

### 产品介绍

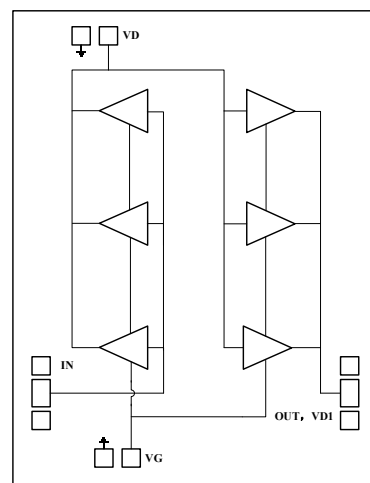
YGPA161-0003A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 0.2~3.0GHz，可在连续波和脉冲模式下使用。连续波模式下， $V_D=+28V$  时，小信号增益典型值 32dB，饱和输出功率典型值 40dBm，饱和功率附加效率典型值 45%。

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，适用于共晶烧结工艺。

### 关键技术指标

- 频率范围：0.2-3.0GHz
- 饱和输出功率 (CW)：40dBm
- 饱和功率附加效率 (CW)：45%
- 小信号增益 (CW)：32dB
- 输入回波损耗 (CW)：15dB
- 供电 (CW)：470mA@+28V
- 芯片尺寸：2.00mm×2.60mm×0.05mm

### 功能框图



电性能表 ( $T_A=+25^\circ\text{C}$ ,  $V_D=+28.3V$ ,  $V_G=-2.61V^*$ ,  $I_{DQ}=470\text{mA}$ , CW 模式)

