

Cree® EZ500™ 第 II 代 LED

技术数据表

CxxxEZ500-Sxxx00-2

Cree 的 EZBright™ LED 是新一代的固态 LED 发射器，它将高效的氮化镓 (InGaN) 材料与 Cree 的专有光学设计及器件技术相结合，为高亮度 LED 提供了卓越的价值。光学设计最大限度提高了光萃取效率，并可实现朗伯辐射场型。另外，这些 LED 可采用多种贴片方式，包括导电胶，焊膏或预成型焊片，以及焊剂共晶法。LED 芯片为垂直结构，正向电压低，其高度约 170 微米。Cree 的 EZ™ 芯片经检验符合光学和电气规格要求。它们能用于广泛的应用场合，比如常规照明，汽车照明及 LCD 背光。

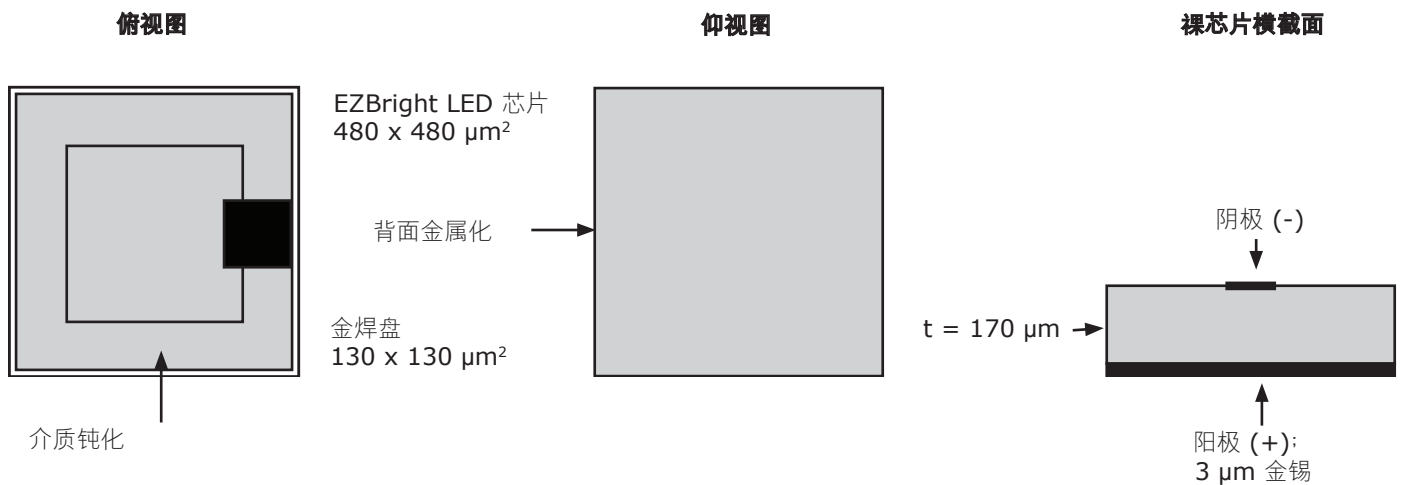
特点

- EZBright 功率芯片 LED 辐射通量性能
 - 最小 110 mW, 在 150 mA 时 - 450 和 460 nm
 - 最小 90 mW, 在 150 mA 时 - 470 nm
 - 最小 40 mW, 在 150 mA 时 - 527 nm
- 朗伯辐射场型
- 贴片选择包括导电胶、焊膏或预成型焊片，或者焊剂共晶
- 正向电压低 - 150 mA 时为 3.4 V (典型值)
- 单焊线结构
- 最大直流正向电流 - 300 mA
- 整个外延面介质钝化

