



## 3W RA95 LED 灯珠技术规格

翠柏来特 3W RA95 LED 系列灯珠为较高的工作电流和亮度输出而设计，采用超低热阻封装技术，实现高发光效率、高可靠性。适用于对显示性和可靠性要求较高的应用，如摄影摄像、医疗、珠宝、服装、博物馆等方面的照明。



### 产品特征

- 显示指数高达 95 以上。
- 最大工作电流达到直流 700mA。
- 严格的高温高湿可靠性测试(85°C/85%RH, 1000 小时, 700mA 直流驱动)。
- 模顶封装可过回流焊。
- 无铅、符合 RoHS。

### 目录

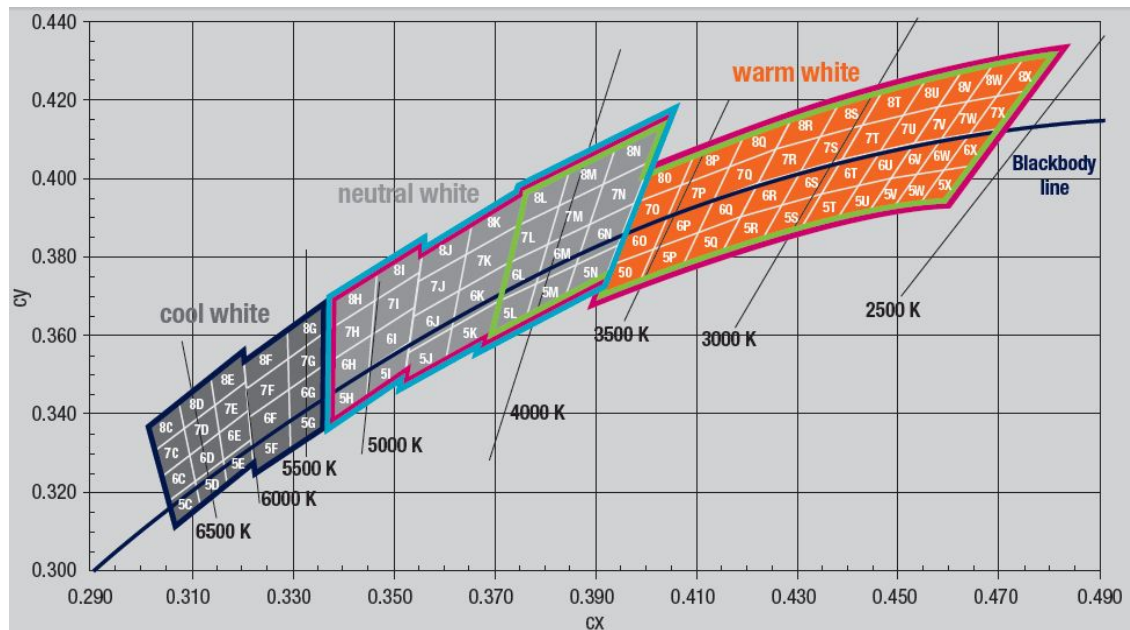
光电特性-----	2
光谱分布曲线-----	3
相对亮度和结温关系曲线-----	3
相对亮度和电流关系曲线-----	4
电流电压曲线-----	4
环境温度和工作电流曲线-----	5
发光角度分布-----	5
回流焊特性-----	6
使用注意事项-----	7
可靠性测试-----	8
机械尺寸-----	9



## 光电特性

特性参数	符号	条件	等级	数值			单位
				最小	典型	最大	
光通量	$\Phi_V$	$I_F=350\text{mA}$		90	105		lm
		$I_F=700\text{mA}$		150	170		lm
色温	CCT	$I_F=350\text{mA}$		2700		6500	K
显色指数	Ra	$I_F=350\text{mA}$		95			
半功率视角	$2\theta_{1/2}$	$I_F=350\text{mA}$			135		deg.
热阻	$R_{J-B}$				9		$^{\circ}\text{C/W}$
正向电压	$V_F$	$I_F=350\text{mA}$			3.1		V
		$I_F=700\text{mA}$			3.5		
反向电流	$I_R$	$V_R=5\text{V}$				10	$\mu\text{A}$

