



光电开关

Opto Interrupter

QX-R2734ES

宁波群芯微电子股份有限公司
NINGBO QUNXIN MICROELECTRONICS CO., LTD.

中国 浙江省宁波杭州湾新区玉海东路 68 号
68 Yuhaidong Road, Hangzhou Bay New District, Ningbo, Zhejiang, China

概述 Description

• QX-R2734ES 是一款反射式光电开关，它包括一个 GaAs 红外 LED 发射器和一个非常敏感的 NPN 光电晶体管接收器，适用于短距离检测并在红外光谱范围内工作。这两个组件安装在塑料封装中并排。这款光电开关具有快速响应速度、高灵敏度、强抗干扰能力、低功耗、小尺寸和强大可靠性的特点。

特性 Features

- 高灵敏度、快速响应
- 抗干扰能力强
- 低功耗、高可靠性
- 紧凑型
- 无铅材料、RoHs 认证
- 湿度敏感等级：5A
- 无卤素合规性（溴含量 < 900 ppm，氯含量 < 900 ppm，Br+Cl 含量 < 1500 ppm）

应用 Applications

- 摄像头
- VCR
- 硬盘驱动器
- 盒式录音机
- 各类微型计算机控制设备

最大额定值 Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
输入端发射极	正向电流	I _F	50	mA
	反向电压	V _R	5	V
	峰值前向电流 (*1)	I _{FP}	1	A
	功率	P _d	80	mW
输出端接收极	集电极-发射极电压	BV _{CEO}	30	V
	发射极-集电极电压	BV _{ECO}	5	V
	集电极电流	I _{C(ON)}	50	mA
	集电极功率	P _C	75	mW
工作温度		T _{opr}	-25~+85	°C
存储温度		T _{stg}	-40~+85	°C
焊接温度 (*2)		T _{sol}	260, 持续 5 秒	°C

(*1) 脉冲宽度 ≤ 100 μs, 占空比 = 1%

(*2) 本体成型厚度 2 mm, 保压时间 5 秒

光电特性 Electro-optical Characteristics (Ta=25°C)

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位
输入端	正向电压	V_F	$I_F=20\text{mA}$	-	1.2	1.6	V
	反向电流	I_R	$V_R=5\text{V}$	-	-	10	μA
	峰值波长	λ_P	$I_F=20\text{mA}$	-	940	-	nm
输出端	暗电流	I_{CEO}	$E_e=0\text{mW/cm}^2$ $V_{CE}=20\text{V}$	-	-	100	nA
	集电极-发射极的工作电压	$V_{CE(sat)}$	$I_C=2\text{mA}$ $E_e=1\text{mW/cm}^2$	-	-	0.4	V
转换特性	上升时间	T_r	$I_C=1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$ $R_L=1000\Omega$	-	20	-	μs
	下降时间	T_f		-	20	-	
	光电流	$I_{C(ON)}$	$I_F=20\text{mA}$ $V_{CE}=5\text{V}$	0.3	-	0.8	mA

