



V01.2020

**中科海高**  
HiGaAs Microwave

# HGC448

**GaAs pHEMT MMIC**  
中功率放大器, 18 - 40 GHz

2

中功率放大器  
|  
裸芯片

## 主要特点

工作频率: 18 - 40 GHz

增益: 16 dB @ +5 V; 16 dB @ +4 V;

P1dB: +16 dBm @ +5 V; +15 dBm @ +4 V;

Psat: +17.5 dBm @ +5 V; +16.5 dBm @ +4 V;

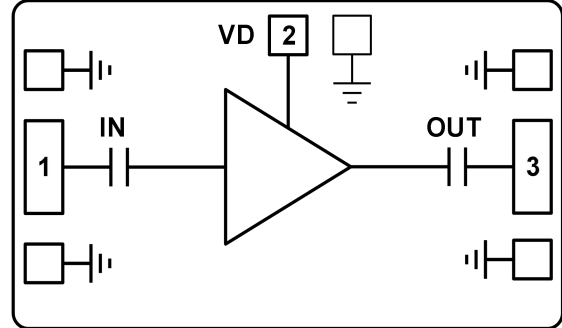
噪声系数: 2.5 dB @ +5 V; 2.3 dB @ +4 V;

自偏置供电: +5 V @ 67 mA; +4 V @ 50 mA

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: 1.5 × 0.8 × 0.1 mm<sup>3</sup>

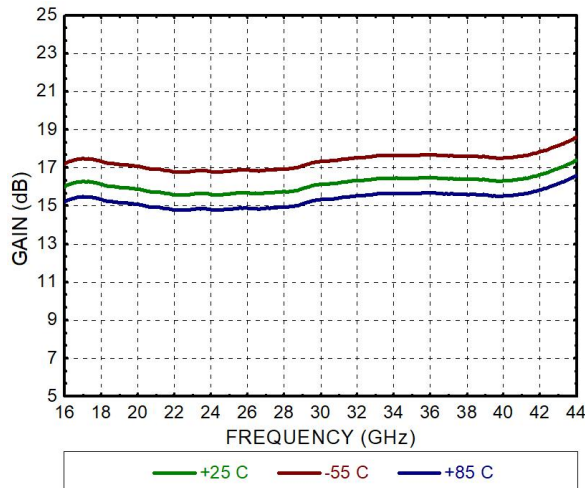
## 功能框图



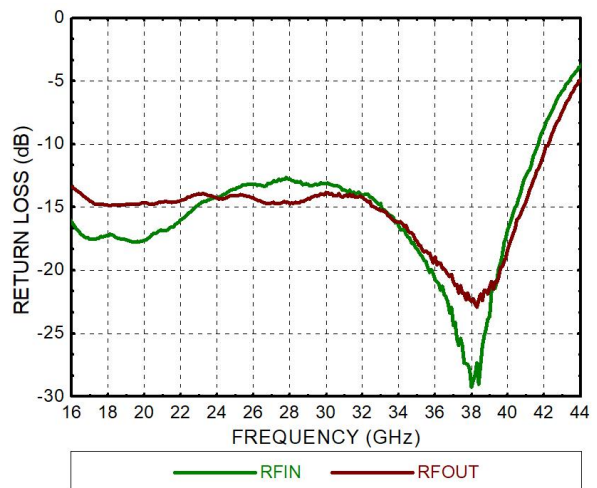
## 性能指标 ( $T_A = +25^\circ\text{C}$ )

参数	VDD=+5V			VDD=+4V			单位
	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
频率范围	18 - 40			18 - 40			
增益		16			16		dB
增益平坦度		±0.5			±0.4		dB
输入回波损耗		15			15		dB
输出回波损耗		15			15		dB
输出功率 1dB 压缩点		16			15		dBm
饱和功率		17.5			16.5		dBm
输出 IP3		26			25		dBm
噪声系数		2.5			2.3		dB
工作电流	53	67	83	35	50	66	mA

