

Cree® XLamp® XQ-D LED



产品说明

Cree XLamp® XQ-D LED 具有照明级可靠性以及比典型塑料封装 LED 更宽广的光射范围，给低成本、高功率 LED 带来革命性变化。XQ-D 创新的宽广光射范围可以提高替换灯的非定向性，同时，由于使用的 LED 更少，因而可以降低系统成本。

通过使用 Cree 最新一代以碳化硅为基底材料的 LED 芯片，XQ-D 得以优化，从而能够显著降低替换灯、非定向照明应用和户外照明应用的系统成本。

特点

- Cree 最小的照明级 LED: 1.6 X 1.6 X 1.6 mm
- 有白色、最低 80 CRI 白色和最低 70 CRI 冷白等光色可选
- 在 25 °C 时分档
- 最大驱动电流: 700 mA
- 低热阻: 7.5 °C/W
- 宽视角: 145°
- 可回流焊 - 符合 JEDEC J-STD-020C 标准
- 在不超过 30 °C/85% 相对湿度的条件下，车间寿命不受限制
- 符合 RoHS 和 REACH 规范
- 通过 UL 认证的元件 (E349212)

目录

特性	2
通量特性.....	3
相对光谱功率分布.....	4
相对通量与结温曲线图	4
电气特性.....	5
相对通量与电流曲线图	5
典型光强空间分布.....	6
热设计	6
回流焊特性.....	7
说明	8
机械尺寸.....	9
载带和卷盘.....	10
包装	11



特性

特性	单位	最小值	典型值	最大值
热阻, 结点到焊点	°C/W		7.5	
视角 (FWHM)	度		145	
电压温度系数	mV/°C		-3	
ESD 类别 (HBM, 依照 Mil-Std-883D)			1 类	
直流正向电流	mA		350	700
反向电压	V			-5
正向电压 (350 mA, 25 °C 时)	V		3.1	3.5
LED 结温	°C			150

通量特性(T_j = 25 °C)

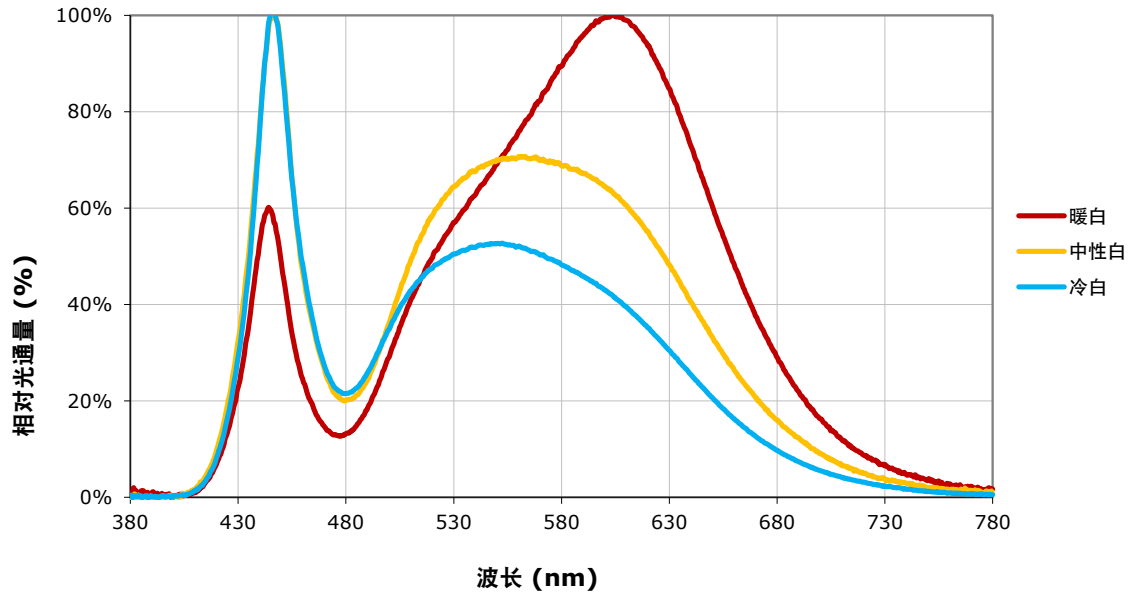
下表提供了 XLamp XQ-D LED 的几个基本订购代码。请特别注意此处所列的基本订购代码只是产品系列全部订购代码的一小部分。如需要更多订购代码，以及订购代码命名规则的详细说明，请参阅《XLamp XQ-D LED 分档和标贴》文档。

