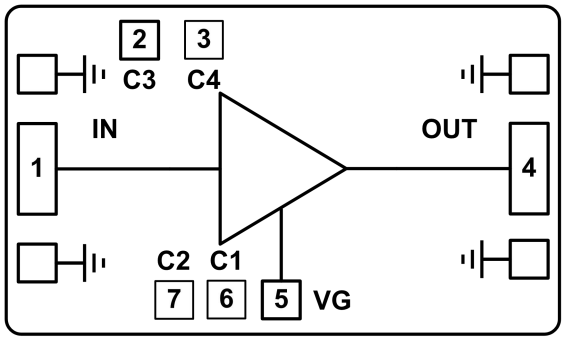
HGC437

GaAs pHEMT MMIC
中功率放大器，DC-20 GHz

主要特点

工作频率：DC - 20 GHz
最低工作频率可以到 1KHz
增益：19 dB
P1dB：+30 dBm @ VDD=12V
Psat：+31 dBm @ VDD=12V
供电：+8V/+10V/+12 V @ 350 mA
输入/输出：50 Ohm 匹配
芯片尺寸：2.5 × 1 × 0.1 mm³

功能框图

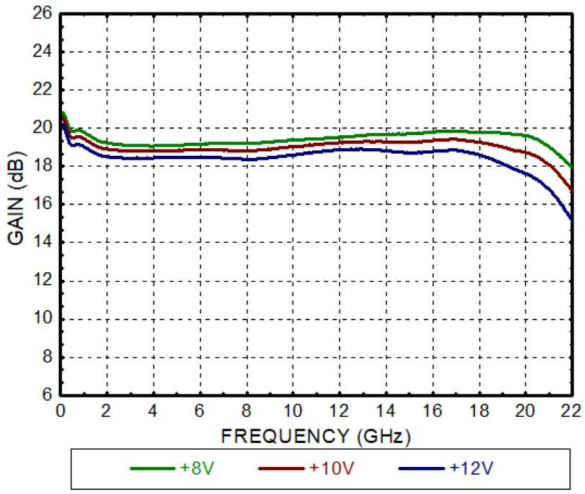


性能指标（T_A = +25°C, VG = -0.4 V*，IDD = 350 mA*）

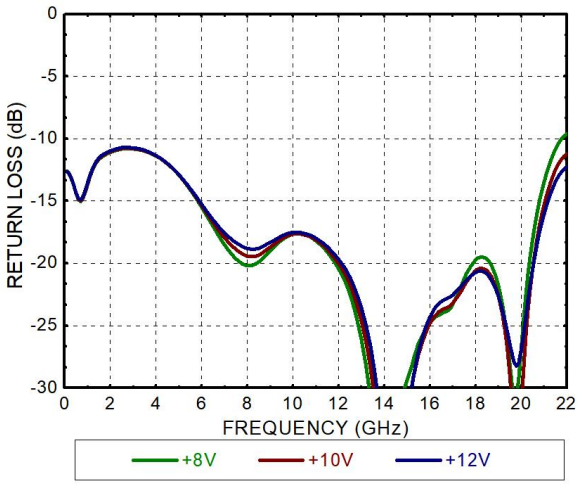
参数	VDD=+8V			VDD=+10V			VDD=+12V			单位
	最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
工作频率		DC-20			DC-20			DC-20		GHz
增益		19			18.5			18		dB
增益平坦度		±0.5			±0.5			±0.5		dB
输入回波损耗		15			15			15		dB
输出回波损耗		15			15			15		dB
输出功率 1dB 压缩点		27			29			30		dBm
饱和功率		28			30			31		dBm
噪声系数		4			4			4		dB
工作电流		330			340			350		mA