## 增益@VDD=+5V



## 回波损耗@VDD=+5V





V01.2020

中科海高  
HiGaAs Microwave

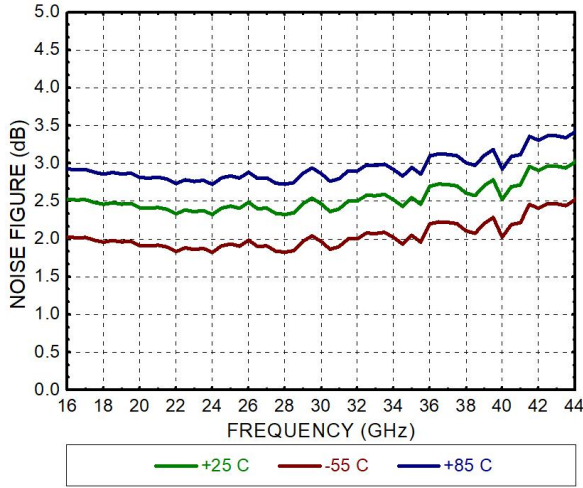
# HGC448

## GaAs pHEMT MMIC 中功率放大器, 18 - 40 GHz

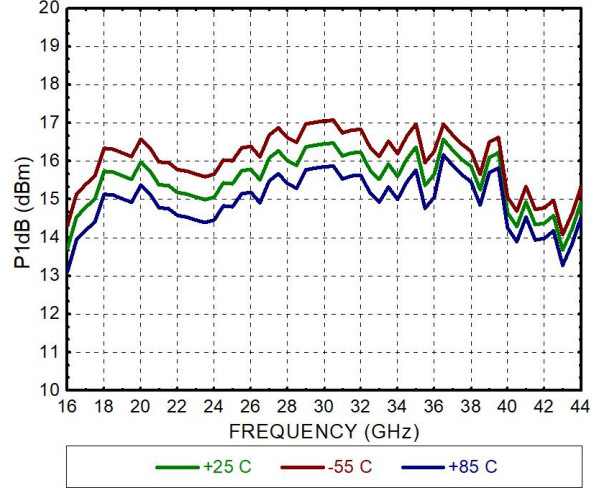
2

中功率放大器  
|  
裸芯片

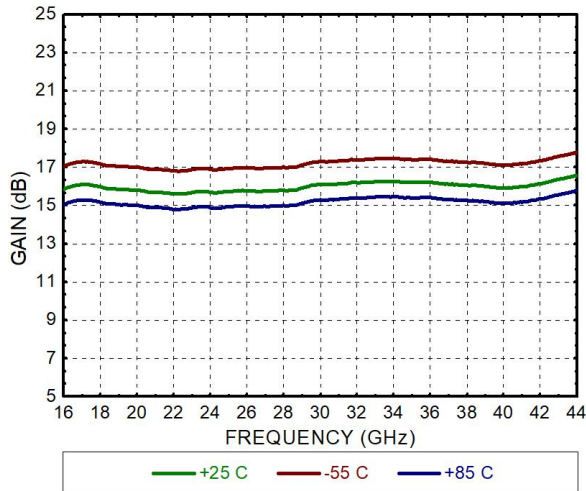
### 噪声系数@VDD=+5V



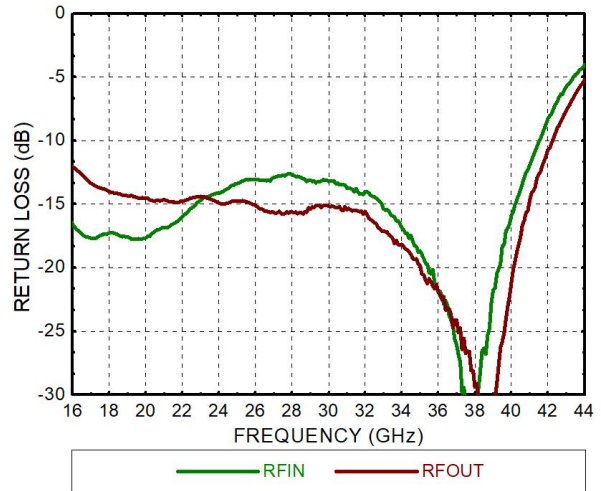
### 输出功率 $P_{1dB}$ @VDD=+5V



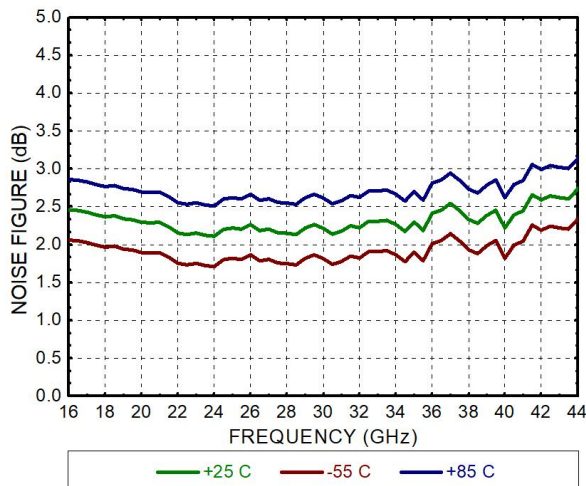
### 增益@VDD=+4V



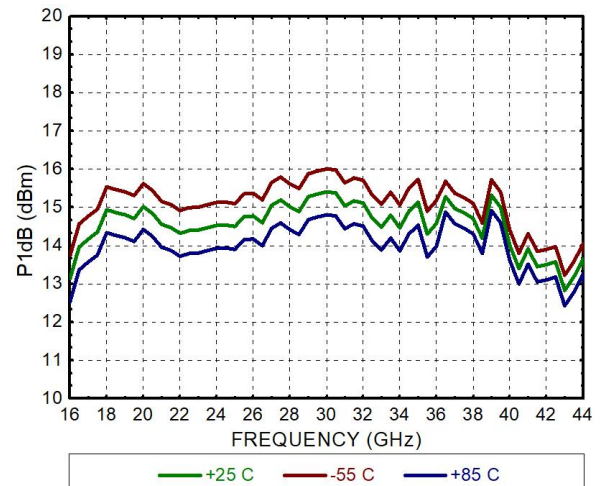
### 回波损耗@VDD=+4V



### 噪声系数@VDD=+4V

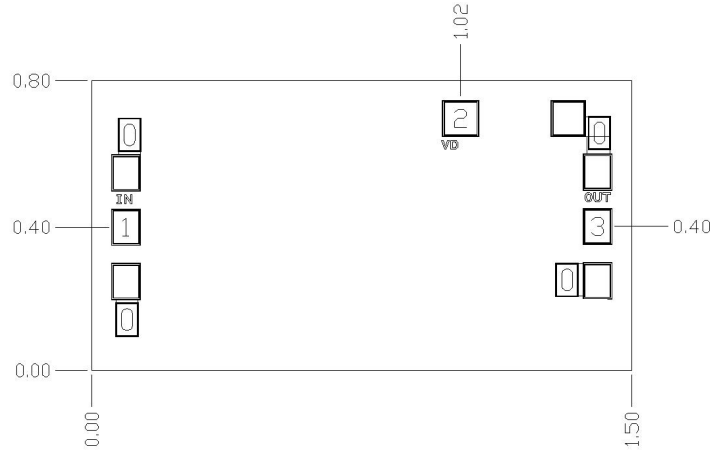