## 色坐标精细分区





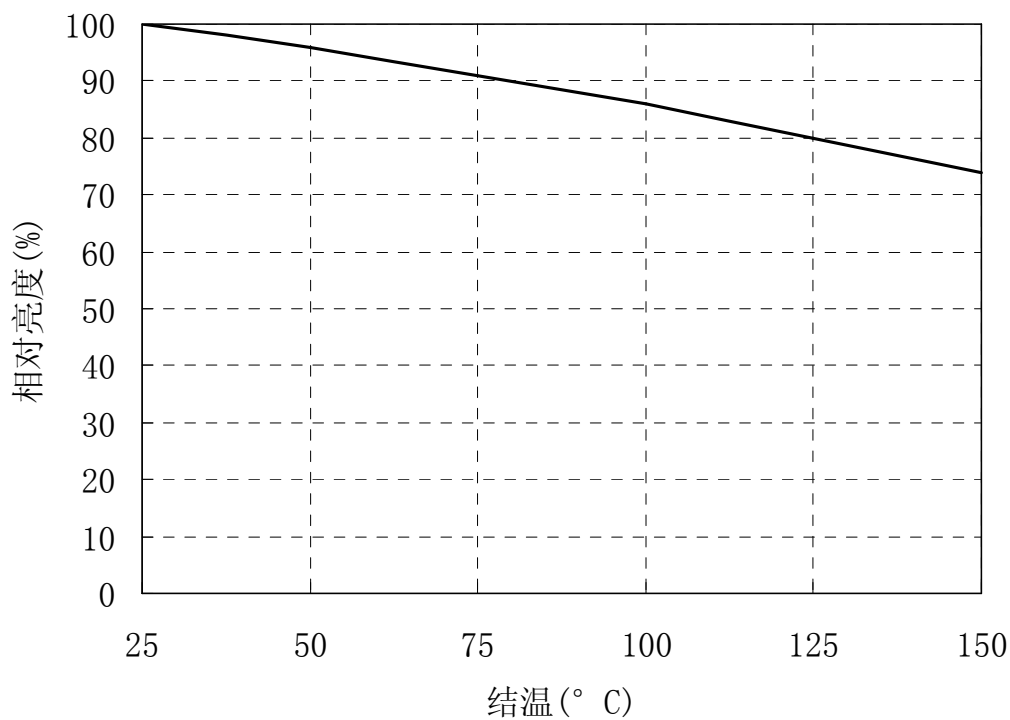
## 极限特性

参数	符号	极限数值	单位
正向电流	$I_F$	1000	mA
消耗功率	$P_D$	2.45	W
LED 结温	$T_j$	115	°C
工作温度	$T_{opr}$	-40~+85	°C
贮存温度	$T_{stg}$	-40~+100	°C

