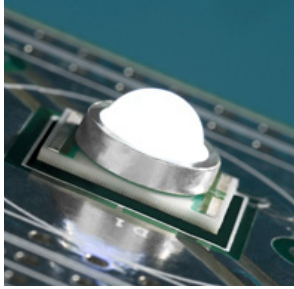


# Cree® XLamp® XR-E LED



## 产品说明

凭借其前所未有的照明级亮度、光效、寿命和光质，XLamp XR-E LED 引领着 LED 照明革命的发展。这些照明级特点使得 XLamp XR-E LED 能够替代许多传统的光源，并可利用其节能和寿命长的优点节省开支。

Cree XLamp LED 将高性能和高品质光源引入到广泛的照明应用，包括变色灯光照明、便携式和个人照明、室外照明、室内定向照明、商业照明，以及应急车辆照明。

## 特点

- 在 350 mA 时，白光系列保证最小通量最高可达 107 lm；蓝光为 30.6 lm；绿光为 67.2 lm
- 有白光（色温 2,600 K 至 10,000 K）、蓝光、深蓝光和绿光规格可选
- 最大驱动电流：可达 1000 mA
- 热阻在业界内最低：8°C/W
- 最高结温：150°C
- 业界领先的 JEDEC 标准发布前鉴定测试
- 可回流焊，符合 JEDEC J-STD-020C 标准
- 散热部分不带电（热电分离）
- 符合 RoHS 要求
- 使用 50,000 小时后，流明维持率高于 70%

## 目录

通量特征 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ ) - 白光 .....	2
通量特征 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ ) - 彩色 .....	3
特征 .....	4
相对光谱功率分布 .....	5
相对通量与结温曲线图 ( $I_f = 350 \text{ mA}$ ) ...	6
电气特征 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ ) .....	7
热设计 .....	7
相对通量与电流曲线图 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ ) .....	8
典型光强分布型式 .....	8
回流焊特征 .....	9
说明 .....	10
外形尺寸 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ ) .....	11
载带和卷盘 .....	12
干式包装和包装 .....	13

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

下列各表列出了整个系列的相关色温或主波长，并提供了几种基本的订购代码，对 **XR-E LED** 的可选颜色和通量加以说明。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 **XR-E** 和 **XR-C** 分档和标贴文档。

颜色	色温范围		基本订购代码 最小光通量 (lm)		订购代码
	最小	最大	组	通量 (lm)	
冷白	5,000 K	10,000 K	P4	80.6	XREWHT-L1-0000-00901
			Q2	87.4	XREWHT-L1-0000-00A01
			Q3	93.9	XREWHT-L1-0000-00B01
			Q4	100	XREWHT-L1-0000-00C01
			Q5	107	XREWHT-L1-0000-00D01
中性白	3,700 K	5,000 K	N4	62.0	XREWHT-L1-0000-006E4
			P2	67.2	XREWHT-L1-0000-007E4
			P3	73.9	XREWHT-L1-0000-008E4
			P4	80.6	XREWHT-L1-0000-009E4
			Q2	87.4	XREWHT-L1-0000-00AE4
			Q3	93.9	XREWHT-L1-0000-00BE4
暖白	2,600 K	3,700 K	N3	56.8	XREWHT-L1-0000-005E7
			N4	62.0	XREWHT-L1-0000-006E7
			P2	67.2	XREWHT-L1-0000-007E7
			P3	73.9	XREWHT-L1-0000-008E7
			P4	80.6	XREWHT-L1-0000-009E7

注释:

- Cree 光通量和功率测量值的公差为 +/- 7%。
- 冷白和中性白（色温 3,700 K – 10,000 K）的典型显色系数 (CRI) 为 75。
- 暖白（色温 2,600 K – 3,700 K）的典型显色系数 (CRI) 为 80。

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

下列各表列出了整个系列的相关色温或主波长，并提供了几种基本的订购代码，对 **XR-E LED** 的可选颜色和通量加以说明。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 **XR-E** 和 **XR-C** 分档和标贴文档。

