

### 产品介绍

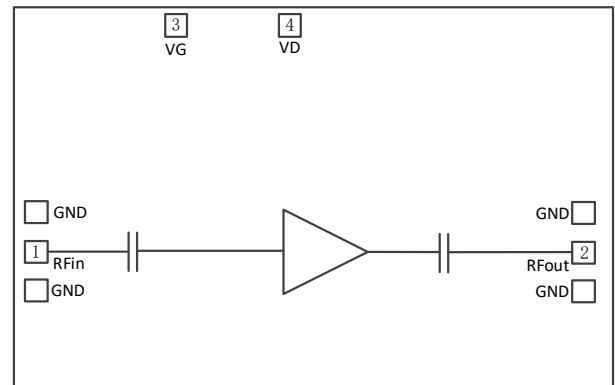
YLN199-0018A1 是一款性能优良的低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 0.8~18GHz，具有高功耗和低功耗两种工作模式。高功耗模式下，小信号增益 17dB，噪声系数 1.5dB，输出 1dB 压缩功率 17.5dBm，饱和输出功率 18dBm；低功耗模式下，小信号增益 16.5dB，噪声系数 1.4dB，输出 1dB 压缩功率 16dBm，饱和输出功率 17dBm。

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，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

### 关键技术指标

- 频率范围：0.8-18GHz
- 小信号增益：16.5dB@低功耗
- 噪声系数：1.4dB@低功耗
- 输出1dB压缩功率：16dBm@低功耗
- 饱和输出功率：17dBm@低功耗
- 输入回波损耗：10dB@低功耗
- 输出回波损耗：13dB@低功耗
- 直流电压/静态工作电流：+5V/34mA@低功耗
- 芯片尺寸：1.51mm × 1.02mm × 0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (TA=+25°C, VD=+5V)

参数名称	符号	高功耗 (VG悬空)			低功耗 (VG接地)			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
频率范围	Freq	0.8	—	18	0.8	—	18	GHz
小信号增益	Gain	16	17	—	15.5	16.5	—	dB
噪声系数	NF	—	1.5	2.1	—	1.4	1.9	dB
输出1dB压缩功率	OP1dB	15	17.5	—	13.5	16	—	dBm
饱和输出功率	Psat	15.5	18	—	14.5	17	—	dBm
输出三阶交调功率 (Pin = -10dBm)	OIP3	26	29	—	22	26.5	—	dBm
输入回波损耗	RL_IN	9	11	—	8.5	10	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	8	14	—	8	13	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	47	—	—	34	—	mA

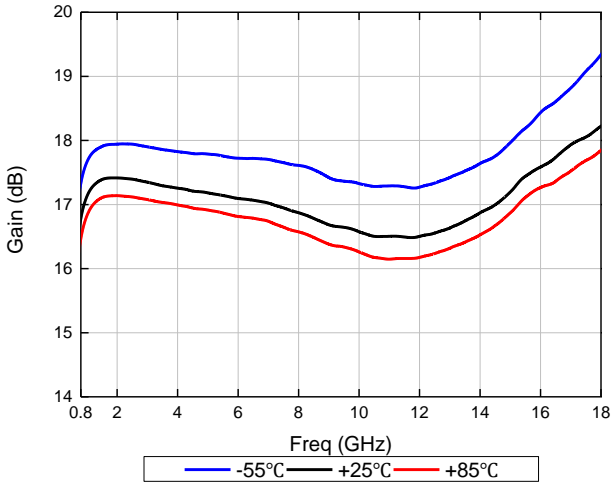
\*测试条件：IDQ=34mA（低功耗），IDQ=47mA（高功耗）；OIP3 spacing=1MHz, Pin=-10dBm/tone

### 使用限制参数

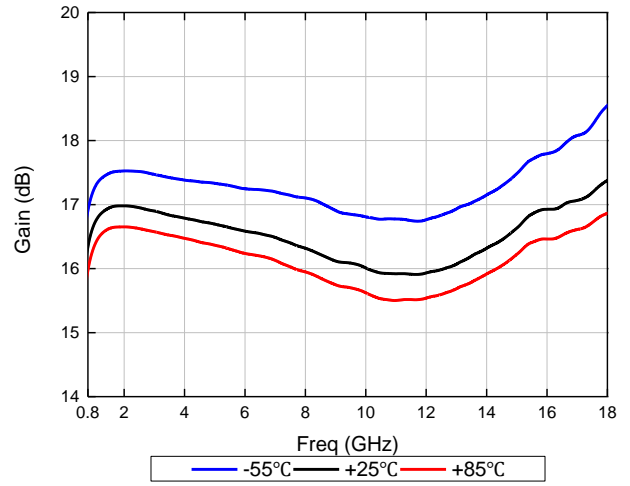
最大工作电压	+7V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线

