



四川益丰电子科技有限公司

YLN199-0018B1

0.8-18GHz低噪声放大器

Sichuan YiFeng Electronic Science &amp; Technology Co., LTD

## 产品介绍

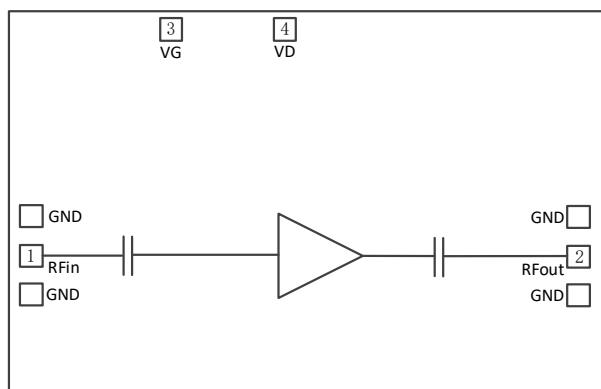
YLN199-0018B1 是一款性能优良的低噪声放大器芯片，频率范围覆盖 0.8~18GHz，具有高功耗和低功耗两种工作模式。高功耗模式下，小信号增益 17dB，噪声系数 1.5dB，输出 1dB 压缩功率 17dBm；低功耗模式下，小信号增益 16.5dB，噪声系数 1.3dB，输出 1dB 压缩功率 16dBm，饱和输出功率 17dBm。

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：12dB@低功耗
- 输出回波损耗：13dB@低功耗
- 直流电压/静态工作电流：+5V/31mA@低功耗
- 芯片尺寸：1.50mm × 1.00mm × 0.10mm