### 输出功率 $P_{1dB}$ @VDD=+4V





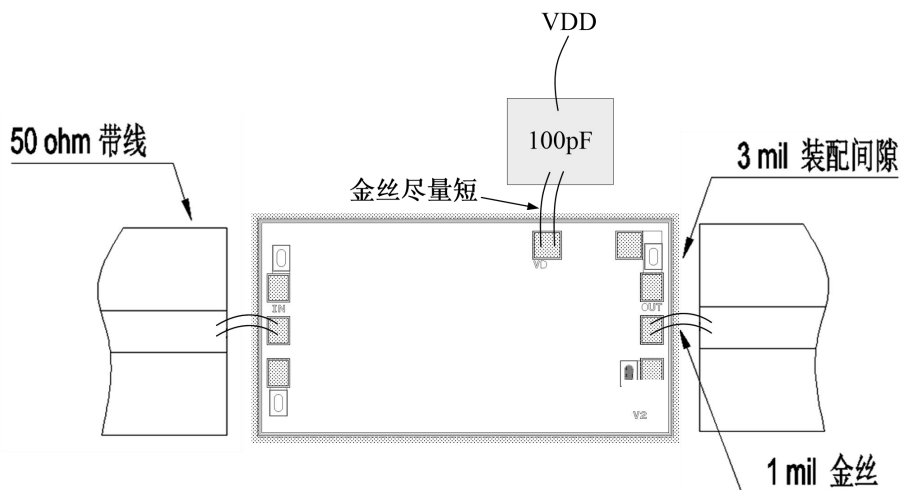
物理参数



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 AC 耦合，并匹配至 50 Ohm
2	VD	该焊盘提供放大器的电源电压，需要外接 100pF 旁路电容
3	OUT	该焊盘是 AC 耦合，并匹配至 50 Ohm
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

装配图



注意事项

1. 芯片厚度为 100  $\mu\text{m}$
2. 典型键合焊盘尺寸为  $100 \times 80 \mu\text{m}^2$
3. 键合焊盘金属化: 金
4. 芯片背面镀金
5. 芯片背面接地
6. 未标注的键合焊盘不需要连接

极限参数

1. 电源电压: +6 V
2. 射频输入功率: +15 dBm
3. 储存温度: -65 ~ +150  $^{\circ}\text{C}$
4. 工作温度: -55 ~ +85  $^{\circ}\text{C}$