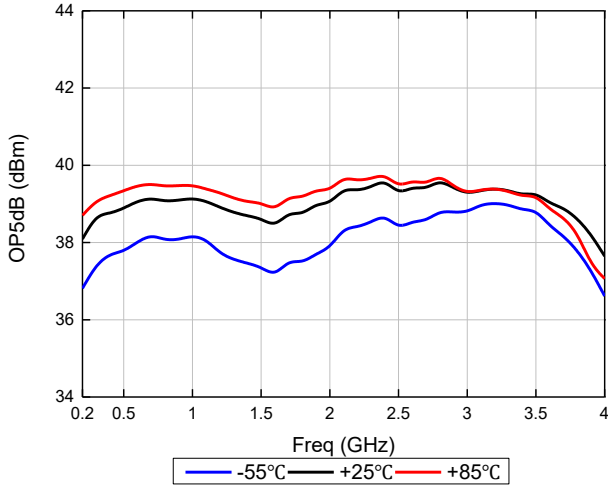
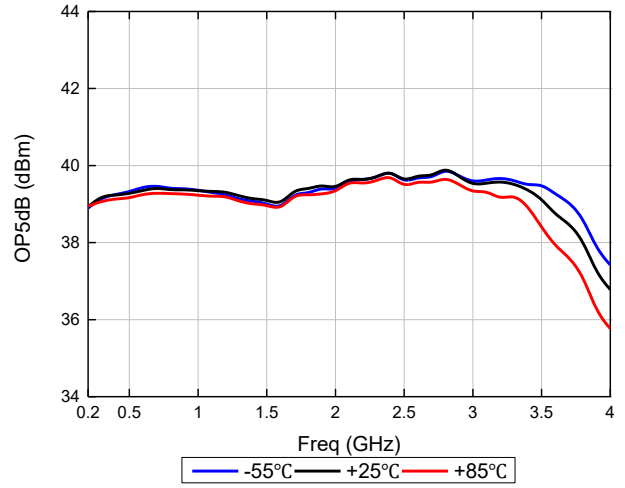
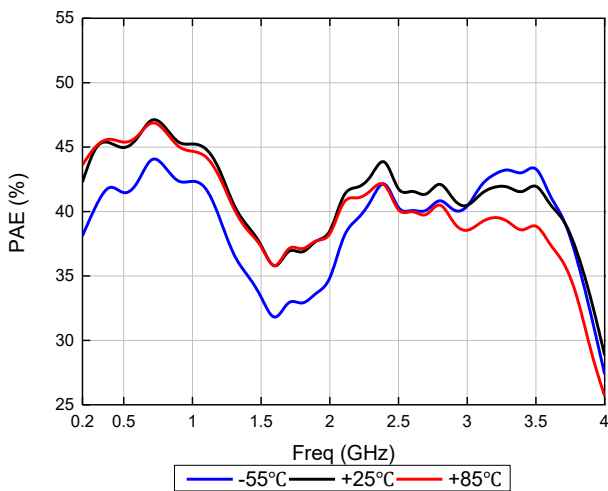
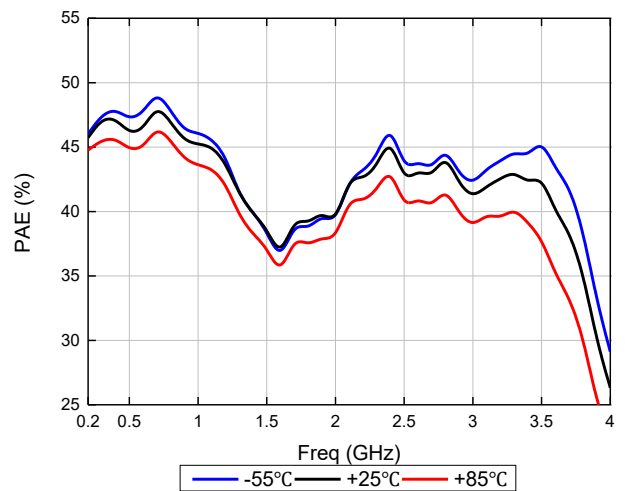
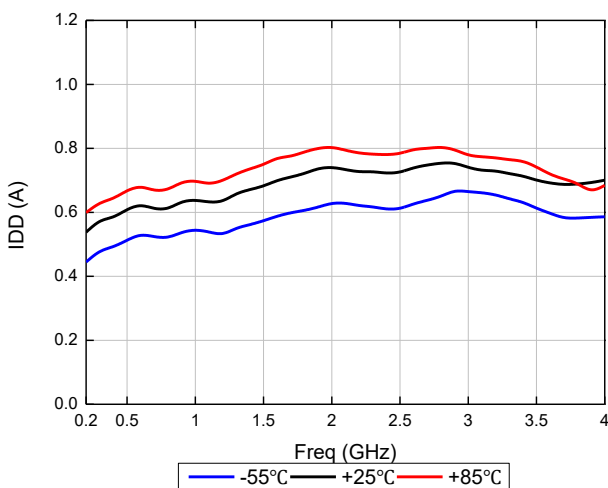
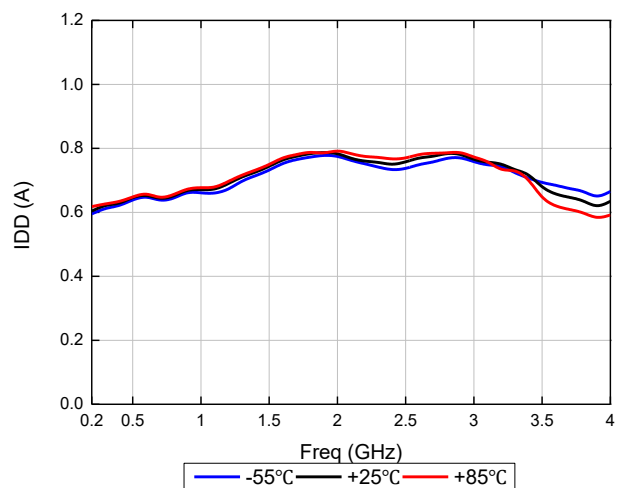
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	0.2	—	3.0	GHz
饱和输出功率	Psat	39	40	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	36	45	—	%
饱和动态电流	IDD	—	0.8	0.9	A
饱和功率增益	Gp	22	24	—	dB
小信号增益	Gain	29	32	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	12	15	—	dB

