

产品介绍

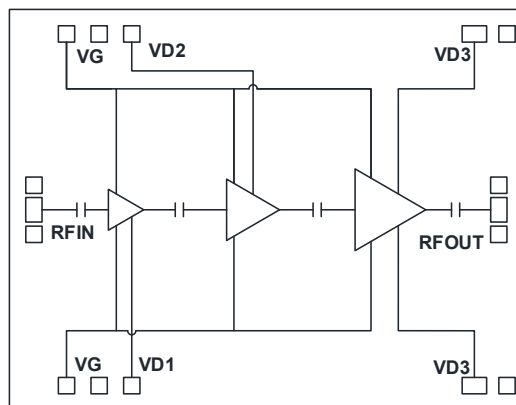
YGPA141-0407A3 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 4~7GHz，可在连续波和脉冲模式下使用。连续波模式下， $V_D=+28V$ 时，小信号增益典型值 32dB，饱和输出功率典型值 44dBm，饱和功率附加效率典型值 50%。

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：4-7GHz
- 饱和输出功率（CW）：44dBm
- 饱和功率附加效率（CW）：50%
- 小信号增益（CW）：32dB
- 输入回波损耗（CW）：18dB
- 供电（CW）：720mA@+28V
- 芯片尺寸：3.15mm×2.45mm×0.05mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}C$ ， $V_D=+28V$ ， $V_G=-2.65V^*$ ， $I_{DQ}=720mA$ ，CW 模式）

