

Cree® XLamp® ML-B LED



产品描述

Cree XLamp ML-B LED 实现了 1/4 瓦 LED 的照明级可靠性与性能。XLamp ML-B 将 Cree 照明级产品的领导地位进一步拓展到线性照明和分布式照明应用中。XLamp ML-B LED 延续了 Cree 在 LED 照明应用领域侧重于细分市场的产品创新，采用 3.5 mm X 3.5 mm 封装，具有 XLamp 照明级可靠性、宽视角、均匀光输出及业内领先的色度分档。

XLamp ML-B LED 为各类照明应用带来了卓越的照明性能和平滑的外观，这些应用包括线性照明、荧光改装灯具及零售橱柜展示照明。

特点

- 有白色 (色温: 2200 K、2600 K - 8300 K)、最低 80 CRI、最低 85 CRI 和最低 90 CRI 等光色可选
- 子分档符合 ANSI 标准
- 最大驱动电流: 175 mA
- 120° 视角，色度分布均匀
- 电中性散热途径
- 符合 RoHS 与 REACH 规范
- UL 认证组件 (E349212)



目录

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

规格参数表

规格参数表	单位	最小值	典型值	最大值
热阻, 结点到焊点	°C/W		25	
视角 (FWHM)	度		120	
电压温度系数	mV/°C		-3.5	
ESD 类别 (HBM, 依照 Mil-Std-883D)			2 类	
直流正向电流	mA			175
反向电压	V			5
正向电压 (80 mA 时)	V		3.3	3.5
LED 结温	°C			150

通量特征 (T_j = 25 °C)

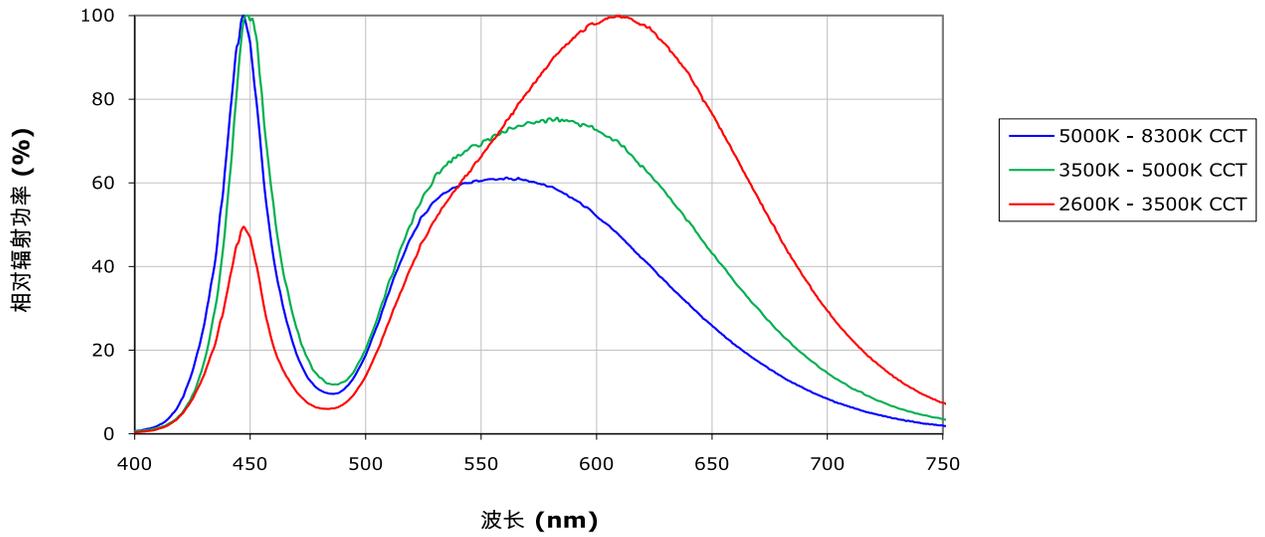
下表提供了 XLamp ML-B LED 的几个基本订购代码。请特别注意此处所列的基本订购代码只是产品系列全部订购代码的一小部分。如需要更多订购代码, 以及订购代码命名规则的完整说明, 请参阅《XLamp ML-B LED分档和标贴》文档。

