

### 产品介绍

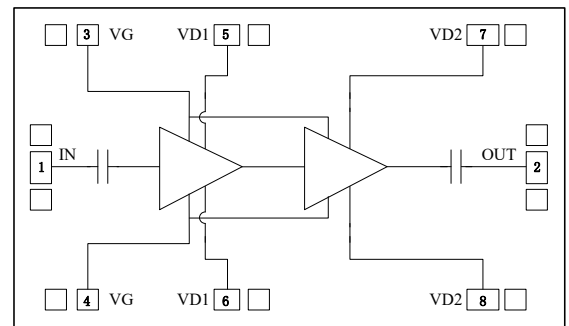
YPA140-1418B3 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片，频率范围覆盖 14~18GHz。连续波模式下，VD=+8V，小信号增益典型值 26dB，饱和输出功率典型值 33.5dBm，饱和功率附加效率典型值 48%。

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，适用于共晶烧结工艺。

### 关键技术指标（CW 模式）

- 频率范围：14-18GHz
- 小信号增益：26dB
- 输出1dB压缩功率：33dBm
- 饱和输出功率：33.5dBm
- 功率附加效率@P1dB：45%
- 饱和功率附加效率：48%
- 功率增益@P1dB：25dB
- 饱和功率增益：23.5dB
- 供电：440mA@+8V
- 芯片尺寸：2.58mm×1.50mm×0.10mm

### 功能框图



### 电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ，VD=+8V，VG=-0.8V，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	14	—	18	GHz
小信号增益	Gain	24.5	26	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	10	18	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	15	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	31	33	—	dBm
饱和输出功率	Psat	31.5	33.5	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	—	45	—	%
饱和功率附加效率	PAE	—	48	—	%
动态电流@P1dB	IDD	—	0.6	0.75	A
饱和动态电流	IDD	—	0.6	0.75	A
功率增益@P1dB	Gp	24	25	—	dB
饱和功率增益	Gp	22	23.5	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	440	—	mA

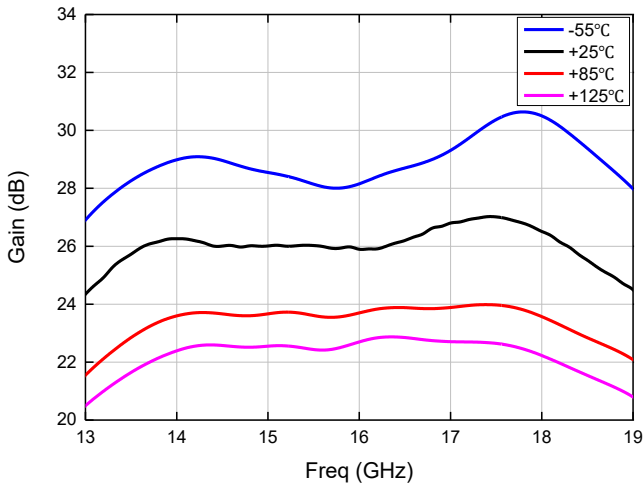
\*在-0.8V左右调节VG，使静态工作电流为440mA。

使用限制参数

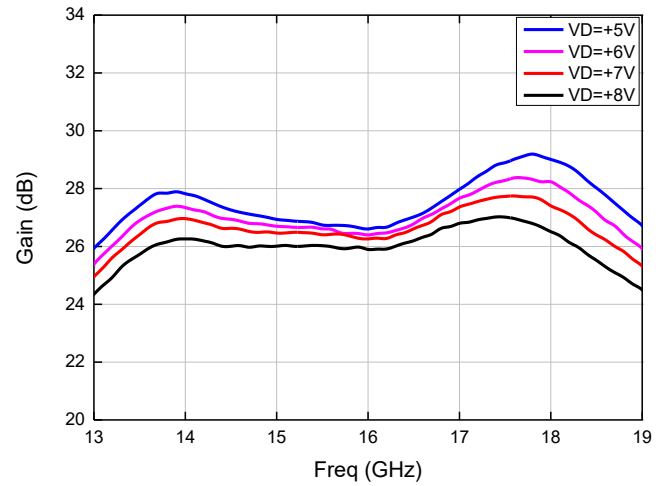
最大漏极工作电压	+9V
最小栅极工作电压	-2V
最大输入功率	+15dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 (T<sub>A</sub>=+25°C, V<sub>D</sub>=+8V, V<sub>G</sub>=-0.8V, CW模式)