颜色	CCT 范围		基本订购代码 最小光通量 (350 mA 时)		计算的最小光通量 (lm)*	订购代码
	最小值	最大值	组	通量 (lm)	700 mA	
冷白	5000 K	8300 K	R4	130	227	XQDAWT-00-0000-00000LG51
			R3	122	213	XQDAWT-00-0000-00000LF51
			R2	114	199	XQDAWT-00-0000-00000LE51
最低 70-CRI 冷白光	5000 K	8300 K	R4	130	227	XQDAWT-00-0000-00000BG51
			R3	122	213	XQDAWT-00-0000-00000BF51
			R2	114	199	XQDAWT-00-0000-00000BE51
中性白	3700 K	5000 K	R3	122	213	XQDAWT-00-0000-00000BFE5
			R2	114	199	XQDAWT-00-0000-00000BEE5
			Q5	107	187	XQDAWT-00-0000-00000LDE5
最低 80-CRI 白	2600 K	4300 K	Q4	100	172	XQDAWT-00-0000-00000HCE7
			Q3	93.9	164	XQDAWT-00-0000-00000HBE7
			Q2	87.4	153	XQDAWT-00-0000-00000HAE7
暖白	2600 K	3700 K	Q4	100	172	XQDAWT-00-0000-00000LCE7
			Q3	93.9	164	XQDAWT-00-0000-00000LBE7
			Q2	87.4	153	XQDAWT-00-0000-00000LAE7

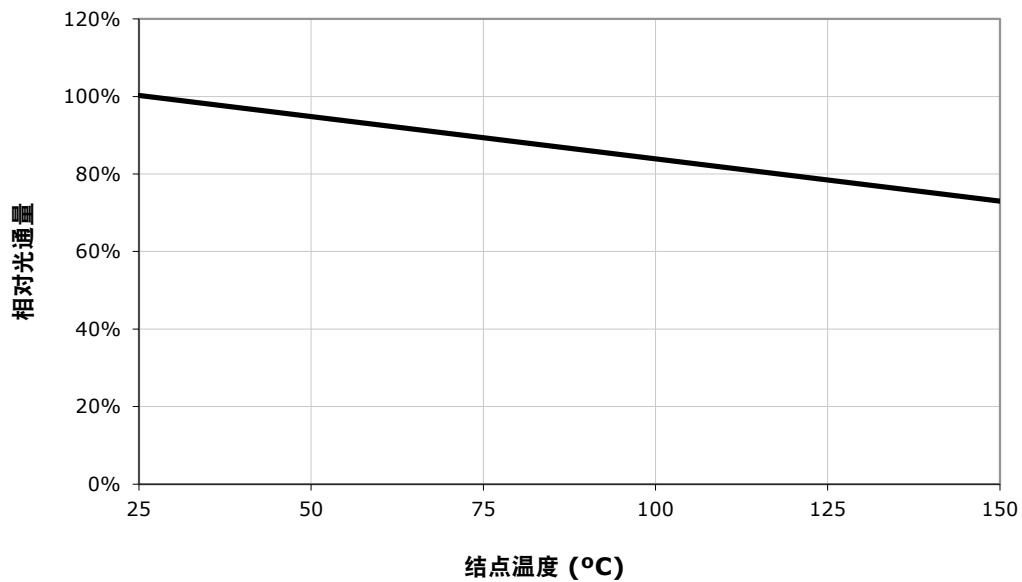
注:

- Cree 光通量和功率测量值的公差为 ±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。请参阅“测量值”一节 (第 8 页)。
- 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。
- 最低 70-CRI 冷白的最小显色指数 (CRI) 为 70。
- 最低 80-CRI 白的最小显色指数 (CRI) 为 80。
- * 光通量值是在电流为 700 mA 时计算得出，仅供参考。

