



光电开关

Opto Interrupter

QX-T0603AS

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

T0603AS 由 IR LED(940nm) 和 PT 接收三极管构成，IR、PT 对向组装在黑色耐高温材料内部，黑色材料能屏蔽外界光；PT 接收管正常情况下仅能接收到 IR 发射管的信号，当两者中间有物体遮挡时 PT 接收管无法接收到 IR 发射管的信号。

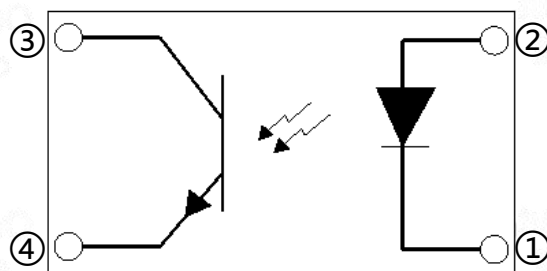
特性 Features

- 外观尺寸：6.4×4.2×5.4mm
- 微型、SMD 贴片型、槽宽 3.0mm
- 高灵敏度、快速响应
- 屏蔽外界光，抗干扰能力强
- 低功耗、高可靠性
- 无铅材料、RoHs 认证

应用 Applications

- 摄像头
- 复印机
- 扫描仪
- 非接触式开关
- 各种微机控制设备

封装和原理图 Package and Schematic Diagram



Pin Configuration

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

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	功率	Pd	50	mW
	持续正向电流	I _F	30	mA
	反向电压	V _R	5	V
输出端接收极	集电极功率	Pd	75	mW
	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)}	20	mA
潮敏等级 ^{*1}			5	
工作温度		T _{opr}	-25~+80	°C
存储温度		T _{stg}	-40~+85	°C
焊接温度(260°C≤10S)		T _{sol}	260	°C

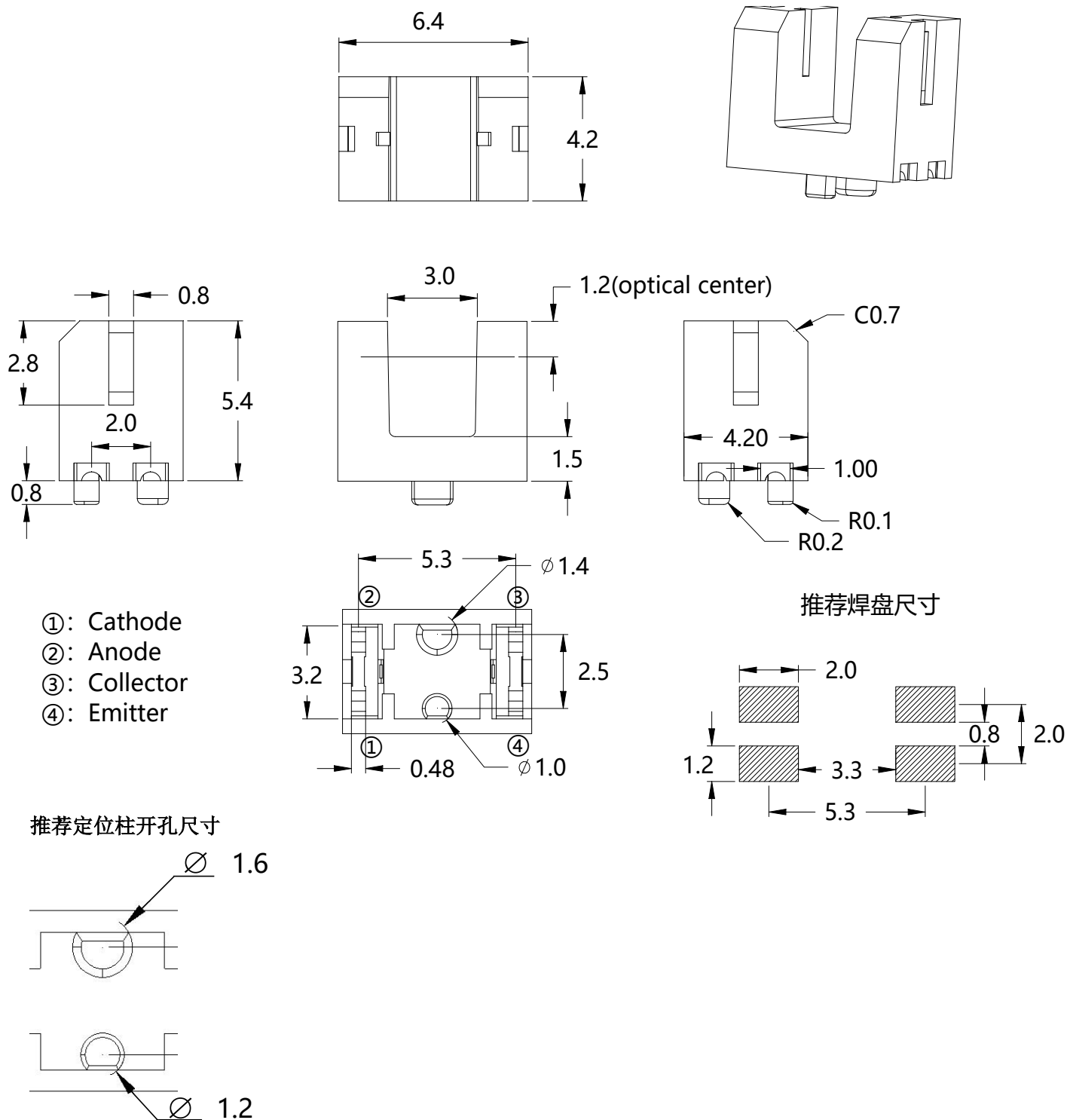
注*: 1、储存和操作:

