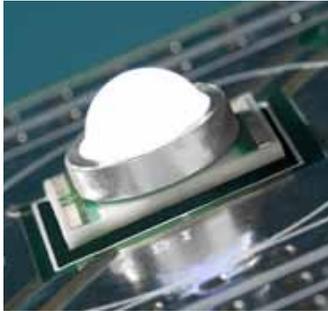


Cree® XLamp® XR-C LED



产品说明

XLamp XR-C LED赋予照明设计师灵活的发挥空间，让他们能够开发出性能优异的新一代LED照明产品。XLamp XR-C LED具有热电分离、热阻低等特点，支持宽广范围的驱动电流。

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（色温：2600 K - 10000 K）、宝蓝色、蓝色、绿色、琥珀色、橘红色、红色等光色可选
- 最大驱动电流：最大700 mA
- 热阻低：仅12 °C/W
- 最高结温：150 °C
- 通过业界领先的JEDEC标准资格预审测试
- 可回流焊 - 符合JEDEC J-STD-020C标准
- 电中性散热途径
- 使用50000小时后，流明维持率高于70%
- 符合RoHS和REACH规范
- 通过UL认证的元件（E326295）

目录

特征 - 白色、宝蓝色、蓝色、绿色.....	2
特征 - 琥珀色、橘红色、红色.....	2
通量特征 - 白色.....	3
通量特征 - 彩色.....	3
相对光谱功率分布.....	5
相对通量与结温曲线图.....	6
电气特征.....	7
相对通量与电流曲线图.....	8
典型光强空间分布.....	9
热设计.....	10
回流焊特征.....	11
说明.....	12
外形尺寸.....	14
带盘式.....	15
防潮包装和包装.....	16



特征 - 白色、宝蓝色、蓝色、绿色

特征	单位	最小值	典型值	最大值
热阻, 结点到焊点	°C/W		12	
视角 (FWHM) - 白色	度		90	
视角 (FWHM) - 宝蓝色、蓝色、绿色	度		100	
电压温度系数	mV/°C		-4.0	
ESD类别 (HBM, 依照Mil-Std-883D)			2类	
直流正向电流	mA			500
反向电压	V			5
正向电压 (350 mA时) - 白色、宝蓝色、蓝色	V		3.5	4.0
正向电压 (350 mA时) - 绿色	V		3.7	4.0
正向电压 (500 mA时) - 白色、宝蓝色、蓝色	V		3.6	
LED结温*	°C			150

* 注: 如需了解流明维持率数据, 请参阅《Cree XLamp LED可靠性》文档。

特征 - 琥珀色、橘红色、红色

特征	单位	最小值	典型值	最大值
热阻, 结点到焊点	°C/W		15	
视角 (FWHM)	度		90	
电压温度系数 - 橘红色、红色	mV/°C		-2.3	
电压温度系数 - 琥珀色	mV/°C		-1.8	
ESD类别 (HBM, 依照Mil-Std-883D)			2类	
直流正向电流 - 橘红色、红色	mA			700
直流正向电流 - 琥珀色	mA			350
反向电压	V			5
正向电压 (350 mA时)	V		2.2	2.5
正向电压 (700 mA时) - 橘红色、红色	V		2.4	
LED结温*	°C			150

* 注: 如需了解流明维持率数据, 请参阅《Cree XLamp LED可靠性》文档。

通量特征 ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$) - 白色

以下表格说明了XR-E LED的可选颜色和通量，即列出整个产品系列各个型号所对应的色温范围，同时提供几个基本订购代码。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《XR-E和XR-C系列分档和标贴》文档。

颜色	色温 (CCT) 范围		基本订货号 最小光通量 (lm)		订货号
	最小值	最大值	组	通量 (lm)	
冷白	5000 K	10000 K	N3	56.8	XRCWHT-L1-0000-00501
			N4	62.0	XRCWHT-L1-0000-00601
			P2	67.2	XRCWHT-L1-0000-00701
			P3	73.9	XRCWHT-L1-0000-00801
			P4	80.6	XRCWHT-L1-0000-00901
			Q2	87.4	XRCWHT-L1-0000-00A01
中性白	3700 K	5000 K	N3	56.8	XRCWHT-L1-0000-005E4
			N4	62.0	XRCWHT-L1-0000-006E4
			P2	67.2	XRCWHT-L1-0000-007E4
			P3	73.9	XRCWHT-L1-0000-008E4
			P4	80.6	XRCWHT-L1-0000-009E4
暖白	2600 K	3700 K	M3	45.7	XRCWHT-L1-0000-003E7
			N2	51.7	XRCWHT-L1-0000-004E7
			N3	56.8	XRCWHT-L1-0000-005E7
			N4	62.0	XRCWHT-L1-0000-006E7
			P2	67.2	XRCWHT-L1-0000-007E7

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 。
- 冷白和中性白 (色温3700 K – 10000 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。

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

颜色	主波长范围				基本订货号 最小辐射通量 (mW)		订货号
	最小值		最大值		组	通量 (mW)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
宝蓝色	D3	450	D5	465	12	250	XRCROY-L1-0000-00701
					13	300	XRCROY-L1-0000-00801

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

颜色	主波长范围				基本订货号 最小光通量 (lm)		订货号
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
蓝色	B3	465	B4	475	G	13.9	XRCBLU-L1-0000-00G01
					H	18.1	XRCBLU-L1-0000-00H01

颜色	主波长范围				基本订货号 最小光通量 (lm)		订货号
	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	M	39.8	XRCGRN-L1-0000-00M01
					N	51.7	XRCGRN-L1-0000-00N01

