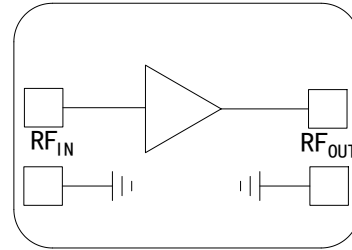


### 特点:

- 频率范围: 0.02~1.0GHz
- 增益: 29dB typ.
- 噪声系数: 0.5dB typ.
- 1dB 压缩点输出功率: 23dBm typ.
- 单电源工作: +5V@90mA typ.
- 芯片尺寸: 0.71mm×0.71mm×0.1mm

### 功能框图:



### 产品简介:

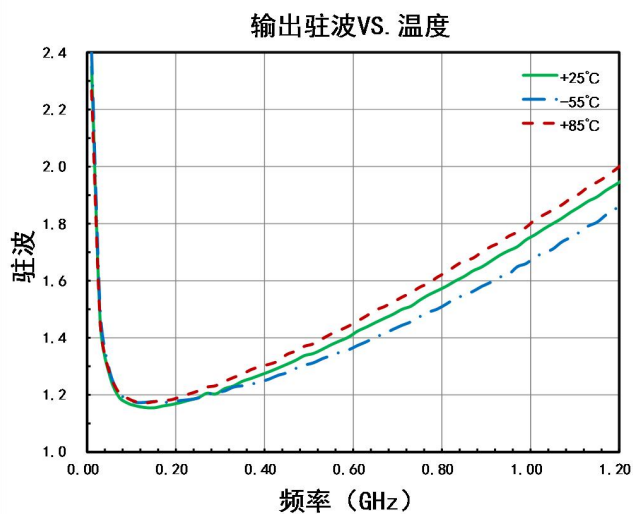
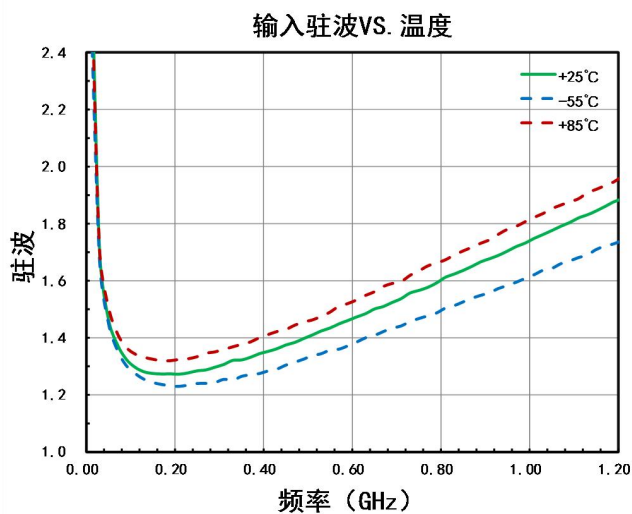
YDC1146 是一款采用 GaAs 工艺设计制造的低噪声放大器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理, 适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺。

### 性能参数: (50Ω系统, $T_A=-55\sim+85^\circ\text{C}$ , $V_D=+5\text{V}$ )

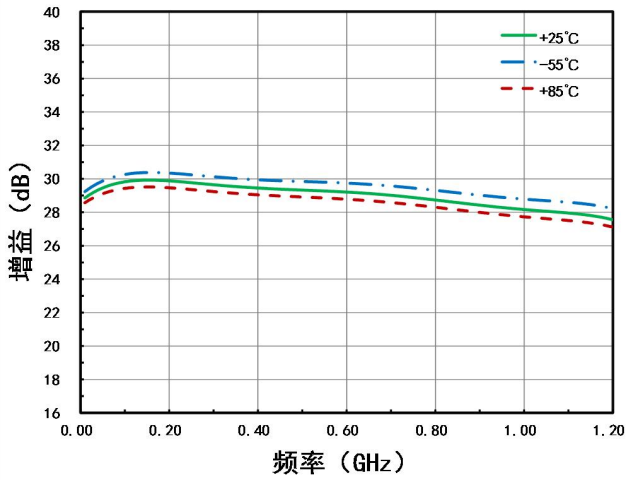
参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
频率范围	f	$V_D=+5.0\text{V}$ $f=0.02\sim 1.0\text{GHz}$ $P_{IN}=-30\text{dBm}$	0.02	-	1.0	GHz	-
增益	G		26.5	29.0	30.5	dB	-
增益平坦度	$\Delta G$		-	$\pm 1.5$	$\pm 2.0$	dB	-
输入驻波比	VSWR <sub>I</sub>		-	1.6	2.5	-	-
输出驻波比	VSWR <sub>O</sub>		-	1.6	2.5	-	-
噪声系数	NF		-	0.5	1.5	dB	-
反向隔离度	I <sub>R</sub>		-	30	32	-	dB
1dB 压缩点输出功率	OP <sub>1dB</sub>		-	+19.5	+23.0	-	dBm
输出三阶截点	OIP <sub>3</sub>	双音信号间隔 1MHz, P <sub>out</sub> =0dBm/tone	+35	+36	-	dBm	-
电源电压	V <sub>D</sub>	-	+4.75	+5.00	+5.25	V	功能正常
工作电流	I <sub>D</sub>	$V_D=+5.0\text{V}$ , $P_{IN}=-30\text{dBm}$	-	90	100	mA	静态电流