彩色	色温 (CCT) 范围		基本订购代码 最小值光通量 (lm) (80 mA时)		订购代码
	最小值	最大值	组	通量 (lm)	
冷白	4500 K	8300 K	J0	23.5	MLBAWT-A1-0000-000W51
暖白	3700 K	4300 K	J0	23.5	MLBAWT-A1-0000-000WE5
			H0	18.1	MLBAWT-A1-0000-000VE5
	2800 K	3200 K	J0	23.5	MLBAWT-A1-0000-000WE7
			H0	18.1	MLBAWT-A1-0000-000VE7
	2000 K	2400 K	G0	13.9	MLBAWT-A1-0000-000UEA
80-CRI 暖白	3700 K	4300 K	H0	18.1	MLBAWT-H1-0000-000VE5
	2800 K	3200 K	H0	18.1	MLBAWT-H1-0000-000VE7
85-CRI暖白	3700 K	4300 K	H0	18.1	MLBAWT-P1-0000-000VE5
	2800 K	3200 K	H0	18.1	MLBAWT-P1-0000-000VE7
90-CRI暖白	3700 K	4300 K	H0	18.1	MLBAWT-U1-0000-000VE5
	2800 K	3200 K	H0	18.1	MLBAWT-U1-0000-000VE7

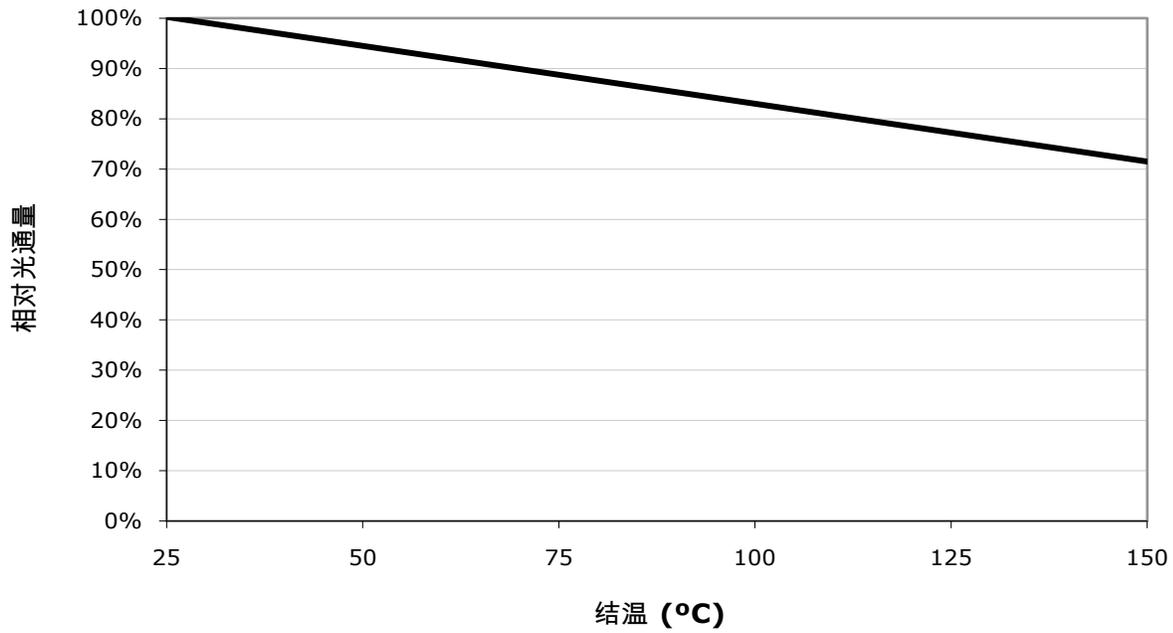
注:

- Cree 通量测量值的公差为 ±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%。
- 冷白 (色温: 4300 K – 8300 K) 的典型显色指数 (CRI) 为 75。
- 暖白 (色温: 2600 K – 4300 K) 的典型显色指数 (CRI) 为 80。
- 80-CRI 白的最小显色指数 (CRI) 为 80。
- 85-CRI 白的最小显色指数 (CRI) 为 85。
- 90-CRI 白的最小显色指数 (CRI) 为 90。

