



光电开关

Opto Interrupter

**QX-T0301AS**

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

T0301AS 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。

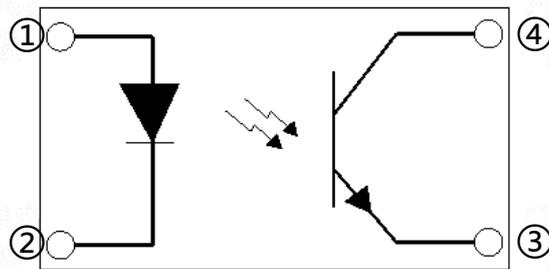
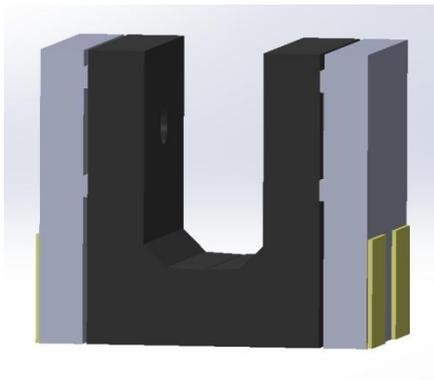
## 特性 Features

- 外观尺寸：3.1\*2.0\*2.7mm
- 微型、DIP 直插型、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 Anode
- ② Cathode
- ③ Emitter
- ④ Collector

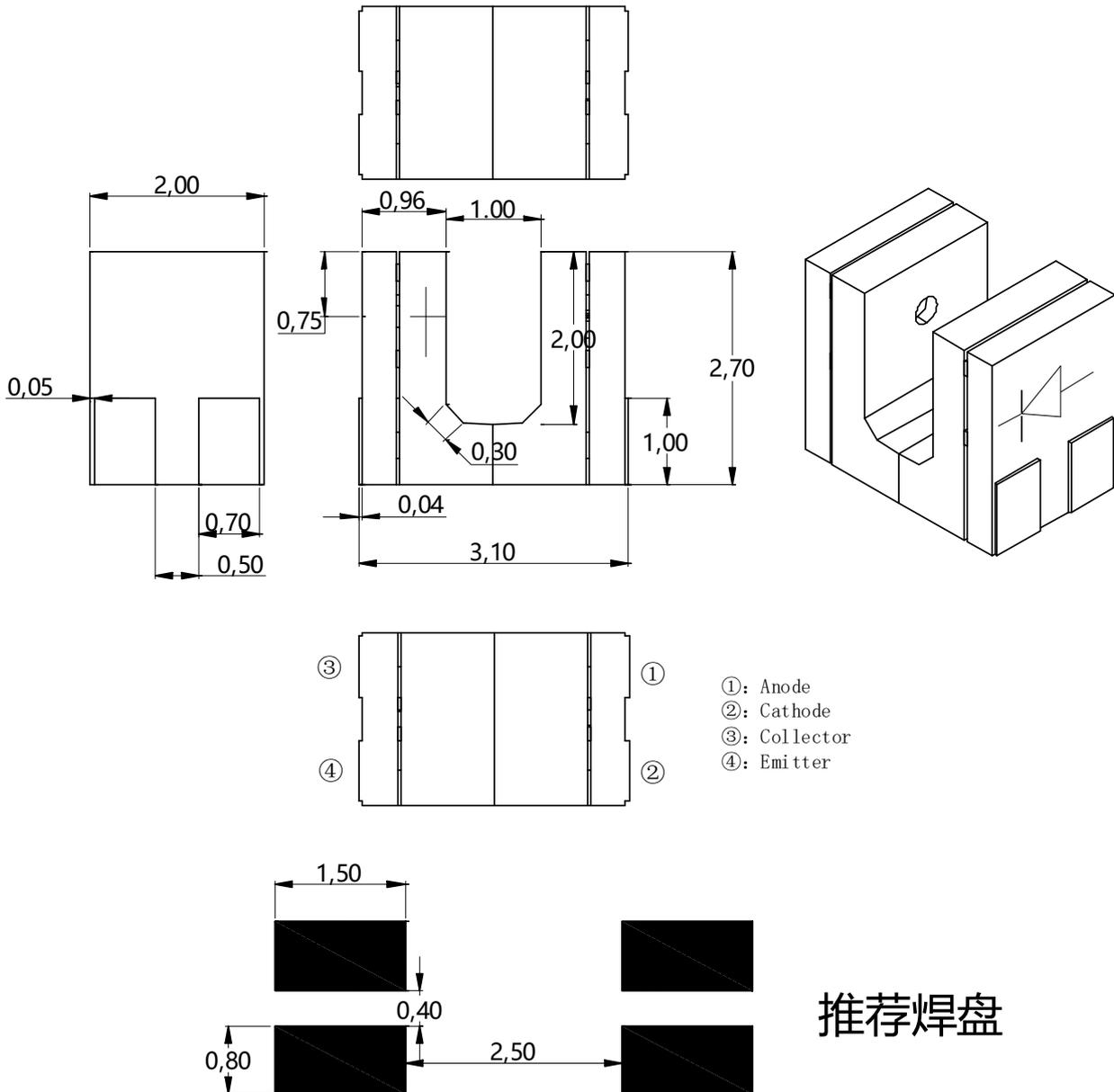
### 最大额定值 Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
输入端发射极	功率	Pd	80	mW
	持续正向电流	I <sub>F</sub>	30	mA
	反向电压	V <sub>R</sub>	5	V
输出端接收极	集电极功率	PC	80	mW
	集电极-发射极电压	BV <sub>CEO</sub>	30	V
	发射极-集电极电压	BV <sub>EBO</sub>	5	V
	集电极电流	I <sub>C(ON)</sub>	30	mA
潮敏等级 <sup>1</sup>			5	
工作温度		T <sub>opr</sub>	-30~+85	°C
存储温度		T <sub>stg</sub>	-40~+85	°C
波峰焊温度(时间≤5S)		T <sub>sol</sub>	260	°C
回流焊温度 (240°C以上最大 30S)		T <sub>sol</sub>	245	°C