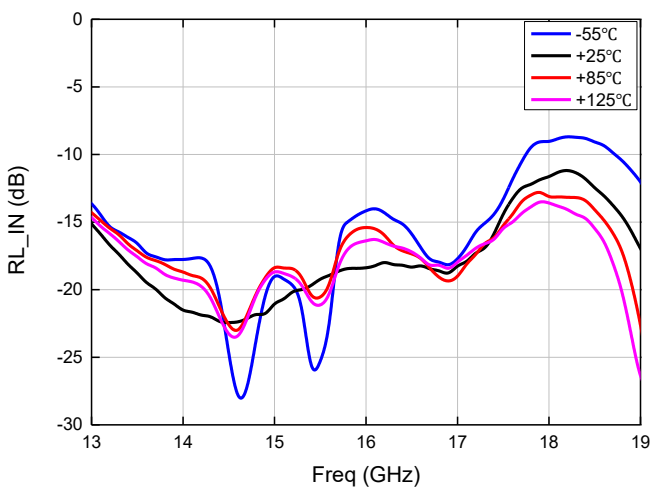
小信号增益



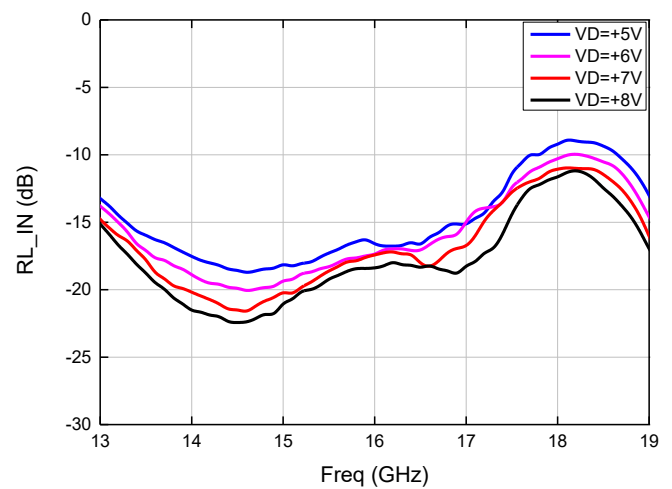
小信号增益



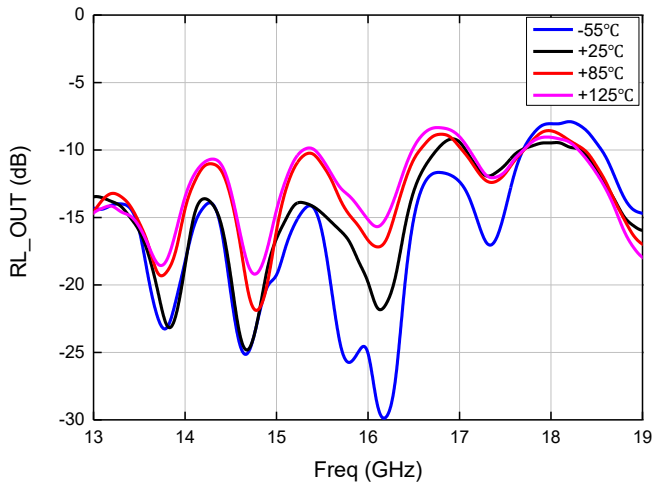
输入回波损耗



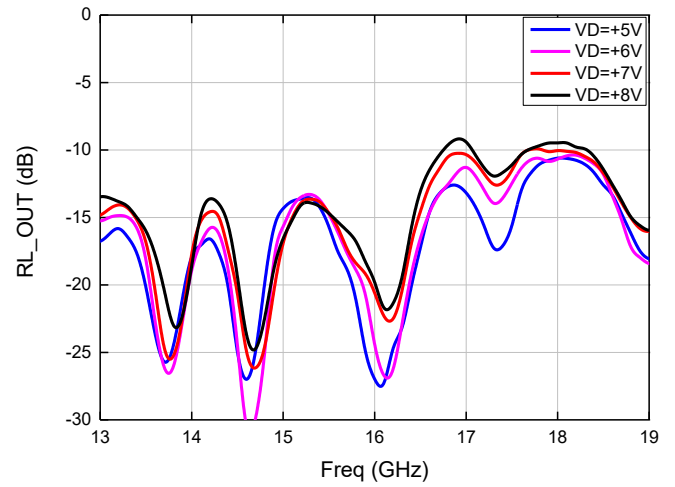
输入回波损耗



