

## 产品介绍

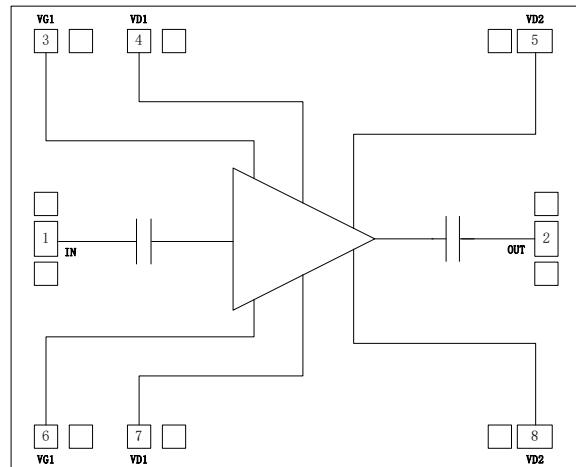
YPA140-1418A2 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片，频率范围覆盖 14-18GHz。在  $VD1=VD2=VD3=+8V$ ，连续波模式下，小信号增益典型值为 30dB，饱和输出功率典型值 33dBm，饱和功率附加效率典型值 44%。

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: 14-18GHz
- 小信号增益 (CW): 30dB
- 输出1dB压缩功率 (CW): 32dBm
- 功率附加效率@P1dB (CW): 43%
- 饱和输出功率 (CW): 33dBm
- 饱和功率附加效率 (CW): 44%
- 输入回波损耗 (CW): 10dB
- 输出回波损耗 (CW): 15dB
- 静态工作电流 (CW): 0.57A @+8V
- 芯片尺寸: 3.00mm × 1.50mm × 0.10mm

## 功能框图



## 电性能表 ( $T_A=+25^\circ\text{C}$ , $VD1=VD2=VD3=+8V$ , $VG=-0.75V$ , CW 模式)

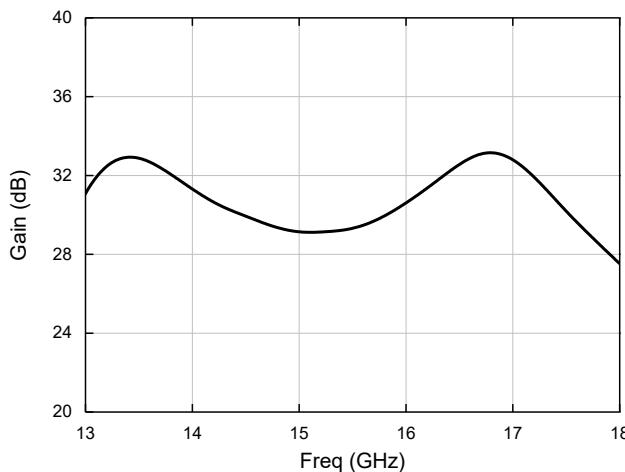
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	14	—	18	GHz
小信号增益	Gain	29	30	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	7	10	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	9	15	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	32.5	33	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	40	43	—	%
动态电流@P1dB	IDD	—	0.6	0.7	A
输出3dB压缩功率	OP3dB	32.5	33	—	dBm
功率附加效率@P3dB	PAE	39	44	—	%
动态电流@P3dB	IDD	—	0.6	0.7	A
饱和输出功率	Psat	32.5	33	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	41	44	—	%
饱和动态电流	IDD	—	0.6	0.7	A
静态工作电流	IDQ	—	0.57	—	A

