



### 1 产品概述:

3DG3020A1 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。

产品封装形式: TO-92, 符合 RoHS 指令要求。

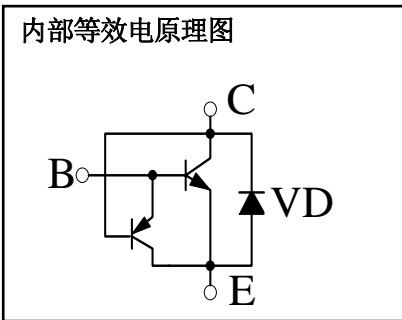
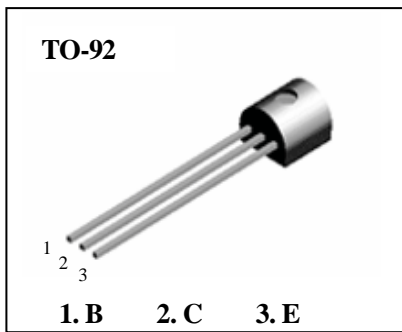
### 2 产品特点:

- 开关损耗低
- 反向漏电流小
- 高温特性好
- 开关损耗低
- 可靠性高

### 3 主要用途:

主要用于紧凑型电子节能灯、电子充电器、计算机辅助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                       |     |   |
|----------------------------|-----|---|
| $V_{CEO}$                  | 450 | V |
| $I_C$                      | 1.5 | A |
| $P_{tot} (T_a=25^\circ C)$ | 0.8 | W |



### 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     | ○: 表示该有毒有害物质的含量在 SJ/T11363-2006 标准的限量要求以下。<br>×: 表示该有毒有害物质的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。 |        |        |              |            |              |

#### 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 | $V_{CBO}$ | 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                  |
| 集电极电流     | $I_C$     | 1.5     | A                  |
| 耗散功率      | $P_{tot}$ | 0.8     | W                  |
| 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   | $I_{CBO}$             | $V_{CB}=800\text{V}, I_E=0$   |      |     | 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   | $V_{CBO}$             | $I_C=0.1\text{mA}$  | 800  |     |     | 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                                     | $h_{FE}^a$            | $V_{CE}=5\text{V}, I_C=0.2\text{A}$   | 20   |     | 35  |               |
| 小电流下 $h_{FE1}$ 与大电流下 $h_{FE2}$ 比值                   | $h_{FE1}/h_{FE2}$     | $h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA}$<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                                       | $V_{CE\text{ sat}}^a$ | $I_C=0.5\text{A}, I_B=0.1\text{A}$  |      | 0.4 | 0.8 | V             |
| 基 极-发射极饱和电压   | $V_{BE\text{ sat}}^a$ | $I_C=0.5\text{A}, I_B=0.1\text{A}$  |      | 1   | 1.5 | V             |
| 贮存时间  | $t_s$                 | UI9600, $I_C=0.1\text{A}$   | 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  | $f_T$                 | $V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.1\text{A}$<br>$f=1\text{MHz}$                                     | 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)

