

### 产品介绍

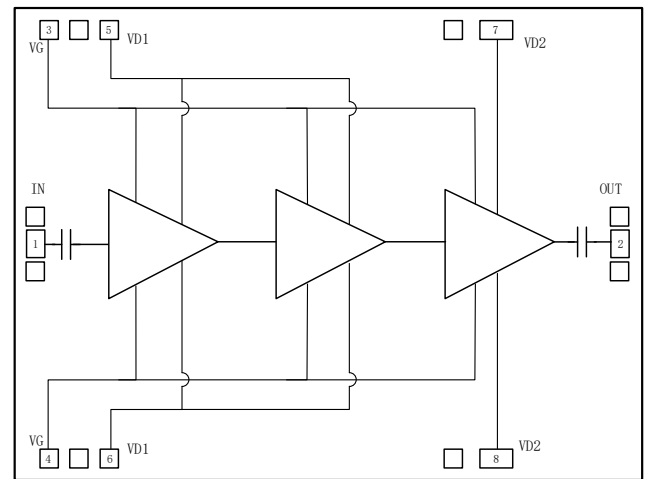
YPA116-0713A1 是一款性能优良的 GaAs 功率放大器芯片，频率范围覆盖 7~13GHz，可在连续波和脉冲条件下工作。VD=+8V 时，连续波模式下，小信号增益典型值为 28dB，饱和输出功率典型值 35.5dBm，饱和功率附加效率典型值 43%。降低 VD 可在相同效率下降额工作于更低输出功率。

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：7-13GHz
- 小信号增益 (CW)：28dB
- 输出1dB压缩功率 (CW)：35dBm
- 功率附加效率@P1dB (CW)：40%
- 饱和输出功率 (CW)：35.5dBm
- 饱和功率附加效率 (CW)：43%
- 输入回波损耗 (CW)：15dB
- 输出回波损耗 (CW)：15dB
- 静态工作电流 (CW)：0.7A @+8V
- 芯片尺寸：3.45mm × 2.60mm × 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	7	—	13	GHz
小信号增益	Gain	25	28	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	—	15	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	—	15	—	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	34	35	—	dBm
功率附加效率@P1dB	PAE	—	40	—	%
饱和输出功率	Psat	34.5	35.5	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	—	43	—	%
二次谐波抑制	Rej-2nd	—	35	—	dBc
动态电流@P1dB	IDD	—	1.1	1.2	A
饱和动态电流	IDD	—	1.2	1.3	A
静态工作电流*	IDQ	—	0.7	—	A

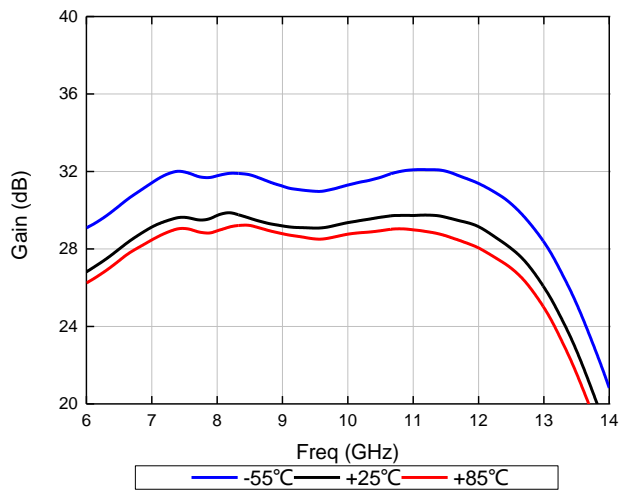
\*在-1.2V~-0.5V范围内调节VG，使静态工作电流为0.7A。参考值：VG=-0.8V。

