

### 产品介绍

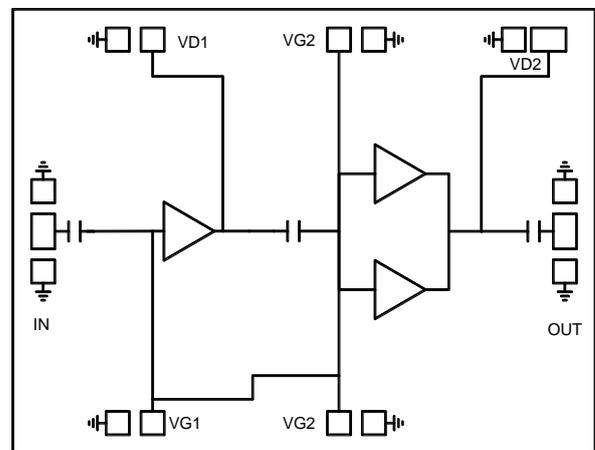
YPA127-0102A1 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片，频率范围覆盖 1.9~2.4GHz，连续波模式下，VD=+8V 时，小信号增益典型值为 31.5dB，饱和输出功率典型值 34dBm，饱和功率附加效率典型值 45%。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

### 关键技术指标

- 频率范围：1.9-2.4GHz
- 小信号增益 (CW)：31.5dB
- 输出1dB压缩功率 (CW)：33.5dBm
- 功率附加效率@P1dB (CW)：44%
- 饱和输出功率 (CW)：34dBm
- 饱和功率附加效率 (CW)：45%
- 输入回波损耗 (CW)：15dB
- 输出回波损耗 (CW)：13dB
- 静态工作电流 (CW)：0.37A @+8V
- 芯片尺寸：2.50mm × 1.90mm × 0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (TA=+25℃, VD =+8V, CW 模式)

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	1.9	—	2.4	GHz
小信号增益	Gain	31	31.5	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	—	15	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	13	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	33	33.5	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	—	44	—	%
饱和输出功率	Psat	33.5	34	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	—	45	—	%
二次谐波抑制	Rej-2nd	—	-22	—	dBc
输出三阶交调功率	OIP3	42	43	—	dBm
动态电流@P1dB	IDD	—	0.60	0.65	A
饱和动态电流	IDD	—	0.70	0.75	A
静态工作电流*	IDQ	—	0.37	—	A

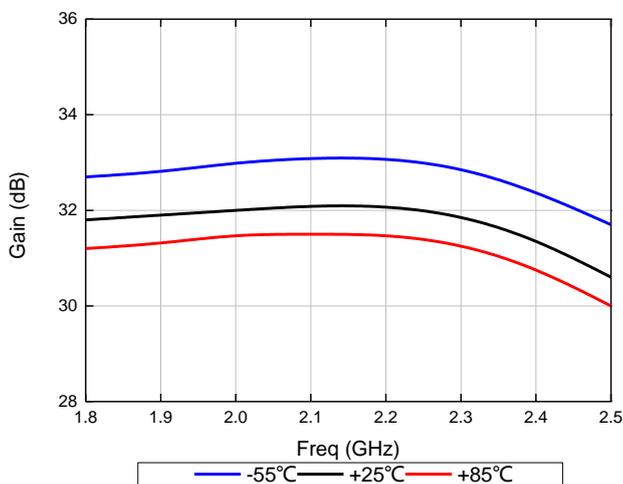
\*在-1.1V~-0.5V范围内调节VG，使静态工作电流为0.37A。参考值：VG=-0.9V。

使用限制参数

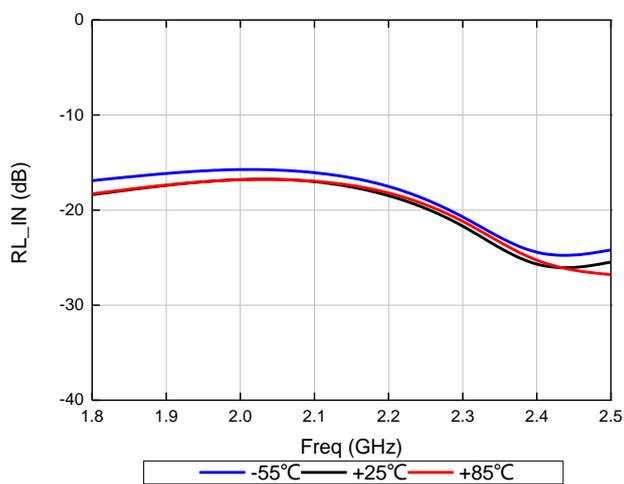
最大漏极工作电压	+9V
最大栅极工作电压	-2.5V
最大输入功率	+15dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 (VD=+8V, IDQ=0.37A, CW模式)