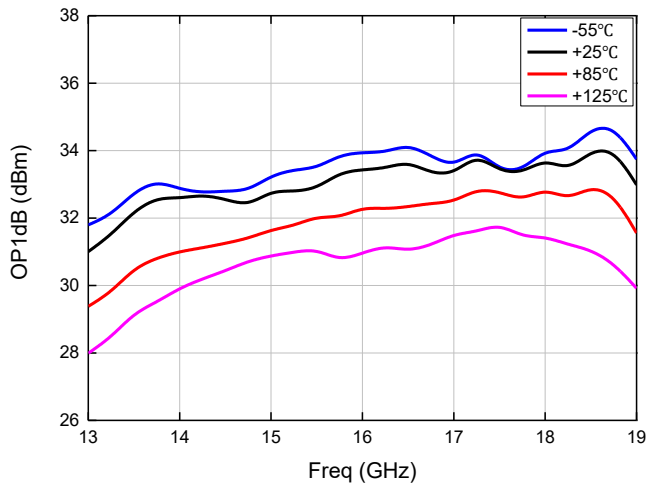
输出回波损耗



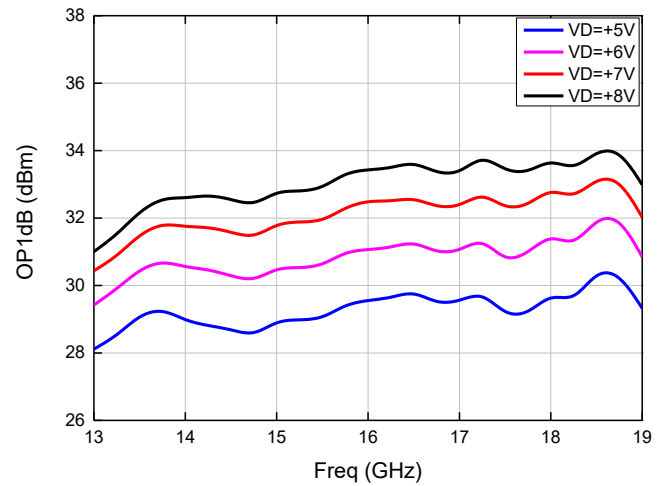
输出回波损耗



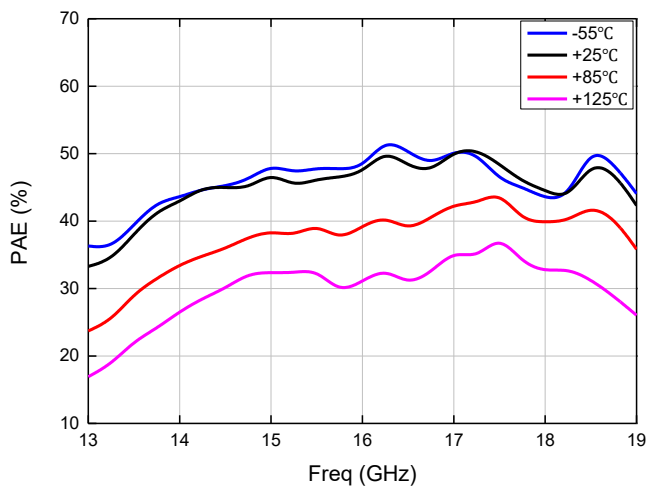
输出1dB压缩功率



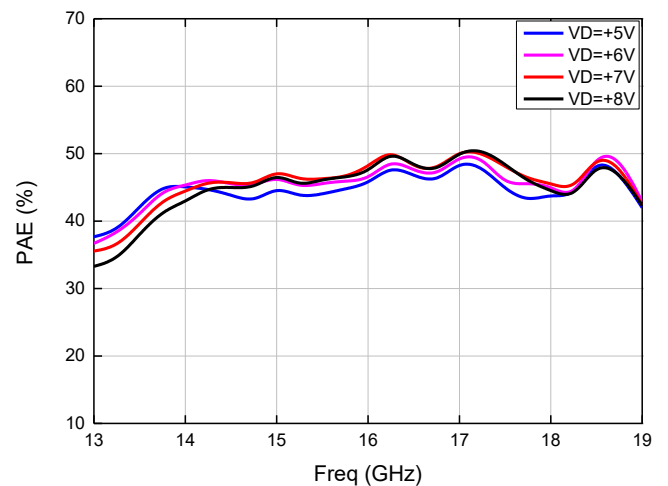
输出1dB压缩功率

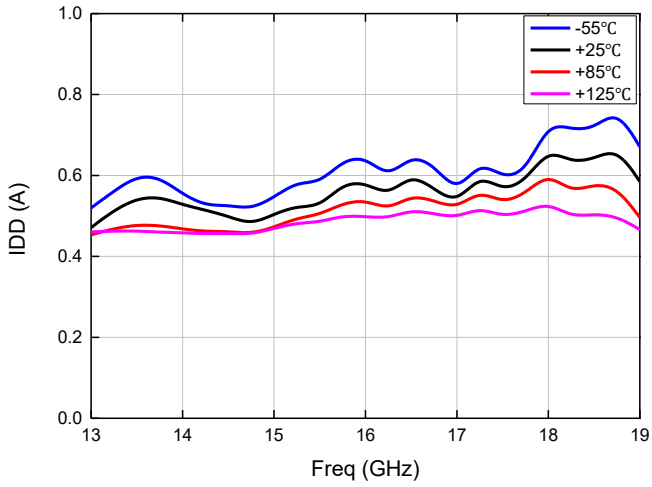