### 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 <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =20mA	-	1.2	1.6	V
	反向电流	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V	-	-	10	μA
	峰值波长	λ <sub>p</sub>	I <sub>F</sub> =20mA	-	940	-	nm
输出端	暗电流	I <sub>CEO</sub>	Ee=0mW/cm <sup>2</sup> V <sub>CE</sub> =20V	-	-	100	nA
	集电极-发射极的工作电压	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> =2mA Ee=1mW/cm <sup>2</sup>	-	-	0.4	V
转换特性	上升时间	T <sub>r</sub>	I <sub>C</sub> =1mA, V <sub>CE</sub> =5V	-	15	-	μs
	下降时间	T <sub>f</sub>	R <sub>L</sub> =1000Ω	-	15	-	
	光电流	I <sub>C(ON)</sub>	I <sub>F</sub> =20mA V <sub>CE</sub> =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±0.20mm，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°C

图1 相对输出光电流与距离 (I)

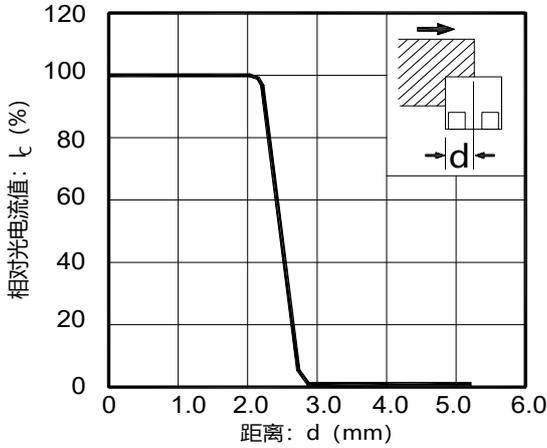


图2 相对输出光电流与距离 (II)

