

### 产品介绍

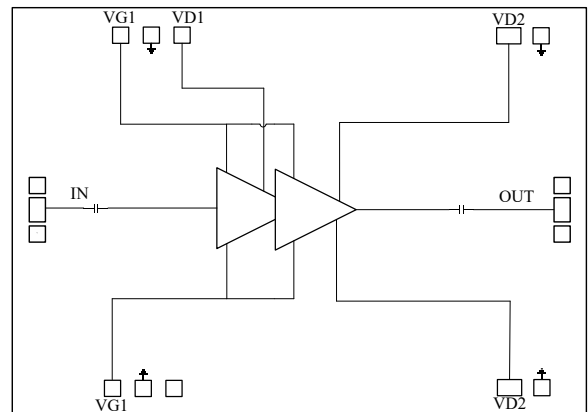
YGPA159-0204A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 2.7~3.5GHz，可在连续波和脉冲模式下使用。连续波模式下， $V_D=+28.5V$  时，小信号增益典型值 29.5dB，饱和输出功率典型值 44dBm，饱和功率附加效率典型值 60%。

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：2.7-3.5GHz
- 小信号增益：29.5dB
- 饱和输出功率：44dBm
- 饱和功率附加效率：60%
- 输入回波损耗：16dB
- 供电：550mA@+28.5V
- 芯片尺寸：3.55mm×2.50mm×0.05mm

### 功能框图



### 电性能表（ $T_A=+25^\circ C$ ， $V_D=+28.5V$ ， $V_G=-2.7V^*$ ， $IDQ=550mA$ ，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	2.7	—	3.5	GHz
小信号增益	Gain	26.5	29.5	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	13	16	—	dB
饱和输出功率	Psat	—	44	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	56	60	—	%
饱和动态电流	IDD	—	1.6	1.7	A

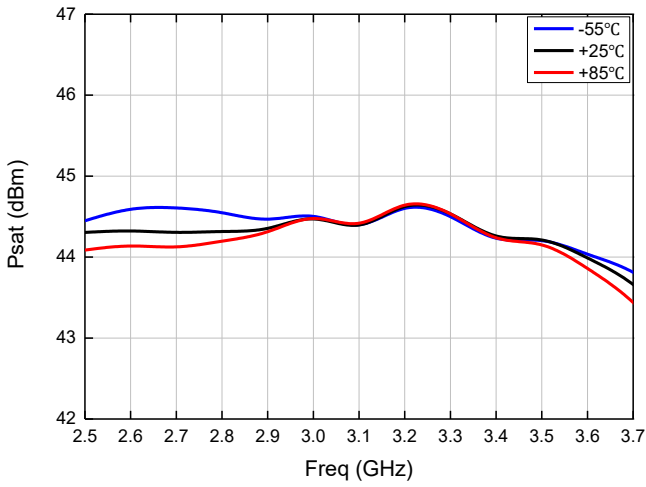
\*在-3~-2V范围内调节VG，使静态工作电流为550mA。参考值：VG=-2.7V for CW。

### 使用限制参数

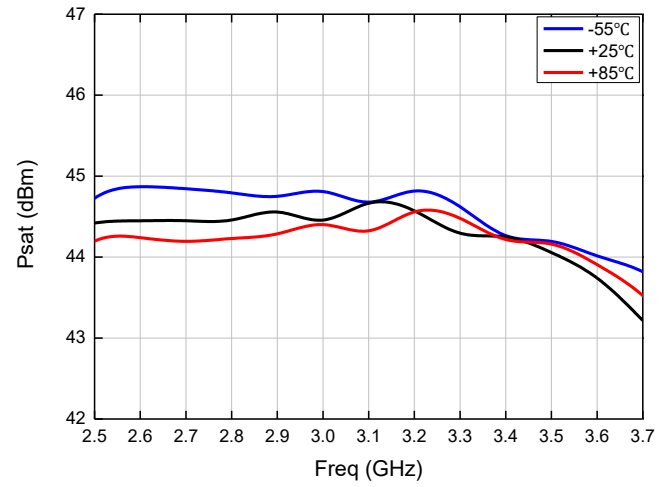
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 (VD=+28.5V; VG: -2.7V for CW, -2.6V for Pulse; Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