*备注：需要通过调整 VG 电压来控制静态工作电流在标称值附近，VG 调节范围：-1V ～ -0.1V。

增益

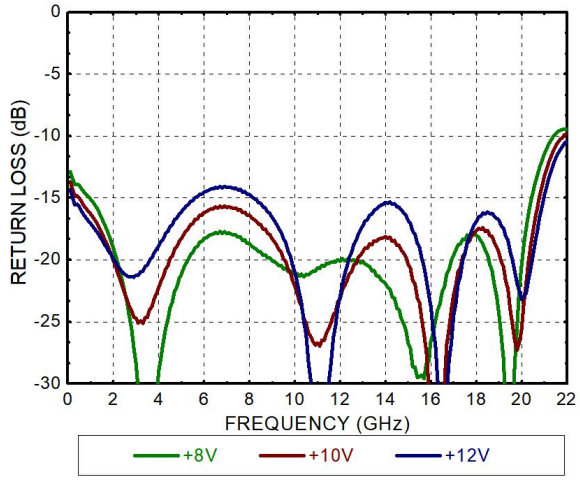


输入回波损耗

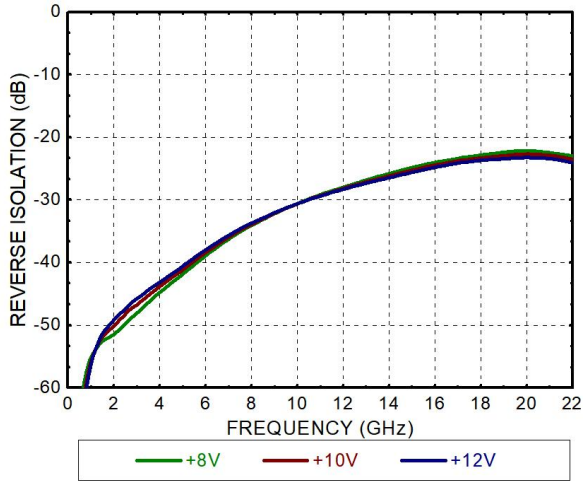


成都市高新区百草路 898 号智能信息产业园 201-203 室
电话：17313176116　028-64331356　022-66351597
天津市中新生态城中天大道 2018 号科技园 13 号楼 1 层
邮箱：support @higaas.com　网址：www.higaas.com