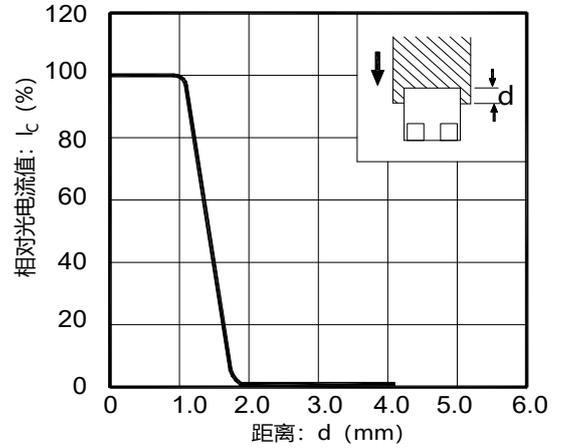


图3 相对电流与环境温度

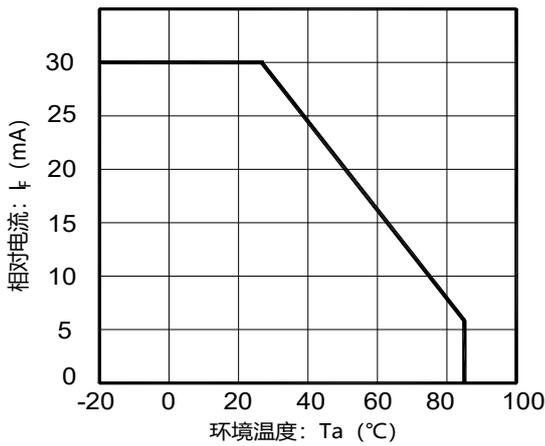


图4 相对功耗与环境温度

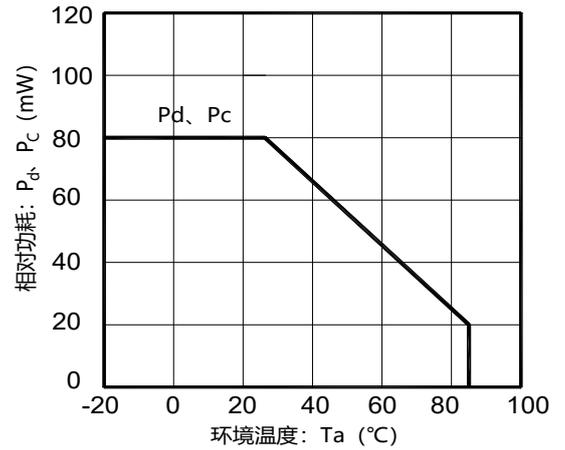


图5 IR电流与电压

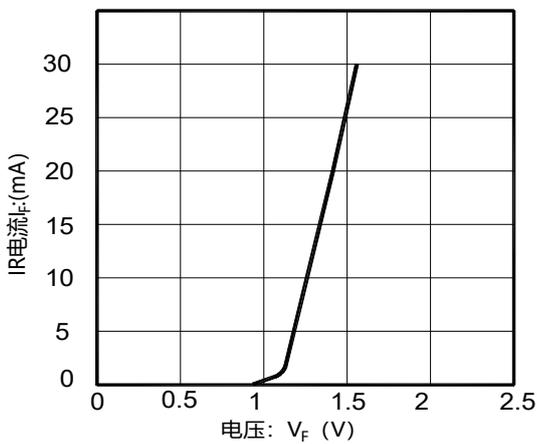


图6 相对光电流与IR电流

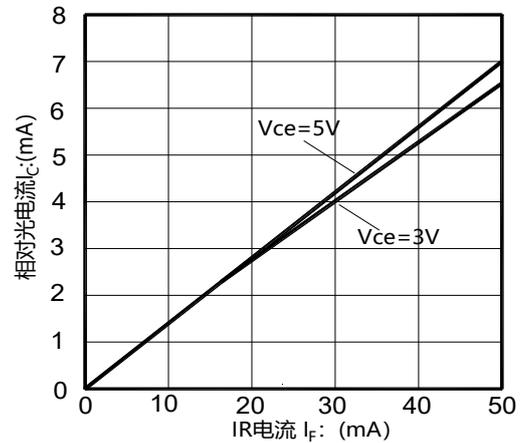


