

## 产品介绍

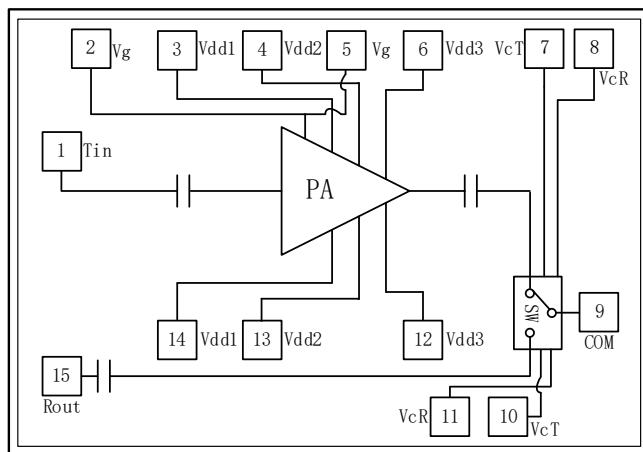
YGTR01-1219A1 是一款性能优良的 GaN 功放开关芯片，频率范围覆盖 12-19GHz，发射小信号增益典型值 33dB，发射饱和输出功率典型值 42dBm，发射饱和功率附加效率典型值 35%，接收插入损耗典型值 1.1dB。

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: 12-19GHz
- 发射小信号增益: 33dB
- 发射输入回波损耗: 17dB
- 发射输出回波损耗: 12dB
- 发射饱和输出功率: 42dBm
- 发射饱和功率附加效率: 35%
- 接收插入损耗: 1.1dB
- 接收输入回波损耗: 15dB
- 接收输出回波损耗: 14dB
- 芯片尺寸: 3.80mm × 2.60mm × 0.10mm

## 功能框图



**电性能表** (T<sub>A</sub>=+25°C, VD=+28V, IDQ\*=600mA, Pulse 模式: 100us/1ms)

功能	参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
发射	频率范围	Freq	12	—	19	GHz
	小信号增益	Gain	31	33	—	dB
	输入回波损耗	RL_IN	12	17	—	dB
	输出回波损耗	RL_OUT	9	12	—	dB
	饱和输出功率	Psat	41.5	42	—	dBm
	饱和功率附加效率	PAE	—	35	—	%
	饱和动态电流	IDD	—	1.8	2.4	A
	饱和功率增益	Gp	22	24	—	dB
接收	频率范围	Freq	5	—	19	GHz
	插入损耗	IL	—	1.1	—	dB
	输入回波损耗	RL_IN	12	15	—	dB
	输出回波损耗	RL_OUT	11	14	—	dB

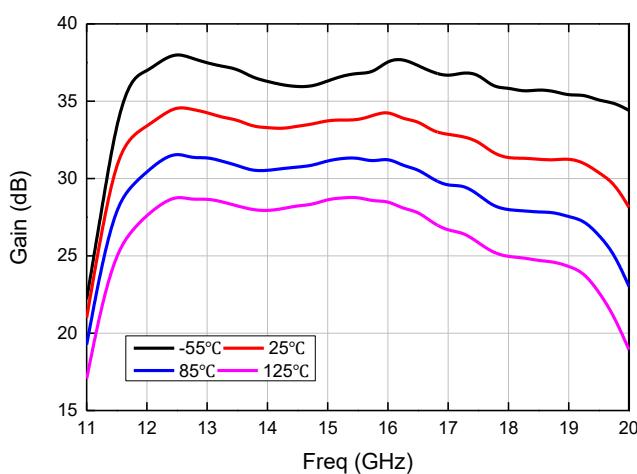
\*: 在-3.0V与-1.5V之间调整栅压Vg，使静态漏电流IDQ=600mA。

## 使用限制参数

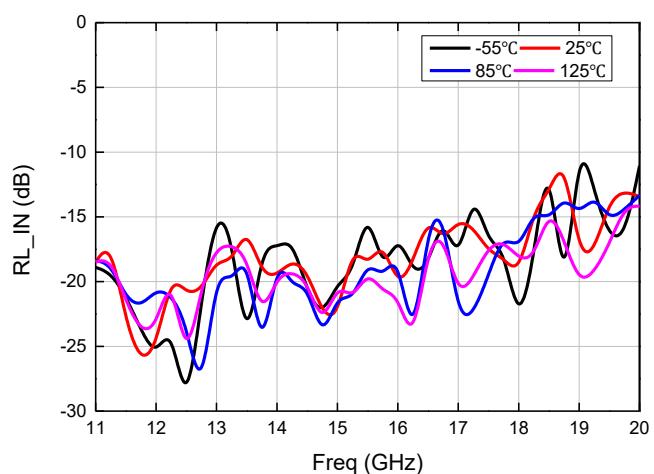
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大接收/发射输入功率	+32dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 (无特殊说明, TA=+25°C, VD=+28V, IDQ=600mA, Pulse模式: 100us/1ms)

