



华润华晶分立器件



硅 NPN 低频放大双极型晶体管

3DD13007F8

### 1 产品概述:

3DD13007F8 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。

产品封装形式: TO-220AB, 符合 RoHS 指令要求。

### 2 产品特点:

- 开关损耗低
- 输出功率大
- 高温特性好
- 二次击穿耐量高
- 可靠性高

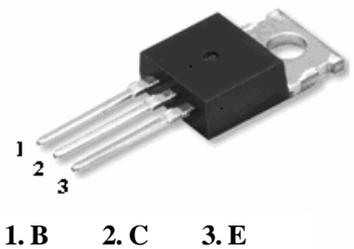
### 3 主要用途:

主要用于计算机开关电源等功率开关电路, 是该类电子产品的核心部件。

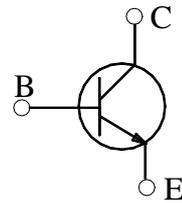
#### 特征参数

$BV_{CEO}$	400	V
$I_C$	12	A
$P_{tot} (T_C=25^\circ C)$	100	W

#### TO-220AB



#### 内部等效原理图



### 产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	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)
(含量要求)	≤0.1%	≤0.1%	≤0.01%	≤0.1%	≤0.1%	≤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。					

#### 4 电特性 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		$V_{CBO}$	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
集电极电流		$I_C$	12	A
耗散功率	$T_a=25^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	2	W
	$T_c=25^\circ\text{C}$		100	
结温		$T_j$	150	$^\circ\text{C}$
贮存温度		$T_{stg}$	-55~150	$^\circ\text{C}$

#### 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	$h_{FE}^a$	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=3\text{A}$	15		35	
小电流下 $h_{FE1}$ 与大电流下 $h_{FE2}$ 比值	$h_{FE1}/h_{FE2}$	$h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA}$ $h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=3\text{A}$	0.75	0.85		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\text{ sat}}^a$	$I_C=8\text{A}, I_B=1.6\text{A}$		0.45	1.0	V
基 极-发射极饱和电压	$V_{BE\text{ sat}}^a$	$I_C=8\text{A}, I_B=1.6\text{A}$		1.0	1.6	V
贮存时间	$t_s$	UI9600, $I_C=0.5\text{A}$	3		6	$\mu\text{s}$
上升时间	$t_r$				0.4	$\mu\text{s}$
下降时间	$t_f$				0.3	$\mu\text{s}$
特征频率	$f_T$	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.5\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	5			MHz

a: 脉冲测试  $t_p \leq 300 \mu\text{s}, \delta \leq 2\%$

## 5 特性曲线

图1 安全工作区(直流)

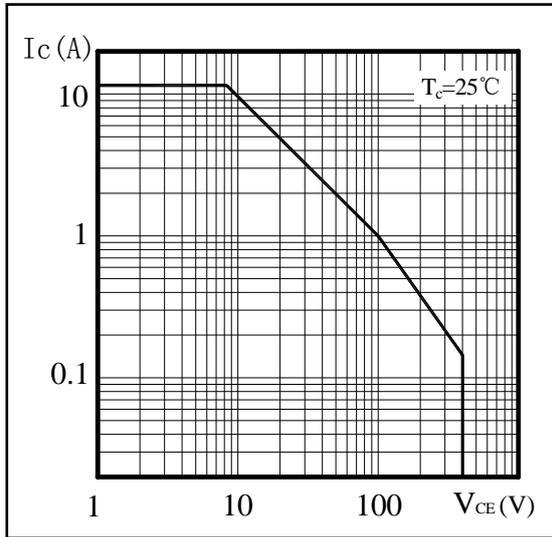


图2  $P_{tot}-T$ 关系曲线

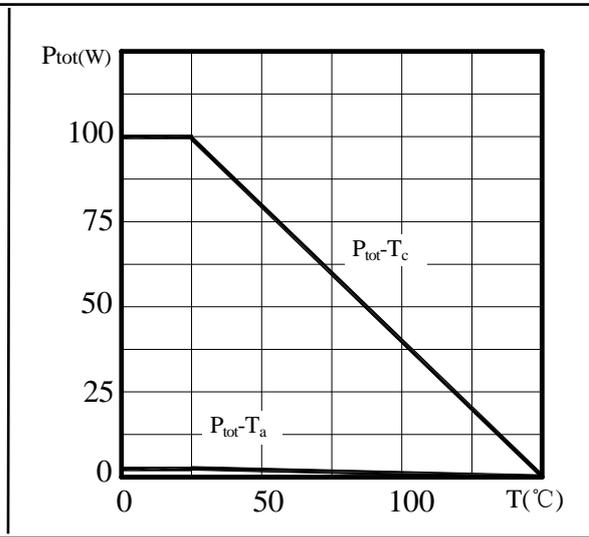


图3 输出特性曲线 ( $I_C-V_{CE}$ )

