



硅三重扩散 NPN 双极型晶体管



# 3DD127D

## 产品概述

3DD127D 是硅 NPN 型功率开关晶体管, 该产品采用平面工艺, 分压环终端结构和少子寿命控制技术, 集成了有源抗饱和网络, 提高了产品的击穿电压、开关速度和可靠性。

## 产品特点

- 开关损耗低
- 反向漏电流小
- 高温特性好
- 合适的开关速度
- 可靠性高

## 应用

- 紧凑型电子节能灯
- 电子镇流器
- 一般功率开关电路

## 特征参数

| 符号                               | 额定值 | 单位 |
|----------------------------------|-----|----|
| $V_{CEO}$                        | 400 | V  |
| $I_C$                            | 2.5 | A  |
| $P_{tot} (T_C=25^\circ\text{C})$ | 50  | W  |

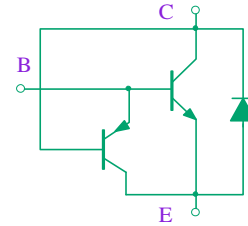
## 封装 TO-126F



## 存储条件和焊接温度

| 存放有效期 | 存放条件  | 极限耐焊接热              |
|-------|---|---------------------|
| 1 年   | 环境温度 $-10^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$<br>相对湿度 $< 85\%$ | $265^\circ\text{C}$ |

## 内部结构图



## 极限值

除非另有规定,  $T_a = 25^\circ\text{C}$

| 参数名称                           |                          | 符号        | 额定值            | 单位               |
|--------------------------------|--------------------------|-----------|----------------|------------------|
| 集电极-基 极电压                      |                          | $V_{CBO}$ | 700            | V                |
| 集电极-发射极电压                      |                          | $V_{CEO}$ | 400            | V                |
| 发射极-基 极电压                      |                          | $V_{EBO}$ | 9              | V                |
| 集电极直流电流                        |                          | $I_C$     | 2.5            | A                |
| 集电极脉冲电流 ( $t_p < 5\text{ms}$ ) |                          | $I_{CM}$  | 5              | A                |
| 基极直流电流                         |                          | $I_B$     | 1.2            | A                |
| 基极脉冲电流 ( $t_p < 5\text{ms}$ )  |                          | $I_{BM}$  | 2.5            | A                |
| 耗散功率                           | $T_a = 25^\circ\text{C}$ | $P_{tot}$ | 1.25           | W                |
|                                | $T_c = 25^\circ\text{C}$ |           | 50             |                  |
| 结温                             |                          | $T_j$     | 150            | $^\circ\text{C}$ |
| 贮存温度                           |                          | $T_{stg}$ | $-55 \sim 150$ | $^\circ\text{C}$ |

## 热阻

| 参数名称    | 符号              | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位                        |
|---------|-----------------|-----|-----|-----|---------------------------|
| 结到壳的热阻  | $R_{\theta JC}$ |     |     | 2.5 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |
| 结到环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ |     |     | 100 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |

**电参数**

 除非另有规定,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ 

| 参数名称                              | 符号                | 测试条件  | 规范值  |     |     | 单位      |
|-----------------------------------|-------------------|---|------|-----|-----|---------|
|                                   |                   |   | 最小   | 典型  | 最大  |         |
| 集电极-基 极截止电流                       | $I_{CBO}$         | $V_{CB}=700V, I_E=0$  |      |     | 0.1 | mA      |
| 集电极-发射极截止电流                       | $I_{CEO}$         | $V_{CE}=400V, I_B=0$  |      |     | 0.1 | mA      |
| 发射极-基 极截止电流                       | $I_{EBO}$         | $V_{EB}=9V, I_C=0$  |      |     | 0.1 | mA      |
| 集电极-基 极电压                         | $V_{CBO}$         | $I_C=0.1mA$   | 700  |     |     | V       |
| 集电极-发射极电压                         | $V_{CEO}$         | $I_C=1mA$   | 400  |     |     | V       |
| 发射极-基 极电压                         | $V_{EBO}$         | $I_E=0.1mA$   | 9    |     |     | V       |
| 共发射极正向电流传输比的静态值                   | $h_{FE}^*$        | $V_{CE}=5V, I_C=0.5A$   | 15   |     | 30  |         |
| 小电流下 $h_{FE1}$ 与大电流下 $h_{FE2}$ 比值 | $h_{FE1}/h_{FE2}$ | $h_{FE1}: V_{CE}=5V, I_C=5mA$<br>$h_{FE2}: V_{CE}=5V, I_C=0.5A$ | 0.75 | 0.9 |     |         |
| 集电极-发射极饱和电压                       | $V_{CE sat}^*$    | $I_C=2A, I_B=0.5A$  |      | 0.5 | 1   | V       |
| 基 极-发射极饱和电压                       | $V_{BE sat}^*$    | $I_C=2A, I_B=0.5A$  |      | 1.2 | 1.5 | V       |
| 二极管正向电压                           | $V_f^*$           | $I_f = 2 A$   |      |     | 2.5 | V       |
| 贮存时间                              | $t_s$             | UI9600, $I_C=0.25A$   | 3    |     | 5   | $\mu s$ |
| 上升时间                              | $t_r$             |   |      |     | 1   | $\mu s$ |
| 下降时间                              | $t_f$             |   |      |     | 0.8 | $\mu s$ |
| 特征频率                              | $f_T$             | $V_{CE}=10V, I_C=0.2A$<br>$f=1MHz$                              | 5    |     |     | MHz     |

