

## 产品简介

ZDH9019 是一款低功耗、高带宽增益放大器，该器件工作范围为 DC 到 4500MHz，具备关断功能。ZDH9019 内部集成了动态偏置电路，可以克服温度变化造成的不利影响；芯片内部输入、输出阻抗已匹配到 50Ω，外部应用电路简洁，可以改变外围一个偏置电阻的阻值来调节工作电流；ZDH9019 芯片采用了砷化镓（GaAs）pHEMT 工艺制造，小型化绿色无铅 DFN2x2-8 封装。

## 典型应用场景

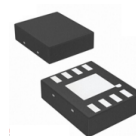
- 移动通讯 5G/LTE/W-CDMA/CDMA/GSM
- 通用无线应用

## 极限最大额定值

| 参数             | 数值           |
|----------------|--------------|
| 存储温度           | -65°C~+150°C |
| 工作温度           | -55°C~+125°C |
| 极限电压（VDD）      | 6V           |
| 最大连续输入功率（RFIN） | +20dBm       |

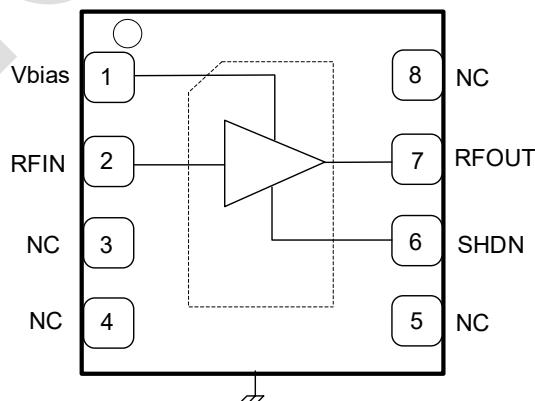
## 产品特点

- 3.3~5.0V 单电压供电，典型电流 39mA @3.3V，68mA @5V
- 典型增益： 15dB @ 1575MHz、VDD=5V；  
15dB @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3： 34dBm @1575MHz、VDD=5V；  
33dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB： 21dBm @1575MHz、VDD=5V；  
17dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 8 脚 DFN 2x2 封装



 本产品符合所有相关法规且不含卤素。

## 管脚示意图（Top View）



| PIN No. | 管脚名称  | 说明      |
|---------|-------|---------|
| 1       | Vbias | 偏置电压输入  |
| 2       | RFIN  | 射频输入    |
| 3,4,5,8 | NC    | 空。悬空或接地 |
| 6       | SHDN  | 关断控制    |
| 7       | RFOUT | 射频输出    |
| 9       | EPAD  | GND     |

## 典型性能

测试条件: VDD=+5.0V, Temp= +25°C, DC~4500MHz应用电路, 50Ω 测试系统。

| 参数                          | 典型值 |      |      |      |      | 单位  |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|-----|
| 频率                          | 200 | 1575 | 2450 | 3500 | 4500 | MHz |
| 增益 (Gain)                   | 15  | 15   | 15   | 15   | 15   | dB  |
| 输入回损 (S11)                  | -21 | -20  | -22  | -27  | -19  | dB  |
| 输出回损 (S22)                  | -23 | -24  | -19  | -14  | -10  | dB  |
| 反向隔离 (S12)                  | -20 | -21  | -21  | -22  | -22  | dB  |
| 噪声系数 (NF)                   | 1.7 | 1.6  | 1.7  | 1.7  | 1.9  | dB  |
| 输出 1dB 增益压缩点 (P1dB)         | 22  | 21   | 21   | 21   | 19   | dBm |
| 输出三阶交调 <sup>1)</sup> (OIP3) | 37  | 34   | 35   | 33   | 34   | dBm |

注: <sup>1)</sup> 两个tone, 间隔 10MHz, 每个tone输出功率为 +2dBm。

## 建议操作条件

| 参数                           |                | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单位 |
|------------------------------|----------------|-----|------|-----|----|
| 工作电流 (IDD)                   | On State (正常)  | -   | 68   | -   | mA |
|                              | Off State (关断) | 1.5 | -    | 3   | mA |
| 工作电压 (VDD)                   |                | -   | 5    | -   | V  |
| 开启时间 (Switching on time)     | 90/10% RF      | -   | 1000 | -   | ns |
| 关断时间 (Switching off time)    | 10/90% RF      | -   | 380  | -   | ns |
| 关断脚电流 (Shutdown Pin Current) | VPD>+1.5V      | -   | 200  | -   | uA |
| 关断控制 (SHDN)                  | On State (正常)  | 0   | -    | 1.1 | V  |
|                              | Off State (关断) | 1.5 | 3    | VDD | V  |