## 使用限制参数

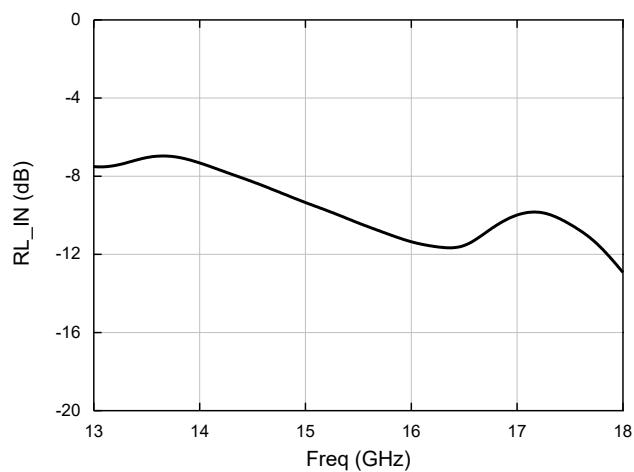
最大漏极工作电压	+9V
最大栅极工作电压	-2.5V
最大输入功率	+25dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 ( $T_A=+25^\circ\text{C}$ ,  $VD1=VD2=VD3=+8\text{V}$ ,  $VG=-0.75\text{V}$ , CW模式)

