

## 产品介绍

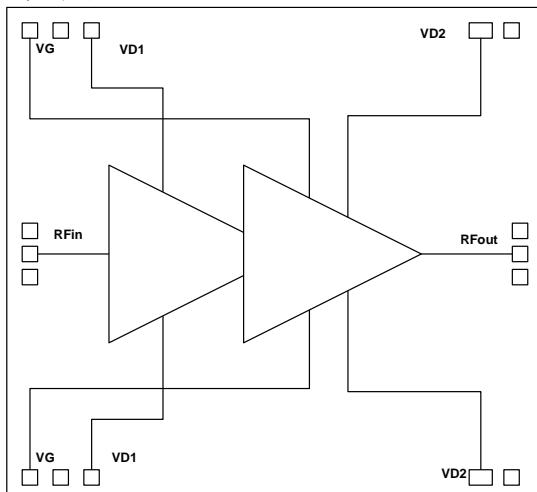
YGPA139-0209A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 2~8.5GHz。推荐在脉冲模式下工作。脉冲模式下，小信号增益典型值 24dB，饱和输出功率典型值 41.5dBm，功率附加效率典型值 30%。

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: 2-8.5GHz
- 小信号增益 (Pulse): 24dB
- 饱和输出功率 (Pulse): 41.5dBm
- 功率附加效率@Psat (Pulse): 30%
- 功率增益 (Pulse): 13dB
- 输入回波损耗 (Pulse): 15dB
- 静态工作电流 (Pulse): 0.6A @+28V
- 芯片尺寸: 3.50mm × 3.30mm × 0.05mm

## 功能框图



## 电性能表 (T<sub>A</sub>=+25°C, VD=+28V, VG=-2.5V, Pulse 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	—	8.5	GHz
小信号增益	Gain	21	24	—	dB
饱和输出功率	Psat	41	41.5	—	dBm
功率附加效率@ Psat	PAE	25	30	—	%
饱和动态工作电流	IDD	—	1.7	2.0	A
功率增益	Gp	12	13	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	10	15	—	dB
静态工作电流*	IDQ	—	0.6	—	A

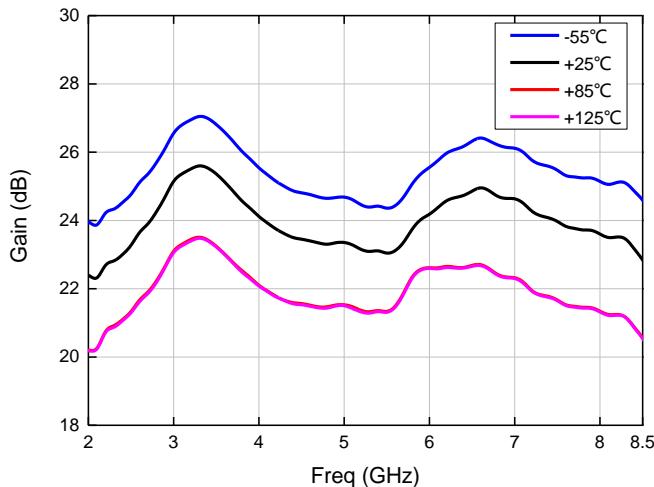
\*在-3.5V~2.2 V范围内调节VG，使静态工作电流为0.6A。VG参考值: -2.5V for pulse。

## 使用限制参数

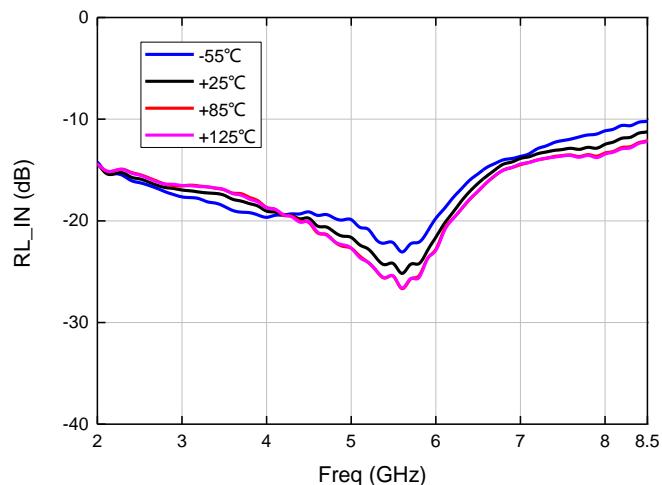
最大漏极工作电压	+32V
最大栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+33dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 ( $T_A=+25^\circ\text{C}$ )