光电流分 BIN 等级

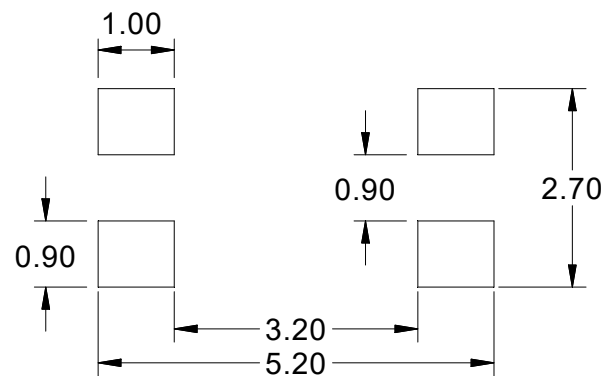
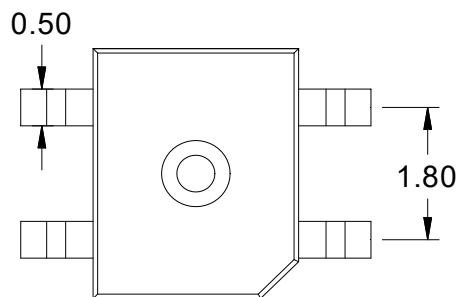
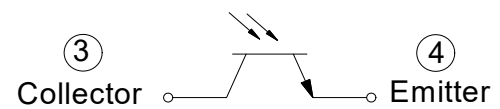
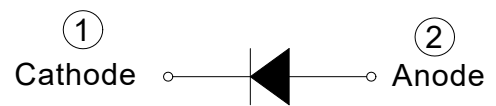
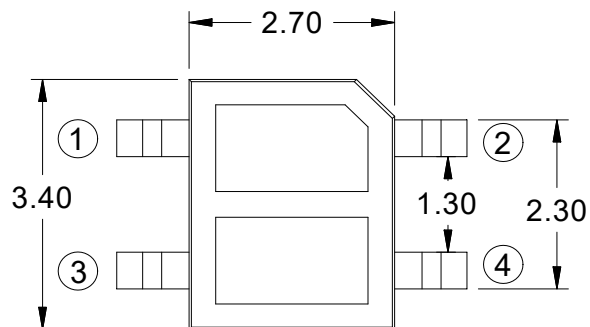
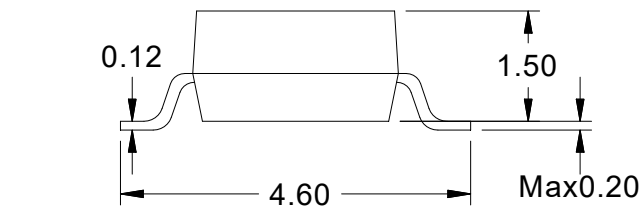
条件: $I_F=20\text{mA}$ $V_{CE}=5\text{V}$ 单位: μA

Bin Number	Min	Max
B	300	600
C	500	800

备注:

1. 辐射强度公差: $\pm 10\%$
2. 集电极电流容限: $\pm 10\%$
3. 正向电压容限: $\pm 0.1\text{V}$

产品尺寸 Package Dimension



Recommended pad size

备注:

- 1、所有尺寸为毫米标识
- 2、公差为 $\pm 0.25\text{mm}$ ，除非另有说明

发射管特性曲线图 Typical Electro-Optical Characteristics Curves-IR

Fig.1 Forward Current Vs Forward Voltage

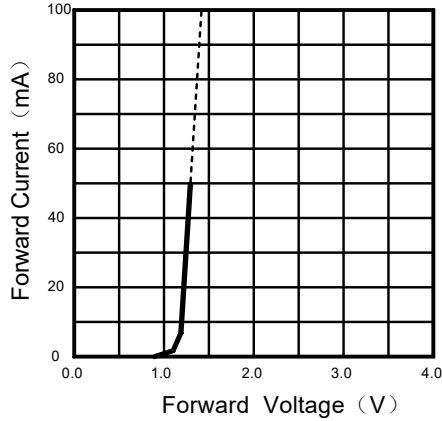


Fig.2 Relative luminous Intensity Vs Forward Current

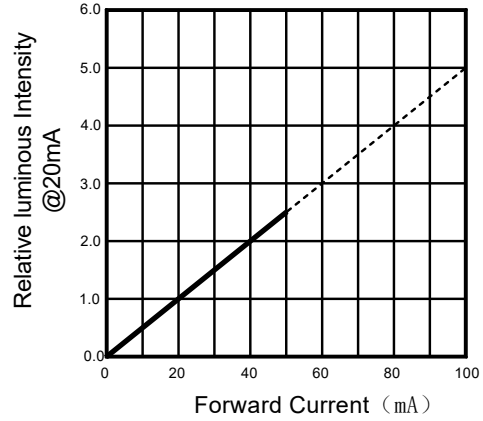


Fig.3- Maximum Driving Forward DC Current vs. Ambient Temperature

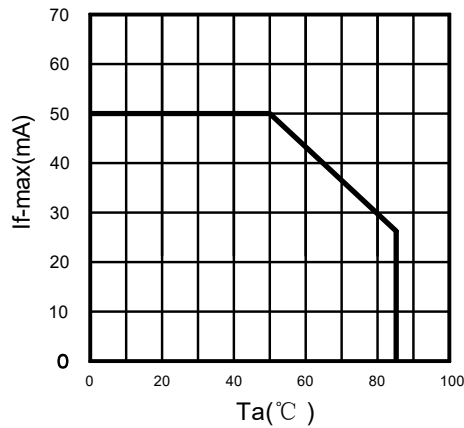


Fig.4 Relative luminous Intensity Vs Ambient Temperature

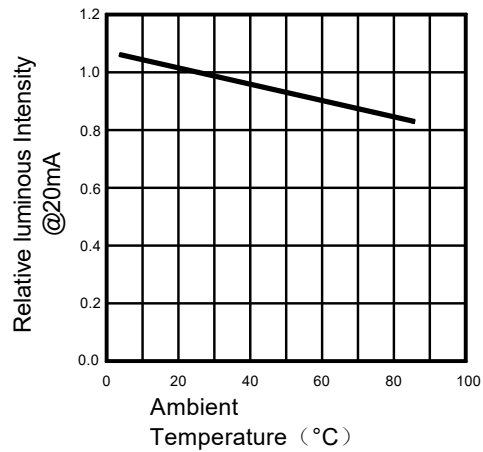


Fig.5 Spectral Distribution

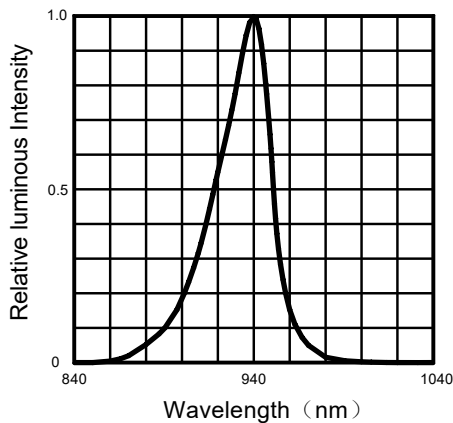
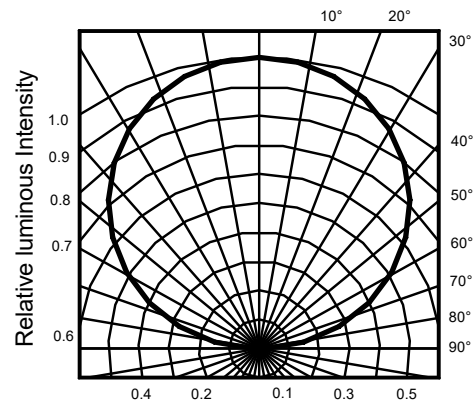