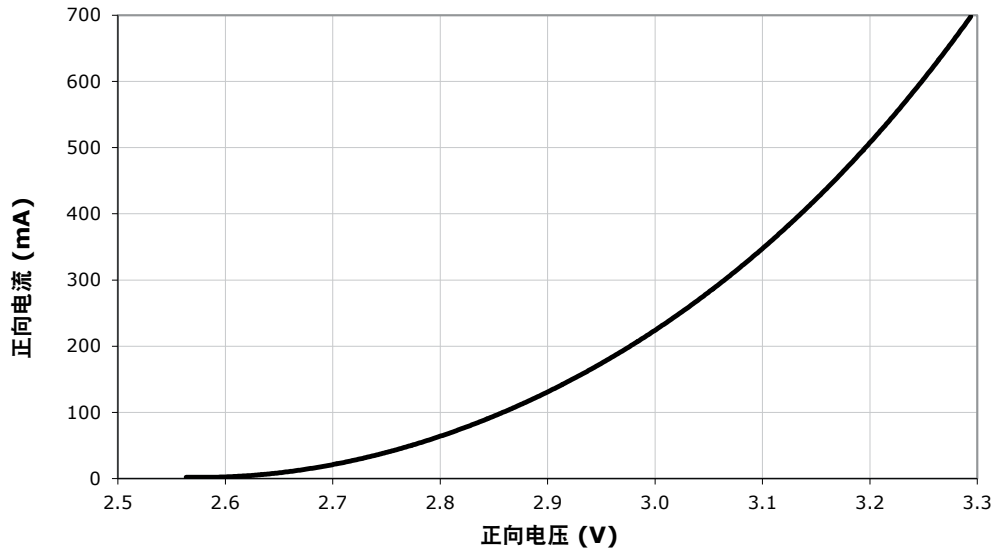
相对光谱功率分布



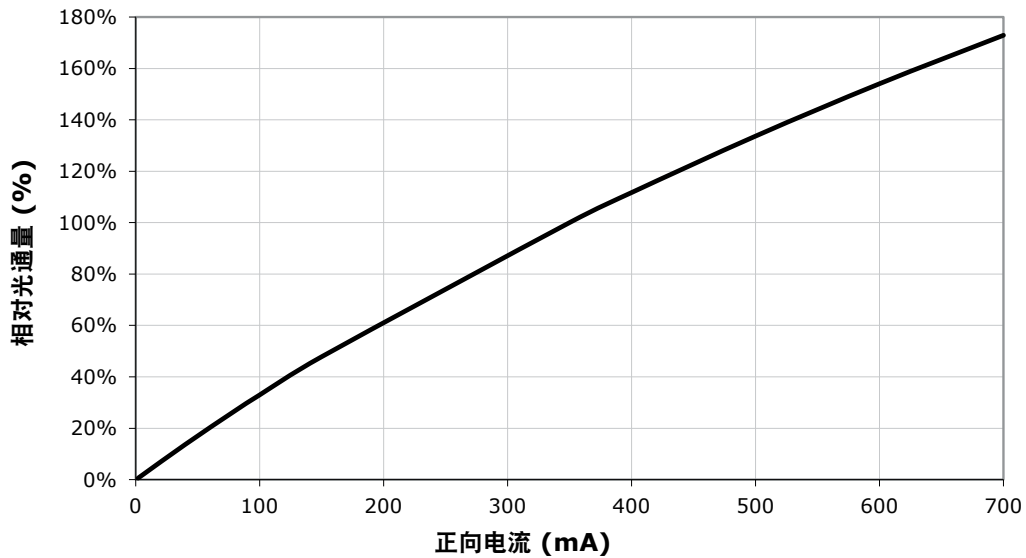
相对通量与结温曲线图($I_F = 350 \text{ mA}$)