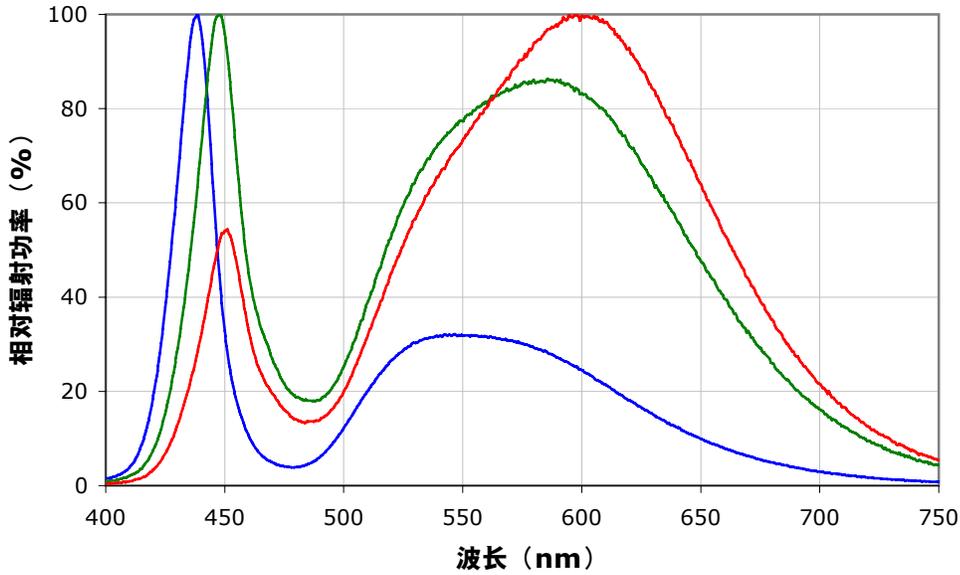
颜色	主波长范围				基本订货号 最小光通量 (lm)		订货号
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
琥珀色	A2	585	A3	595	J	23.5	XRCAMB-L1-0000-00J01
					K2	30.6	XRCAMB-L1-0000-00K01
					M2	39.8	XRCAMB-L1-0000-00M01

颜色	主波长范围				基本订货号 最小光通量 (lm)		订货号
	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	K2	30.6	XRCRDO-L1-0000-00K01
					M2	39.8	XRCRDO-L1-0000-00M01

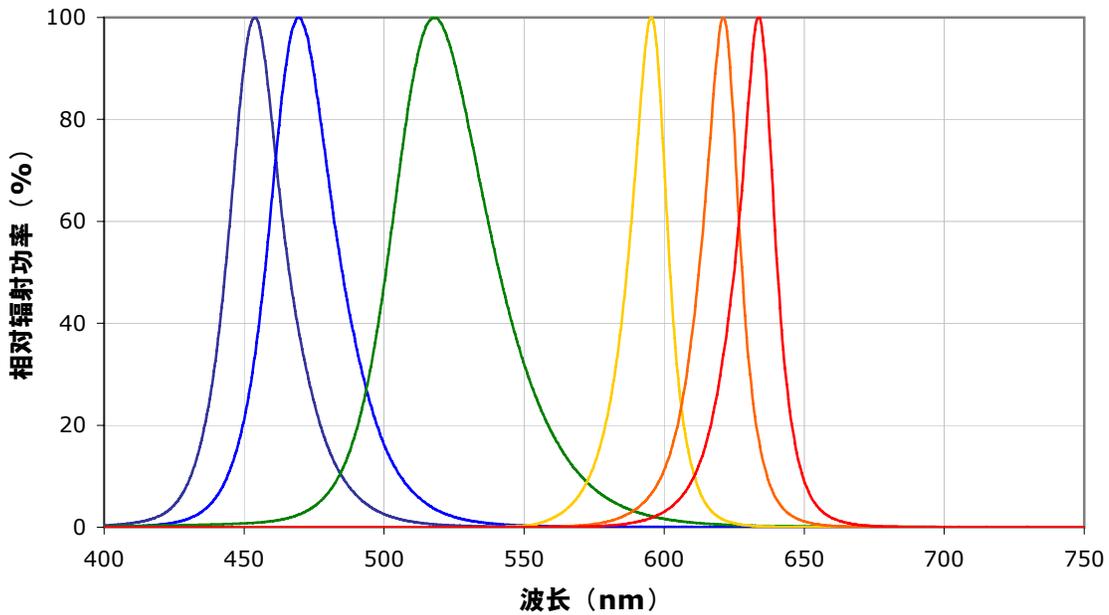
颜色	主波长范围				基本订货号 最小光通量 (lm)		订货号
	最小值		最大值		组	通量 (lm)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
红色	R2	620	R3	630	J	23.5	XRCRED-L1-0000-00J01
					K2	30.6	XRCRED-L1-0000-00K01
					M2	39.8	XRCRED-L1-0000-00M01

注: Cree通量和功率测量值的公差为 $\pm 7\%$; 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 ; 主波长测量值的公差为 $\pm 1\text{ nm}$ 。

