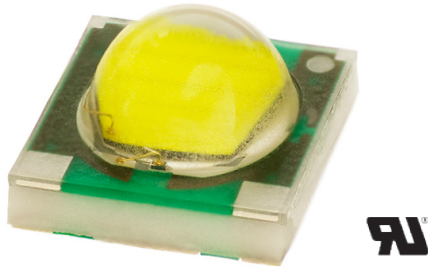


# Cree® XLamp® XP-G LED



## 产品说明

XLamp XP-G LED 为单一芯片封装的 LED 产品, 可提供前所未有的光输出和光效水平。XLamp XP-G LED 延续了 Cree 在 LED 照明应用领域的创新历史, 产品具有对称性封装、视角宽、车间寿命不受限制以及散热部分不带电 (热电分离) 的特点。

对需要高光输出和最大光效的照明应用, 比如, LED 灯泡、室外照明、便携式照明、室内照明及太阳能照明, XLamp XP-G LED 都是理想的选择。

## 特点

- 有白光、户外白、显色指数 80, 85 和 90 白光规格可选
- 色度分档兼容 ANSI
- 最大驱动电流: 1500 mA
- 热阻低: 4°C/W
- 视角宽: 125°
- 在不超过 30°C/85% 相对湿度条件下, 车间寿命不受限制
- 可回流焊 – JEDEC J-STD-020C 标准
- 散热部分不带电 (热电分离)
- 符合 RoHS 和 REACH 要求
- 通过 UL 认证 (E326295)

## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 通量特征.....            | 2  |
| 特征 .....             | 3  |
| 相对光谱功率分布.....        | 3  |
| 相对通量与结温曲线图 .....     | 4  |
| 电气特征.....            | 4  |
| 热设计 .....            | 5  |
| 相对通量与电流曲线图 .....     | 5  |
| 相对色度与电流及温度的关系 (暖白).. | 6  |
| 典型光强分布型式.....        | 7  |
| 回流焊特征.....           | 8  |
| 说明 .....             | 9  |
| 外形尺寸.....            | 10 |
| 载带和卷盘.....           | 11 |
| 包装 .....             | 12 |