应用

- 常规照明
 - 汽车
 - 飞机
 - 装饰照明
 - 任务照明
 - 室外照明
- 白光 LED
- 人行横道信号
- 电视背光

CxxxEZ500-Sxxx00-2 芯片示意图



最大额定值, $T_A = 25^\circ\text{C}$ 注 ¹		CxxxEZ500-Sxxx00-2
直流正向电流		300 mA
峰值正向电流		400 mA 注 ³
LED 结温		145°C
反向电压		5 V
工作温度范围		-40°C 至 +100°C
储存温度范围		-40°C 至 +120°C

典型电气/光学特征, $T_A = 25^\circ\text{C}$, $I_f = 150\text{ mA}$ 注 ²					
部件号	正向电压 (V_f , V)			反向电流 [$I_r=5\text{ V}$], μA]	半高全宽 (FWHM) (λ_D , nm)
	最小	典型	最大	最大	典型
C450EZ500-Sxxx00-2	3.1	3.4	4.1	2	19
C460EZ500-Sxxx00-2	3.1	3.4	4.1	2	20
C470EZ500-Sxxx00-2	3.1	3.4	4.1	2	23
C527EZ500-Sxxx00-2	3.1	3.5	4.1	2	35

机械规格			CxxxEZ500-Sxxx00-2
说明	尺寸	公差	
P-N 结面积 (μm)	450 x 450	±40	
芯片面积 (μm)	480 x 480	±40	
芯片厚度 (μm)	170	±25	
顶部金焊盘直径 (μm)	130 x 130	±15	
金焊盘厚度 (μm)	3.0	±1.0	
背接触金属面积 (μm)	480 x 480	±40	
背接触金属厚度 (μm)	3.0	±1.0	

注:

1. 最大额定值取决于封装。上面的额定值使用镀金的 TO39 管壳, 在未密封的情况下测定。其他封装的额定值可能不同。应当在特定封装中了解结温的特性, 以确定限制值。组装加工温度不得超过 325°C (< 5 秒)。请参考 Cree EZBright 应用说明了解组装工艺信息。
2. 当组装后的产品在电流为 150 mA 且在上面所示最大额定值以内条件下工作时, 所有产品均符合所列电气和光学特征的最小和最大规格。电流越高, 效率越低。提供的典型值在制造商对大批量产品所期望的平均范围内, 仅供参考。所有测量值使用镀金的 TO39 管壳, 在未密封的情况下测定。光学特征使用“照度 E”在积分球中测定。
3. 此峰值正向电流规格基于 1/5 周期的 400-ms 脉宽, 结温为 65°C 时确定。

CxxxEZ500-Sxxx00-2 标准分档

LED 芯片被分类成所示的辐射通量和主波长分档。分类后的裸芯片板仅包含一个分档的芯片。分类后的裸芯片套件 (CxxxEZ500-Sxxx00-2) 订单可用套件中包含的任何一个分档或所有分档 (CxxxEZ500-0xxx-2) 交付。此处显示和规定的所有辐射通量和主波长值是在 $I_f = 150 \text{ mA}$ 条件下测定的。辐射通量值使用镀金的 TO39 管壳, 在未密封的情况下测定。

C450EZ500-S11000-2

辐射通量	150 mW	C450EZ500-0213-2	C450EZ500-0214-2	C450EZ500-0215-2	C450EZ500-0216-2	
	130 mW	C450EZ500-0209-2	C450EZ500-0210-2	C450EZ500-0211-2	C450EZ500-0212-2	
	110 mW	C450EZ500-0205-2	C450EZ500-0206-2	C450EZ500-0207-2	C450EZ500-0208-2	
		445 nm	447.5 nm	450 nm	452.5 nm	455 nm
		主波长				

C460EZ500-S11000-2

辐射通量	150 mW	C460EZ500-0213-2	C460EZ500-0214-2	C460EZ500-0215-2	C460EZ500-0216-2	
	130 mW	C460EZ500-0209-2	C460EZ500-0210-2	C460EZ500-0211-2	C460EZ500-0212-2	
	110 mW	C460EZ500-0205-2	C460EZ500-0206-2	C460EZ500-0207-2	C460EZ500-0208-2	
		455 nm	457.5 nm	460 nm	462.5 nm	465 nm
		主波长				

