



广东洲光源红外半导体有限公司

GuangDong Chau Light Infrared Semiconductor Co. Ltd.

产品规格书

Sample Approve Sheet

客户名称 (Customer name) :

产品类型 (Production name) : 反射式光电传感器

型 号 (Model) : ZGY9909-R(ITR)

编 号 (Part number) :

日 期 (Date) :

| 研发中心 Research&Development Center | | | 客户 (加盖公章) Customer(Stamp) |
|-------------------------------------|-------------|---------------|------------------------------|
| 制定 DRAW | 审核 CHECK | 批准 APPROVE | 确认 CONFIRM |
| | | | |

地址 (Add) : 广东省中山市联胜南路 3 号

电话 (Tel) : 0760-88504720

传真 (Fax) : 0760-88504721

网址 (Web) <http://www.junhao-led.com>



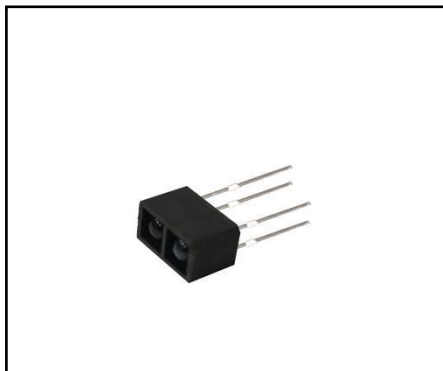
Chau Light Technical Data Sheet

型号 Model

ZGY9909-R(ITR)

一、产品特征 Feature:

- ◆ 批量一致性好
- ◆ 静态电流小、响应速度快、性能稳定
- ◆ 外形美观
- ◆ 品种齐全，生产周期短，小批量库存备货
- ◆ 可按要求提供不同尺寸外形，方便安装于产品的任何位置
- ◆ 可按需求提供最适合产品的参数规格，以便让产品效果更好，更具市场竞争力



二、产品功能 Application:

- ◆ 适用于智能感应等电子产品
- ◆ 适用于各类消费性电子产品
- ◆ 适用于工业设备感应
- ◆ 符合最新 ROHS 标准

三、设备选型指南 Device Selection guide:

| | |
|--------|---------|
| 发射端 | 接收端 |
| GaAlAs | Silicon |

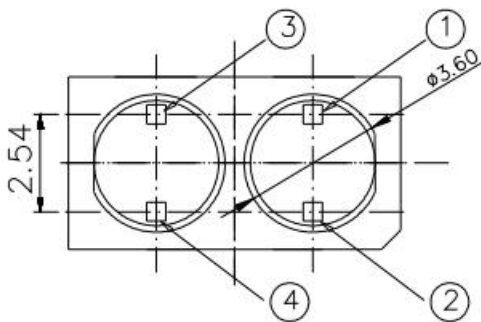
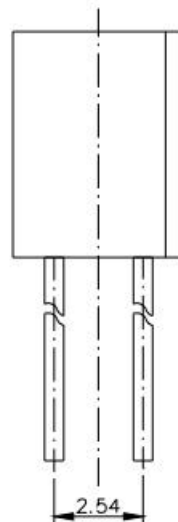
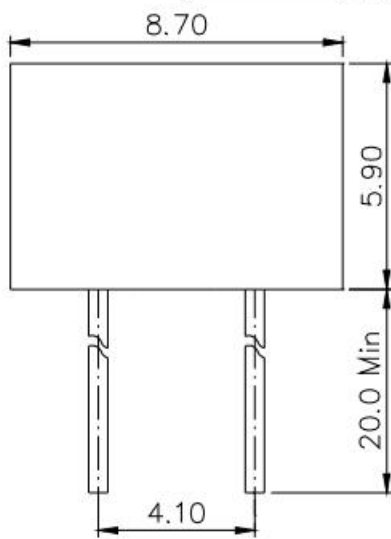
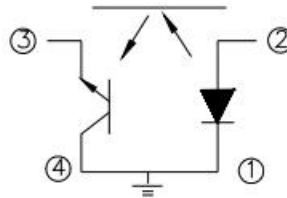
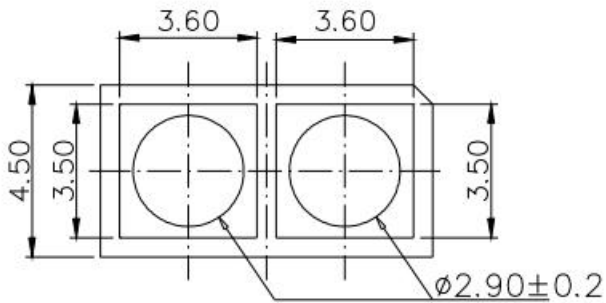