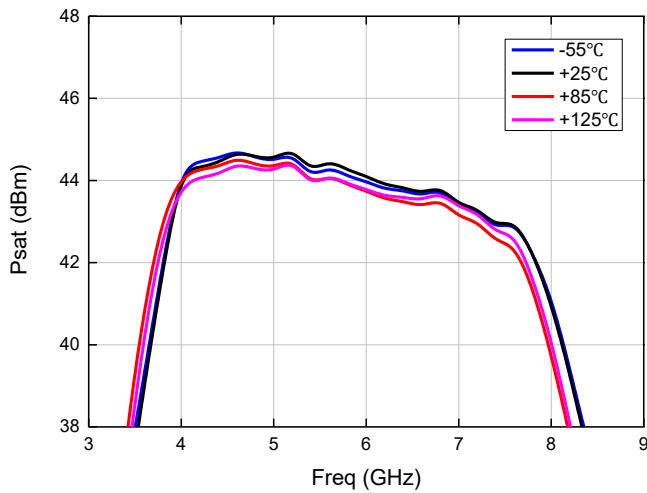
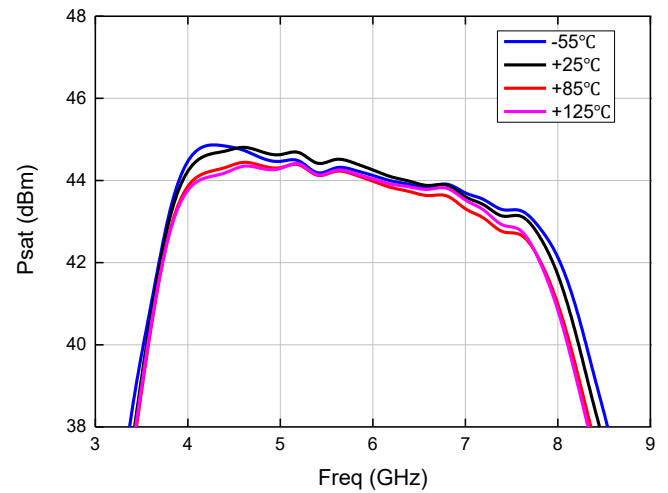
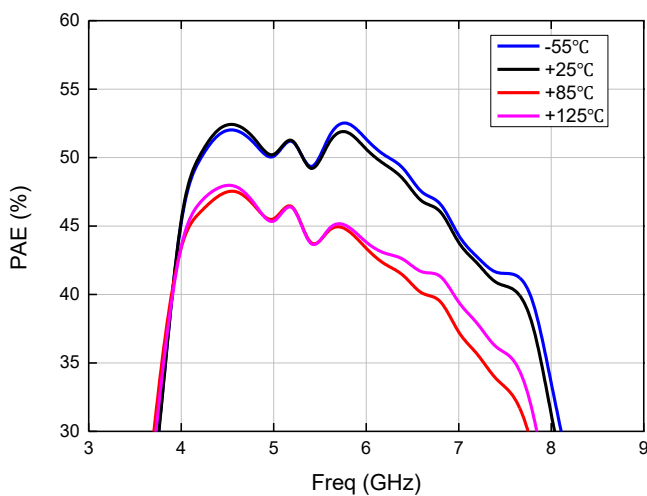
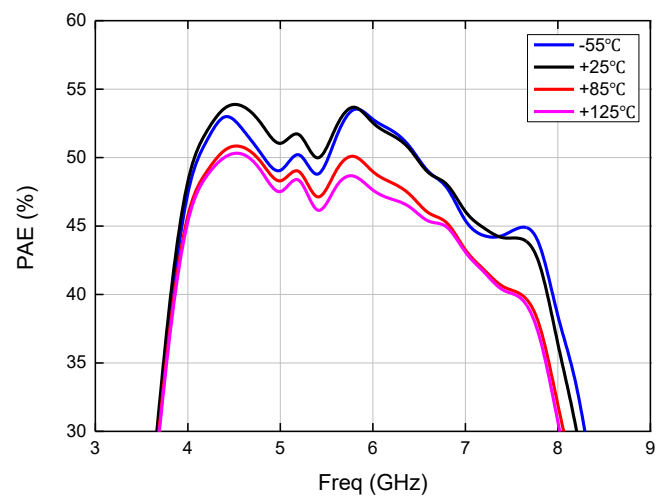
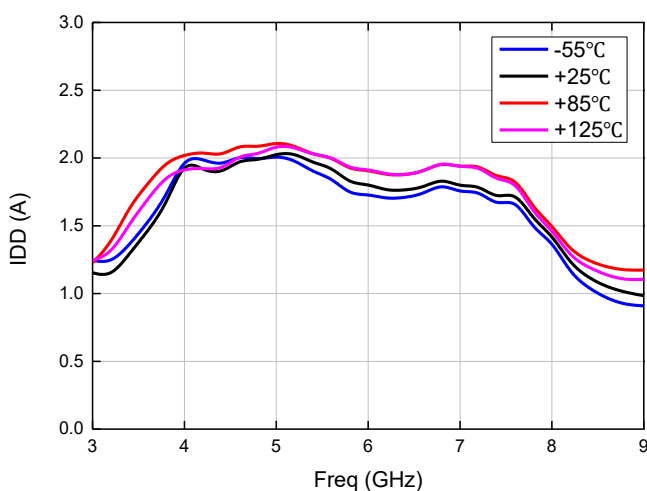
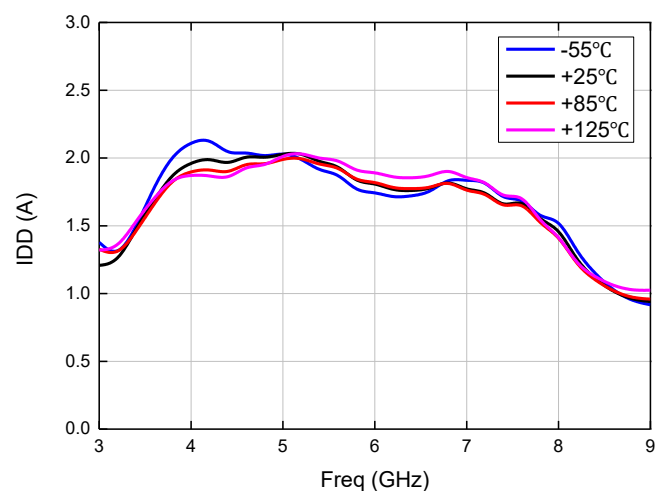
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	4	—	7	GHz
饱和输出功率	Psat	43	44	—	dBm
饱和功率附加效率	PAE	45	50	—	%
饱和动态电流	IDD	—	1.8	2.1	A
饱和功率增益	Gp	21	22	—	dB
小信号增益	Gain	31	32	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	15	18	—	dB