相对光谱功率分布

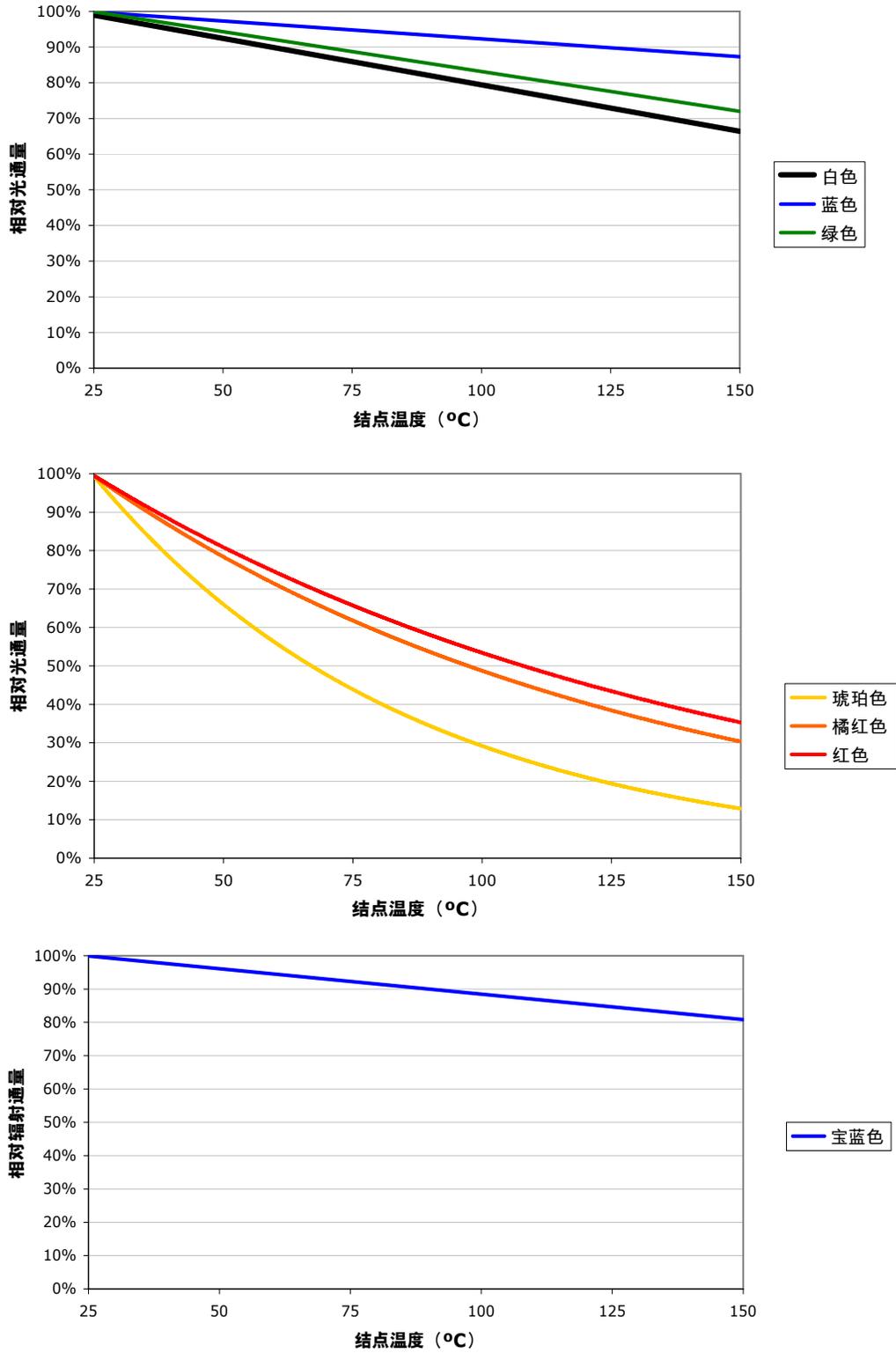


白色

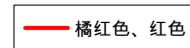
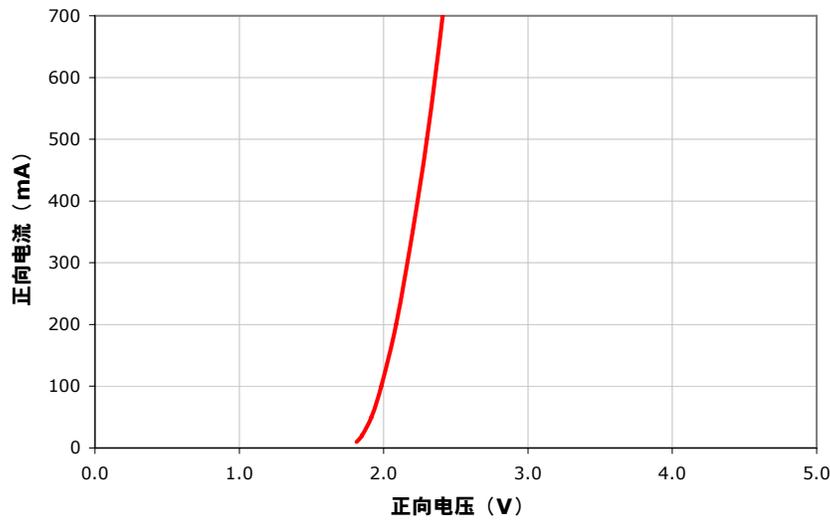
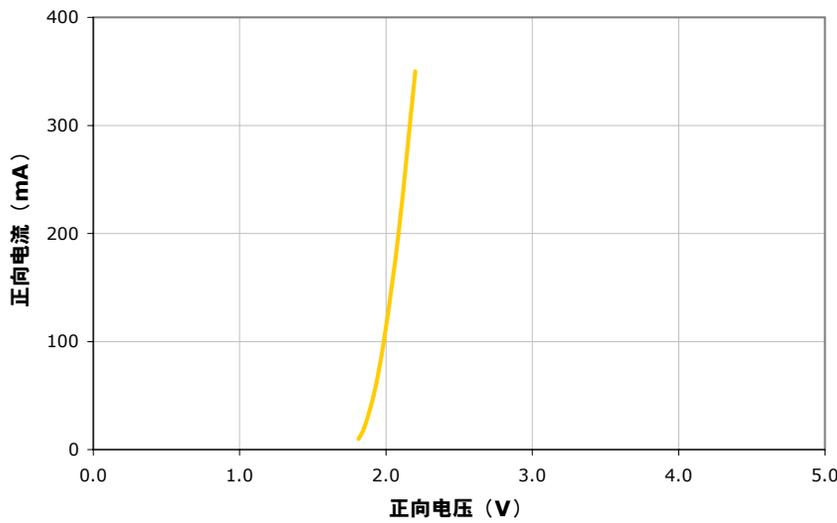
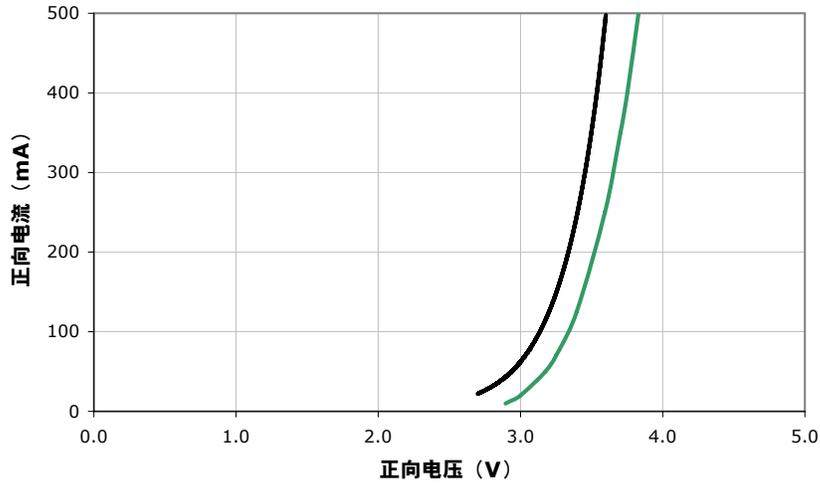