Chau Light Technical Data Sheet

型号 Model

ZGY9909-R(ITR)

四、外形尺寸 Package Dimensions:



- ①: Cathode
- ②: Anode
- ③: Emitter
- ④: Collector

备注: 1、所有尺寸单位为 mm

2、未标注尺寸公差为 $\pm 0.25\text{mm}$



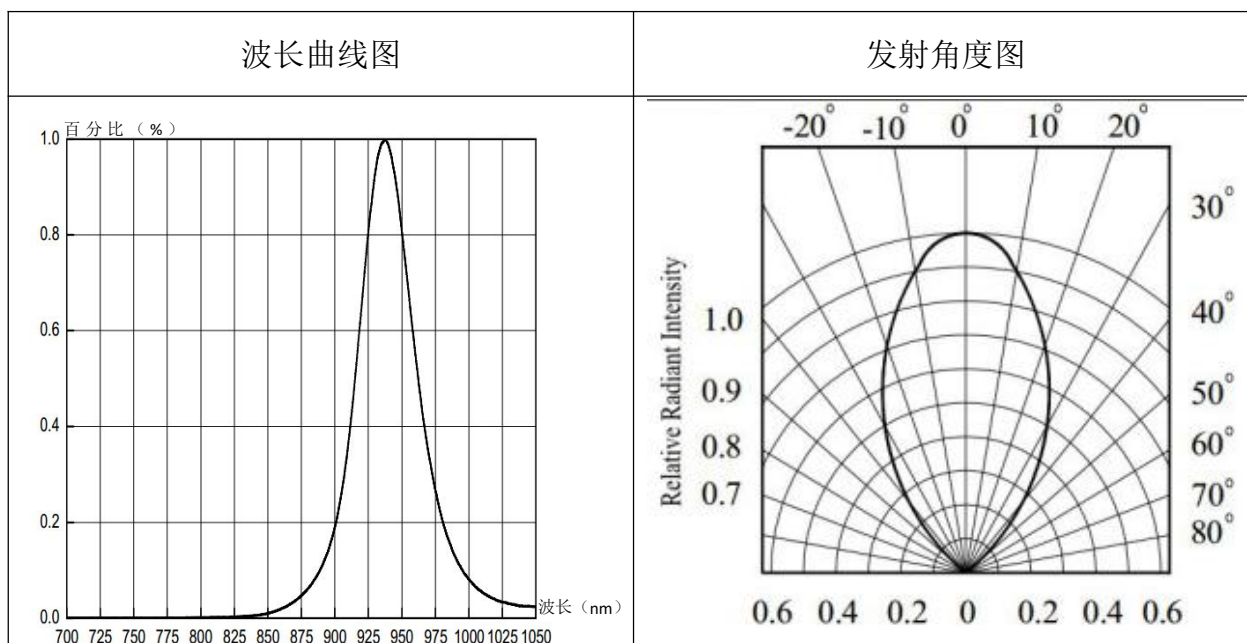
Chau Light Technical Data Sheet

| | |
|----------|----------------|
| 型号 Model | ZGY9909-R(ITR) |
|----------|----------------|

五、光电特性 Electro-Optical Characteristics: (Ta=25°C)

| 电性参数 | | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------|-----------------|-----------------|--|-----|-----|-----|---------------|
| 输入端 | 正向电压 | V_F | $I_F=20\text{mA}$ | -- | 1.2 | 1.5 | V |
| | 反向电流 | I_R | $V_R=5\text{V}$ | -- | -- | 10 | μA |
| | 峰值波长 | λ_p | $I_F=20\text{mA}$ | -- | -- | 0.4 | nm |
| | 发射角度 | $2\theta_{1/2}$ | $I_F=20\text{mA}$ | -- | 15 | -- | Deg |
| 输出端 | 暗电流 | t_f | $E_e=0\text{mw/cm}^2$ $V_{CE}=20\text{V}$ | -- | -- | 0.4 | V |
| | 发射极-集电极 工作电压 | I_{CEO} | $I_C=2\text{mA}$ $E_e=1\text{mw/cm}^2$ | -- | -- | 100 | nA |
| 转换特性 | 集电极电流 | $I_{C(on)}$ | $I_F=20\text{mA}$ $V_{CE}=5\text{V}$ | 0.2 | -- | -- | mA |
| | 上升时间 | t_r | $V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{mA}$ | -- | 940 | -- | |
| | 下降时间 | t_f | $RL=1000\ \Omega$ | -- | 15 | -- | μS |