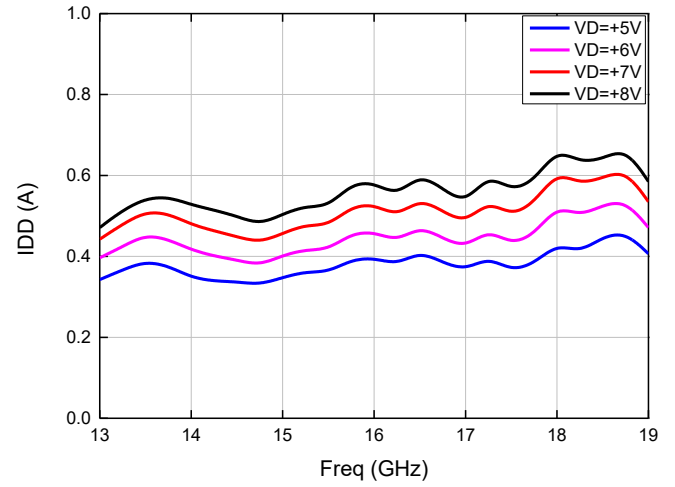
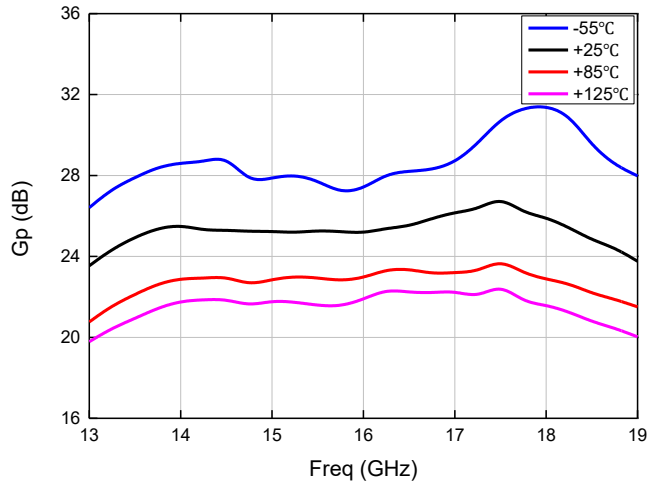
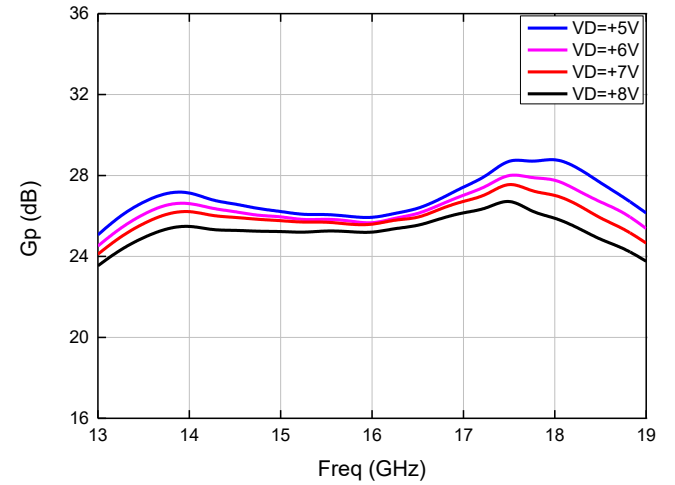
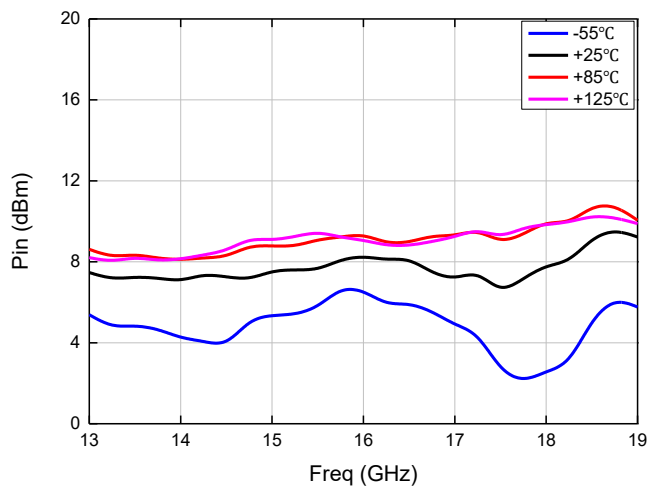
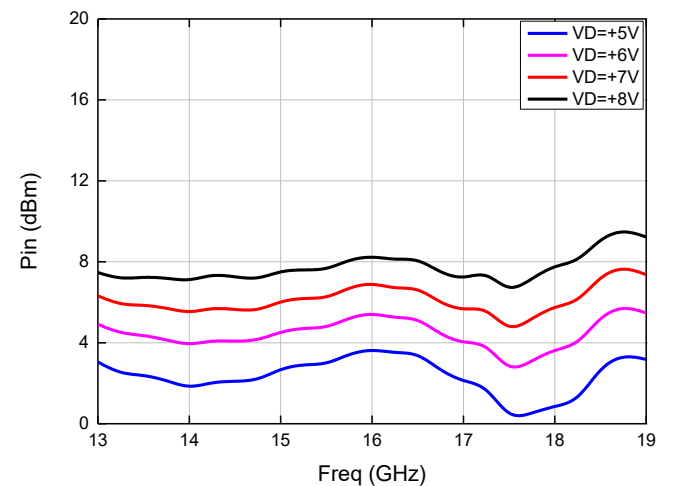


