



硅三重扩散 NPN 双极型晶体管



3DD3020 A4

产品概述

3DD3020 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, 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

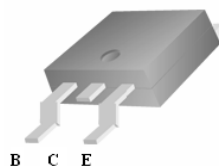
应用

- 充电器
- 电源转换
- 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	1.5	A
P_{tot} ($T_c=25^\circ\text{C}$)	30	W

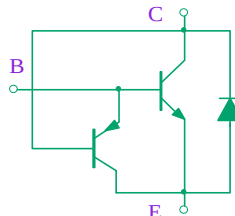
封装 TO-252



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°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}	800	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	1.5	A
集电极脉冲电流 ($t_p < 5\text{ms}$)		I_{CM}	3.0	A
基极直流电流		I_B	0.75	A
基极脉冲电流 ($t_p < 5\text{ms}$)		I_{BM}	1.5	A
耗散功率	$T_a=25^\circ\text{C}$	P_{tot}	1.1	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	$R_{\theta JC}$			3.5	$^\circ\text{C/W}$
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			108	$^\circ\text{C/W}$

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}	$V_{\text{CB}}=800\text{V}, I_{\text{E}}=0$			0.1	mA
集电极-发射极截止电流	I_{CEO}	$V_{\text{CE}}=450\text{V}, I_{\text{B}}=0$			0.1	mA
发射极-基 极截止电流	I_{EBO}	$V_{\text{EB}}=9\text{V}, I_{\text{C}}=0$			0.1	mA
集电极-基 极电压	V_{CBO}	$I_{\text{C}}=0.1\text{mA}$	800			V
集电极-发射极电压	V_{CEO}	$I_{\text{C}}=1\text{mA}$	450			V
发射极-基 极电压	V_{EBO}	$I_{\text{E}}=0.1\text{mA}$	9			V
共发射极正向电流传输比的静态值	h_{FE}	$V_{\text{CE}}=5\text{V}, I_{\text{C}}=0.2\text{A}$	20		35	
小电流下 h_{FE1} 与大电流下 h_{FE2} 比值	$h_{\text{FE1}}/h_{\text{FE2}}$	$h_{\text{FE1}}:V_{\text{CE}}=5\text{V}, I_{\text{C}}=5\text{mA}$ $h_{\text{FE2}}:V_{\text{CE}}=5\text{V}, I_{\text{C}}=0.2\text{A}$	0.75	0.9		
集电极-发射极饱和电压	$V_{\text{CE sat}}$	$I_{\text{C}}=0.5\text{A}, I_{\text{B}}=0.1\text{A}$		0.3	0.8	V
基 极-发射极饱和电压	$V_{\text{BE sat}}$	$I_{\text{C}}=0.5\text{A}, I_{\text{B}}=0.1\text{A}$		1	1.5	V
二极管正向电压	V_{f}	$I_{\text{f}}=2\text{A}$			1.5	V
贮存时间	t_{s}	UI9600, $I_{\text{C}}=0.1\text{A}$	2		5	μs
上升时间	t_{r}				1	μs
下降时间	t_{f}				1	μs
特征频率	f_{T}	$V_{\text{CE}}=10\text{V}, I_{\text{C}}=0.1\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	5			MHz