六、发射端典型光电特性曲线图 Typical Electro-Optical Characteristics Curves for IR





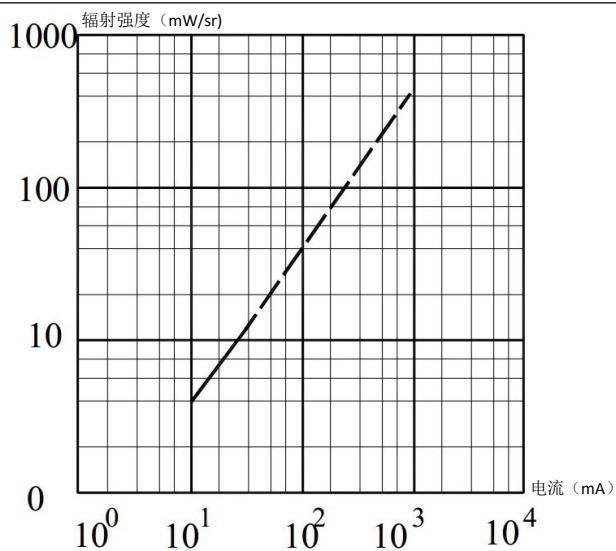
Chau Light Technical Data Sheet

型号 Model

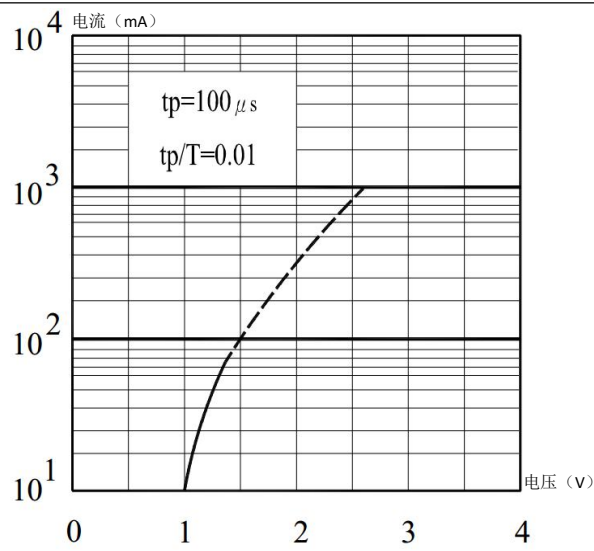
ZGY9909-R(ITR)

