



硅三重扩散 NPN 双极型晶体管



# 3DD13003 H6D

## 产品概述

3DD13003 H6D 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

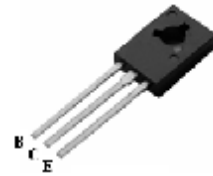
## 应用

- 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  |
| $I_C$                      | 1.8 | A  |
| $P_{tot} (T_c=25^\circ C)$ | 50  | W  |

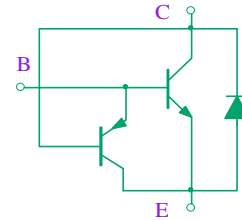
## 封装 TO-126



## 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℃~40℃<br>相对湿度 <85% | 265℃   |

## 内部结构图



## 极限值

除非另有规定,  $T_a=25^\circ C$

| 参数名称             |                  | 符号        | 额定值     | 单位 |
|------------------|------------------|-----------|---------|----|
| 集电极-基 极电压        |                  | $V_{CBO}$ | 600     | 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          |                  | $I_C$     | 1.8     | A  |
| 集电极脉冲电流 (tp<5ms) |                  | $I_{CM}$  | 3.6     | A  |
| 基极直流电流           |                  | $I_B$     | 0.9     | A  |
| 基极脉冲电流 (tp<5ms)  |                  | $I_{BM}$  | 1.8     | A  |
| 耗散功率             | $T_a=25^\circ C$ | $P_{tot}$ | 1.25    | W  |
|                  | $T_c=25^\circ C$ |           | 50      |    |
| 结温               |                  | $T_j$     | 150     | ℃  |
| 贮存温度             |                  | $T_{stg}$ | -55~150 | ℃  |

## 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 | ℃/W |
| 结到环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ |     |     | 100 | ℃/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                       | $I_{CBO}$             | $V_{CB}=600\text{V}, I_E=0$   |      |      | 0.1 | mA            |
| 集电极-发射极截止电流                       | $I_{CEO}$             | $V_{CE}=400\text{V}, I_B=0$   |      |      | 0.1 | mA            |
| 发射极-基 极截止电流                       | $I_{EBO}$             | $V_{EB}=9\text{V}, I_C=0$   |      |      | 0.1 | mA            |
| 集电极-基 极电压                         | $V_{CBO}$             | $I_C=0.1\text{mA}$  | 600  |      |     | V             |
| 集电极-发射极电压                         | $V_{CEO}$             | $I_C=1\text{mA}$  | 400  |      |     | V             |
| 发射极-基 极电压                         | $V_{EBO}$             | $I_E=0.1\text{mA}$  | 9    |      |     | V             |
| 共发射极正向电流传输比的静态值                   | $h_{FE}^*$            | $V_{CE}=5\text{V}, I_C=0.2\text{A}$   | 15   |      | 30  |               |
| 小电流下 $h_{FE1}$ 与大电流下 $h_{FE2}$ 比值 | $h_{FE1}/h_{FE2}$     | $h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA}$<br>$h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=0.2\text{A}$ | 0.75 | 0.9  |     |               |
| 集电极-发射极饱和电压                       | $V_{CE\text{ sat}}^*$ | $I_C=1\text{A}, I_B=0.25\text{A}$   |      | 0.25 | 0.8 | V             |
| 基 极-发射极饱和电压                       | $V_{BE\text{ sat}}^*$ | $I_C=1\text{A}, I_B=0.25\text{A}$   |      | 0.9  | 1.2 | V             |
| 二极管正向电压                           | $V_f^*$               | $I_f=1.5\text{A}$   |      |      | 2.5 | V             |
| 贮存时间                              | $t_s$                 | UI9600, $I_C=0.1\text{A}$   | 3    |      | 5   | $\mu\text{s}$ |
| 上升时间                              | $t_r$                 |   |      |      | 1   | $\mu\text{s}$ |
| 下降时间                              | $t_f$                 |   |      |      | 1   | $\mu\text{s}$ |
| 特征频率                              | $f_T$                 | $V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.1\text{A}$<br>$f=1\text{MHz}$                                     | 5    |      |     | MHz           |