## 功能框图



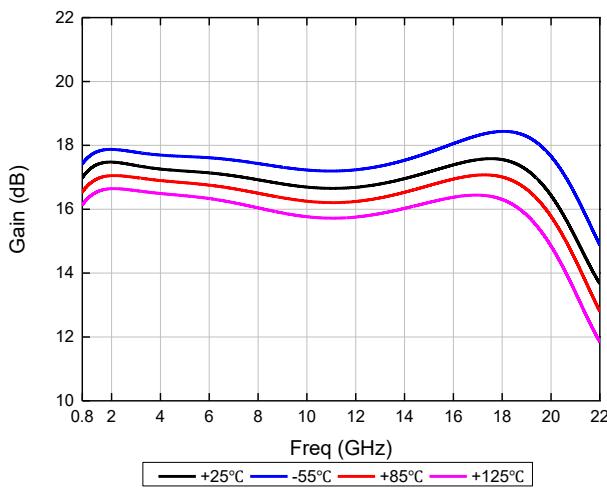
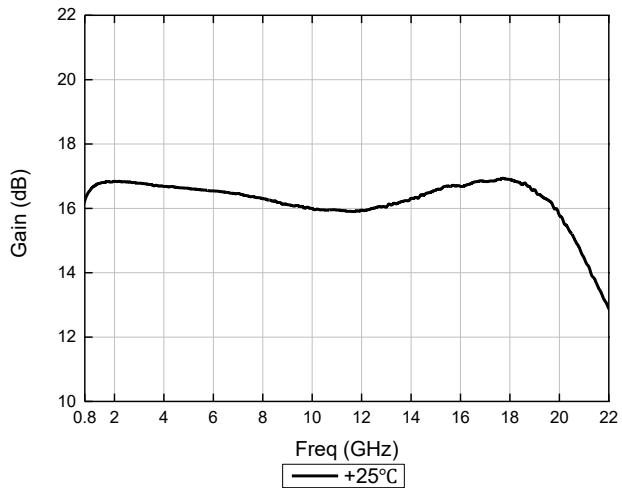
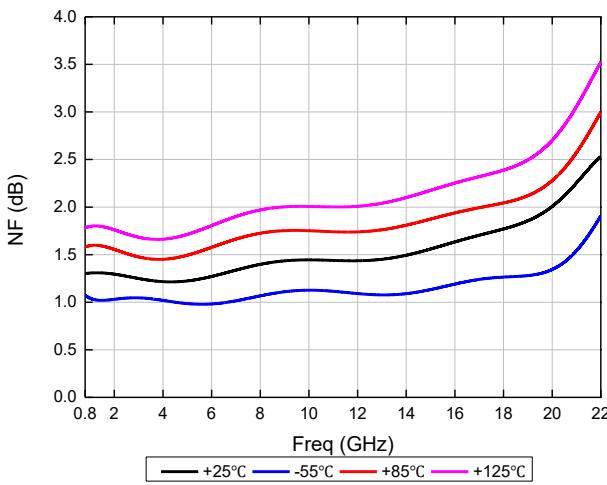
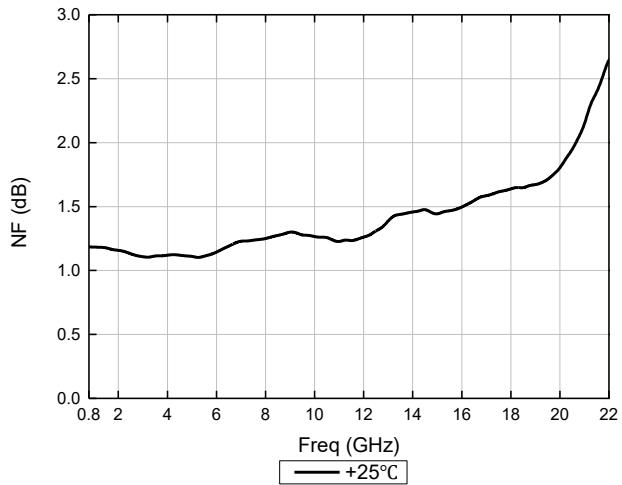
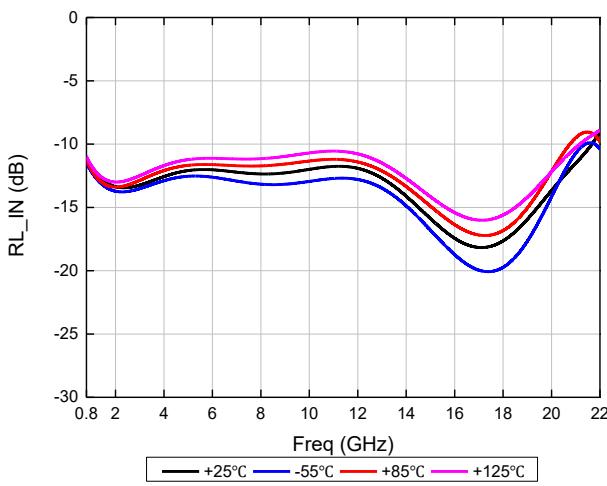
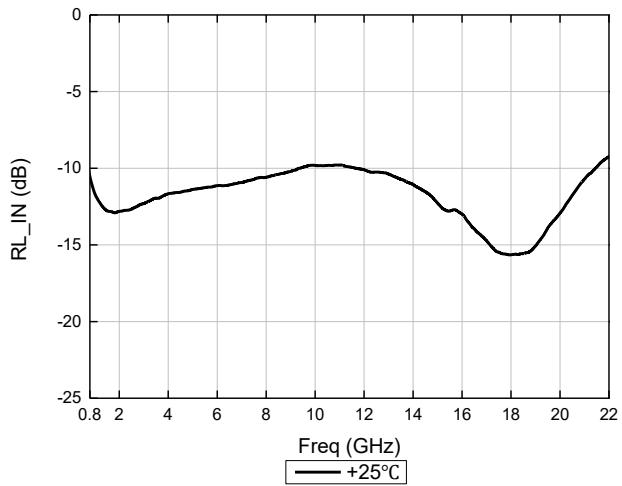
## 电性能表 ( $T_A=+25^\circ\text{C}$ , $VD=+5\text{V}$ )