**通量特征 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**

下表提供了 XLamp XP-G 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。

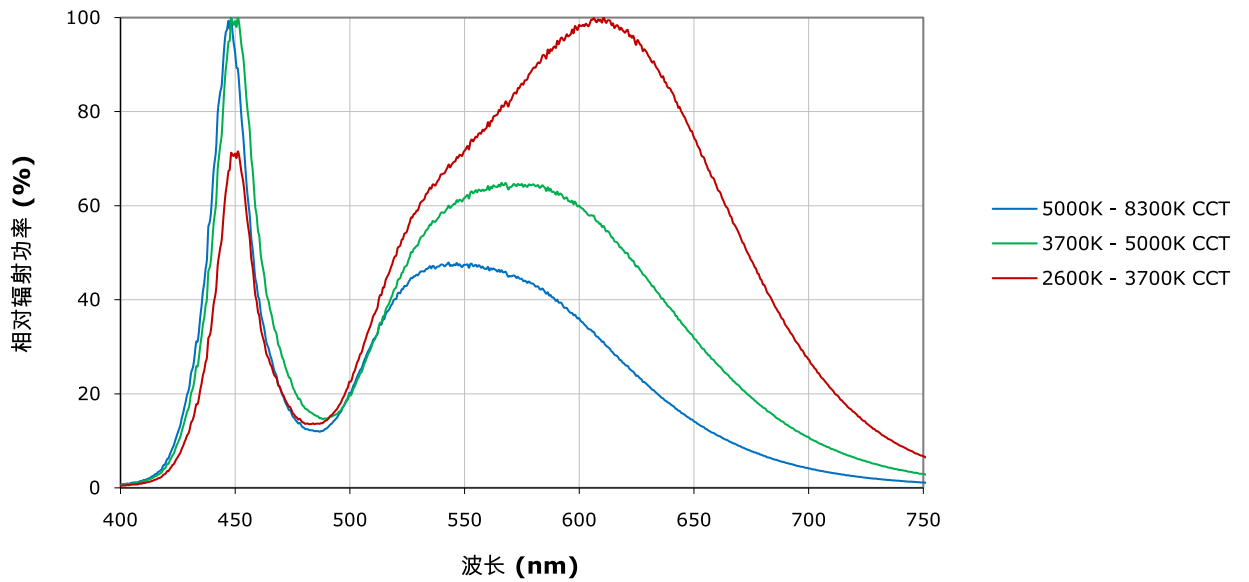
| 颜色        | 色温范围    |         | 基本订购代码<br>最小光通量 @ 350 mA<br>(lm) |         | 计算的最小光通量 (lm)* |       |       | 订购代码                 |
|-----------|---------|---------|----------------------------------|---------|----------------|-------|-------|----------------------|
|           | 最小      | 最大      | 组                                | 通量 (lm) | 700 mA         | 1.0 A | 1.5 A |                      |
| 冷白        | 5,000 K | 8,300 K | R3                               | 122     | 228            | 305   | 406   | XPGWHT-L1-0000-00F51 |
|           |         |         | R4                               | 130     | 243            | 325   | 433   | XPGWHT-L1-0000-00G51 |
|           |         |         | R5                               | 139     | 260            | 348   | 463   | XPGWHT-L1-0000-00H51 |
| 户外白       | 4,000 K | 5,300 K | R2                               | 114     | 213            | 285   | 380   | XPGWHT-01-0000-00EC2 |
|           |         |         | R3                               | 122     | 228            | 305   | 406   | XPGWHT-01-0000-00FC2 |
|           |         |         | R4                               | 130     | 243            | 325   | 433   | XPGWHT-01-0000-00GC2 |
| 中性白       | 3,700 K | 5,000 K | Q5                               | 107     | 200            | 268   | 356   | XPGWHT-L1-0000-00DE4 |
|           |         |         | R2                               | 114     | 213            | 285   | 380   | XPGWHT-L1-0000-00EE4 |
|           |         |         | R3                               | 122     | 228            | 305   | 406   | XPGWHT-L1-0000-00FE4 |
| 80-显色指数白光 | 2,600 K | 4,300 K | Q3                               | 93.9    | 175            | 235   | 313   | XPGWHT-H1-0000-00BE7 |
|           |         |         | Q4                               | 100     | 187            | 250   | 333   | XPGWHT-H1-0000-00CE7 |
|           |         |         | Q5                               | 107     | 200            | 268   | 356   | XPGWHT-H1-0000-00DE7 |
| 暖白        | 2,600 K | 3,700 K | Q3                               | 93.9    | 175            | 235   | 313   | XPGWHT-L1-0000-00BE7 |
|           |         |         | Q4                               | 100     | 187            | 250   | 333   | XPGWHT-L1-0000-00CE7 |
|           |         |         | Q5                               | 107     | 200            | 268   | 356   | XPGWHT-L1-0000-00DE7 |
|           |         |         | R2                               | 114     | 213            | 285   | 380   | XPGWHT-L1-0000-00EE7 |
| 85-显色指数白光 | 2,600 K | 3,200 K | P3                               | 73.9    | 138            | 185   | 246   | XPGWHT-P1-0000-008E7 |
|           |         |         | P4                               | 80.6    | 151            | 202   | 268   | XPGWHT-P1-0000-009E7 |
|           |         |         | Q2                               | 87.4    | 163            | 219   | 291   | XPGWHT-P1-0000-00AE7 |
|           |         |         | Q3                               | 93.9    | 175            | 235   | 313   | XPGWHT-P1-0000-00BE7 |
| 90-显色指数白光 | 2,600 K | 3,200 K | P3                               | 73.9    | 138            | 185   | 246   | XPGWHT-U1-0000-008E7 |
|           |         |         | P4                               | 80.6    | 151            | 202   | 268   | XPGWHT-U1-0000-009E7 |
|           |         |         | Q2                               | 87.4    | 163            | 219   | 291   | XPGWHT-U1-0000-00AE7 |

注:

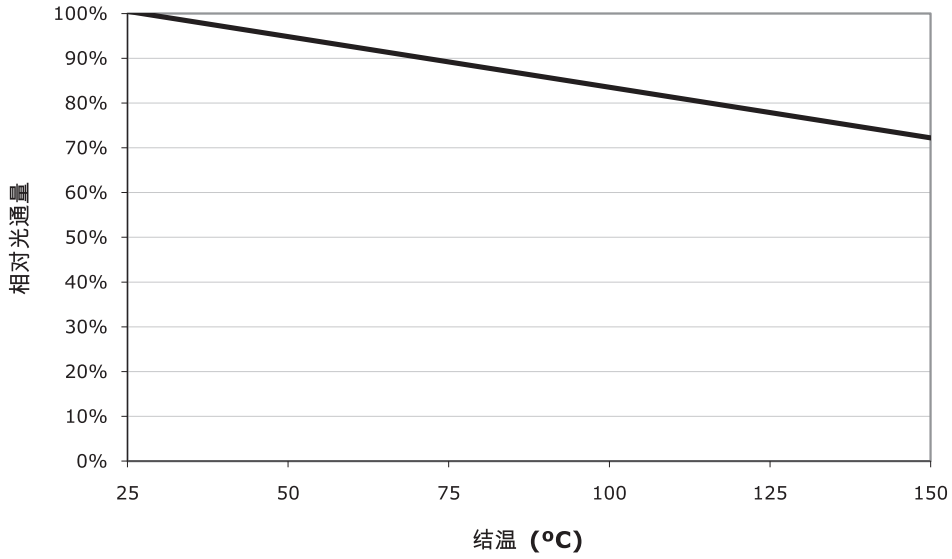
- Cree 光通量和功率测量值的公差为  $\pm 7\%$ ; 显色指数 (CRI) 测量值的公差为  $\pm 2$ 。
- 冷白和中性白 (色温 3,700 K – 10,000 K) 的典型显色系数 (CRI) 为 75。
- 户外白 (色温 4,000 K – 5,300 K) 的典型显色系数 (CRI) 为 70。
- 暖白 (色温 2,600 K – 3,700 K) 的典型显色系数 (CRI) 为 80。
- 80 显色指数白光产品的最小显色指数为 80。
- 85 显色指数白光产品的最小显色指数为 85。
- 90 显色指数白光产品的最小显色指数为 90。
- 计算的通量值仅供参考