 \* 脉冲测试, 脉冲宽度  $t_p \leq 300\mu s$ , 占空比  $\delta \leq 2\%$ 

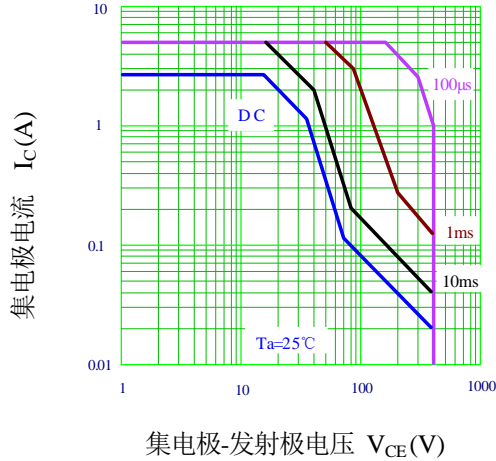
 ◆  $t_s$  分档 3~3.5~4~4.5~5 $\mu s$       $h_{FE}$  分档 15~20~25~30

**有害物质说明**

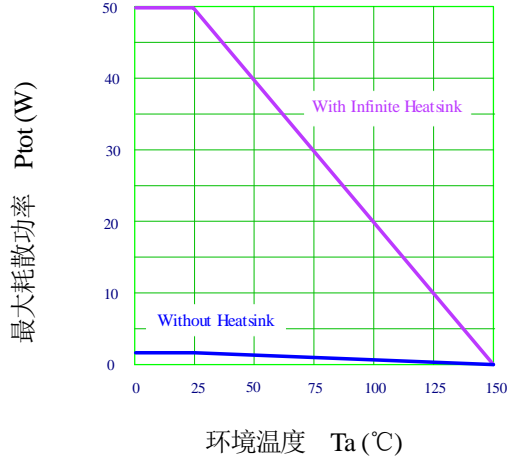
| 部件名称<br>(含量要求) | 有毒有害物质或元素  |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
|----------------|--|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                | 铅  | 汞            | 镉             | 六价铬          | 多溴联苯         | 多溴二苯醚        | 六溴环十二烷       | 邻苯二甲酸酯       | 邻苯二甲酸二丁酯     | 邻苯二甲酸丁苄酯     |
|                | Pb   | Hg           | Cd            | Cr(VI)       | PBB          | PBDE         | HBCDD        | DEHP         | DBP          | BBP          |
|                | $\leq 0.1\%$   | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.01\%$ | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%$ |
| 引线框            | ○  | ○            | ○             | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            |
| 塑封树脂           | ○  | ○            | ○             | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            |
| 管 芯            | ○  | ○            | ○             | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            |
| 内引线            | ○  | ○            | ○             | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            |
| 焊 料            | ×  | ○            | ○             | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            | ○            |
| 说 明            | ○: 表示该元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的限量要求以下。<br>×: 表示该元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。<br>目前产品的焊料中含有铅 (Pb) 成分, 但属于欧盟 RoHS 指令豁免范围。 |              |               |              |              |              |              |              |              |              |

特性曲线

安全工作区 (单脉冲)



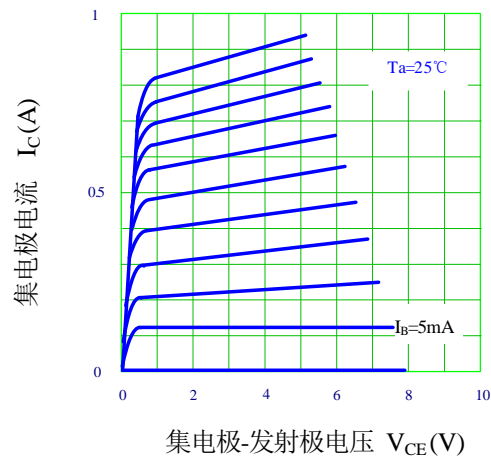
$P_{tot}$ - $T_a$  关系曲线



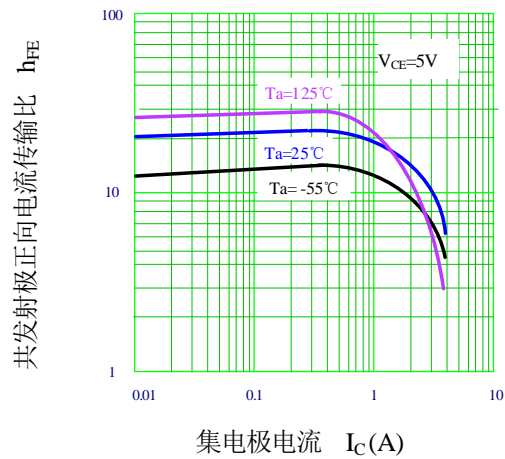
集电极-发射极电压  $V_{CE}$  (V)