\* 在-3~-2V范围内调节VG，使静态工作电流为470mA。参考值：VG=-2.61V for CW。

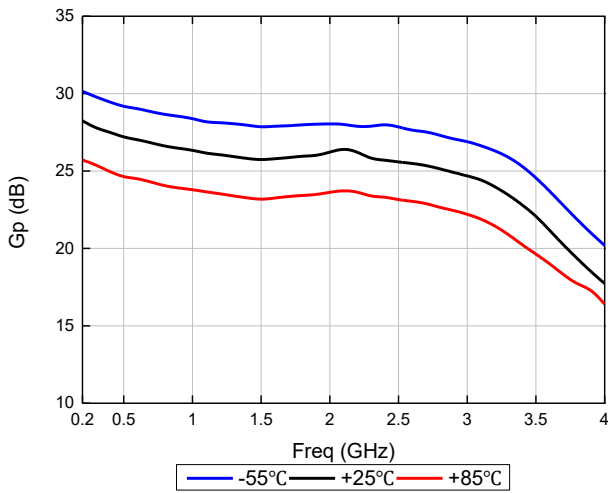
### 使用限制参数

最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

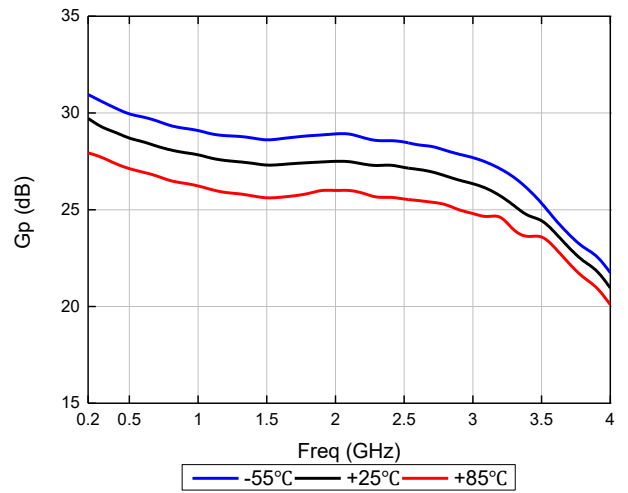
测试曲线 ( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_D=+28.3\text{V}$ ,  $V_G: -2.61\text{V}$  for CW,  $-2.44\text{V}$  for Pulse; Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

**输出5dB压缩功率 (CW)**

**输出5dB压缩功率 (Pulse)**

**功率附加效率@P5dB (CW)**

**功率附加效率@P5dB (Pulse)**

**动态电流@P5dB (CW)**

**动态电流@P5dB (Pulse)**


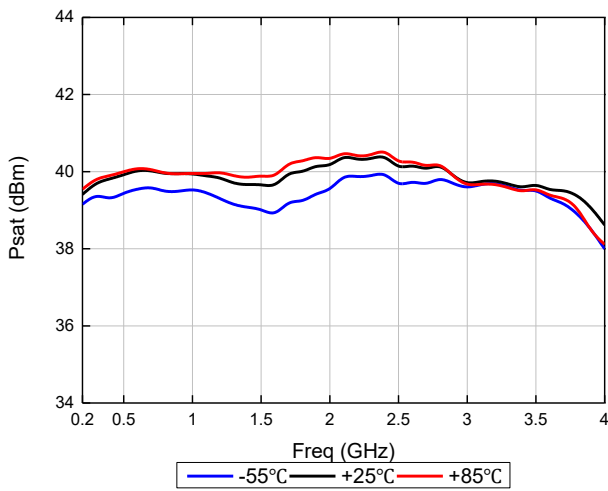
功率增益@P5dB (CW)



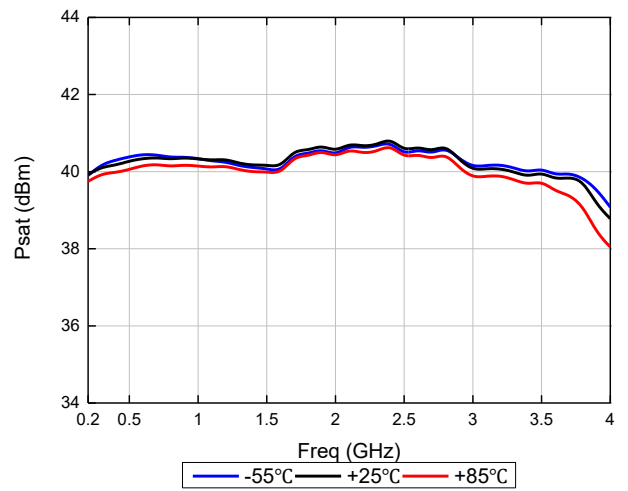
功率增益@P5dB (Pulse)