**特征**

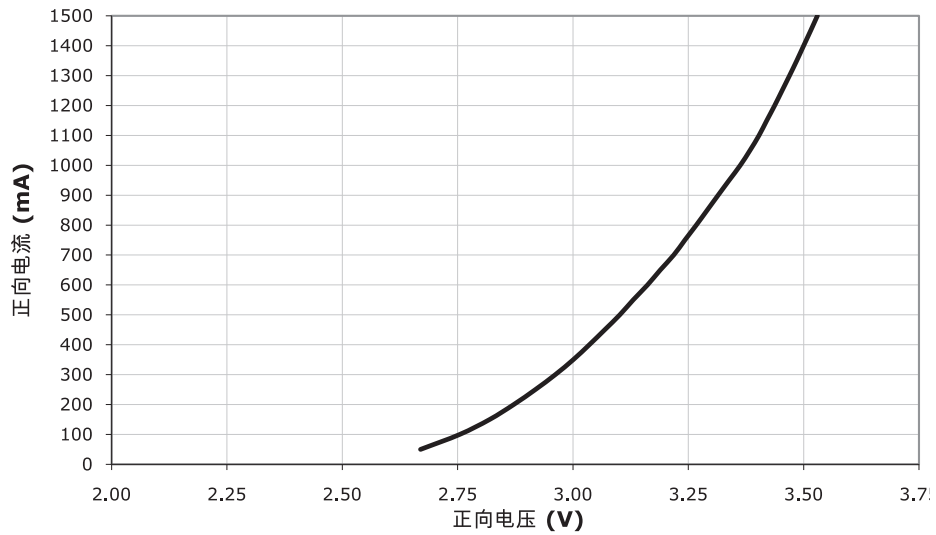
| 特征                            | 单位    | 最小 | 典型   | 最大   |
|-------------------------------|-------|----|------|------|
| 热阻, 结点到焊点                     | °C/W  |    | 4    |      |
| 视角 (FWHM)                     | 度     |    | 125  |      |
| 电压温度系数                        | mV/°C |    | -2.1 |      |
| ESD 类别 (HBM, 依照 Mil-Std-883D) |       |    | 2 类  |      |
| 直流正向电流                        | mA    |    |      | 1500 |
| 反向电压                          | V     |    |      | 5    |
| 正向电压 (350 mA 时)               | V     |    | 3.0  | 3.75 |
| 正向电压 (700 mA 时)               | V     |    | 3.2  |      |
| 正向电压 (1000 mA 时)              | V     |    | 3.3  |      |
| LED 结温                        | °C    |    |      | 150  |