七、接收端典型光电特性曲线图 Typical Electro-Optical Characteristics Curves for PT

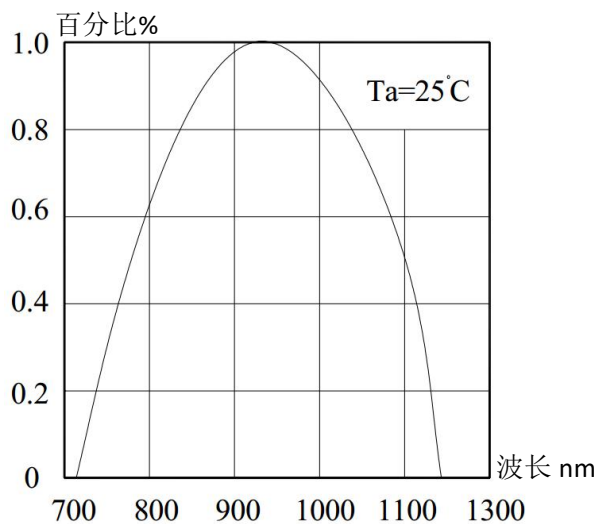
正向电流与辐射强度的关系



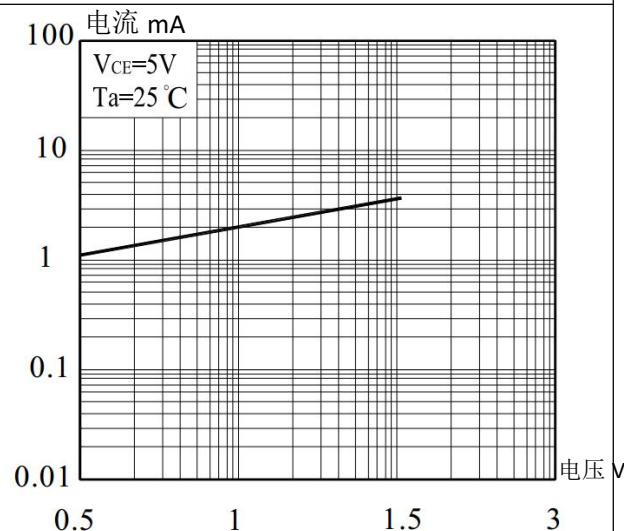
正向电流与正向电压的关系



波长感应曲线图



集电极电流与电压关系



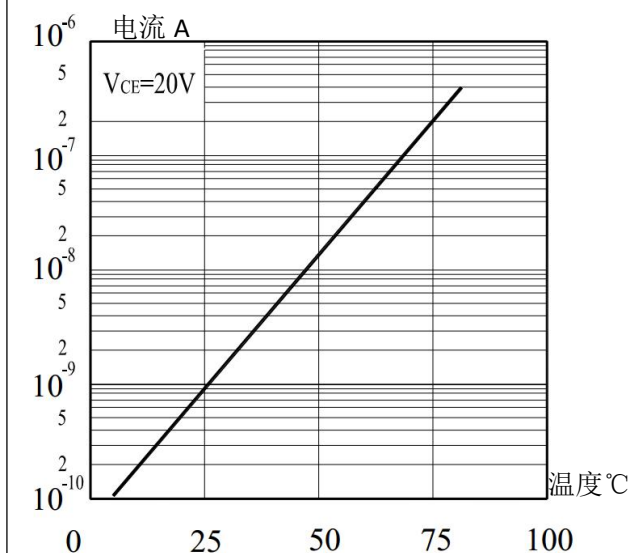


Chau Light Technical Data Sheet

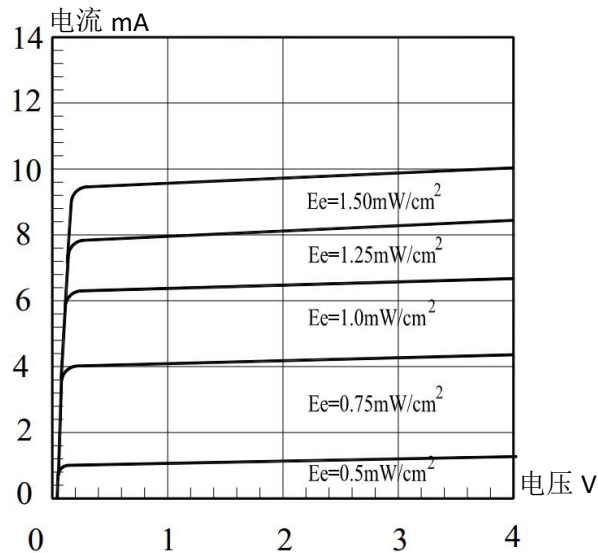
型号 Model

ZGY9909-R(ITR)

暗电流与温度的关系



集电极与集电极与发射极间电压关系



八、最大额定值 Absolute Maximum Rating ($T_a=25^{\circ}\text{C}$) :

| 项目 | | 符号 | 额定值 | 单位 | 备注 |
|-----|-----------|-----------|----------|--------------------|--|
| 输入端 | 最大持续正向电流 | IF | 50 | mA | -- |
| | 最大脉冲正向电流 | IFP | 1 | A | Pulse width $\leq 100 \mu\text{s}$, Duty $\leq 1\%$ |
| | 反向击穿电压 | VR | 5 | V | -- |
| | 最大功率 | Pd | 75 | mW | -- |
| 输出端 | 耗散功率 | Pc | 75 | mW | -- |
| | 集电极电流 | Ic | 20 | mA | -- |
| | 集电极-发射极电压 | V_{CEO} | 30 | V | -- |
| | 发射极-集电极电压 | V_{ECO} | 5 | V | Pulse width $\leq 100 \mu\text{s}$, Duty $\leq 1\%$ |
| | 工作温度 | Topr | -40~+85 | $^{\circ}\text{C}$ | -- |
| | 贮存温度 | Tstg | -40~+100 | $^{\circ}\text{C}$ | -- |
| | 焊接温度 | Tsol | 260 | $^{\circ}\text{C}$ | 波峰焊,离环氧体 3mm 处 $\leq 3\text{S}$ |