Fig.6 Radiant Diagram



接收管特性曲线图 Typical Electro-Optical Characteristics Curves-PT

Fig.1 Dark Current Vs Ambient Temperature

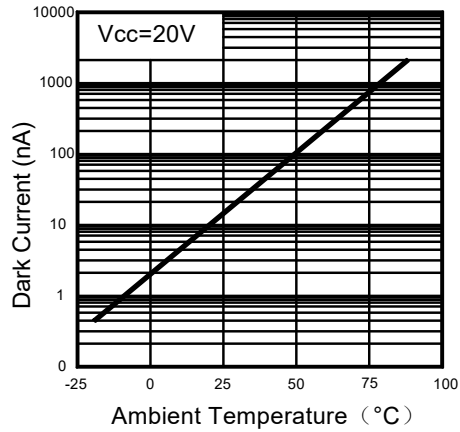


Fig.2 Power Dissipation Vs Ambient Temperature

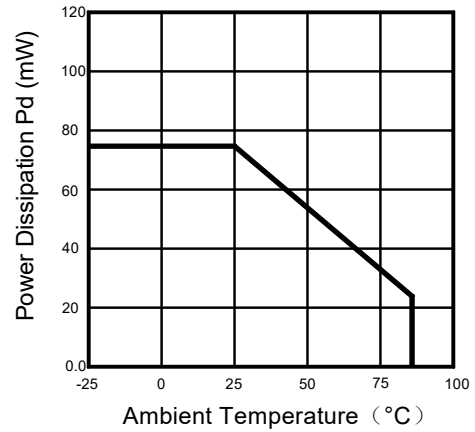


Fig.3 Relative Collector Current Vs Ambient Temperature