使用限制参数

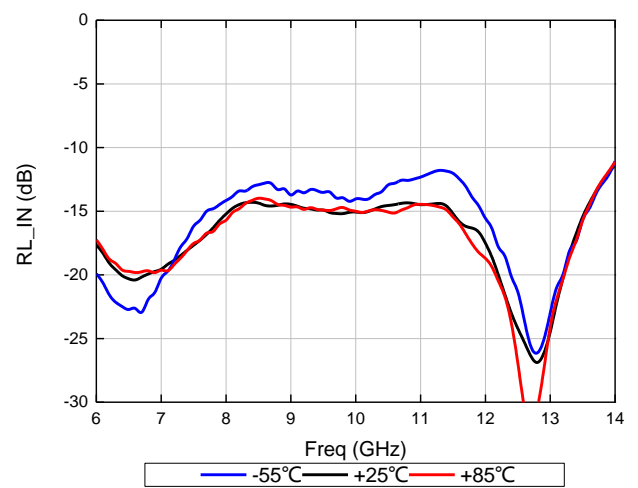
最大漏极工作电压	+9V
最大栅极工作电压	-2.5V
最大输入功率	+25dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线（若无特别说明，VD=+8V，IDQ=0.7A，CW模式）

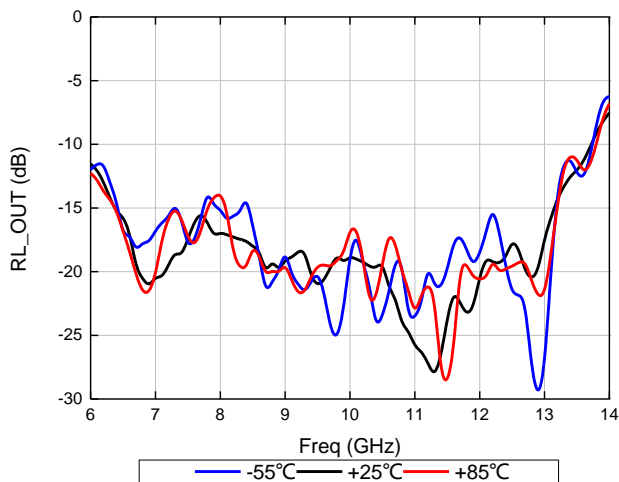
小信号增益



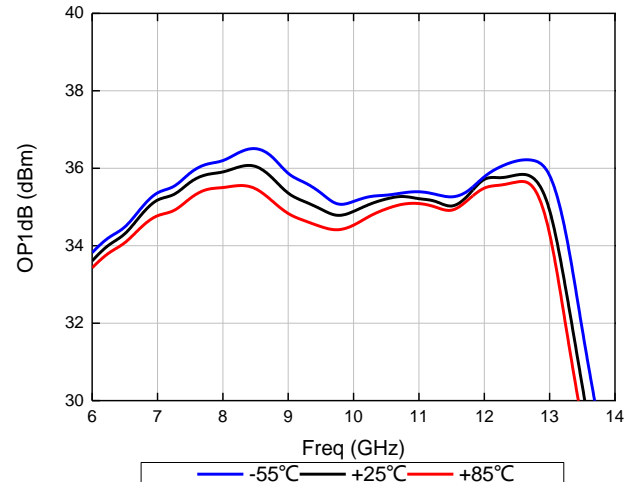
输入回波损耗