- (1) 真空袋打开前的储存要求: 温度<30°C, 湿度<65%RH;
- (2) 打开前检查漏气和真空袋损坏情况。如果发现任何问题, 请在打开袋子后立即检查湿度指示卡:
 - a. 如果湿度指示卡的“10%圆圈”上的颜色发生变色, 但 20%及以上的圆圈没有变色, 则无需额外处理即可使用组件;
 - b. 如果 10%和 20%的圆圈上的颜色发生变色, 但 30%及以上的圆圈没有变色, 则必须按照第 (5) 所述的条件对组件进行除湿;
 - c. 如果颜色变化达到 10%、20%和 30%或以上, 则应将产品退回供应商进行高温除湿;
- (3) 打开袋子后, 手动焊接或回流工艺必须遵循以下要求:
 - a. 48 小时内完成焊接/回流;
 - b. 工作环境要求: 温度<30°C, 湿度<60%RH;
- (4) 如果工作条件超出 (3) 的要求, 则必须按照 (5) 所述的条件对组件进行除湿;
- (5) 低温除湿: 温度 60±5°C, 至少 24 小时;
- (6) 保质期: 60 天。如果距离包装标签上的生产日期超过 60 天, 则必须根据第 (5) 所述的条件对组件进行除湿, 如果客户无法除湿, 请将组件退回群芯微电子进行除湿。

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 =20mA	-	1.25	1.6	V
	反向电流	I _R	V _R =5V	-	-	10	μA
	峰值波长	λ _p	I _F =20mA	-	940	-	nm
输出端	暗电流	I _{CEO}	Ee=0mW/cm ² V _{CE} =20V	-	-	100	nA
	集电极-发射极的工作电压	V _{CE(sat)}	I _C =2mA Ee=1mW/cm ²	-	-	0.4	V
转换特性	上升时间	T _r	I _C =1mA, V _{CE} =5V R _L =1000Ω	-	15	-	μs
	下降时间	T _f		-	15	-	
	光电流	I _{C(ON)}	I _F =20mA V _{CE} =5V	0.5	-	-	mA

产品尺寸 Package Dimension



备注:

- 1、所有尺寸为毫米标识
- 2、公差为 $\pm 0.20\text{mm}$, 除非另有说明

光电特性曲线 Electro-Optical Characteristics Curves

如无另外说明外，环境温度为 25℃

图1 相对输出光电流与距离 (I)

