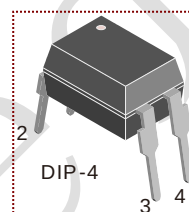


## 概述

PC817x是一款由一个发光二极管和一个光电晶体管组成的光电耦合器。四引脚封装，三种形式（DIP、DIP-M、SMD）。

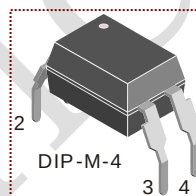
## 特性

- 电流转换比(CTR)范围: 80%~600% ( $I_F=5\text{mA}$ ,  $V_{CE}=5\text{V}$ )
- 输入-输出隔离电压 ( $V_{iso}=5000\text{ V rms}$ )
- 集电极-发射极击穿电压  $BV_{CEO}\geq 80\text{V}$
- UL 认证(No. E465130)
- VDE 认证 (No. 40042139 / 40050440)
- CQC 认证 (No. CQC16001152669 / CQC19001221669)
- ESD 通过 HBM 8000V / MM 800V
- MSL 潮敏等级: 1 级

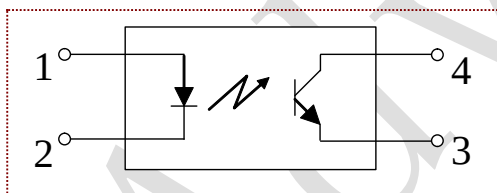


## 应用

- 开关电源，智能电表
- 工业控制，测量仪器
- 办公设备，比如复印机
- 家用电器，比如空调、风扇、热水器等

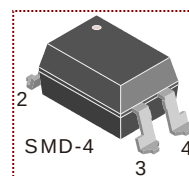


## 结构原理图和封装



脚位配置

- |      |       |
|------|-------|
| 1 阳极 | 4 集电极 |
| 2 阴极 | 3 发射极 |



## 极限参数 ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

| 参数 |                                         | 符号          | 额定值 | 单位                        |
|----|-----------------------------------------|-------------|-----|---------------------------|
| 输入 | 正向电流                                    | $I_F$       | 50  | mA                        |
|    | 反向电压                                    | $V_R$       | 6   | V                         |
|    | 功耗                                      | $P_D$       | 70  | mW                        |
|    | 额定值降低因子(在 $T_a = 100^\circ\text{C}$ 以上) | $P_{DD}$    | 2.9 | mW/ $^\circ\text{C}$      |
|    | 热阻(结-环境)                                | $R_{thJ-A}$ | 325 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |
|    | 热阻(结-壳)                                 | $R_{thJ-C}$ | 200 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |
| 输出 | 集电极功耗                                   | $P_C$       | 150 | mW                        |
|    | 集电极电流                                   | $I_C$       | 50  | mA                        |

| 参数   |           | 符号        | 额定值      | 单位        |
|------|-----------|-----------|----------|-----------|
|      | 集电极-发射极电压 | $V_{CEO}$ | 80       | V         |
|      | 发射极-集电极电压 | $V_{ECO}$ | 6        | V         |
| 总功耗  |           | $P_{tot}$ | 200      | mW        |
| 隔离电压 |           | $V_{iso}$ | 5000     | $V_{rms}$ |
| 工作温度 |           | $T_{opr}$ | -55~+110 | ℃         |
| 存储温度 |           | $T_{stg}$ | -55~+125 | ℃         |
| 焊接温度 |           | $T_{sol}$ | 260      | ℃         |