图7 相对输出光电流与环境温度

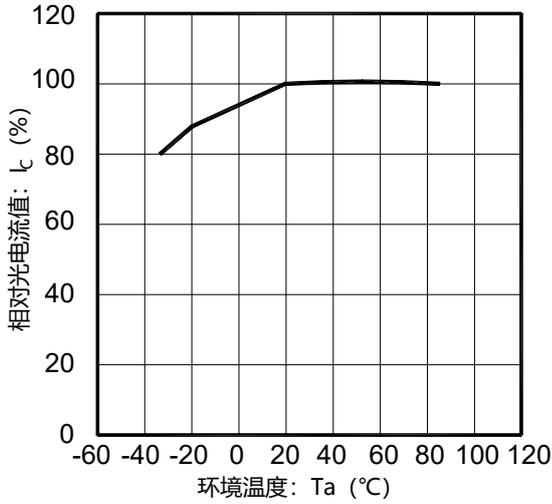


图8 相对输出光电流与响应时间

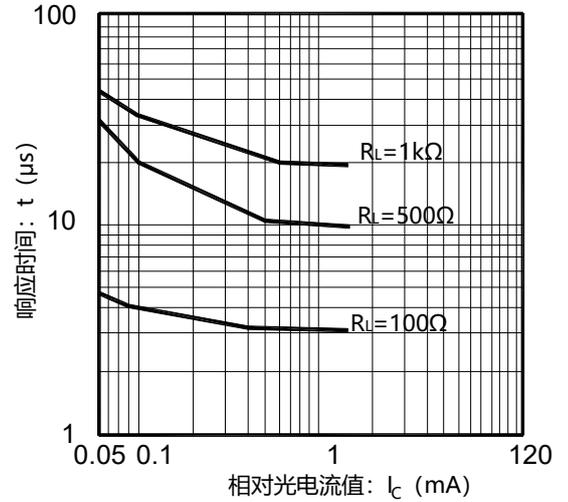


图9 暗电流与环境温度

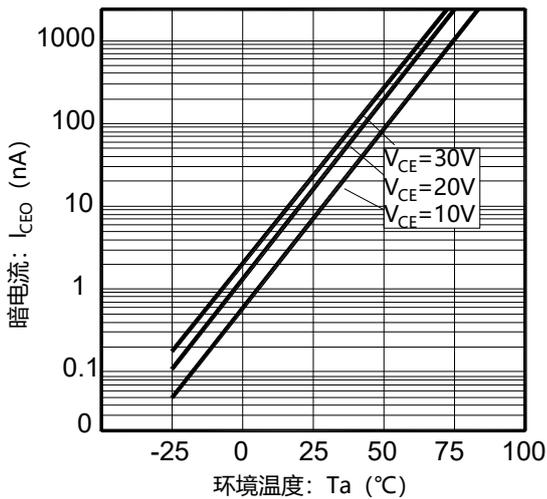


图10 输出特性

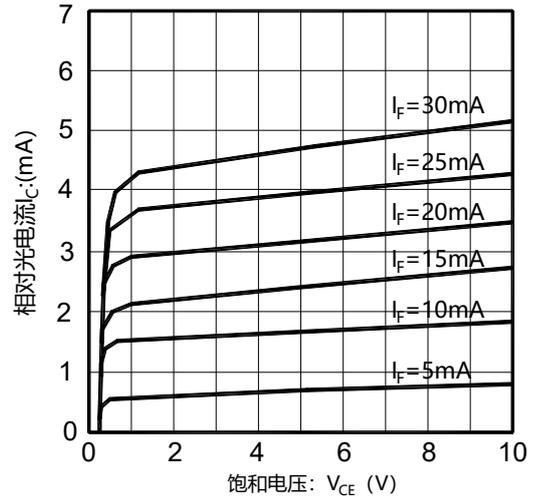
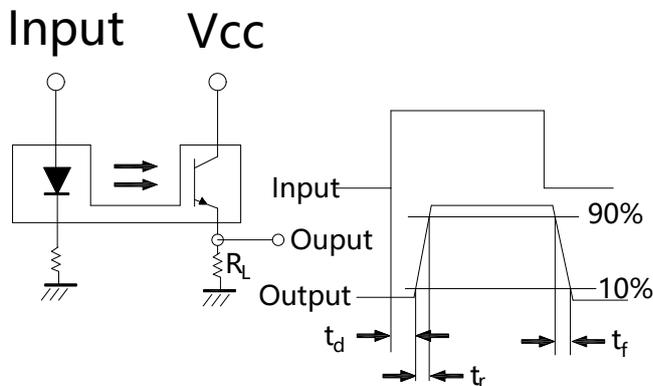