**相对光谱功率分布**


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

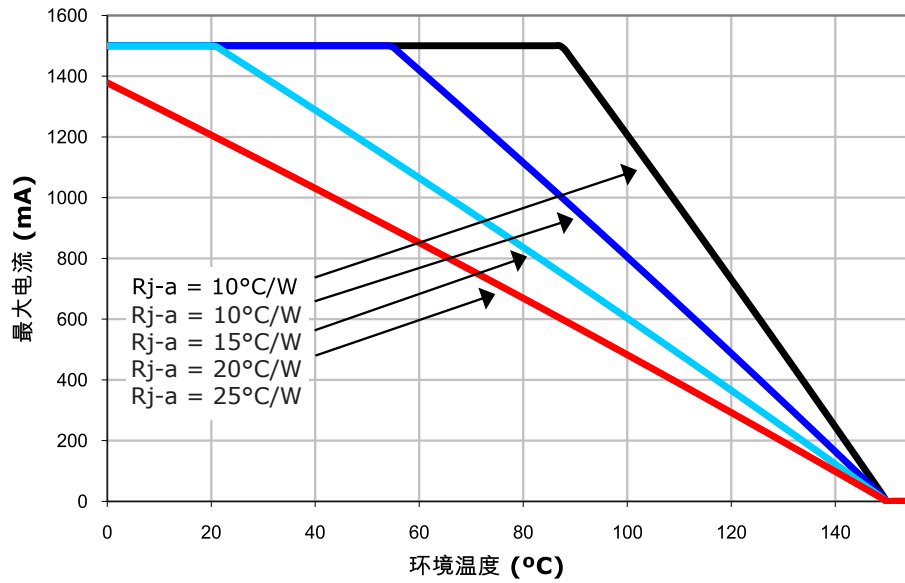


**电气特征 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**

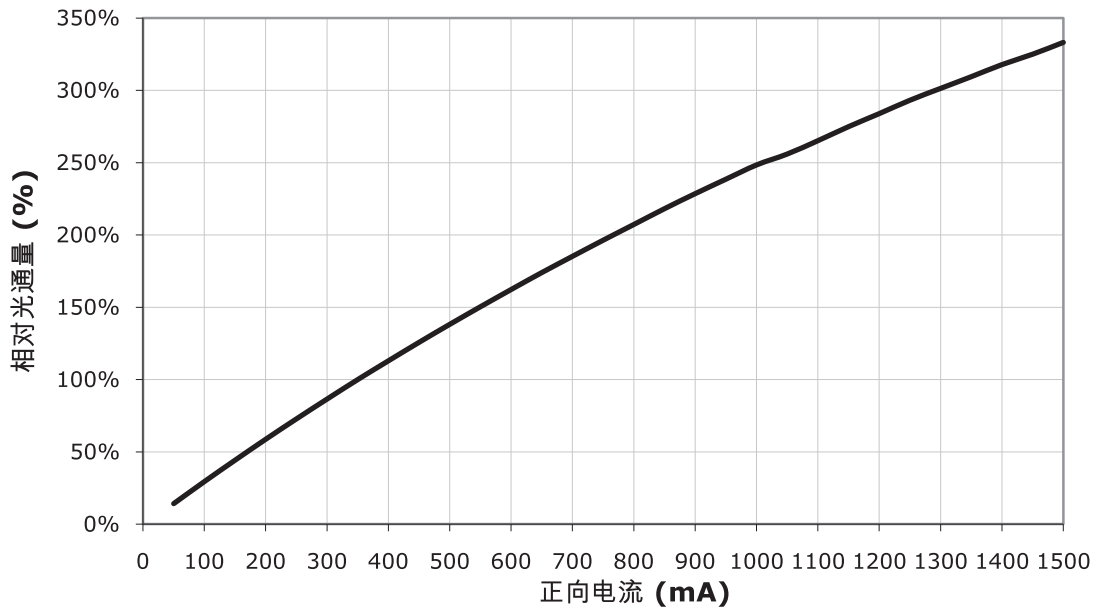


热设计

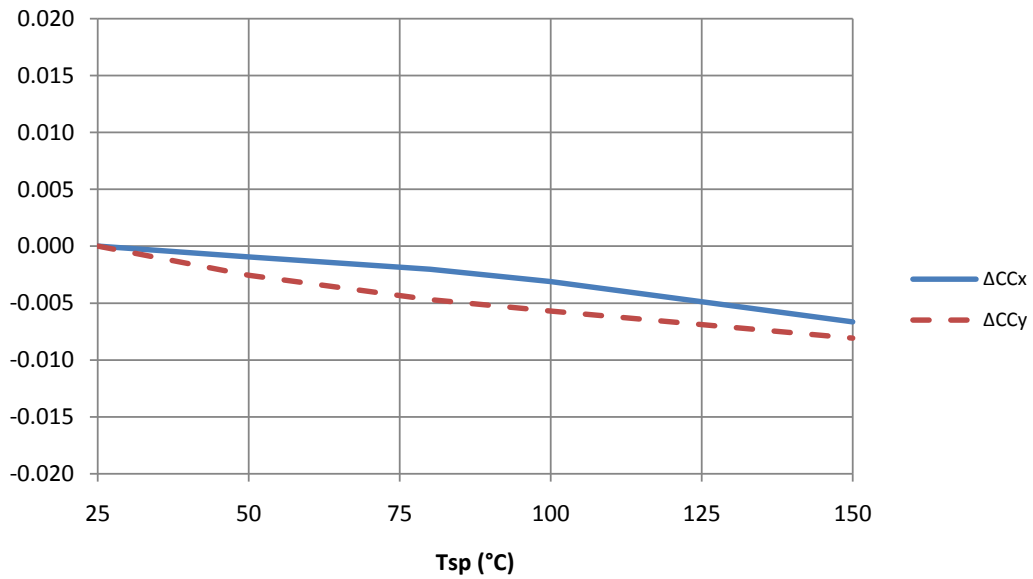