颜色	主波长范围				基本订购代码最小辐射通量 (mW)		订购代码
	最小		最大		组	通量 (mW)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
深蓝光	D3	450	D5	465	13	300	XREROY-L1-0000-00801
					14	350	XREROY-L1-0000-00901
					15	425	XREROY-L1-0000-00A01

颜色	主波长范围				基本订购代码最小辐射通量 (mW)		订购代码
	最小		最大		组	通量 (mW)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
蓝光	B3	465	B6	485	J	23.5	XREBLU-L1-0000-00J01
					K	30.6	XREBLU-L1-0000-00K01

颜色	主波长范围				基本订购代码最小辐射通量 (mW)		订购代码
	最小		最大		组	通量 (mW)	
	组	主波长 (nm)	组	主波长 (nm)			
绿光	G2	520	G4	535	P	67.2	XREGRN-L1-0000-00P01

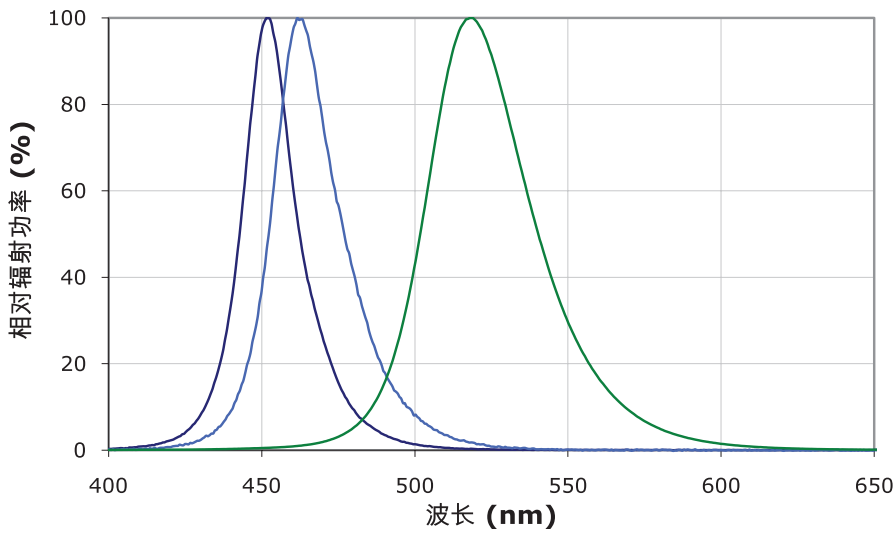
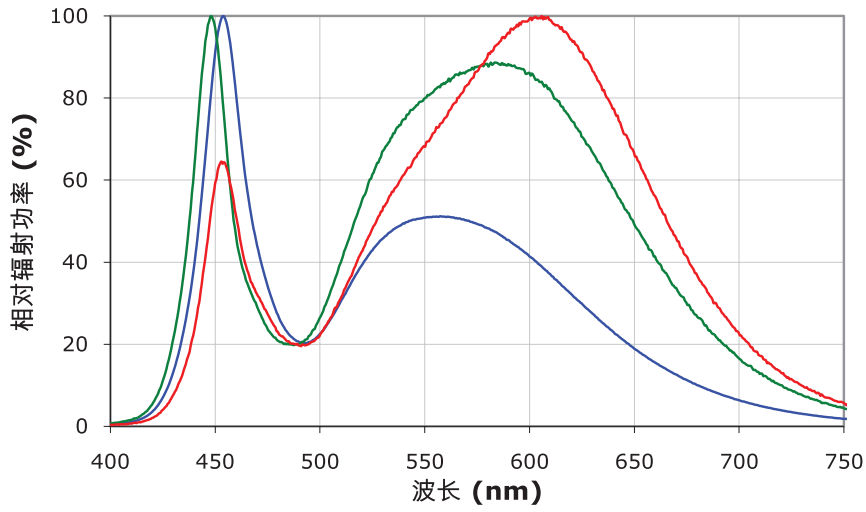
注释：Cree 光通量和功率测量值的公差为  $\pm 7\%$ 。