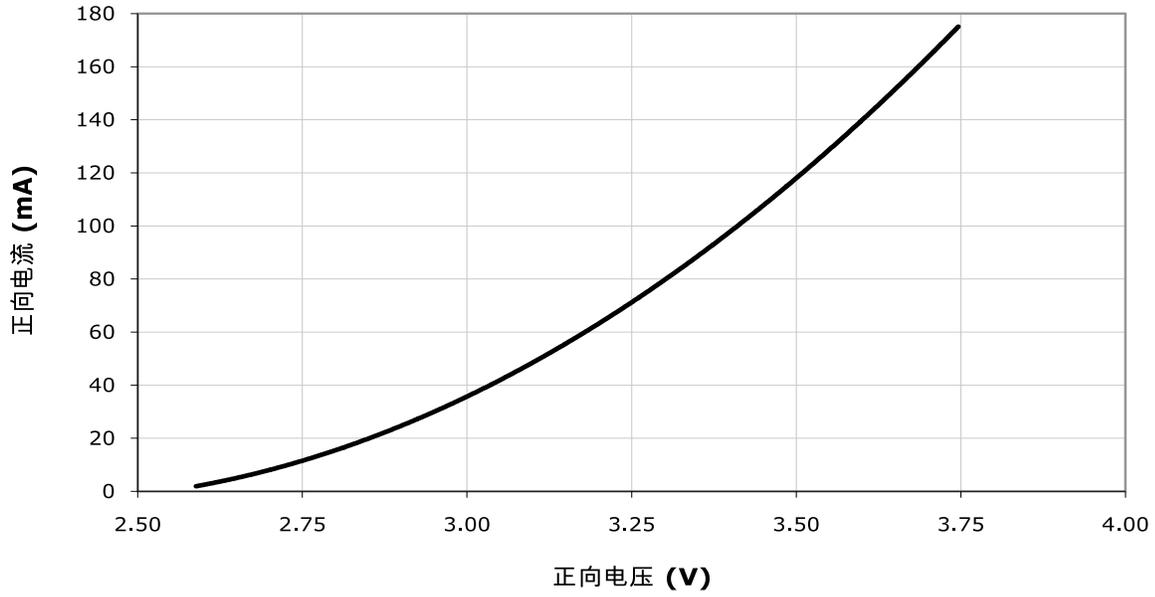
相对光谱功率分布



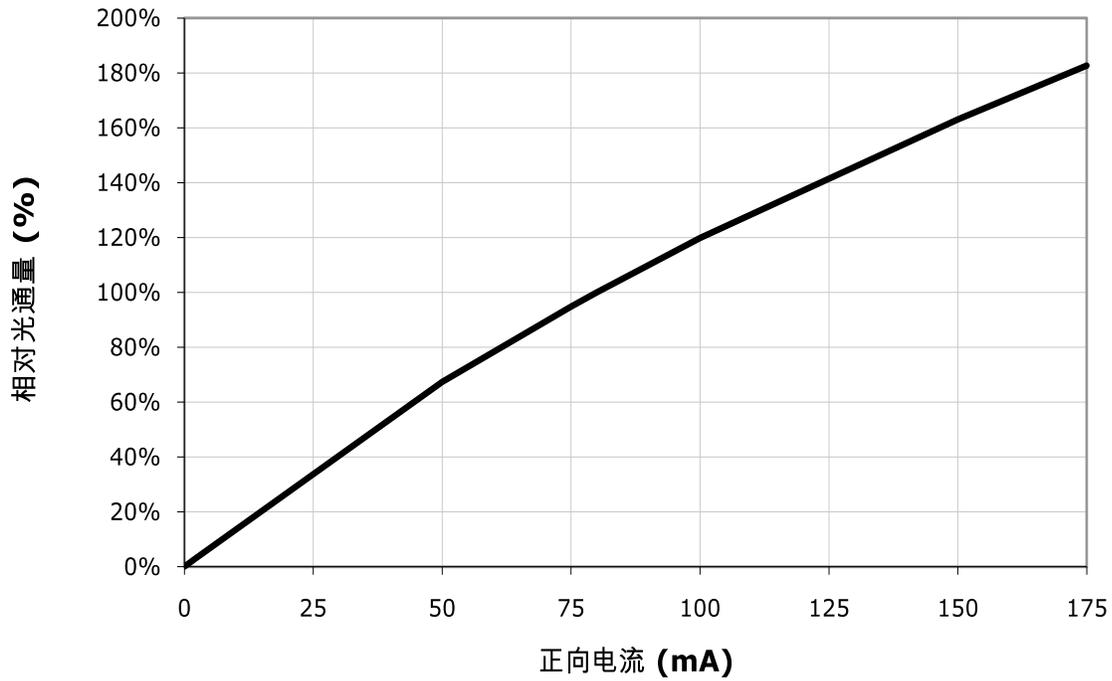
相对通量与结温曲线图($I_f = 80\text{ mA}$)