### 光电特性 ( $T_a=25^{\circ}C$ )

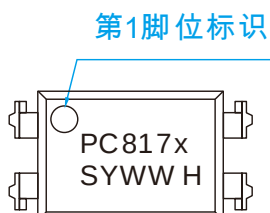
| 参数   |             | 符号            | 条件                                        | 最小                 | 典型                 | 最大  | 单位       |
|------|-------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----|----------|
| 输入   | 正向电压        | $V_F$         | $I_F=20mA$                                | -                  | 1.2                | 1.4 | V        |
|      | 反向电流        | $I_R$         | $V_R=4V$                                  | -                  | -                  | 10  | $\mu A$  |
|      | 终端电容        | $C_t$         | $V=0, f=1kHz$                             | -                  | 30                 | 250 | pF       |
| 输出   | 集电极暗电流      | $I_{CEO}$     | $V_{CE}=20V$                              | -                  | -                  | 100 | nA       |
|      | 集电极-发射极击穿电压 | $BV_{CEO}$    | $I_C=0.1mA, I_F=0$                        | 80                 | -                  | -   | V        |
|      | 发射极-集电极击穿电压 | $BV_{ECO}$    | $I_E=10\mu A, I_F=0$                      | 6                  | -                  | -   | V        |
| 传输特性 | 电流转换比       | CTR           | $I_F=5mA, V_{CE}=5V$                      | 80                 | -                  | 600 | %        |
|      | 集电极-发射极饱和压降 | $V_{CE(sat)}$ | $I_F=20mA, I_C=1mA$                       | -                  | 0.1                | 0.2 | V        |
|      | 隔离电阻        | $R_{ISO}$     | DC500V,<br>40~60%R.H.                     | $5 \times 10^{10}$ | $1 \times 10^{11}$ | -   | $\Omega$ |
|      | 隔离电容        | $C_f$         | $V=0, f=1MHz$                             | -                  | 0.6                | 1.0 | pF       |
|      | 截止频率        | $F_c$         | $V_{CE}=5V, I_C=2mA, R_L=100\Omega, -3dB$ | -                  | 80                 | -   | kHz      |
|      | 上升时间        | $T_r$         | $V_{CE}=2V, I_C=2mA, R_L=100\Omega$       | -                  | -                  | 18  | $\mu s$  |
|      | 下降时间        | $T_f$         | $V_{CE}=2V, I_C=2mA, R_L=100\Omega$       | -                  | -                  | 18  | $\mu s$  |

\*  $CTR = I_C / I_F \times 100\%$

## CTR 分档表

| 分档  | A      | B       | C       | D       | J       | K       | L      | Q       | -      |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| CTR | 80~160 | 130~260 | 200~400 | 300~600 | 200~310 | 290~400 | 80~100 | 100~200 | 80~600 |

## 印字



- 印字中的“x”代表产品分档：A 或 B 或 C 或 D 或 J 或 K 或 L 或 Q 或空。
- 印字中“S”代表细分序列号（A-Z）；“Y”代表生产年份；“WW”代表生产周次。
- 印字中的“H”代表无卤；此处空白，表示有卤。

## 客户订单型号命名规则

### PC817x-ZV-WY U

x = CTR 分档（A 或 B 或 C 或 D 或 J 或 K 或 L 或 Q 或空）

ZV = 框架（Cu=铜，Fe=铁）

W = 封装形式（D=DIP，S=SMD，M=DIP-M）

Y = 树脂（H=无卤，L=有卤）

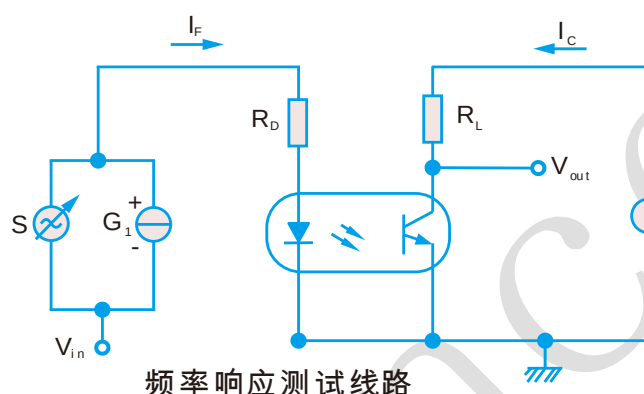
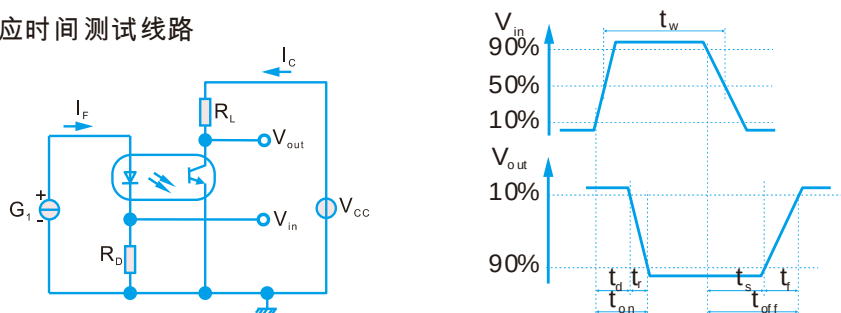
U = 工厂代码（F~Z 或空）