### 注意事项:

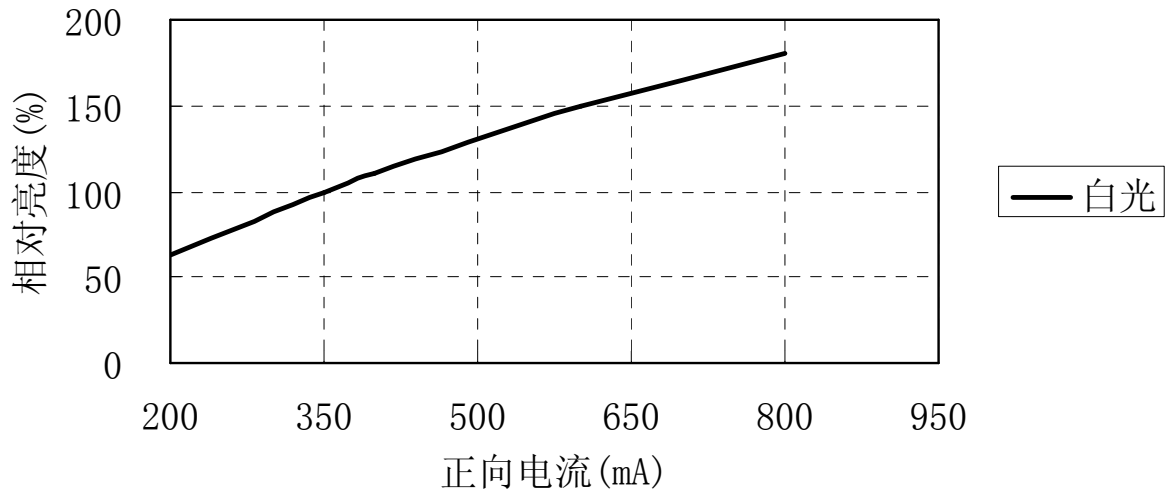
- 1) 光通量测量误差为±10%.
- 2) 正向电压各级别间的误差为±0.1 V.
- 3) 色温的测量误差为±5%.
- 4) 热阻为从芯片结温到支架底部焊接面。