电气特征(T_j = 25 °C)

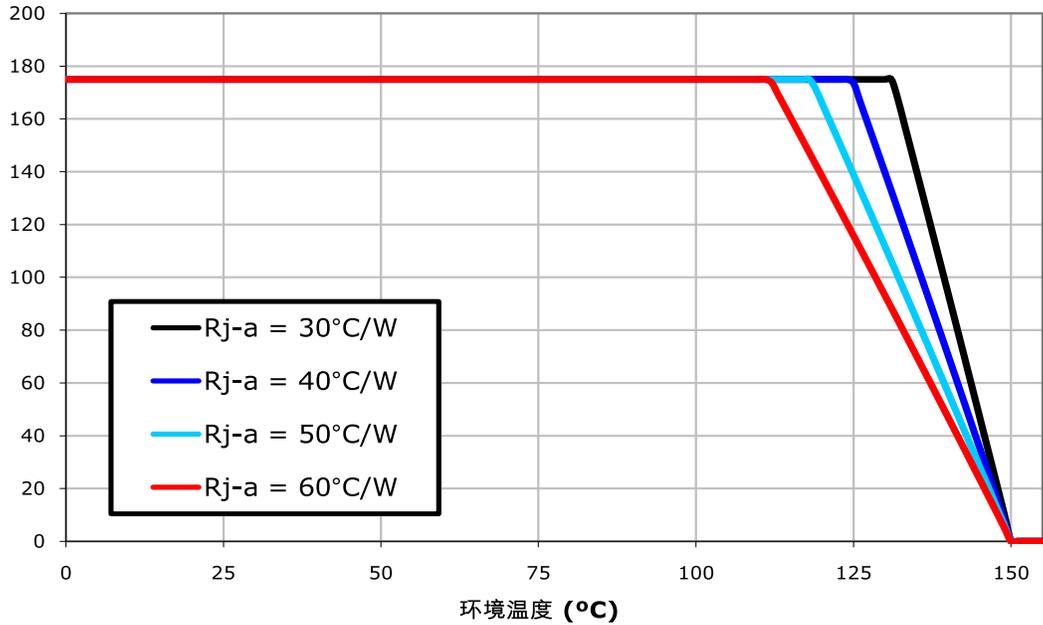


相对通量与电流曲线图(T_j = 25 °C)

