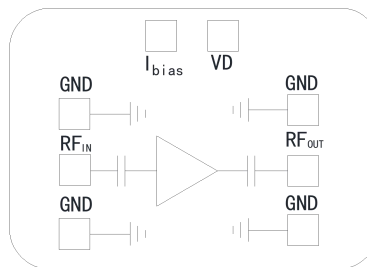


特点：

- 频率范围：2.0~13.0GHz
- 增益：典型值24.5dB@+5.00V
- 噪声系数：典型值0.7dB@+5.00V
- 1dB 压缩点输出功率：典型值+14dBm@+5.00V
- GaAs裸片
- 尺寸：1.5×1.0×0.1mm

功能框图：



产品简介：

YDC1134是一款采用GaAs pHEMT 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，芯片均经过在片 100%直流与 RF 测试。

性能参数：（50Ω系统，V_D=+5.00V）

参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温（+25℃）			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55℃~+85℃		
频率范围	f	V _D =+5.00V f=2.0~13.0GHz P _{IN} =-30dBm	2.0		13.0	2.0~13.0	GHz	
增益	G		23.5	24.5	25.5	23.0~27.0	dB	
增益平坦度	ΔG			1.0	2.0	≤4.0	dB	
输入驻波	VSWR _I			1.3:1	1.6:1	≤1.8:1		
输出驻波	VSWR _O			1.5:1	1.6:1	≤1.8:1		
噪声系数	NF			0.7	1.2	≤1.5	dB	
反向隔离度	I _R		35	36		≥30	dB	
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	V _D =+5.00V	+13	+14		≥+12	dBm	
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	f= 2.0~13.0GHz	+24	+29		≥+22	dBm	
电源电压	V _D		+4.75	+5.00	+5.25	+4.75~+5.25	V	功能正常
工作电流	I _D	V _D =+5.00V, P _{IN} =-30dBm		52	70	≤80	mA	

① 输出三阶截点测试条件：双音信号间隔 1MHz，单音信号功率 0dBm。

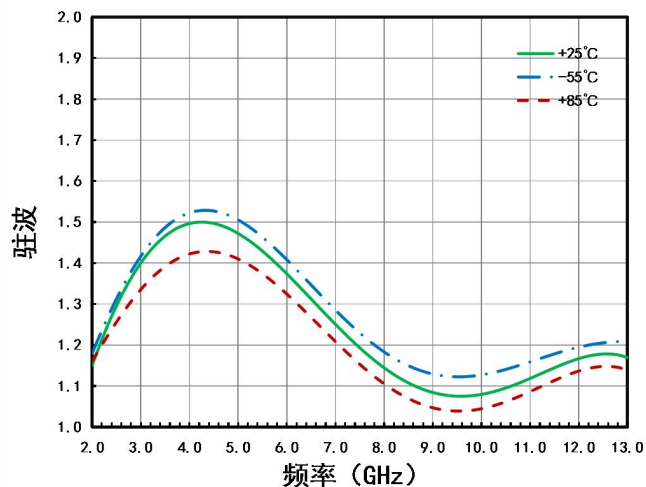
性能参数：（50Ω系统，V_D=+3.0V）

参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温（+25℃）			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55℃~+85℃		
频率范围	f	V _D =+3.0V f=2.0~13.0GHz P _{IN} =-30dBm	2.0		13.0	2.0~13.0	GHz	
增益	G		21.0	23.0	24	20.5~25.0	dB	
增益平坦度	ΔG			2.0	3.0	≤4.5	dB	
输入驻波	VSWR _I			1.2:1	1.6:1	≤1.8:1		
输出驻波	VSWR _O			1.4:1	1.6:1	≤1.8:1		
噪声系数	NF			0.7	1.2	≤1.4	dB	
反向隔离度	I _R		33	35		≥30	dB	
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	V _D =+3.0V	+7.5	+9.0		≥+6.5	dBm	
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	f= 2.0~13.0GHz	+15	+23		≥+14	dBm	
电源电压	V _D		+2.75	+3.0	+3.25	+2.75~+3.25	V	功能正常
工作电流	I _D	V _D =+3.0V, P _{IN} =-30dBm		24	40	≤50	mA	

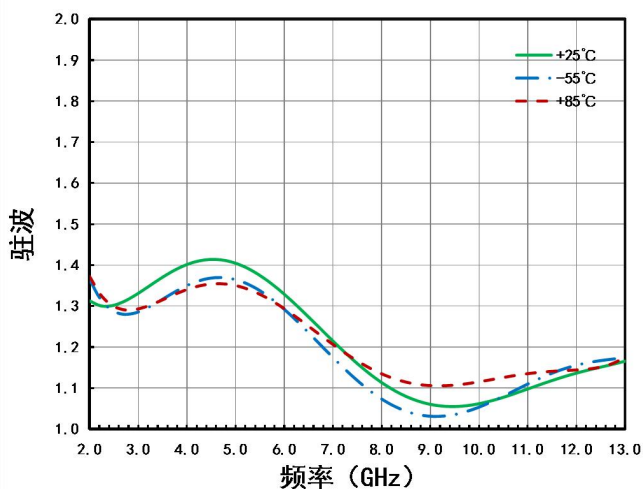
① 输出三阶截点测试条件：双音信号间隔 1MHz，单音信号功率 0dBm。

典型测试曲线：(50Ω系统)

