

## 产品介绍

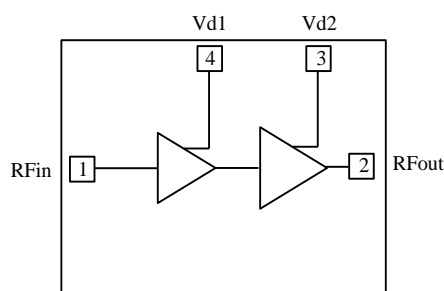
YGPA13-0812C1 是一款基于 0.25 $\mu$ m GaN HEMT工艺制作的单片驱动放大器芯片。工作频率范围覆盖8GHz~12GHz，功率增益大于14dB，典型饱和输出功率29dBm，典型功率附加效率15%，可在脉冲和连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地，单电源工作，典型工作电压Vd=+28V。该芯片广泛应用于雷达、通信和电子对抗等领域。

## 关键技术指标

- 频率范围：8GHz~12GHz
- 功率增益：14dB
- 饱和输出功率：29dBm
- 功率附加效率：15%
- 供电：+28V@ 0.17A（静态）
- 芯片尺寸：1.95 mm×1.35 mm×0.08 mm

## 应用领域

- 通信
- 雷达
- 电子对抗



YGPA13-0812C1 功能框图

**直流电参数 (T<sub>A</sub> = +25°C)**

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
漏极工作电压	Vd	-	28	-	V
静态漏极电流	I <sub>d</sub>	160	170	190	mA
动态漏极电流	I <sub>dd</sub>	160	170	190	mA

**微波电参数 (T<sub>A</sub> = +25°C, V<sub>d</sub> = +28V)**

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	8~12			GHz
饱和输出功率	P <sub>sat</sub>	-	29	-	dBm
功率增益	G <sub>p</sub>	13	14	-	dB
功率增益平坦度	ΔG <sub>p</sub>	-	±0.5	-	dB
功率附加效率	PAE	-	15	-	%
线性增益	S <sub>21</sub>	-	16	-	dB
线性增益平坦度	ΔS <sub>21</sub>	-	-	±0.5	dB
输入驻波	VSWR(in)	-	1.5	2	

注：1) 芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

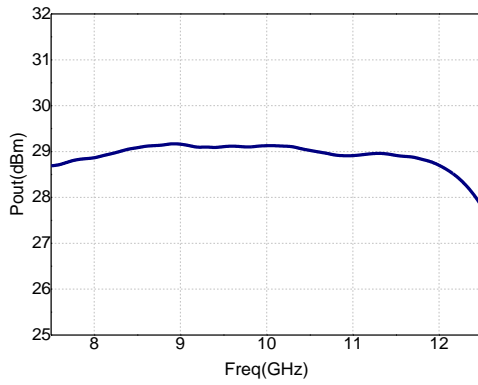
2) 除特殊说明外，该手册的曲线测试条件均为：V<sub>d</sub>=+28V；

**使用限制参数**

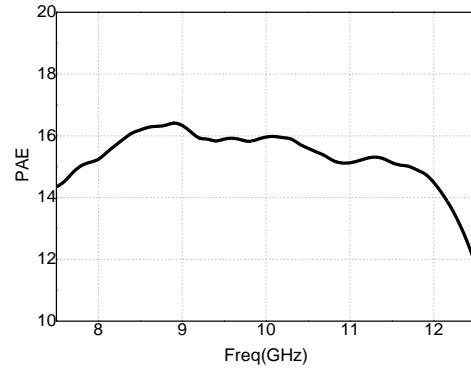
参数	符号	极限值
最大漏源电压	V <sub>d</sub>	+32V
最高输入功率 (CW)	P <sub>p</sub>	18dBm
储存温度	TSTG	-65°C ~ +150°C
最高工作沟道温度	T <sub>op</sub>	+225°C
负载阻抗失配 (抗烧毁)	Z <sub>0</sub>	-

典型曲线 (Vd=+28V)