例如：

| 订单型号           | 描述                    | 印字     |
|----------------|-----------------------|--------|
| PC817C-Fe-DL T | C 档，铁框架，DIP，有卤，T 厂货   | PC817C |
| PC817C-Fe-DL T | C 档，铁框架，DIP，有卤，T 厂货   | PC817C |
| PC817C-Fe-ML T | C 档，铁框架，DIP-M，有卤，T 厂货 | PC817C |
| PC817C-Fe-SL T | C 档，铁框架，SMD，有卤，T 厂货   | PC817C |

## 测试线路图

响应时间测试线路



## 典型特性曲线

Fig.1 电流转换比vs正向电流曲线图

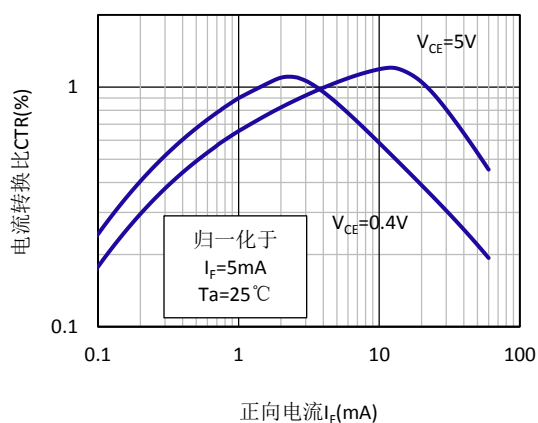


Fig.2 正向电流vs正向电压曲线图

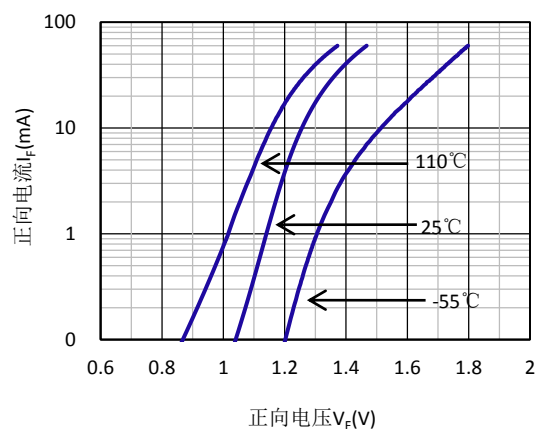