**特征**

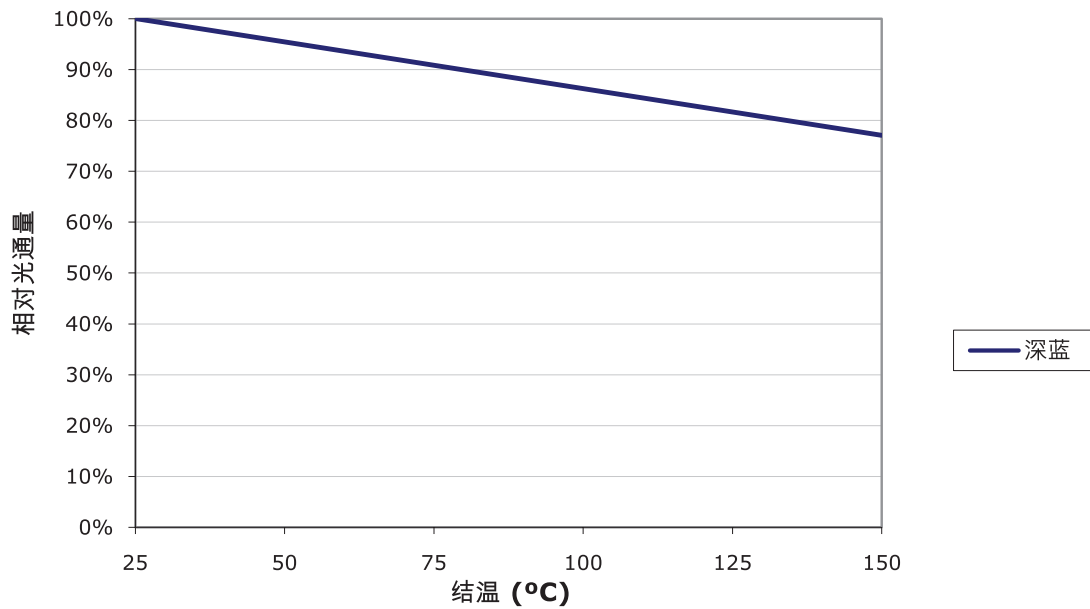
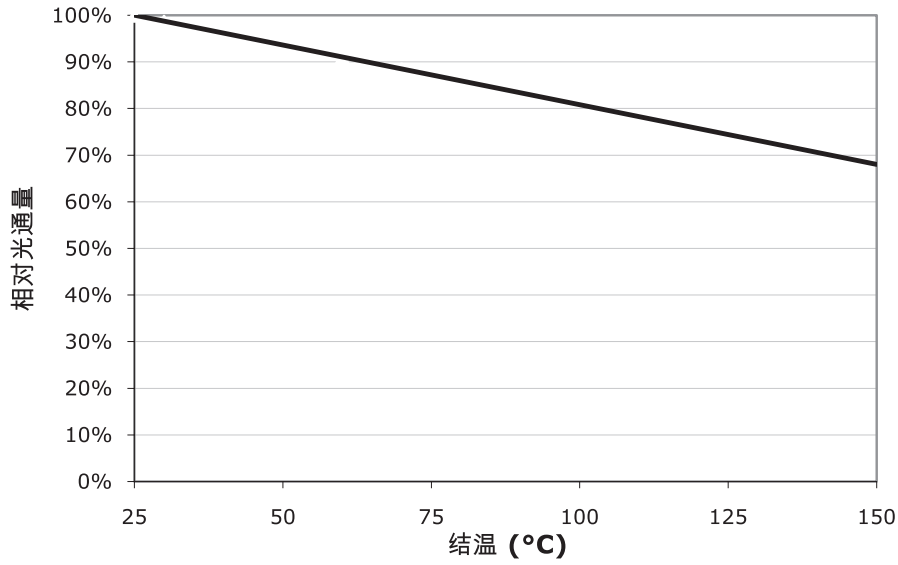
特征	单位	最小	典型	最大
热阻, 结点到焊点	°C/W		8	
视角 (FWHM) - 白光	度		90	
视角 (FWHM) - 深蓝光、蓝光、绿光	度		100	
电压温度系数 - 白光、深蓝光、蓝光、绿光	mV/°C		-4.0	
ESD 类别 (HBM, 依照 Mil-Std-883D)			2 类	
直流正向电流 - 白光 ≥ 5000 K、深蓝光、蓝光	mA			1000
直流正向电流 - 白光 < 5000 K、绿光	mA			700
直流脉冲电流 (1 kHz, 10% 占空系数)	A			1.8
反向电压	V			5
正向电压 (350 mA 时)	V		3.3	3.9
正向电压 (700 mA 时)	V		3.5	
正向电压 (1000 mA 时) - 白光 ≥ 5000 K、深蓝光、蓝光	V		3.7	
LED 结温*	°C			150