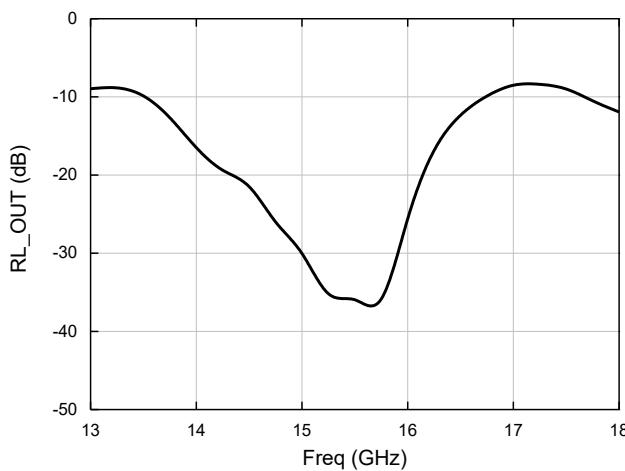
小信号增益



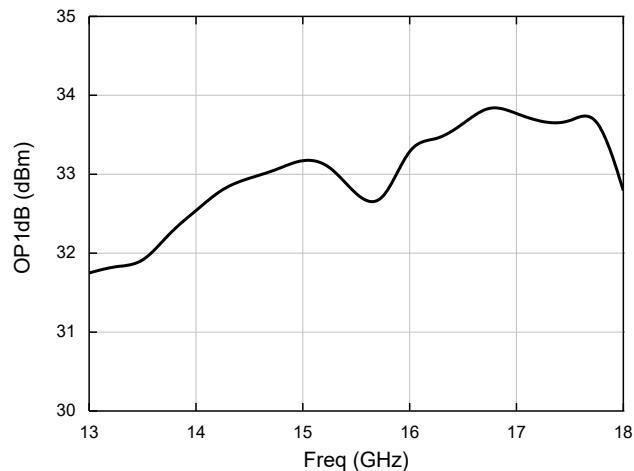
输入回波损耗

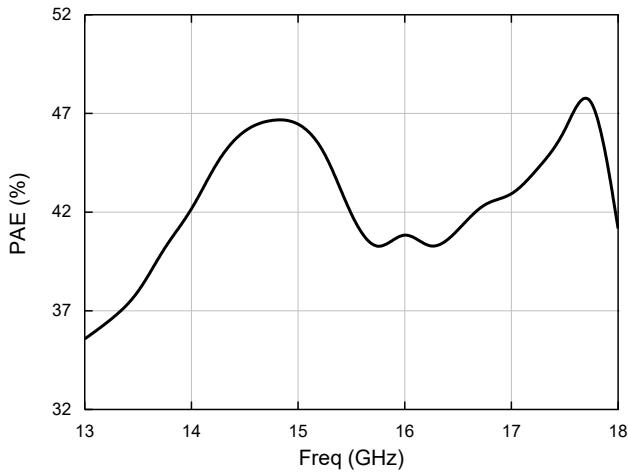
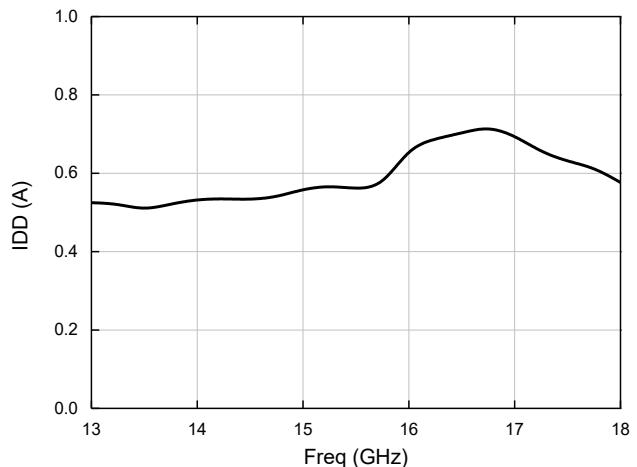
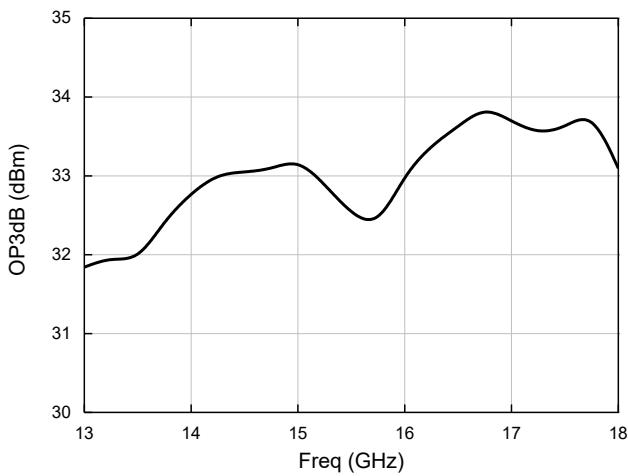
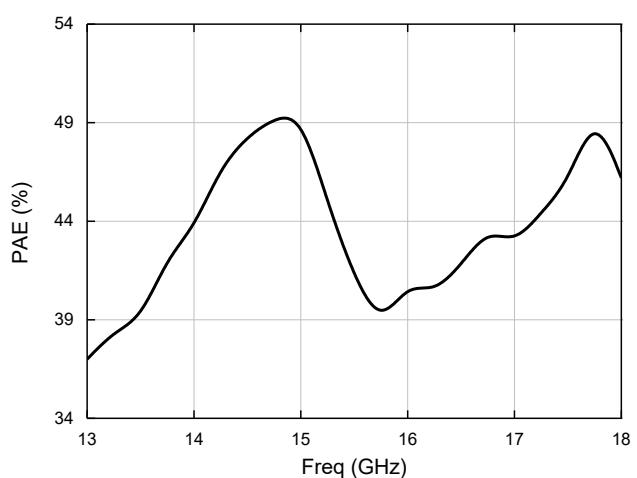
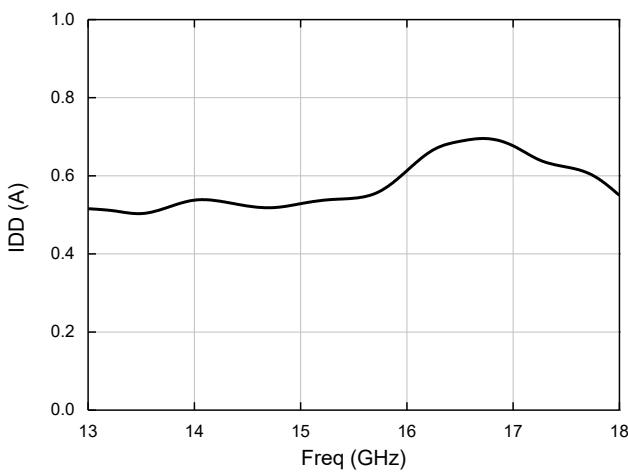
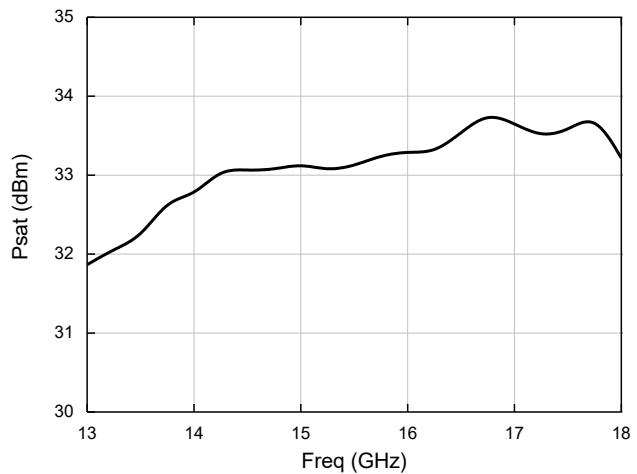