颜色

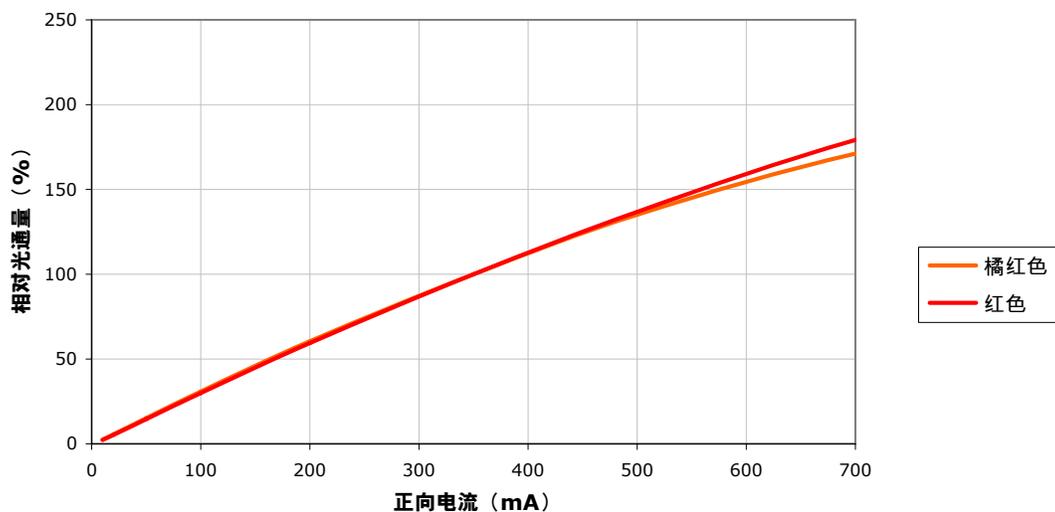
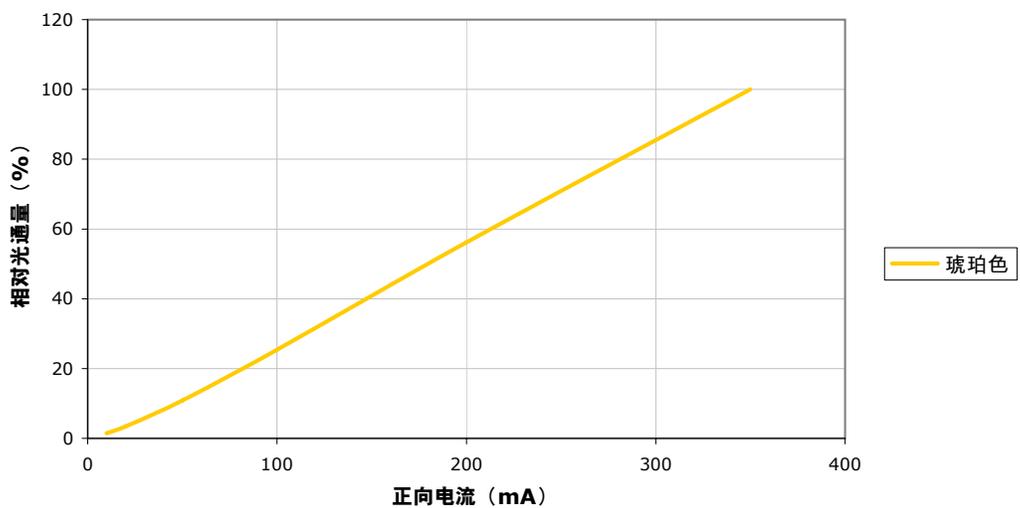
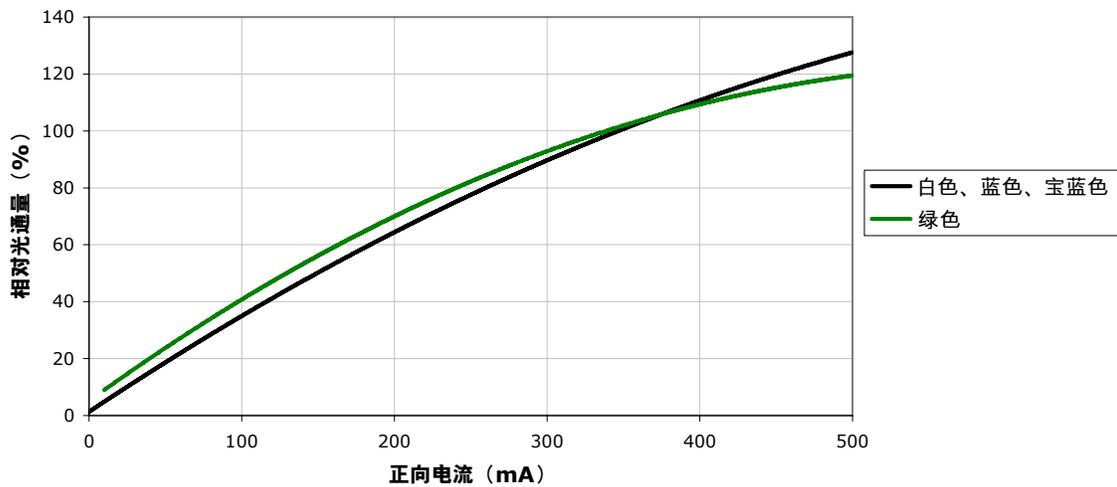
相对通量与结温曲线图 ($I_F = 350 \text{ mA}$)



