



## 20W 音频功率放大电路

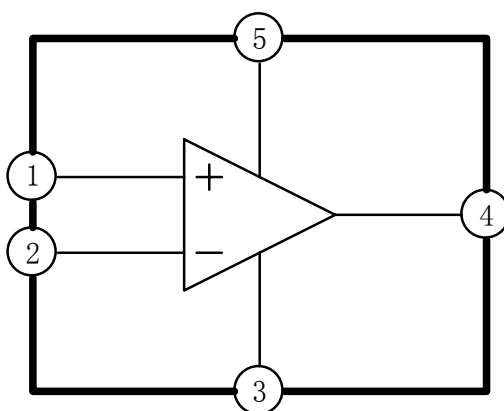
### 1、概述

CD1875CZ 是一块单声道 20W 高保真音频功率放大电路,主要应用于高级音响系统、立体声电唱机、伺服放大器及声乐系统,其特点如下:

- 最大输出功率可达 30W 以上
- 开环增益可达 90dB (典型值)
- 失真低:  $f=1\text{kHz}$ ,  $P_O=20\text{W}$  时,  $\text{THD}=0.015\%$  (典型值)
- 功率频带宽:  $\Delta f_p=70\text{kHz}$
- 负载对地短路保护
- 过热保护
- 输出电流大:  $I_{om}=4\text{A}$  (典型值)
- 工作电源电压范围宽:  $V_{CC}=16\sim 60\text{V}$
- 内置输出保护二极管
- 94dB 纹波抑制
- 封装形式: TO-220 (FZIP5)

### 2、功能框图与引脚说明

#### 2.1、功能框图



#### 2.2、引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	IN	输入	4	OUT	输出
2	NF	负反馈	5	$V_{CC}$	正电源
3	$GND / V_{EE}$	地/负电源			

### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	$V_{CC}$	60	V
输入电压	$V_{in}$	$V_{CC}$	V
热阻 1	$\theta_{jC}$	3	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
热阻 2	$\theta_{jA}$	73	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	$P_D$	41.6	W
工作环境温度	$T_{amb}$	-20~70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	$T_{stg}$	-65~150	$^{\circ}\text{C}$