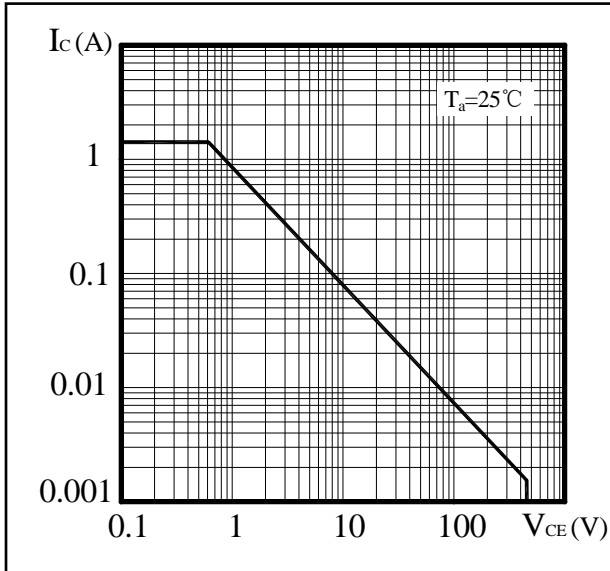


图2  $P_{tot}-T$ 关系曲线

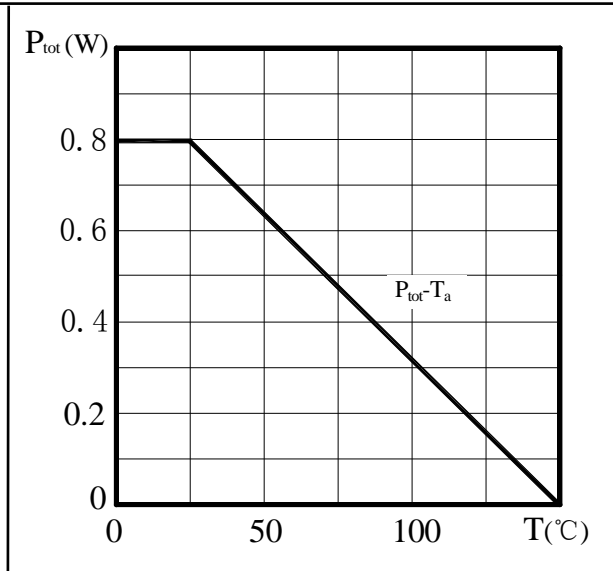


图3 输出特性曲线 ( $I_C-V_{CE}$ )