Fig.3 集电极电流vs集-发电压曲线图

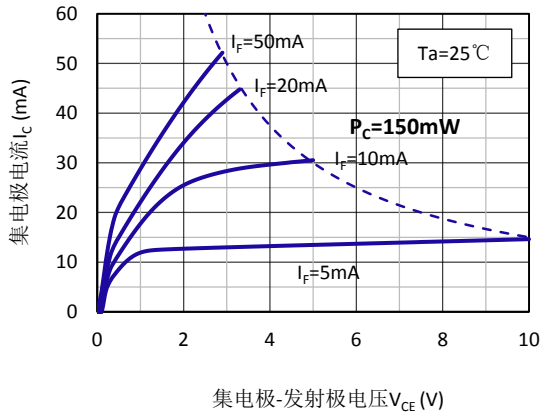


Fig.4 相对电流转换比vs环境温度曲线图

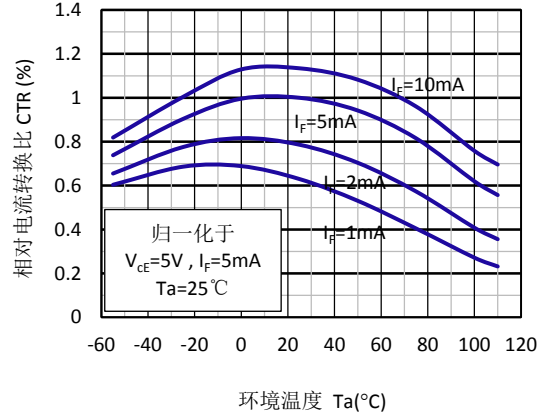


Fig.5 饱和压降vs环境温度曲线图

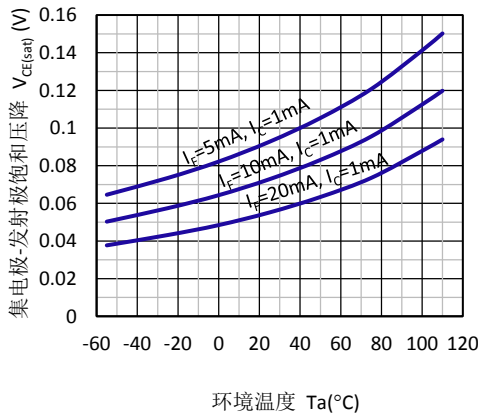


Fig.6 集电极暗电流vs环境温度曲线图

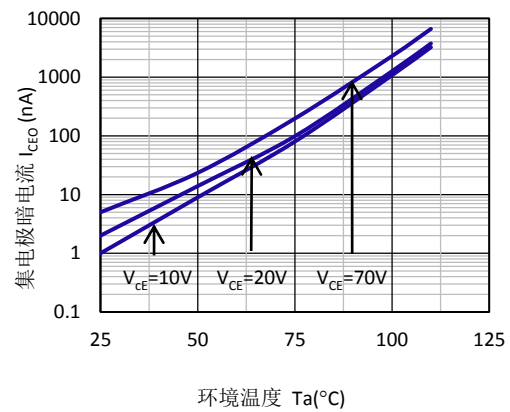


Fig.7 响应时间vs负载电阻曲线图

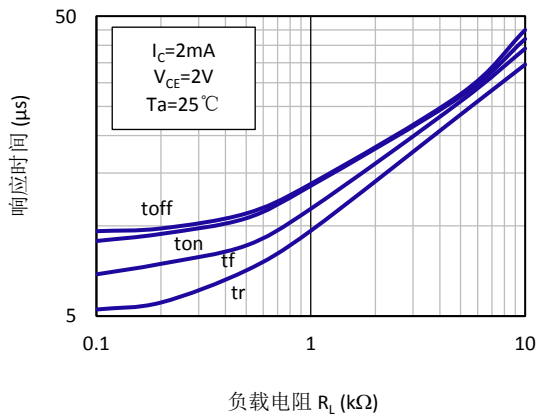


Fig.8 频率响应曲线图

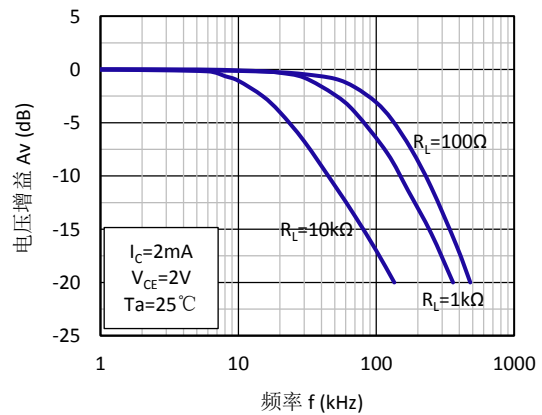
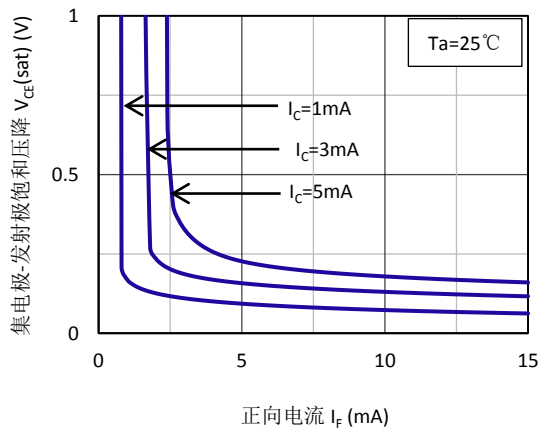
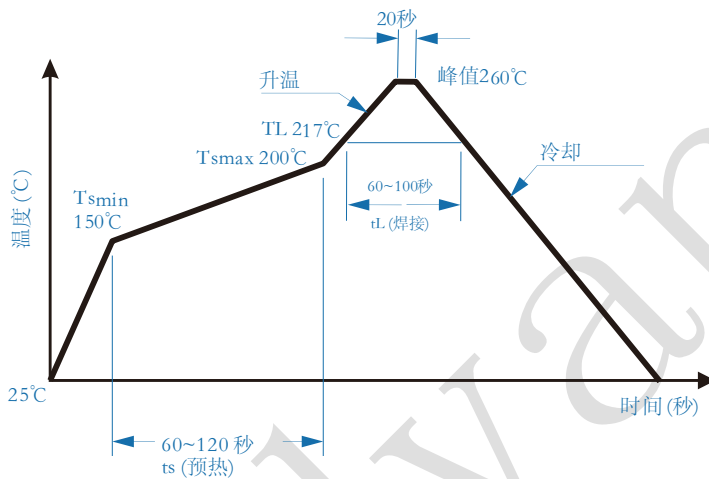