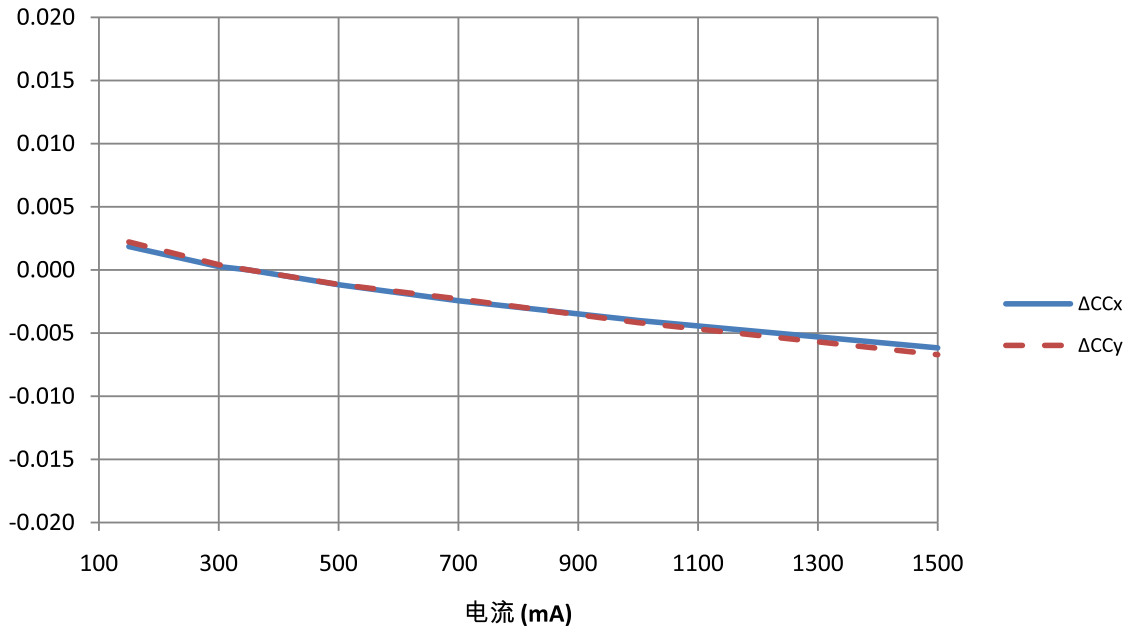
最大正向电流由 LED 结点和环境之间的热阻决定。最终产品的设计方式必须能够将焊点到环境的热阻减至最小，以便延长灯的使用寿命，优化光学特征，这一点非常重要。



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

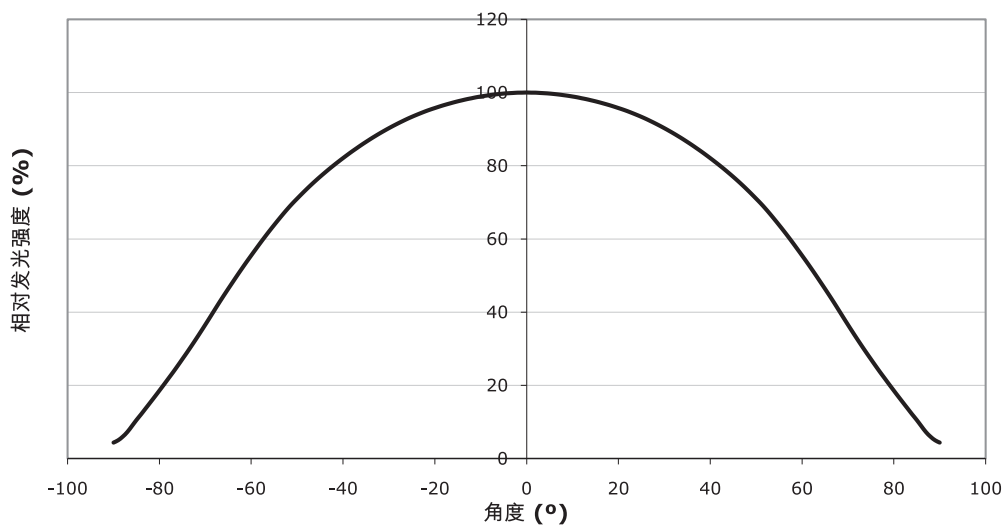


相对色度与电流及温度的关系 (暖白\*)