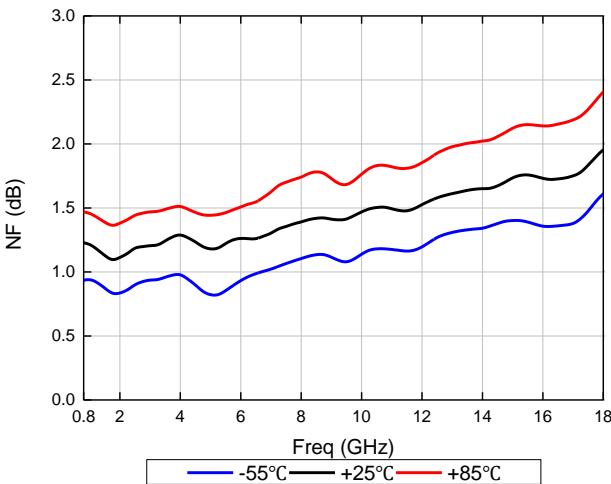
小信号增益@高功耗



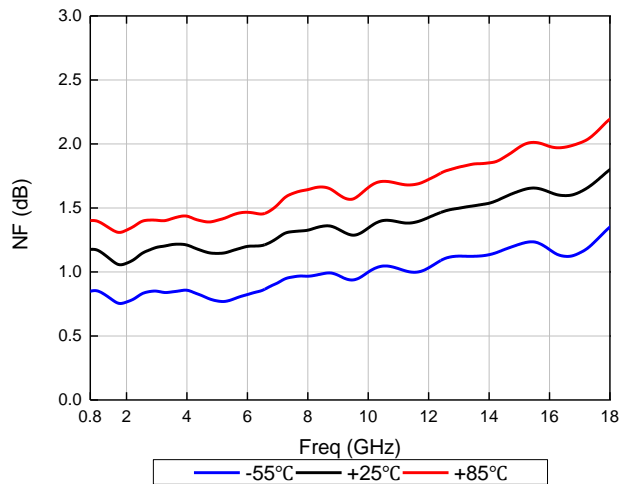
小信号增益@低功耗



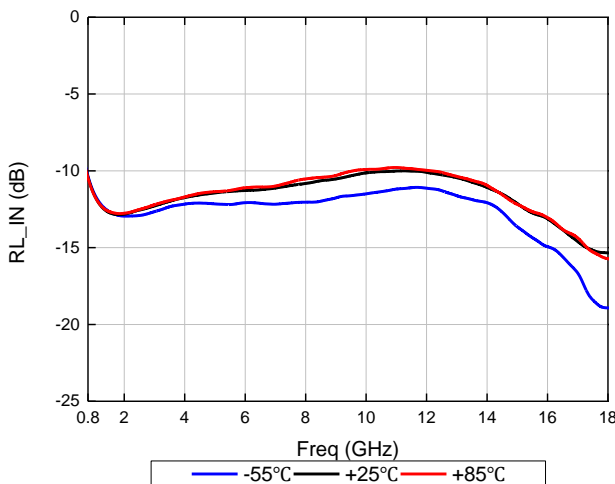
噪声系数@高功耗



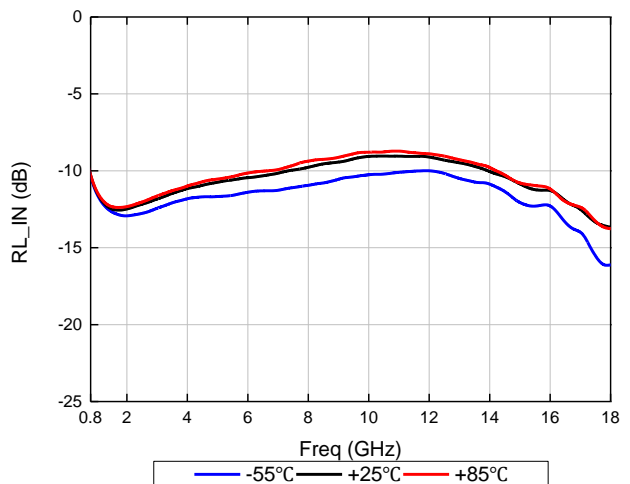
噪声系数@低功耗



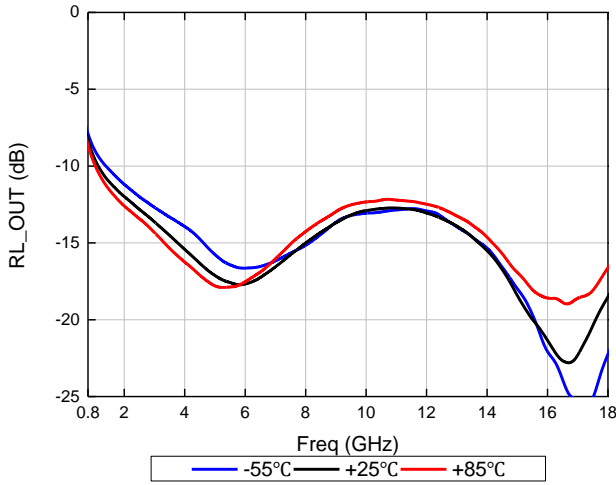
输入回波损耗@高功耗



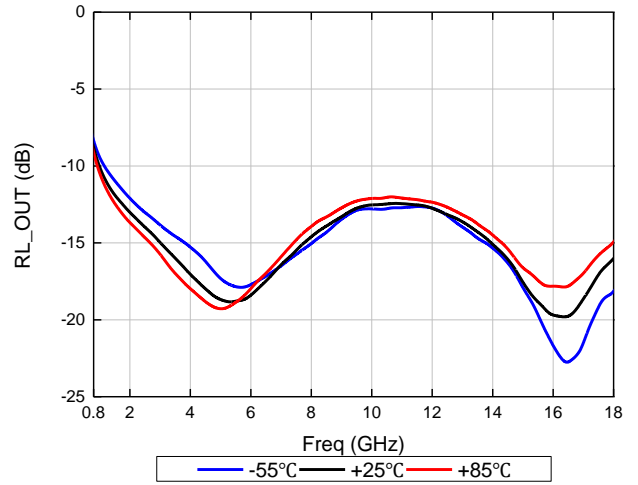
