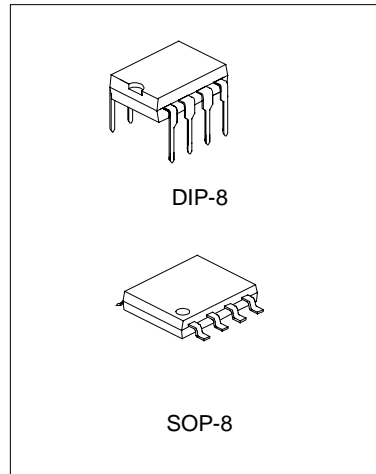


## 双运算放大器

- ★ HK358 内部包括有两个独立的、高增益、内部频率补偿的双运算放大器，适合于电源电压范围很宽的单电源使用，也适用于双电源工作模式，在推荐的工作条件下，电源电流与电源电压无关。它的使用范围包括传感放大器、直流增益模块和其他所有可用单电源供电的使用运算放大器的场合。
- ★ HK358 的封装形式为塑封8引线双列直插式。

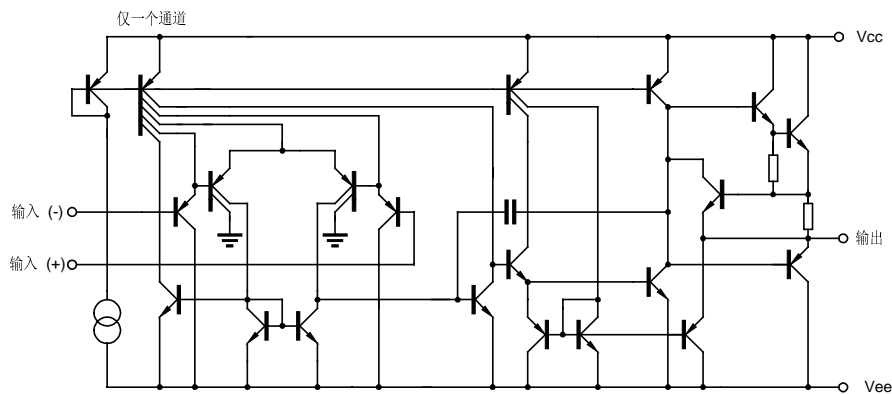
### 特点

- ★ 内部频率补偿
- ★ 直流电压增益高(约100dB)
- ★ 单位增益频带宽(约1MHz)
- ★ 电源电压范围宽：单电源(3—18V)；  
双电源( $\pm 1.5$ — $\pm 9$ V)
- ★ 低功耗电流，适合于电池供电
- ★ 低输入偏流
- ★ 低输入失调电压和失调电流



- ★ 共模输入电压范围宽，包括接地
- ★ 差模输入电压范围宽，等于电源电压范围
- ★ 输出电压摆幅大(0至 $V_{CC}-1.5V$ )

### 内部电路图



### 极限参数

参 数	符 号	数 值	单 位
电源电压	V <sub>CC</sub>	±8 或16	V
差动输入电压	V <sub>I(DIFF)</sub>	16	V
输入电压	V <sub>I</sub>	-0.3—+16	V
输出对地短路电流 V <sub>CC</sub> ≤15V,(一只运放)		连续	
工作温度范围	T <sub>OPR</sub>	0—+70	°C
贮存温度范围	T <sub>STG</sub>	-65—+150	°C

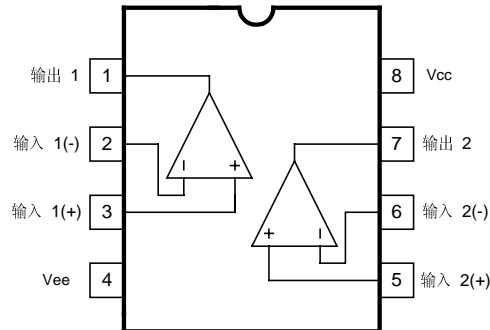
### 电参数 (除非特别说明, V<sub>CC</sub>=5.0V, V<sub>EE</sub>=GND, T<sub>A</sub>=25°C)