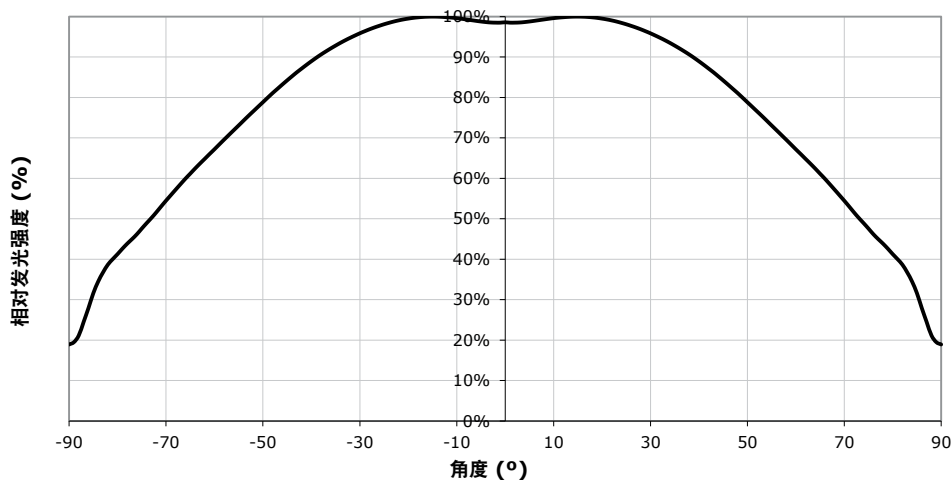
电气特性($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$)