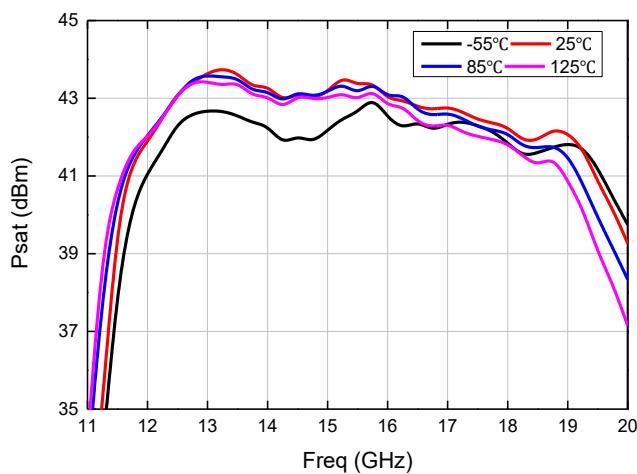
发射小信号增益



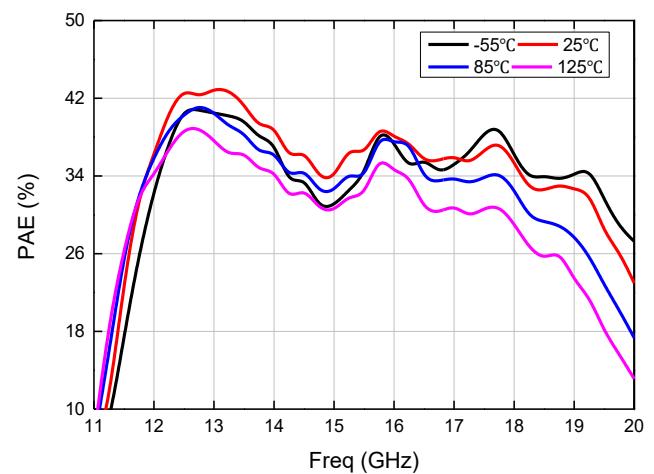
发射输入回波损耗

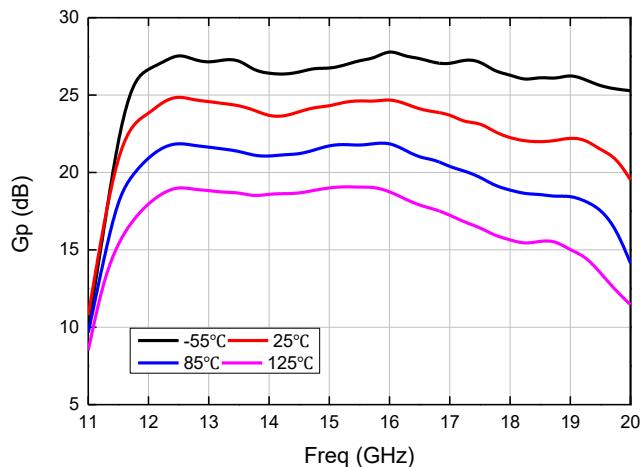
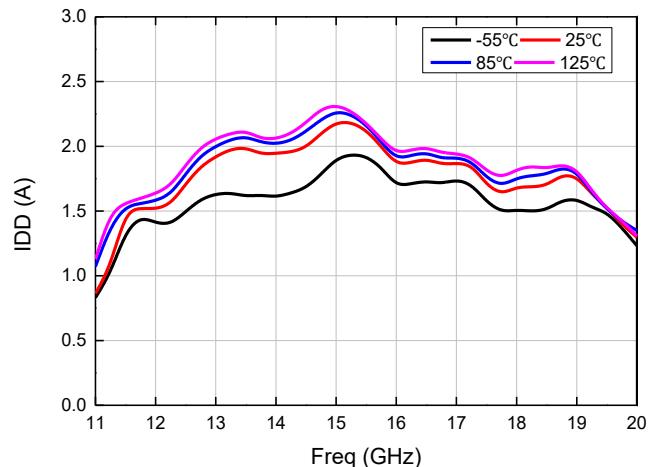