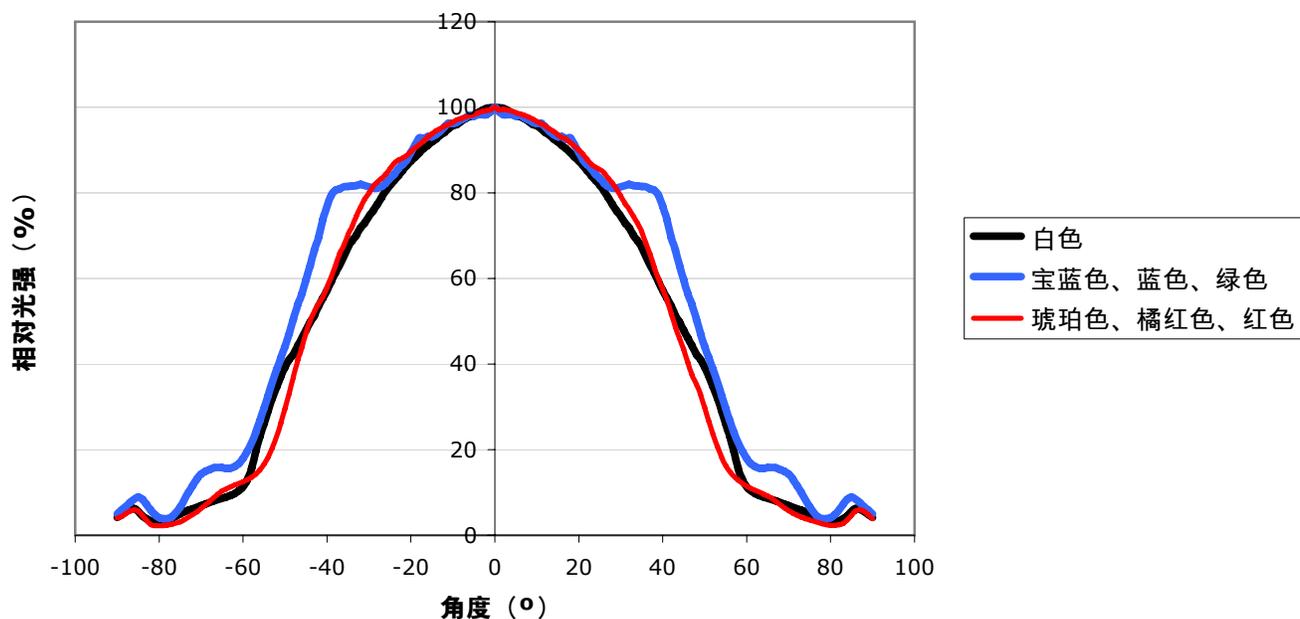
电气特征 ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$)