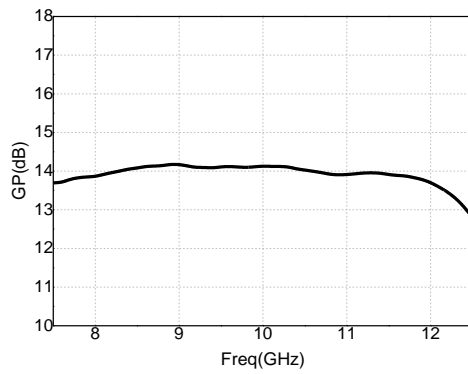
饱和输出功率 vs. 频率



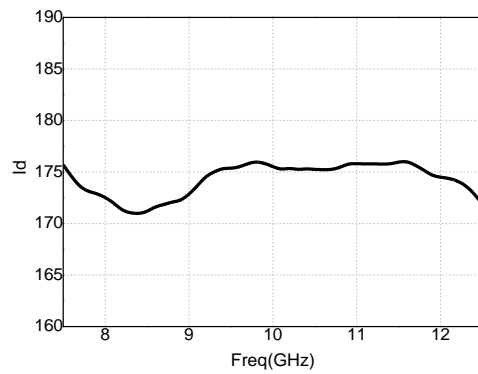
PAE vs. 频率



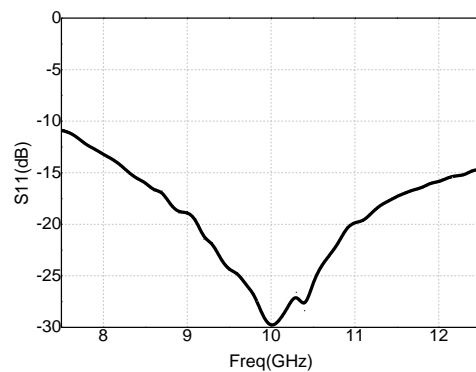
增益 vs. 频率



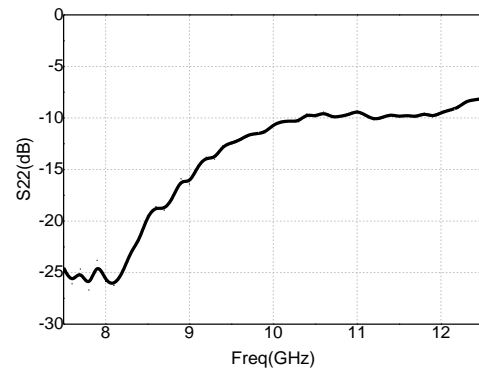
动态电流 vs. 频率



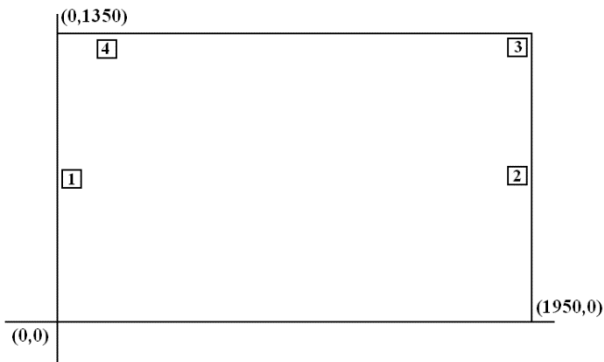
S11 vs. 频率



S22 vs. 频率



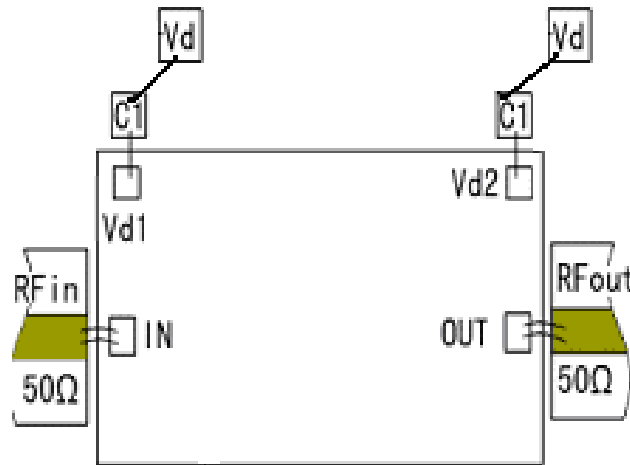
### 外形尺寸及压点排序图



序号	符号	功能	尺寸(大小)	位置
1	RF <sub>in</sub>	信号输入端	100μm×100μm	(80μm, 680μm)
2	RF <sub>out</sub>	信号输出端	100μm×100μm	(1870μm, 680μm)
3	V <sub>D2</sub>	漏极电源端	100μm×100μm	(1890μm, 1240μm)
4	V <sub>D1</sub>	漏极电源端	100μm×100μm	(230μm, 1260μm)

注：图中单位均为微米(μm)；  
外形尺寸公差±100μm。

### 建议装配图



- 注：
- 1) 外围电容的容值为 C1=1000pF，推荐使用单层陶瓷电容，其中 C1 应尽量靠近芯片，不要超过 750μm。
  - 2) 考虑 125μm~250μm 的低损低介电常数材料微带线粘接/烧结在载体上，以降低传输损耗，输入输出键合金丝长度控制在 350μm±150μm 以内。

## 注意事项

1. 存储：芯片必须放置于具有静电防护功能的容器中，并在氮气环境下保存。
2. 清洁处理：裸芯片必须在净化环境中操作使用，禁止采用液态清洁剂对芯片进行清洁处理。
3. 静电防护：请严格遵守 ESD 防护要求，避免静电损伤。
4. 常规操作：拿取芯片请使用真空夹头或精密尖头镊子。操作过程中要避免工具或手指触碰到芯片表面。
5. 加电顺序：加电时，先加栅压，后加漏压；去电时，先去漏压，后去栅压。
6. 装架操作：芯片安装可采用 AuSn 焊料共晶烧结或导电胶；粘接工艺，安装面必须清洁平整，芯片与输入输出射频连接线基板的缝隙尽量小。
7. 烧结工艺：用 80/20 AuSn 烧结，烧结温度不能超过 300℃，烧结时间尽量短，不要超过 20 秒，摩擦时间不要超过 3 秒。
8. 粘接工艺：导电胶粘接时点胶量尽量少，固化条件参考导电胶厂商提供的资料。
9. 键合操作：无特殊说明，射频输入输出用 2 根键合丝(直径 25 $\mu$ m 金丝)，键合线尽量短。热超声键合温度 150℃，采用尽可能小的超声能量。球形键合劈刀压力 40~50gf，楔形键合劈刀压力 18~22gf。
10. 有问题请与供货商联系。