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

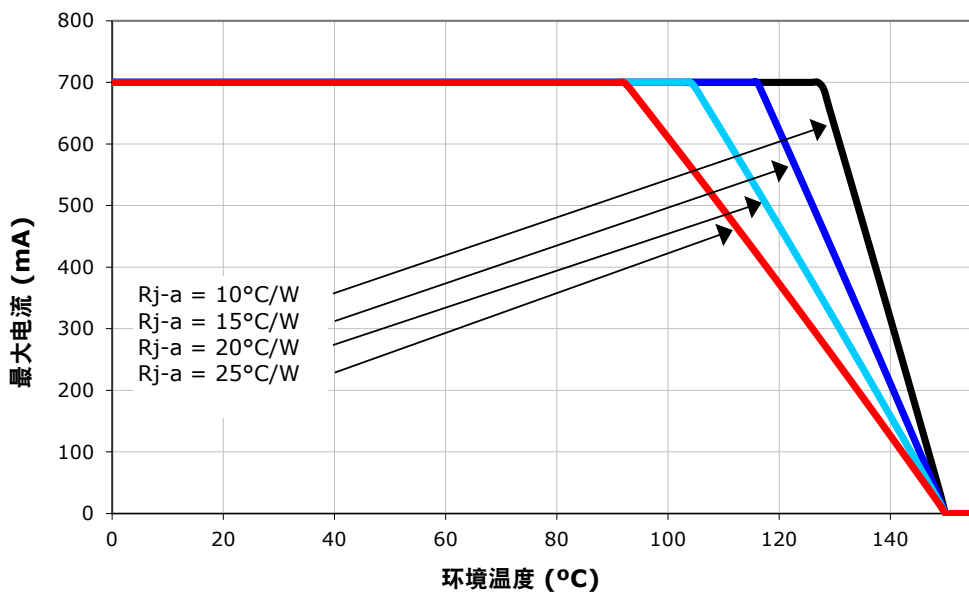


典型光强空间分布



热设计

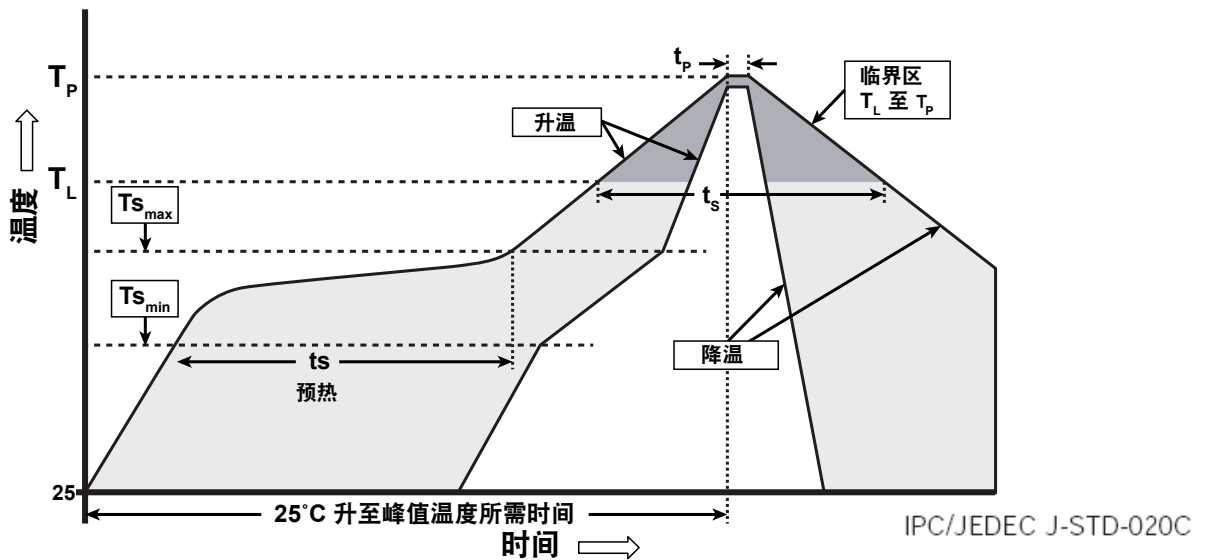
最大正向电流由 LED 结点与环境之间的热阻决定。最终产品的设计方式必须能够将焊点到环境的热阻减至最小，以便延长灯的使用寿命，优化光学特性，这一点非常重要。



回流焊特性

Cree 采用下列参数进行测试后证明，XLamp XQ-D 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 _{smax} 至 T _p)	最高 3 °C/ 秒	最高 3 °C/ 秒
预热: 最低温度 (T _{smin})	100 °C	150 °C
预热: 最高温度 (T _{smax})	150 °C	200 °C
预热: 时间 (t _{smin} 至 t _{smax})	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工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，请参阅已公布的 [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 XQ-D LED 即可能需要根据 JEDEC J-STD-033 标准作为 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 XQ-D 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。

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 SVHC 合规性声明。也可索取 REACH 禁止物质的信息（REACH 第 67 条款）。