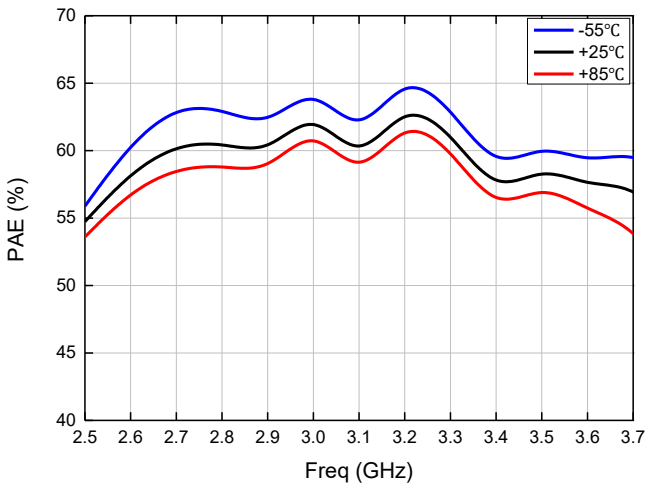
饱和输出功率 (CW)



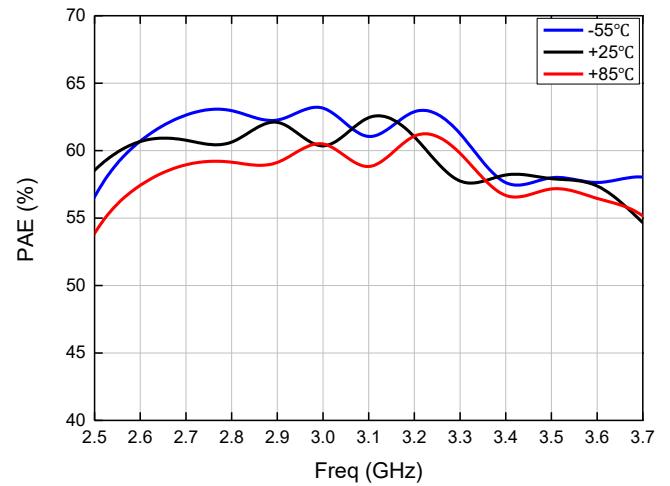
饱和输出功率 (Pulse)



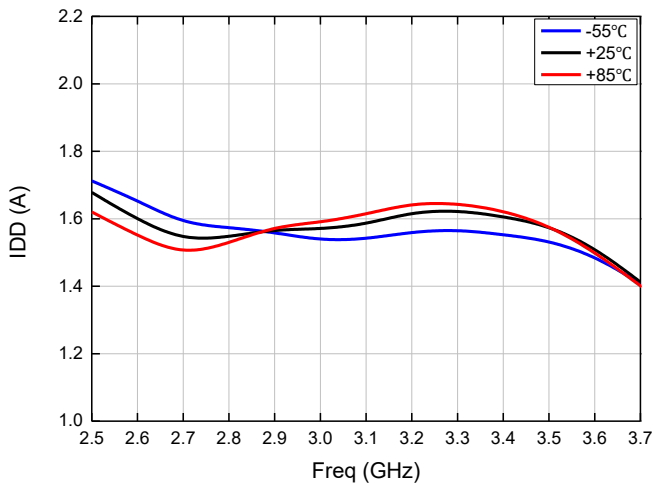
饱和功率附加效率 (CW)