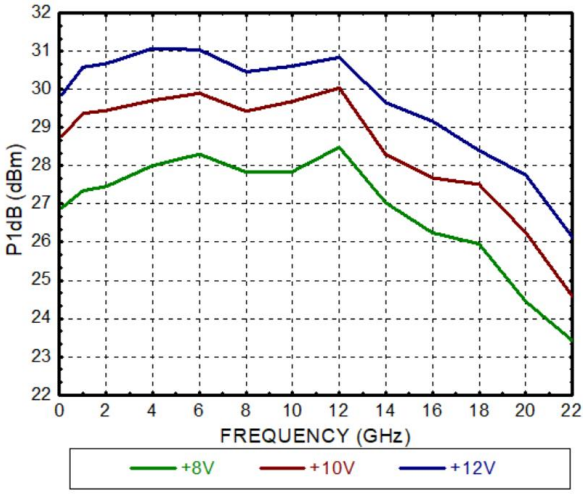
输出回波损耗



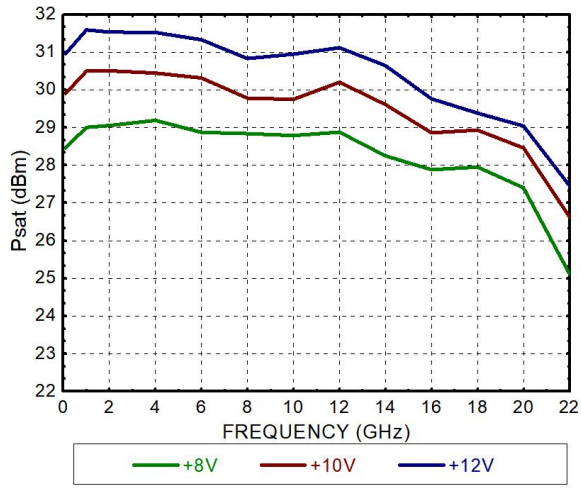
隔离度



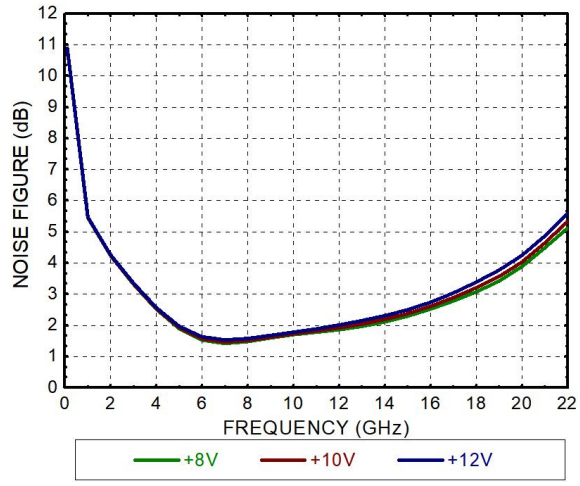
输出功率P_{-1}



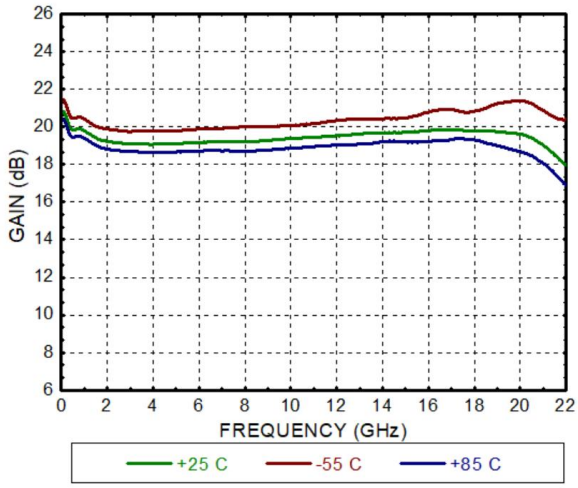
饱和输出功率



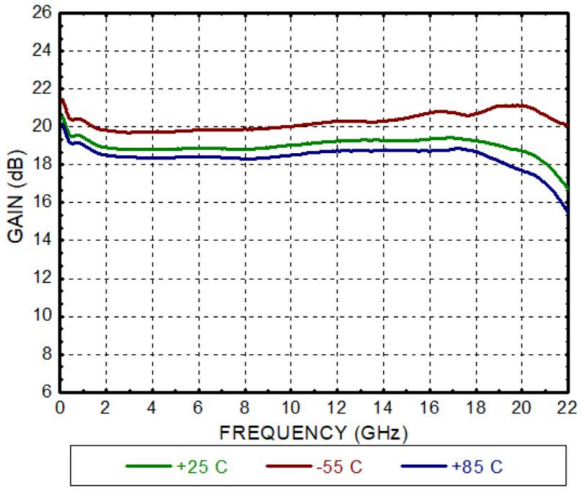
噪声系数



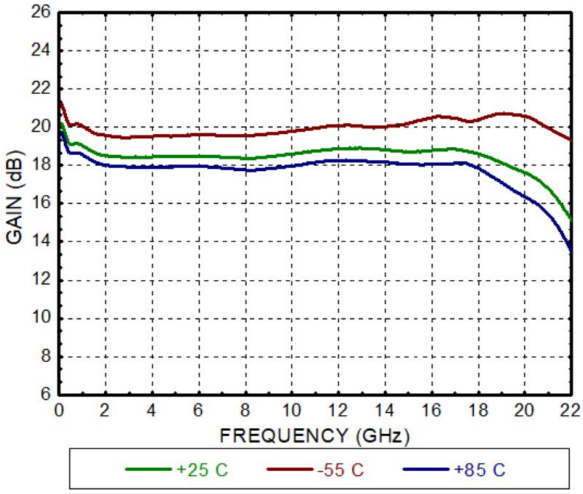
增益 VS 温度 VDD=+8V



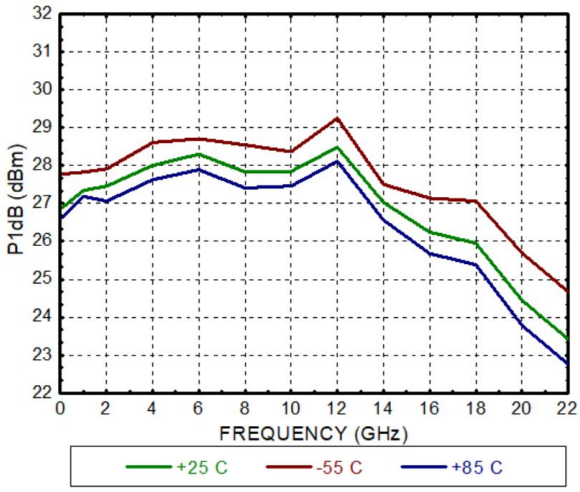
增益 VS 温度 VDD=+10V



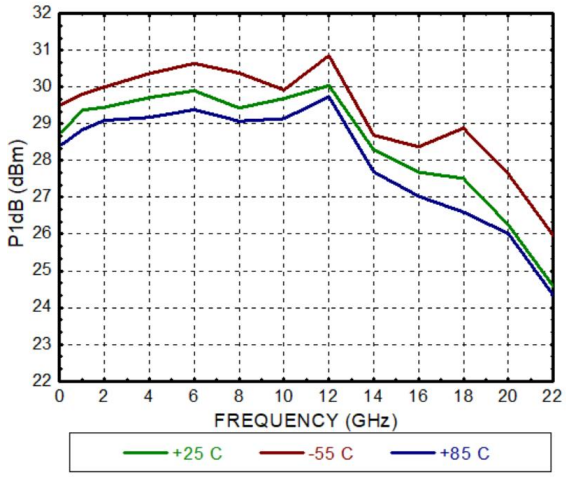
增益 VS 温度 VDD=+12V