通过 UL 认证的元件

外壳安全级别为 1 级。LED 的封装或部分封装未通过 ANSI/UL 8750 认证，不属于防火外壳或防火防触电外壳。

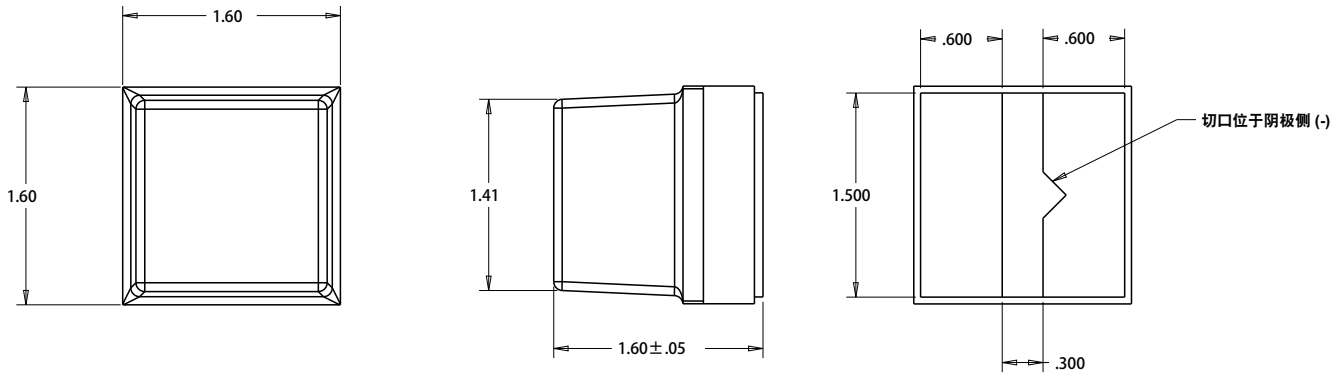
视力保护忠告

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](#)。

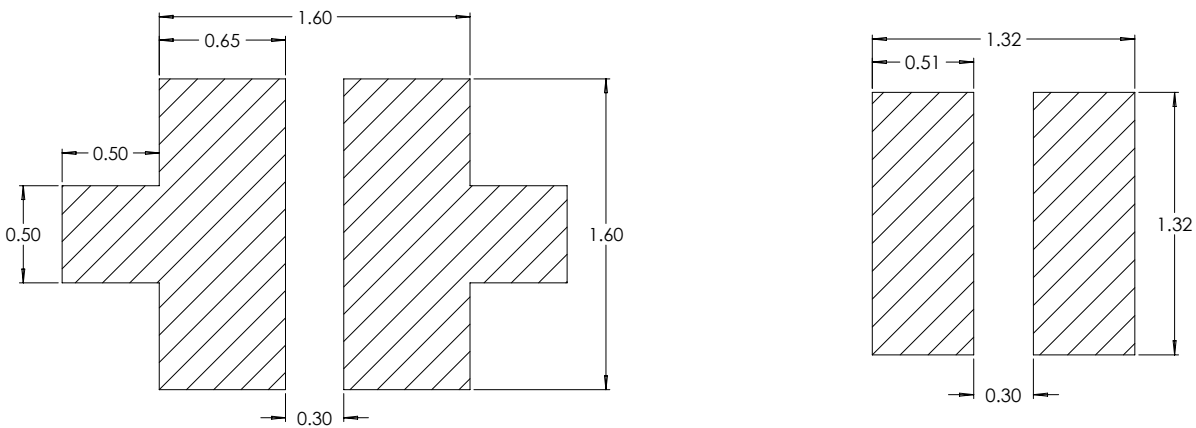
机械尺寸

所有尺寸的单位均为 mm。

除非另有说明，否则测量公差均为：.xx = 0.25 mm，.xxx = 0.125 mm