* 在-3~-2V范围内调节VG，使静态工作电流为720mA。参考值：VG=-2.65V for CW。

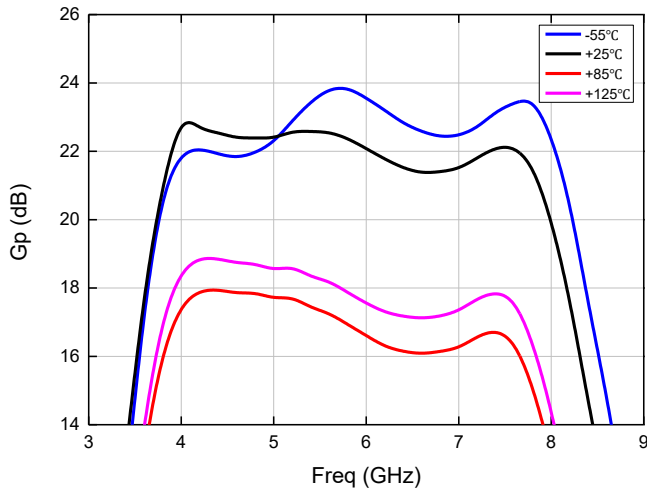
使用限制参数

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

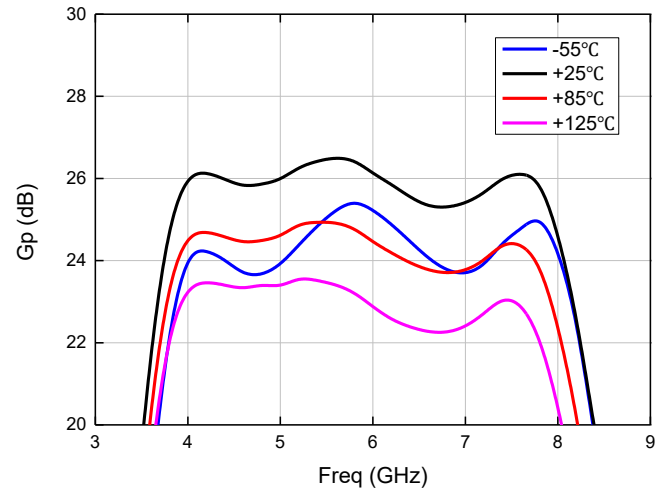
测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_D=+28\text{V}$, V_G : -2.65V for CW, -2.45V for Pulse; Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

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)


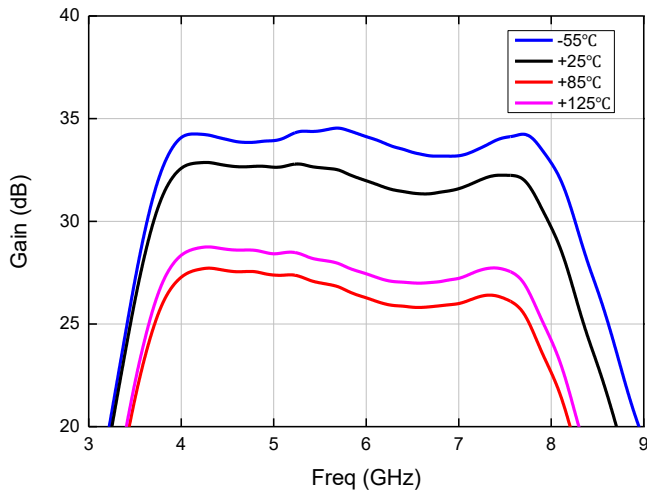
饱和功率增益 (CW)