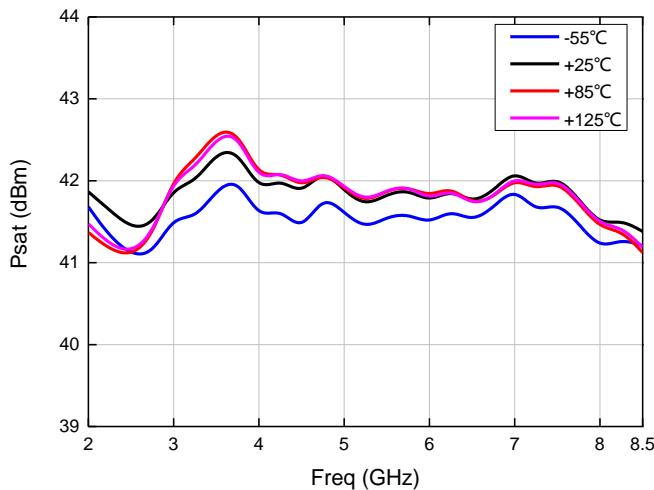
小信号增益



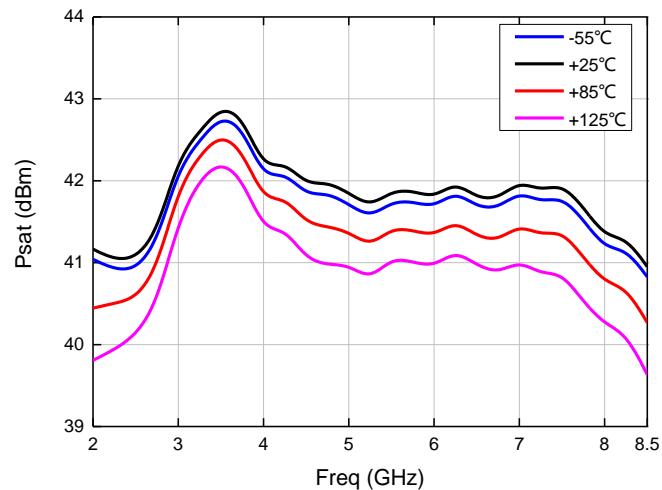
输入回波损耗



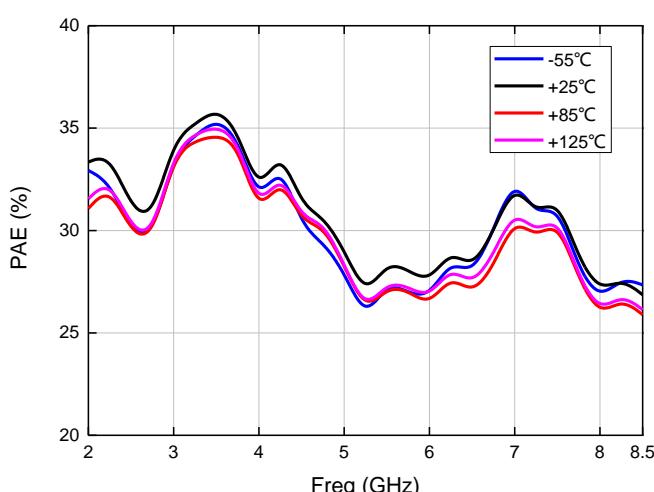
饱和输出功率 (Pulse模式)



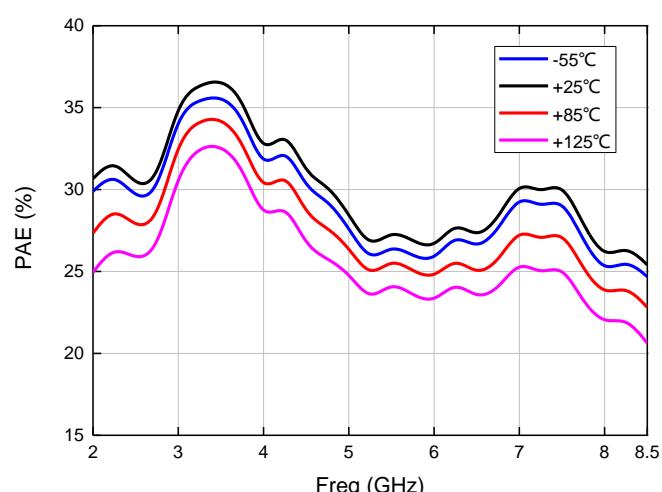
饱和输出功率 (CW模式)