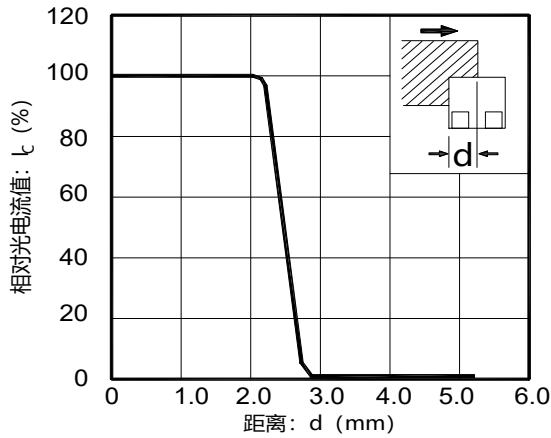


图2 相对输出光电流与距离 (II)

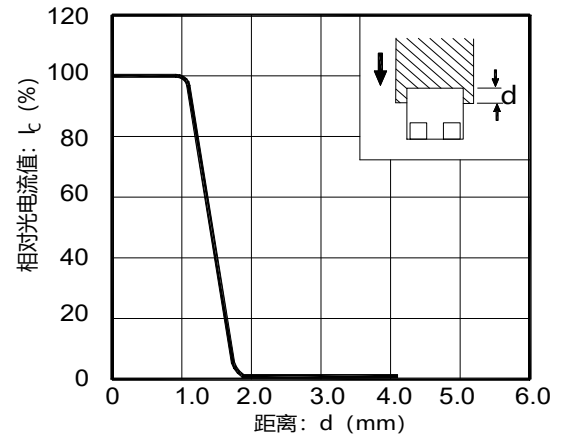


图3 相对电流与环境温度

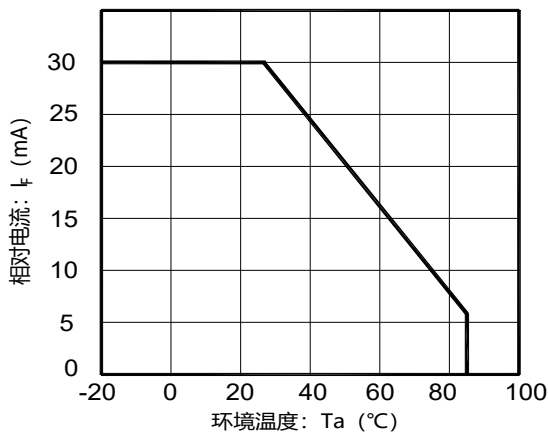


图4 相对功耗与环境温度

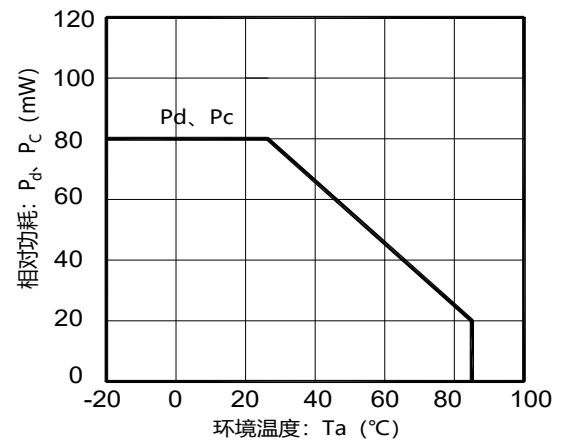


图5 IR电流与电压