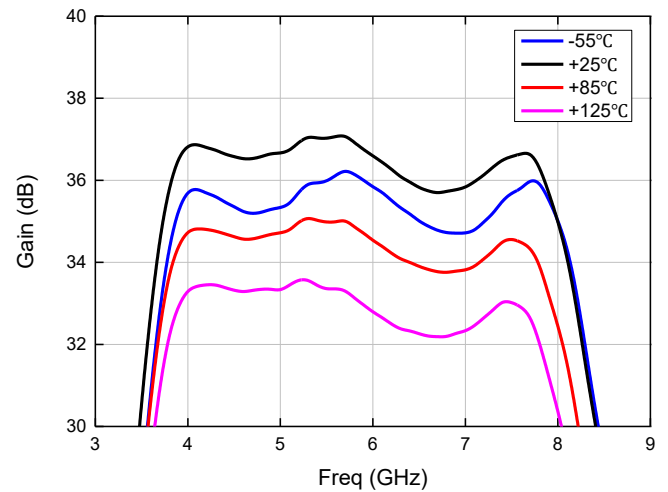
饱和功率增益 (Pulse)



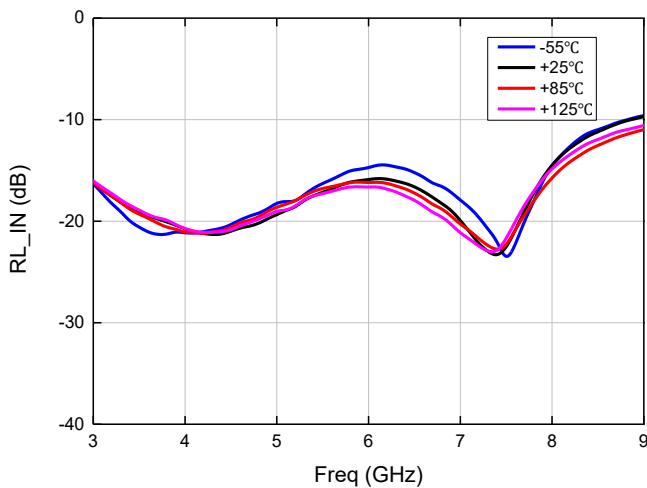
小信号增益 (CW)



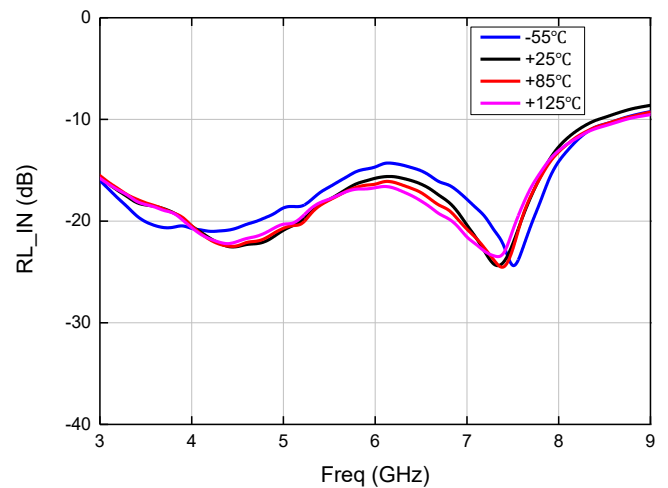
小信号增益 (Pulse)