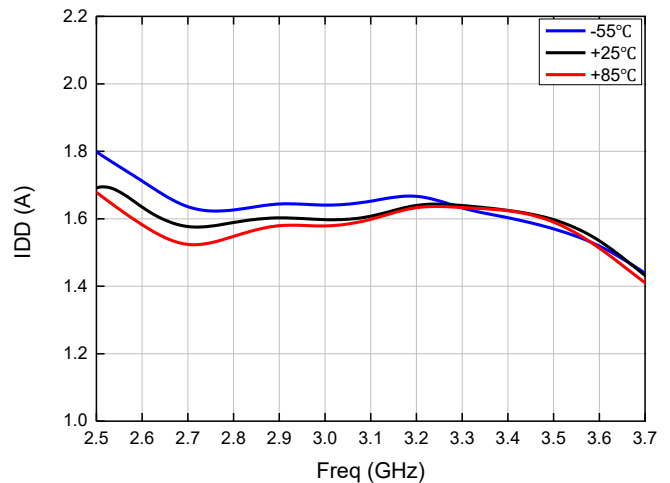
饱和功率附加效率 (Pulse)

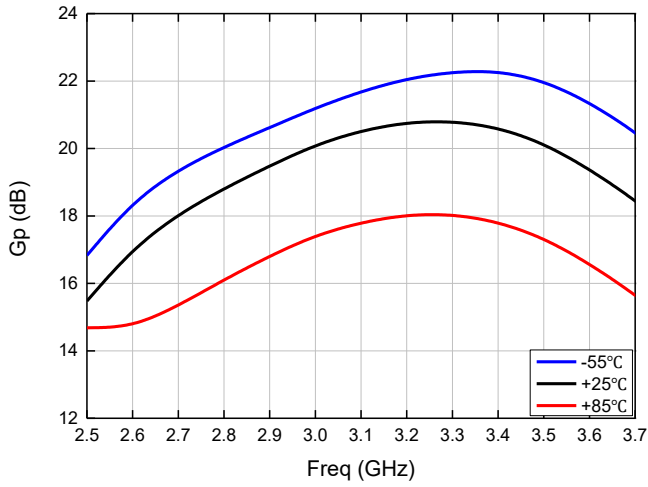
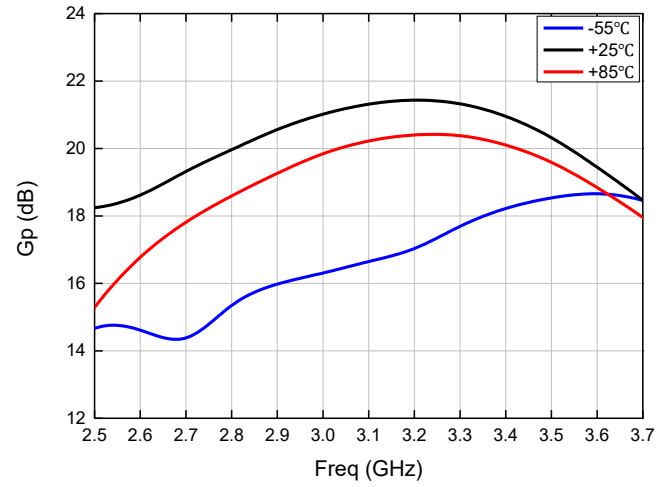