功率附加效率@P1dB

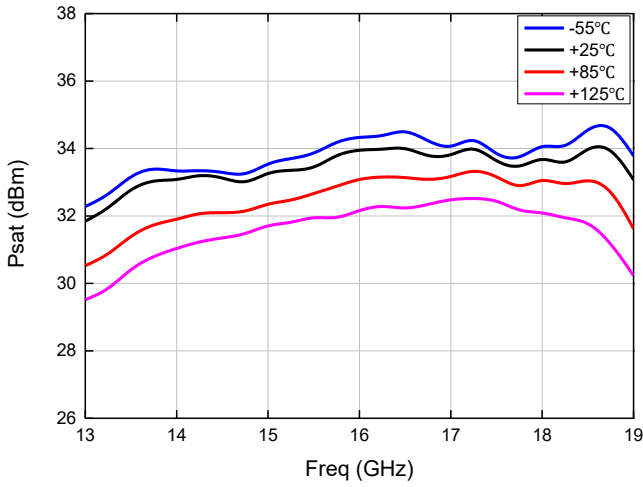


功率附加效率@P1dB

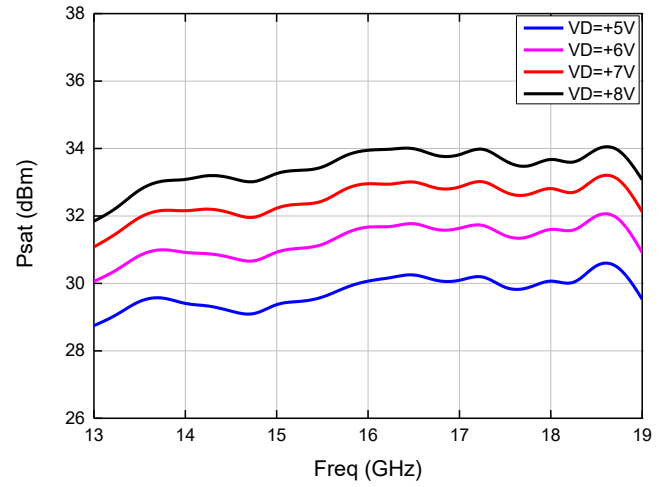


**动态电流@P1dB**

**动态电流@P1dB**

**功率增益@P1dB**

**功率增益@P1dB**

**输入功率@P1dB**

**输入功率@P1dB**


