

### 产品介绍

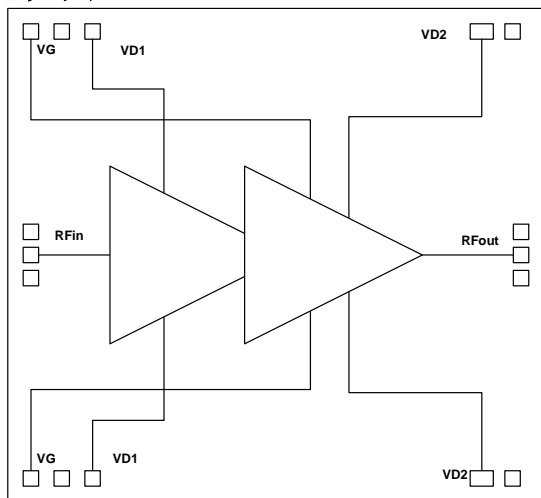
YGPA139-0209A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 2~8.5GHz。推荐在脉冲模式下工作。脉冲模式下，小信号增益典型值 24dB，饱和输出功率典型值 41.5dBm，功率附加效率典型值 30%。

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



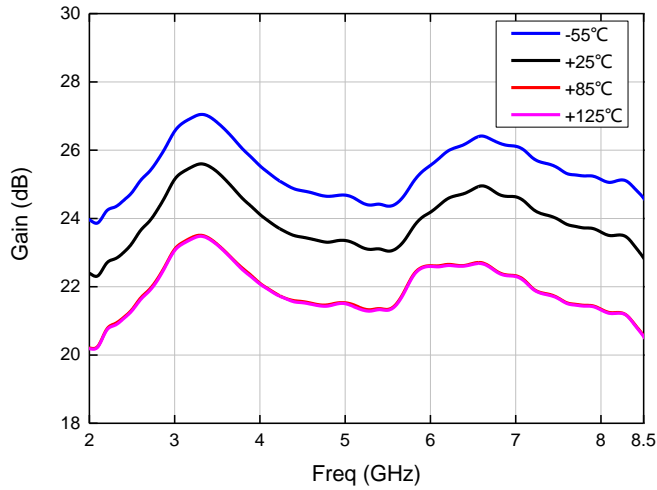