\* XLamp XP-G 暖白 LED 的典型显色指数为 80

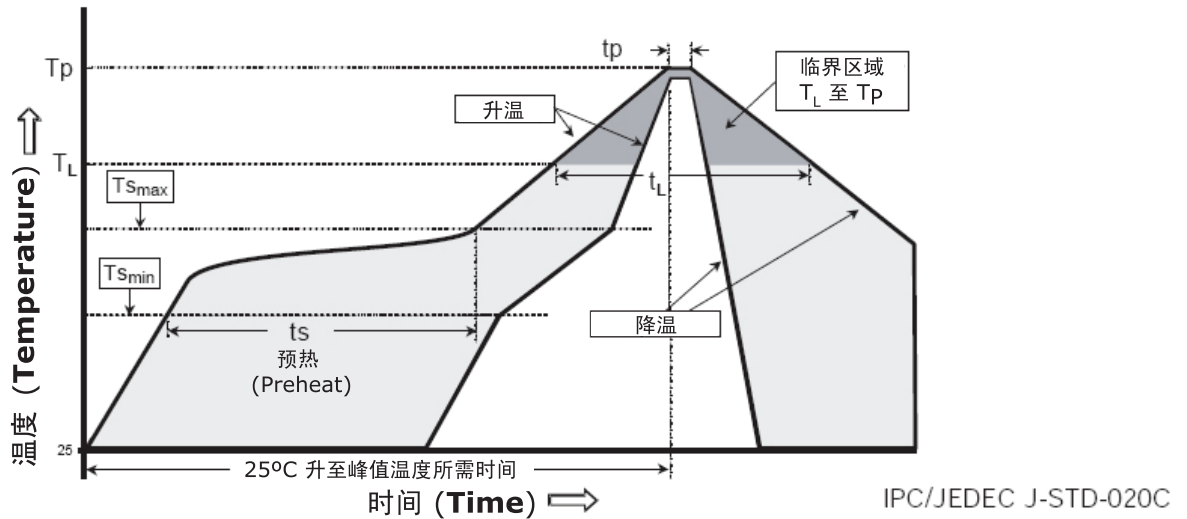
### 典型光强分布型式



### 回流焊特征

经 Cree 采用下面所列参数进行的检测证明, XLamp XP-G 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: 温度 ( $t_l$ )                  | 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: 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

如果希望达到能源之星\* 35,000 小时寿命额定值 (6000 小时时光通量  $\geq 94.1\%$ ) 或 25,000 小时寿命额定值 (6000 小时时光通量  $\geq 91.8\%$ )，Cree 目前建议在设计中将 XLamp XP-G 白光产品的最大驱动电流定为 1000 mA。

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。

\* 这些寿命额定值是基于现行能源之星“固态照明灯具 1.1 版”(2008 年 12 月 12 日) 和能源之星“整体式 LED 灯 1.0 版”(2009 年 12 月 3 日) 中的流明维持率标准。

### 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 XP-G LED 的车间寿命不受限制。水分测定包括在 85°C / 85% 相对湿度条件下先吸湿 168 小时，然后进行 3 次回流焊，并在每个阶段进行目检和电气检查。

### 符合 RoHS 要求

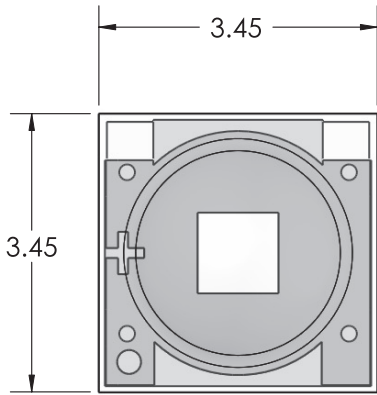
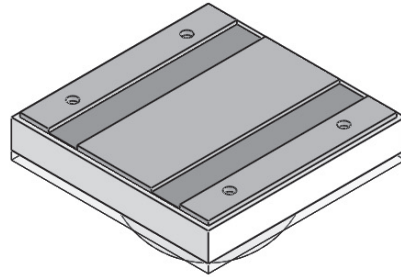
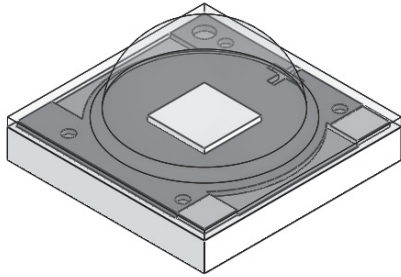
本产品中对环境有害物质、持久性生物毒性物质 (PBT)、持久性有机污染物 (POP) 或其它受限制原料的含量低于此类物质所允许的最大浓度值 (也称为阈值)，或者依照欧盟关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质的 2002/95/EC 号指令 (RoHS) 用于可豁免的应用场合 (修订截至 2006 年 4 月 21 日)。

