

供应商名称：深圳市斯迈得半导体有限公司

承认书编号：

产品承认书

客户名称：

产品名称： SL-EF50-0402*70-CL

客户物料编号：

供方物料编号：

承认书生效日期：

制造商		客户确认（品质）		客户确认（研发）	
拟制		合格 <input type="checkbox"/>		合格 <input type="checkbox"/>	
		不合格 <input type="checkbox"/>		不合格 <input type="checkbox"/>	
审核		审核		审核	
批准		批准		批准	

（双方确认承认书合格后必须签字盖章）

供方： 深圳市斯迈得半导体有限公司

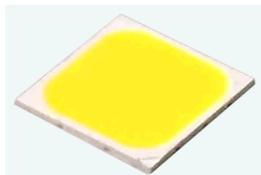
地址： 广东省深圳市宝安区石岩街道松白路中运泰科技工业厂区厂房6栋8、9楼

联系电话：

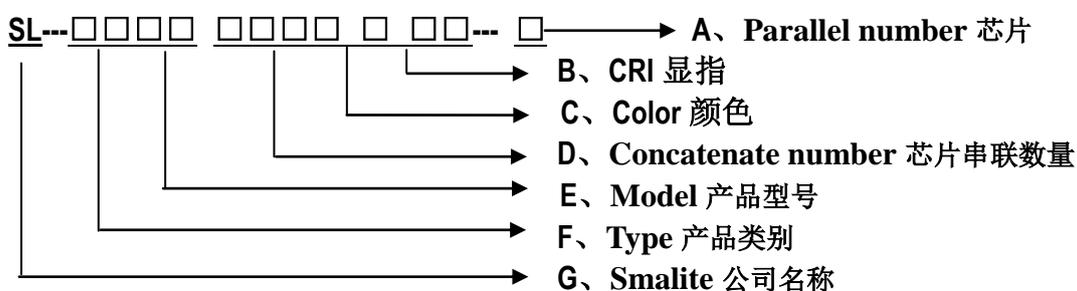
传 真：

Product pictures

产品图片



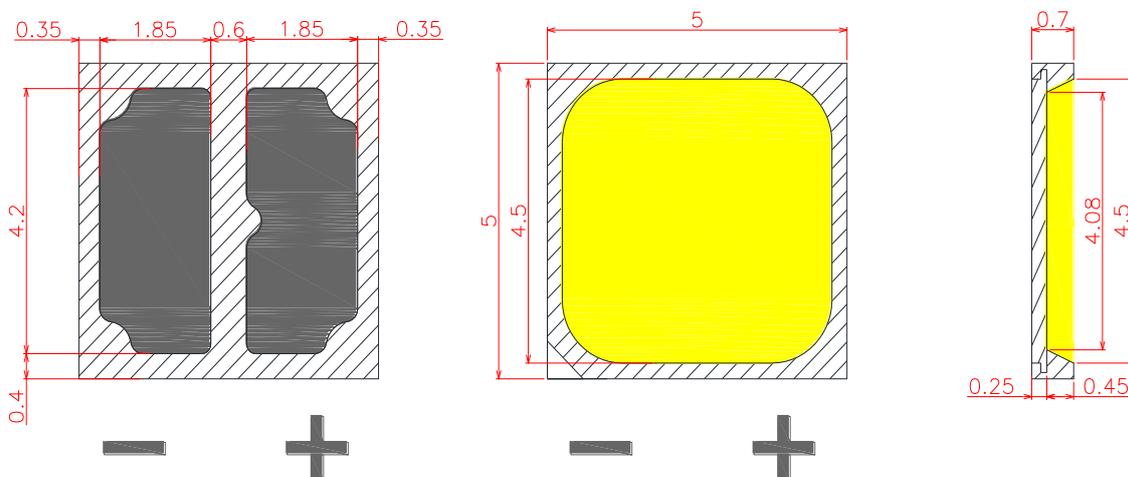
Kit number system 产品编码规则:



Feature:

- ◆ Viewing angle:120 deg
- ◆ The materials of the LED dice is GaN
- ◆ 5.0mm*5.0mm*0.7mm COB-LED
- ◆ RoHS compliant lead-free soldering compatible

Package Outline



NOTES:

1. All dimensions are in millimeters
2. Tolerances are ± 0.05 mm unless otherwise noted.

◆ Mass Production list(Ta=25°C) :