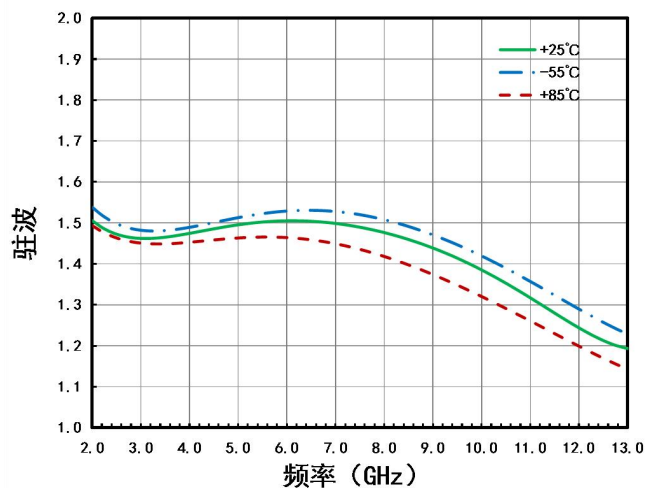
输入驻波VS. 温度 (+5V)



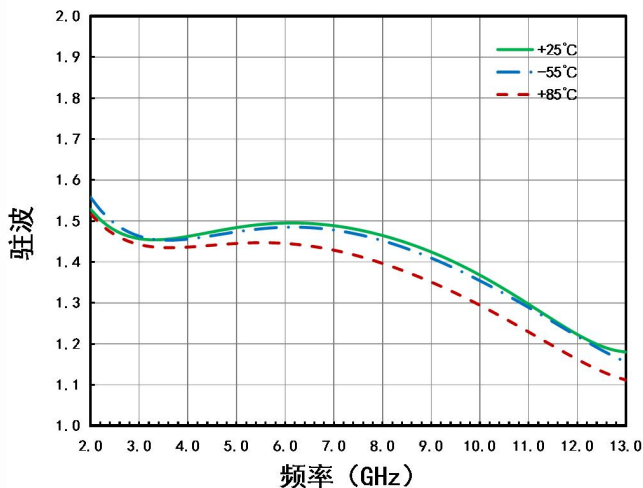
输入驻波VS. 温度 (+3V)



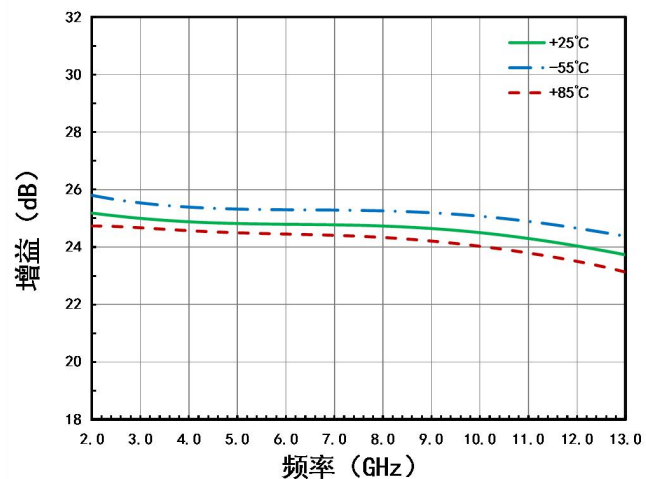
输出驻波VS. 温度 (+5V)



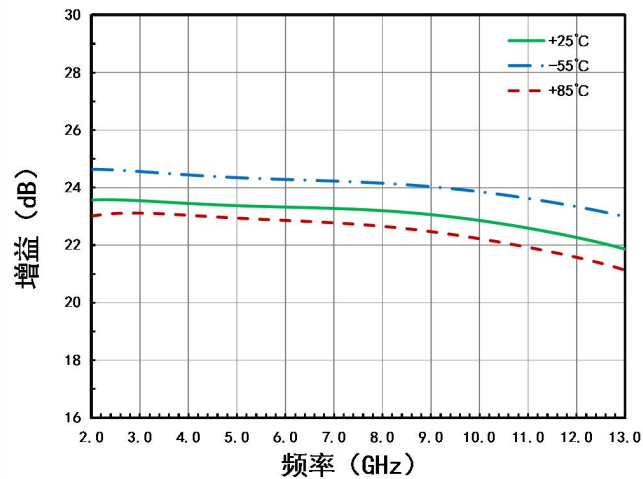
输出驻波VS. 温度 (+3V)