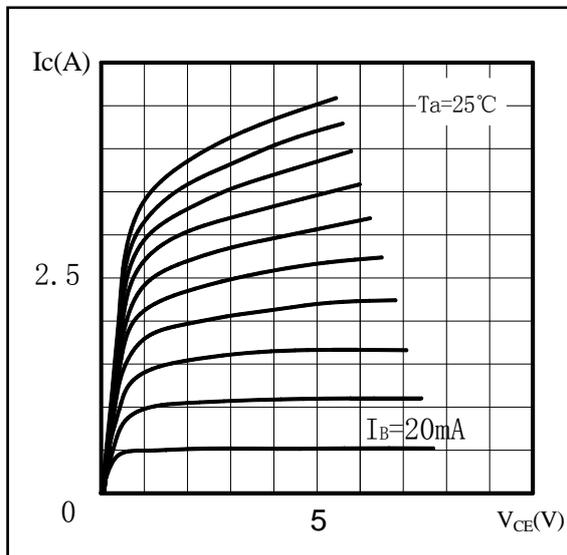


图4  $h_{FE}-I_C$ 关系曲线

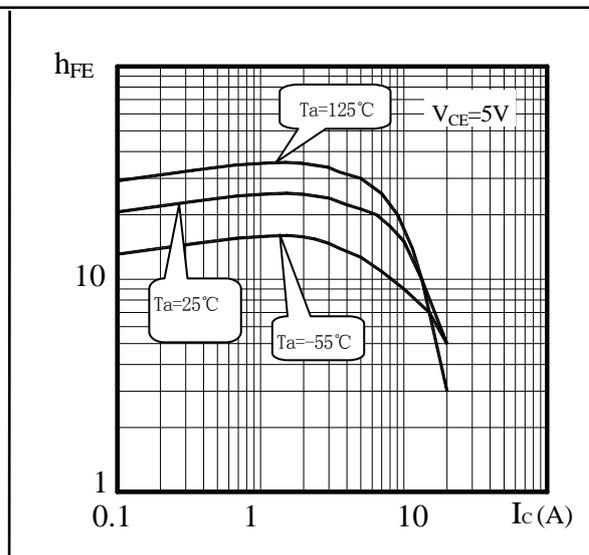


图5  $V_{CEsat} - I_C$ 关系曲线

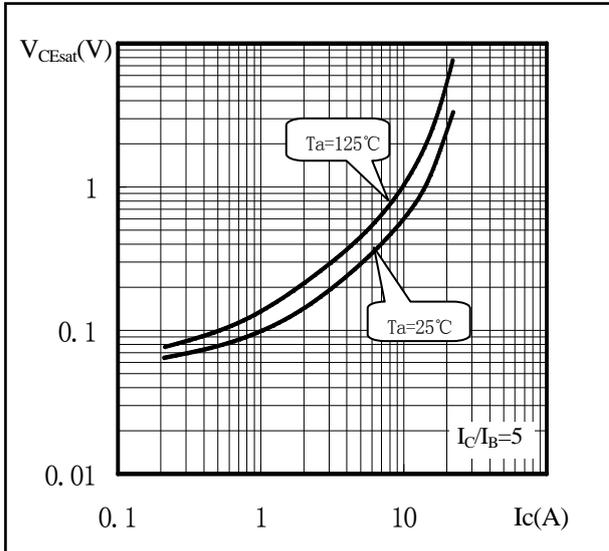


图6  $V_{BEsat} - I_C$ 关系曲线

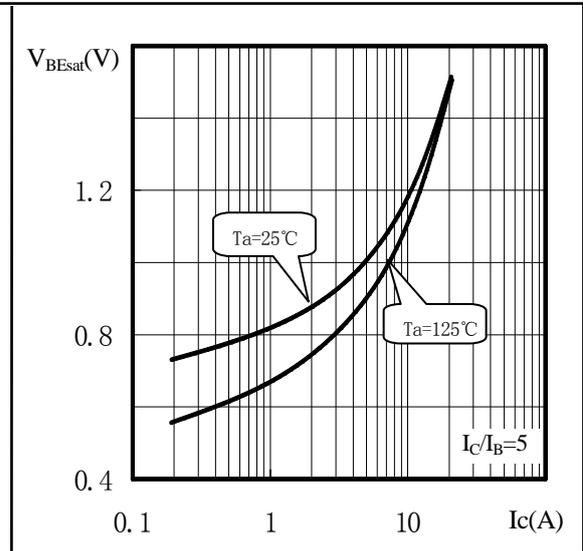
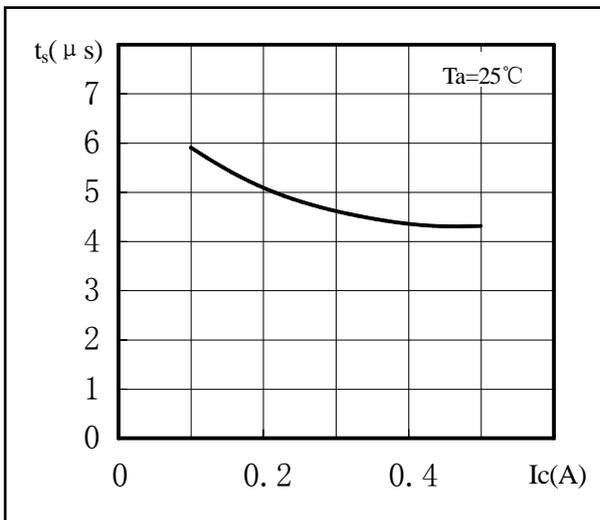
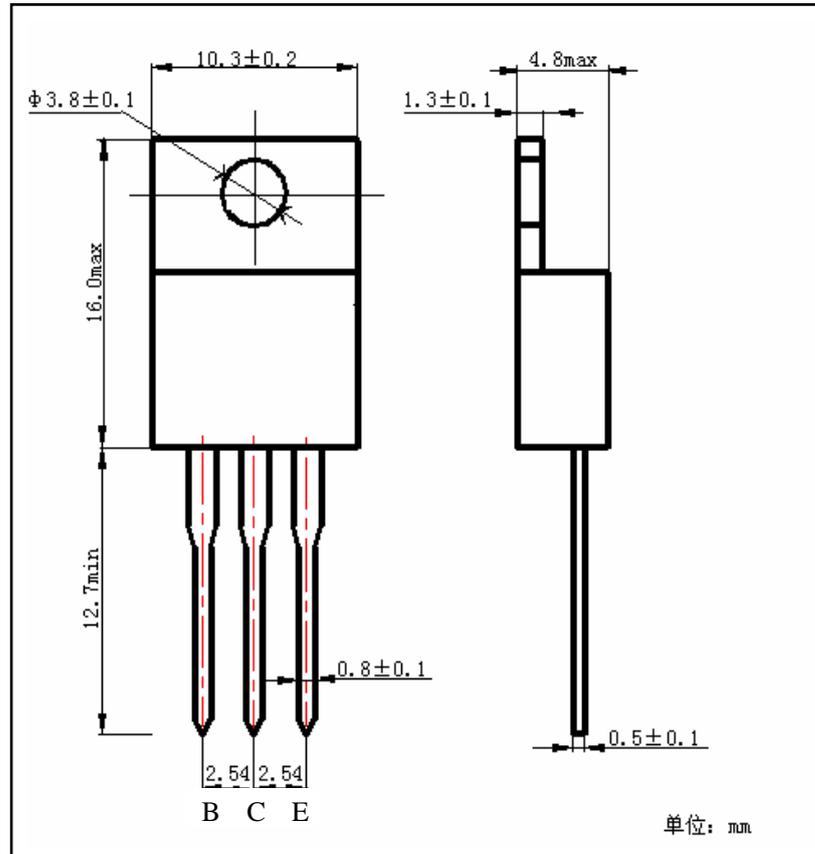


图7  $t_s - I_C$ 关系曲线 (UI9600)



## 6 外形图



## 7 说明

### 7-1 包装说明:

- 1) 产品的小包装, 采用 200 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。

### 7-2 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。

## 8 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: 0510-85807228

传真: 0510-85800864

市场营销部

邮编: 214061

电话: 0510-81805227 81805336

E-mail: [sales@crhj.com.cn](mailto:sales@crhj.com.cn)

传真: 0510-85800360

应用服务

邮编: 214061

电话: 0510-81805243

E-mail: [apply@crhj.com.cn](mailto:apply@crhj.com.cn)

传真: 0510-81805110