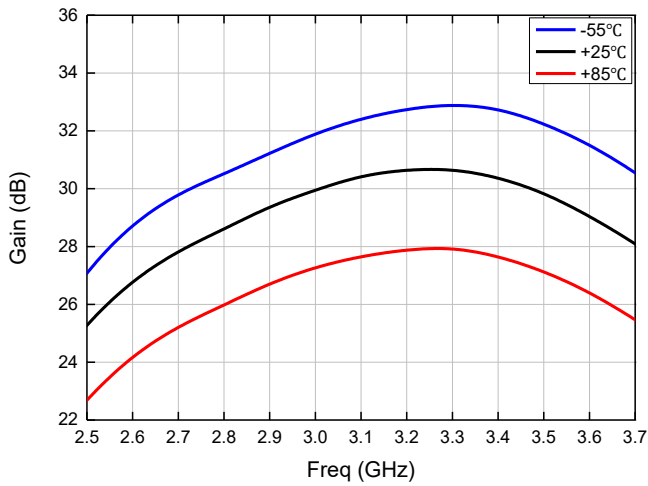
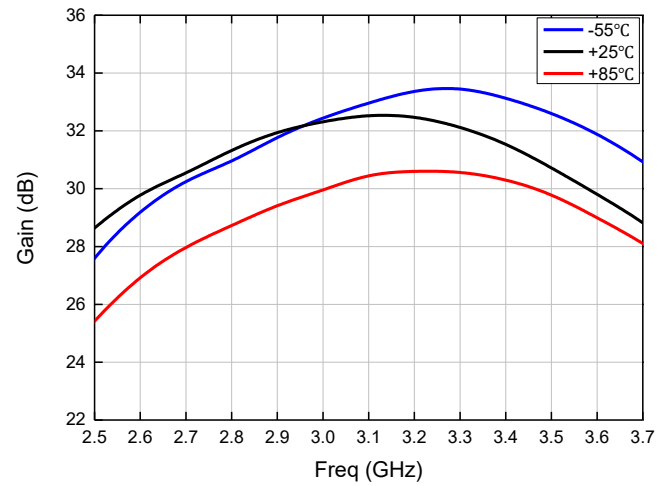
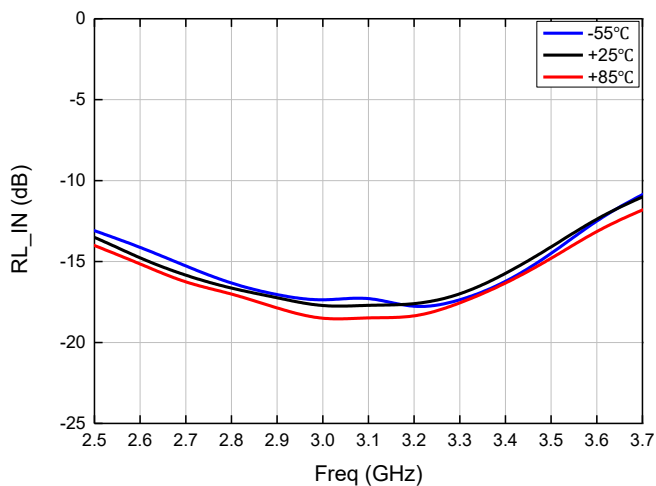
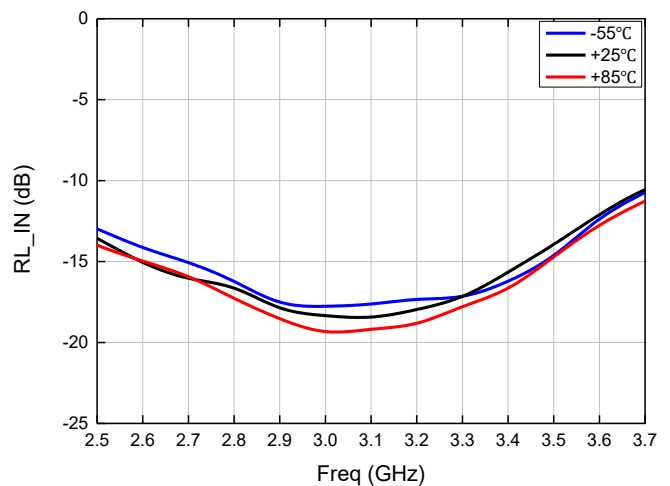