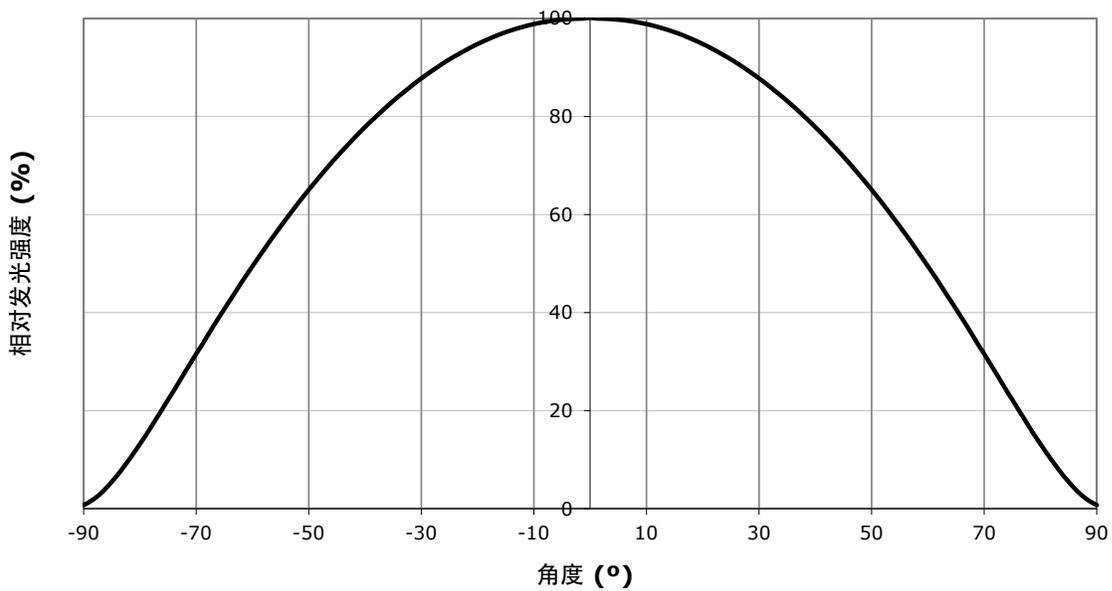


热设计

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。



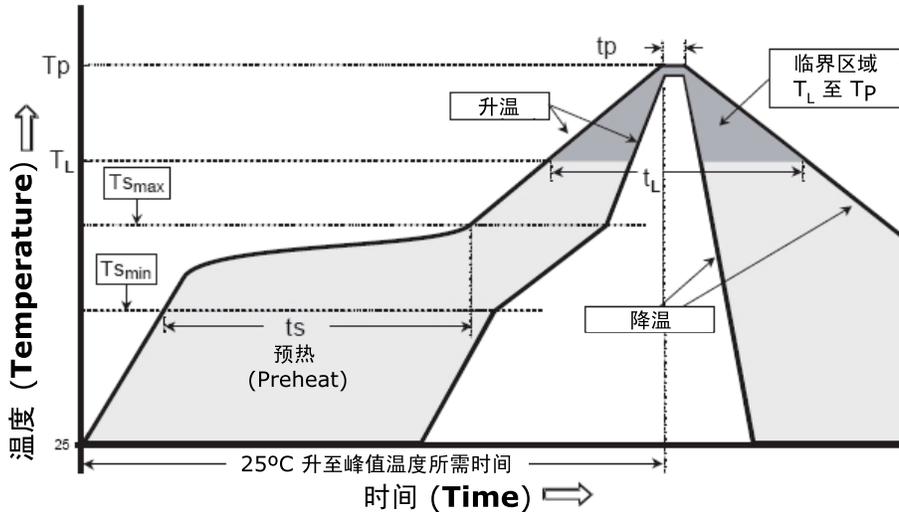
典型光强空间分布



回流焊特征

Cree 采用下列参数进行测试后证明, XLamp ML-B 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
限时维持高温: 温度 (T_L)	183 °C	217 °C
限时维持高温: 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

注意: 所有温度均指封装本体上表面测得的温度。

注意: 如经批准可使用 (上述) 高回流焊温度, Cree 的回流焊最佳实践指南是在对这些 LED 进行回流焊的过程中使用尽可能低的温度进行焊接。

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。

如需了解有关 Cree 的流明维持率测试和预测的更多详细信息, 请访问以下网址查阅 XLamp 长期流明维持率应用说明: 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 ML-B 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 ML-B 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。右侧的降额表确定了 XLamp ML-B 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%
35 °C	-	-	-	17	1	.5	.5
30 °C	-	-	-	28	1	1	1
25 °C	-	-	-	-	2	1	1
20 °C	-	-	-	-	2	1	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 ML-B 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:

1. LED 已经从原始 MBB 包装中取出。
2. 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。
3. LED 尚未焊接。

LED 应在 70 °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 70 °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