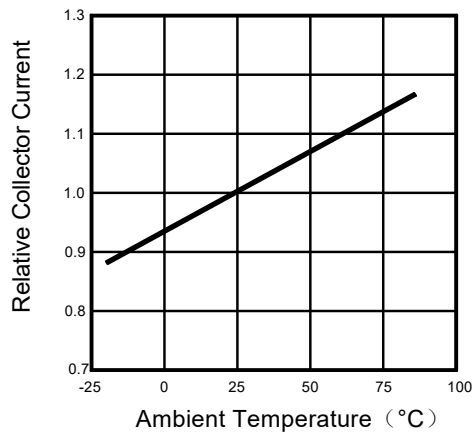


Fig.4 Relative Collector Current Vs Irradiance

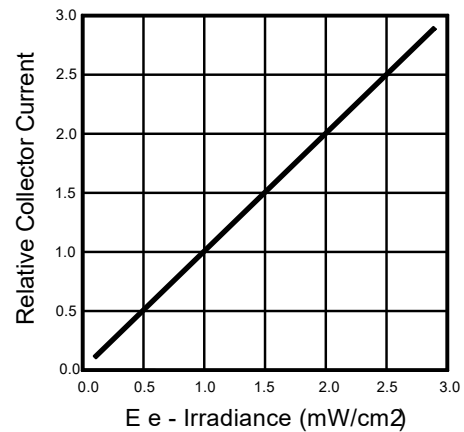


Fig.5 Relative Collector Current Vs Collector-Emitter Voltage

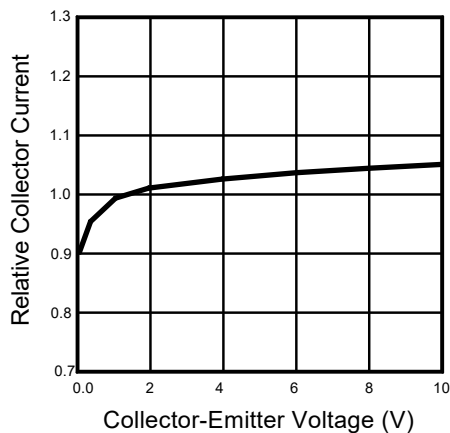
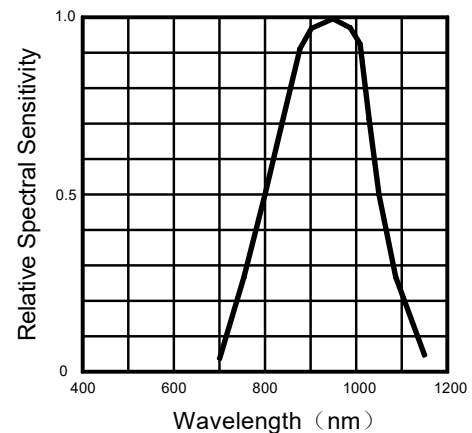
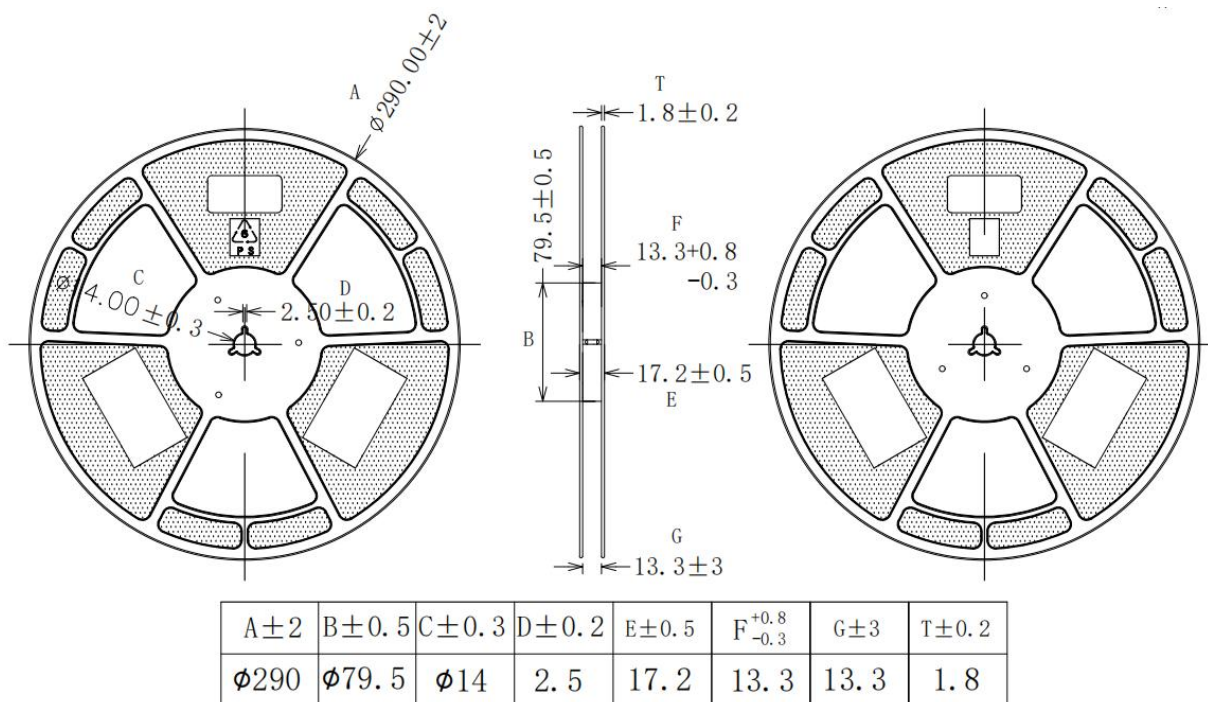