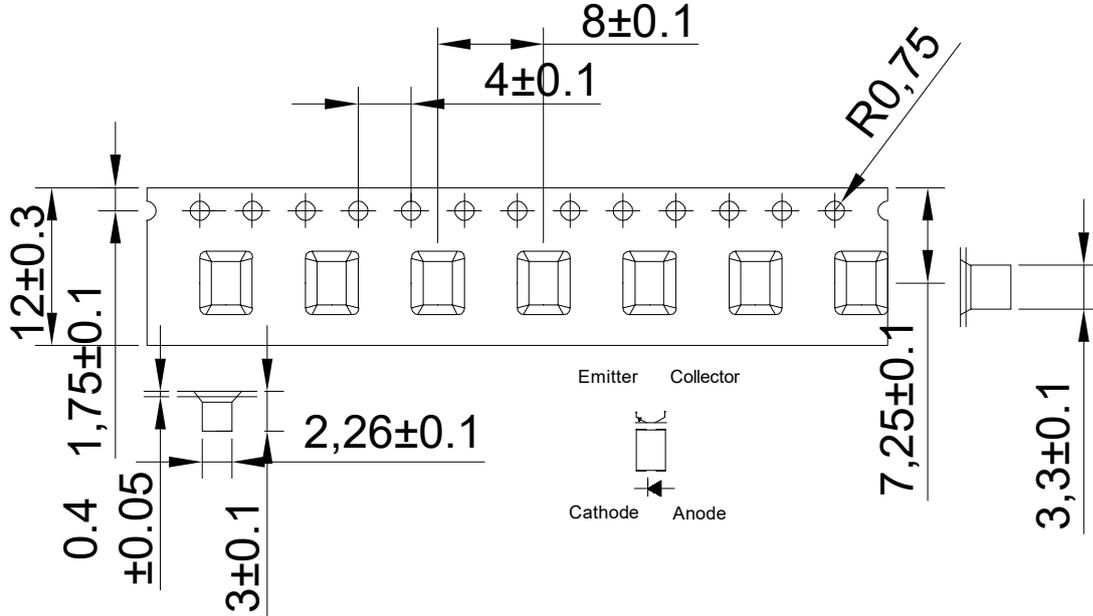
图11 响应时间及电路原理



$t_d$ : 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**

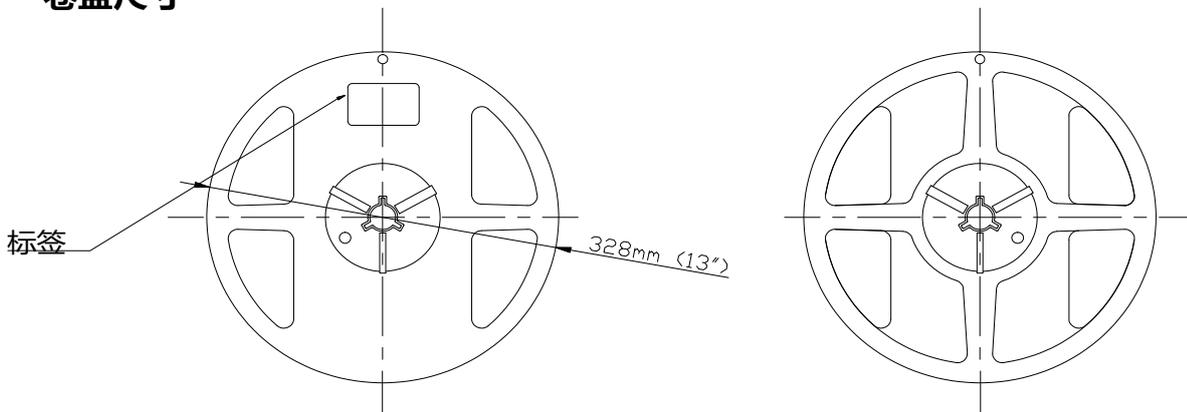
编带规格



包装数量: 2200PCS/盘, 18 盘/箱, 一箱 39600PCS;  
所有尺寸单位为毫米, 排除另有说明, 否者公差为 0.1mm;  
头部保留 500mm 以上空载带, 尾部保留 100mm 以上空载带;