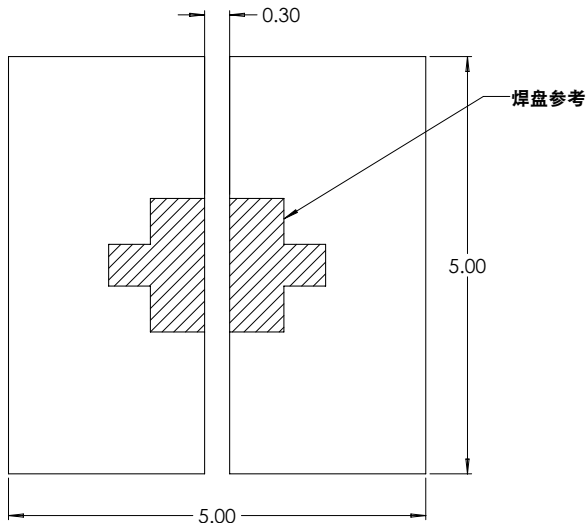


测量公差为：.xx = 0.13 mm

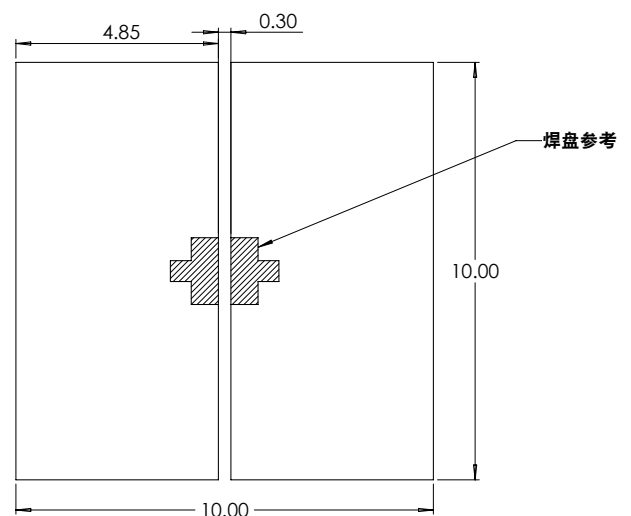


推荐的PCB焊盘

推荐的模板开口



推荐的走线布局: MCPCB



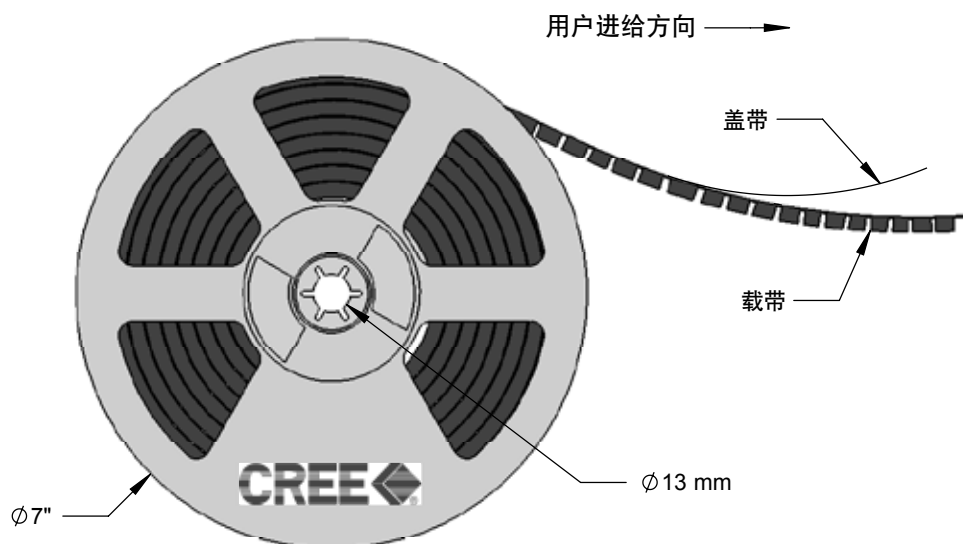
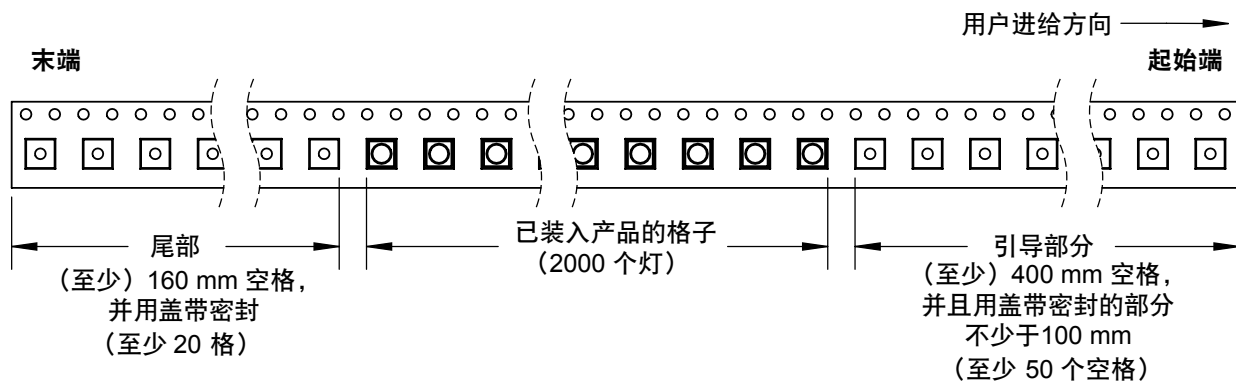
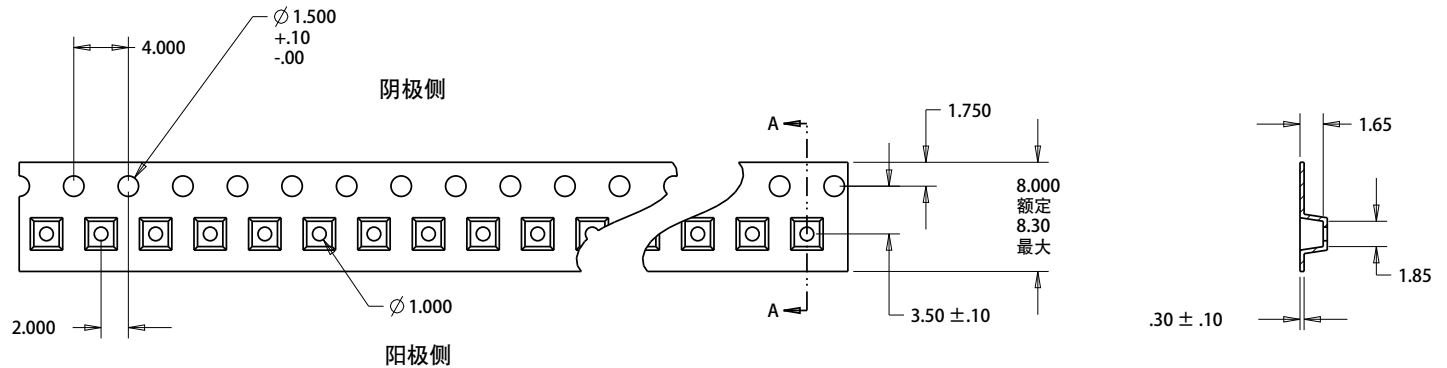
推荐的走线布局: FR4