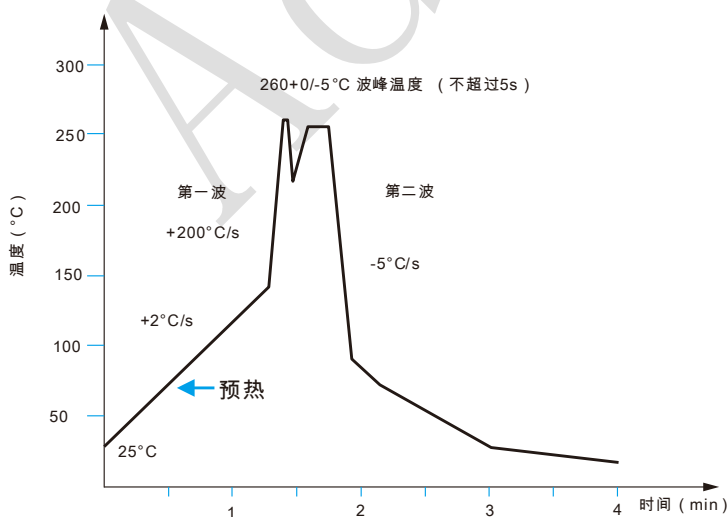
Fig.9 饱和压降vs正向电流曲线图



回流焊温度曲线图



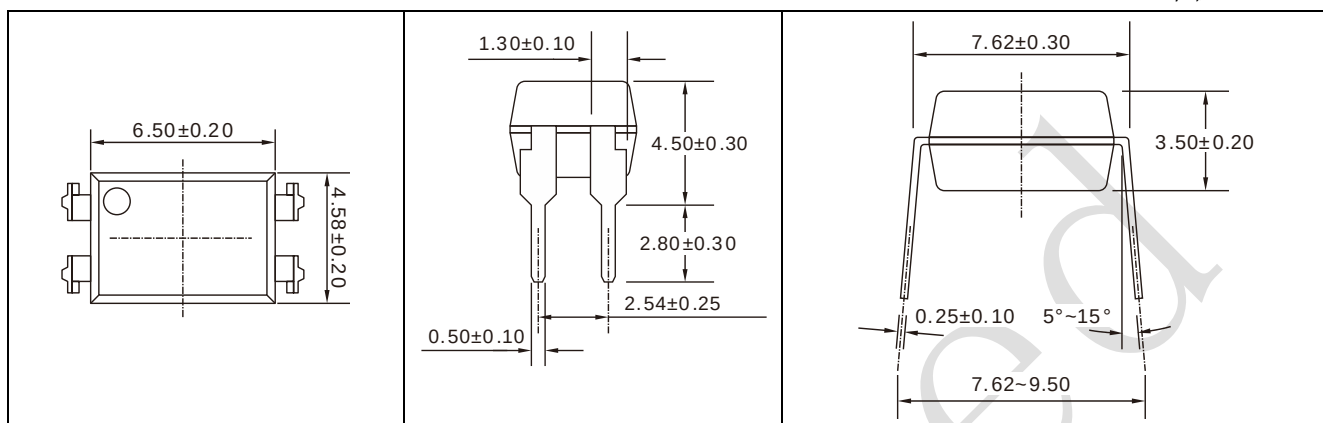
波峰焊温度曲线图 (JEDEC22A111)