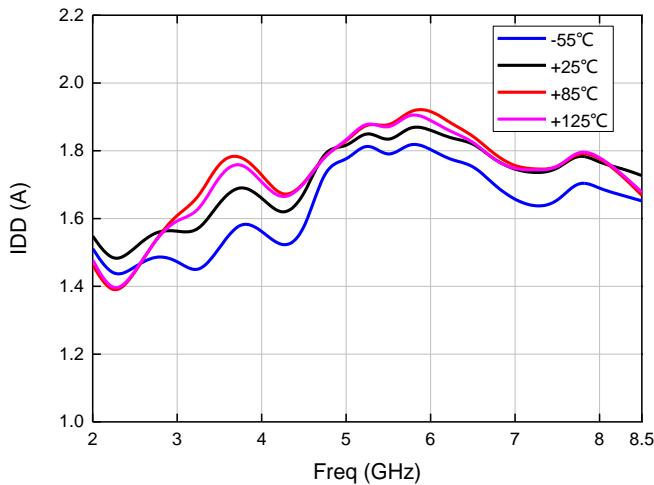
功率附加效率 (Pulse模式)



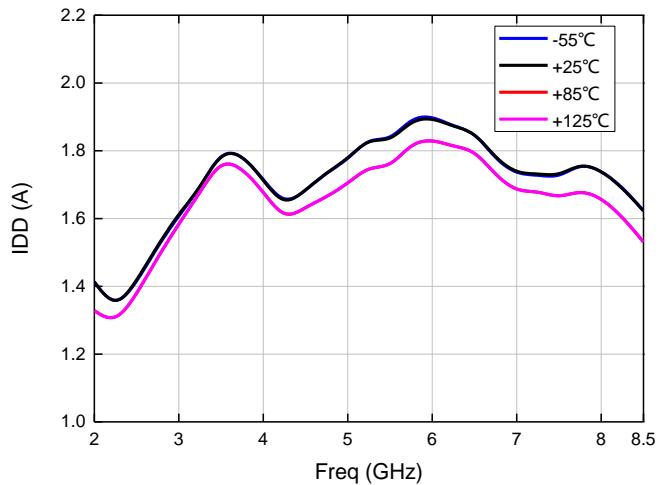
功率附加效率 (CW模式)



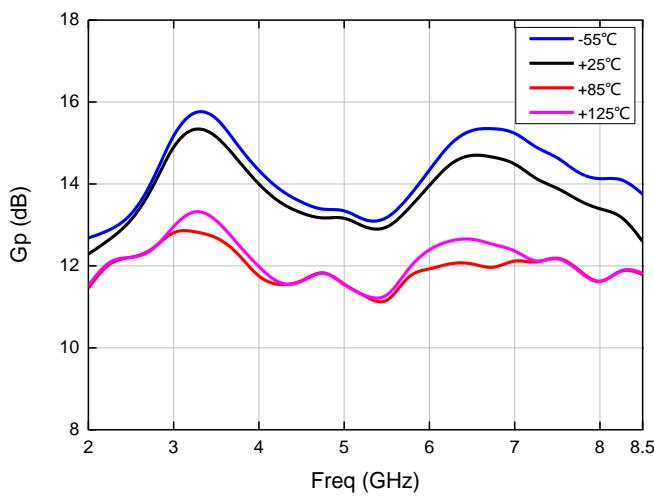
漏极动态电流 (Pulse模式)



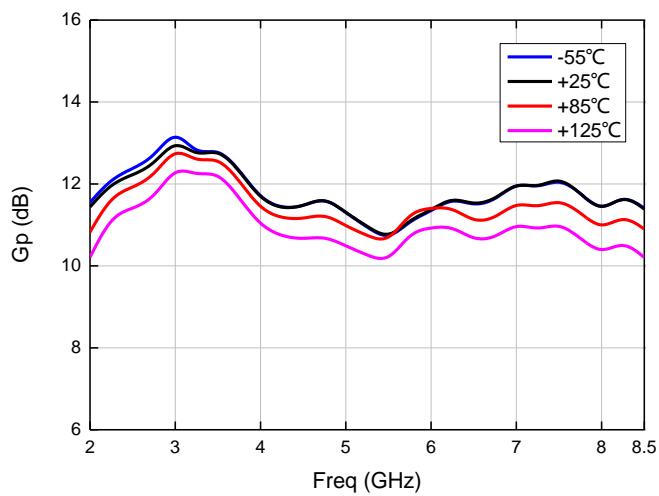
漏极动态工作电流 (CW模式)