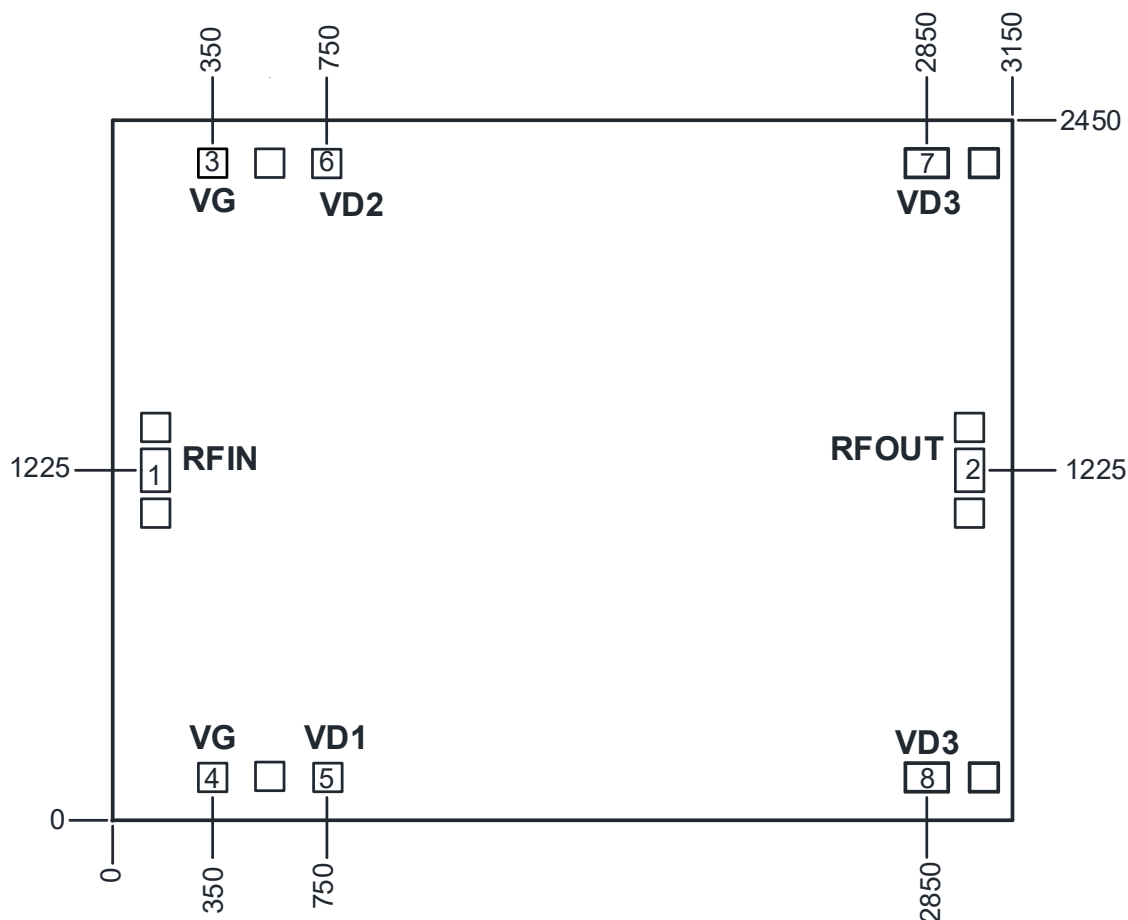
输入回波损耗 (CW)



输入回波损耗 (Pulse)