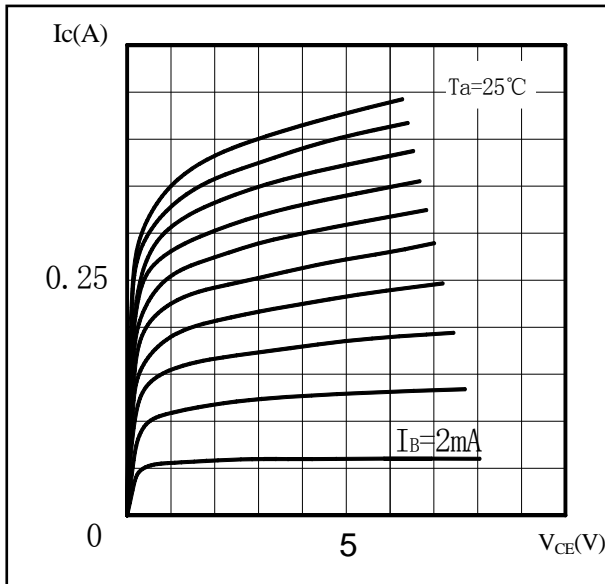


图4  $h_{FE}-I_C$ 关系曲线

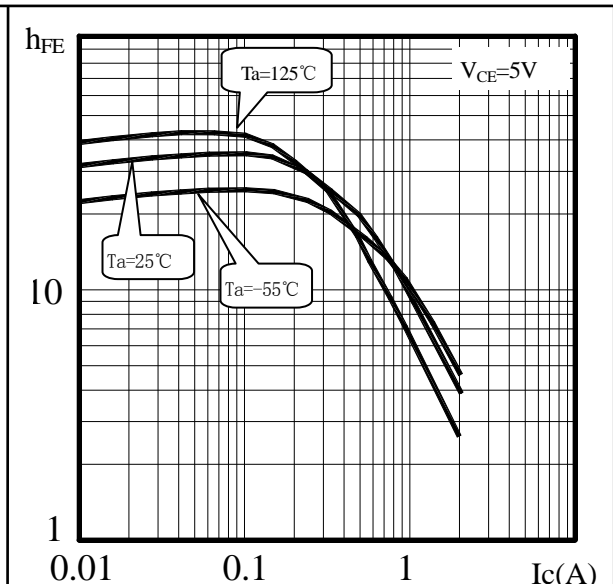


图5  $V_{CEsat} - I_C$ 关系曲线

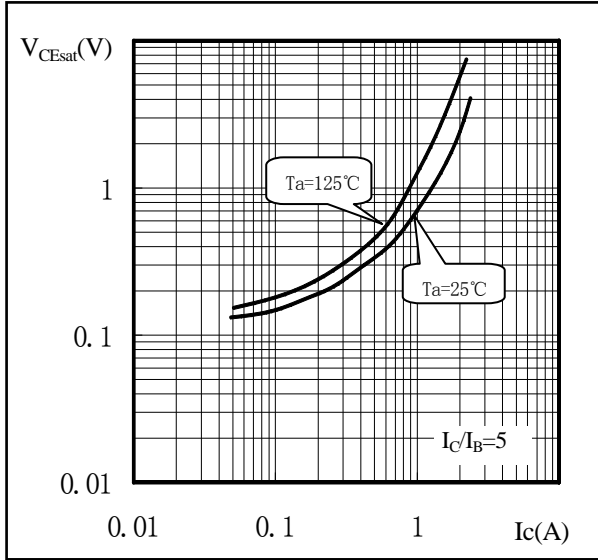


图6  $V_{BEsat} - I_C$ 关系曲线

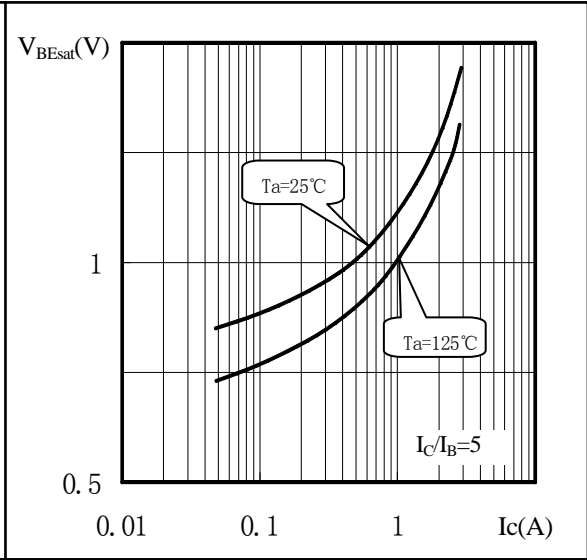
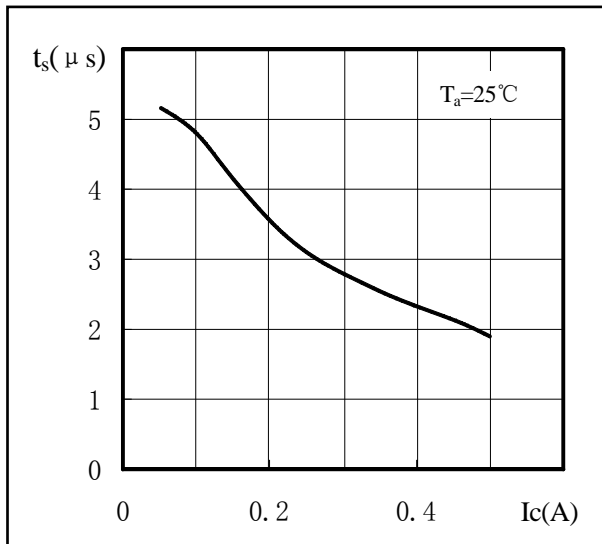
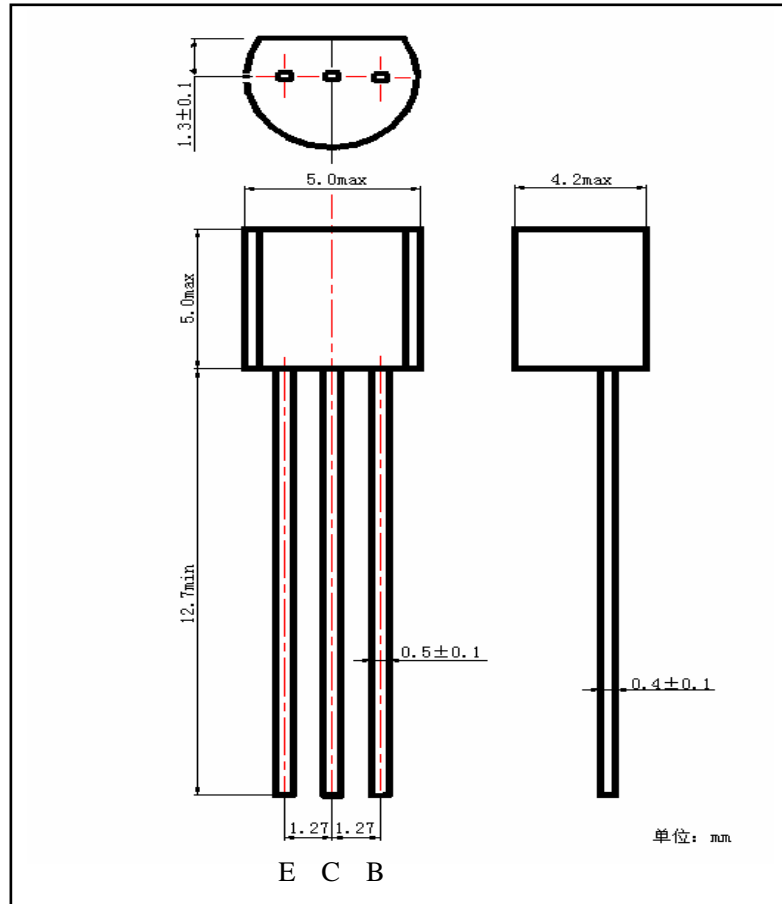


图7  $t_s - I_C$ 关系曲线 (UI9600)



## 6 外形图



## 7 说明

### 7-1 包装说明:

- 1) 产品的小包装, 采用 1000 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 8 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要求和外形尺寸; 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 通讯联络方式:

### 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