输入回波损耗@低功耗



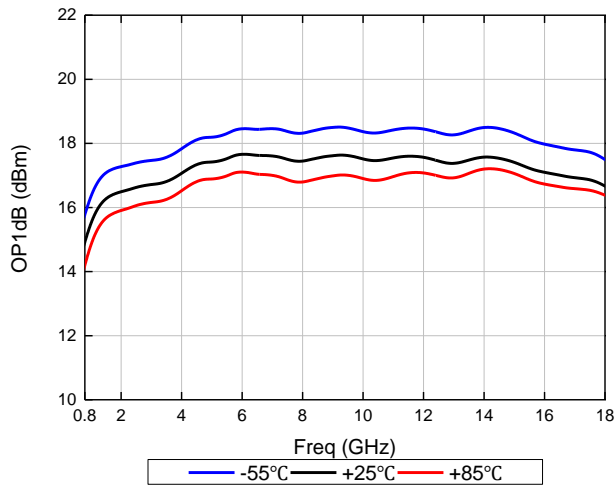
输出回波损耗@高功耗



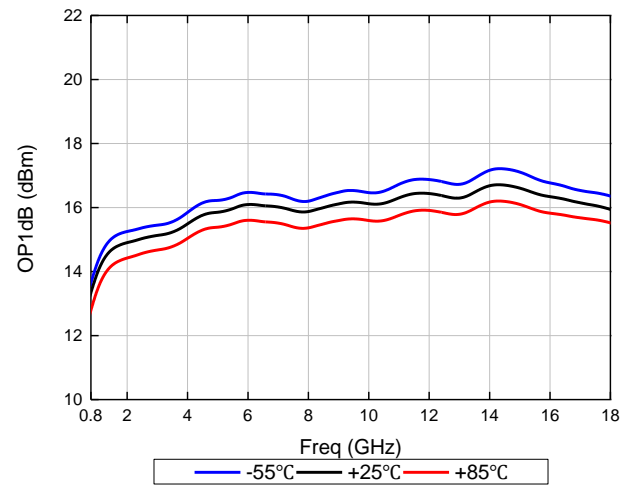
输出回波损耗@低功耗



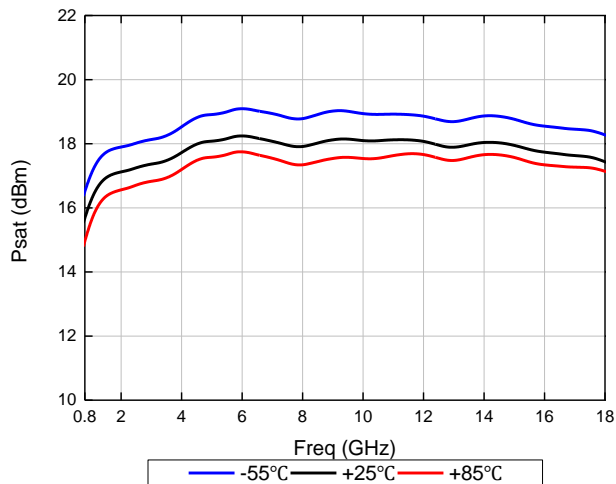
输出1dB压缩功率@高功耗



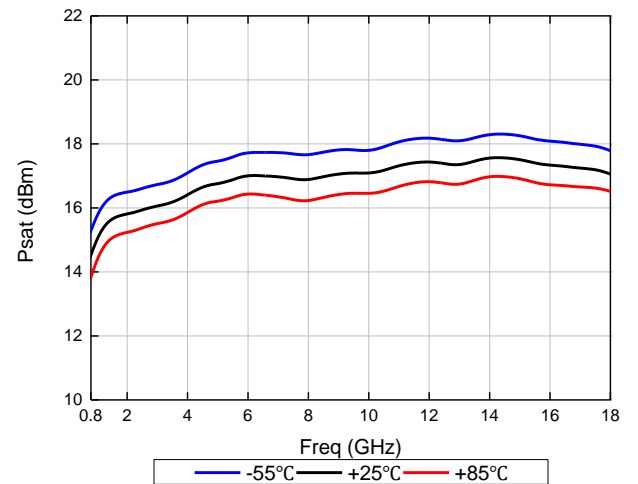
输出1dB压缩功率@低功耗



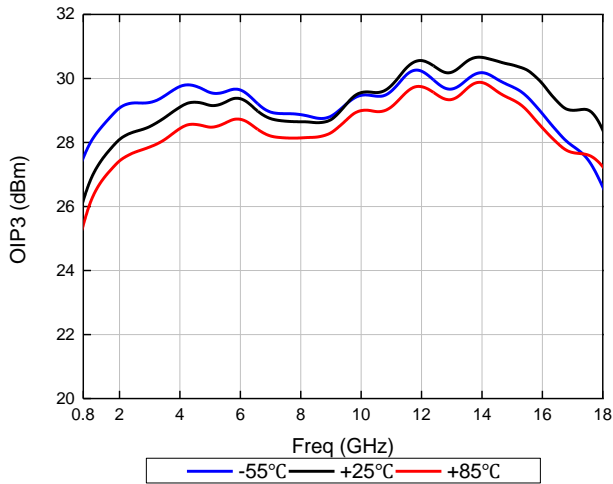
饱和输出功率@高功耗