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

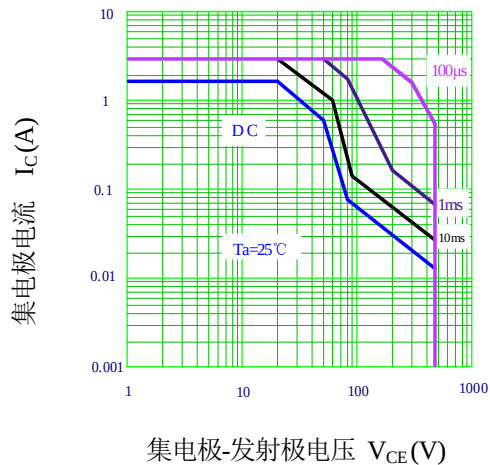
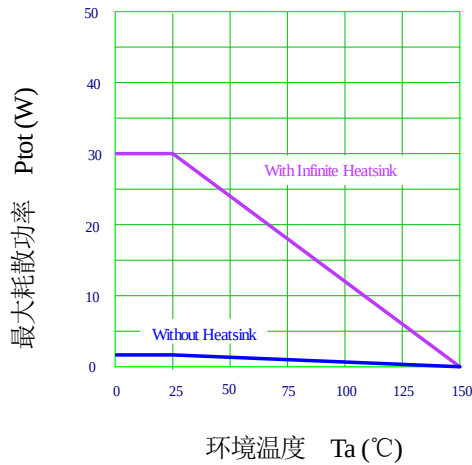
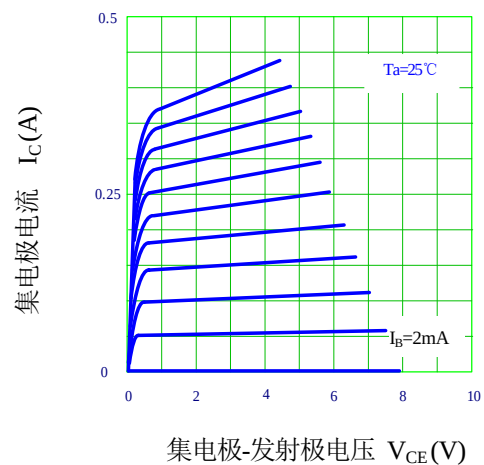
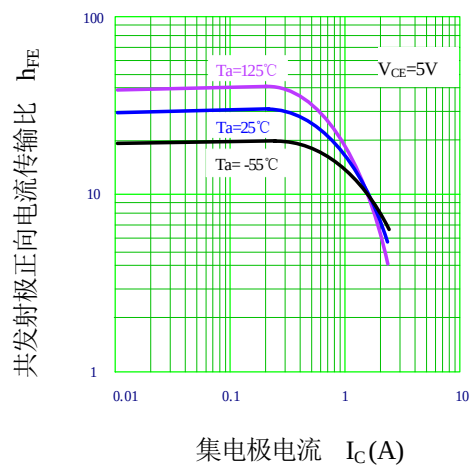
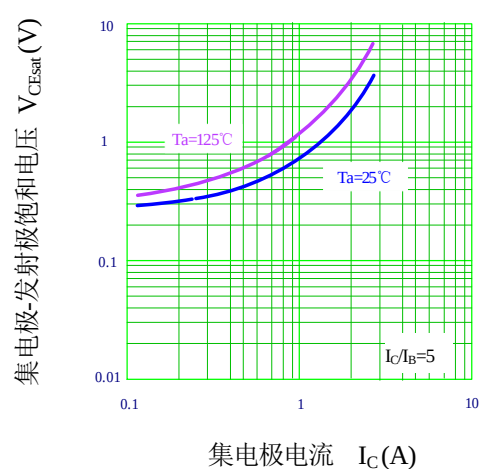
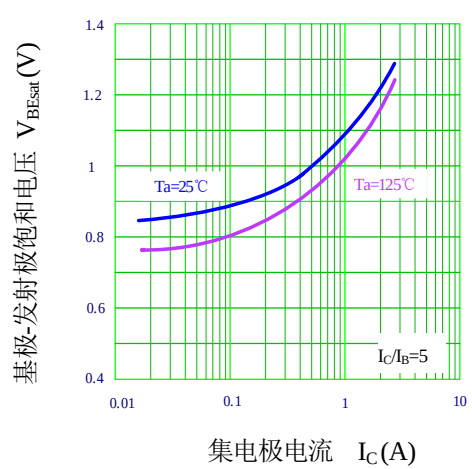
◆ h_{FE} 分档 20~25~30~35

有害物质说明

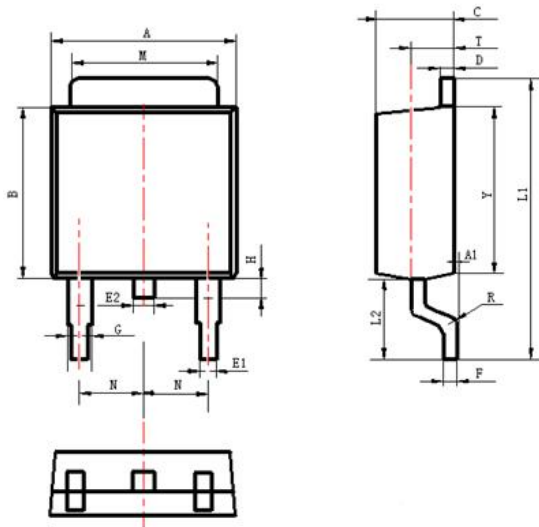
部件名称 (含量要求)	有毒有害物质或元素									
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴 联苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	邻苯二 甲酸二 异丁酯 DIBP	邻苯二 甲酸酯 DEHP	邻苯二 甲酸二 丁酯 DBP	邻苯二 甲酸丁 苄酯 BBP
	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.01\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
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, 传真: 0510-8580 0360 / 8580 3016

应用服务

电话: 0510-8180 5243

传真: 0510-8180 5110