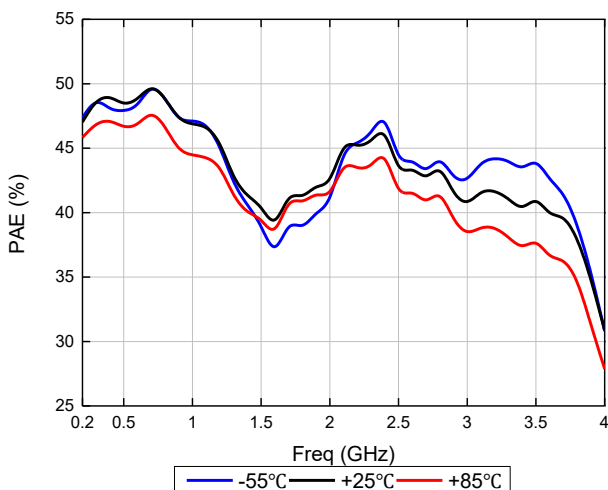
饱和输出功率 (CW)



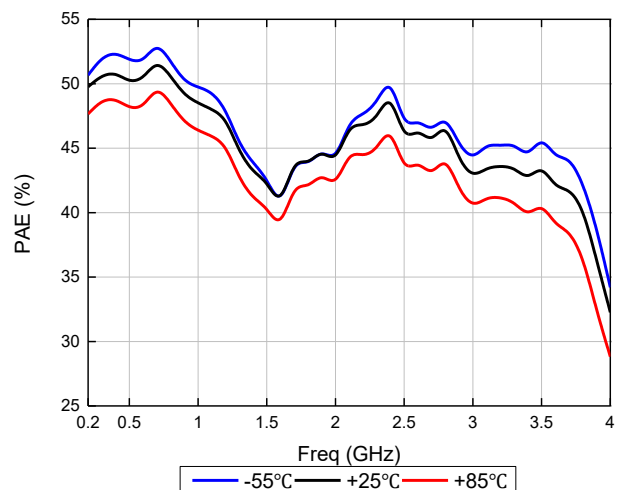
饱和输出功率 (Pulse)



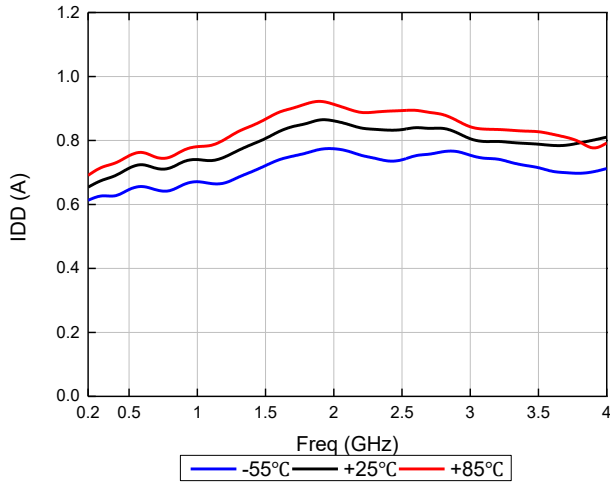
饱和功率附加效率 (CW)



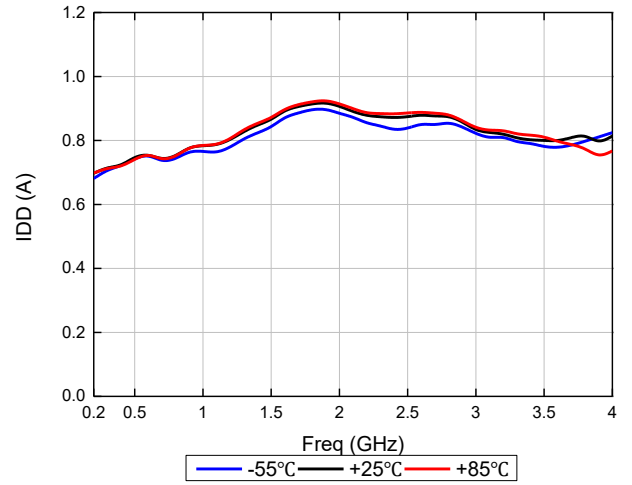
饱和功率附加效率 (Pulse)