\*: 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

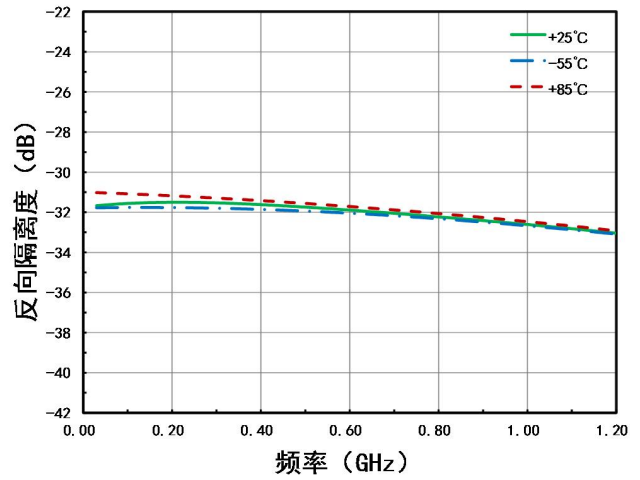
### 典型测试曲线: (50Ω系统, $V_D=+5\text{V}$ )



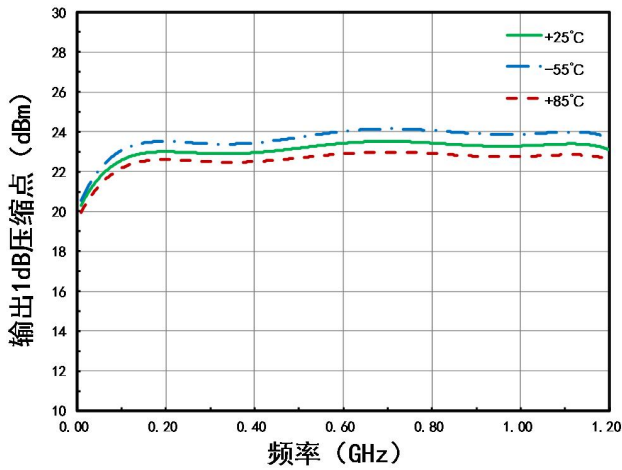
增益VS. 温度



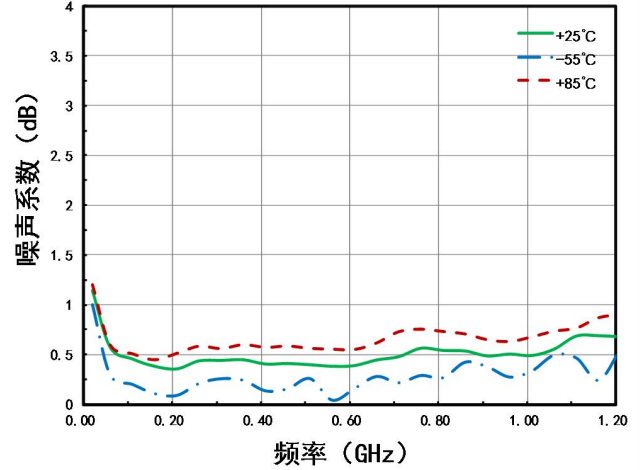
反向隔离度VS. 温度



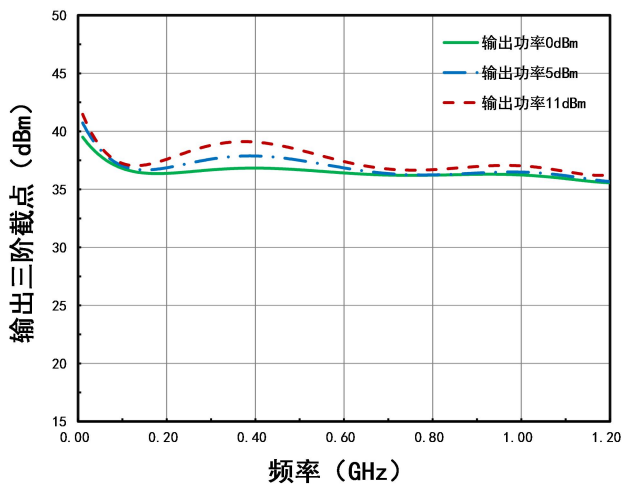
输出1dB压缩点VS. 温度



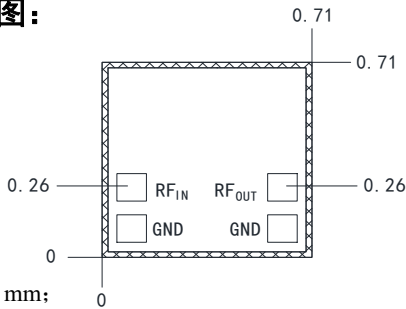
噪声系数VS. 温度



输出三阶截点VS. 频率(+25°C)



### 外形尺寸图:



注: 1.单位: mm;

- 2.芯片背面镀金, 背面接地;
- 3.外形尺寸公差:  $\pm 0.05\text{mm}$ ;
- 4.键合压点镀金, 压点尺寸:  $0.1 \times 0.1\text{mm}$ 。



### 引脚定义:

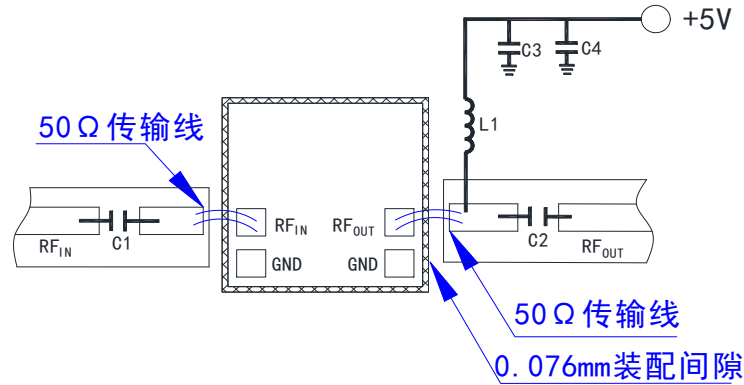
符号	描述
RF <sub>IN</sub>	射频输入, 内部无隔直
RF <sub>OUT</sub>	射频输出, 内部无隔直
GND/芯片背面	接地, 芯片底部需接地良好

### 极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率.50Ω	+18dBm
电源电压	+6V