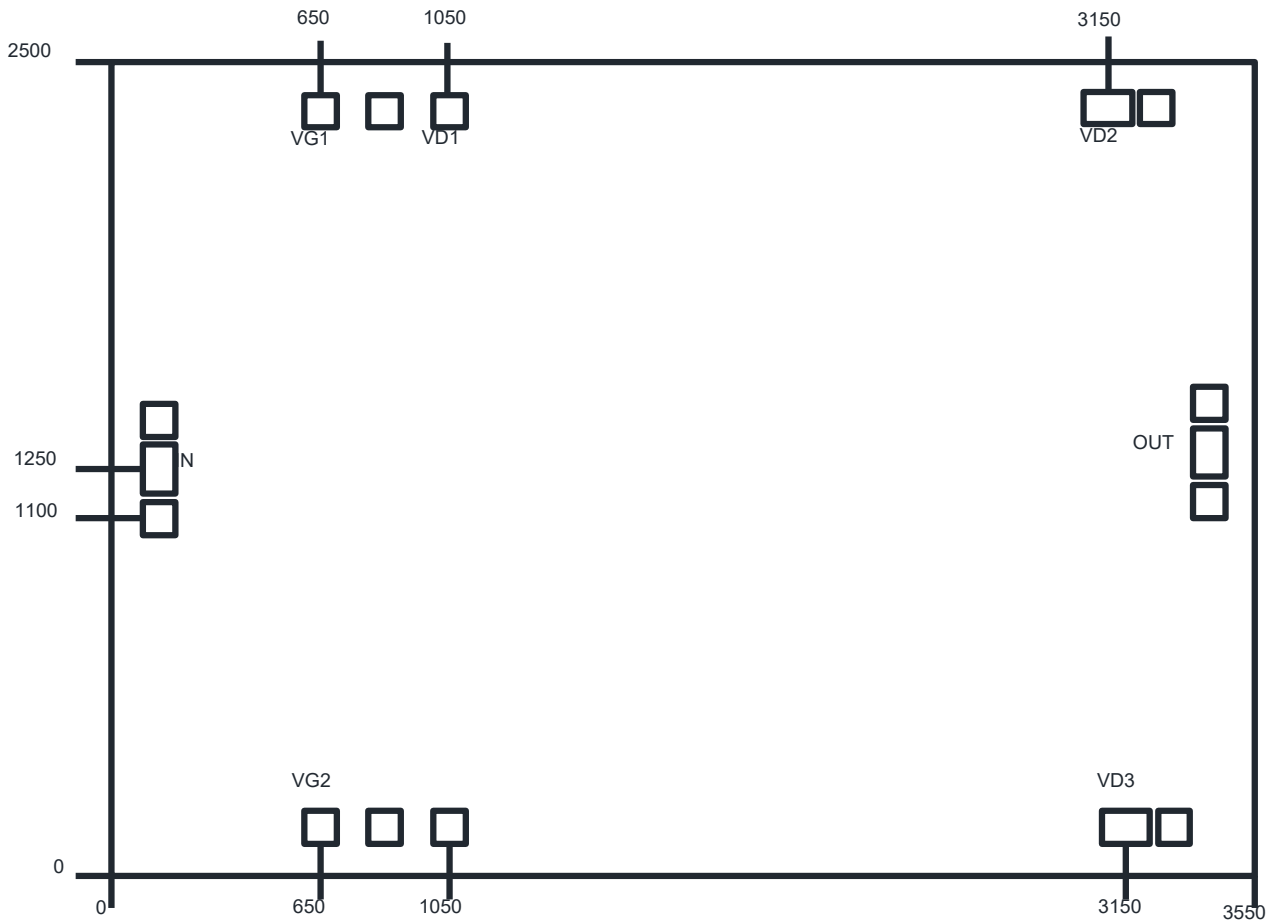
饱和动态电流 (CW)



饱和动态电流 (Pulse)