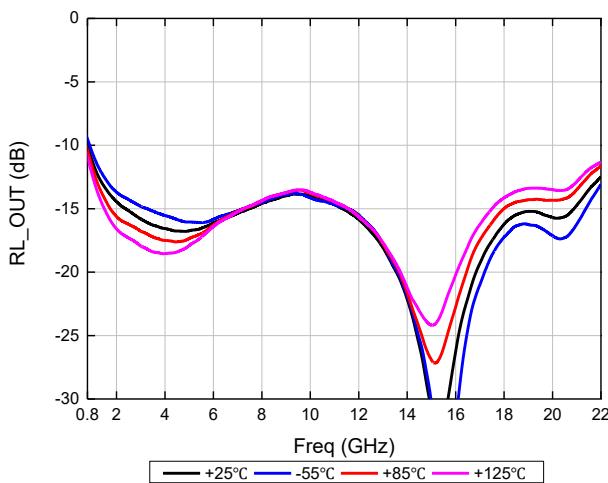
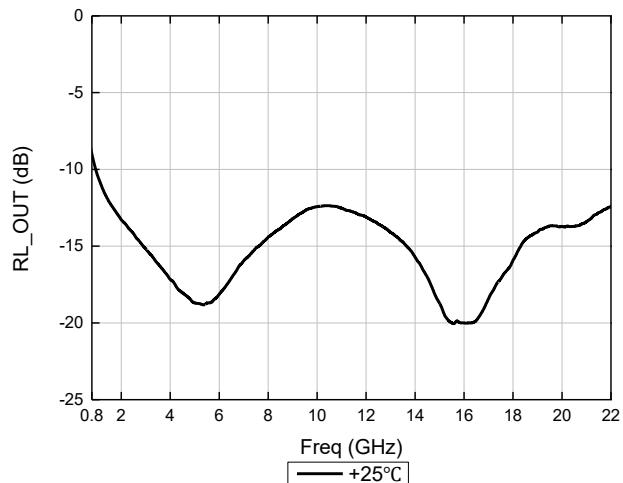
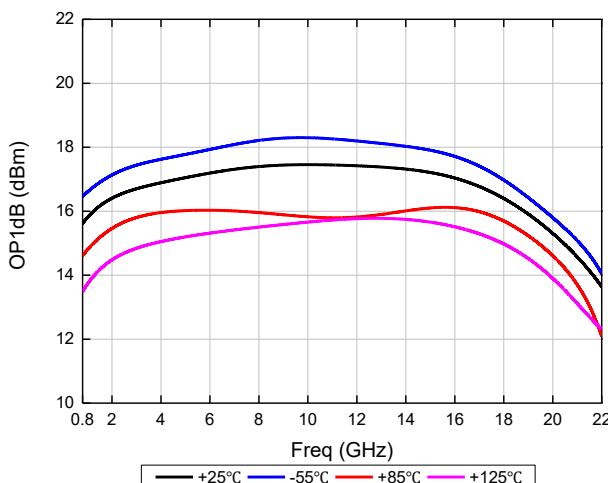
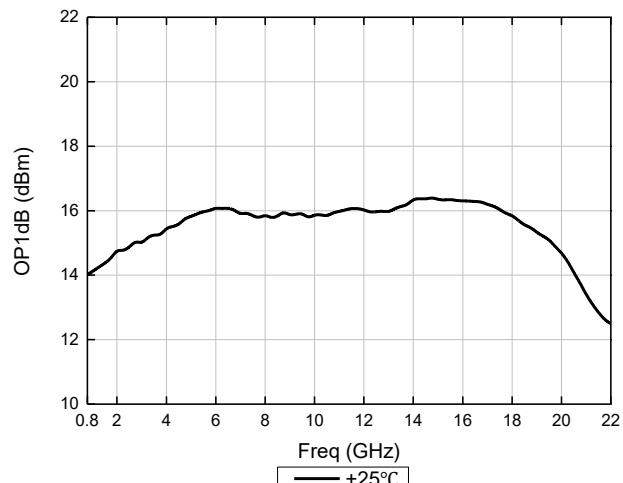
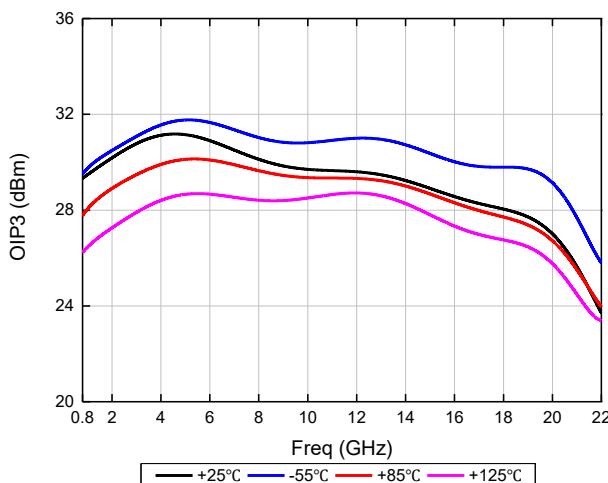
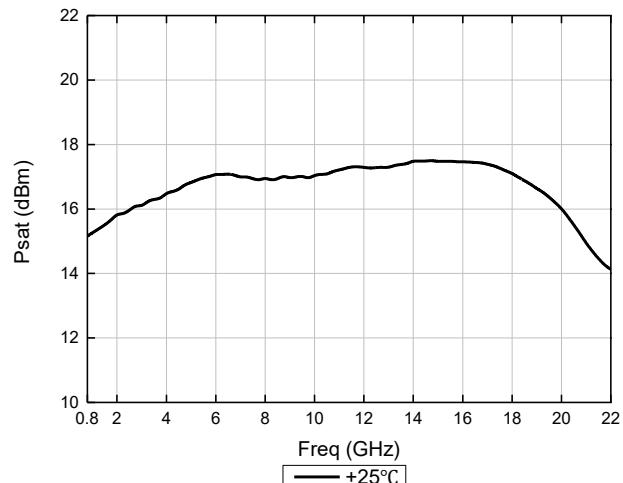
| 参数名称      | 符号     | 高功耗 (VG悬空) |     |     | 低功耗 (VG接地) |      |     | 单位  |
|-----------|--------|------------|-----|-----|------------|------|-----|-----|
|           |        | 最小值        | 典型值 | 最大值 | 最小值        | 典型值  | 最大值 |     |
| 频率范围      | Freq   | 0.8        | —   | 18  | 0.8        | —    | 18  | GHz |
| 小信号增益     | Gain   | 16.5       | 17  | —   | 16         | 16.5 | —   | dB  |
| 噪声系数      | NF     | —          | 1.5 | 1.8 | —          | 1.3  | 1.7 | dB  |
| 输出1dB压缩功率 | OP1dB  | 15.5       | 17  | —   | 14         | 16   | —   | dBm |
| 饱和输出功率    | Psat   | —          | —   | —   | 15         | 17   | —   | dBm |
| 输出三阶交调功率  | OIP3   | 28         | 30  | —   | 25         | 27   | —   | dBm |
| 输入回波损耗    | RL_IN  | 12         | 14  | —   | 10         | 12   | —   | dB  |
| 输出回波损耗    | RL_OUT | 9          | 15  | —   | 9          | 13   | —   | dB  |
| 静态工作电流    | IDQ    | —          | 45  | —   | —          | 31   | —   | mA  |