对于已从原始 MBB 包装中取出、但尚未焊接的 XLamp ML-B LED，应按如下方式之一进行储存：

- 将部件储存在坚硬金属容器中，并使用密封盖封好。验证并确保储存温度低于 30 °C，并在容器中放置新干燥剂和一支相对湿度指示器，以验证并确保相对湿度不高于 60%。
- 将部件储存在干燥的氮净化机柜或容器中，使温度保持在 30°C 以下且相对湿度低于 60%。
- 仅适用于短期储存：开封不久的 LED 可重新密封在原始 MBB 袋中。可能需要放置新的干燥剂。使用随附的湿度指示卡验证并确保相对湿度低于 60%。

如果储存环境相对湿度并不低于 60%，则在进行回流焊之前，应对 XLamp ML-B LED 进行烘烤（如上所述）。

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。

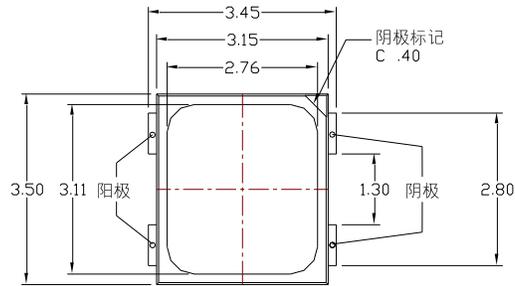
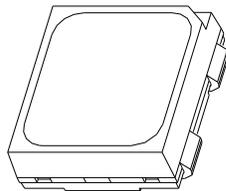
视力保护忠告

警告：切勿直视工作中的 LED 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 Cree LED 眼睛安全应用说明 (www.cree.com/xlamp_app_notes/led_eye_safety)。

机械尺寸($T_A = 25^\circ C$)

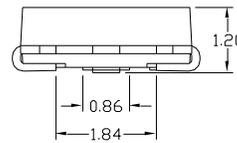
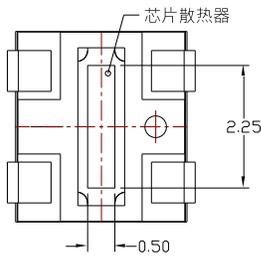
除非另有说明, 否则所有测量值的公差均为 ± 0.13 mm。

