.00	+0.3/-0.1

- (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。



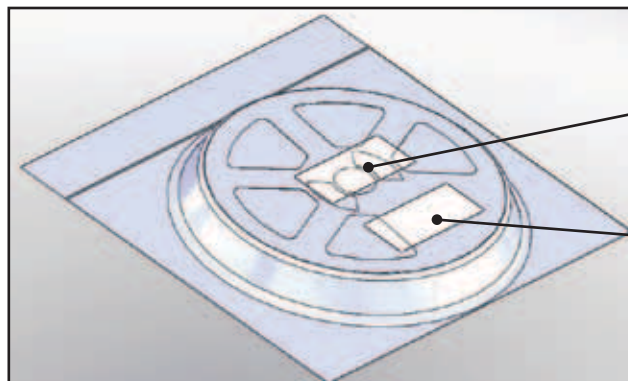
包装

未封装的卷盘



标签, 包含Cree分档
代码、数量、卷盘ID

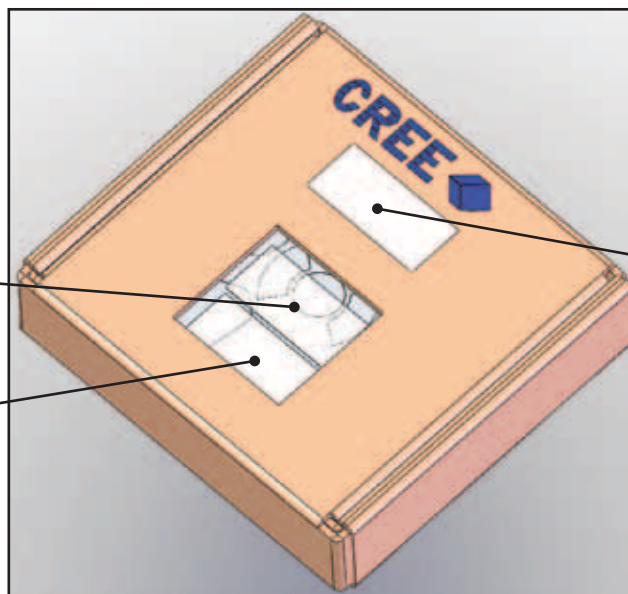
已封装的卷盘



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