## 相对亮度和结温关系曲线( $I_F=350mA$ )

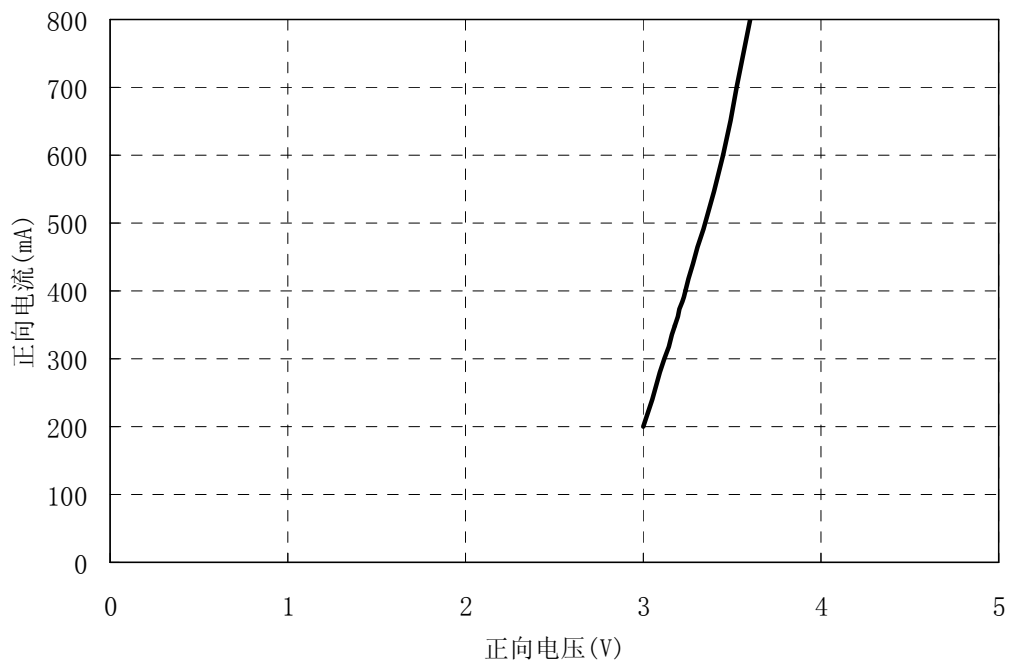




### 相对亮度和电流关系曲线

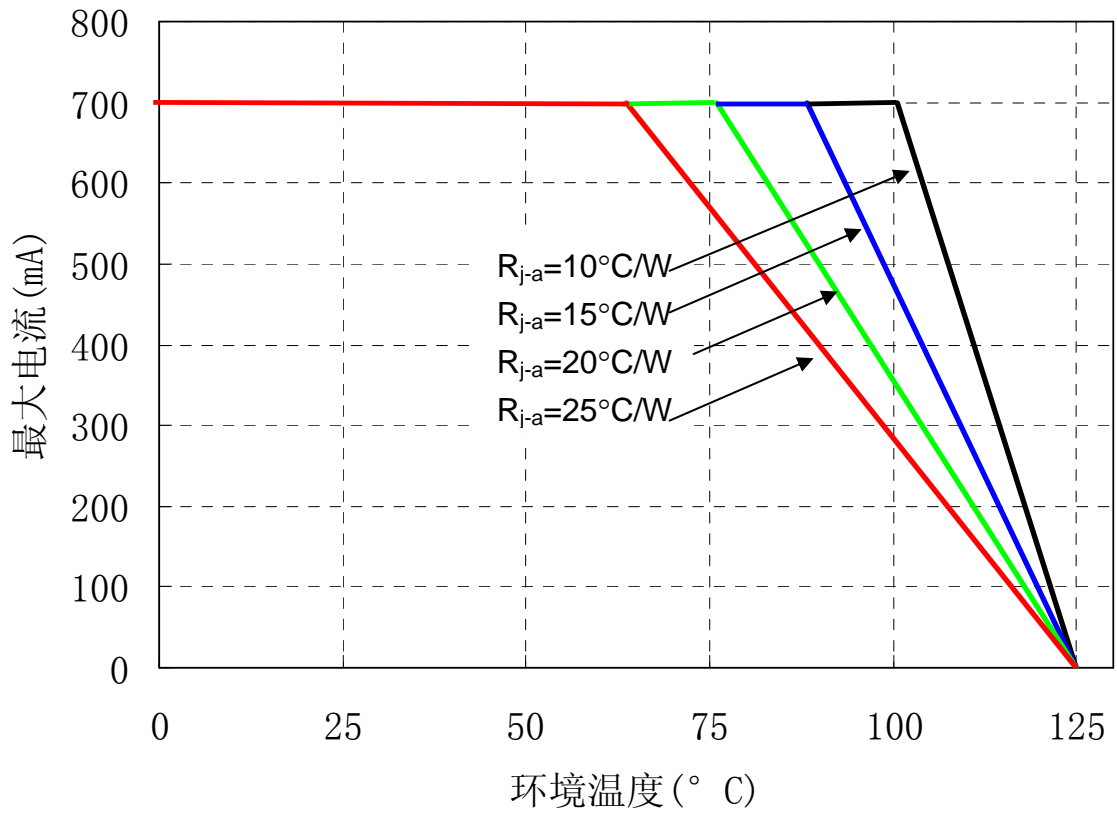


### 电流电压曲线

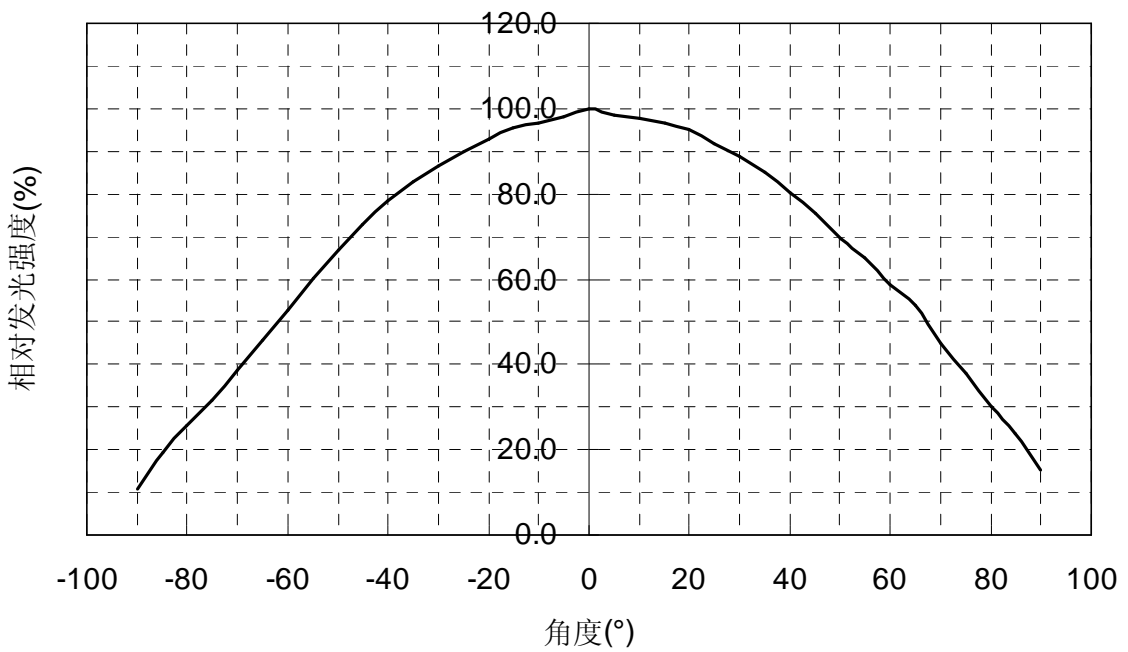




### 环境温度和工作电流曲线

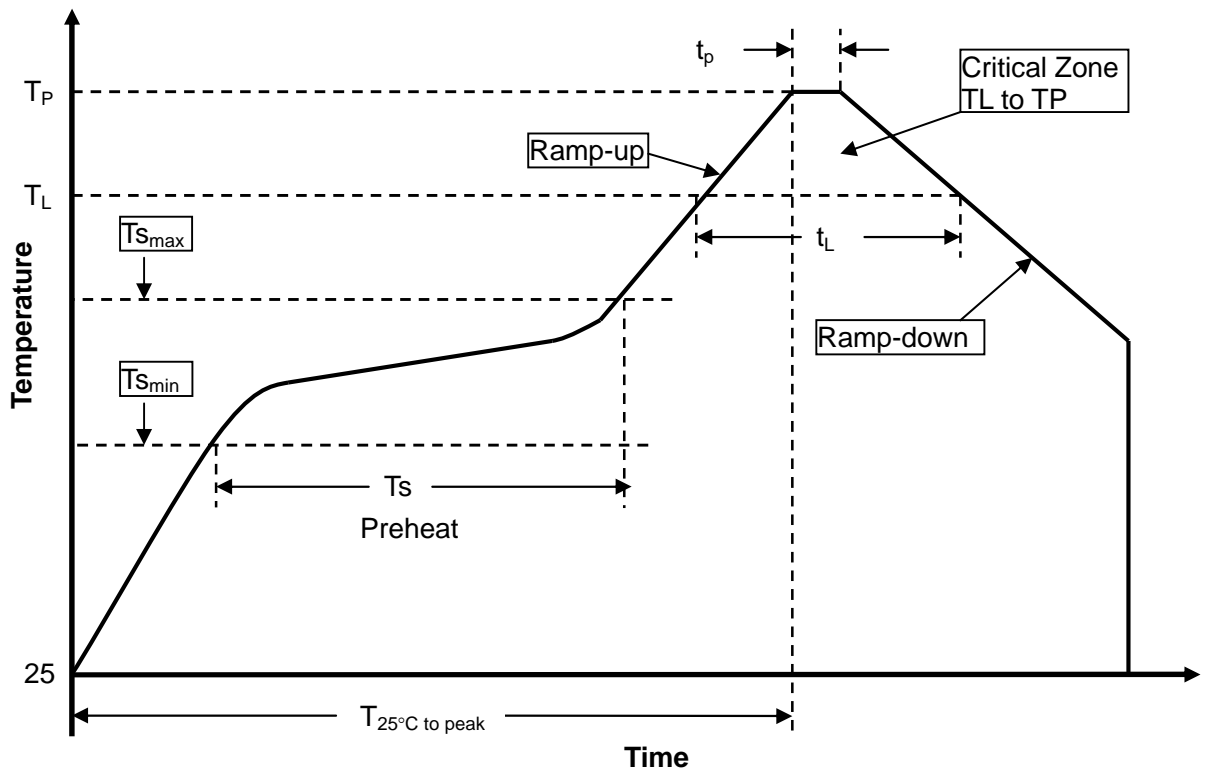


### 发光角度分布





## 回流焊特性



Profile Feature	Lead-Free Solder
Average Ramp-Up Rate ( $T_{s_{max}}$ to $T_p$ )	3°C/second max.
Preheat: Temperature Min ( $T_{s_{min}}$ )	150°C
Preheat: Temperature Max ( $T_{s_{max}}$ )	200°C
Preheat: Time ( $t_{s_{min}}$ to $t_{s_{max}}$ )	60-180 seconds
Time Maintained Above: Temperature ( $T_L$ )	217°C
Time Maintained Above: Time ( $t_L$ )	60-150 seconds