	订货型号	电流 (ma)	色温	显指			光通量 (lm)		
				min	avg	max	min	avg	max
4串2并	SL-EF50-0402S70-CL	450	4000±250	70	73	/	800	840	/
	SL-EF50-0402W70-CL	450	6500±475	70	73	/	820	860	/

◆ Typical Electrical & Optical Characteristics at Ta = 25°C

Parameter 项目名称	Symbol 项目符号	TestCondition 测试条件	Value(参数)			Unit 单位
			Min.	Typ.	Max.	
Forward Voltage 正向电压	Vf	If =450mA	11.2	13.2	---	V
Reverse Current 反向电流	Ir	Vr =20V	---	20	----	u A
Pulse Forward Current*正向脉冲电流	IPF	---	----	480	----	mA
Viewing angle at 50% Iv 半强角	2 θ1/2	If = 450mA	---	120	----	deg

◆ Absolute maximum ratings at Ta=25°C

Parameter	Symbol	Value	Unit
Power Dissipation 功率	Pd (If=450mA)	5.94	W
Power dissipation Reverse voltage 功耗反向电压	Vr	20	V
Electrostatic Discharge 抗静电能力	ESD	2000(HBM)	V
Operating Temperature Range 工作温度	Topr	- 35 ~ + 85	°C
Storage Temperature Range 储存温度	Tstg	- 35 ~ + 85	°C
Thermal Resistance Junction to Board 热阻	Rθjc	17.6	°C/W / °C

NOTES 注释:

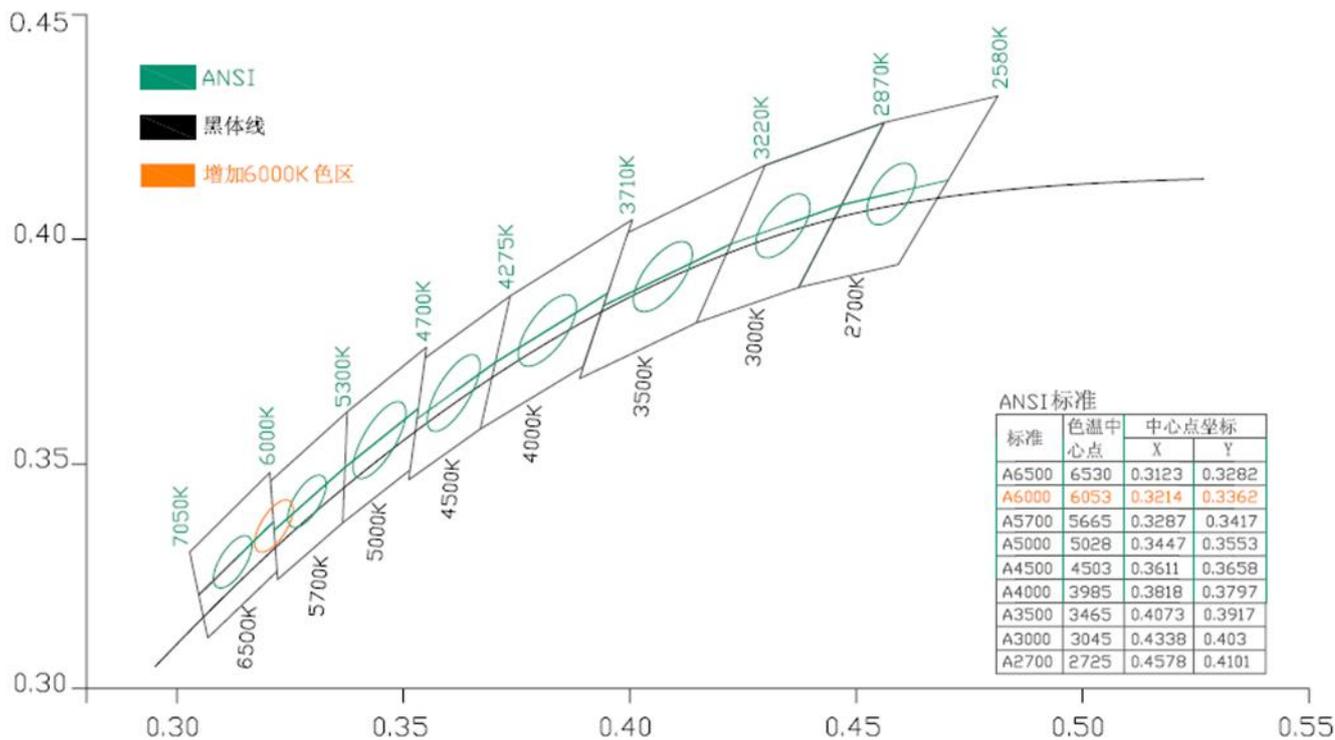
1. 测试是在T_c=25°C下进行
2. 建议基板的温度不要高于85°C
3. 正向电压的测量公差是: ±2%
4. 光通量的测量公差是±10%
5. 显色指数R_a的测量公差是: ±2
6. 色坐标的测量公差是: ±0.01