Chau Light Technical Data Sheet

型号 Model ZGY9909-R(ITR)

九、可靠性实验 Reliability Test Project:

| 测试项目 | 测试条件 | 测试周期 | 测试数量 | 失效数量 | 失败判定标准 |
|-------|--|-----------|-------|------|-------------------------------------|
| 波峰焊 | 温度: 260°C ± 5°C | 10secs | 22pcs | 0pcs | $I_{c(on)} \geq L * 0.8$ L: 规格下限 |
| 高低温测试 | H : +85°C 30 mins \updownarrow 5 mins \updownarrow L : -55°C 30 mins | 300Cycles | 22pcs | 0pcs | |
| 冷热冲击 | H : +100°C 5 mins \updownarrow 10 secs \updownarrow L : -10°C 5 mins | 300Cycles | 22pcs | 0pcs | |
| 高温存储 | 温度: +100°C | 1000hrs | 22pcs | 0pcs | |
| 低温存储 | 温度: -55°C | 1000hrs | 22pcs | 0pcs | |
| 老化试验 | IF=20mA | 1000hrs | 22pcs | 0pcs | |
| 高温/高湿 | 85°C/85% R.H. | 1000hrs | 22pcs | 0pcs | |

十、包装规格 Packing Quantity Specification :

| 袋子 | 彩盒 | 箱子 |
|--------|--------|---------|
| 150PCS | 750PCS | 7500PCS |



型号 Model

ZGY9909-R(ITR)

十一、注意事项 Notes:

◆ 引线成型

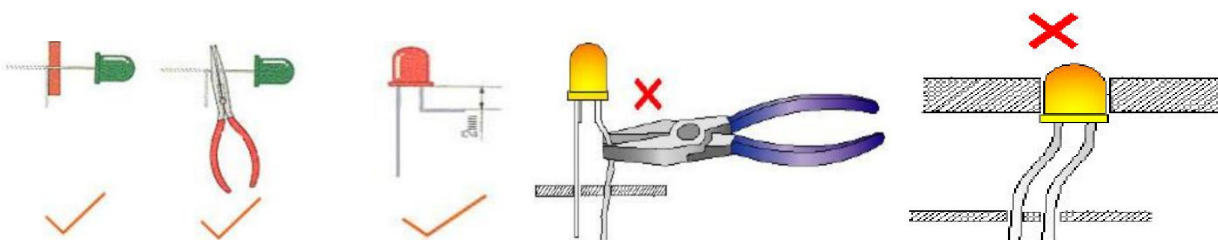
- 1、引线成型需在焊接前完成。
- 2、不能以靠近环氧体的支架根部为支点成型。
- 3、成型位置应离环氧本体 5mm 以上，特殊情况需在 5mm 以下，（但应 $\geq 2\text{mm}$ ）成型的，应制作特制的夹具，成型时固定住靠近环氧体的管脚部位，尽管减少对环氧体的作用应力，防止因应力过大造成产品开路及其环氧体裂损。

◆ 储存

- 1、该产品出厂后贮存的条件应为 $0\sim+30^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于 70%，贮存期限为 3 个月。若贮存超过 3 个月，则应放在带有氮气和干燥剂的密闭容器内，贮存时间可达一年。
- 2、拆袋使用，应尽可能短时间内用完，若用不完，应满足贮存条件应为 $0\sim+30^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于 60%，并在 2 天内安装完。产品支架是铁合金表面上镀银，银表面会受到腐蚀性气体等环境的影响，应避免使产品处于易腐蚀或失去光泽的环境中，这会导致产品焊接困难。

◆ 安装

- 1、产品安装在 PCB 上，不能造成对引线施加压力。
- 2、建议 LED 使用时，需串电阻作业，以防止大电流或大电压烧损芯片，有部分客户投诉亮度不均及色泽不均，均为大电流或大电压烧损所致。
- 3、LED 在剪脚时建议采用自动机台进行剪脚，且保持刀片锋利，以防止扭距应力拉扯胶体与支架，产生应力破坏 LED 内部结构。
- 4、建议 LED 成形加工时在焊锡前，如在焊锡后立即进行加工，此时 LED 胶体内部还存在一定的温度，若用手碰触或外力碰触到胶体，因胶体特性会产生应力拉扯断第二焊点。
- 5、支架成形形状需要与 PCB 上的间距一致，以防止 LED 在插在 PCB 上有拉扯的状况。
- 6、LED 在折脚加工时，建议固定 LED PIN 脚后进行加工，以防止应力的产生。
- 7、需离胶体 2 毫米才能折弯支架。
- 8、折脚方式如下：





