



# 硅三重扩散 NPN 双极型晶体管



## 3DD3040 A4

### 产品概述

3DD3040 A4 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, 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
- 反向击穿电压高
- 可靠性高

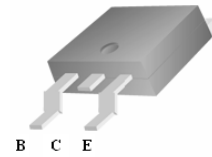
### 应用

- 充电器
- 适配器
- 一般功率开关电路

### 特征参数

符号	额定值	单位
$V_{CEO}$	450	V
$I_C$	2	A
$P_{tot} (T_C=25^\circ\text{C})$	30	W

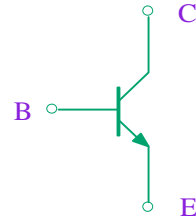
### 封装 TO-252



### 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 $-10^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ 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		$V_{CEO}$	450	V
发射极-基 极电压		$V_{EBO}$	9	V
集电极直流电流		$I_C$	2	A
集电极脉冲电流 ( $t_p < 5\text{ms}$ )		$I_{CM}$	4	A
基极直流电流		$I_B$	1	A
基极脉冲电流 ( $t_p < 5\text{ms}$ )		$I_{BM}$	2	A
耗散功率	$T_a=25^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	1.2	W
	$T_c=25^\circ\text{C}$		30	
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	$R_{\theta JC}$			4.2	$^\circ\text{C/W}$
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			104.2	$^\circ\text{C/W}$

**电特性** (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	$I_{CBO}$	$V_{CB}=700\text{V}, I_E=0$			0.1	mA
集电极-发射极截止电流	$I_{CEO}$	$V_{CE}=450\text{V}, I_B=0$			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	$V_{CBO}$	$I_C=0.1\text{mA}$	700			V
集电极-发射极电压	$V_{CEO}$	$I_C=1\text{mA}$	450			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	$h_{FE}$	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=0.5\text{A}$	20		40	
小电流下 $h_{FE1}$ 与大电流下 $h_{FE2}$ 比值	$h_{FE1}/h_{FE2}$	$h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA}$ $h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=0.5\text{A}$	0.5	0.6		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\text{sat}}$	$I_C=1\text{A}, I_B=0.25\text{A}$		0.5	1	V
基 极-发射极饱和电压	$V_{BE\text{sat}}$	$I_C=1\text{A}, I_B=0.25\text{A}$			1.2	V
贮存时间	$t_s$	UI9600, $I_C=0.25\text{A}$	2		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	$f_T$	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.1\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	5			MHz

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

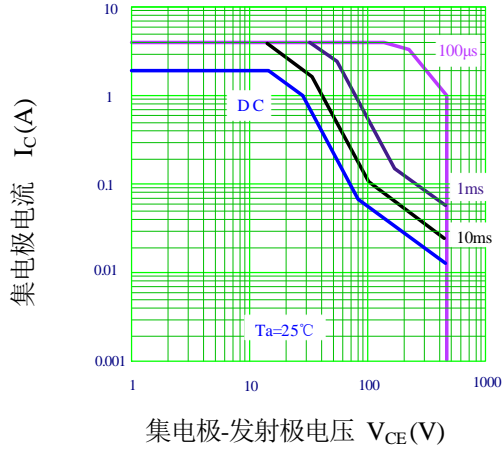
◆  $h_{FE}$  分档 20~25~30~35~40

**有害物质说明**

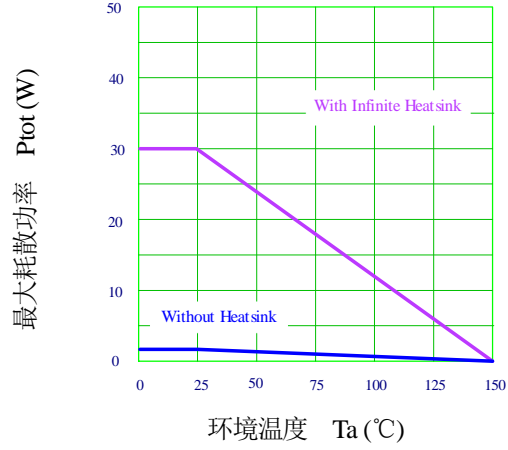
部件名称 (含量要求)	有毒有害物质或元素									
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴 联苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	邻苯二 甲酸二 异丁酯 DIBP	邻苯二 甲酸酯 DEHP	邻苯二 甲酸二 丁酯 DBP	邻苯二 甲酸丁 苯酯 BBP
	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.01\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
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。 ×: 表示该元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。 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

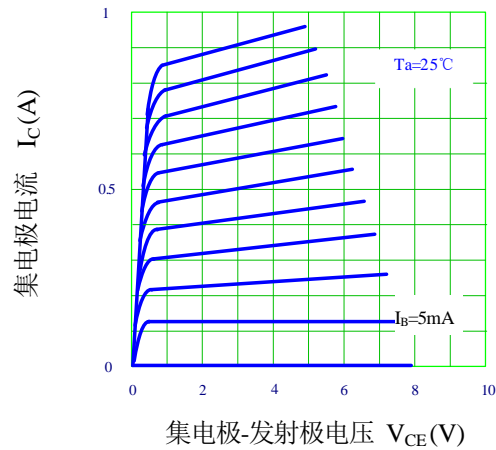
安全工作区 (单脉冲)