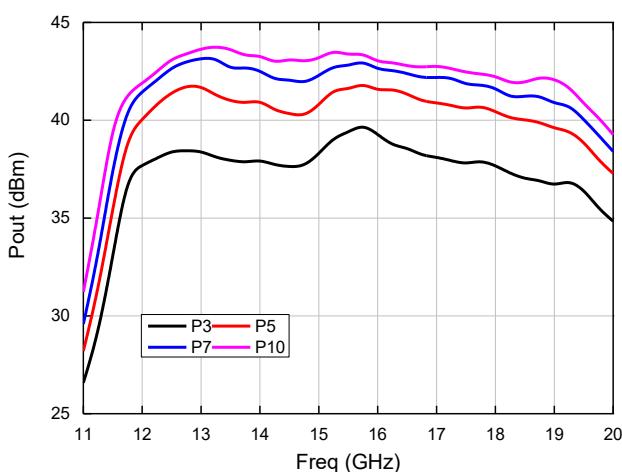
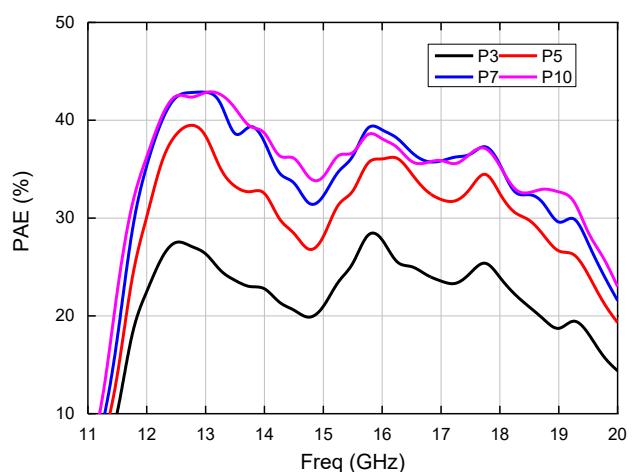
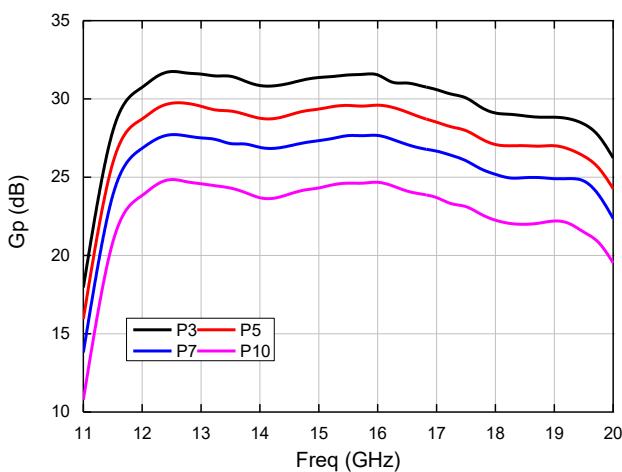
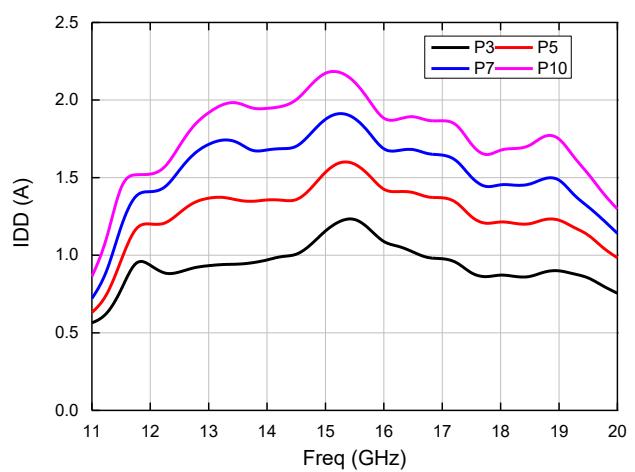