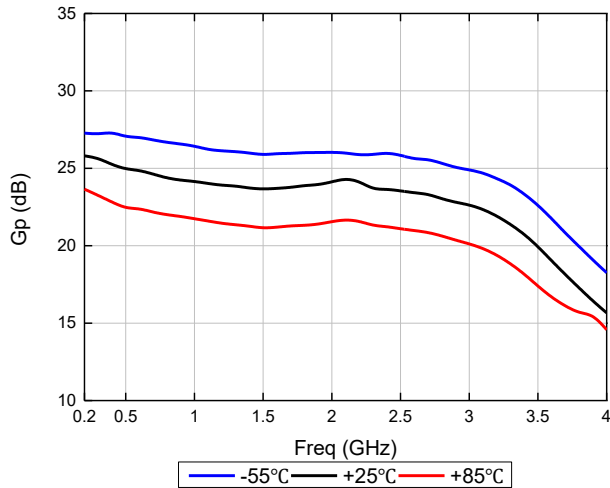
饱和动态电流 (CW)



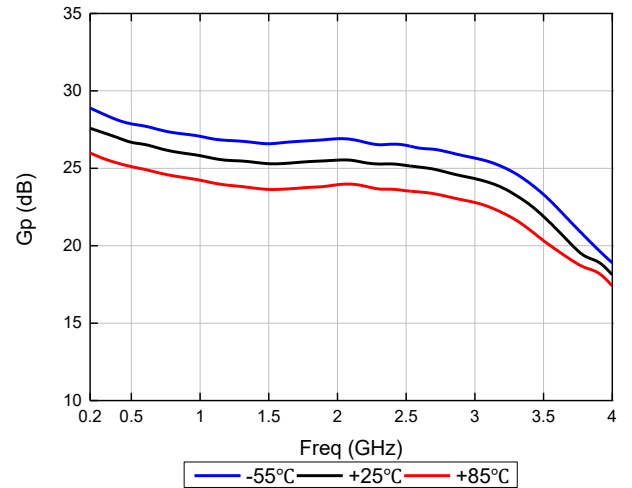
饱和动态电流 (Pulse)



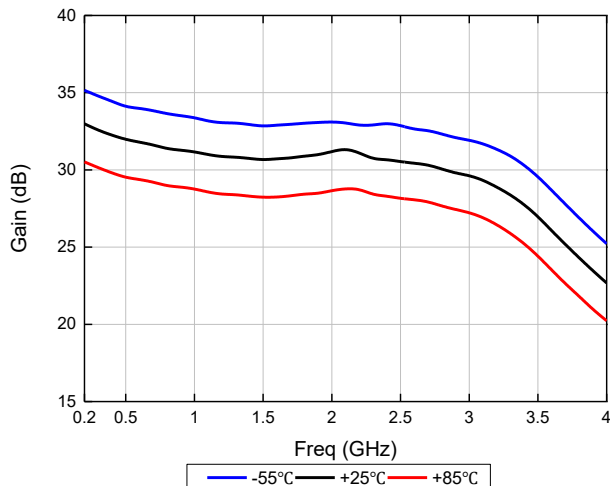
饱和功率增益 (CW)



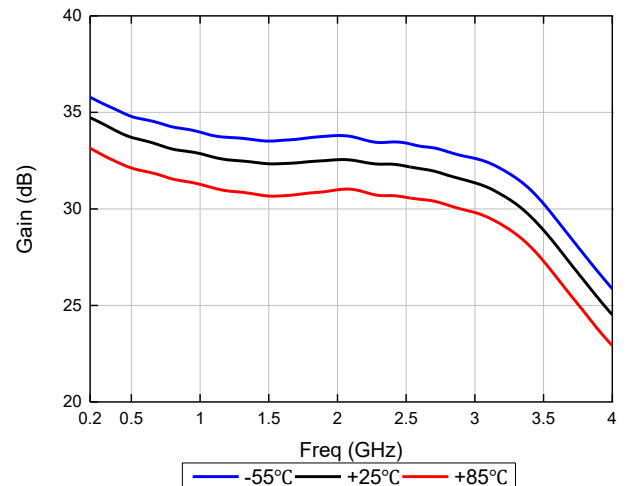
饱和功率增益 (Pulse)



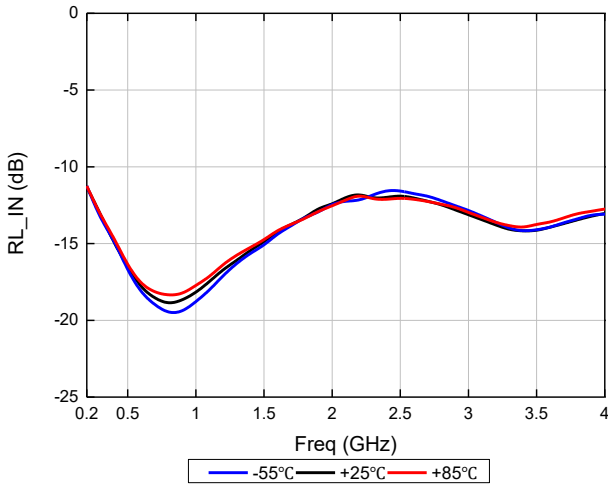
小信号增益 (CW)