Peak/Classification Temperature ( $T_p$ )	260°C
Time Within 5°C of Actual Peak Temperature ( $t_p$ )	20-40 seconds
Ramp-Down Rate	6°C/second max
Time 25°C to Peak Temperature	8 minutes max.

### 注意事项:

- 1、回流焊只允许做一次。
- 2、回流焊过程中不要对透镜施加压力。
- 3、焊后应避免快速冷却。
- 4、对低熔点的锡膏， $T_p$  可以适当降低。
- 5、焊后冷却到室温的过程中不能加任何机械力或额外的振动。



## 使用注意事项

### 保存

- 1、在打开包装前，LED应存放在 30℃/90%RH 或以下的环境中。打开包装后，LED应置于 30℃/70%RH 或以下的环境中。
- 2、有效使用期为 1 年。开封后要在 7 天之内使用。
- 3、若干燥剂退色或过期使用，需干燥烘烤：60±6℃/24 小时。
- 4、LED 的透镜易沾灰，需要做好相关防尘措施。如果LED发货后被存放超过3个月以上，应该用带氮气的容器来存放。

### 取放

- 1、夹取 LED时只能触及支架体，镊子之类的工具不要对透镜施压，更不要戳、刺或推透镜。
- 2、不要加2000g以上的冲击力或压力到硅透镜上，这将导致产品的致命损伤。