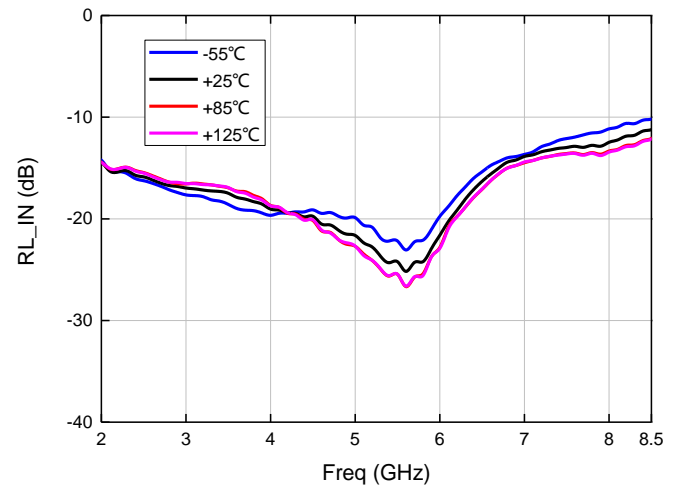
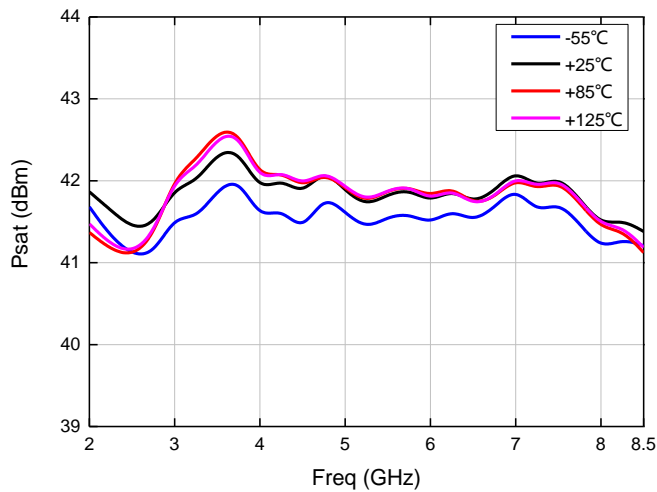
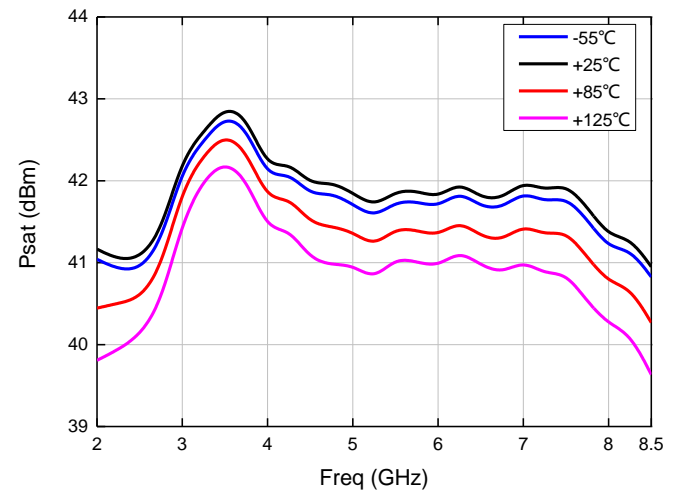
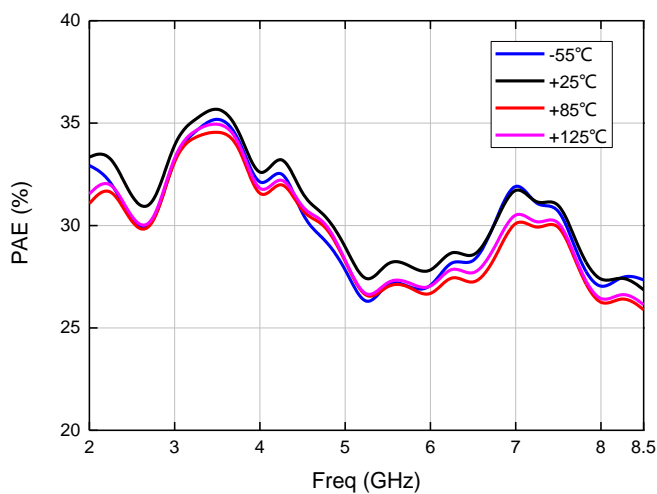
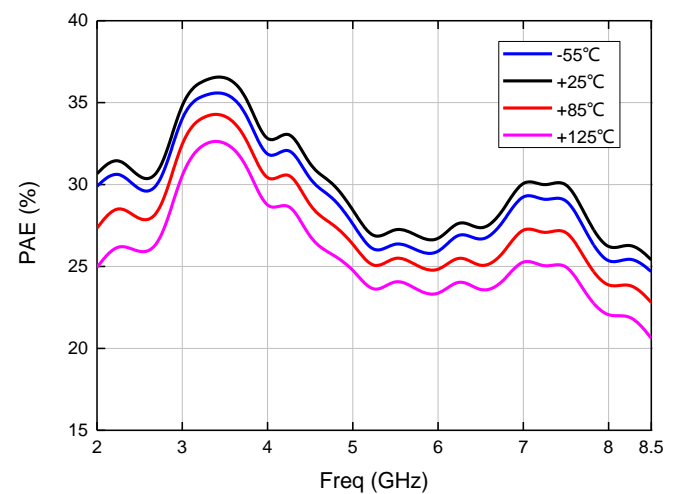
### 电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $V_D=+28\text{V}$ ， $V_G=-2.5\text{V}$ ，Pulse 模式）