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。

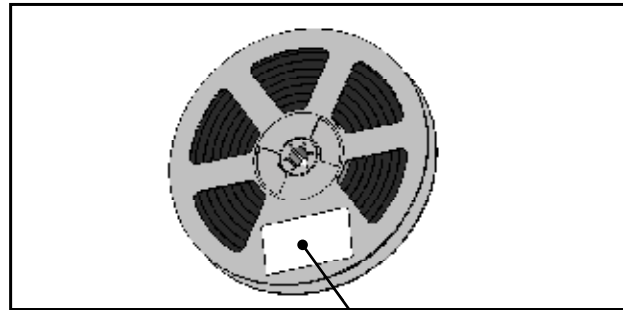
除非另有说明，否则测量公差均为：.xx = 0.25 mm，.xxx = 0.125 mm



包装

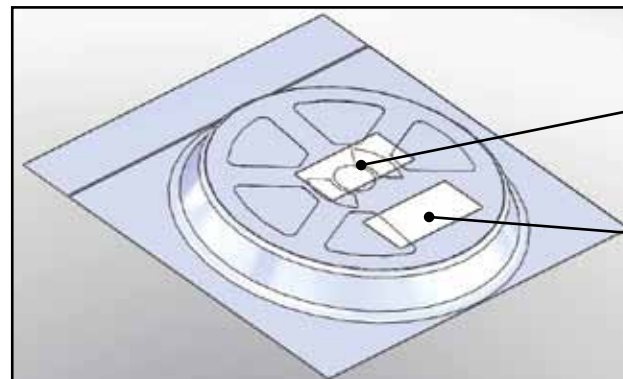
下面各图显示了在发运 XLamp XQ-D LED 时，Cree 所使用的封装和标签。XLamp XQ-D LED 装在卷盘上的载带中发运。每箱仅包含一个以防潮袋包装的卷盘。

未封装的卷盘



含有 Cree 分档代码、数量和卷盘编号的标签

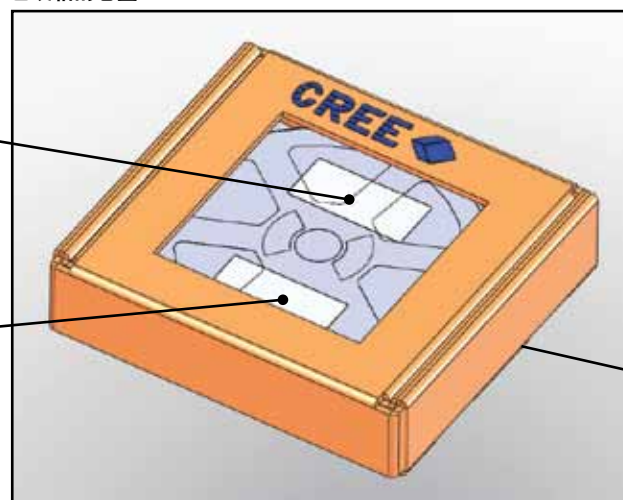
已封装的卷盘



含有 Cree 订货号、数量、卷盘编号、订单号的标签

含有 Cree 分档代码、数量和卷盘编号的标签

已装箱的卷盘



含有 Cree 订货号、数量、卷盘编号、订单号的标签

含有 Cree 分档代码、数量和卷盘编号的标签

专利标签
(位于箱子底部)