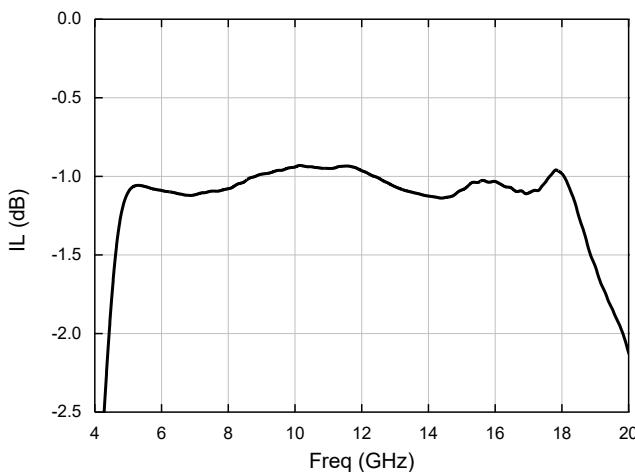
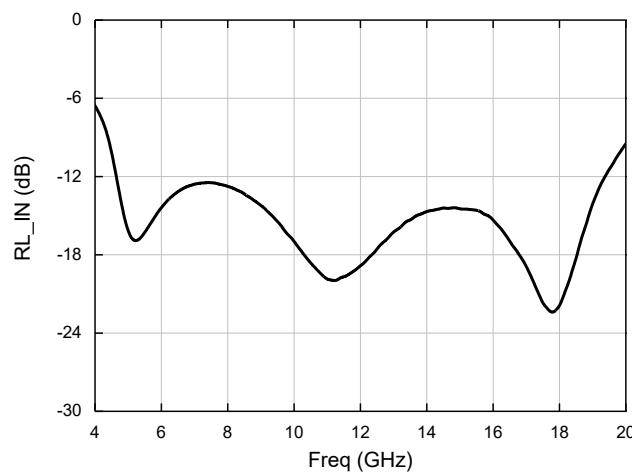
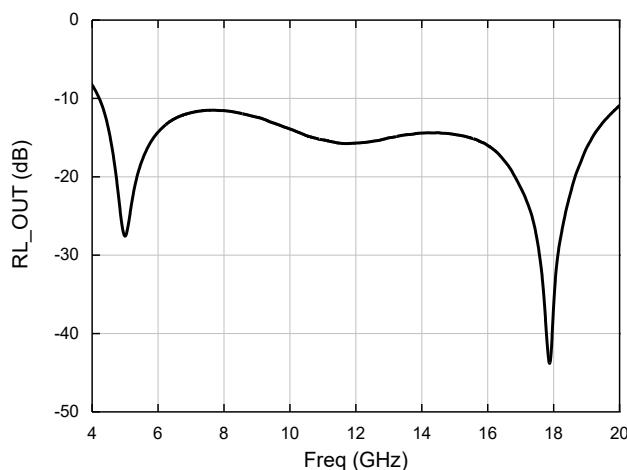
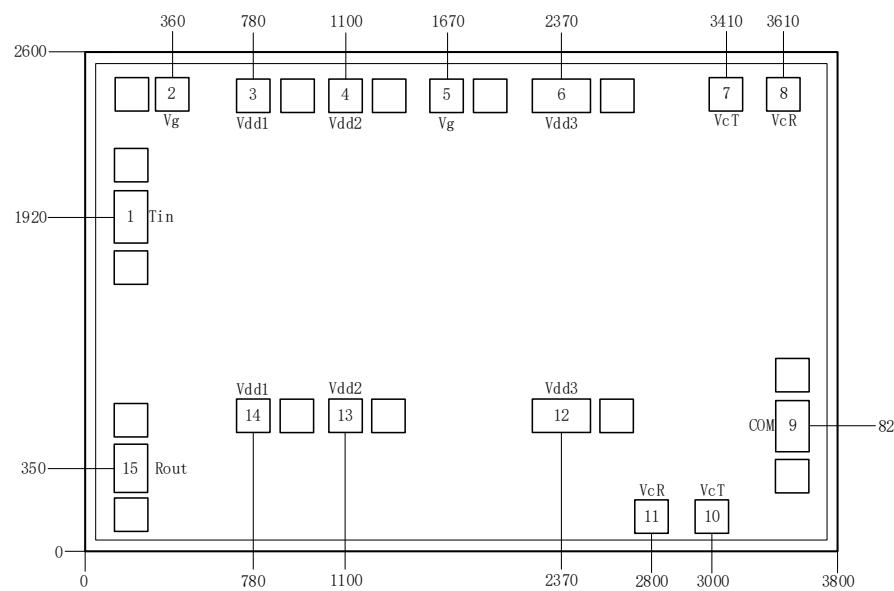
发射饱和输出功率