型号 Model

ZGY9909-R(ITR)

◆ 焊接

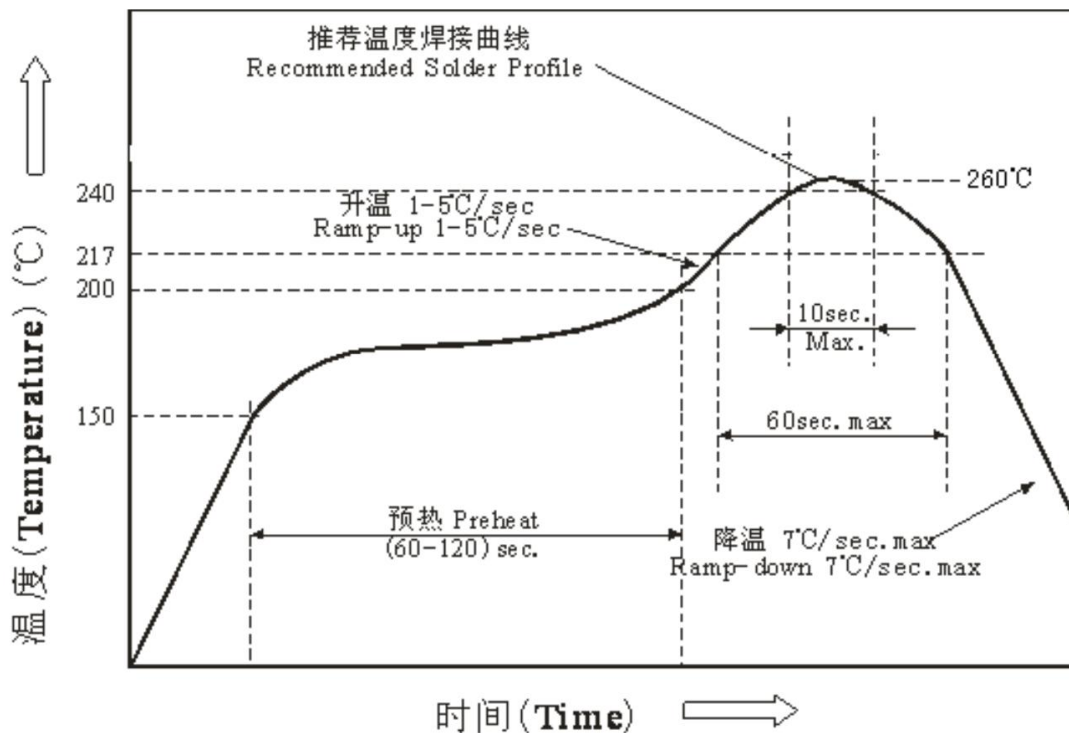
- 1、胶体不可侵入锡槽内。
- 2、加热过程中不能对引脚施加压力。
- 3、推荐焊接条件 260°C <5s 或 340°C <3s

注：建议客户尽量使用较低的温度和较短的时间进行焊接；在符合以上推荐回流曲线条件下的死灯上限为 500PPM。

4、LED 无铅焊锡波峰焊条件（焊锡位置距胶体距离最小为 3mm）、LED 不支持 REFLOW 焊锡，LED 避免在高温下碰触其胶体与 PIN 脚，以防止应力拉扯断第二焊点。

5、建议客户在经波峰焊后加装风扇，以利散热，需等 LED 冷却后（最好为室温后），再进行下一工序加工。

6、推荐回流曲线：（回流焊接最多只能进行两次）



◆ 清洗

- 1、在任何情况下，清洗时间应在常温 1 分钟之内进行。
- 2、清洗产品时推荐使用酒精作为清洗剂，如使用其他清洗剂，需先确认清洗剂是否会腐蚀环氧体。氟利昂不能作为清洗剂。
- 3、不可用水清洗，以免腐蚀引线，建议使用酒精。
- 4、用超声波清洗产品时，超声波功率和时间分别小于 300W 和 30 秒；PCB 和产品不能接触振荡器，不能使 PCB 上的产品产生共振。
- 5、本型号为静电敏感器件，所以静电和电泳会损坏产品，要求使用时佩戴防静电手环，所有的装置、设备、机器、桌子、地面都必须防静电接地。