顶视图

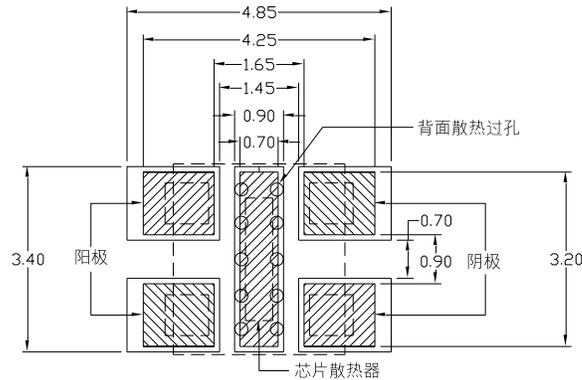


顶视图

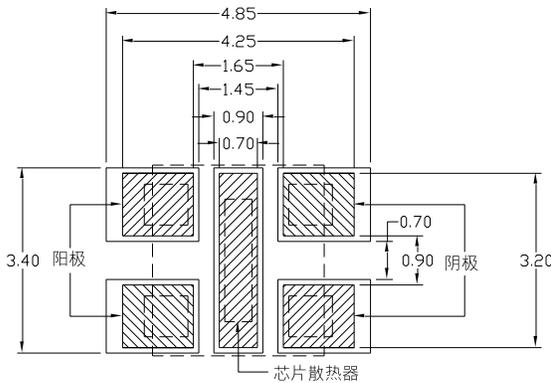
底视图



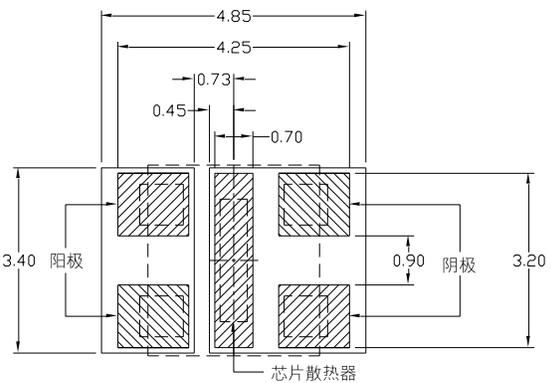
侧视图



建议使用的FR4焊盘



建议使用的MCPCB焊盘

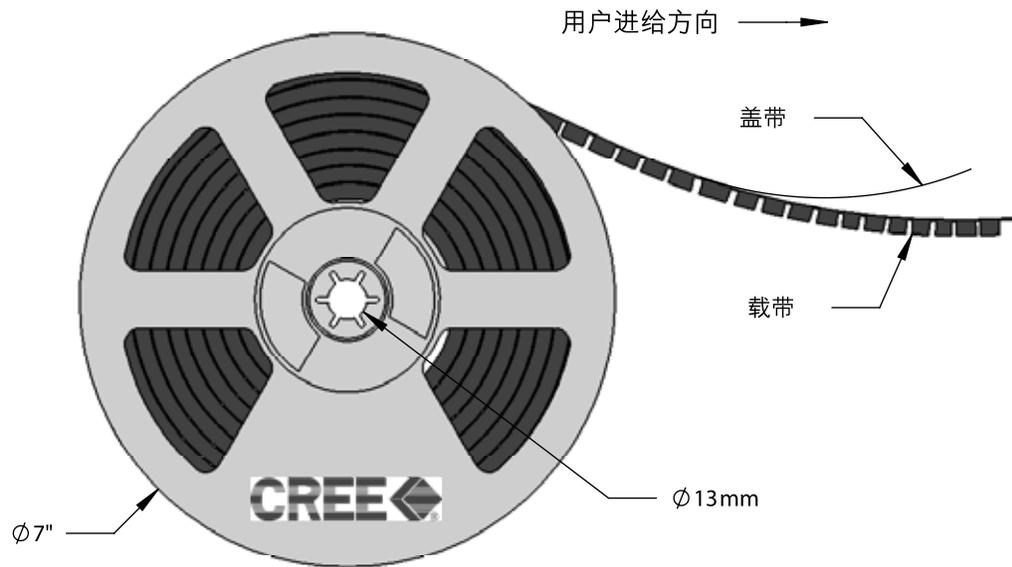
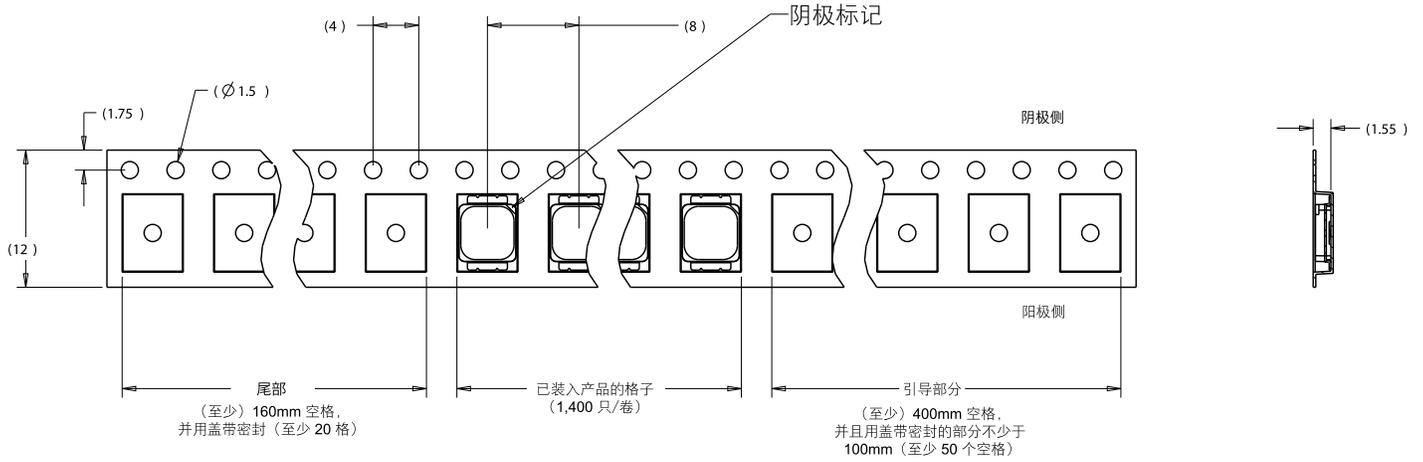