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

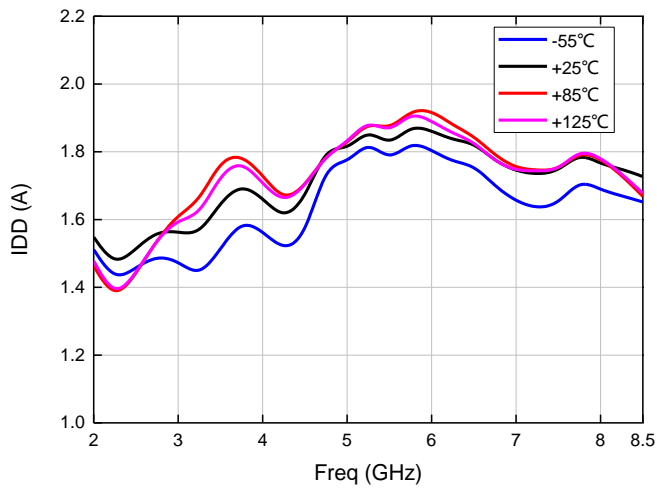
\*在-3.5V~-2.2 V范围内调节VG，使静态工作电流为0.6A。VG参考值：-2.5V for pulse。

### 使用限制参数

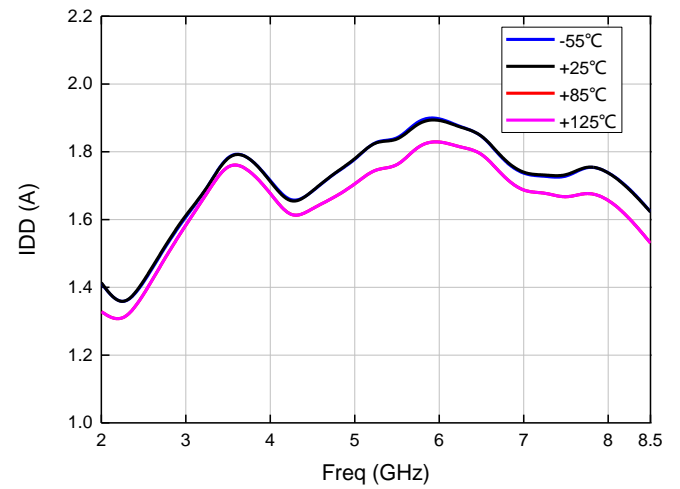
最大漏极工作电压	+32V
最大栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+33dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