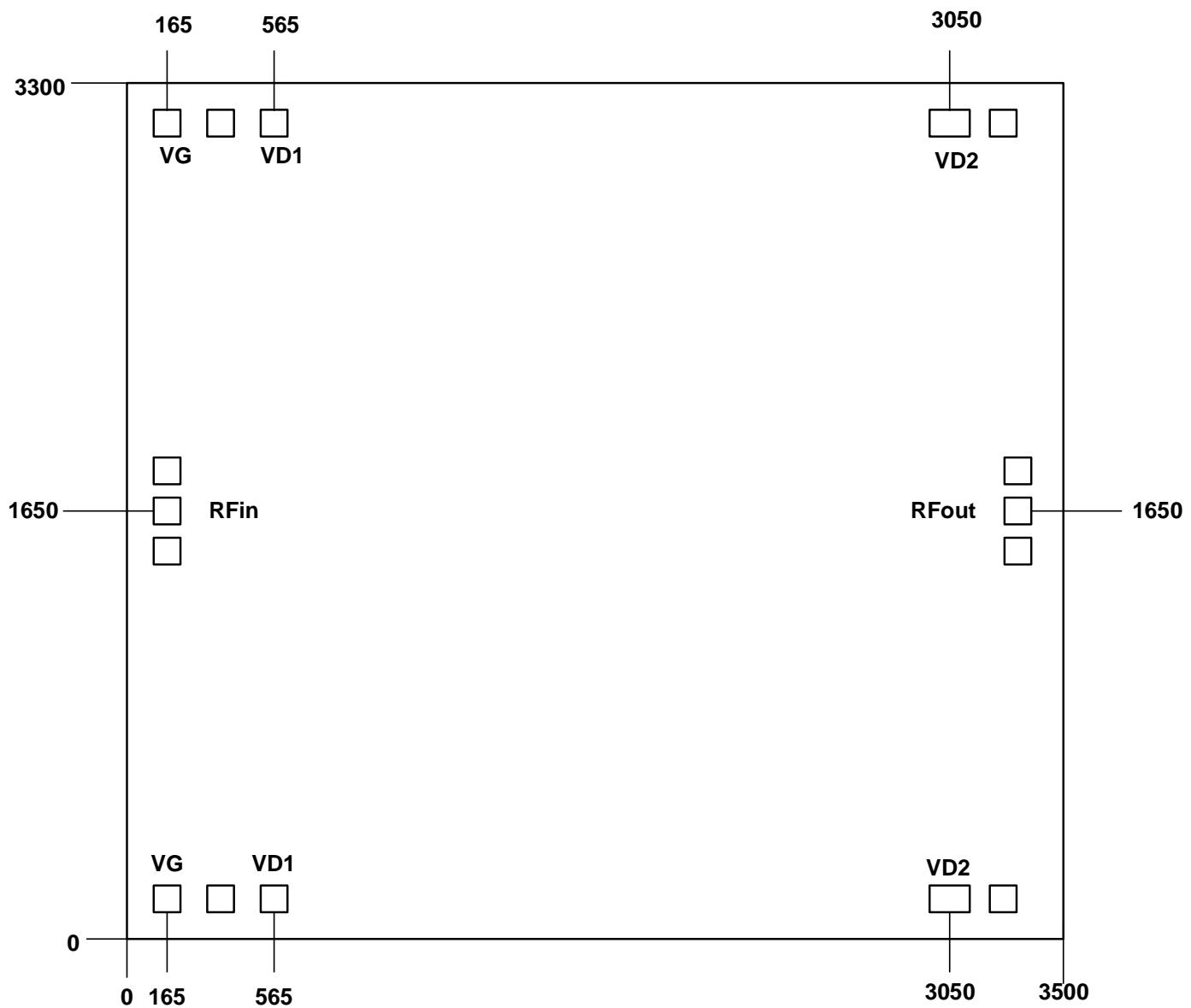


功率增益 (Pulse模式)



功率增益 (CW模式)