## 典型性能

测试条件: VDD=+3.3V, 温度= +25°C, DC~4500MHz 应用电路, Rbias = 0Ω, 50Ω 测试系统。

| 参数                          | 典型值 |      |      |      |      | 单位  |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|-----|
| 频率                          | 200 | 1575 | 2450 | 3500 | 4500 | MHz |
| 增益 (Gain)                   | 15  | 15   | 15   | 14   | 14   | dB  |
| 输入回损(S11)                   | -19 | -18  | -20  | -23  | -15  | dB  |
| 输出回损(S22)                   | -25 | -29  | -20  | -15  | -10  | dB  |
| 反向隔离(S12)                   | -20 | -20  | -21  | -22  | -23  | dB  |
| 噪声系数 (NF)                   | 1.7 | 1.5  | 1.6  | 1.8  | 1.9  | dB  |
| 输出 1dB 增益压缩点 (P1dB)         | 18  | 17   | 17   | 17   | 15   | dBm |
| 输出三阶交调 <sup>1)</sup> (OIP3) | 36  | 33   | 32   | 30   | 27   | dBm |

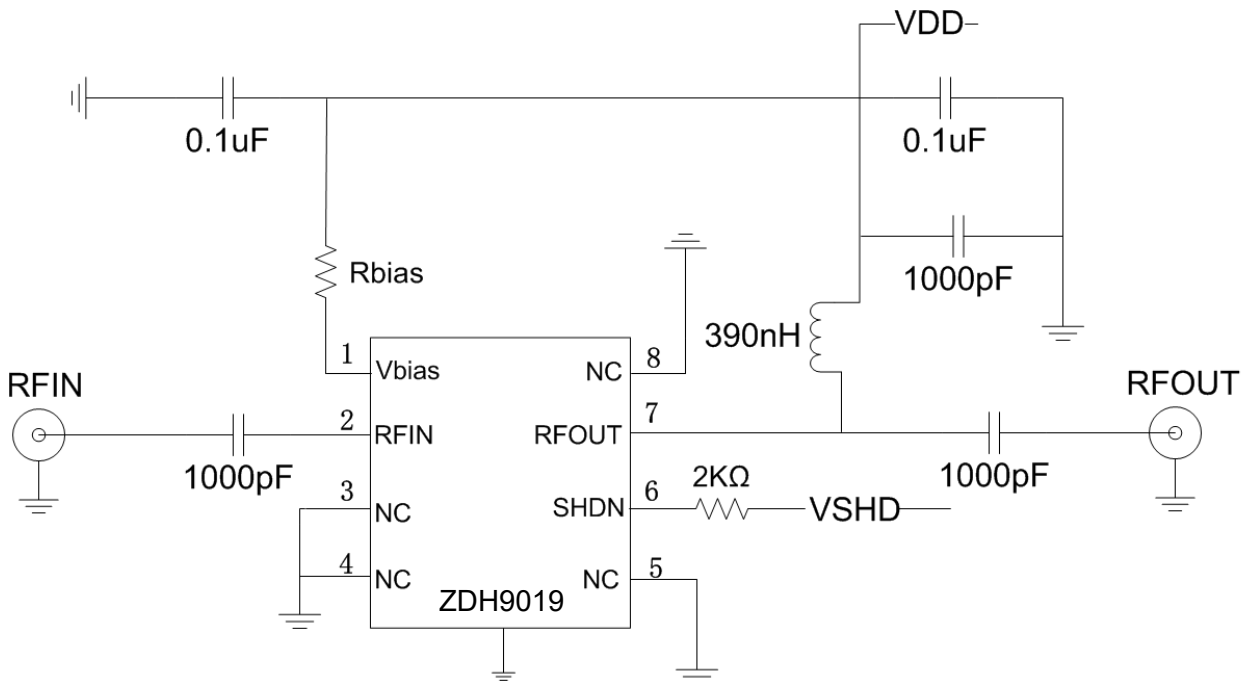
注: <sup>1)</sup> 两个tone, 间隔 10MHz, 每个tone输出功率为 +2dBm。