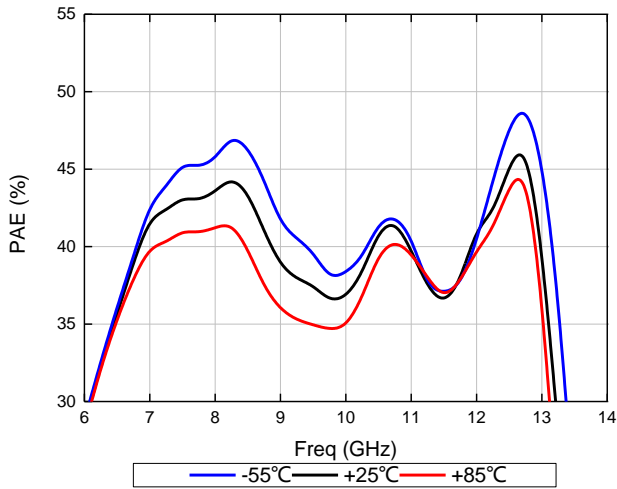
输出回波损耗



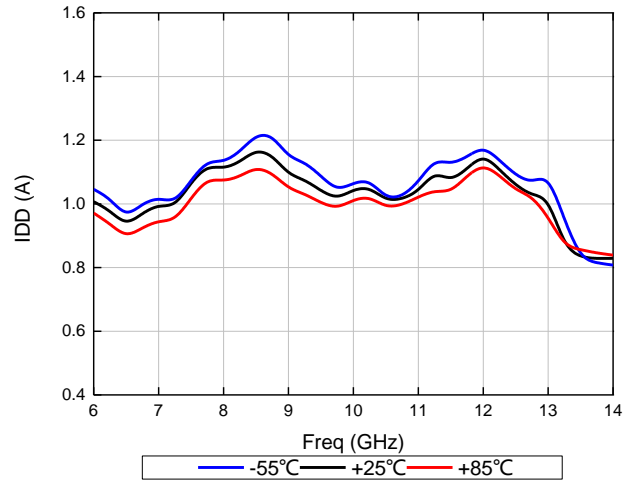
输出1dB压缩功率



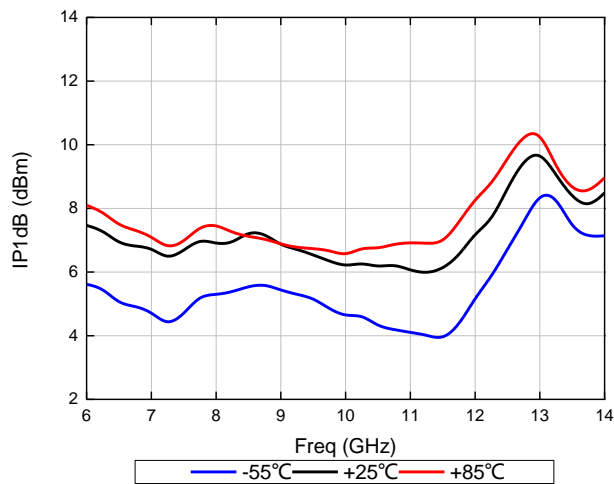
功率附加效率@P1dB



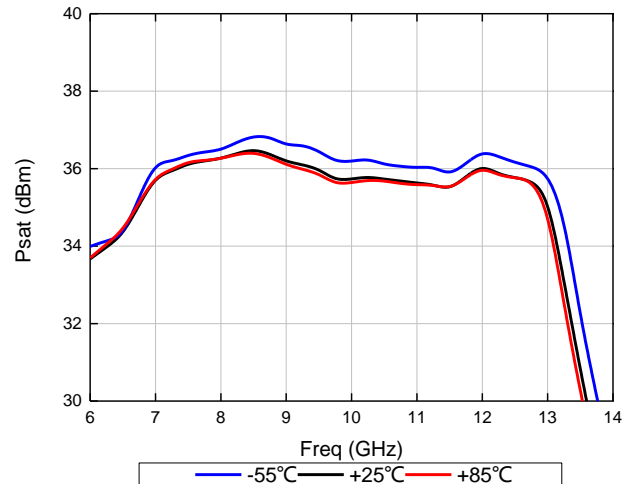
动态电流@P1dB



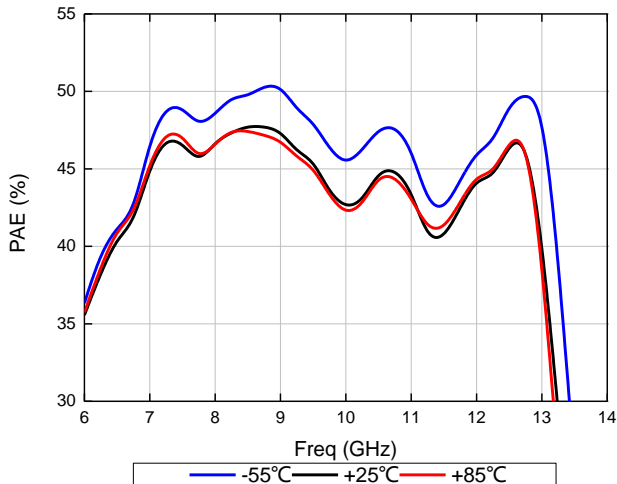
输入 1dB 压缩功率