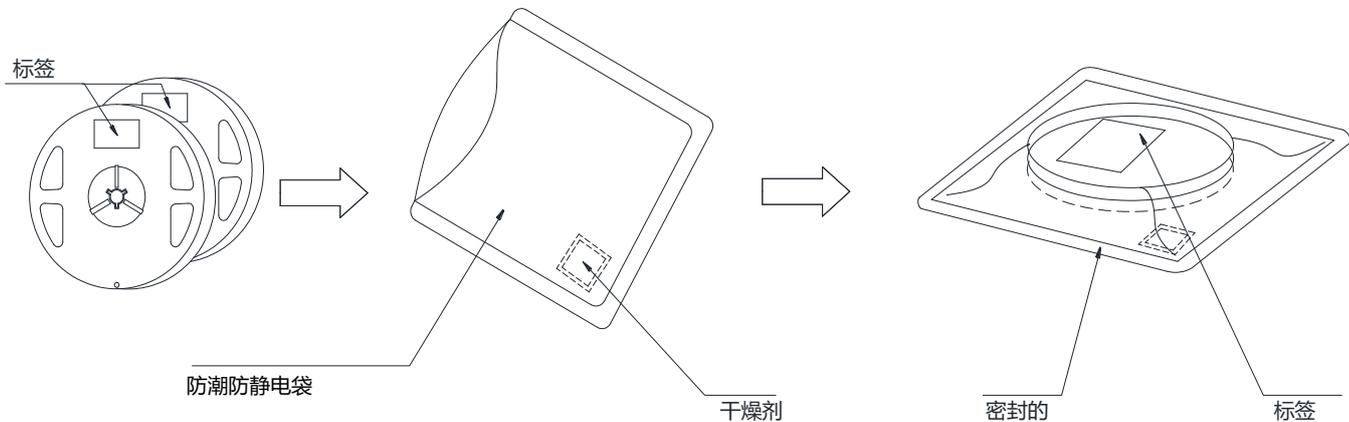
载带方向 →

**卷盘尺寸**

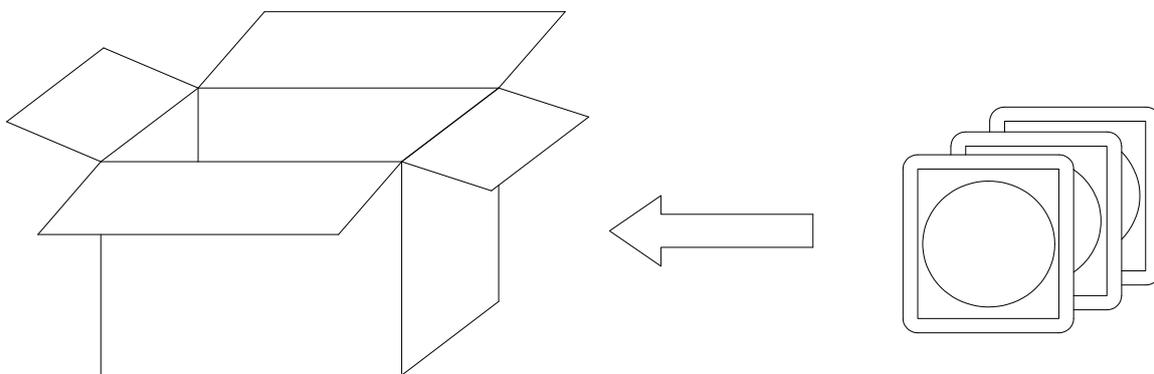