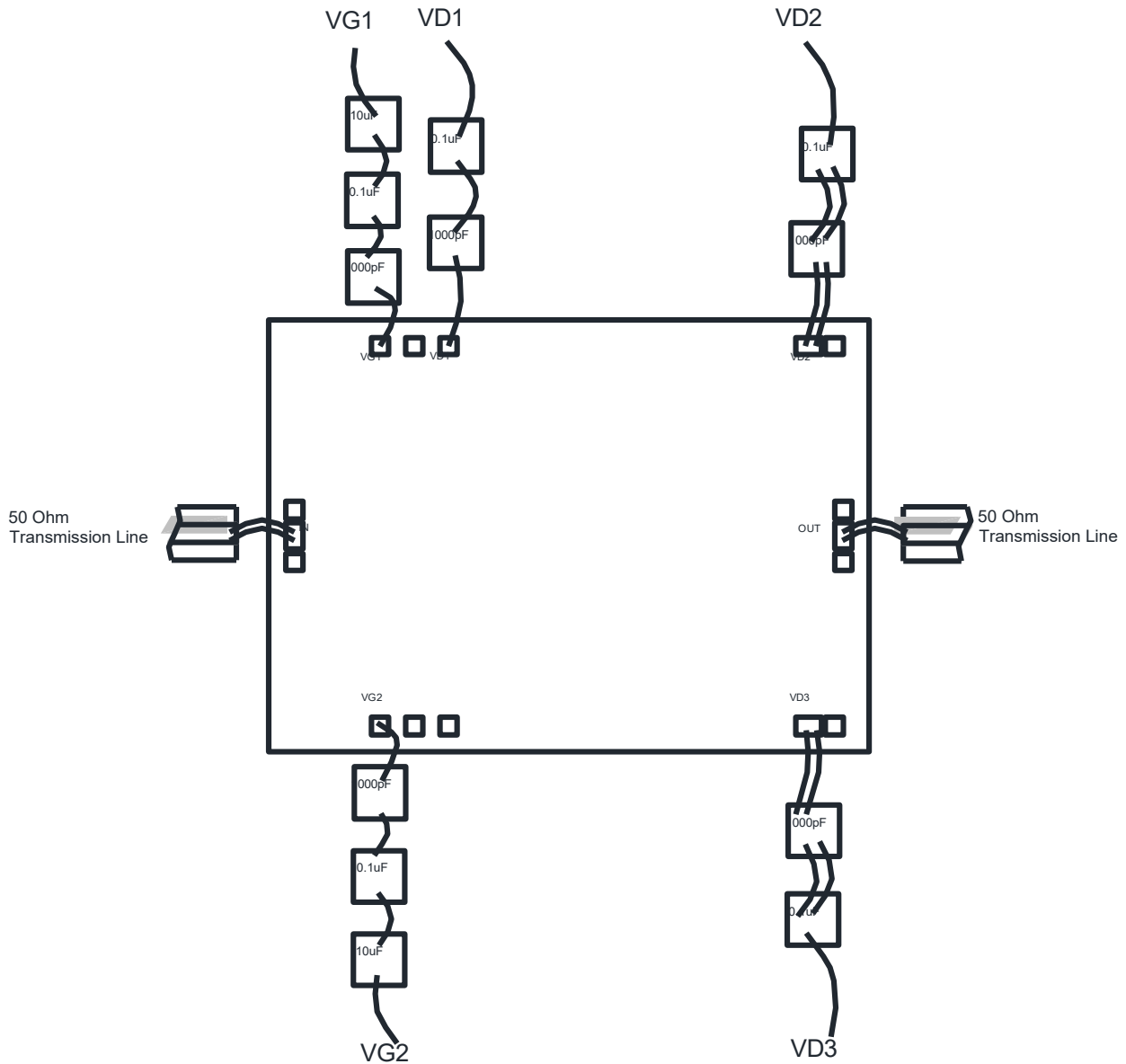
**饱和功率增益 (CW)**

**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
150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$	IN	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
150 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$	OUT	射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容
100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$	VD1	漏极电压 1, 需外置 1000pF、0.1 $\mu\text{F}$ 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ ×150 $\mu\text{m}$	VD2、VD3	漏极电压 2, 需外置 1000pF、0.1 $\mu\text{F}$ 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ ×100 $\mu\text{m}$	VG1、VG2	栅极电压, 需外置 10 $\mu\text{F}$ 、0.1 $\mu\text{F}$ 、1000pF 滤波电容
100 $\mu\text{m}$ ×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) 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。