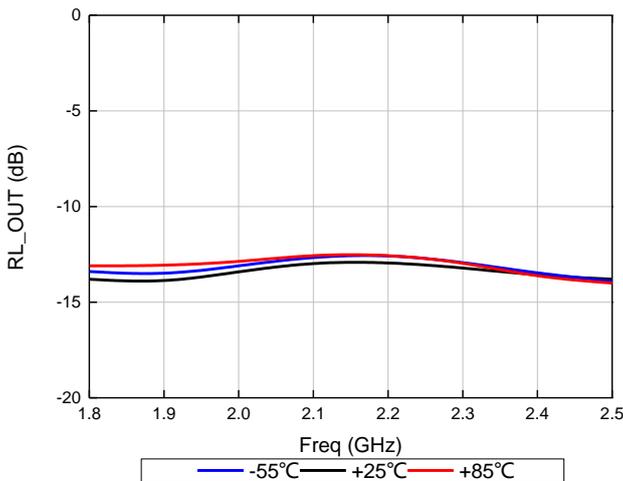
小信号增益



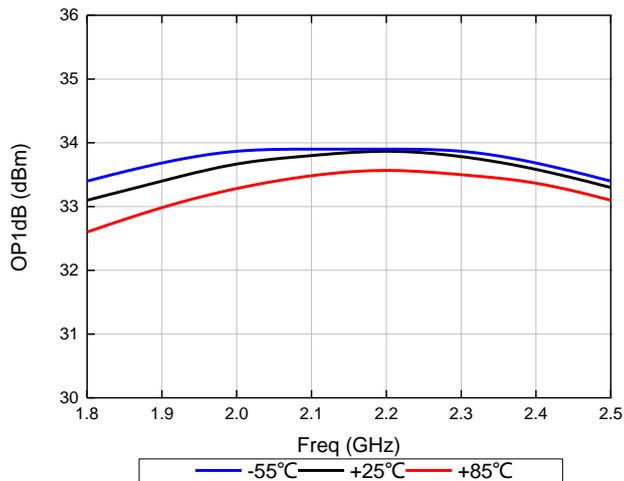
输入回波损耗



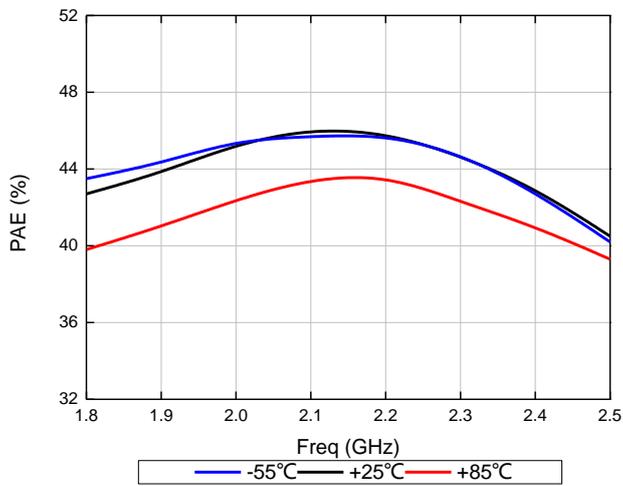
输出回波损耗



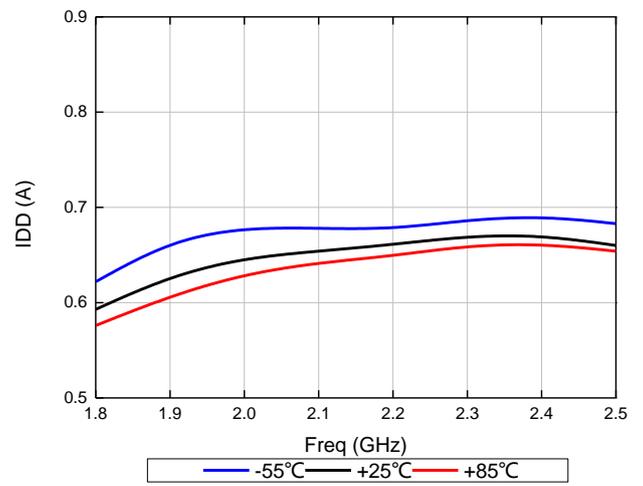