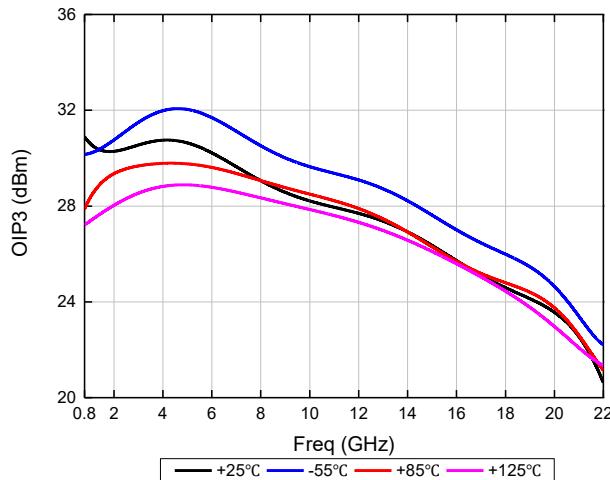
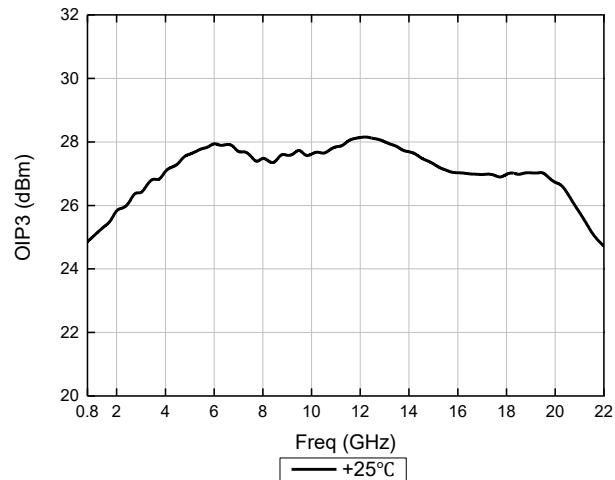
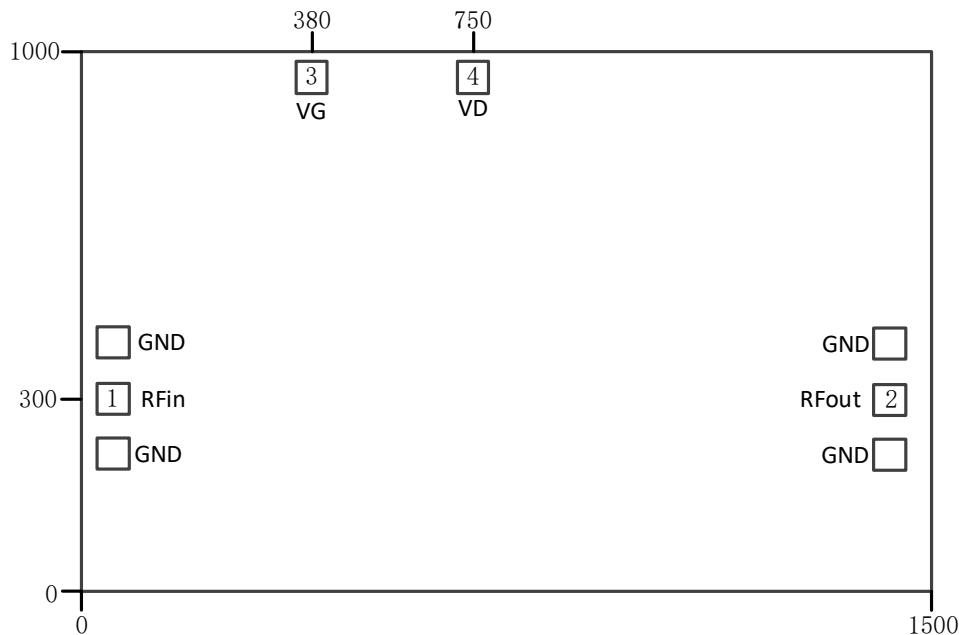
\*测试条件: IDQ=31mA (低功耗), IDQ=45mA (高功耗); OIP3 spacing=1MHz