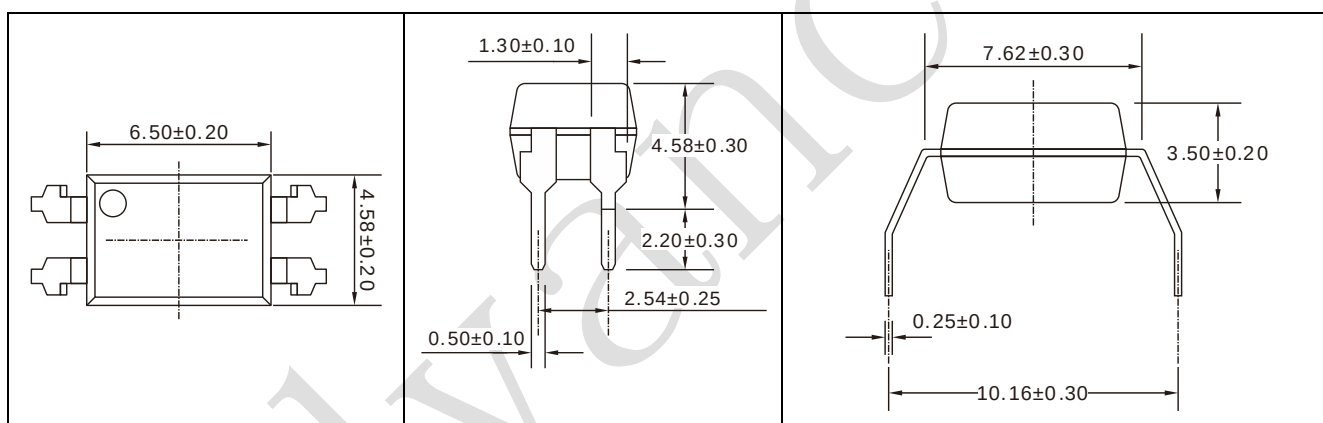
1. 请在距 IC 环氧树脂本体 1mm 以上进行焊接。
2. 请避免 IC 环氧树脂浸入锡槽。
3. 浸焊后请避免矫正位置。
4. 焊接时在引线框架被加热的状态下请不要施加压力。