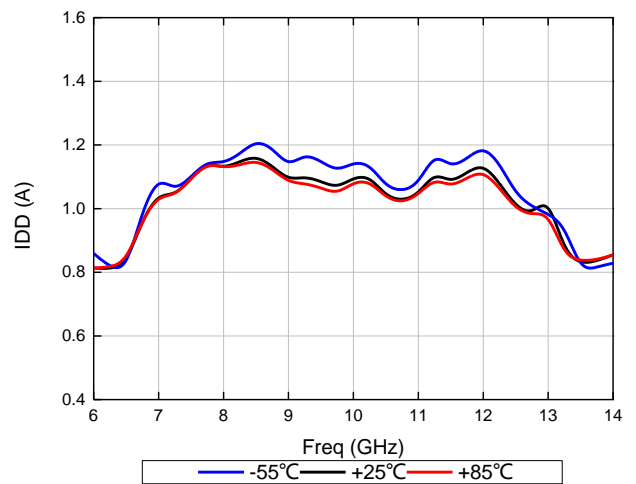
饱和输出功率



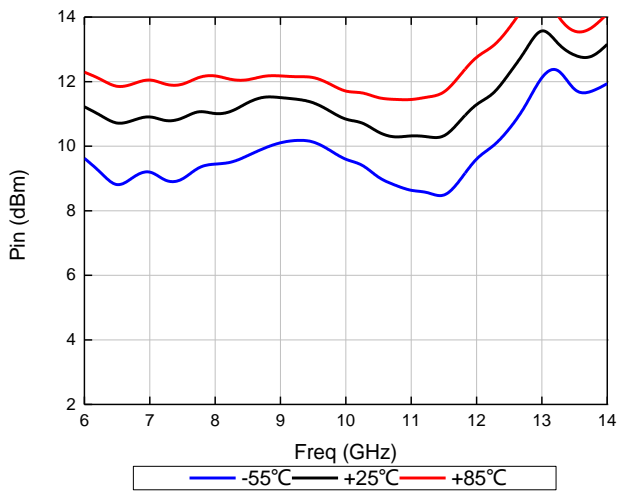
饱和功率附加效率



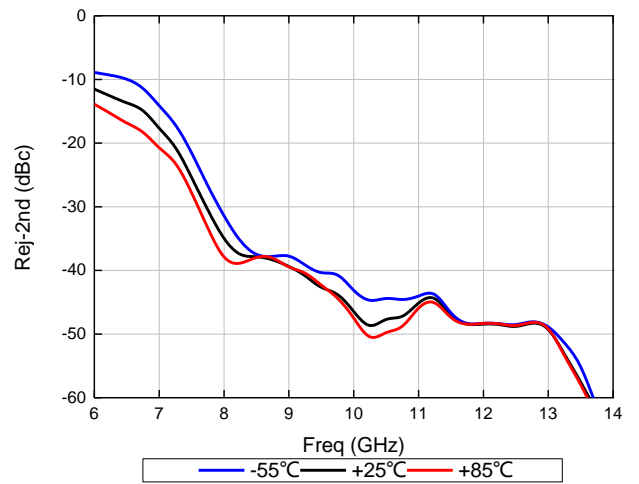
饱和动态电流



饱和输入功率

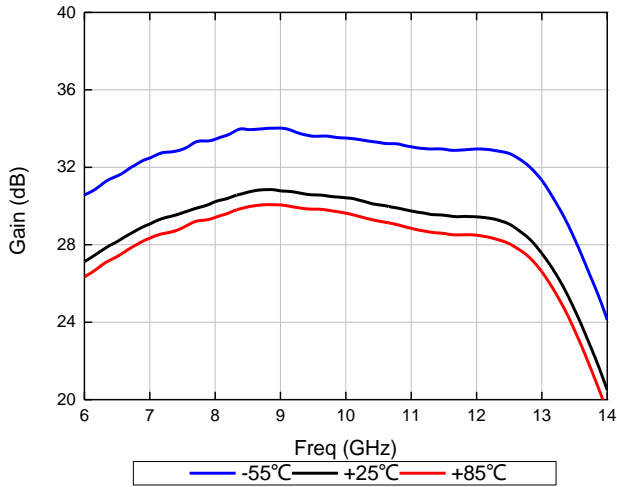


二次谐波抑制

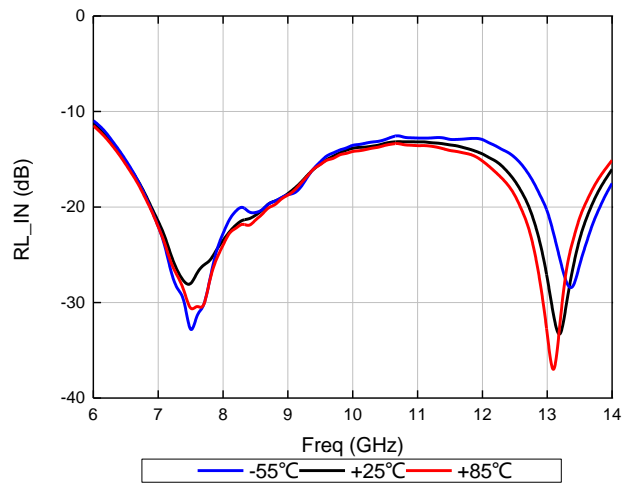


测试曲线 (VD=+8V, IDQ=0.7A, Pulse模式)