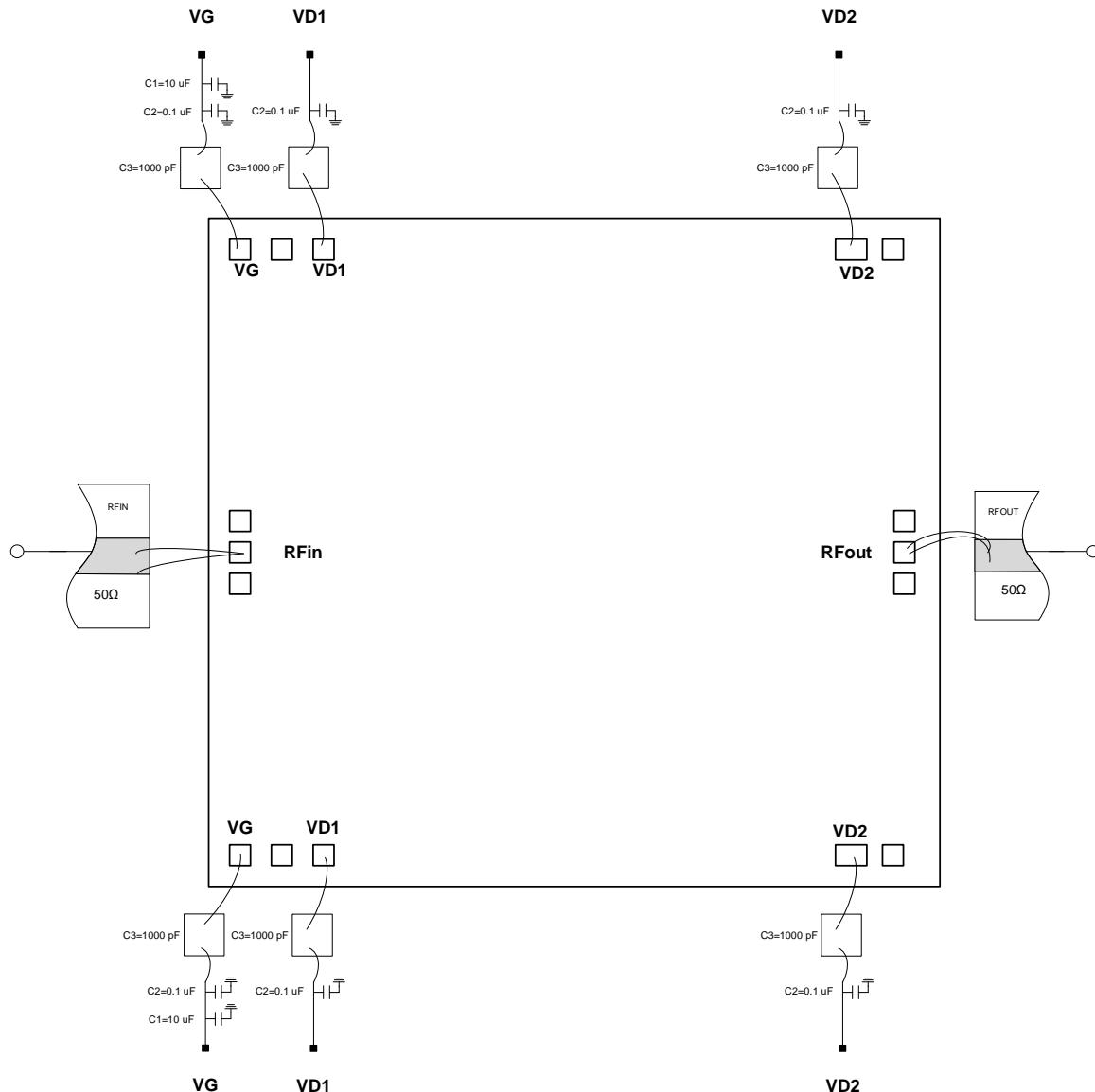


芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )


## 端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压	端口尺寸
1	RFin	射频信号输入端, 需外接隔直电容	RF	120 $\mu\text{m}$ *100 $\mu\text{m}$
2	RFout	射频信号输出端, 需外接隔直电容	RF	120 $\mu\text{m}$ *100 $\mu\text{m}$
3/4	VG	栅极电压	-3.5~ -2.2V DC	100 $\mu\text{m}$ *100 $\mu\text{m}$
5/6	VD1	漏极电压 1	+28V	100 $\mu\text{m}$ *100 $\mu\text{m}$
7/8	VD2	漏极电压 2	+28V	150 $\mu\text{m}$ *100 $\mu\text{m}$
其他	/	GND	/	100 $\mu\text{m}$ *100 $\mu\text{m}$

## 建议装配图



## 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) 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  $25\mu\text{m}$  金丝), 键合线尽量短, 不要长于  $500\mu\text{m}$ ;
- 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。