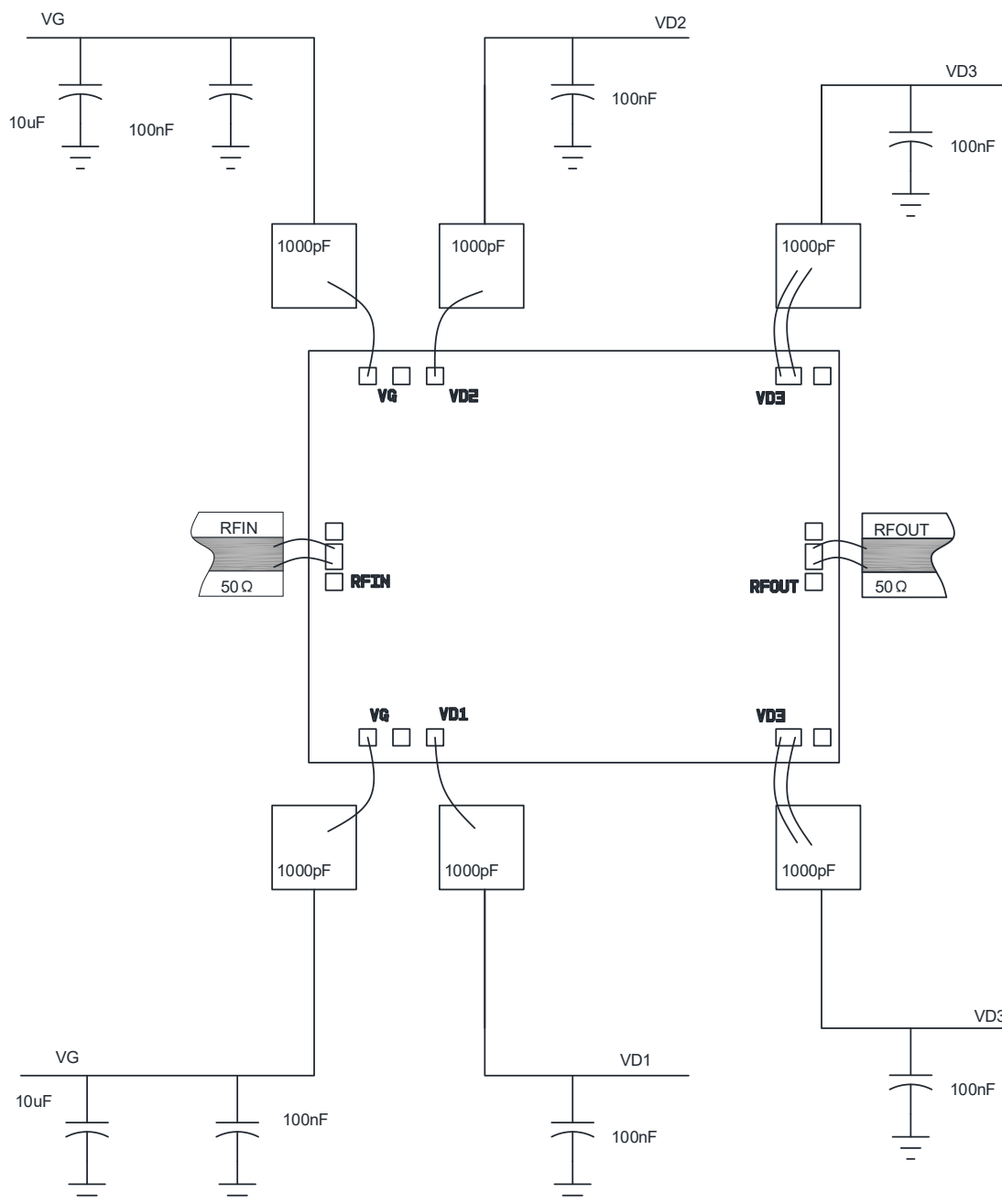


芯片端口图（单位：μm）



端口定义

端口编号	端口尺寸	功能符号	功能描述
1	150um×100um	RFIN	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容
2	150um×100um	RFOUT	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，无需隔直电容
3、4	100um×100um	VG	放大器栅极馈电端，需外置 1000pF 电源滤波电容
5	100um×100um	VD1	第一级放大器漏极馈电端，需外置 1000pF 电源滤波电容
6	100um×100um	VD2	第二级放大器漏极馈电端，需外置 1000pF 电源滤波电容
7、8	150um×100um	VD3	第三级放大器漏极馈电端，需外置 1000pF 电源滤波电容
其它	100um×100um	GND	供探针测试用的接地压点

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 μ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 600 μ 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。