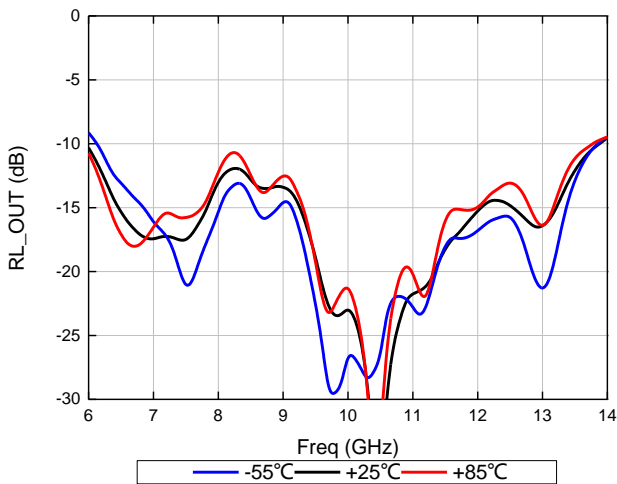
小信号增益



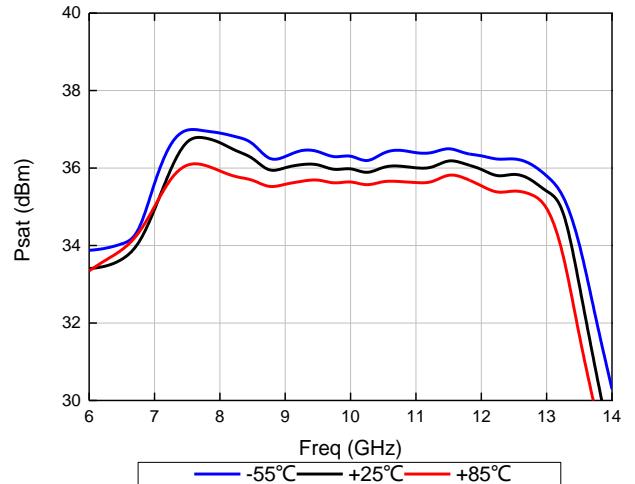
输入回波损耗



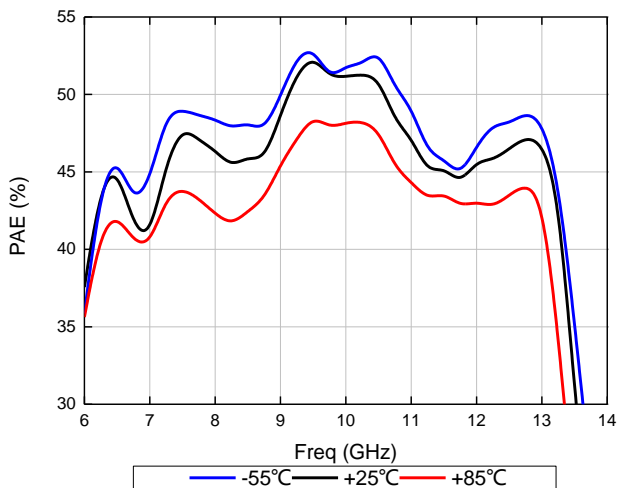
输出回波损耗



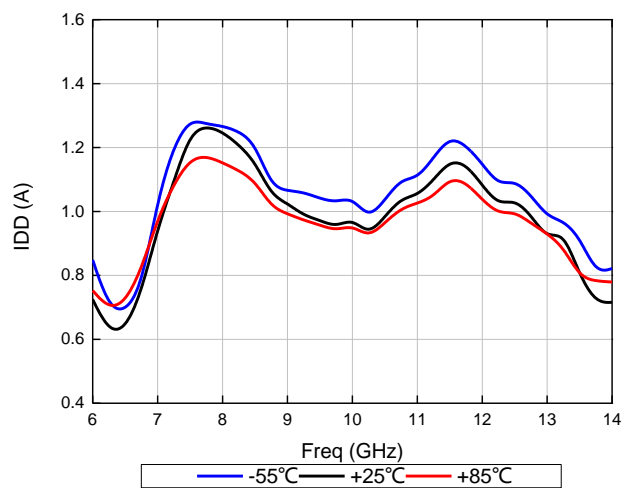
饱和输出功率



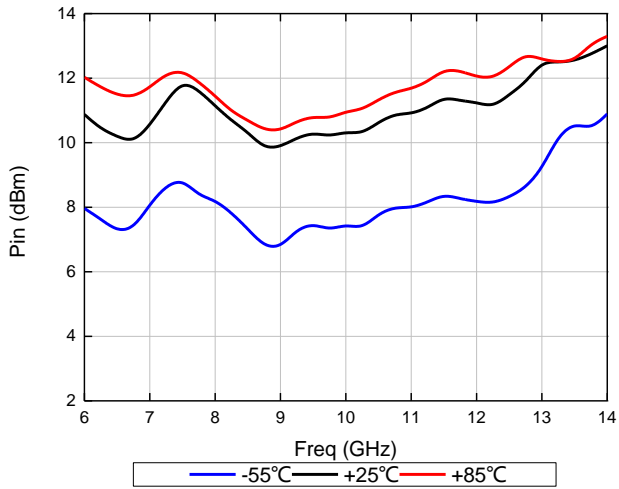
饱和功率附加效率



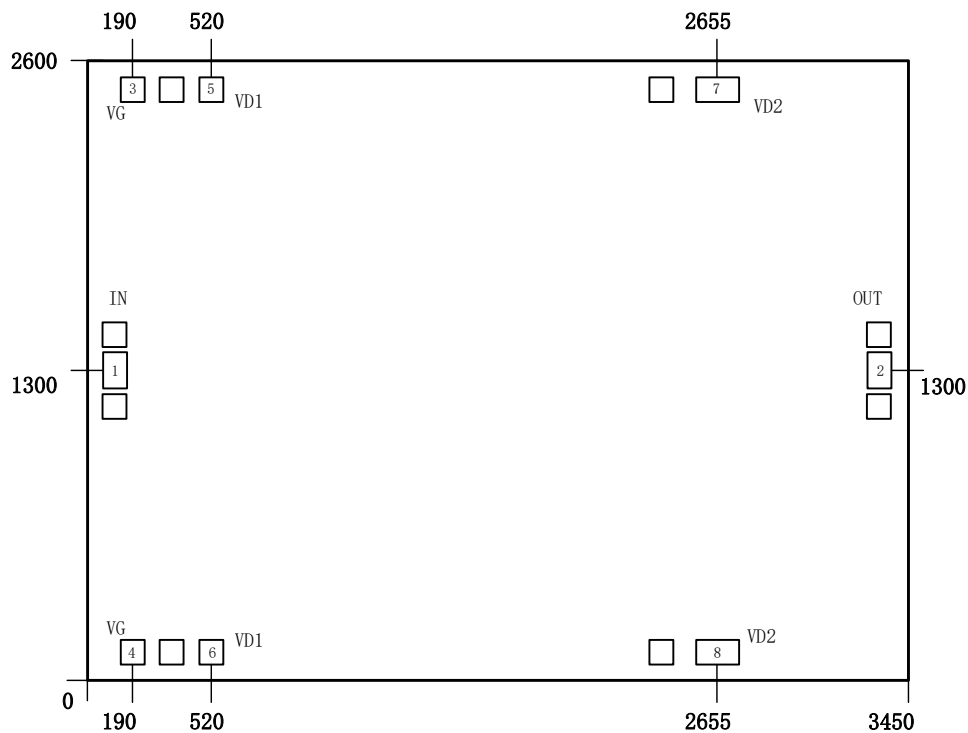
饱和动态电流



饱和输入功率