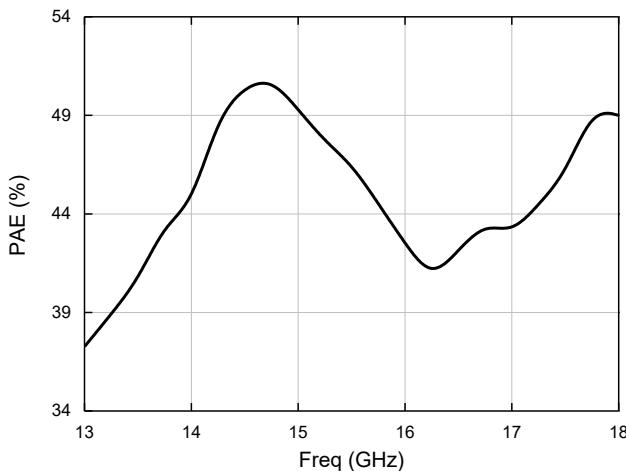
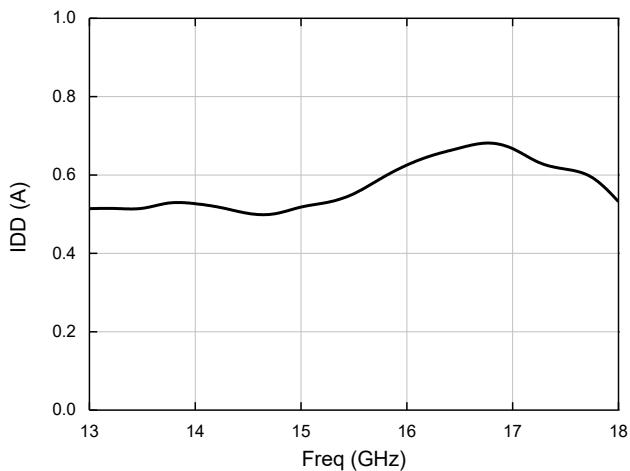
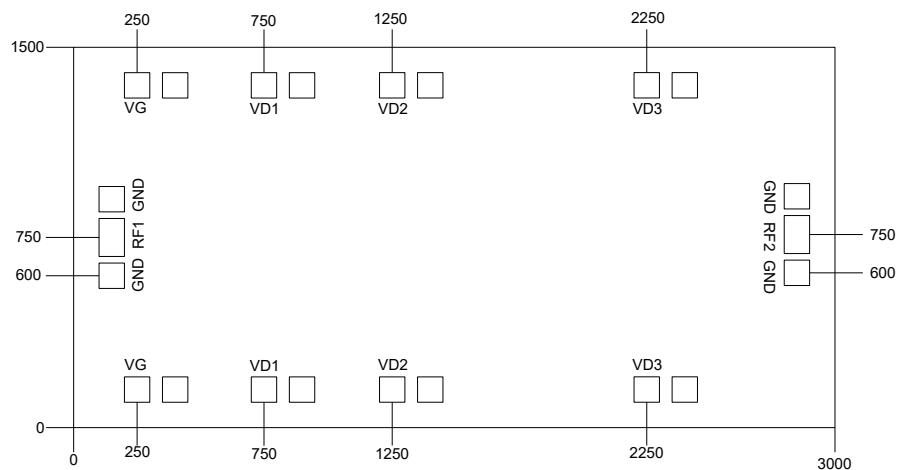
输出回波损耗