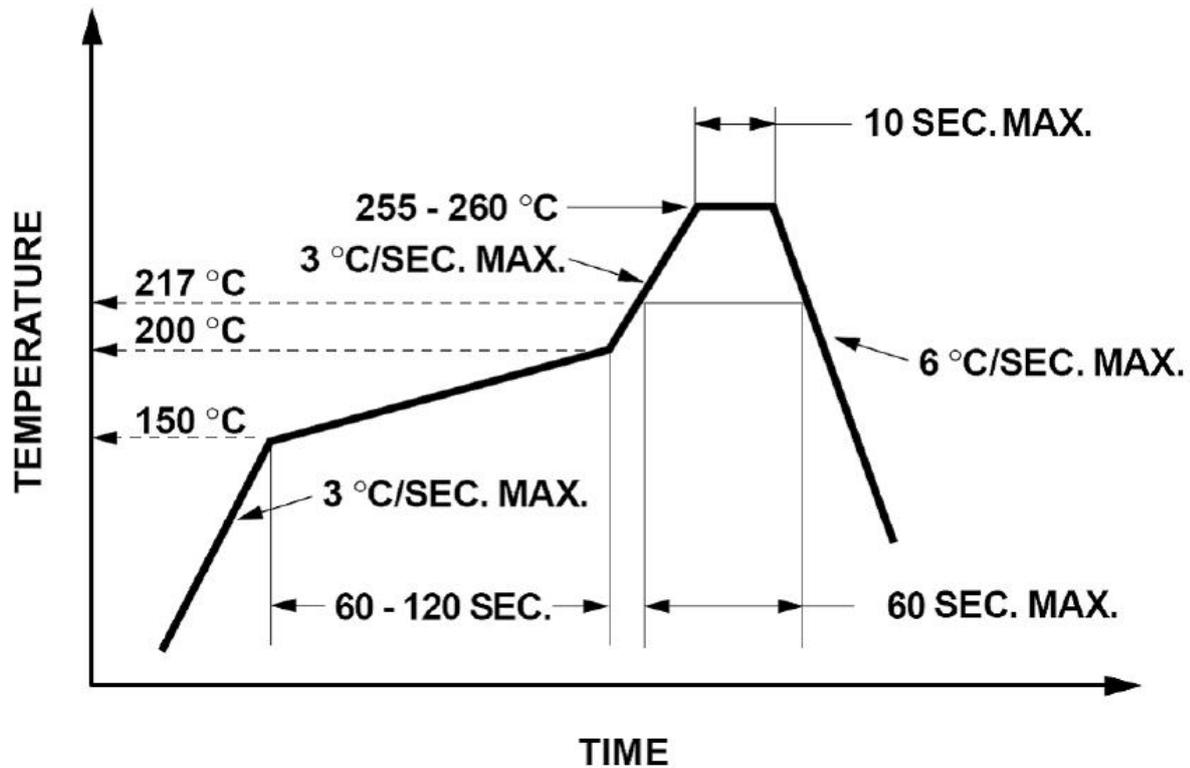
**包装规格**

**防潮防静电袋**



**纸箱**





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。