

## 产品概述

MJE13007 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
- 合适的开关速度
- 可靠性高

## 应用

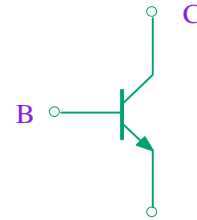
- 紧凑型电子节能灯
- 电子镇流器
- 一般功率开关电路

## 特征参数

符号	额定值	单位
$V_{CEO}$	400	V
$I_C$	6	A
$P_{tot}$ ( $T_C=25^\circ\text{C}$ )	65	W

## 封装 TO-220AB

## 内部结构图



## 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°C~40°C 相对湿度 <85%	265°C

## 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	$V_{CEO}$	400	V
发射极-基 极电压	$V_{EBO}$	9	V
集电极直流电流	$I_C$	6	A
集电极脉冲电流 ( $t_p < 5\text{ms}$ )	$I_{CM}$	12	A
基极直流电流	$I_B$	3	A
基极脉冲电流 ( $t_p < 5\text{ms}$ )	$I_{BM}$	6	A
耗散功率	$P_{tot}$	$T_a=25^\circ\text{C}$	1.5
		$T_c=25^\circ\text{C}$	65
结温	$T_j$	150	°C
贮存温度	$T_{stg}$	-55~150	°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	$R_{\theta JC}$			1.92	°C/W
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			62.5	°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	$I_{CEO}$	$V_{CE}=400\text{V}, I_B=0$			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	$V_{CBO}$	$I_C=0.1\text{mA}$	700			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	$h_{FE}$	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$	15		30	
小电流下 $h_{FE1}$ 与大电流下 $h_{FE2}$ 比值	$h_{FE1}/h_{FE2}$	$h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=10\text{mA}$ $h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$	0.5	0.7		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\text{ sat}}$	$I_C=2\text{A}, I_B=0.5\text{A}$		0.25	0.8	V
基 极-发射极饱和电压	$V_{BE\text{ sat}}$	$I_C=2\text{A}, I_B=0.5\text{A}$		0.9	1.4	V
贮存时间	$t_s$	UI9600, $I_C=0.5\text{A}$	2		4	$\mu\text{s}$
上升时间	$t_r$				1	$\mu\text{s}$
下降时间	$t_f$				0.8	$\mu\text{s}$
特征频率	$f_T$	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.5\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	5			MHz

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

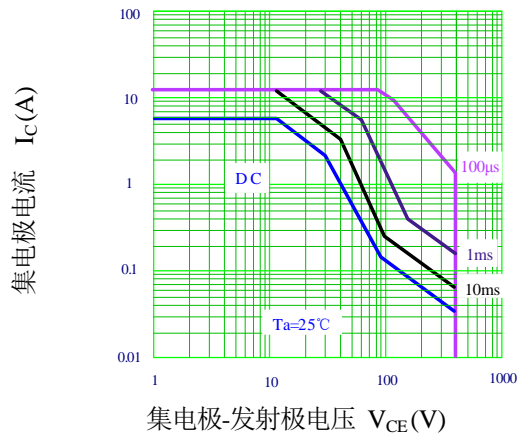
◆  $t_s$  分档 2~2.5~3~3.5~4 $\mu\text{s}$       $h_{FE}$  分档 15~20~25~30

**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。									

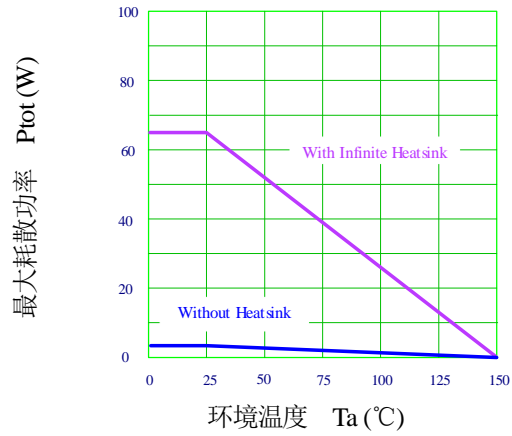
## 特性曲线

安全工作区 (单脉冲)



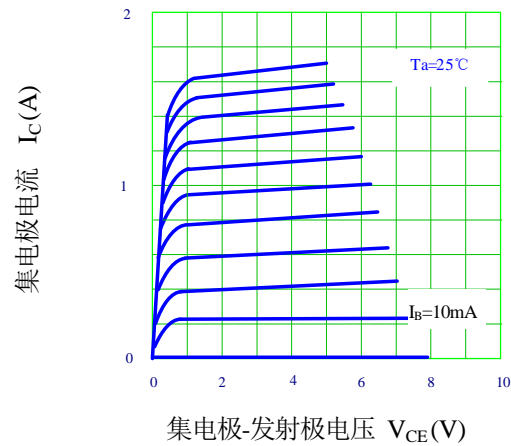
集电极-发射极电压  $V_{CE}$  (V)