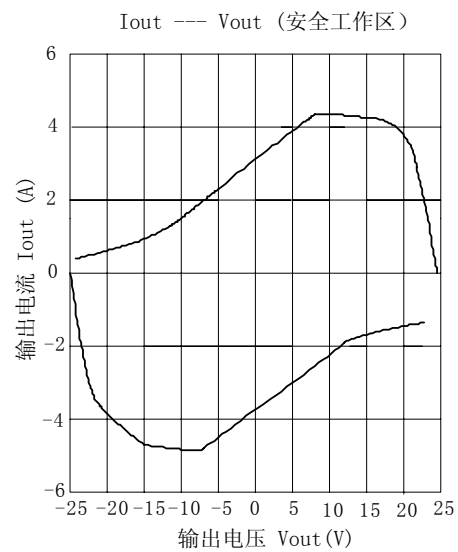
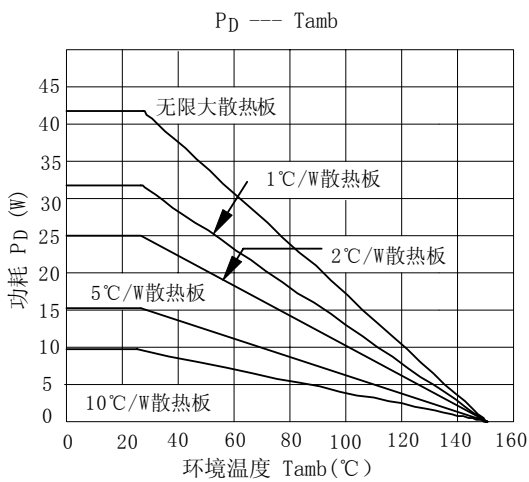
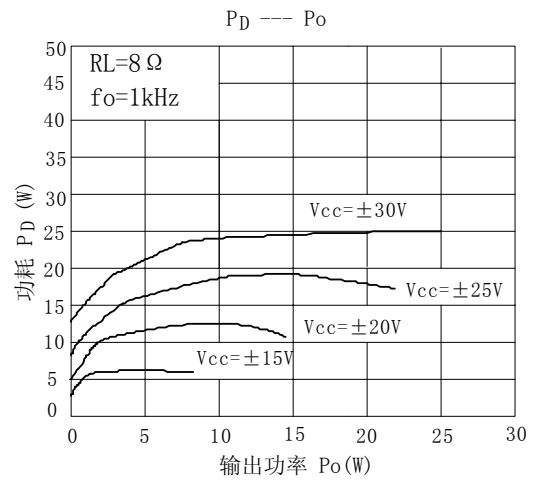
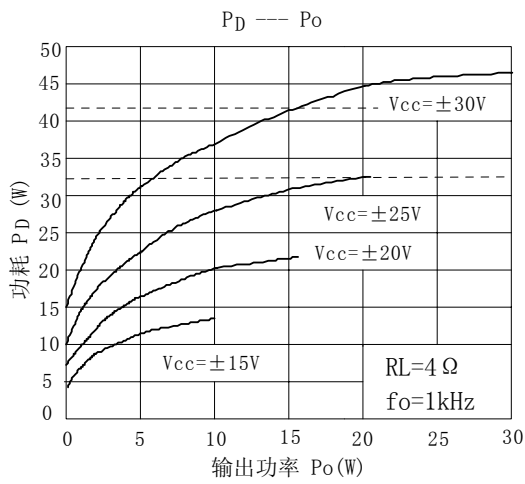
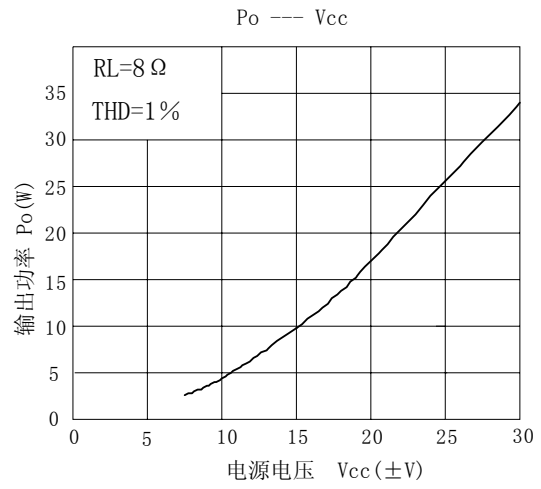
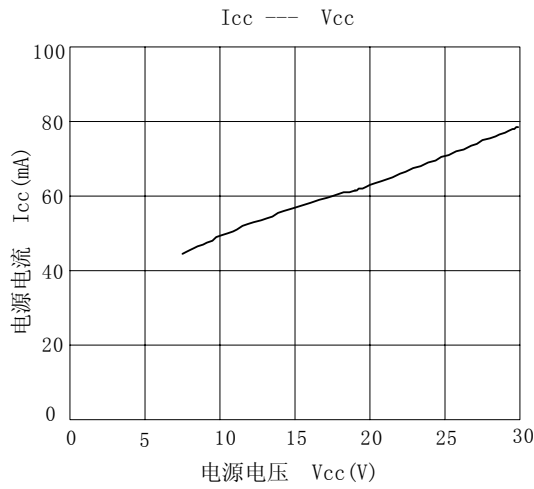
注：在环境温度为  $25^{\circ}\text{C}$  的情况下，假定使用热阻  $1^{\circ}\text{C}/\text{W}$  的散热片，当工作环境温度超过  $55^{\circ}\text{C}$  时，由于电路内部的负温度系数，在  $4\Omega$  负载上的最大输出功率将有所减小。