\* 注: 如想了解流明维持率数据, 请参阅 Cree XLamp LED 可靠性文档。

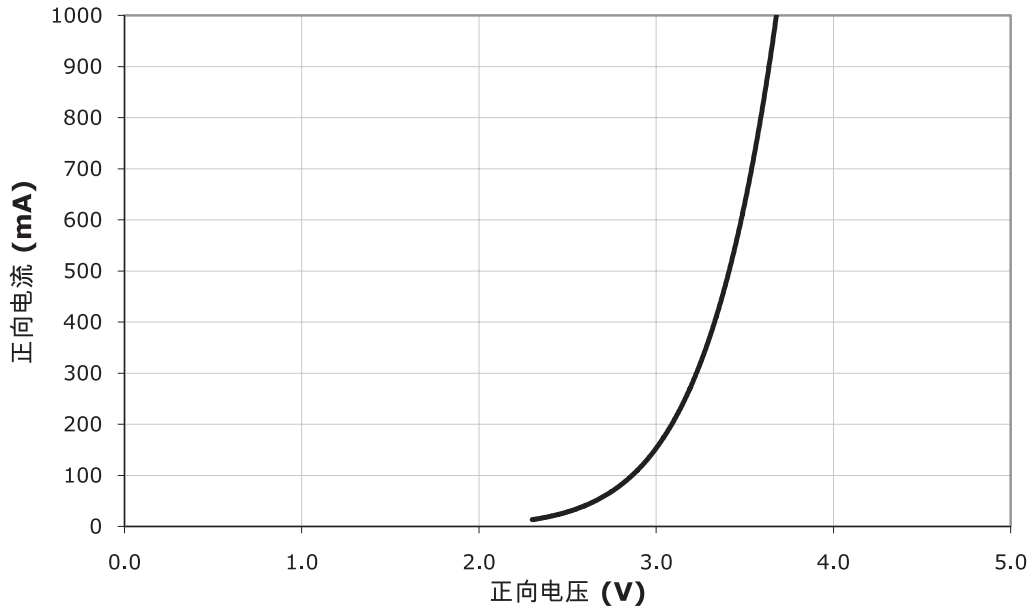
相对光谱功率分布



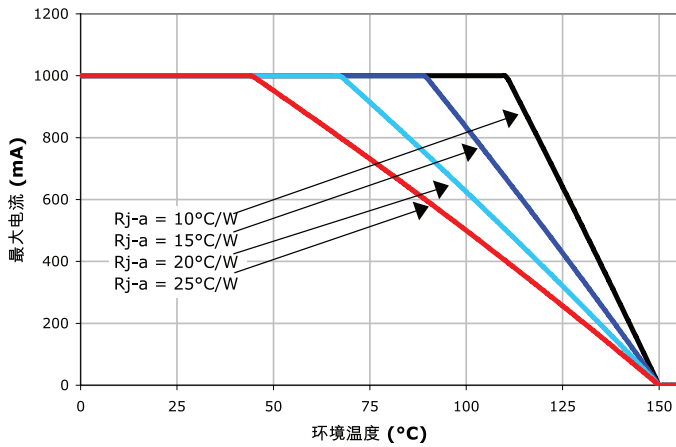
**相对通量与结温曲线图 ( $I_f = 350 \text{ MA}$ )**