输出1dB压缩功率



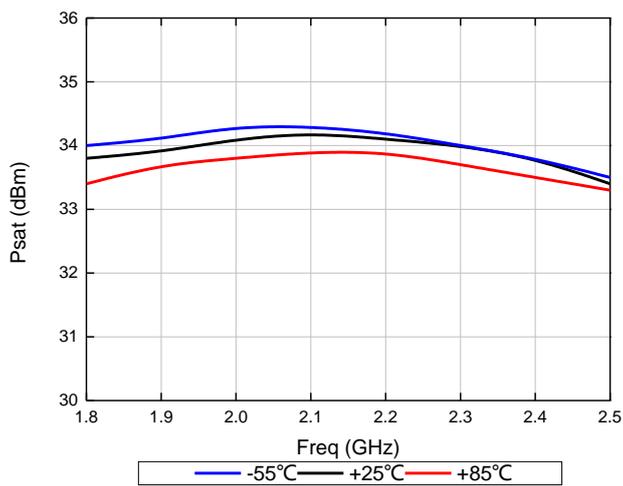
功率附加效率@P1dB



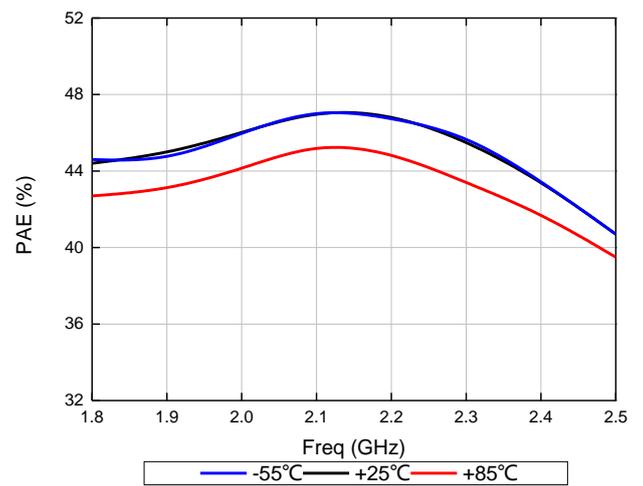
动态电流@P1dB



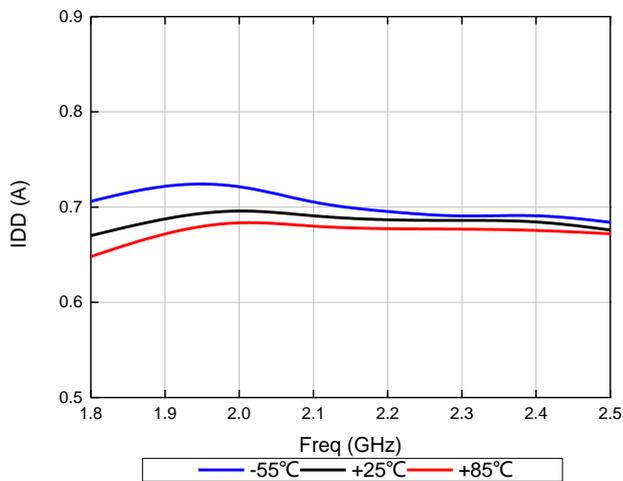