### 眼睛保护忠告

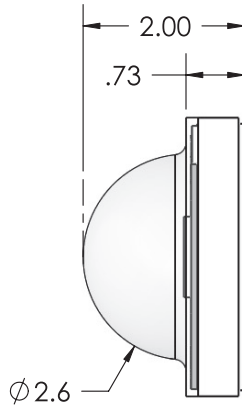
警告：请勿直视工作条件下的暴露式灯。可能会导致眼睛受到伤害。请参阅《LED 眼睛安全》，网址：[http://www.cree.com/products/pdf/XLamp\\_EyeSafety.pdf](http://www.cree.com/products/pdf/XLamp_EyeSafety.pdf)。

外形尺寸 (T<sub>A</sub> = 25°C)

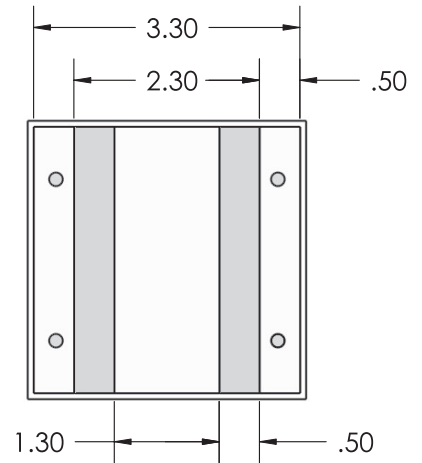
除非另外说明, 否则所有测量值的公差均为 ±0.13 mm。