环境温度  $T_a$  (°C)

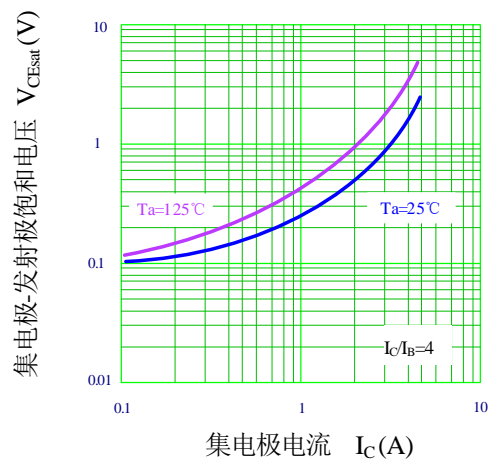
$I_C$ - $V_{CE}$  特性 (典型)



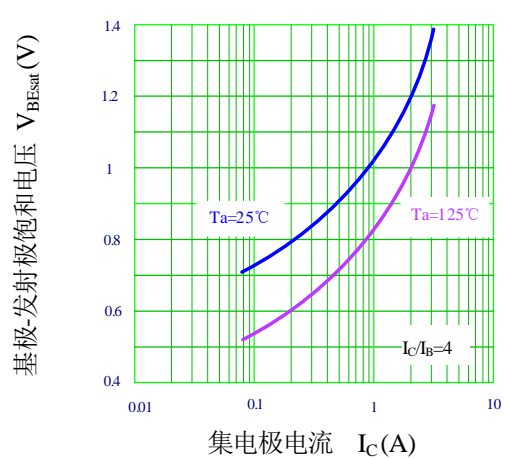
$h_{FE}$ - $I_C$  温度特性 (典型)

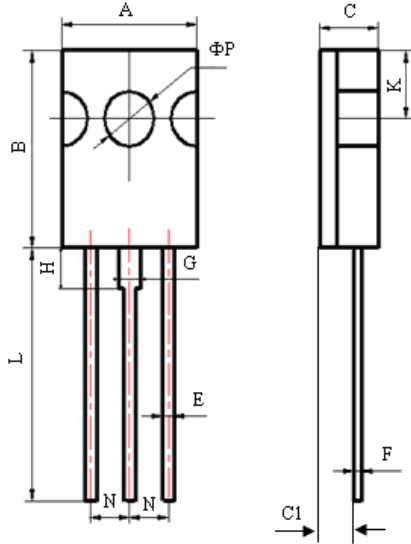


$V_{CEsat}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



$V_{BEsat}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



**外形图: TO-126F**


| 项 目      | 规范值(mm) |       |
|----------|---------|-------|
|          | 最小      | 最大    |
| A        | 7.40    | 8.20  |
| B        | 10.30   | 11.20 |
| C        | 3.20    | 3.50  |
| C1       | 1.70    | 2.20  |
| E        | 0.60    | 0.80  |
| F        | 0.30    | 0.60  |
| G        | 1.17    | 1.37  |
| H        | 1.90    | 2.30  |
| K        | 3.50    | 3.90  |
| L        | 15.00   | 17.00 |
|          | 8.50    | 9.50  |
|          | 4.70    | 6.50  |
| N        | 2.09    | 2.49  |
| $\phi P$ | 2.90    | 3.10  |

**包装说明**

- 1) 产品的小包装, 采用 400 只/包的塑料袋包装;
- 2) 产品的中包装, 采用 10 包/盒的中号纸盒包装;
- 3) 产品的大包装, 采用 5 盒/箱的大号纸板箱包装。

**注意事项**

- 1) 凡华润华晶出厂的产品, 均符合相应规格书的电参数和外形尺寸要求; 对于客户有特殊要求的产品, 双方应签订相关技术协议。
- 2) 建议器件在最大额定值的 80% 以下使用; 在安装时, 要注意减少机械应力的产生, 防止由此引起的产品失效; 避免靠近发热元件; 焊接上锡时要注意控制温度和时间。
- 3) 本规格书由华润华晶公司制作, 并不断更新, 更新时不再专门通知。

**联络方式**
**无锡华润华晶微电子有限公司**
**公司地址** 中国江苏无锡市梁溪路 14 号

邮编: 214061

 网址: <http://www.crhj.com.cn>

电话: 0510-8580 7228

传真: 0510-8580 0864

**市场营销部**

邮编: 214061

电话: 0510-8180 5277 / 8180 5336

 E-mail: [sales@hj.crmicro.com](mailto:sales@hj.crmicro.com)

传真: 0510-8580 0360 / 8580 3016

**应用服务**

电话: 0510-8180 5243

传真: 0510-8180 5110