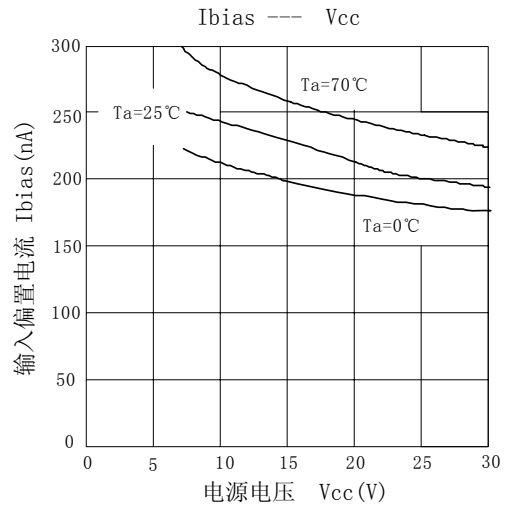
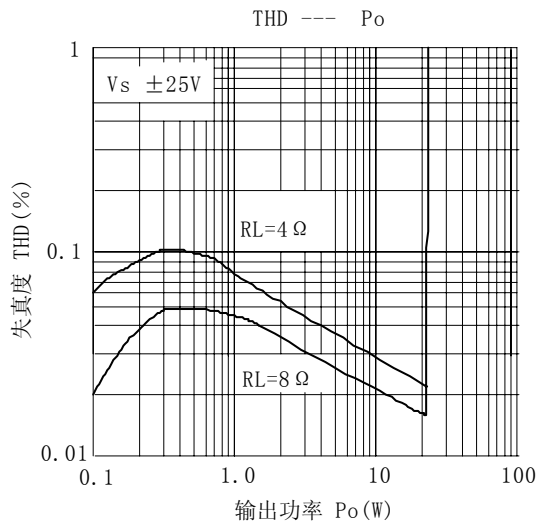
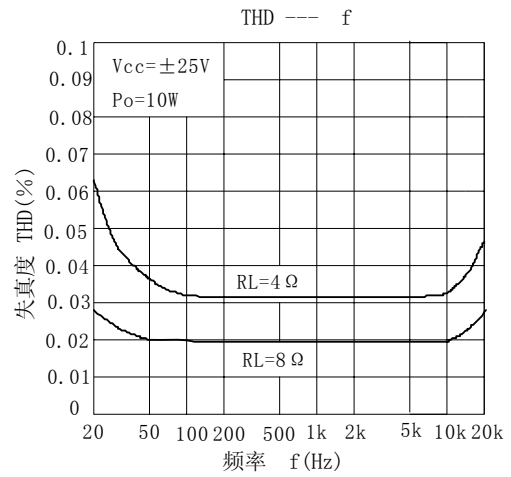
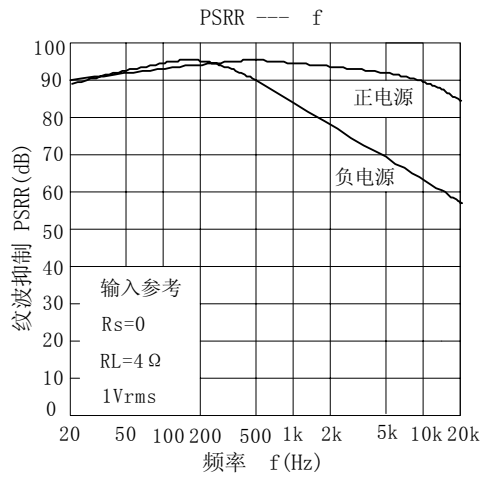
#### 3.2、电特性

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{CC}=\pm 25\text{V}$ ， $R_L=8\Omega$ ， $A_V=26\text{dB}$ ， $f=1\text{kHz}$ ， $P_O=20\text{W}$

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	$I_{CCQ}$	$V_i=0$		70	100	mA
输出功率	$P_O$	THD=1%		25		W
失真度	THD			0.015		%
		$f=20\text{kHz}$		0.05	0.4	
		$R_L=4\Omega$		0.022		
		$R_L=4\Omega$ ， $f=20\text{kHz}$		0.07	0.6	
失调电压	$V_{fs}$		-15	$\pm 1$	15	mV
输入偏置电流	$I_b$		-2	$\pm 0.2$	2	$\mu\text{A}$
输入失调电流	$I_{fs}$		-0.5	0	0.5	$\mu\text{A}$
增益带宽	BW	$f=20\text{kHz}$		5.5		MHz
开环电压增益	$A_{VO}$	DC		90		dB
纹波抑制比	SVR	$V_{CC}$ : 1kHz, 1V	52	95		dB
		$V_{EE}$ : 1kHz, 1V	52	83		
最大转换速率	SR	70kHz, BW		8		V/ $\mu\text{s}$
最大输出电流	$I_{om}$	$V_{out}=V_{CC}-10\text{V}$	3	4		A
等效输入噪声电压	$V_{no}$	$R_S=600\Omega$ ，CCIR		3		$\mu\text{V}$