其他焊盘

载带和卷盘

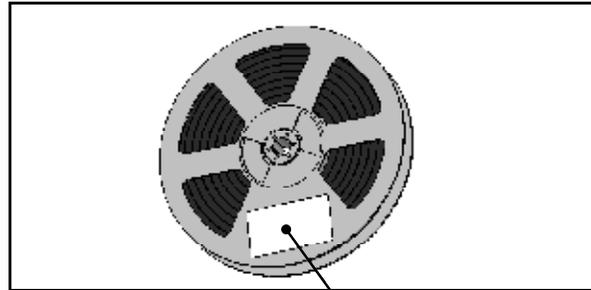
所有 Cree 载带均符合自动化组件处理系统标准 (EIA-481D)。

所有尺寸的单位均为 mm。



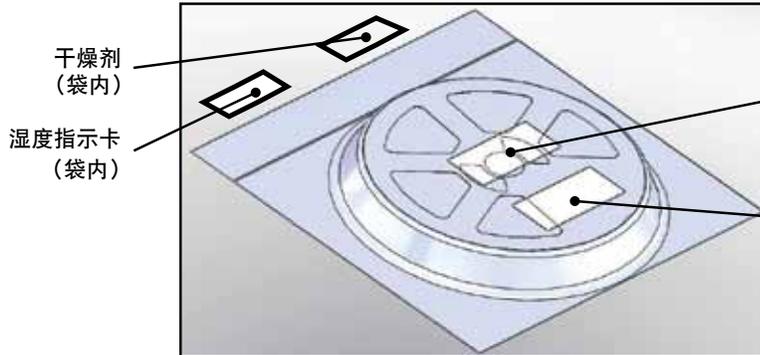
包装

未包装卷盘



标签, 含 Cree 分档代码、数量、卷盘编号

已包装卷盘



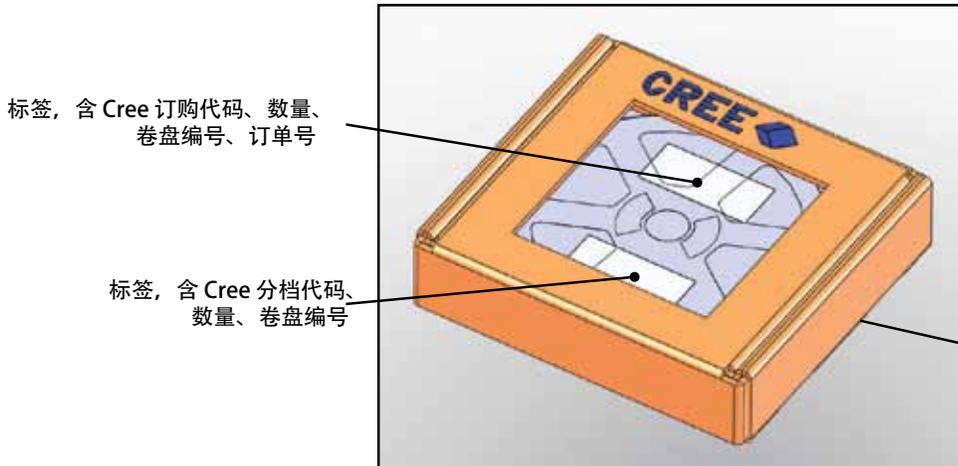
干燥剂 (袋内)

湿度指示卡 (袋内)

标签, 含 Cree 订购代码、数量、卷盘编号、订单号

标签, 含 Cree 分档代码、数量、卷盘编号

已装盒卷盘



标签, 含 Cree 订购代码、数量、卷盘编号、订单号

标签, 含 Cree 分档代码、数量、卷盘编号

专利标签 (贴在包装盒底部)