Fig.6 Relative Spectral Sensitivity vs Wavelength



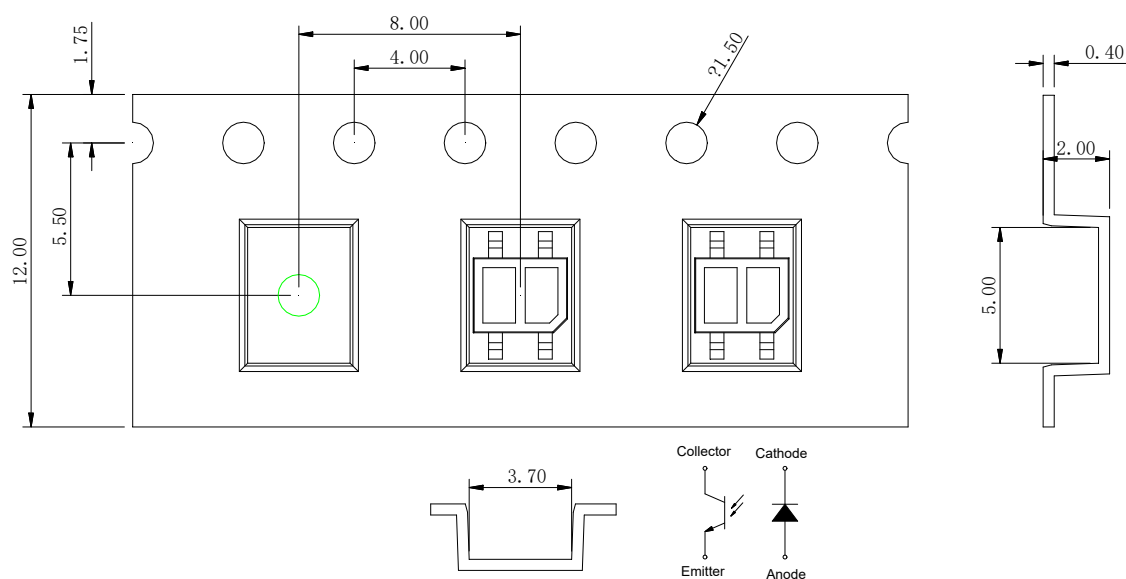
包装规格 Packing Specification

卷盘尺寸



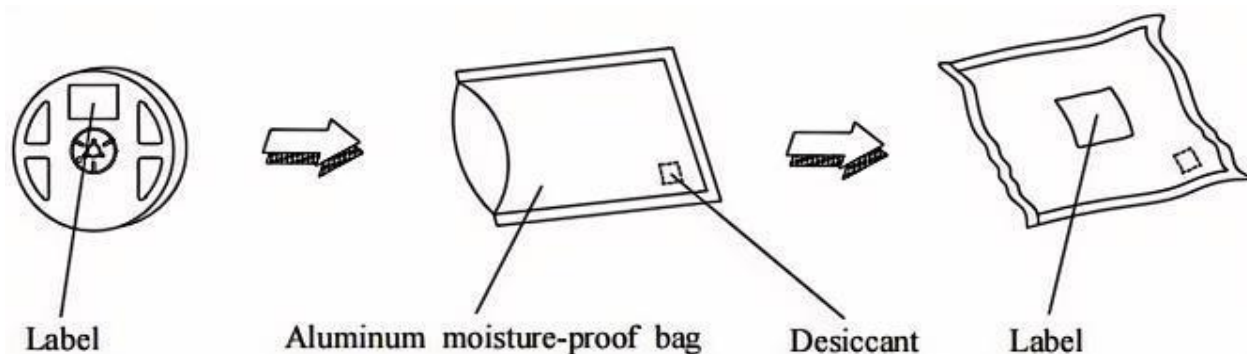
注：除非另有说明，否则公差均为 ±0.5 mm；单位：mm

载带尺寸：每卷数量为 3000 PCS。



注：1. 所有尺寸单位均为毫米。
2. 所有尺寸公差均为 ±0.25 mm，除非另有说明。

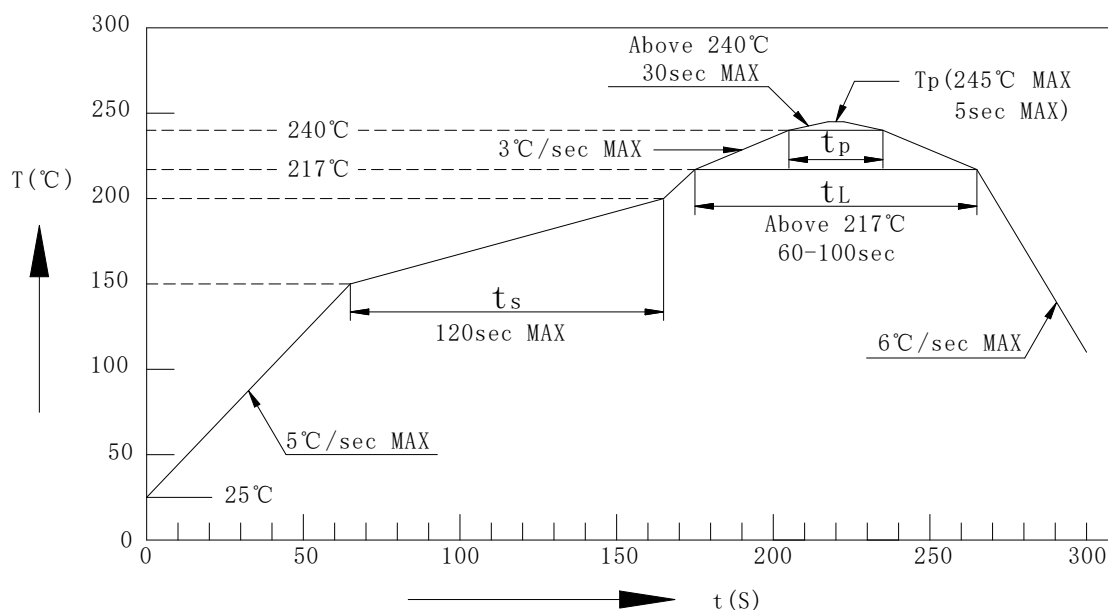
防潮包装



使用注意事项

1. 焊接

1.1 无铅焊接温度分布曲线



1.2 回流焊操作最多只能进行一次；在温度上升阶段，不得施加任何压力。

1.3 焊接完成后，在产品温度降至室温之前，不得进行任何后续加工操作。

1.4 手工焊接时，烙铁温度应控制在 300℃ 以下；每个焊点仅可焊接一次，且焊接时间不得超过 3 秒。

1.5 由于 LED 尺寸较小, 通过手动操作来精确控制焊接温度及使锡焊时间均匀分布十分困难; 此外, 手动操作容易损坏 LED 结构, 从而导致 LED 性能下降。因此, 采用回流焊机进行焊接操作更为适宜。

2. 静电防护

- 2.1 静电和静电放电会改变产品的性能（例如降低正向电压）并损坏产品。因此，在生产过程中直接接触 LED 的操作人员必须采取相应措施来预防和消除静电。
- 2.2 所有相关设备及机械均应正确接地。接地交流电阻应小于 $1.0\ \Omega$ ，且工作台需覆盖一块表面电阻为 $10^6 - 10^9\ \Omega$ 的垫子。
- 2.3 对于易产生静电的环境及设备，应安装离子风机；在操作过程中，工作人员需佩戴防静电腕带、使用防静电垫、穿着防静电工作服、配备防静电鞋和防静电手套，并使用防静电容器等。