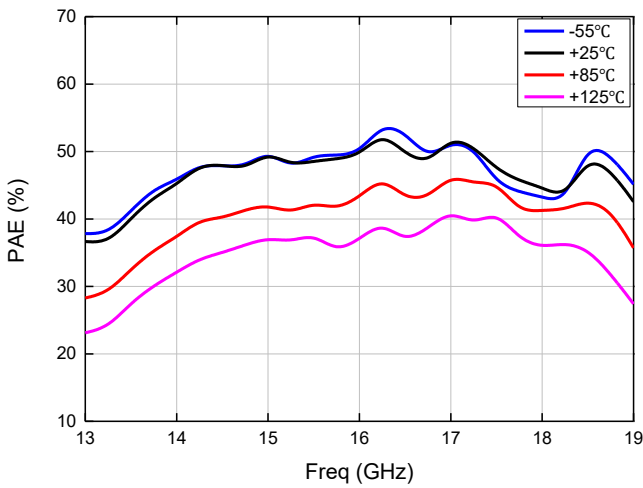
饱和输出功率



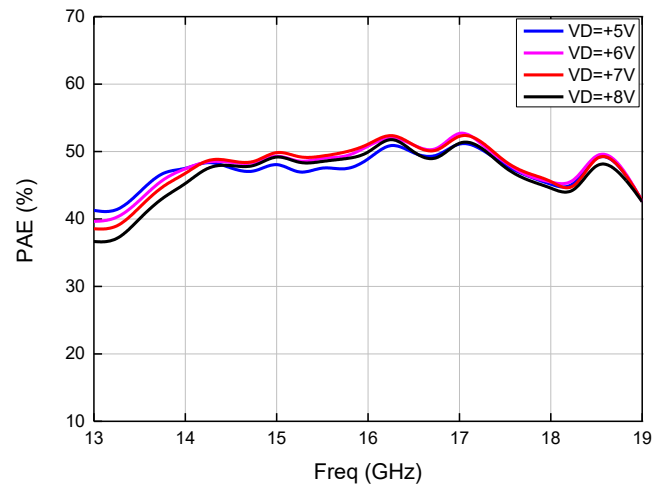
饱和输出功率



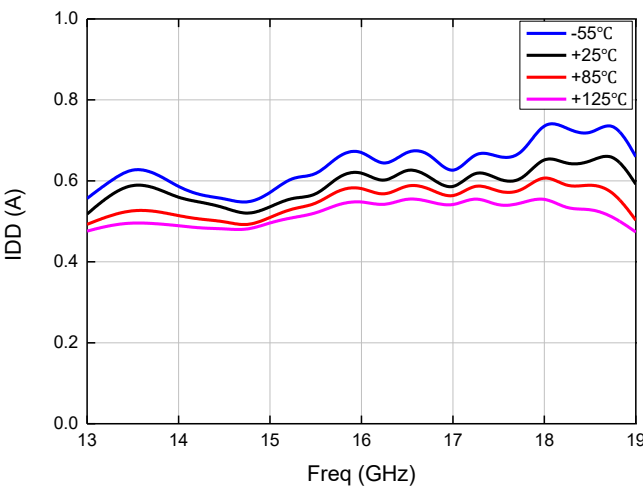
饱和功率附加效率



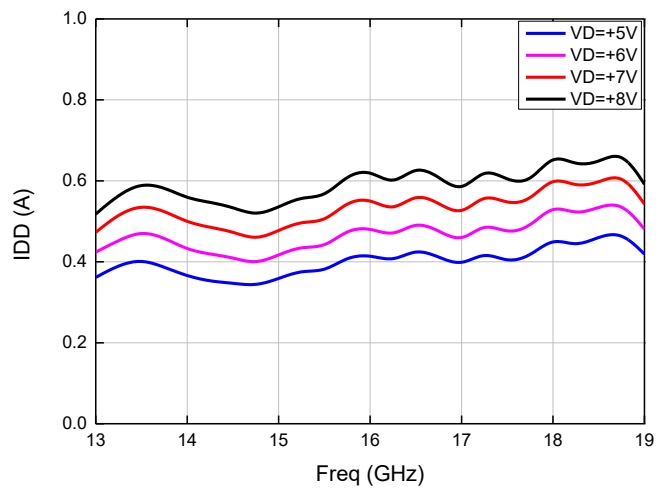
饱和功率附加效率