## 外形尺寸

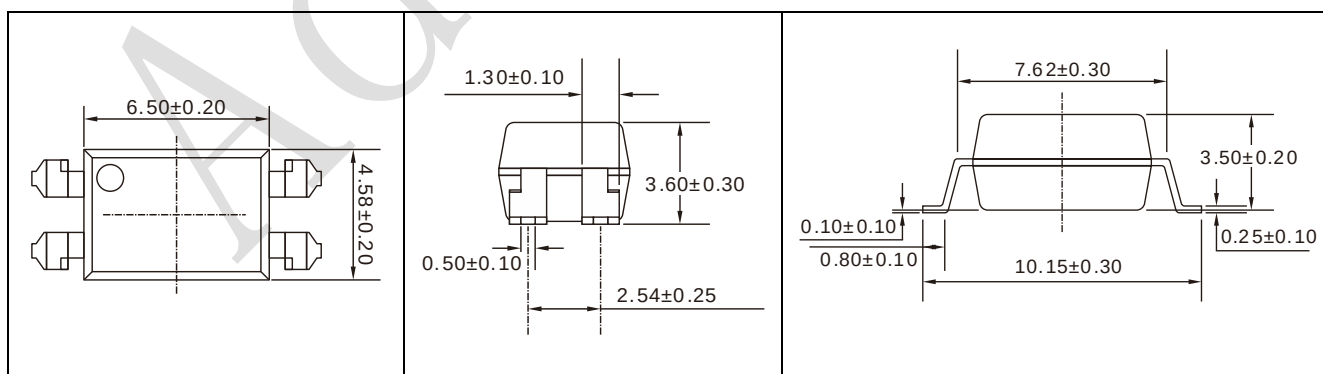
单位: mm



DIP-4



DIP-M-4



SMD-4

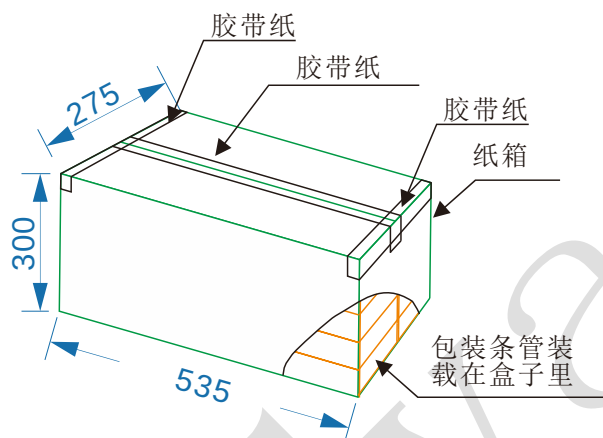
## 包装

### ■ 汇总表

| 封装形式    | 包装方式                            | 盘数量    | 盒数量   | 箱数量   | 静电袋       | 盒规格          | 箱(双瓦楞)规格      | 备注             |
|---------|---------------------------------|--------|-------|-------|-----------|--------------|---------------|----------------|
| SMD-4   | 卷盘<br>( $\phi 330\text{mm}$ 蓝盘) | 2千只/盘  | 2盘/盒  | 10盒/箱 | 380*380mm | 340*60*340mm | 620*360*365mm | 首尾端空至少 200mm   |
| DIP-4   | 管装<br>(500*12*11mm)             | 100只/管 | 50管/盒 | 10盒/箱 | 不适用       | 525*128*56mm | 535*275*300mm | 每管使用蓝白胶塞，方向须一致 |
| DIP-M-4 | 管装<br>(500*13*11mm)             | 100只/管 | 50管/盒 | 10盒/箱 | 不适用       | 525*136*58mm | 535*295*310mm |                |

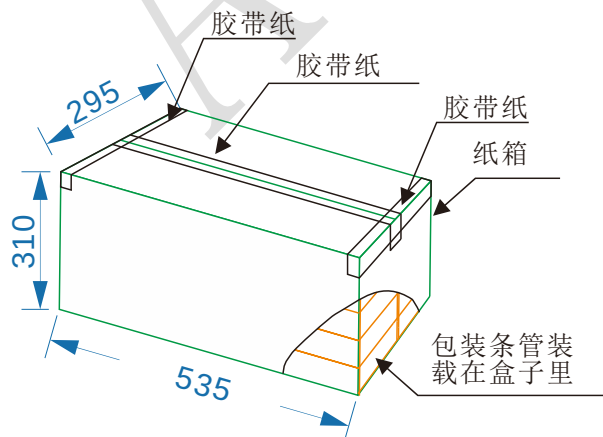
### ■ DIP-4 条管包装

- 1) 每箱数量：50000 只。
- 2) 内包装：
  - i. 每条管 100 只，采用防静电条管，条管上有商标、防静电标志。
  - ii. 每盒 50 条管。
- 3) 示意图：



### ■ DIP-M-4 条管包装

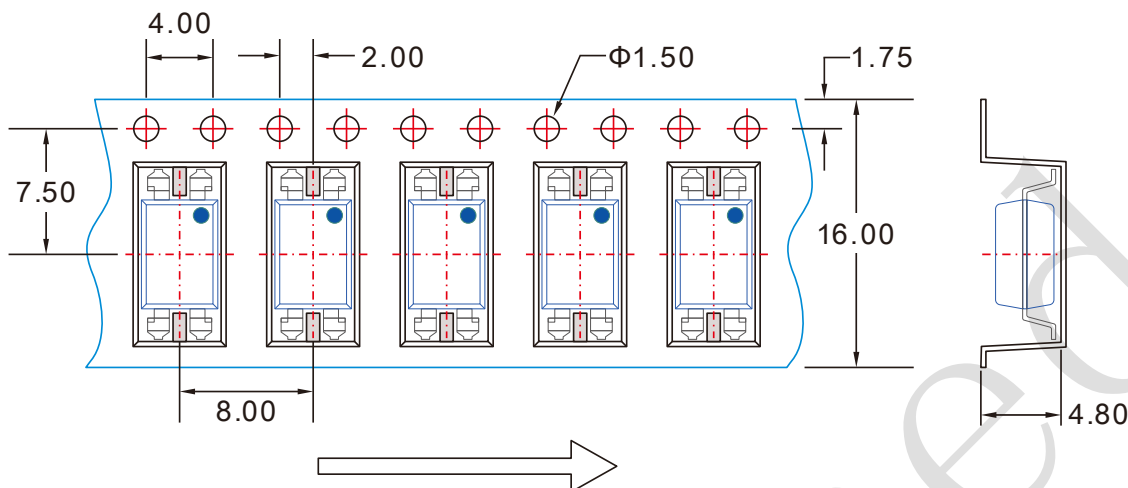
- 1) 每箱数量：50000 只。
- 2) 内包装：
  - i. 每条管 100 只，采用防静电条管，条管上有商标、防静电标志。
  - ii. 每盒 50 条管。
- 3) 示意图：