* Pulse width≤0.1msec Duty Ratio ≤1/10

** Rθjc= Heat resistance from dice to Tc measuring point

T_j=T_c+ Rθjc * W W=I_f * Vf T_j=Dice Temperature: °C T_c=Case Temperature: °C

CIE Chromaticity Diagram



A2700-5			A3000-5			A3500-5		
中心点	0.4578	0.4101	中心点	0.4338	0.403	中心点	0.4073	0.3917
角度	57.28		角度	53.16		角度	52.96	
	短半轴	长半轴		短半轴	长半轴		短半轴	长半轴
5-step	0.006684505	0.01288856	5-step	0.006830748	0.01391042	5-step	0.006898702	0.015452234

A4000-5			A4500-5			A5000-5		
中心点	0.3818	0.3797	中心点	0.3611	0.3658	中心点	0.3447	0.3553
角度	54		角度	59.62		角度	59.62	
	短半轴	长半轴		短半轴	长半轴		短半轴	长半轴
5-step	0.006724617	0.015643875	5-step	0.005999582	0.016183121	5-step	0.005999582	0.016183121

A5700-5			A6000-5			A6500-5		
中心点	0.3287	0.3417	中心点	0.3214	0.3362	中心点	0.3123	0.3282
角度	58.38		角度	58.38		角度	58.38	
	短半轴	长半轴		短半轴	长半轴		短半轴	长半轴
5-step	0.004757652	0.011028956	5-step	0.004757652	0.011028956	5-step	0.004757652	0.011028956

使用注意事项

一、拿放说明：

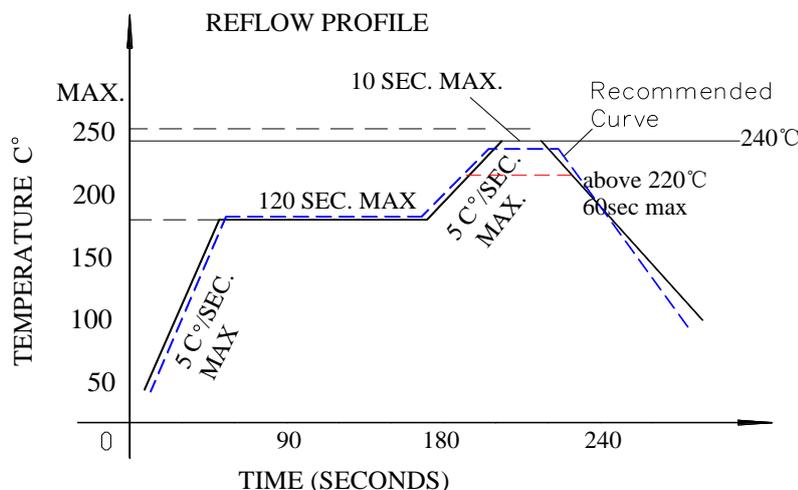
产品胶体为硅胶封装，发光面积较大，胶体较软，易受机械外力损坏，因此在处理方面须要对硅胶封装材料做预防措施，通过使用适当的工具或手从材料侧面夹取，不可直接用手或尖锐金属压胶体表面，它可能会损坏内部电路或造成胶体的破坏或污染。



注意小心使用镊子

二、焊接要求：

1.回流焊

回流焊曲线图
(建议最高温度设为 240°C)