C470EZ500-S09000-2

辐射通量	130 mW	C470EZ500-0209-2	C470EZ500-0210-2	C470EZ500-0211-2	C470EZ500-0212-2	
	110 mW	C470EZ500-0205-2	C470EZ500-0206-2	C470EZ500-0207-2	C470EZ500-0208-2	
	90 mW	C470EZ500-0201-2	C470EZ500-0202-2	C470EZ500-0203-2	C470EZ500-0204-2	
		465 nm	467.5 nm	470 nm	472.5 nm	475 nm
		主波长				

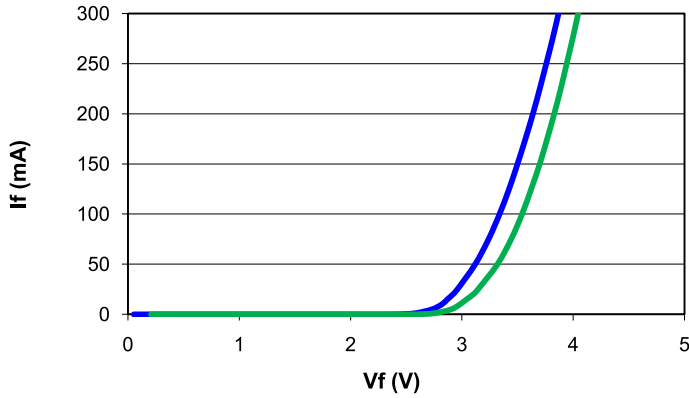
C527EZ500-S3000-2

辐射通量	60 mW	C527EZ500-0207-2	C527EZ500-0208-2	C527EZ500-0209-2	
	45 mW	C527EZ500-0204-2	C527EZ500-0205-2	C527EZ500-0206-2	
	30 mW	C527EZ500-0201-2	C527EZ500-0202-2	C527EZ500-0203-2	
		520 nm	525 nm	530 nm	535 nm
		主波长			