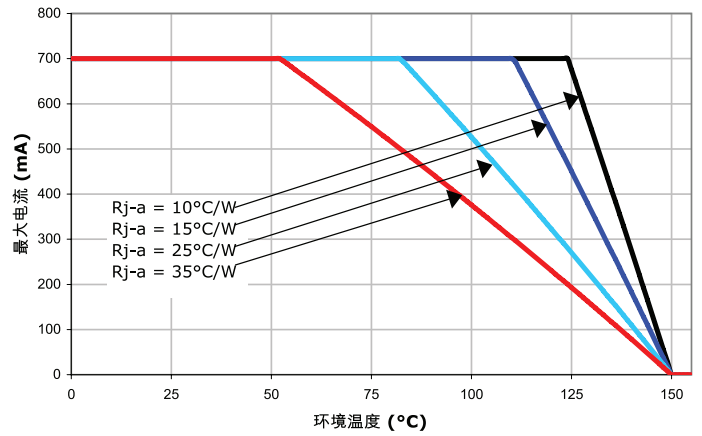
电气特征 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )



热设计

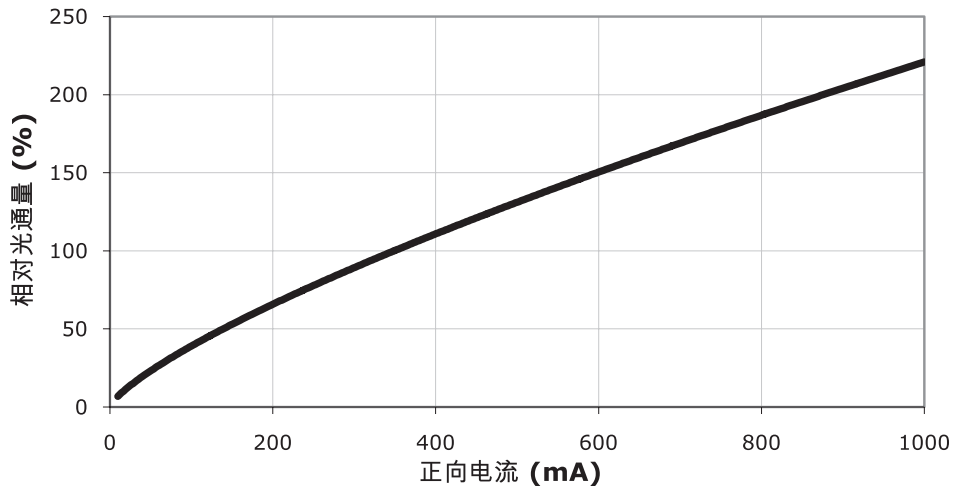


白光  $\geq 5,000$  K、深蓝光、蓝光

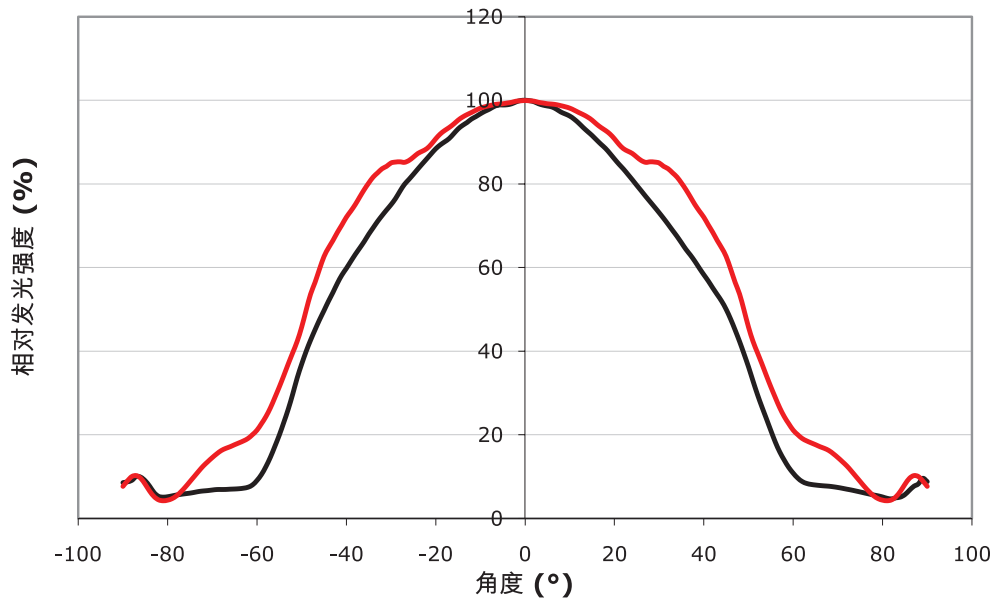


白光  $< 5,000$  K、绿光

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



典型光强分布型式

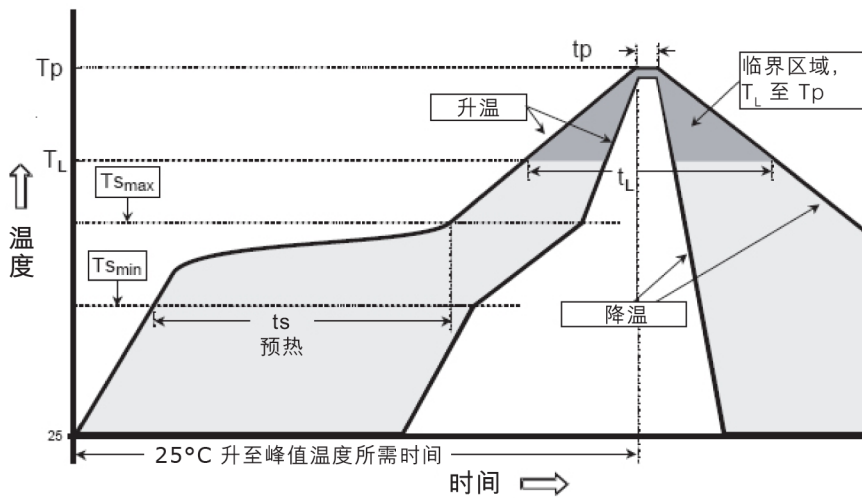




### 回流焊特征

经 Cree 采用下面所列参数进行的检测证明, XLamp XR-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。



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
维持高于温度的时间: 温度 ( $T_L$ )	183°C	217°C
维持高于温度的时间: 时间 ( $t_L$ )	60-150 秒	60-150 秒
峰值/分类温度 ( $T_p$ )	215°C	260°C
在实际峰值温度 ( $t_p$ ) 5°C 内的时间	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

注释: 所有温度是指在封装本体上表面测得的温度。