参 数	符号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
输入失调电压	V <sub>IO</sub>	V <sub>CM</sub> =0V至V <sub>CC</sub> -1.5V V <sub>O(P)</sub> =1.4V, R <sub>S</sub> =0Ω		2.9	7.0	mV
输入失调电流	I <sub>IO</sub>			5	50	nA
输入偏置电流	I <sub>BIAS</sub>			45	250	nA
输入共模电压范围	V <sub>I(R)</sub>	V <sub>CC</sub> =30V	0		V <sub>CC</sub> -1.5	V
电源电流	I <sub>CC</sub>	R <sub>L</sub> =∞, V <sub>CC</sub> =30V		0.8	2.0	mA
		R <sub>L</sub> =∞, 全温度范围内		0.5	1.2	mA
大信号电压增益	G <sub>V</sub>	V <sub>CC</sub> =15V, R <sub>L</sub> ≥2KΩ V <sub>O(P)</sub> =1V—11V	12	50		V/mV
输出电压摆幅	V <sub>O(H)</sub>	V <sub>CC</sub> =15V, R <sub>L</sub> =2KΩ	13			V
	V <sub>O(L)</sub>	V <sub>CC</sub> =15V, R <sub>L</sub> =10KΩ	14	15		mV
		V <sub>CC</sub> =5V, R <sub>L</sub> ≥10KΩ		5	10	mV
共模抑制比	CMRR		65	80		dB
电源电压抑制比	PSRR		65	100		dB
通道隔离度	CS	f=1KHZ—20KHZ		120		dB
对地短路电流	I <sub>SC</sub>			40	60	mA
输出电流	I <sub>SOURCE</sub>	V <sub>I(+)</sub> =1V, V <sub>I(-)</sub> =0V V <sub>CC</sub> =15V, V <sub>O(P)</sub> =2V	10	30		mA
		V <sub>I(+)</sub> =0V, V <sub>I(-)</sub> =1V V <sub>CC</sub> =15V, V <sub>O(P)</sub> =2V	10	15		mA
	I <sub>SINK</sub>	V <sub>I(+)</sub> =0V, V <sub>I(-)</sub> =1V V <sub>CC</sub> =15V, V <sub>O(P)</sub> =200mV	12	100		mA
差模输入电压	V <sub>I(DIFF)</sub>				V <sub>CC</sub>	V

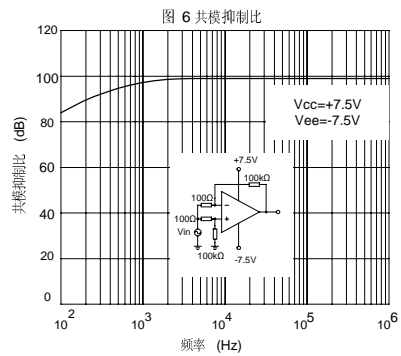
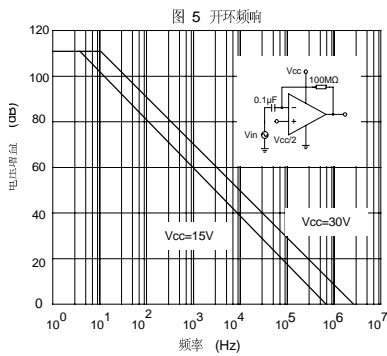
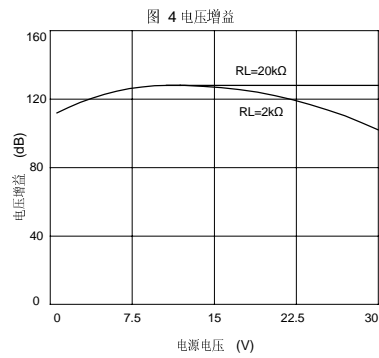
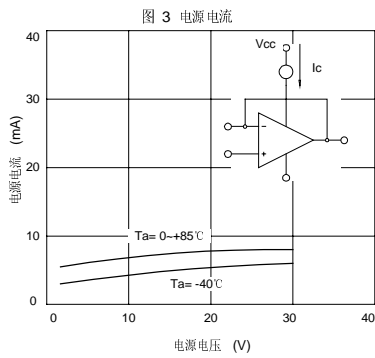
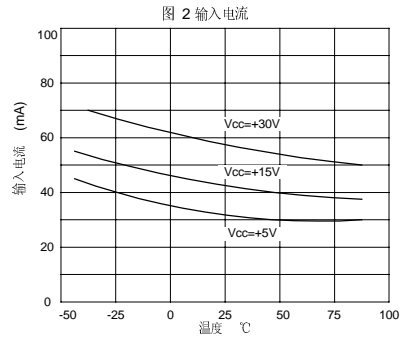
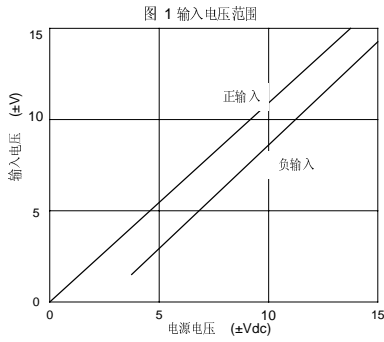
电参数 (除非特别说明,  $V_{CC}=5.0V, V_{EE}=GND, 0^{\circ}C \leq T_A \leq 70^{\circ}C$ )