## 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 |

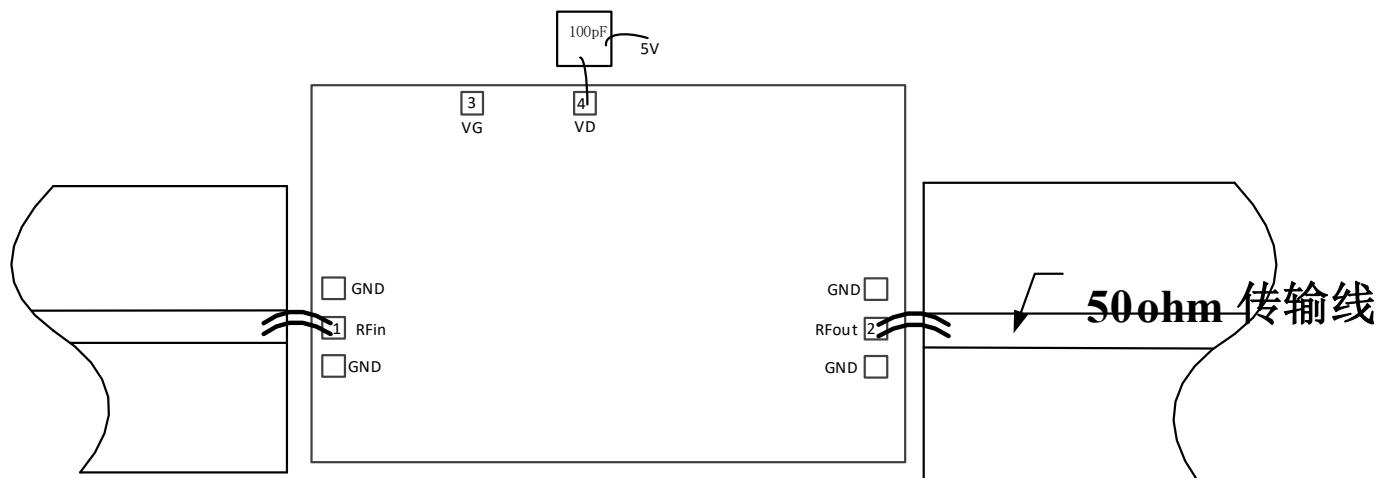
**测试曲线**
**小信号增益@高功耗**

**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**

**输出三阶交调功率 (Pin=-15dBm) @高功耗**

**饱和输出功率@低功耗**


**输出三阶交调功率 (Pin=−20dBm) @高功耗**

**输出三阶交调功率 (Pin=−12dBm) @低功耗**

**芯片端口图 (单位: μm)**

**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)<br>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。