## 建议操作条件

| 参数                           |                | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单位 |
|------------------------------|----------------|-----|------|-----|----|
| 工作电流 (IDD)                   | On State (正常)  | -   | 39   | -   | mA |
|                              | Off State (关断) | 1.5 | -    | 3   | mA |
| 工作电压(VDD)                    |                | -   | 3.3  | -   | V  |
| 开启时间 (Switching on time)     | 90/10% RF      | -   | 1000 | -   | ns |
| 关断时间 (Switching off time)    | 10/90% RF      | -   | 380  | -   | ns |
| 关断脚电流 (Shutdown Pin Current) | VPD>+1.5V      | -   | 200  | -   | uA |
| 关断控制(SHDN)                   | On State (正常)  | 0   | -    | 1.1 | V  |
|                              | Off State (关断) | 1.5 | 3    | VDD | V  |



典型应用电路（DC~4500MHz）

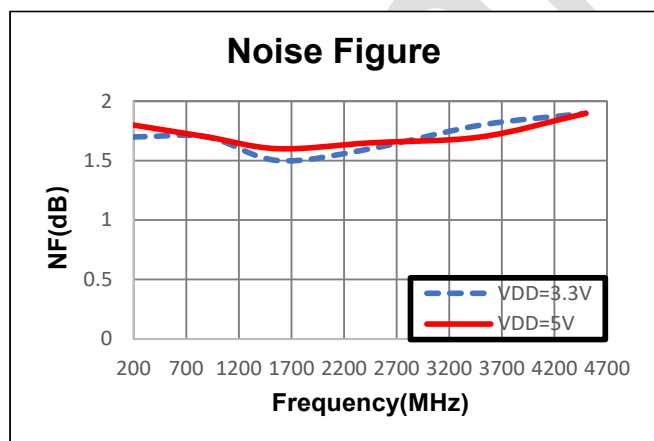
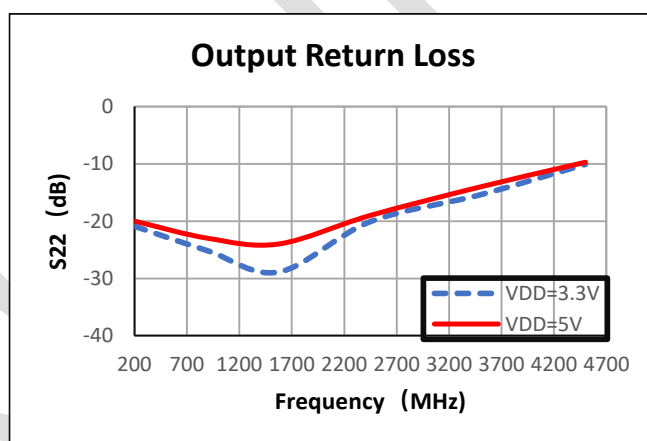
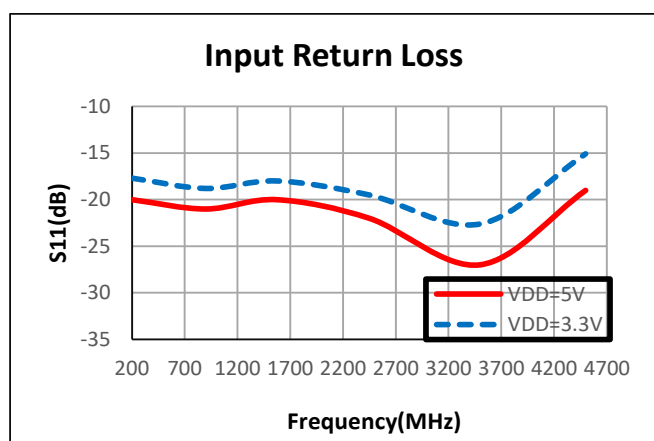
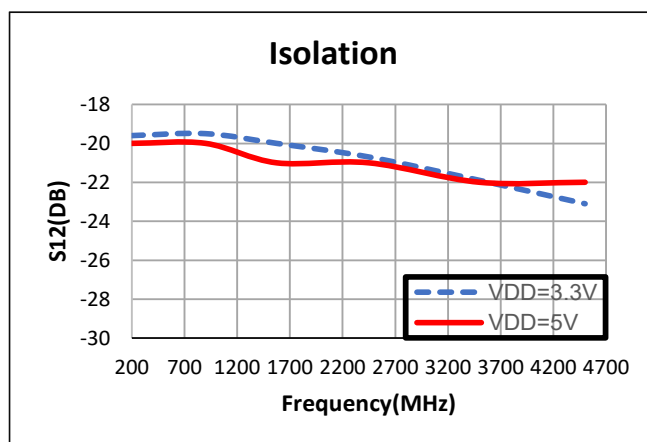
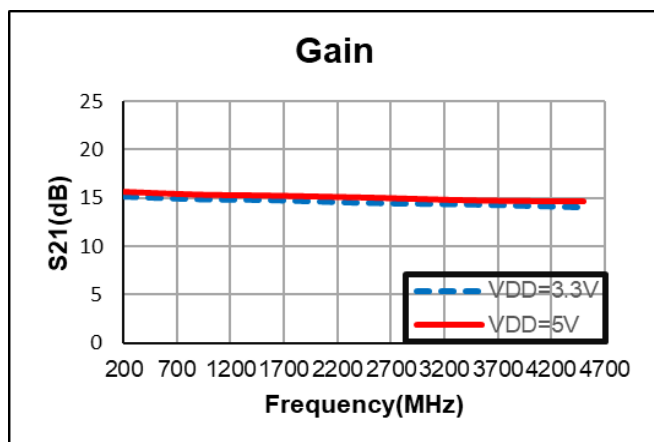