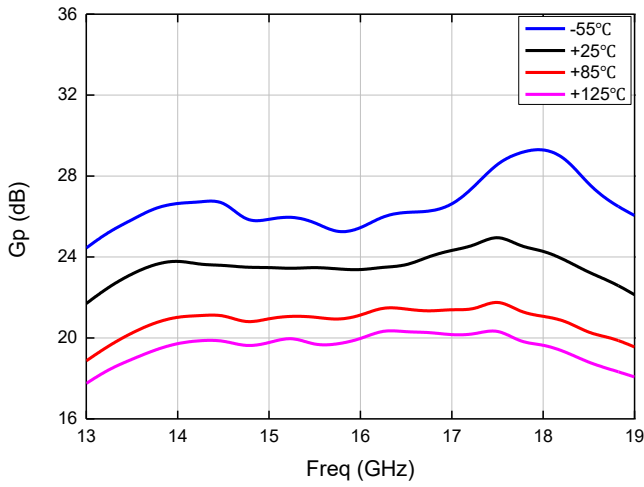
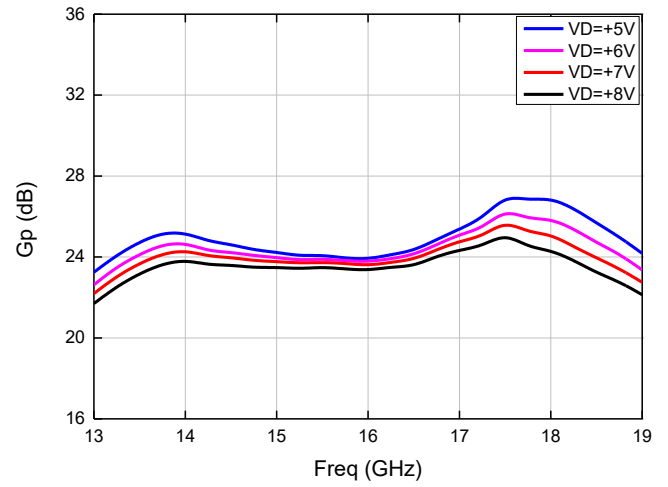
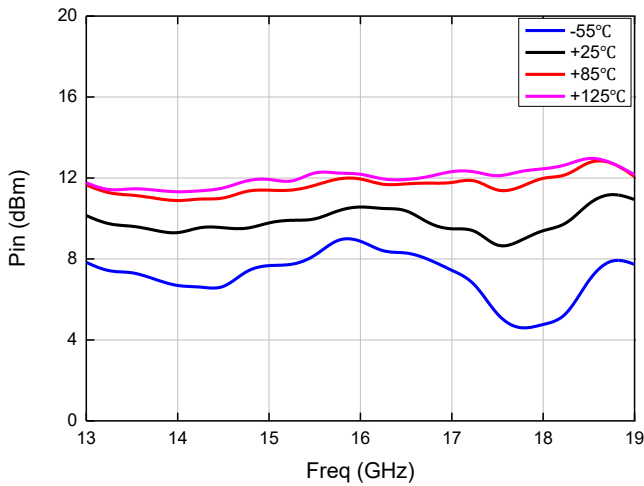
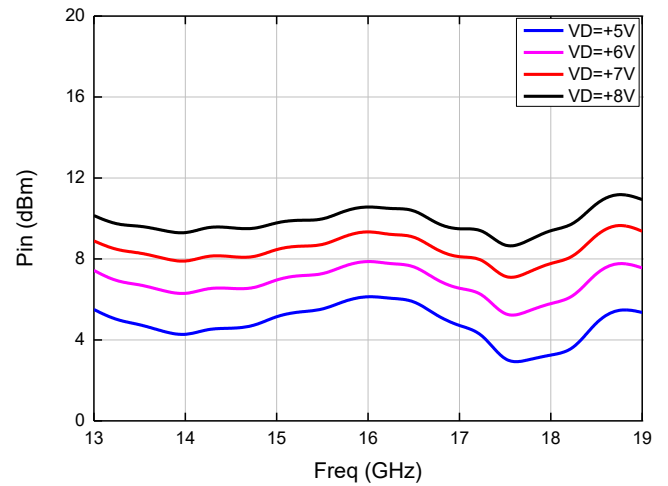
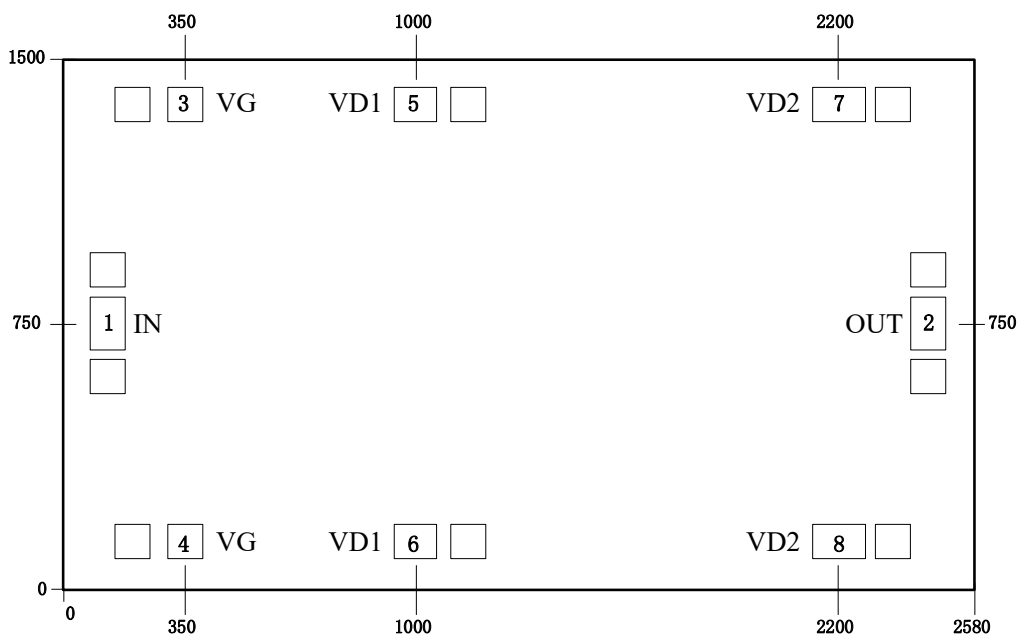