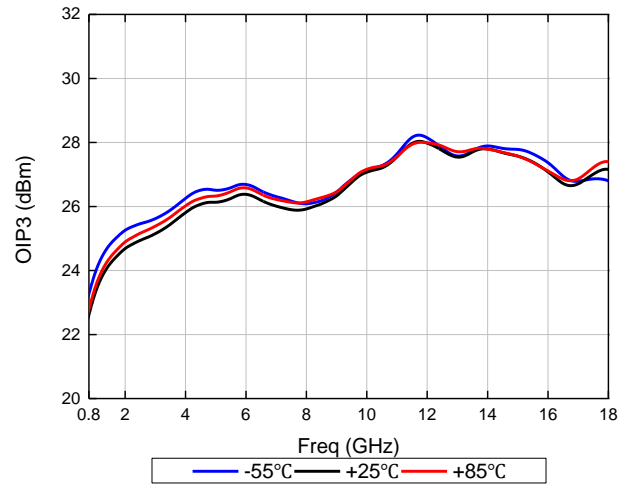
饱和输出功率@低功耗



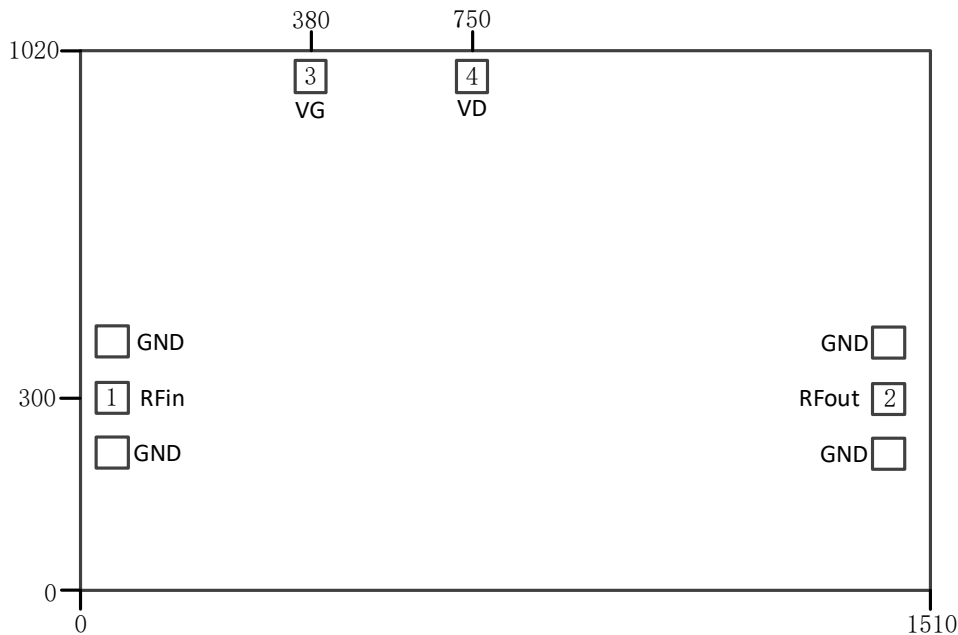
输出三阶交调功率 (Pin=-10dBm) @高功耗



输出三阶交调功率 (Pin=-10dBm) @低功耗



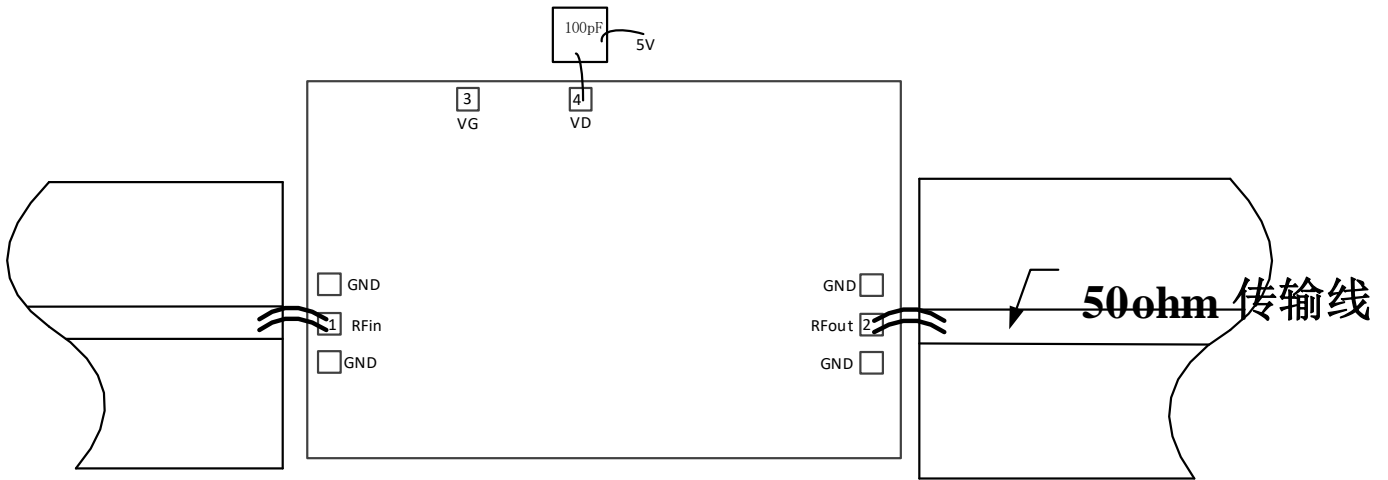
芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )



端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	RFin	射频信号输入端, 集成隔直功能	RF
2	RFout	射频信号输出端, 集成隔直功能	RF
3	VG	工作模式选择	悬空 (高功耗模式) 接地 (低功耗模式)
4	VD	直流电压	+5V
其他	/	GND	/

### 建议装配图



### 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 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），键合线长度为  $400\mu\text{m}$  左右；
- 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。