- 3、安装LED，不要用产生有机气体的粘接剂。

### 清洁

- 1、当需要清洁时，用干净的软布沾酒精轻轻擦除，不要用水、油、丙酮或其它有机溶剂，以免可能造成污损破坏。
- 2、避免在硅树脂部分上留下指纹。

### 热量处理

- 1、超过规格极限值的驱动电流时会导致 LED 的寿命严重缩短。
- 2、热量处理措施要有效地减小应用产品的热阻。建议使用绝缘层导热系数为 4.0W/m\*K的金属基PCB板, 板上的导热盘面积应和LED的散热面积相适应。LED用锡膏焊接到金属基PCB板, 金属基PCB板用导热胶（导热系数高于 1.0W/mK、厚度小于 100um）装在足够大的散热器上。

### 锡焊

- 1、应在打开包装后24小时内焊接。
- 2、建议电烙铁的尖端处温度不超过 350℃，每次焊锡时少于 3 秒。电烙铁的功率宜低于 60W。每焊完一次之后间隔 2 秒以上，分别焊好两个电极引脚。
- 3、焊接时不可对透镜用力施压。LED 如有问题一般都是从焊锡时开始出现的，故必须按要求小心作业。

### 电性

- 1、LED 不允许反向驱动。
- 2、限流措施是必要的，否则轻微的电压变化会导致较大的电流变化，可能造成 LED 失效。



- 3、在发光量满足要求的前提下，推荐采用低于额定电流的驱动电流，这样有利于提高产品的可靠性。
- 4、LED的散热面和正极相连，建议将LED的散热面和散热器之间绝缘。