饱和动态电流



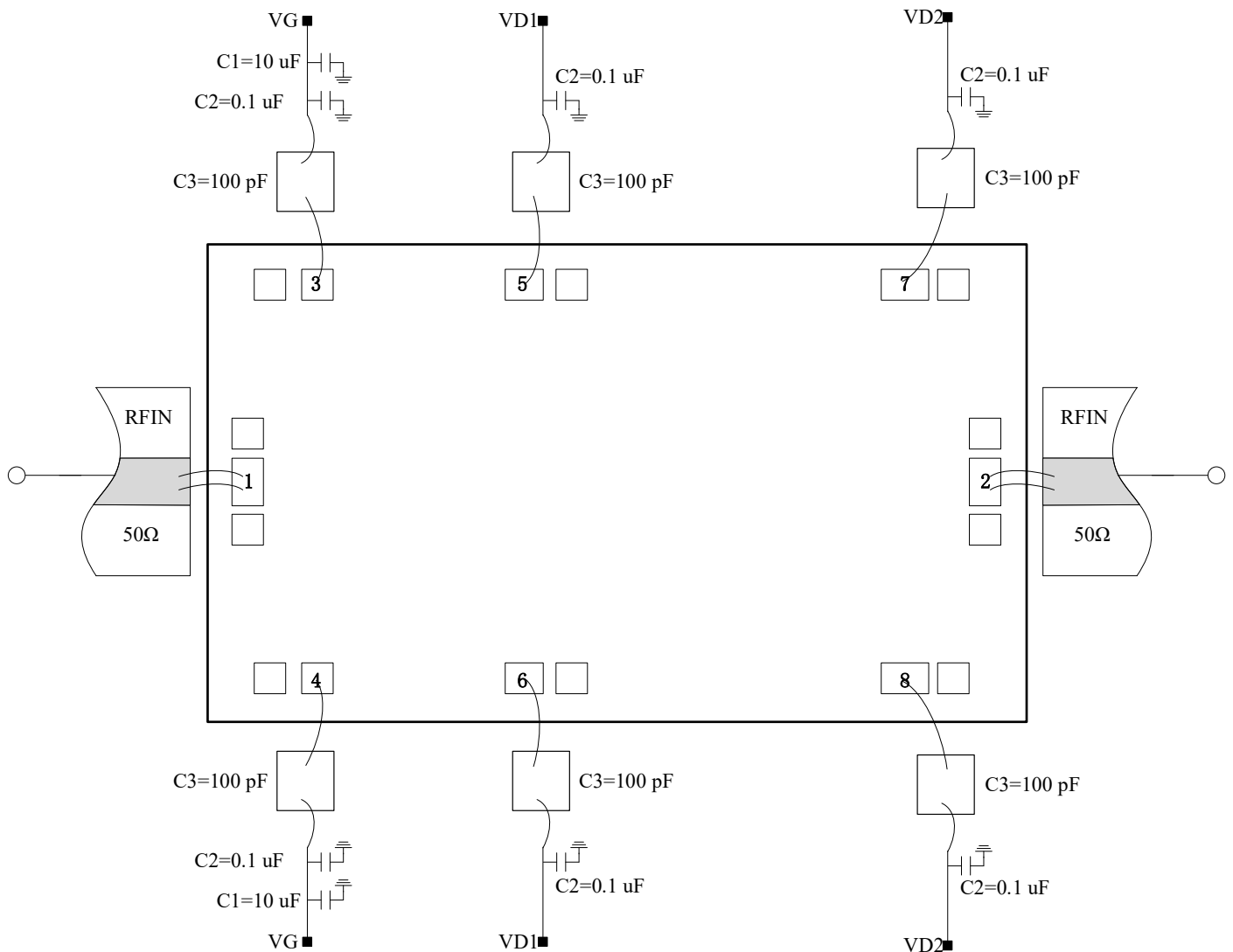
饱和动态电流



**饱和功率增益**

**饱和功率增益**

**输入功率@Psat**

**输入功率@Psat**

**芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )**


**端口定义**

序号	端口名	定义	信号或电压	端口尺寸
1	IN	射频信号输入, 集成隔直电容	RF	150um×100um
2	OUT	射频信号输出, 集成隔直电容	RF	150um×100um
3、4	VG	栅极电压, 需外置 100pF、0.1μF 和 10μF 电源滤波电容	DC	100um×100um
5、6	VD1	漏极电压 1, 需外置 100pF 和 0.1μF 电源滤波电容	DC	120um×100um
7、8	VD2	漏极电压 2, 需外置 100pF 和 0.1μF 电源滤波电容	DC	150um×100um
其他	GND	接地	/	100um×100um

**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 $\mu$ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 400 $\mu$ m；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ 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。