装配温度	+300°C, 20s
工作温度	-55°C~+85°C
贮存温度	-55°C~+150°C

超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。

### 推荐装配图:



注: 射频端口应尽量靠近微带线以缩短键合金丝尺寸, 典型的装配间隙是 0.076~0.152mm, 使用  $\Phi 25\mu\text{m}$  双金丝键合, 建议金丝长度 250~400 $\mu\text{m}$ 。

### 推荐应用电路器件值:

位号	推荐值/推荐型号	备注
C1、C2	10nF	-
C3	0.1 $\mu\text{F}$	-
C4	2.2 $\mu\text{F}$	-
L1	0402FSJ-1R0K9(嘉孚)	电流 >

注: 电容、电感、磁珠可根据实际使用频段选用

### 产品使用注意事项

1. 本芯片产品需要在干燥、氮气环境中存储, 在超净环境装配使用。
2. 裸芯片使用的砷化镓材料较脆, 芯片表面容易受损, 不能用干或湿化学方法清洁芯片表面, 使用时须小心。
3. 芯片粘接装配时, 需考虑热膨胀应力对芯片的影响, 芯片建议烧结或粘在热膨胀系数相近的载体上, 如可伐、钨铜或钼铜垫片上, 避免热膨胀应力匹配不当导致芯片开裂。
4. 芯片使用导电胶或合金烧结 (合金温度不能超过 300°C, 时间不能超过 20 秒), 使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 25 $\mu\text{m}$  双金丝键合, 建议金丝长度 0.25~0.40mm (10~16 mils)。
6. 在存储和使用过程中注意防静电, 烧结、键合台接地良好。