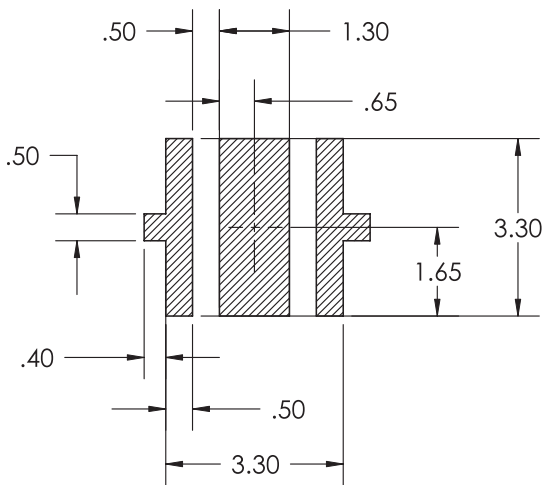
俯视图



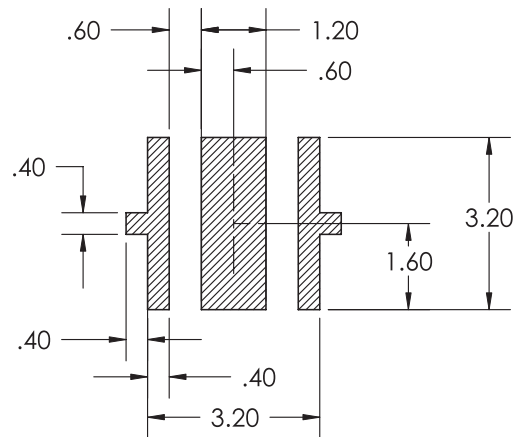
侧视图



仰视图



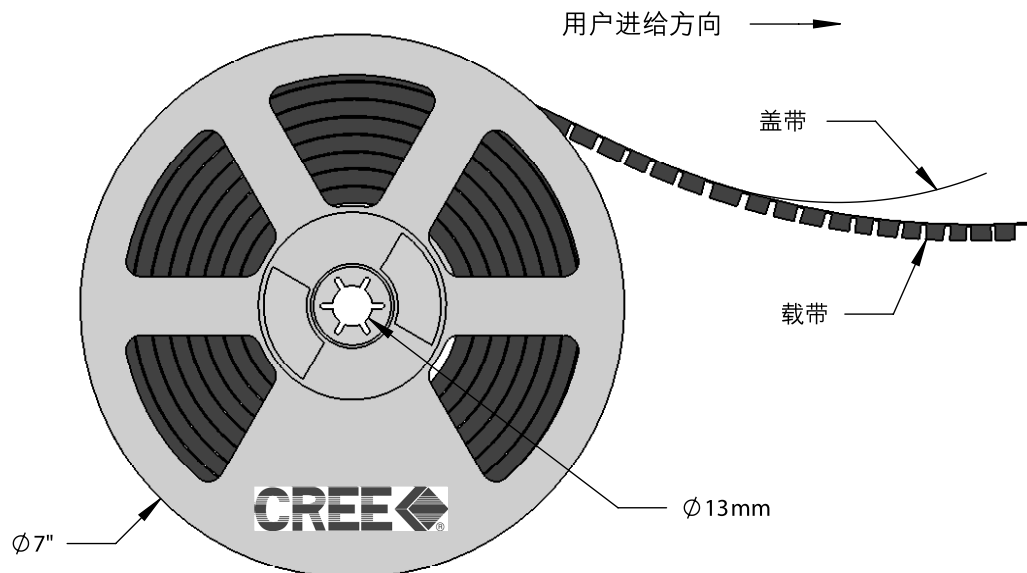
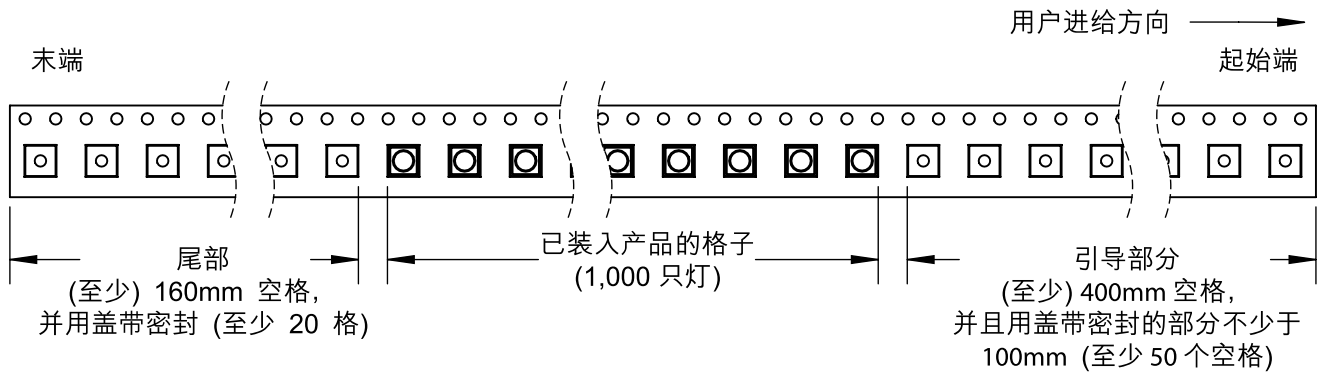
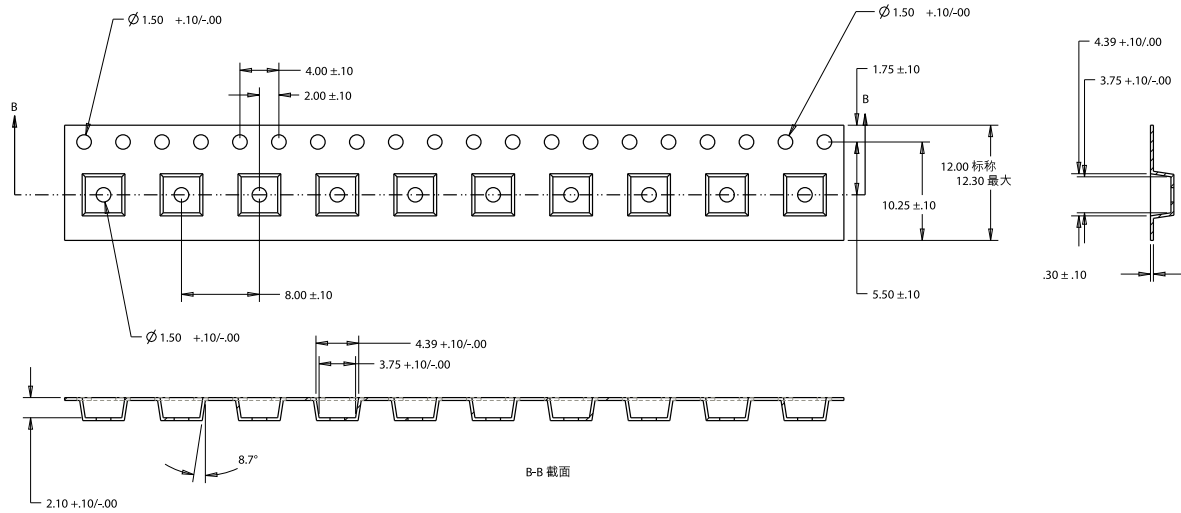
建议使用的 PCB 焊盘



建议使用的模板型式  
(阴影部分为开口)

载带和卷盘

所有尺寸的单位均为 mm。



**包装**

所有尺寸的单位均为 mm。