## 4、特性曲线

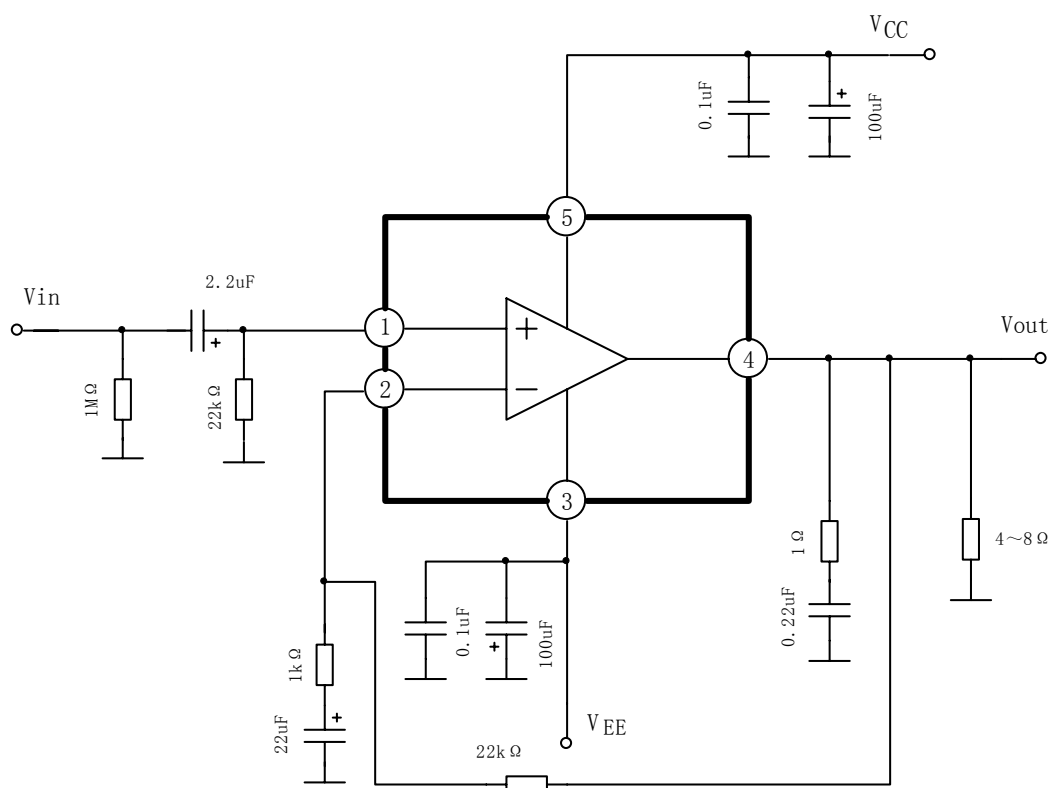




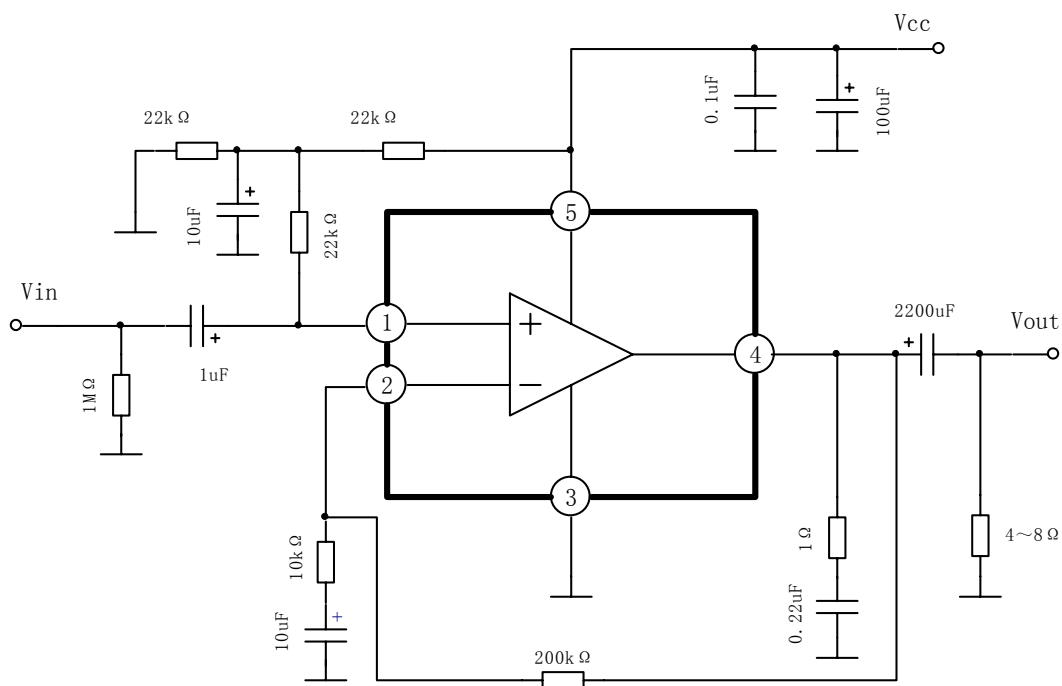
## 5、应用线路与应用说明

### 5.1、应用线路

#### 5.1.1、OCL 方式应用线路



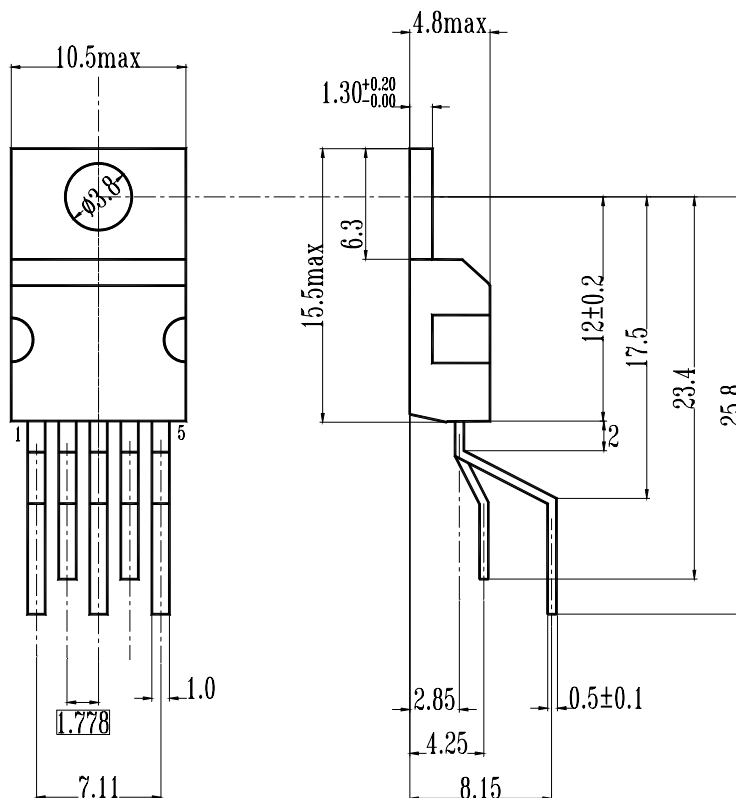
#### 5.1.2、OTL 方式应用线路



## 5.2、应用说明

- (1) 排印刷板时，应注意小信号地与大信号地的走线方法，否则容易引起电路振荡。
- (2) 输出端对地的防振电容应紧靠 IC 引脚排列。
- (3) 根据应用需要装置足够大的散热片。

## 6、外形尺寸



产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr <sup>+6</sup> )	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
引线框	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○
装片胶	×	○	○	○	○	○
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。×：表示该有毒有害物质的含量超出 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 指令的豁免范围。					