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

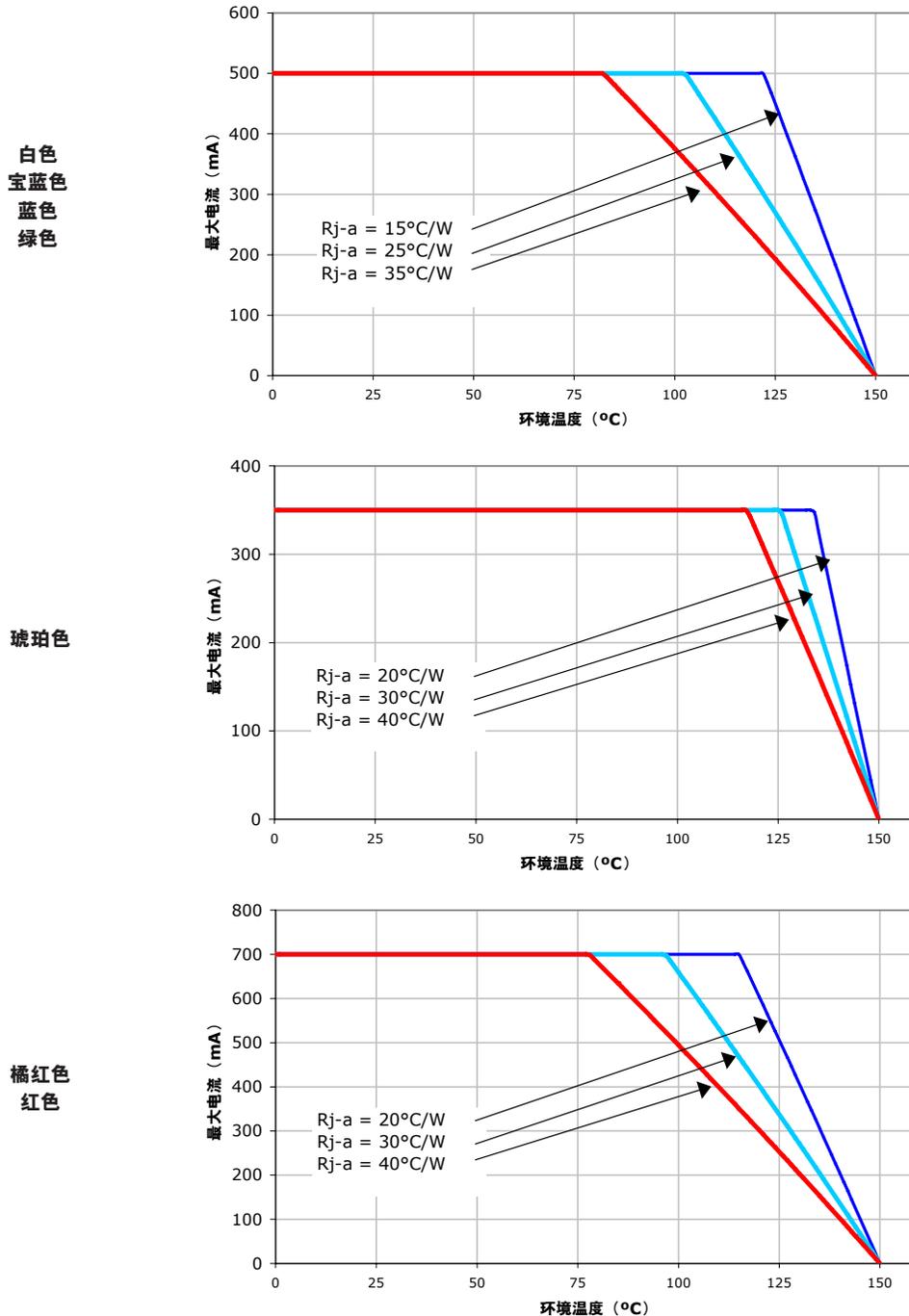


典型光强空间分布



热设计

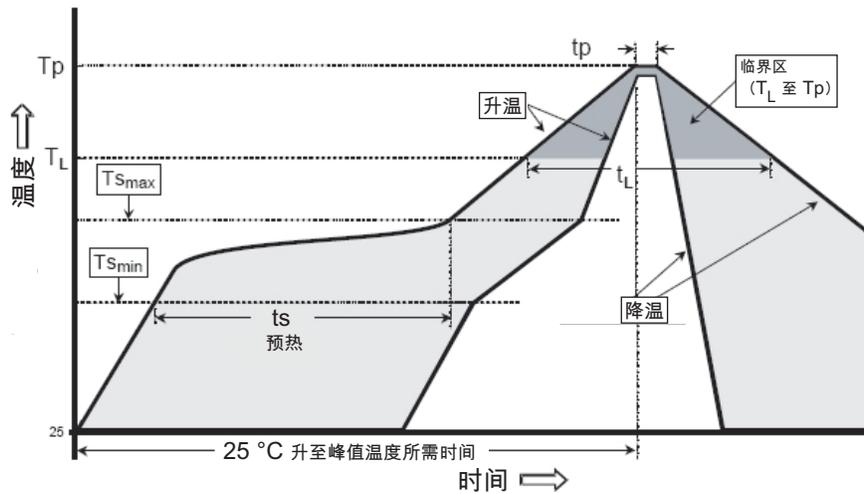
最大正向电流由LED结点与环境之间的热阻决定。如果结点和焊点之间的现有热阻为12 °C/W或15 °C/W，则最终产品的设计方式必须能够将焊点到环境的热阻减至最小，以便延长灯的使用寿命，优化光学特征，这一点非常重要。



回流焊特征

Cree采用下列参数进行测试后证明，XLamp XR-C 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。



温度曲线特点	铅基焊料	无铅焊料
平均升温速度 ($T_{S_{max}}$ 至 T_p)	最高3 °C/秒	最高3 °C/秒
预热: 最低温度 ($T_{S_{min}}$)	100 °C	150 °C
预热: 最高温度 ($T_{S_{max}}$)	150 °C	200 °C
预热: 时间 ($t_{s_{min}}$ 至 $t_{s_{max}}$)	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 (T_p)	215 °C	260 °C
与实际峰值温度 (t_p) 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：所有温度均指封装本体上表面测得的温度。

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

XLamp LED采用密封防潮袋（MBB）包装，此设计旨在延长储存期限。如果在打开MBB包装之后、焊接之前的这段时间内，XLamp LED暴露于潮湿的环境中，那么在焊接过程中，LED可能会发生损坏。下面的降额表确定了XLamp LED可以暴露在所列湿度和温度条件下的最长时间（单位：天）。如果LED的暴露时间超出下表规定的时间，则必须依照下文列出的烘烤条件进行烘烤。

温度	最大相对湿度百分比						
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
30 °C	9	5	4	3	1	1	1
25 °C	12	7	5	4	2	1	1
20 °C	17	9	7	6	2	2	1

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。

烘烤条件

并非所有XLamp LED都必须进行烘烤。只有满足下列所有标准的LED才必须进行烘烤：

- LED已经从原始MBB包装中取出。
- LED暴露于潮湿环境的时间超过上面“湿气敏感度”部分所列时间。
- LED尚未焊接。

LED应在80 °C下烘烤24小时。LED可以在其原始卷盘上进行烘烤。在烘烤之前，请将LED从MBB包装中取出。切勿在高于80 °C的温度下烘烤部件。LED经过烘烤处理后，需要按照上面的“湿气敏感度”部分重新确定暴露时间。

储存条件

已经从原始MBB包装中取出，但尚未焊接的XLamp LED应储存在气温维持在25 ± 5 °C、相对湿度不大于10%的房间或贮藏柜中。LED在这些条件下的储存时间不计入上面“湿气敏感度”部分所确定的暴露时间中。