#### 防静电措施

LED 是静电敏感器件，在保存、使用过程中要采取防静电措施。

#### 可靠性测试

试验项目	参考标准	试验条件	持续时间	取样数	接收水准
常温寿命试验	JESD22 方法 A108-C	Ta=25℃, I <sub>F</sub> =700mA	1000 小时	11	0/11
高温高湿寿命试验	JESD22 方法 A101-B	85℃/85%RH, I <sub>F</sub> =700mA	1000 小时	11	0/11
低温寿命试验	JESD22 方法 A108-C	Ta=-40℃, I <sub>F</sub> =700mA	1000 小时	11	0/11
温度循环	JEITA ED-4701	-40℃~25℃~100℃~25℃ 30 分钟 5 分钟 30 分钟 5 分钟	100 个循环	11	0/11
冷热冲击	MIL-STD-202G	-40℃~100℃, 停留时间 15 分钟, 转换时间小于 20 秒	200 个循环	11	0/11
振动试验	JEITA ED-4701	20G, 20-2000Hz, 4 分钟, X, Y, Z 三个方向	每个方向 4 次	11	0/11
冲击试验	JESD22 方法 B104-C	500g, 0.5 ms, 6 个轴向	每个方向 5 次	11	0/11

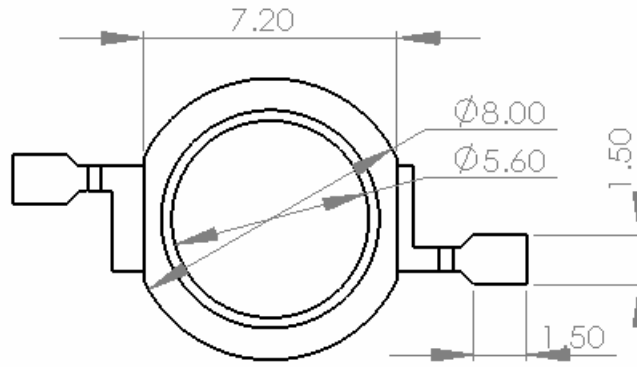
#### 失效判定标准

项目	标示	测试条件	判定标准
正向电压	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =700mA	≥初始值±10%
反压电流	I <sub>F</sub>	V <sub>R</sub> =5V	≧ 10μA
光通量	Φ <sub>V</sub>	I <sub>F</sub> =700mA	≧ 30%
振动试验		I <sub>F</sub> =700mA	没有死灯及明显损坏
跌落试验		I <sub>F</sub> =700mA	没有死灯及明显损坏

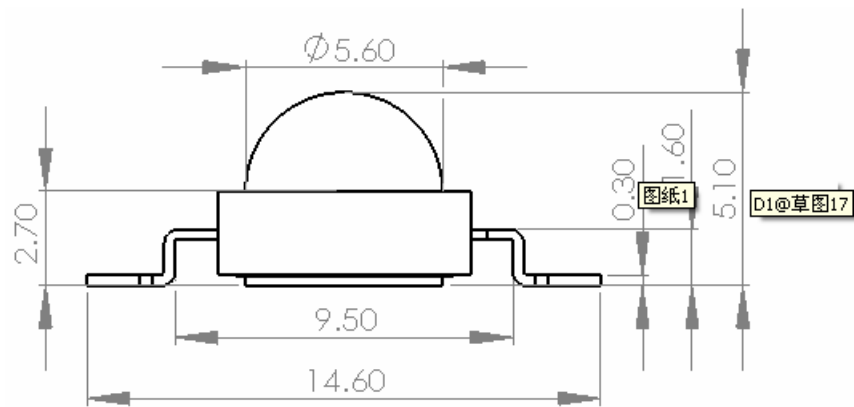




## 机械尺寸



底部视图



侧面视图

说明:

- 1、所有尺寸单位为mm, 公差为 $\pm 0.20\text{mm}$ 。
- 2、产品底部的散热盘和正极相连。