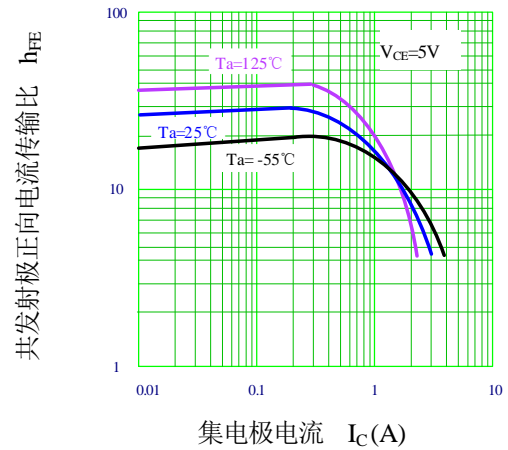
$P_{tot}$ - $T_a$  关系曲线



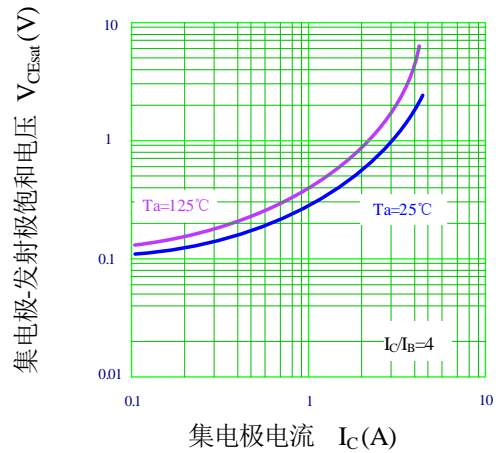
$I_C$ - $V_{CE}$  特性 (典型)



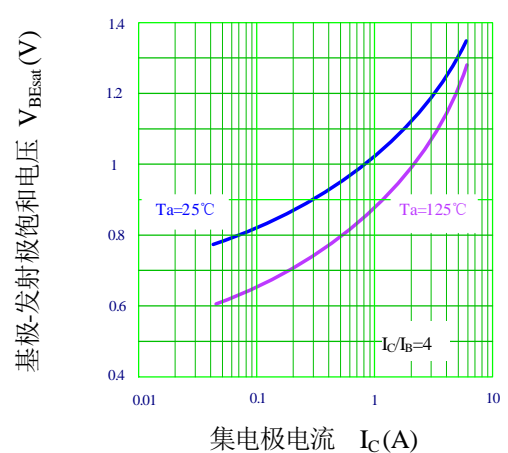
$h_{FE}$ - $I_C$  温度特性 (典型)

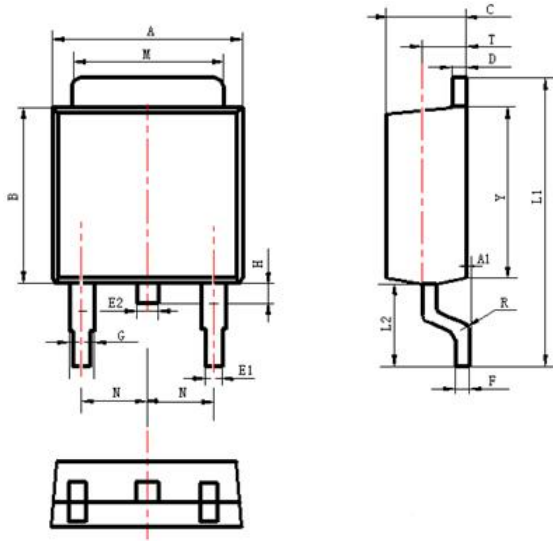


$V_{CEsat}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



$V_{BEsat}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



**外形图: TO-252**


项 目	规范值(mm)	
	最小	最大
A	6.30	6.90
A1	0	0.13
B	5.70	6.30
C	2.10	2.50
D	0.30	0.70
E1	0.60	0.90
E2	0.70	1.00
F	0.30	0.60
G	0.70	1.20
L1	9.60	10.5
L2	2.70	3.10
H	0.60	1.00
M	5.10	5.50
N	2.09	2.49
R	0.3	
T	1.40	1.60
Y	5.10	6.30

**包装说明**
**料条:**

- 1) 产品的小包装, 采用 75 只/条的料条包装;
- 2) 产品的中包装, 采用 40 条/盒的中号纸盒包装;
- 3) 产品的大包装, 采用 10 盒/箱的大号纸板箱包装。

**盘装:**

- 1) 产品的小包装, 采用 2500 只/盘的料条包装;
- 2) 产品的中包装, 采用 2 盘/盒的中号纸盒包装;
- 3) 产品的大包装, 采用 4 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