备注

1.1.注意回流焊不可超过两次。

1.2.在吸嘴的选取上要选择吸嘴的大小和压力合适的吸嘴（尽量吸取产品的塑胶部分），以避免造成压力过大伤害产品。

2.手工焊接：

2.1.手工焊接时，要保持加热台或烙铁温度在 300 摄氏度以下，并且焊接时间小于 3 秒，注意铁不可接触胶体。

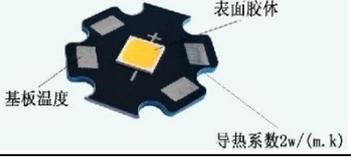
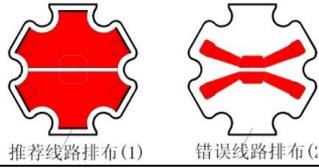
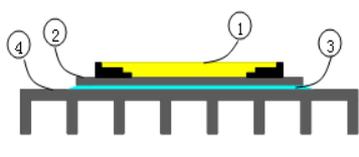
2.2.手工焊接只可进行一次，重复焊接不保证产品是否完好。

2.3.避免使用尖锐的物体直接接触产品胶体部分。

2.4.焊接过程，松香、锡渣及相关不明化学杂物不可落到胶体表面，否则长时间点亮影响其光学性能。

三. 散热要求:

产品特性容易因为自身的发热及环境温度的改变而发生改变，温度高时，产品发光效率下降，同时影响产品发光颜色，加速产品失效，所以，在设计时必须充分考虑散热问题，以下参数请把好关：

部件图片	部件内容	设计控制
	表面胶体	不可压胶体表面，温度不控
	基板导热系	基板导热系： $\geq 2.0W/MK$
	载板线路排布	推荐线路 (1)
	载板导热面积	每瓦散热面积 $\geq 0.5cm^2/w$
	②灯珠载板	基板温度： $\leq 85^{\circ}C$
	③导热胶	均匀涂覆，厚度 $\leq 0.15MM$
	④散热器	与②基板温差 $T < 8^{\circ}C$

四. 硫化预防:

硫化现象是指环境中硫进入胶体内部，与+1价银反应，形成 Ag_2S ，该物质会导入镀银胶发黑，反光能力下降，从而影响产品的发光颜色及出光效率，极大影响产品性能，因此，在使用过程中，必须提前预防，避免接近含硫高的物体(比如说橡皮筋，橡胶类制品，化学溶剂等)，硫化反应方程式： $2Ag+s==Ag_2s$ 。

除硫元素外，溴、氯等元素同样须避免，含量较高时，同样导致类似硫化现象。

五. 产品清洁:

不要使用不明化学液体清洗产品，不明的化学液体可能会损坏产品外观性能，少量产品必要清洁时，使用棉签沾电子酒精，轻轻擦拭需要清洁的部位，在擦拭胶体表面时力度要轻，不允许挤压胶体表面，擦拭完毕后自然干燥15分钟以上，然后才开始使用

六. 静电防护:

- 1.LED是静电敏感材料，接触产品的人员必须做好静电防护，穿静电服、静电鞋，戴静电环、静电手套。
- 2.所有生产、检测、周转仪器设备及料架都要良好接地，并定期检查，必要时使用离子风机来消除静电。

七. 眼睛保护:

产品发光时，请不要直视发光源，强光可能会对您的眼睛造成伤害；可用小电流（10MA/并）、低电压（2.5V/串）点亮确认，或用半透明物体挡住后点亮确认。

八. 储存条件

1. 打开包装袋前:

在温度不超过 30℃及湿度不超过 60%RH 条件下，LED 可以保存一年，建议采用带干燥剂的防潮铝箔袋的包装方式，存放在恒温恒湿箱中。达不到要求的环境下，尽量保证在 6 个月内使用完毕。

2.打开包装后:

2.1.开封后，LED 在 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, $\leq 60\%\text{RH}$ 相对湿度的条件下，12 小时内完成贴片作业，未用完的产品放入干燥剂重新真空密封，并放置在一密闭容器中。

2.2.如果存储超过7 天，下次使用时同样需要除湿操作，除湿条件为 70°C 12 小时。

2.3.如果产品且在空气中放置超过48小时，没有真空包装密封保存，此产品必须从载带中拆出，放入钢盘进行 150°C 2小时的除湿，之后进行回流焊作业才能保证产品品质。

九.其它:

1.使用前请仔细阅读产品对应规格书，了解使用条件和相关极限参数.

2.LED 对电压波动比较敏感，建议客户使用恒流源驱动.

3. 不同规格参数级别的灯珠不能一起混合使用.

4. 其它生产应用中如有不明事项时，请与 SMA 售后服务工程人员沟通、了解.