输出 1dB 压缩功率

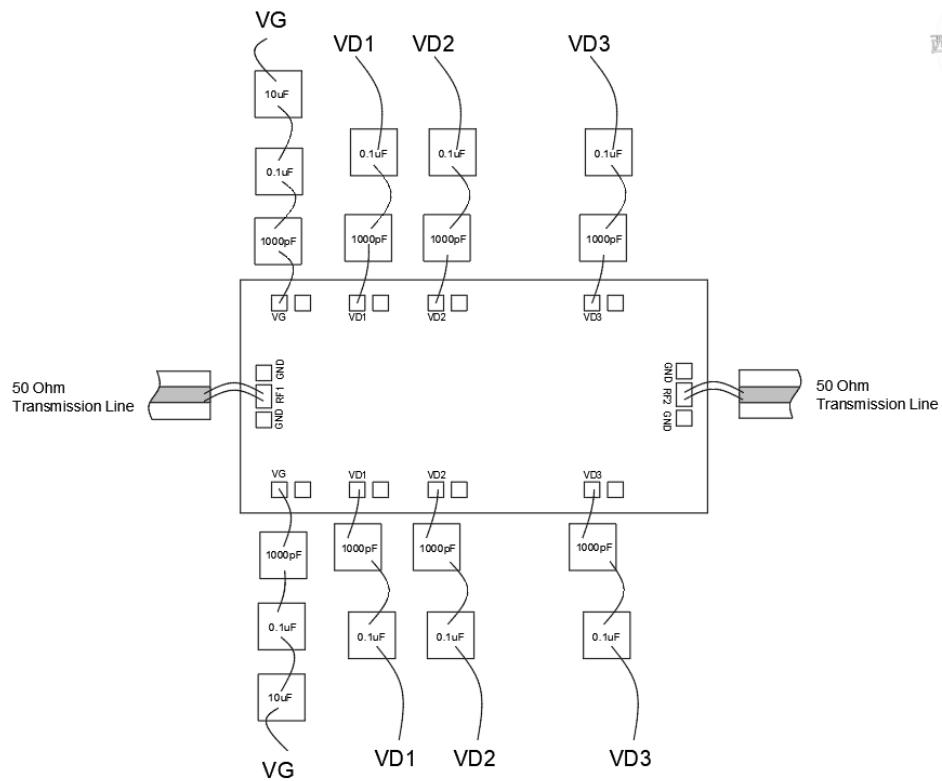


**功率附加效率@P1dB**

**动态电流@P1dB**

**输出 3dB 压缩功率**

**功率附加效率@P3dB**

**动态电流@P3dB**

**饱和输出功率**


**饱和功率附加效率**

**饱和动态电流**

**芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )**

**端口定义**

端口尺寸	端口名	功能定义
150 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	RF1	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
150 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	RF2	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
100 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	VD1	漏极电压 1, 需外置 1000pF、0.1 $\mu\text{F}$ 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	VD2	漏极电压 2, 需外置 1000pF、0.1 $\mu\text{F}$ 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	VD3	漏极电压 3, 需外置 1000pF、0.1 $\mu\text{F}$ 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	VG	栅极电压, 需外置 10 $\mu\text{F}$ 、0.1 $\mu\text{F}$ 、1000pF 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ x 100 $\mu\text{m}$	GND	供探针测试用的接地压点

## 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, 储存和使用时注意防静电;
- 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。