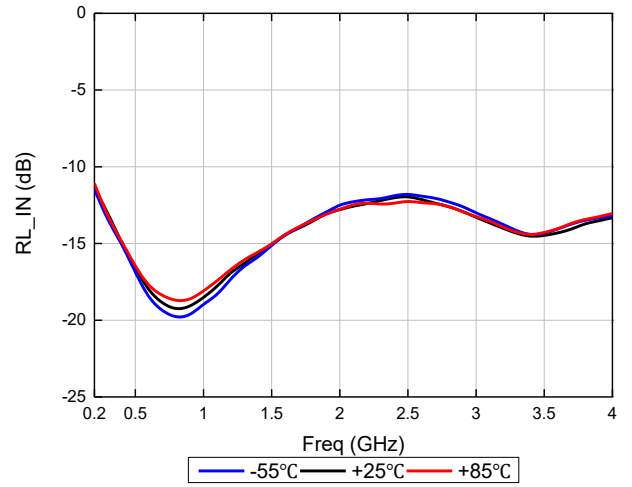
小信号增益 (Pulse)



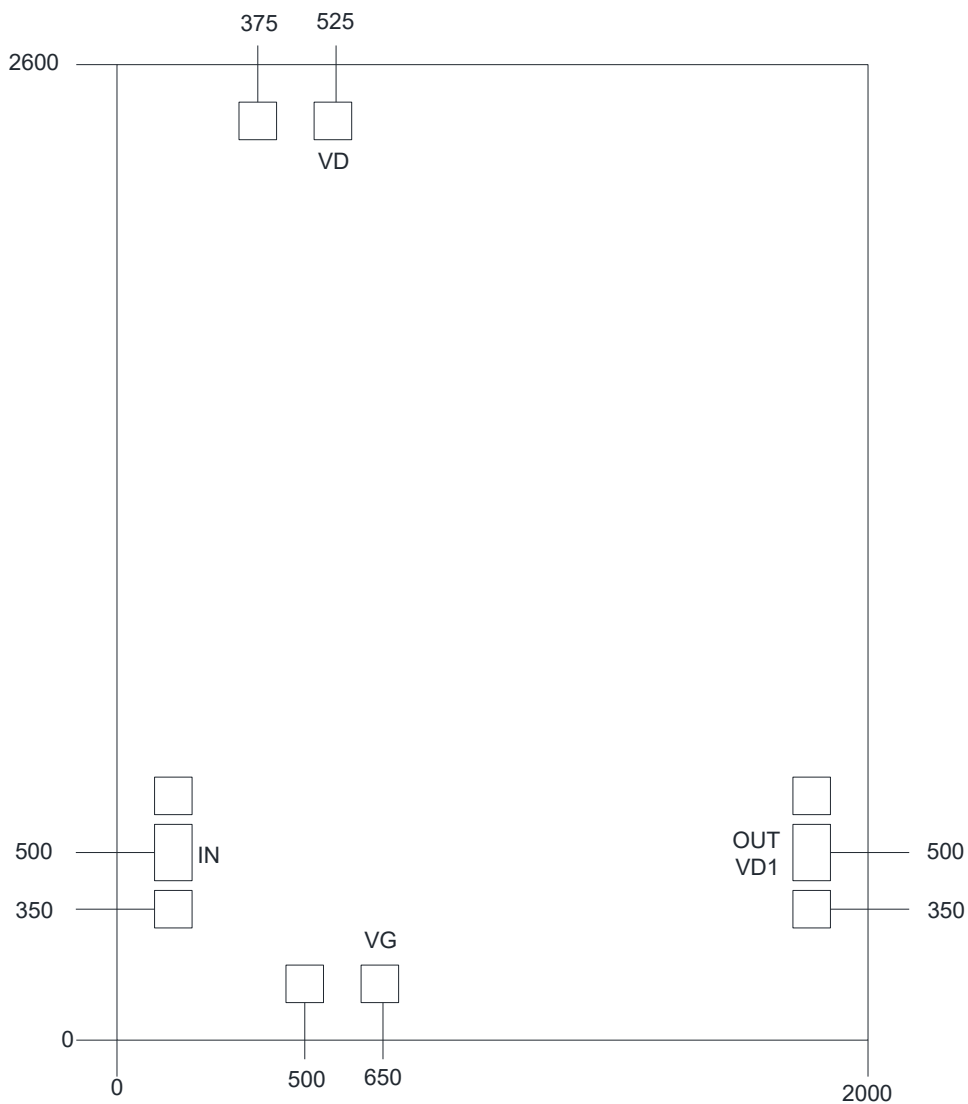
输入回波损耗 (CW)