$P_{tot}$ - $T_a$  关系曲线



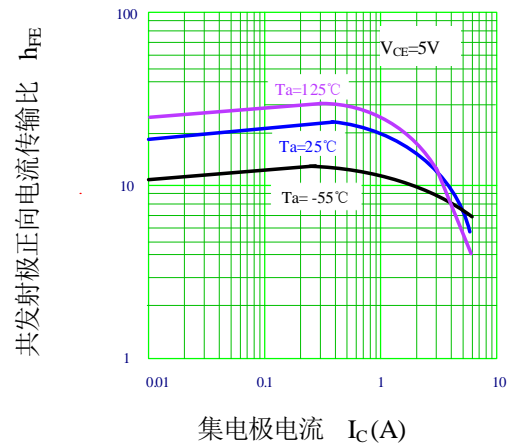
环境温度  $T_a$  (°C)

$I_C$ - $V_{CE}$  特性 (典型)



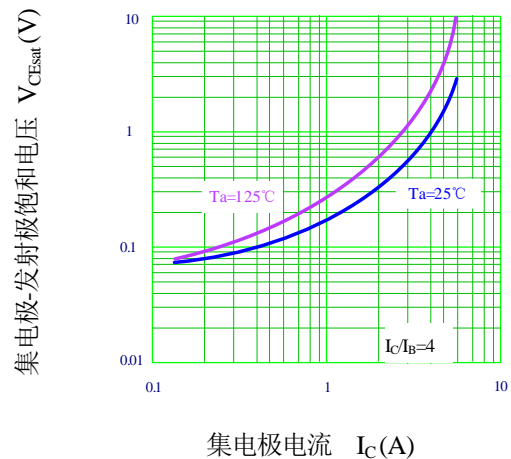
集电极-发射极电压  $V_{CE}$  (V)

$h_{FE}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



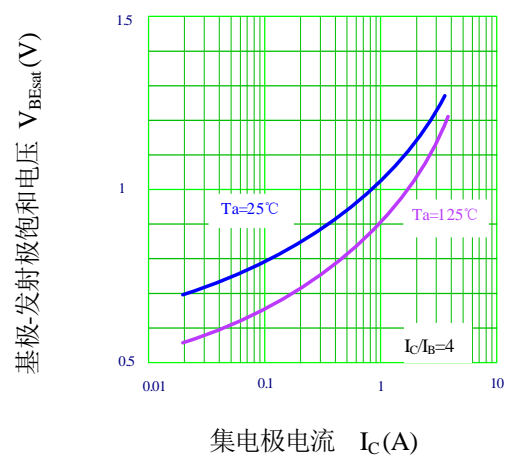
集电极电流  $I_C$  (A)

$V_{CEsat}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



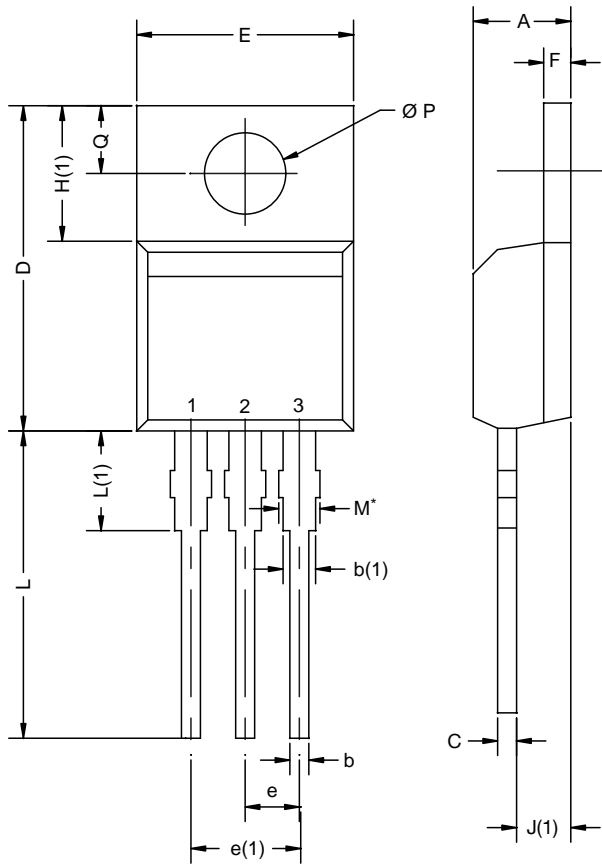
集电极电流  $I_C$  (A)

$V_{BEsat}$ - $I_C$  温度特性 (典型)



集电极电流  $I_C$  (A)

## TO-220AB



DIM.	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	4.25	4.65	0.167	0.183
b	0.69	1.01	0.027	0.040
b(1)	1.20	1.73	0.047	0.068
c	0.36	0.61	0.014	0.024
D	14.85	15.49	0.585	0.610
E	10.04	10.51	0.395	0.414
e	2.41	2.67	0.095	0.105
e(1)	4.88	5.28	0.192	0.208
F	1.14	1.40	0.045	0.055
H(1)	6.09	6.48	0.240	0.255
J(1)	2.41	2.92	0.095	0.115
L	13.35	14.02	0.526	0.552
L(1)	3.32	3.82	0.131	0.150
$\varnothing P$	3.54	3.94	0.139	0.155
Q	2.60	3.00	0.102	0.118

ECN: X12-0208-Rev. N, 08-Oct-12  
DWG: 5471

**Notes**

\* M = 1.32 mm to 1.62 mm (dimension including protrusion)  
Heatsink hole for HVM