3. 储存与使用

- 3.1 本产品采用铝箔袋包装，外附可密封、防潮及防静电的干燥机。运输过程中请尽量避免对包装袋施加挤压或戳刺；同时，在焊接前请做好储存及防潮处理措施，以防 LED 元件受潮导致可靠性下降。
- 3.2 开箱前，LED 产品在温度不超过 30°C 、湿度不超过 60% RH 的环境中储存期限为 90 天。
- 3.3 开箱前，需检查外包装是否经过真空封口且完好无损，无破损包装袋或漏气现象；若发现真空包装袋有损坏或漏气情况，则不得使用该产品，应将其退回原厂处理。
- 3.4 开封后，检查湿度卡片是否变色。若发现开封后湿度卡片数值超过 10%，则需进行 $75^\circ\text{C}/24$ 小时低温测试。
- 3.5 开封后，LED 产品须在 24 小时内用完。使用环境温度不得超过 30°C ，相对湿度不得超过 60%。未使用的剩余材料应储存于温度不超过 30°C 、相对湿度不超过 10% 的环境中。

4. 测试

LED 产品的树脂封装部件较为脆弱，因此请勿使用硬质或锋利物体敲击该部件。请勿直接用手接触 LED 产品；否则不仅会污染 LED 封装树脂表面，还可能因静电或其他因素影响 LED 性能。当 LED 处于高温状态（例如回流焊工艺期间）时，切勿对 LED 产品施加过大的压力，因为过大的压力可能直接损伤内部芯片及金线。在 LED 工作环境及 LED 复合材料中，硫元素含量不得超过 100PPM。不得堆放过载的模块材料，以免损坏内部电路。请勿在 pH 值 < 7 的酸性区域进行操作。

注意 Attention

- 请遵守产品规格书使用，群芯不对使用时不符合产品规格书条件而导致的质量问题负责。
- 对于需要高可靠性或安全性的设备/装置需求，请联系我们的销售人员。
- 当需要用于任何“特定”应用时，请咨询我们的销售人员。
- 如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。