发射饱和功率附加效率



**发射饱和功率增益**

**发射饱和动态电流**

**发射输出功率**

**发射功率附加效率**

**发射功率增益**

**发射动态电流**


**接收插入损耗**

**接收输入回波损耗**

**接收输出回波损耗**

**芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )**


## 端口定义

序号	端口名	定义	端口尺寸
1	Tin	发射信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	100um×150um
3、14	Vdd1	放大器漏极偏压, 需外接 100pF 和 1000pF 旁路电容	100um×100um
4、13	Vdd2	放大器漏极偏压, 需外接 100pF 和 1000pF 旁路电容	100um×100um
6、12	Vdd3	放大器漏极偏压, 需外接 100pF 和 1000pF 旁路电容	200um×100um
2、5	Vg	放大器栅极偏压, 需外接 100pF、1000pF 和 1uF 旁路电容	100um×100um
7、10	VcT	发射信号控制端	100um×100um
8、11	VcR	接收信号控制端	100um×100um
9	COM	发射信号输出端/接收信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	100um×150um
15	Rout	接收信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	100um×150um

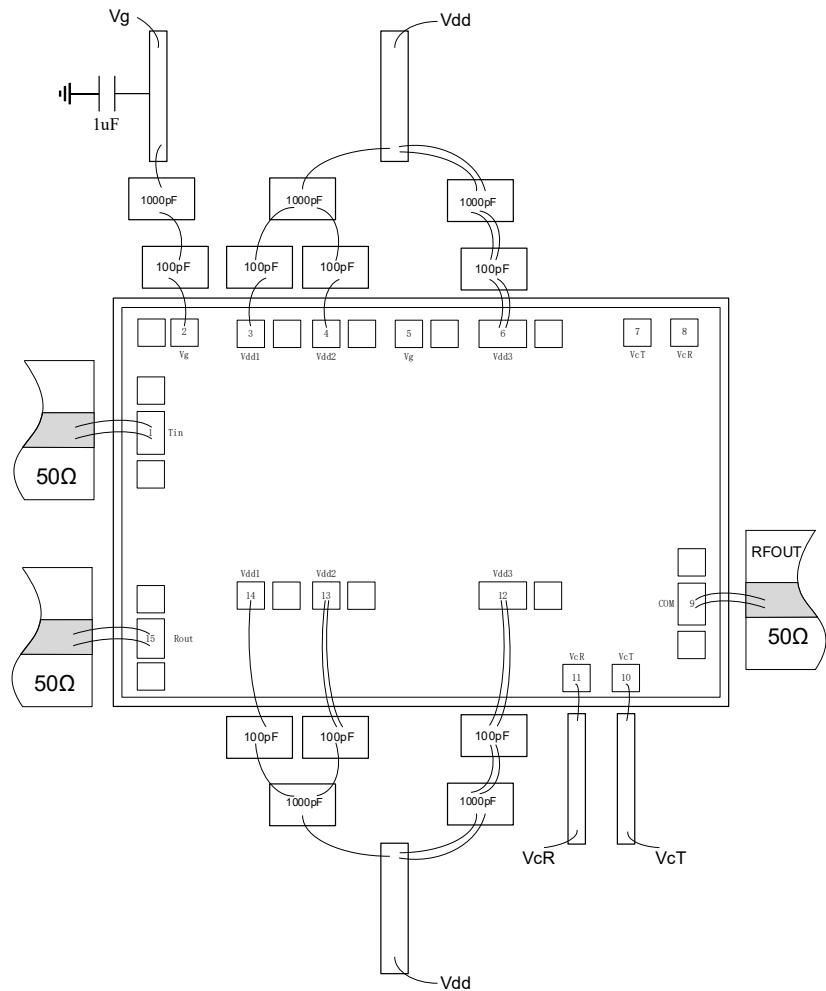
## 真值表

VcT	VcR	放大状态
-28V	0V	发射路 (1→9)
0V	-28V	接收路 (9→15)

## 接收端压缩特性

频率 (GHz)	5	7	9	11	13	15	17	18
输入功率 (dBm)	43.6	43.5	43.4	43.3	44.7	44.5	45.3	45
压缩量 (dB)	-0.3	-0.7	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7
说明: 基准输入为 33dBm								

## 建议装配图



说明: 1、漏压Vdd可两侧同时供电, 也可单侧供电。

2、控制端VcR和VcT可任选一侧供电。

## 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) GaN 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 3 根键合线 (直径  $25\mu\text{m}$  金丝), 键合线长度为  $500\mu\text{m}$  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。