输入回波损耗 (Pulse)

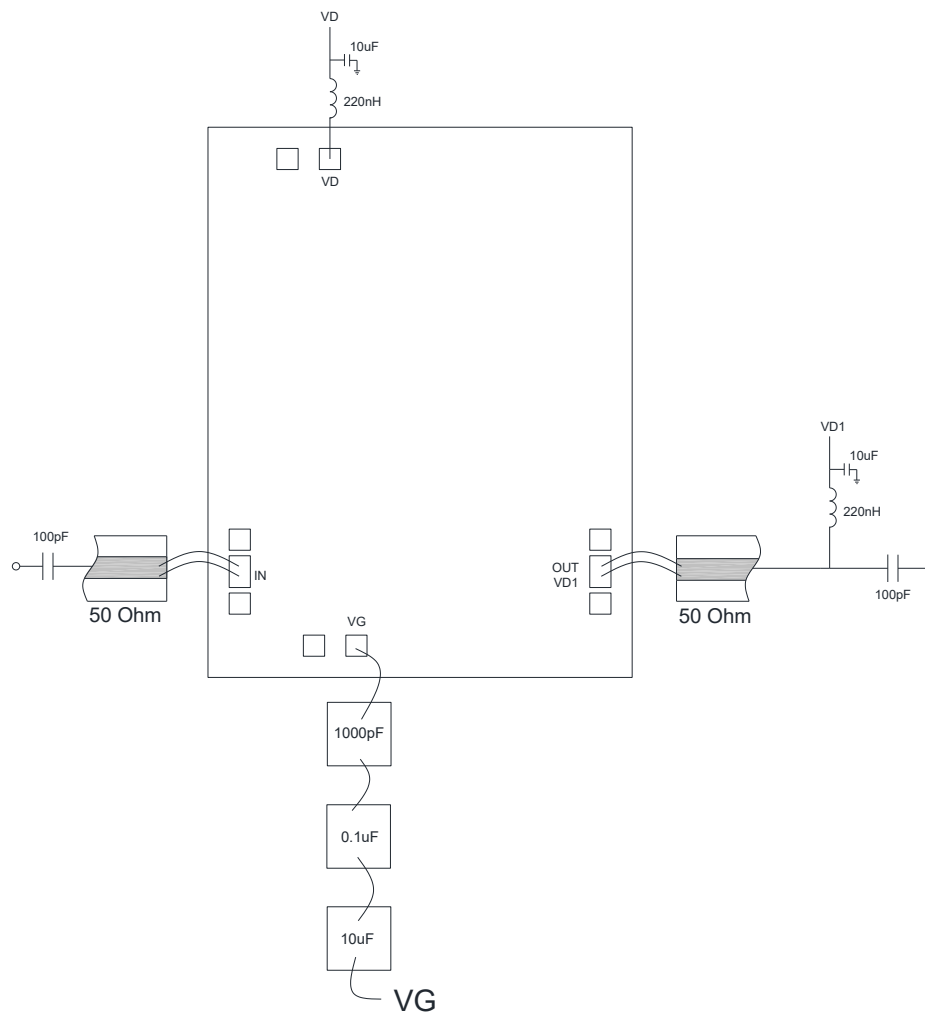


芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )



## 端口定义

端口尺寸	功能符号	功能描述
150um×100um	IN	射频信号输入端
150um×100um	OUT	射频信号输出端
150um×100um	VD1	漏极电压，需在输出 GSG 外接 bias
100um×100um	VD	漏极电压，需外置 1000pF、0.1uF 滤波电容
100um×100um	VG	栅极电压，需外置 1000pF、0.1uF、10uF 滤波电容
100um×100um	GND	供探针测试用的接地压点



## 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) SiC 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 600 $\mu$ 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。