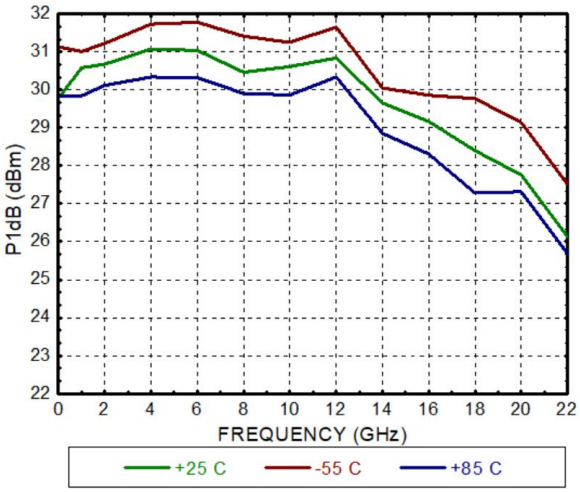
输出功率P_{-1} VS 温度 VDD=+8V



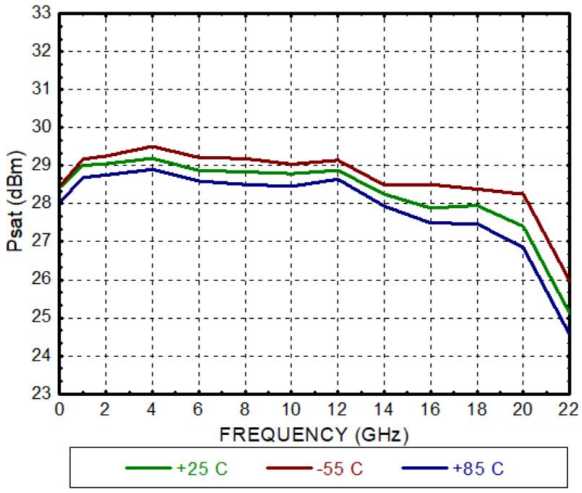
输出功率P_{-1} VS 温度 VDD=+10V



输出功率P_{-1} VS 温度 VDD=+12V

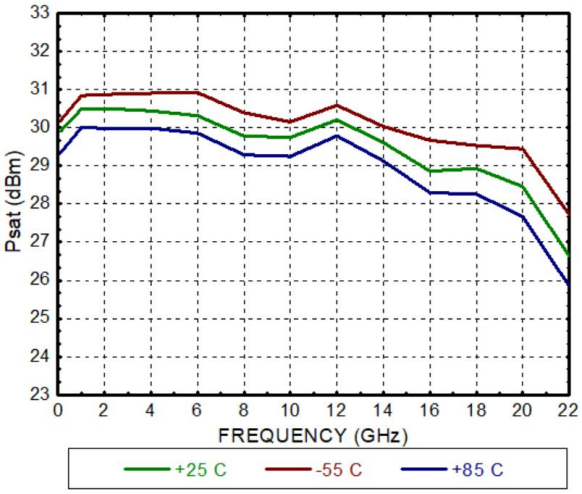


饱和输出功率 VS 温度 VDD=+8V

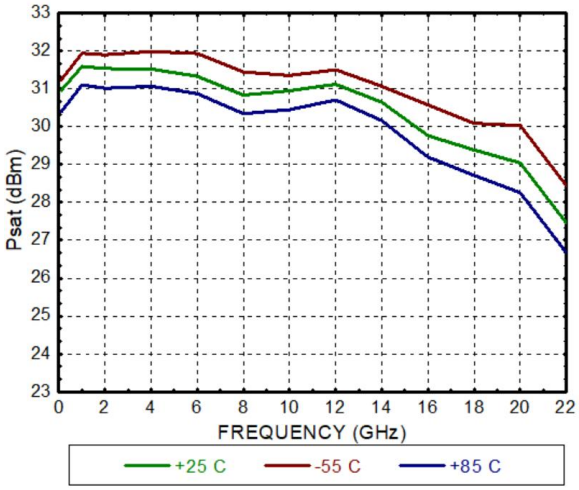


成都市高新区百草路 898 号智能信息产业园 201-203 室
电话：17313176116　028-64331356　022-66351597
天津市中新生态城中天大道 2018 号科技园 13 号楼 1 层
邮箱：support @higaas.com　网址：www.higaas.com

