

*HJ544C/HJ544AC 高温大电流运算放大器

一、概述

HJ544C/HJ544AC 高温大电流运算放大器是一种高温厚膜混合集成电路。由一个介质隔离运算放大器、一个功率输出级和输出保护电路组成。在工艺上，采用 BeO 基片和改进的厚膜集成电路工艺，有效地降低了热阻，提高了器件的可靠性。能在+150℃环境温度下长期可靠工作。具有低输入失调电压和低输入失调电流、电源电压范围宽、共模输入电压高等特点。广泛应用于马达转矩驱动器、快速偏转驱动器、电缆驱动器、程控电源以及石油测井系统中。其特点有：

宽电源电压范围	$\pm 10V \sim \pm 35V$	高输出电流	1A
转换速率	5 V/ μs	工作温度范围	-55~+150℃

二、封装形式及引出端功能

HJ544C 采用 TO-257F 和 TO-257-W5H-1054 五引线金属全密封封装, HJ544AC 采用 TO-257F 外形尺寸见下图。

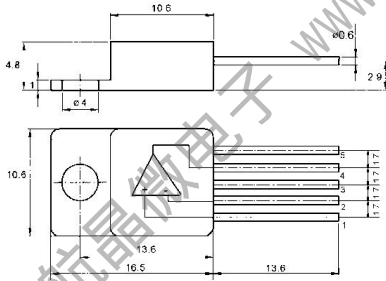


图 1-1 TO-257F (T 型)

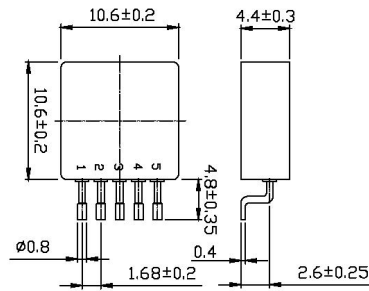


图 1-2 TO-257-W5H-1054 (TW 型)

引脚号	符号	功能
1	+ IN	同相输入
2	- IN	反相输入
3	-V _{EE}	负电源
4	V _O	输出
5	V _{CC}	正电源

引出脚功能如上表

三、绝对最大额定值

电源电压	(HJ544C)	$\pm 15V$	工作温度范围	(HJ544C)	-55~+125℃
	(HJ544AC)	$\pm 35V$		(HJ544AC)	-55~+200℃
输出电流		2A	耗散功率 (带散热器)		3W
引线耐焊接温度(10s)		+300℃			

四、电特性

1. HJ544C 电特性符合下表的规定

除非另有说明, $V_{CC}=+15V$, $V_{EE}=-15V$, $R_L=1k\Omega$, $-55^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}	$T_A=+25^\circ C$		2	4	mV
					6	
输入失调电压温度漂移系数 *	αV_{IO}			5		$\mu V/^\circ C$
输入失调电流	I_{IO}	$T_A=+25^\circ C$		2	12	nA
					35	
输入偏置电流	I_{IB}	$T_A=+25^\circ C$		10	25	nA
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 10V, T_A=+25^\circ C$	100	106		dB
		$V_O=\pm 10V$	94			

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
共模输入电压范围*	V_{CMR}		± 15			V
共模抑制比	CMRR	$V_{CM}=\pm 10V$	80	100		dB
输出电压幅度	V_{OPP}	$I_O=0.5A$	± 11			V
输出电流	I_O	$T_A=+25^\circ C$	1			A
电源电压抑制比	PSRR	$T_A=+25^\circ C$	80			dB
电源电流	I_S	$T_A=+25^\circ C, R_L=\infty$		5	8	mA
转换速率 *	SR	$T_A=+25^\circ C$		5		V/ μs
-3dB 带宽 *	BW	$T_A=+25^\circ C$ (无补偿)		50		kHz

注：* 设计保证

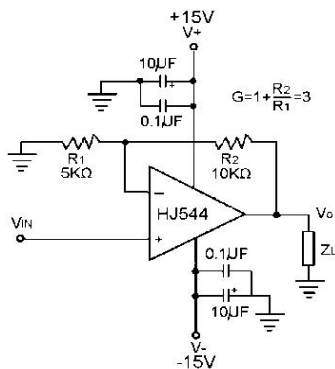
2. HJ544AC 电特性符合下表的规定

除非另有说明， $V_{CC}=+35V$ ， $V_{EE}=-35V$ ， $T_A=+150^\circ C$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}			2	6	mV
输入失调电流	I_{IO}			2	35	nA
输入偏置电流	I_{IB}			10	50	nA
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 10V$	94	100		dB
共模输入电压范围*	V_{CMR}		± 35			V
共模抑制比	CMRR	$V_{CM}=\pm 10V$	74	100		dB
输出电压幅度	V_{OPP}	$I_O=0.5A$	± 30			V
输出电流	I_O		1.0			A
电源电压抑制比	PSRR		74	90		dB
电源电流	I_S	$R_L=\infty$		5	8	mA

注：* 设计保证

五、典型应用



六、注意事项

1. 如输出有轻微振荡，可在输出对地外接一个 100~1000 pF 电容器。
2. 电源滤波电容应连接在紧靠运算放大器的电源端，电源滤波电容采用大容量钽电容和小容量瓷介电容并联，0.1μF 的瓷介电容更应该靠近运算放大器电源端。应选用耐高温无感电容。
3. 全功率使用时必须配合合适的散热器。
4. TO-257F 五引线金属封装和 TO-257-W5H-1054 五引线表贴金属封装，外壳与任一引出端电气上是绝缘的，可以直接固定在机壳或散热器上。