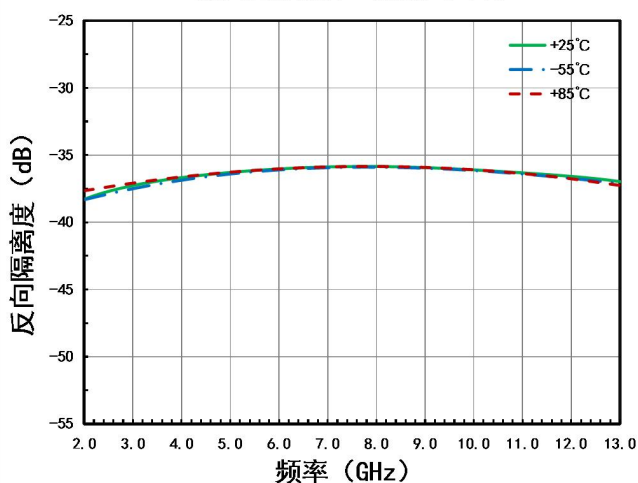
增益VS. 温度 (+5V)



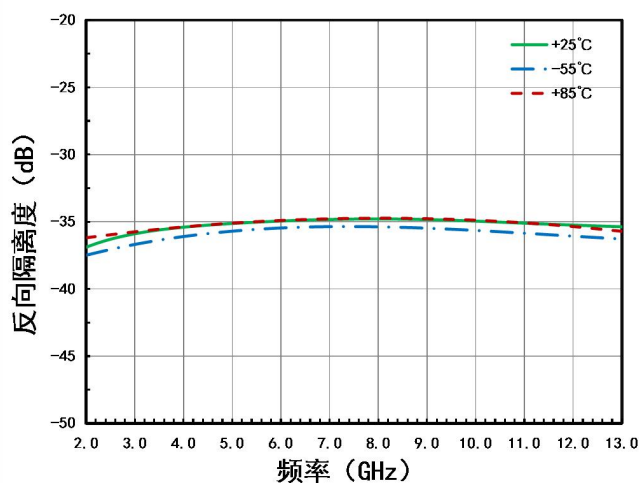
增益VS. 温度 (+3V)



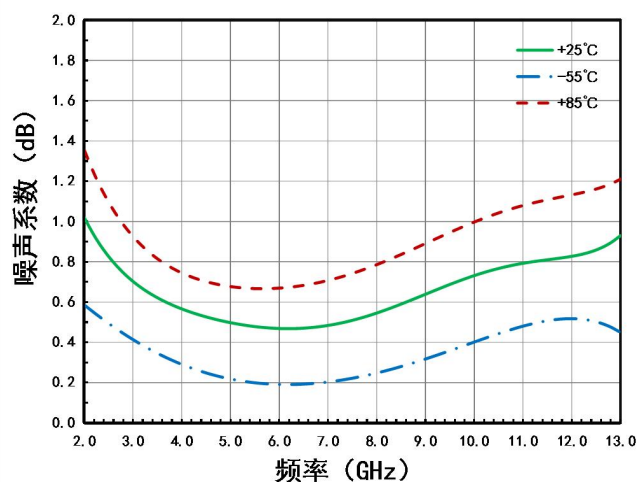
反向隔离度VS. 温度 (+5V)



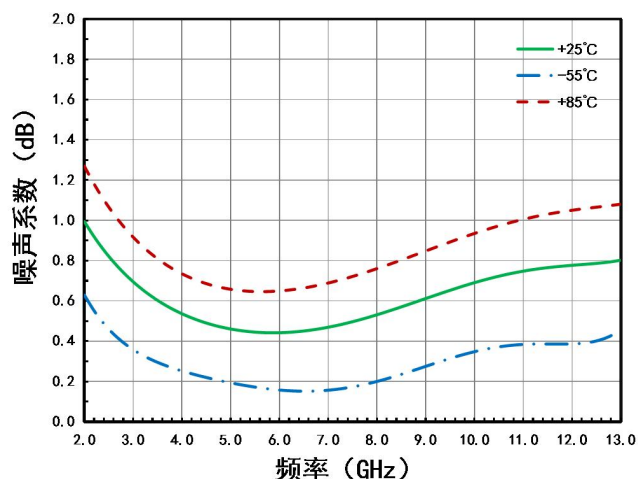
反向隔离度VS. 温度 (+3V)