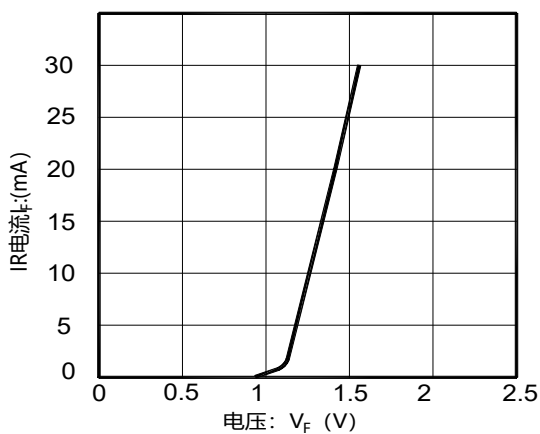


图6 相对光电流与IR电流

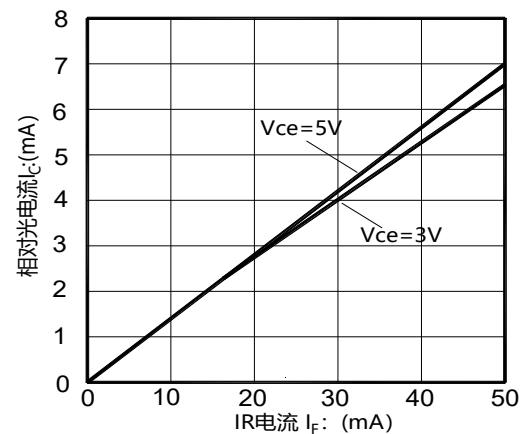


图7 相对输出光电流与环境温度

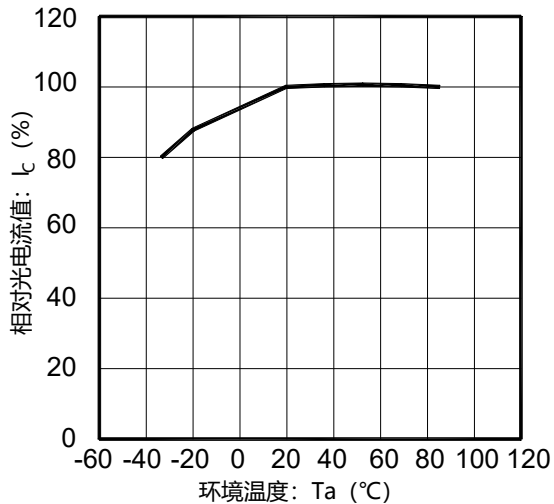


图8 相对输出光电流与响应时间

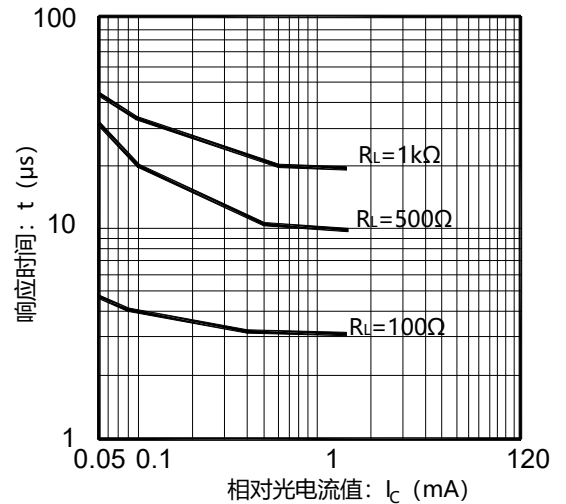


图9 暗电流与环境温度

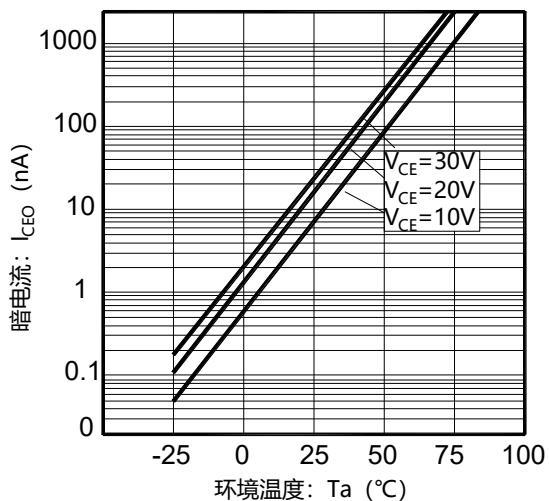