**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)**


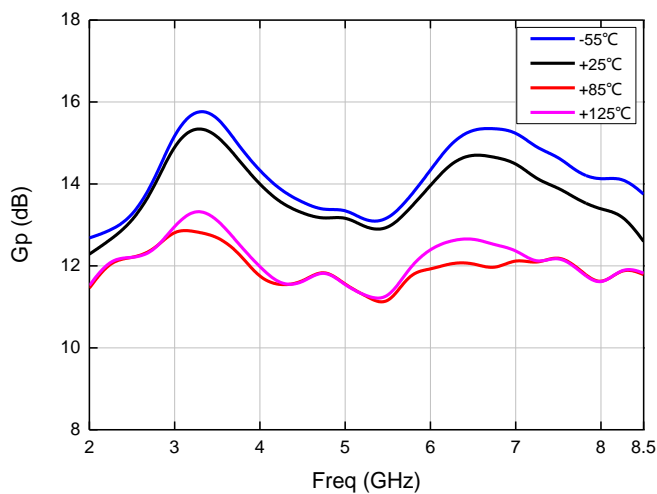
**漏极动态电流 (Pulse模式)**



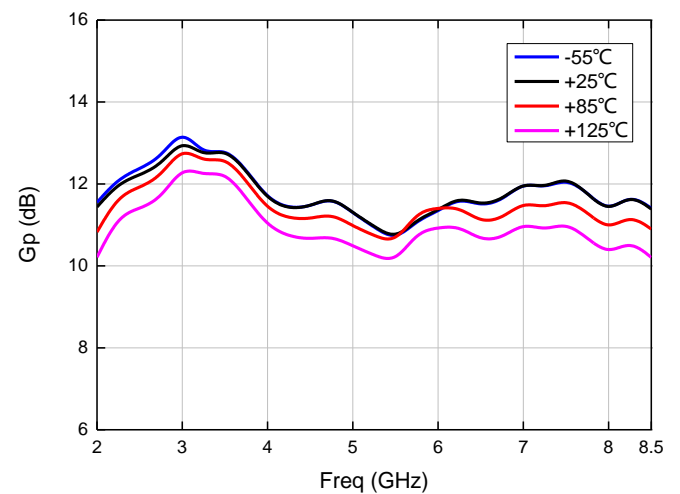
**漏极动态工作电流 (CW模式)**

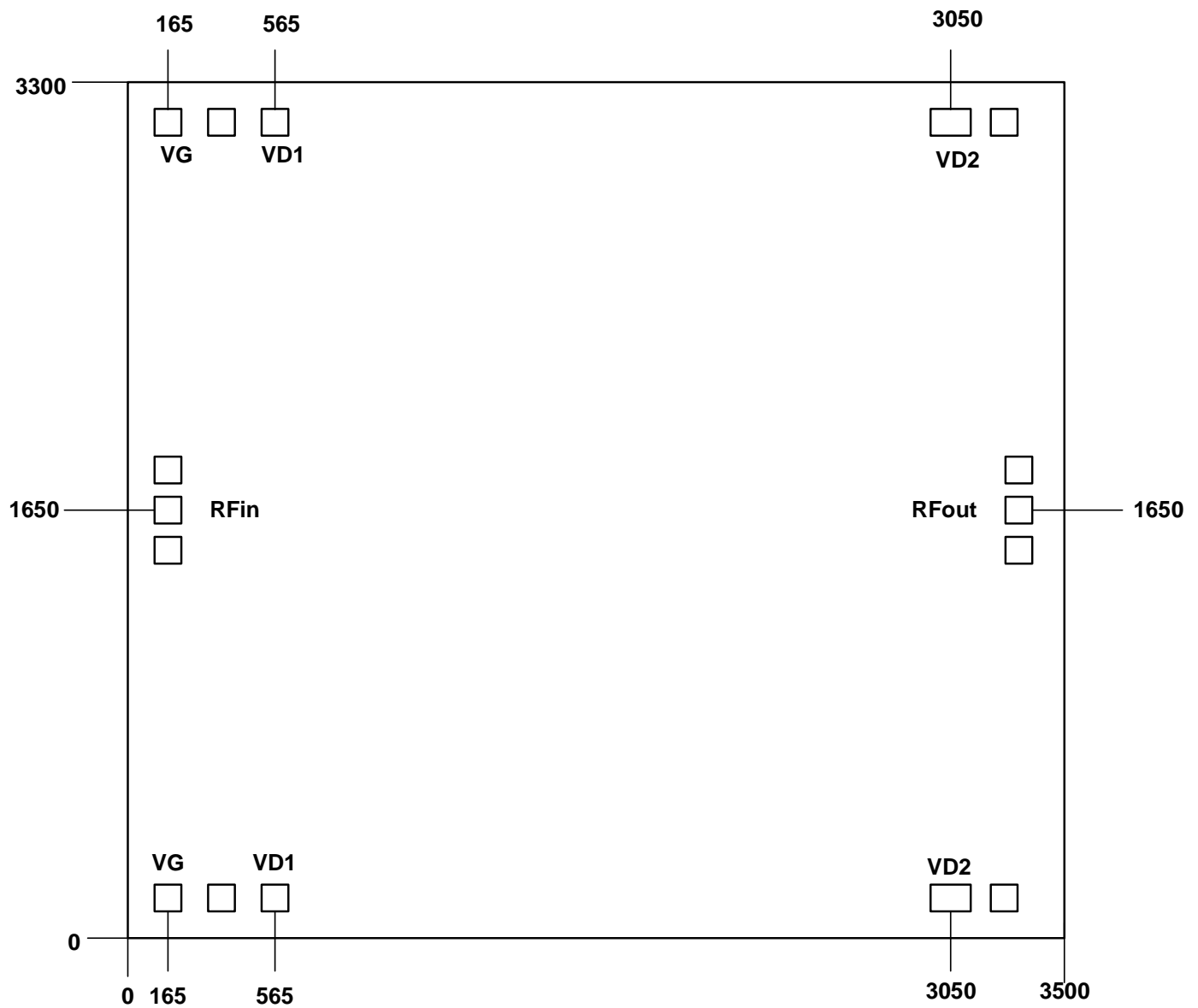


**功率增益 (Pulse模式)**



**功率增益 (CW模式)**

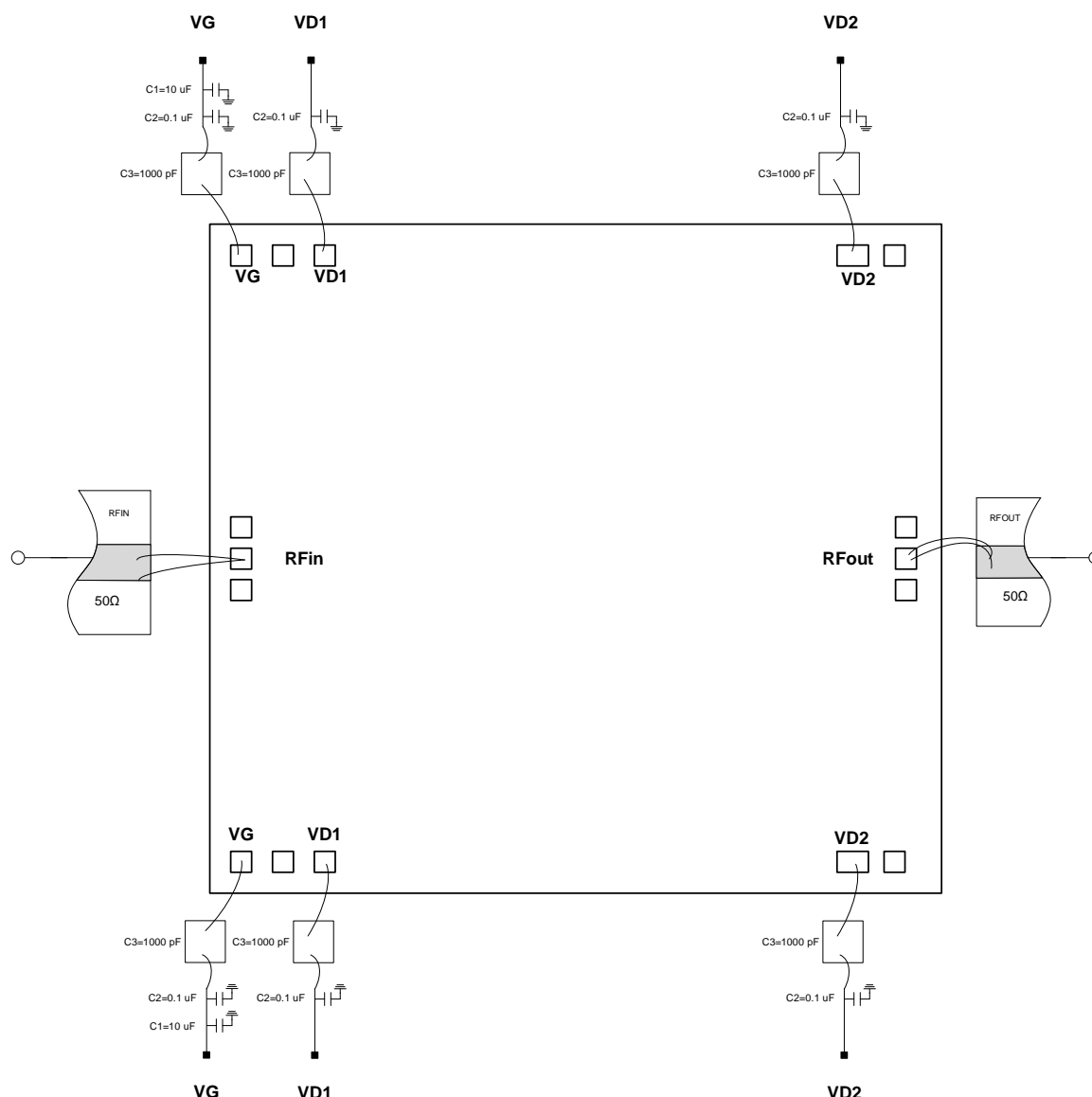


芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )


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	$120\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
2	RFout	射频信号输出端, 需外接隔直电容	RF	$120\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
3/4	VG	栅极电压	-3.5~ -2.2V DC	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
5/6	VD1	漏极电压 1	+28V	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
7/8	VD2	漏极电压 2	+28V	$150\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$
其他	/	GND	/	$100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$

## 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 $\mu$ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 500 $\mu$ 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。