## 说明

### 流明维持率预测

根据内部的长期可靠性测试，Cree 预测白光 XLamp XR-E LED 在 700 mA 正向驱动电流下使用 50,000 小时后，流明维持率中值可达到 70%。该预测基于恒流工作条件，且结温和环境空气温度分别保持在不高于 135°C 和 25°C。

Cree 预测深蓝光、蓝光、绿光和白光 XLamp XR-E LED 在使用 50,000 小时后，流明维持率平均可达到 70%，前提是 LED 的结温和环境空气温度分别保持在不高于 90°C 和 85°C。

如想了解 Cree 流明维持率检测和预测的更多详细信息，请阅读 XLamp 长期流明维持率应用说明。请阅读 XLamp 热管理应用说明，以详细了解热设计、环境温度、驱动电流如何影响 LED 结温。

### 湿气敏感度

XLamp LED 用密封防潮袋 (MBB) 包装，以延长储存期限。如果在打开 MBB 包装之后，但在焊接之前，XLamp LED 暴露于潮湿的环境中，则在焊接过程中，LED 可能会发生损坏。下面的降额表规定了 XLamp LED 可以暴露在所列的湿度和温度条件下的最长时间 (以天为单位)。暴露时间超出下面规定时间的 LED 必须依照右侧所列的烘烤条件进行烘烤。

温度	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

### 烘烤条件

没有必要烘焙所有 XLamp LEDs。只有满足下列标准的 LED 才必须进行烘烤：

1. 已经从原始 MBB 包装取出的 LED
2. 暴露于潮湿环境的时间超过上面“湿气敏感度”部分所列时间的 LED
3. 尚未焊接的 LED

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，将 LED 从 MBB 包装中取出。请勿在高于 80°C 的温度下烘烤部件。经过此烘烤处理后的 LED 的暴露时间重新按照上面的“湿气敏感度”部分确定。