参 数	符 号	测 试 条 件	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位
输入失调电压	$V_{IO}$	$V_{CM}=0V$ 至 $V_{CC}-1.5V$ $V_{O(P)}=1.4V, R_S=0\Omega$			9.0	mV
输入失调电压温漂	$\Delta V_{IO}/\Delta T$			7.0		$\mu V/^{\circ}C$
输入失调电流	$I_{IO}$				150	nA
输入失调电流温漂	$\Delta I_{IO}/\Delta T$			10		$pA/^{\circ}C$
输入偏置电流	$I_{BIAS}$			40	500	nA
共模输入电压范围	$V_{I(R)}$	$V_{CC}=15V$	0		$V_{CC}-2.0$	V
大信号电压增益	$G_v$	$V_{CC}=15V, R_L \geq 2K\Omega$ $V_{O(P)}=1V-11V$	15			V/mV
输出电压摆幅	$V_{O(H)}$	$V_{CC}=15V, R_L=2K\Omega$	13			V
		$V_{CC}=15V, R_L=10K\Omega$	14	15		
	$V_{O(L)}$	$V_{CC}=5V, R_L \geq 10K\Omega$		5	20	mV
输出电流	$I_{SOURCE}$	$V_{I(+)}=1V, V_{I(-)}=0V$ $V_{CC}=15V, V_{O(P)}=2V$	10	30		mA
	$I_{SINK}$	$V_{I(+)}=0V, V_{I(-)}=1V$ $V_{CC}=15V, V_{O(P)}=2V$	5	9		mA
差模输入电压	$V_{I(DIFF)}$				$V_{CC}$	V

内部框图



典型工作参数曲线



典型工作参数曲线(接上表)

图7: 电压跟随器脉冲响应 (大信号)

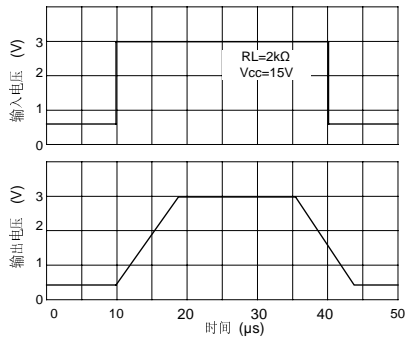


图8: 电压跟随器脉冲响应 (大信号)

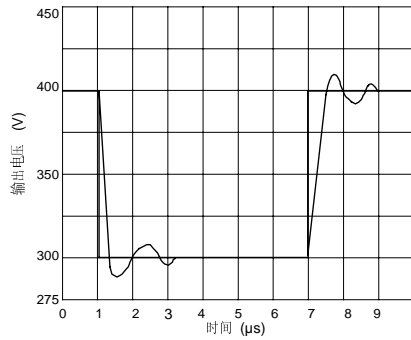


图 9 大信号频率响应

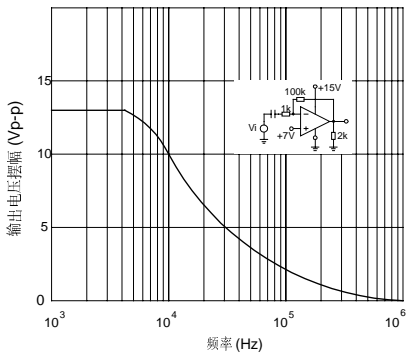


图 10 输出源电流特性

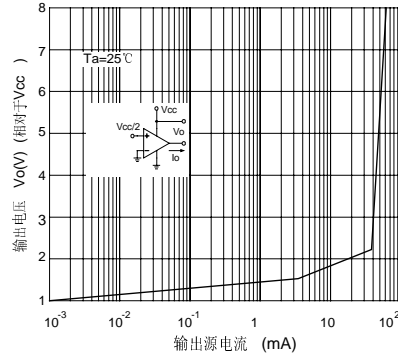


图 11 输出陷电流特性

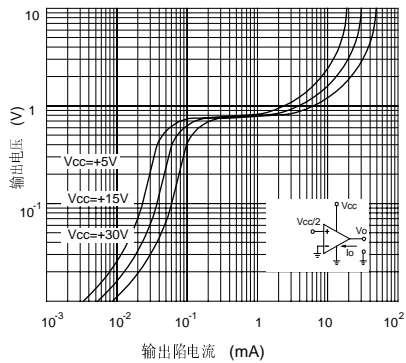
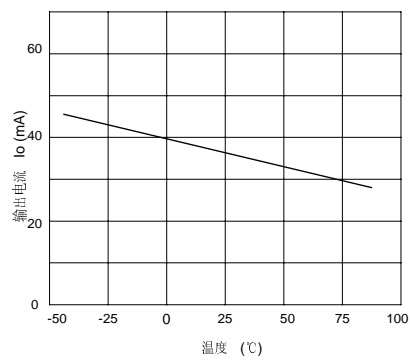


图 12 电流限制



封装外形图