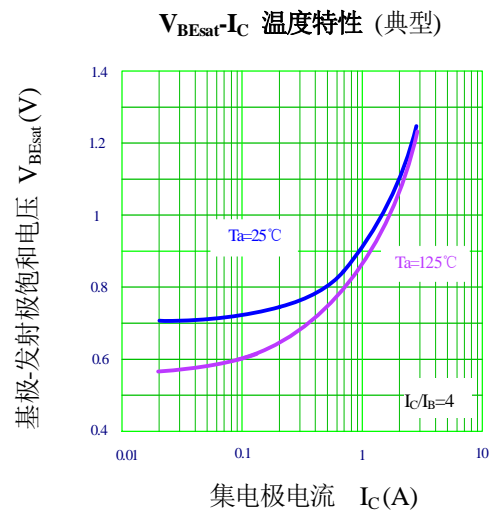
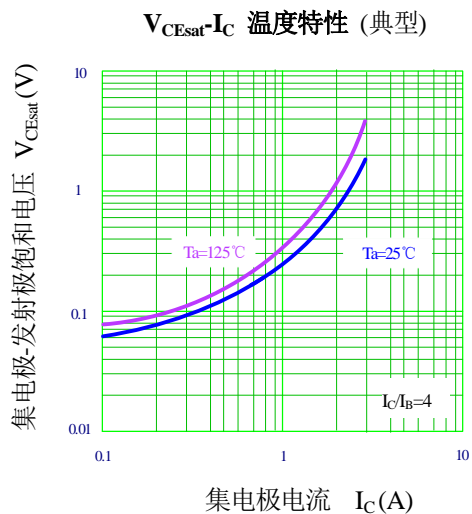
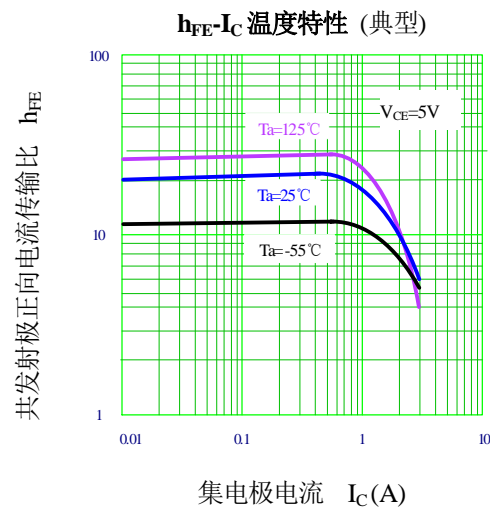
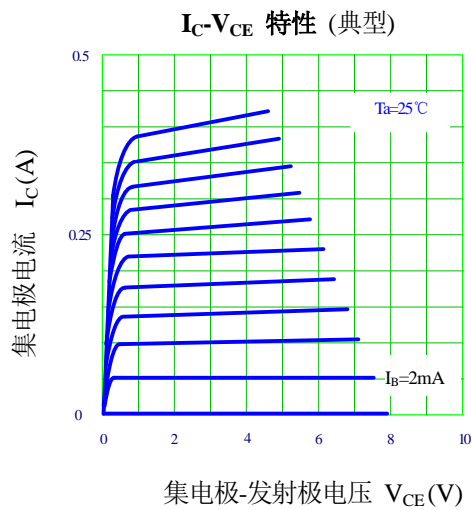
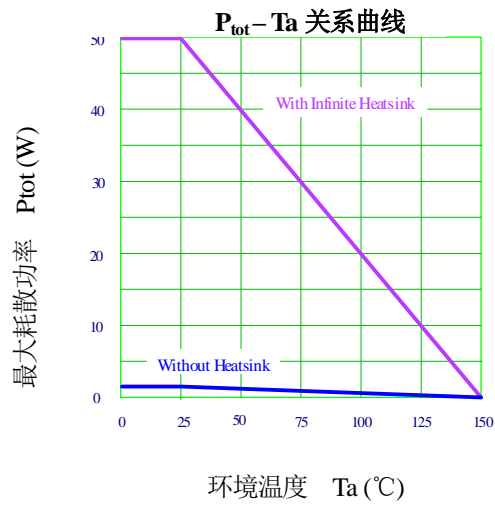
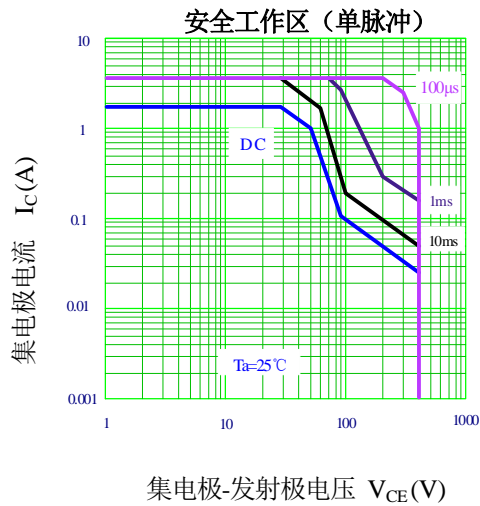
\* 脉冲测试, 脉冲宽度  $t_p \leq 300\mu\text{s}$ , 占空比  $\delta \leq 2\%$

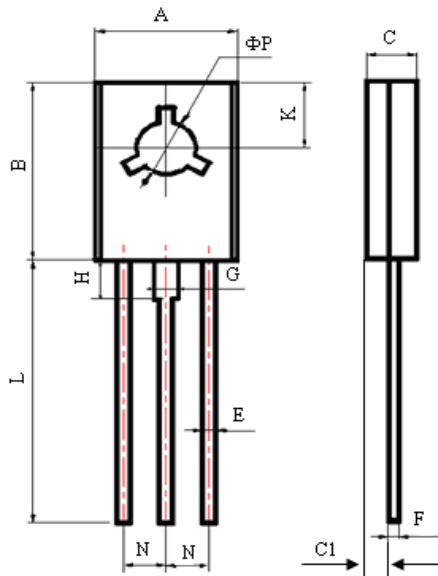
◆  $t_s$  分档 3~3.5~4~4.5~5 $\mu\text{s}$       $h_{FE}$  分档 15~20~25~30

#### 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<br>Pb  | 汞<br>Hg      | 镉<br>Cd       | 六价铬<br>Cr(VI) | 多溴<br>联苯<br>PBB | 多溴二<br>苯醚<br>PBDE | 六溴环<br>十二烷<br>HBCDD | 邻苯二<br>甲酸酯<br>DEHP | 邻苯二甲<br>酸二丁酯<br>DBP | 邻苯二甲<br>酸丁苯酯<br>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



**外形图: TO-126**


| 项 目 | 规范值(mm) |       |
|-----|---------|-------|
|     | 最小      | 最大    |
| A   | 7.30    | 7.90  |
| B   | 10.30   | 11.10 |
| C   | 2.50    | 2.80  |
| C1  | 1.07    | 1.47  |
| E   | 0.60    | 0.80  |
| F   | 0.30    | 0.60  |
| G   | 1.17    | 1.37  |
| H   | 1.90    | 2.30  |
| K   | 3.90    | 4.10  |
| L   | 15.00   | 17.00 |
|     | 8.50    | 9.50  |
|     | 4.70    | 6.50  |
| N   | 2.09    | 2.49  |
| Φ P | 2.90    | 3.30  |

**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