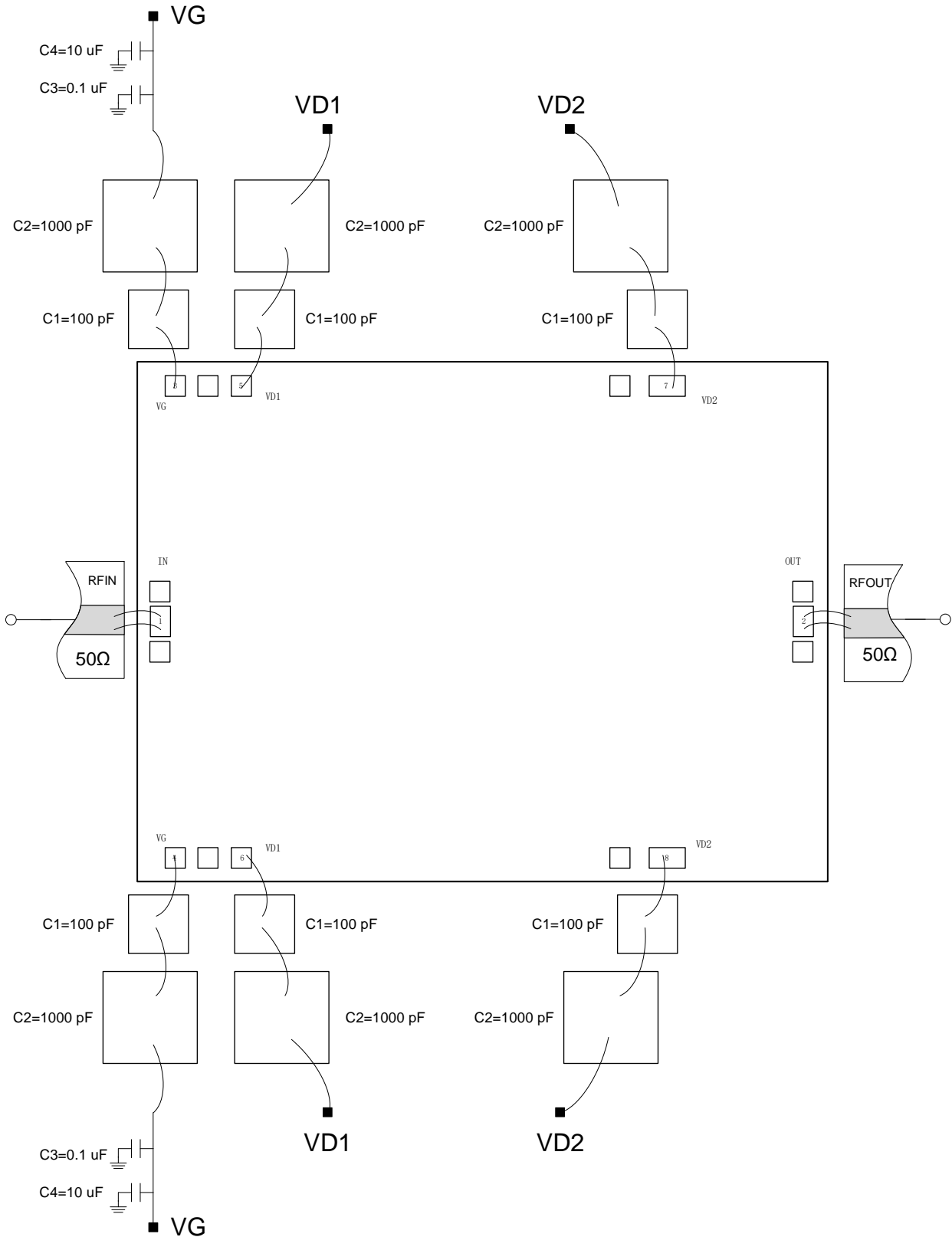
芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )



端口定义

序号	标识	功能定义	信号或电压	焊盘尺寸
1	IN	射频输入端口, 集成隔直功能	RF	150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
2	OUT	射频输出端口, 集成隔直功能	RF	150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
3/4	VG	VG 电压	-1.2 ~ -0.5V	100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
5/6	VD1	VD 电压	+5 ~ +8V	100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$
7/8	VD2	VD 电压	+5 ~ +8V	150 $\mu\text{m}$ ×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 $\mu$ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 300 $\mu$ 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。