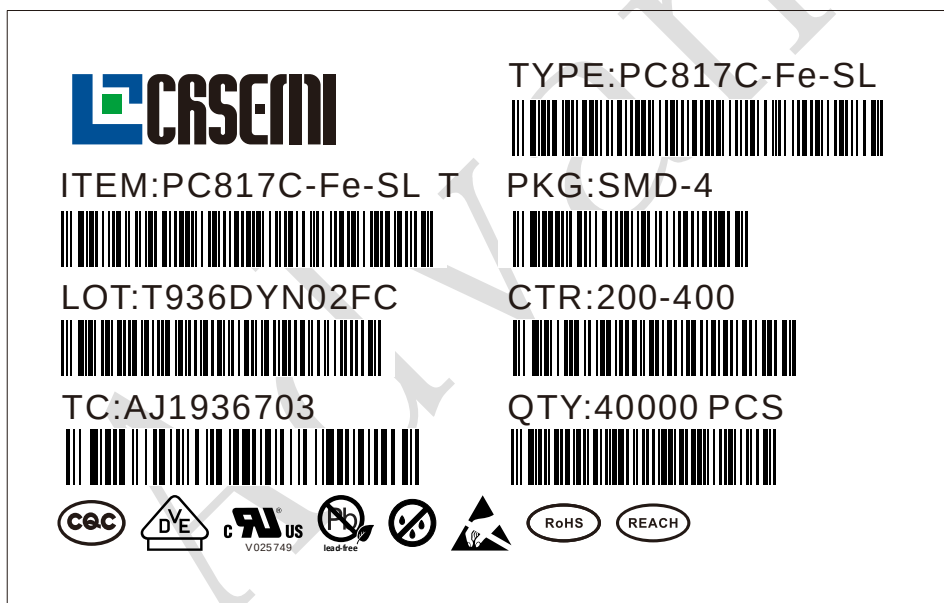
## ■ SMD-4 编带包装

- 1) 每卷数量：2000 只。每箱数量：40000 只。
- 2) 内包装：每卷盘 2000 只。
- 3) 示意图：



## 标签信息

T 厂标签例：



## 华润微集成电路（无锡）有限公司

CRM ICBG (wuxi) Co., Ltd.

总部地址：江苏省无锡市菱湖大道 180-6 电话：0510-85810118

上海分公司地址：上海市静安区市北智汇园汶水路 299 弄 12 号 电话：021-60738989

深圳分公司地址：深圳市宝安区兴业路 1100 号前海人寿金融中心 T2 楼 29 层 电话：0755-33088860

### 注意：

建议您在使用华润微产品之前仔细阅读本资料。希望您经常和华润微有关部门进行联系，索取最新资料，因为华润微产品在不断更新和提高。本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

本资料仅供参考，华润微不承担任何由此而引起的损失。华润微不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。

华润微集成电路(无锡)有限公司有权对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改，并有权中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息，并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的华润微集成电路(无锡)有限公司销售条款与条件。

华润微集成电路(无锡)有限公司保证其所销售的产品的性能符合产品销售时半导体产品销售条件与条款的适用规范。仅在华润微集成电路(无锡)有限公司保证的范围内，且华润微集成电路(无锡)有限公司认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非适用法律做出了硬性规定，否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

华润微集成电路(无锡)有限公司对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用华润微集成电路(无锡)有限公司的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全措施。

华润微集成电路(无锡)有限公司产品未获得用于 FDA Class III（或类似的生命攸关医疗设备）的授权许可，除非各方授权官员已经达成了专门管控此类使用的特别协议。

只有那些华润微集成电路(无锡)有限公司特别注明属于军用等级或“增强型塑料”的华润微集成电路(无锡)有限公司产品才是设计或专门用于军事/航空应用或环境的。购买者认可并同意，对并非指定面向军事或航空航天用途的华润微集成电路(无锡)有限公司产品进行军事或航空航天方面的应用，其风险由客户单独承担，并且由客户独立负责满足与此类使用相关的所有法律和法规要求。

华润微集成电路(无锡)有限公司未明确指定符合 IATF16949 要求的产品不能应用于汽车。在任何情况下，因使用非指定产品而无法达到 IATF16949 要求，华润微集成电路(无锡)有限公司不承担任何责任。