饱和输出功率



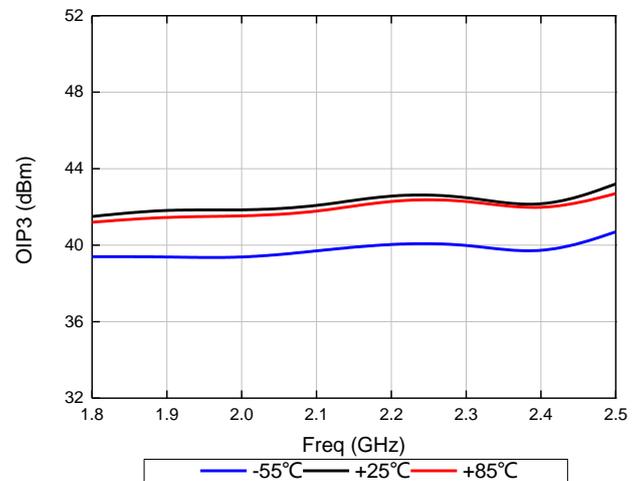
饱和功率附加效率

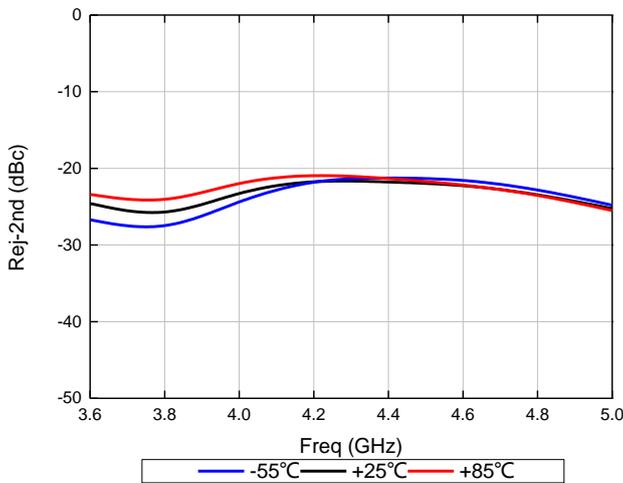
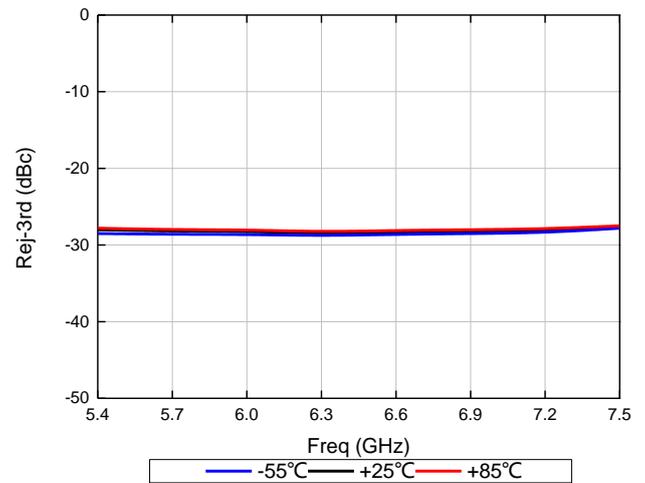
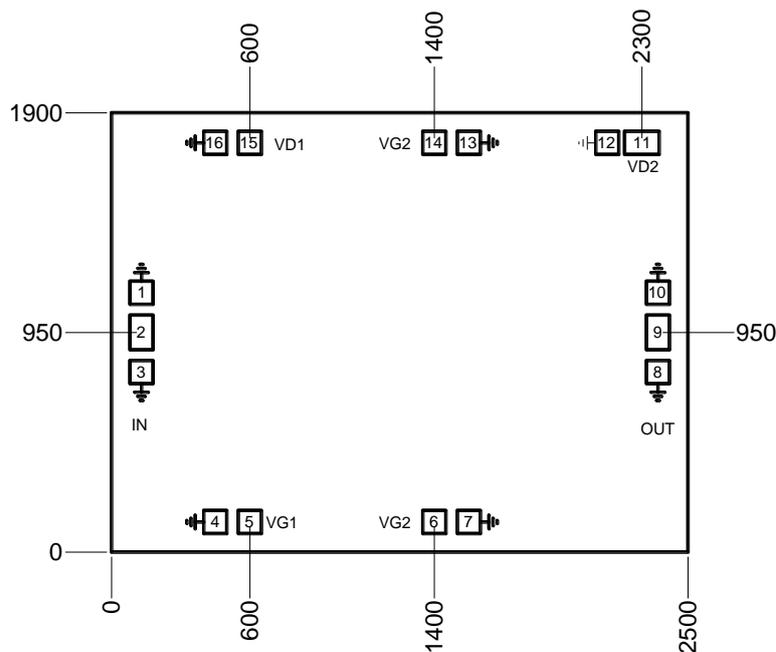