说明 - 续

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。

视力保护忠告

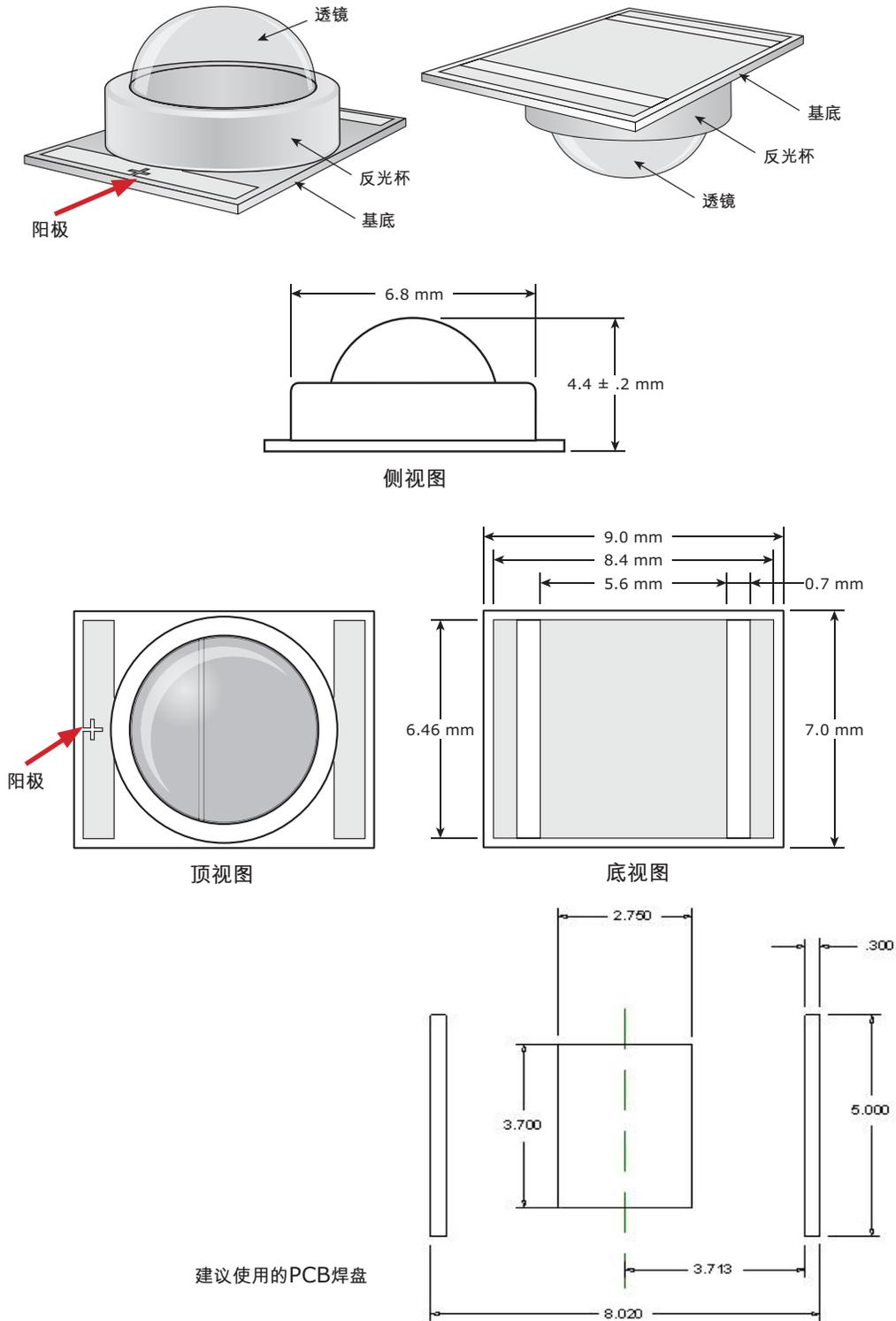
警告：切勿直视工作中的外露灯，否则可能会伤害眼睛。请参阅《LED眼睛安全》，网址：www.cree.com/xlamp_app_notes/led_eye_safety。

知识产权

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。

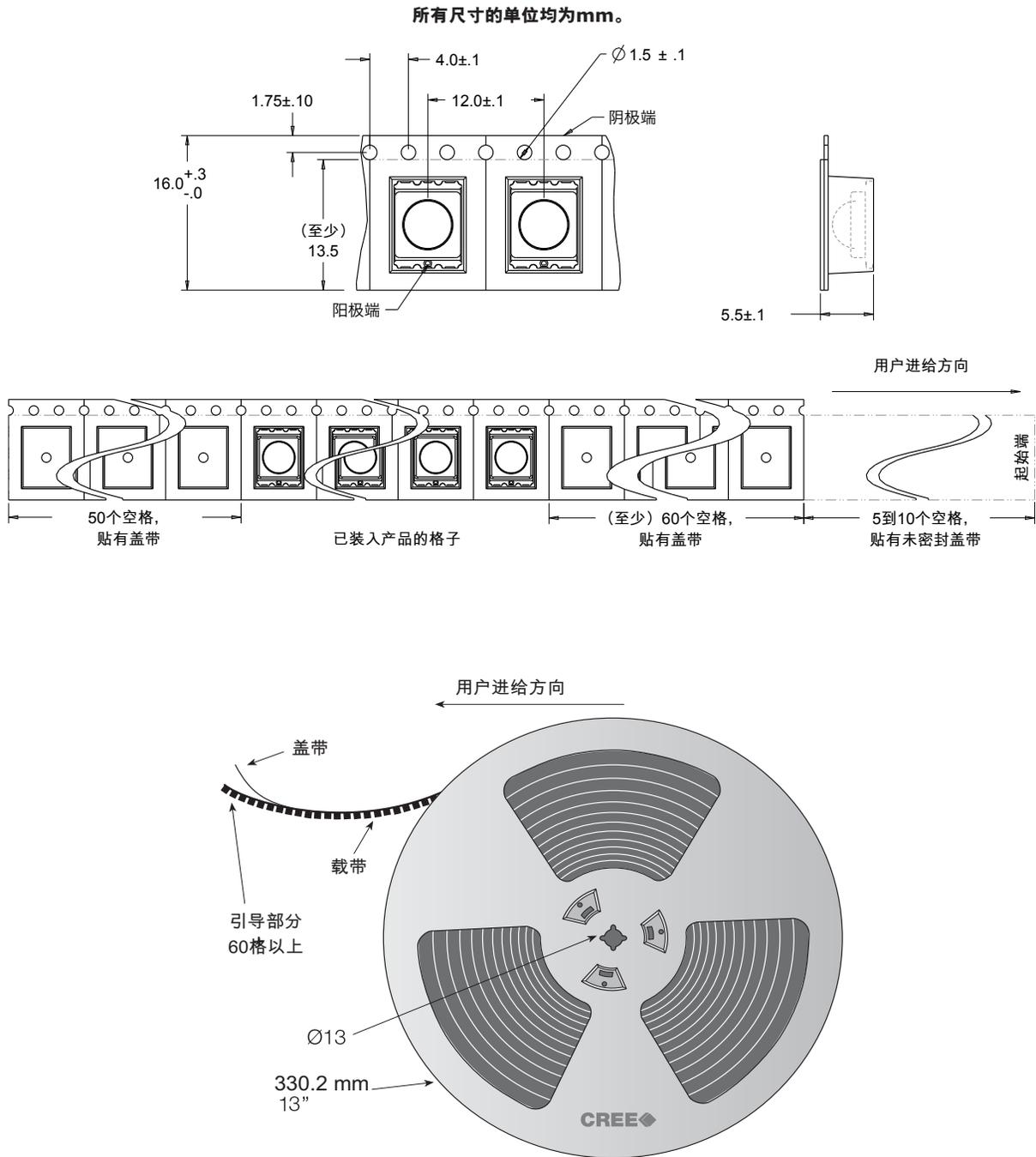
外形尺寸 (TA = 25 °C)

