



汕头华汕电子器件有限公司

NPN SILICON TRANSISTOR

HEP31 系列

对应国外型号
TIP31 系列

主要用途

中功率线性开关（与 HEP32 系列互补）

极限值 ($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

T_{stg} ——贮存温度…………… $-55\sim 150^{\circ}\text{C}$

T_j ——结温…………… 150°C

P_C ——集电极功率耗散 ($T_c=25^{\circ}\text{C}$) …………… 40W

P_C ——集电极功率耗散 ($T_a=25^{\circ}\text{C}$) …………… 2W

V_{CBO} ——集电极—基极电压、 V_{CEO} ——集电极—发射极电压

HEP31…………… 40V

HEP31A…………… 60V

HEP31B…………… 80V

HEP31C…………… 100V

V_{EBO} ——发射极—基极电压…………… 5V

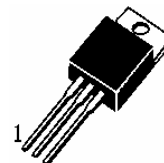
I_C ——集电极电流 (DC) …………… 3A

I_C ——集电极电流 (脉冲) …………… 5A

I_B ——基极电流…………… 1A

外形图及引脚排列

TO-220AB



1—基 极, B

2—集电极, C

3—发射极, E

电参数 ($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

参数符号	符 号 说 明	最小值	典型值	最大值	单 位	测 试 条 件
$BV_{\text{CEO}}(\text{sus})$	集电极—发射极维持电压* HEP31	40			V	$I_c=30\text{mA}$, $I_B=0$
	HEP31A	60			V	
	HEP31B	80			V	
	HEP31C	100			V	
I_{CEO}	集电极—发射极截止电流					
	HEP31/31A			0.3	mA	$V_{\text{CE}}=30\text{V}$, $I_B=0$
	HEP31B/31C			0.3	mA	$V_{\text{CE}}=60\text{V}$, $I_B=0$
I_{CES}	集电极—发射极截止电流 HEP31			200	μA	$V_{\text{CE}}=40\text{V}$, $V_{\text{EB}}=0$
	HEP31A			200	μA	$V_{\text{CE}}=60\text{V}$, $V_{\text{EB}}=0$,
	HEP31B			200	μA	$V_{\text{CE}}=80\text{V}$, $V_{\text{EB}}=0$,
	HEP31C			200	μA	$V_{\text{CE}}=100\text{V}$, $V_{\text{EB}}=0$,
I_{EBO}	发射极—基极截止电流			1	mA	$V_{\text{EB}}=5\text{V}$, $I_c=0$
h_{FE}	直流电流增益*	25				$V_{\text{CE}}=4\text{V}$, $I_c=1\text{A}$
		10		50		$V_{\text{CE}}=4\text{V}$, $I_c=3\text{A}$
$V_{\text{CE}}(\text{sat})$	集电极—发射极饱和电压*			1.2	V	$I_c=3\text{A}$, $I_B=375\text{mA}$
$V_{\text{BE(ON)}}$	基极—发射极导通电压*			1.8	V	$V_{\text{CE}}=4\text{V}$, $I_c=3\text{A}$
f_T	特征频率	3.0			MHz	$V_{\text{CE}}=10\text{V}$, $I_c=500\text{mA}$, $f=1\text{MHz}$

*脉冲测试：脉宽 $\leq 300\mu\text{s}$ ，占空比 $\leq 2\%$ 。



汕头华汕电子器件有限公司

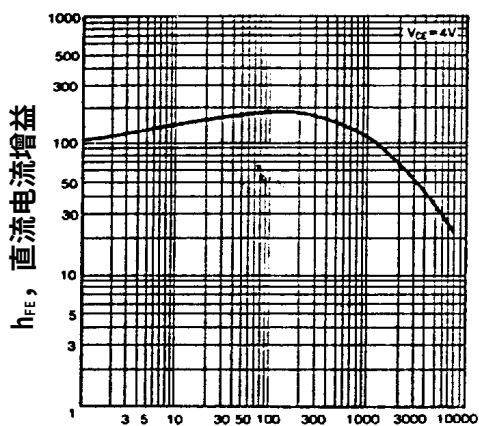
NPN SILICON TRANSISTOR

HEP31 系列

对应国外型号
TIP31 系列

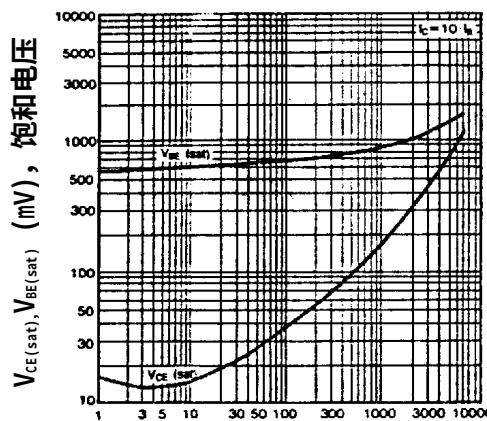
■ 典型特性曲线 (除非另有说明, $T_a=25^\circ\text{C}$)

直流电流增益



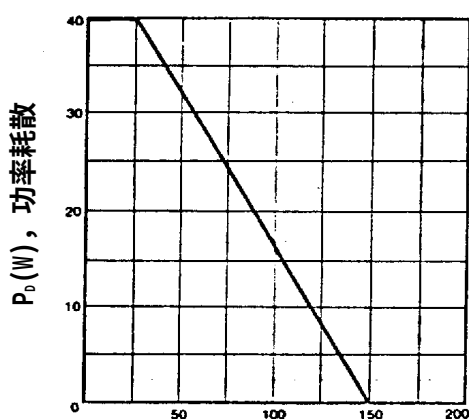
I_C (mA), 集电极电流

基极-发射极饱和电压
集电极-发射极饱和电压



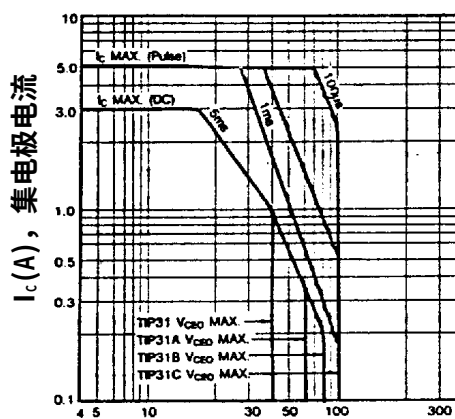
I_C (mA), 集电极电流

功率降额



T_c ($^\circ\text{C}$), 壳温

安全工作区



V_{CE} (V), 集电极-发射极电压