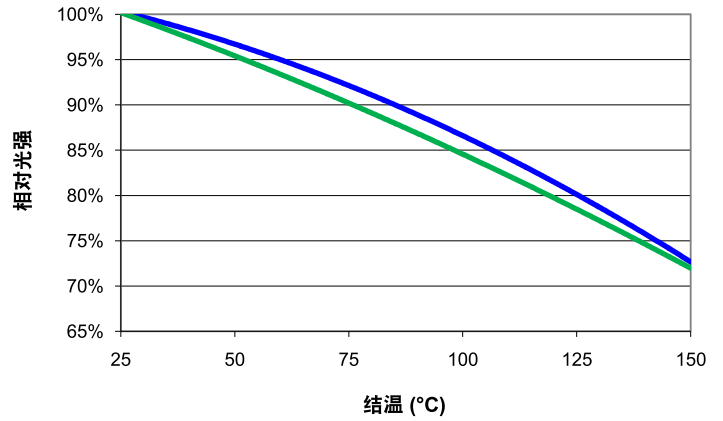
特征曲线

这些是 EZBright500 的代表性测量值。对不同的辐射通量和主波长分档，实际的值将稍有不同。

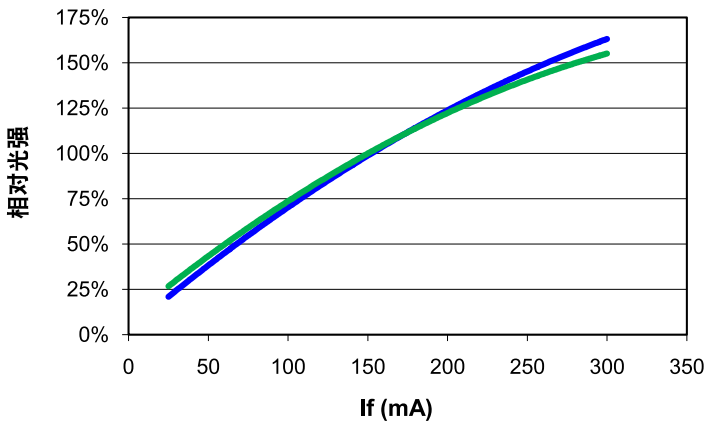
正向电流与正向电压的关系



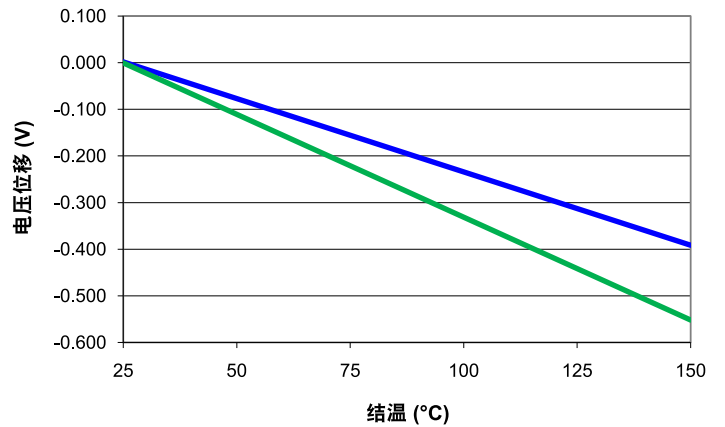
相对光强与结温的关系



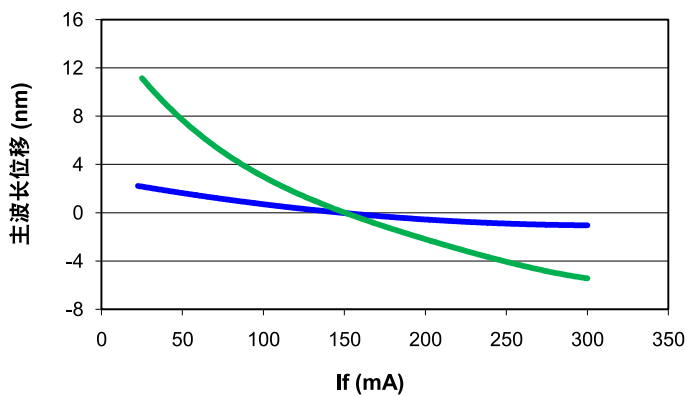
相对光强与正向电流的关系



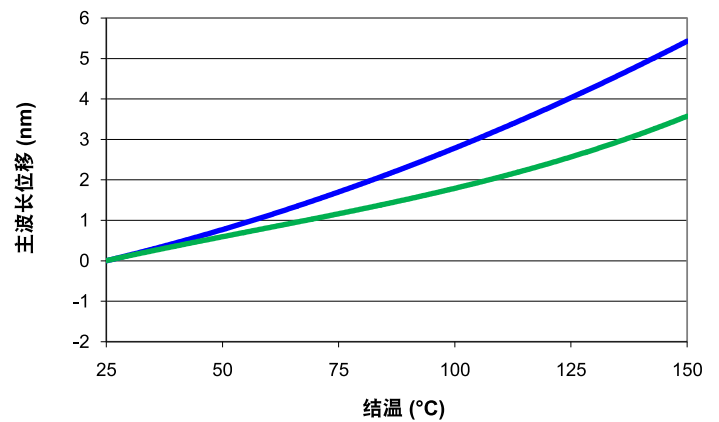
电压位移与结温的关系



波长位移与正向电流的关系



主波长位移与结温的关系



辐射场型

这是 EZBright 功率芯片 LED 产品的代表性辐射场型。每颗芯片的实际场型将稍有不同。