饱和动态电流

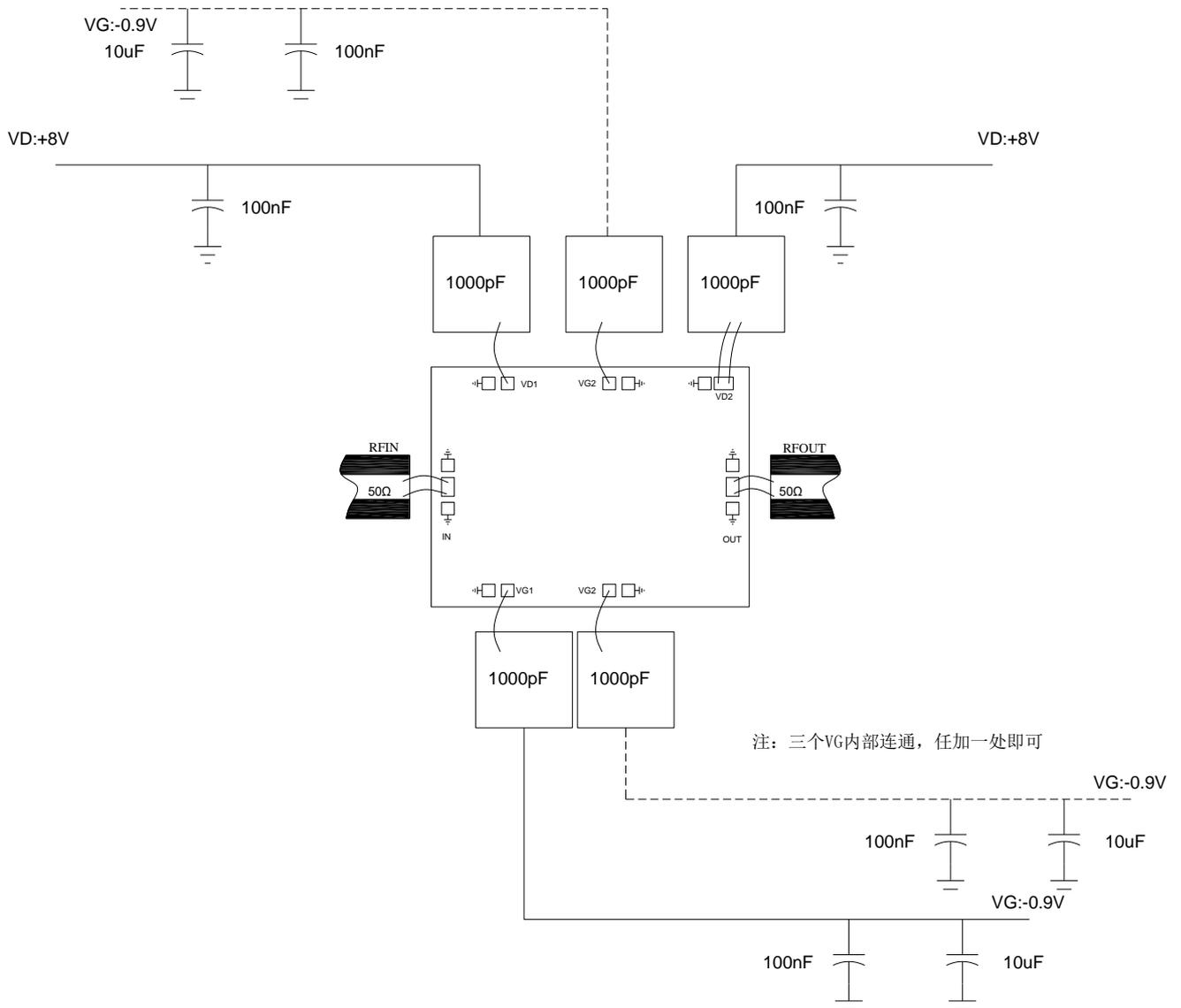


输出三阶交调功率



**二次谐波抑制@Pin=5dBm**

**三次谐波抑制@Pin=5dBm**

**芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )**

**端口定义**

序号	标识	功能定义	信号或电压	焊盘尺寸
2	IN	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	RF	150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
9	OUT	射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	RF	150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
5	VG1	放大器栅极馈电端, 需外置 1000pF 电源滤波电容	-1.1~-0.5V	100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
6、14	VG2	放大器栅极馈电端, 需外置 1000pF 电源滤波电容	-1.1~-0.5V	100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
11	VD2	放大器漏极馈电端, 需外置 1000pF 电源滤波电容	+8V	150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
15	VD1	放大器漏极馈电端, 需外置 1000pF 电源滤波电容	+8V	100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
其他	GND	供探针测试用的接地压点	/	100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$

**建议装配图**

**注意事项**

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径  $25\mu\text{m}$  金丝），键合线尽量短，不要长于  $600\mu\text{m}$ ；
- 4) 烧结温度不要超过  $300^\circ\text{C}$ ，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。