图10 输出特性

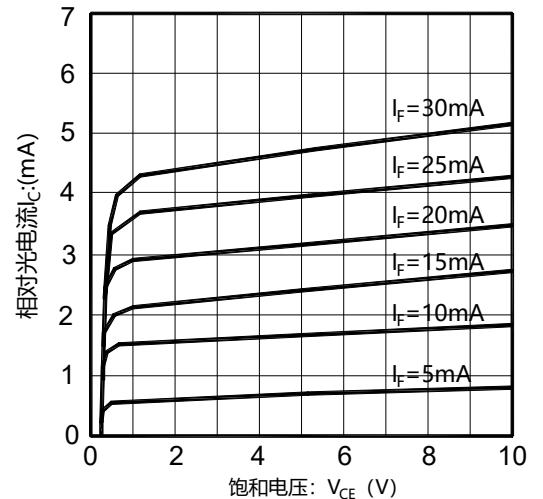
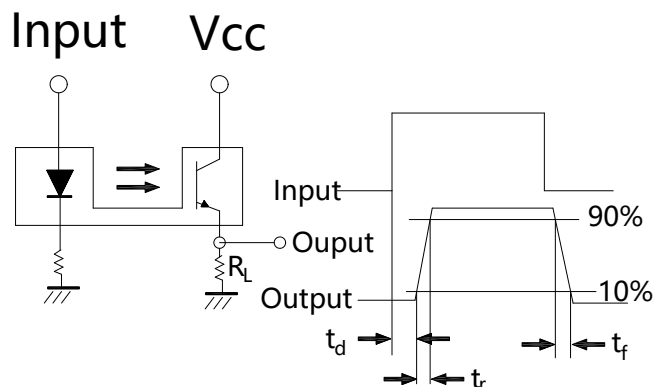


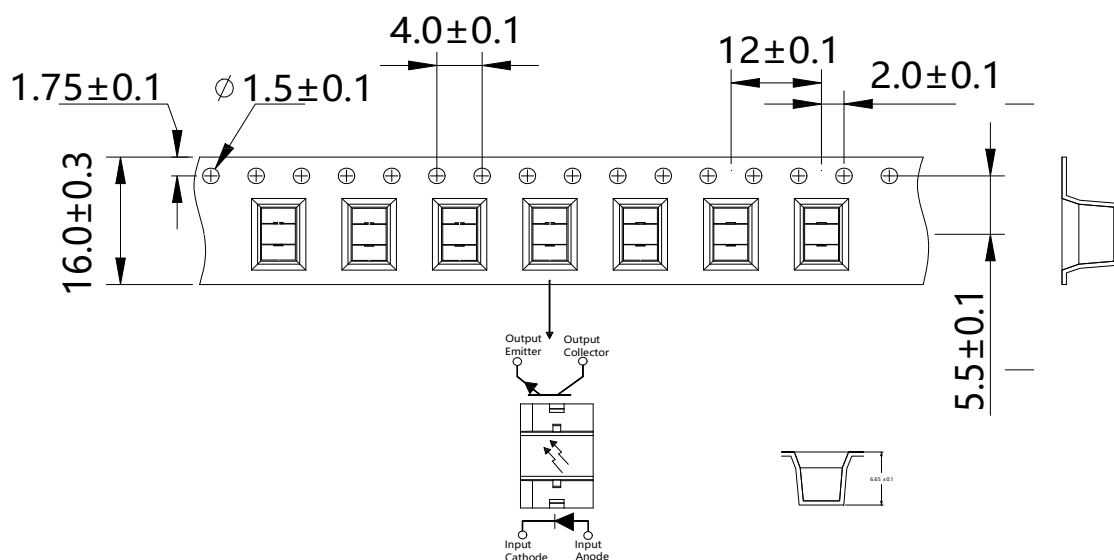
图11 响应时间及电路原理



t_d : 延迟时间
 t_r : 上升时间 (输出电流从峰值电流的10%上升到90%的时间)
 t_f : 下降时间 (输出电流从峰值电流的90%下降到10%的时间)