| VDD(V)    | 3.3V |     |     |    |
|-----------|------|-----|-----|----|
| Rbias(kΩ) | 0    | 2.4 | 5.1 | 15 |
| IDD(mA)   | 39   | 28  | 23  | 12 |

| VDD(V)    | 5V |     |     |    |
|-----------|----|-----|-----|----|
| Rbias(kΩ) | 0  | 2.4 | 5.1 | 15 |
| IDD(mA)   | 68 | 49  | 40  | 22 |

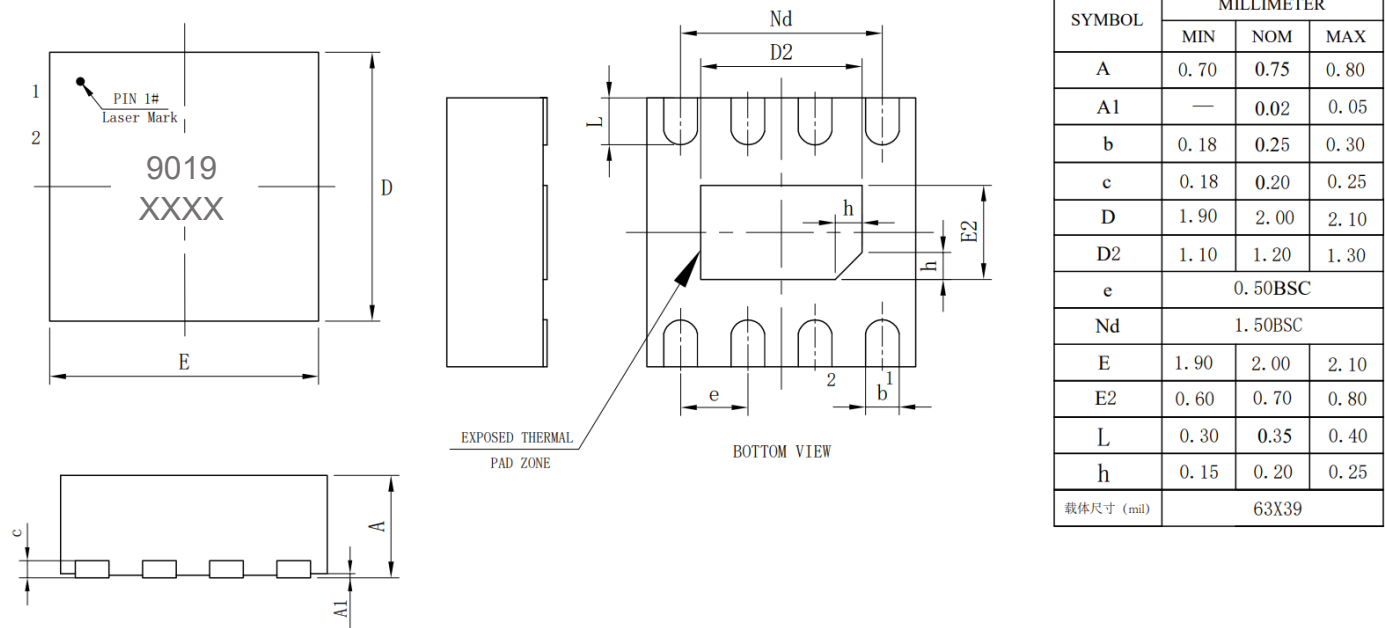


## 典型性能曲线图





封装尺寸图



订单信息

| Part NO. | 丝印   | 封装       |
|----------|------|----------|
| ZDH9019  | 9019 | DFN2x2-8 |