### 储存条件

已经从原始 MBB 包装中取出，但尚未焊接的 XLamp LED 应储存在空气温度维持在 25 ± 5°C，相对湿度不大于 10% 的房间或贮藏室中。对于储存在这些条件下的 LED，储存时间不能加至上面“湿气敏感度”部分确定的暴露时间。

### 符合 RoHS 要求

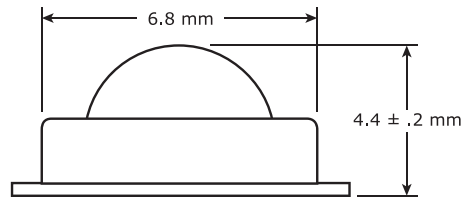
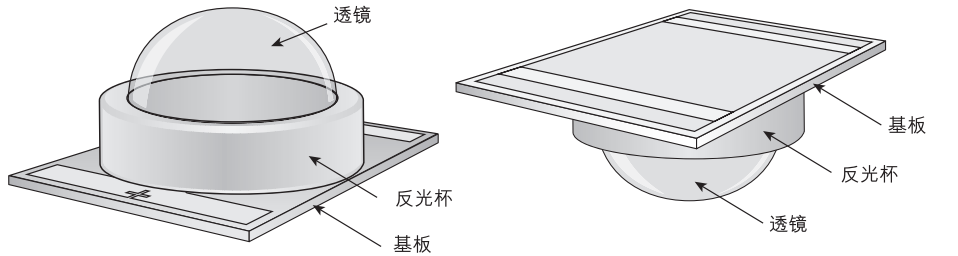
本产品中对环境有害物质、持久性生物毒性物质 (PBT)、持久性有机污染物 (POP) 或其它受限制原料的含量低于此类物质所允许的最大浓度值 (也称为阈值)，或者依照欧盟关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质的 2002/95/EC 号指令 (RoHS) 用于可豁免的应用场合 (修订截至 2006 年 4 月 21 日)。

### 眼睛保护忠告

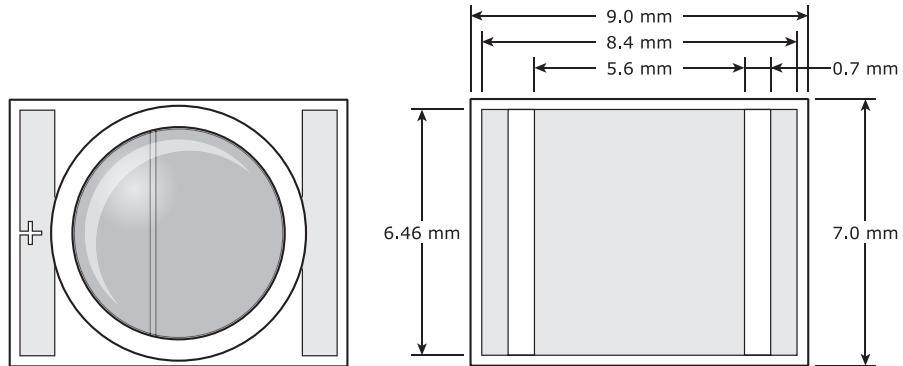
用户应注意，LED 发光时，请勿直视。LED 的强光可能会伤害您的眼睛。

外形尺寸 (T<sub>A</sub> = 25°C)