包装规格 Packing Specification

编带规格



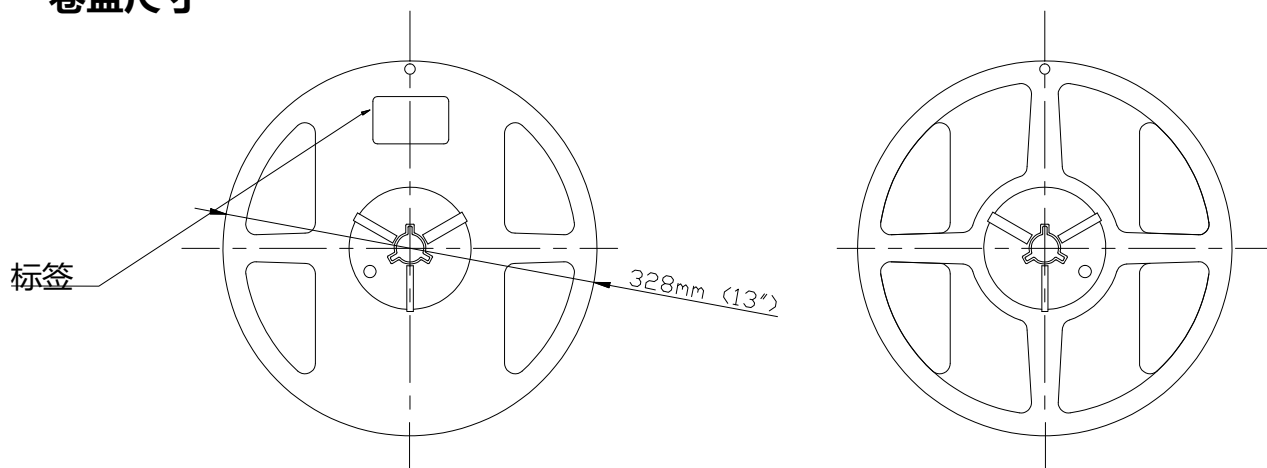
包装数量:800PCS/盘, 18盘/箱, 一箱14400PCS;

所有尺寸单位为毫米, 除非另有说明, 否则公差为 $\pm 0.1\text{mm}$;