除非另有说明, 否则所有测量值的公差均为±0.1 mm。



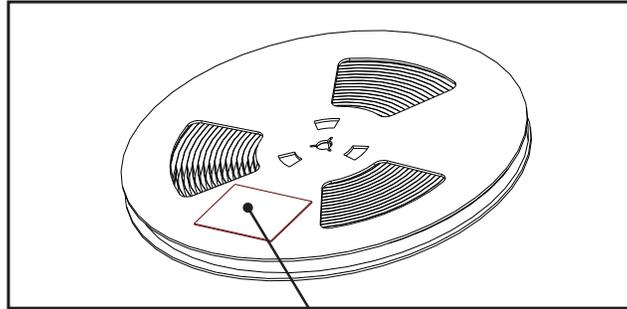
带盘式

所有Cree载带均符合自动化组件处理系统标准（EIA-481D）。



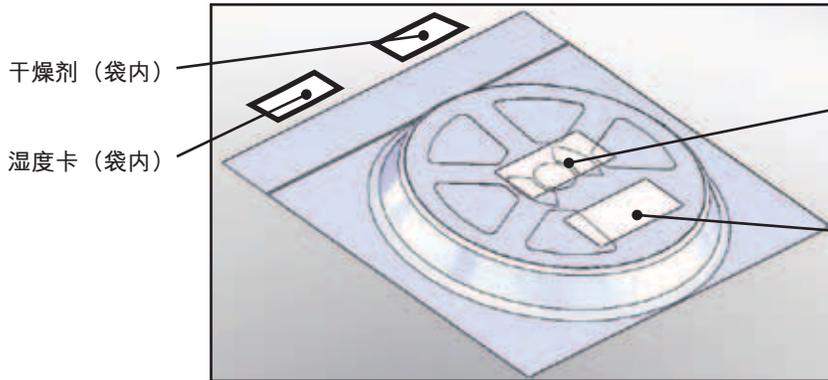
防潮包装和包装

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



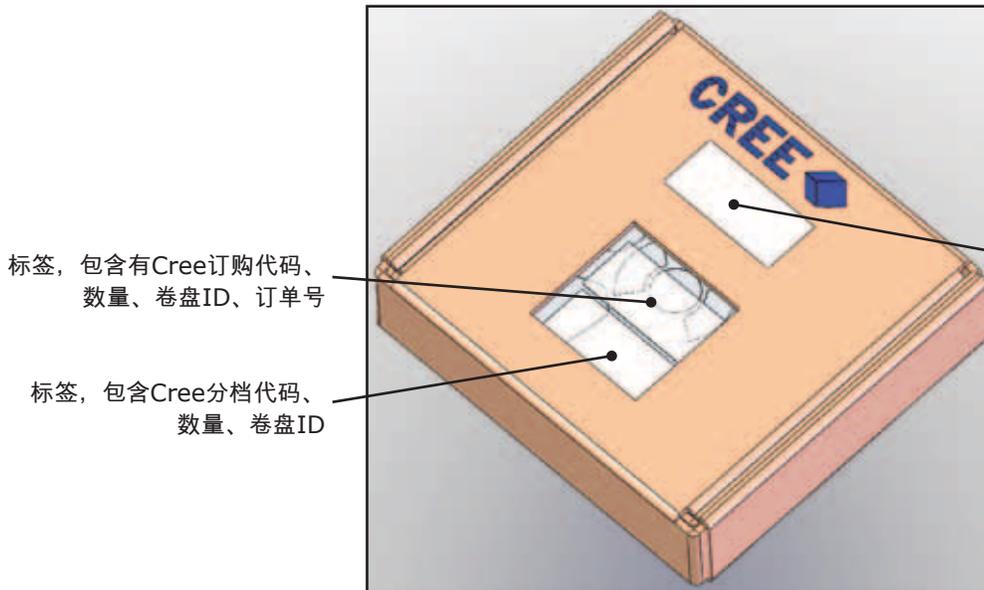
干燥剂 (袋内)

湿度卡 (袋内)

标签, 包含有Cree订购代码、数量、卷盘ID、订单号

标签, 包含Cree分档代码、数量、卷盘ID

已装箱的卷盘



标签, 包含有Cree订购代码、数量、卷盘ID、订单号

标签, 包含Cree分档代码、数量、卷盘ID

专利标签