除非另外说明，否则所有测量值的公差均为 ±0.1mm。

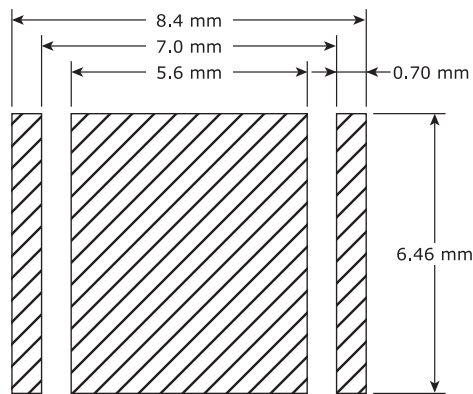


侧视图



俯视图

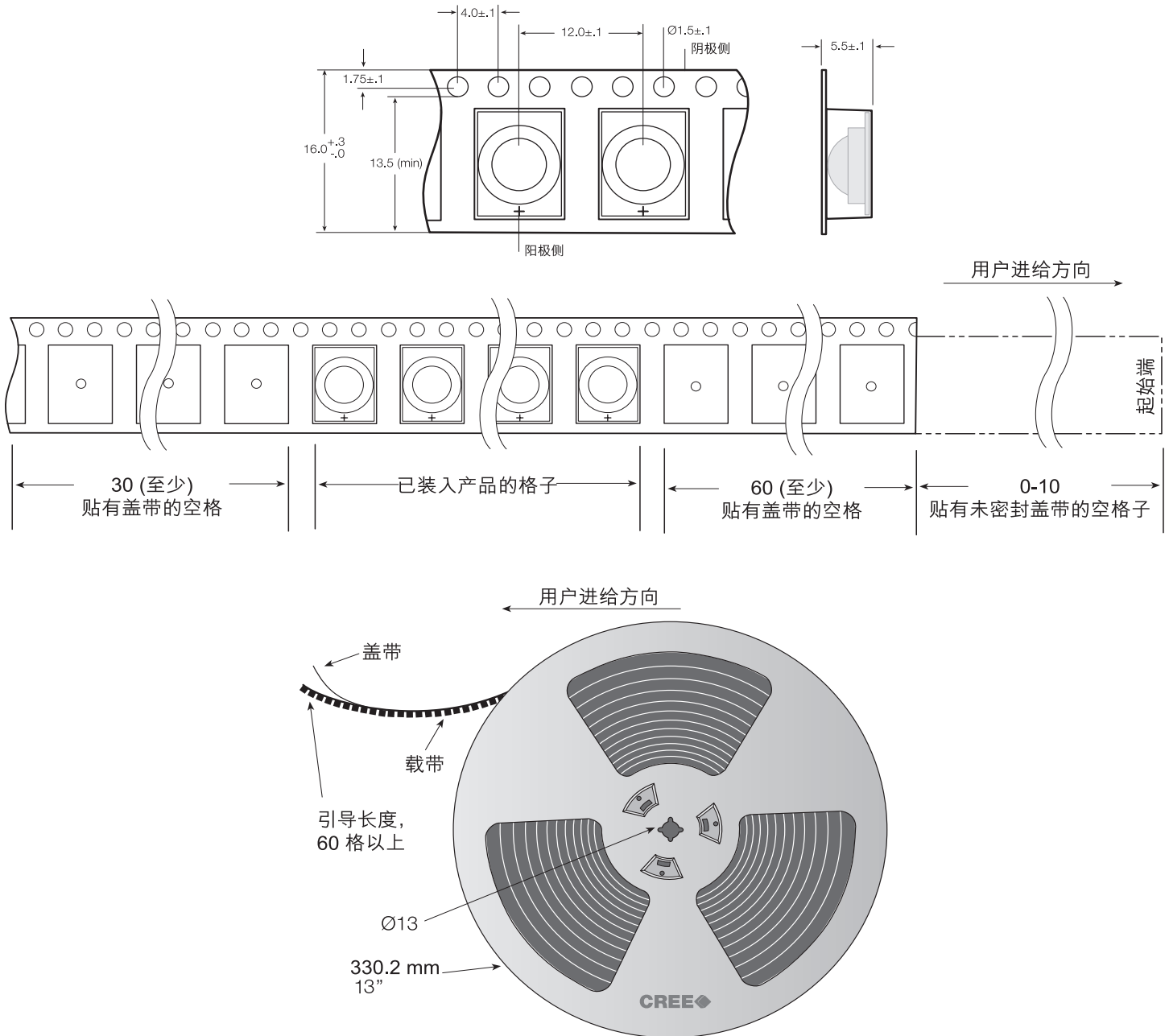
仰视图



推荐的 PC 板焊盘

**载带和卷盘**

所有尺寸的单位均为 mm。



干式包装和包装