头部保留500mm以上空载带, 尾部保留100mm以上空载带。

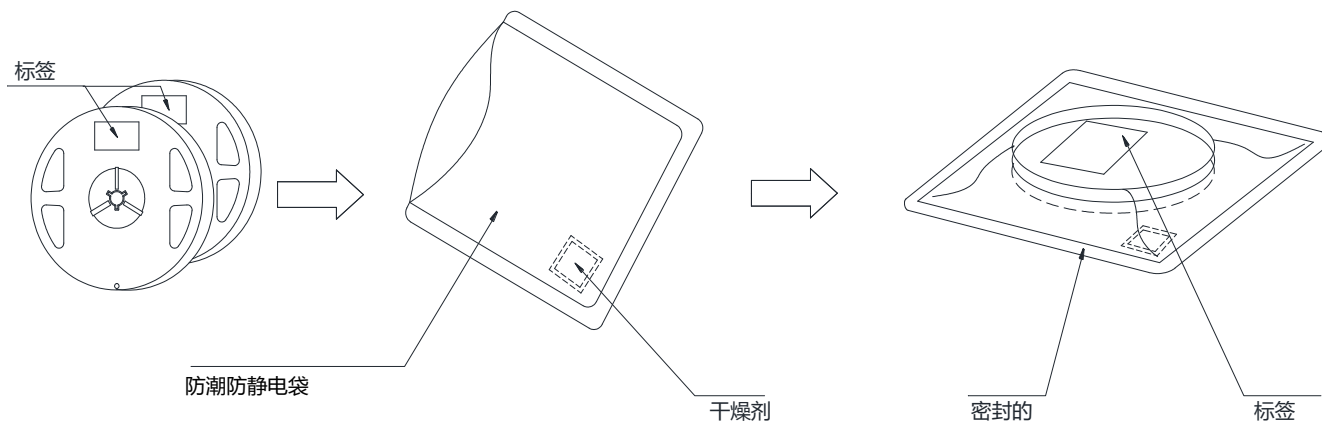
载带方向 $\longrightarrow$

卷盘尺寸

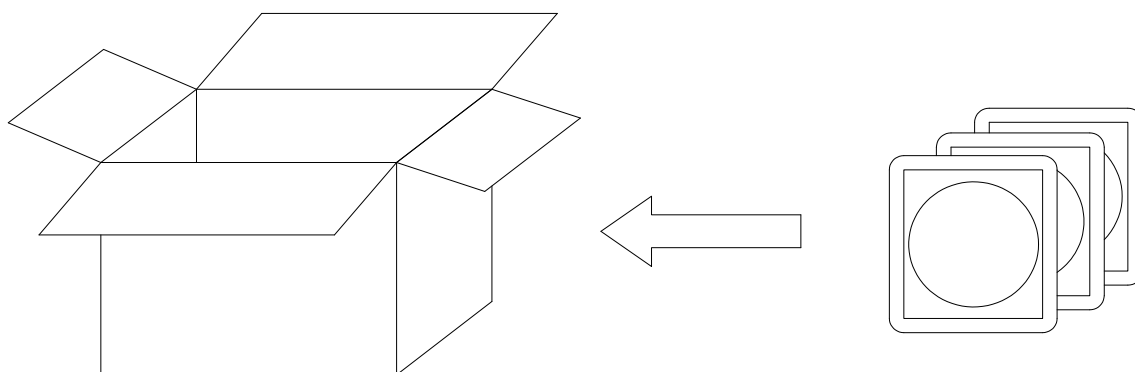


包装规格

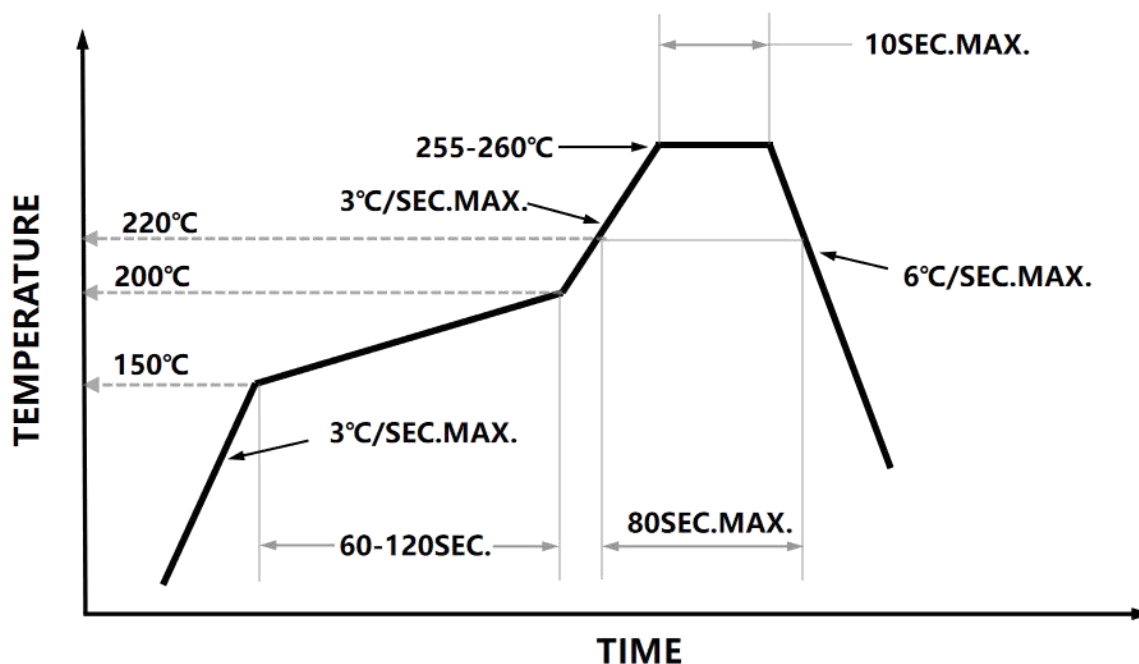
防潮防静电袋



纸箱



推荐无铅回流焊曲线 Recommend lead-free reflow soldering profiles



备注:

- 1.回流焊接不应超过两次。
- 2.焊接时不要对产品施加压力。

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。