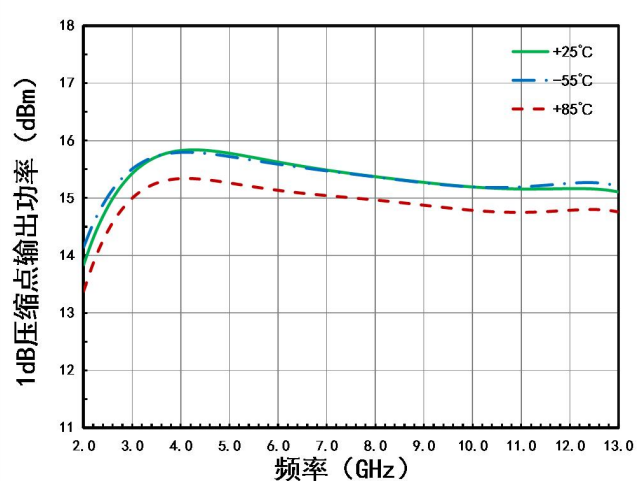
噪声系数VS. 温度 (+5V)



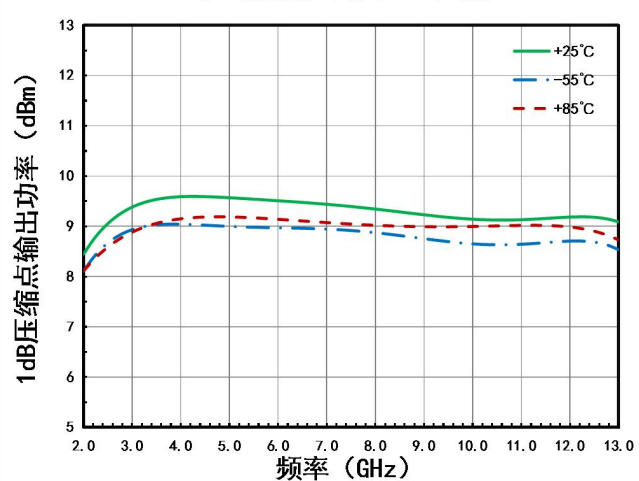
噪声系数VS. 温度 (+3V)



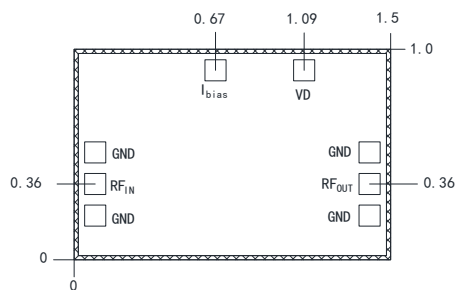
1dB压缩点输出功率VS. 温度 (+5V)



1dB压缩点输出功率VS. 温度 (+3V)



外形尺寸图:



注: 1.单位: mm;

2.芯片背面镀金;

3.键合压点镀金, 尺寸: $0.1 \times 0.1\text{mm}$;

4.外形尺寸公差: $\pm 0.05\text{mm}$ 。



引脚定义:

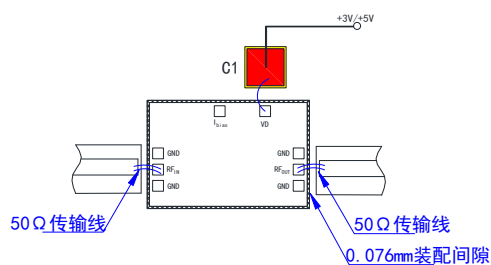
符号	描述
RF _{IN}	射频输入, 内部有隔直
RF _{OUT}	射频输出, 内部有隔直
VD	电源端口, +5.00/+3.0V
I _{bias}	控制电流端口
GND	接地
芯片背面	接地

极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率	+18dBm
电源电压	0~+6V
装配温度	+300℃, 20s
工作温度	-55~+85℃
贮存温度	-65~+150℃
静电放电敏感度等级	1A

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基板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 μm 。

推荐电路值:

位号	推荐值/推荐型号	备注
C1	300pF	

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, 不能干或湿化学方法清洁芯片表面使用时必须小心。
3. 芯片粘结装配时, 需考虑热膨胀应力对芯片的影响, 芯片建议烧结或粘结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. 芯片底部用导电胶或合金烧结 (合金温度不超过+300℃, 时间不超过 20 秒), 使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 25 μm 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。

附 1：文件签审

拟 制：	_____	日期：	_____
审 核：	_____	日期：	_____
产品审查：	_____	日期：	_____
工艺审查：	_____	日期：	_____
标 准 化：	_____	日期：	_____
批 准：	_____	日期：	_____
质量归档：	_____	日期：	_____

附 2：规格书修订记录

版本	日期	拟制	主要更改内容	变更单号
V0.0	2		初版	/
V0.1	2026.02.12		更新	

附 3：规格书模板标记

模板版本：2025 版
定版时间：2024.12.28