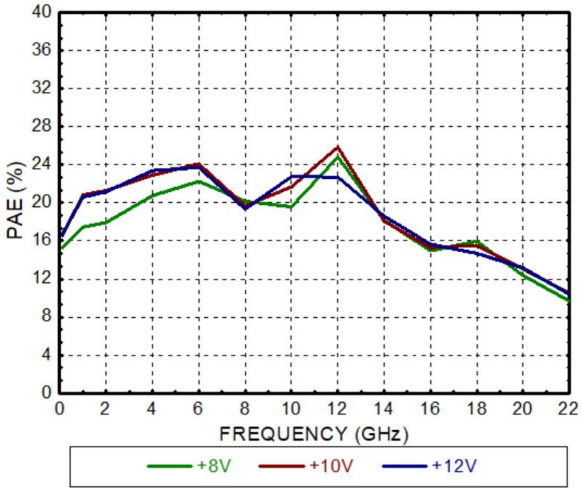
增益 VS 温度 VDD=+10V



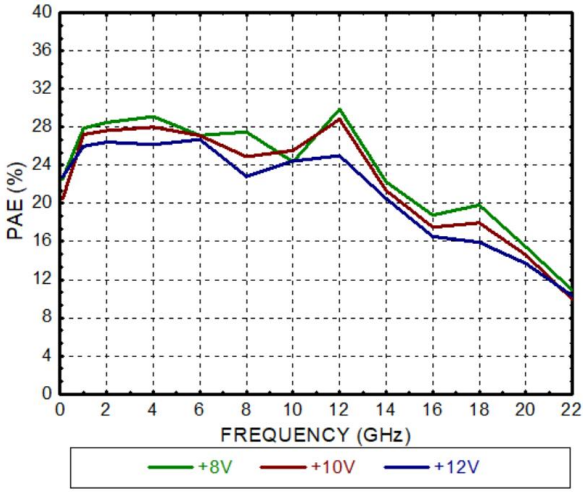
增益 VS 温度 VDD=+12V



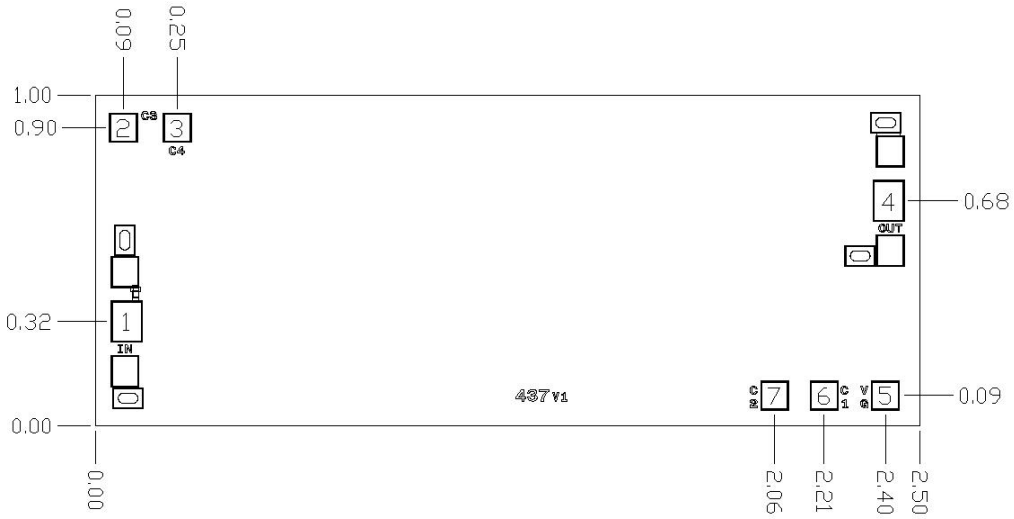
PAE @ P1dB



PAE @ Psat



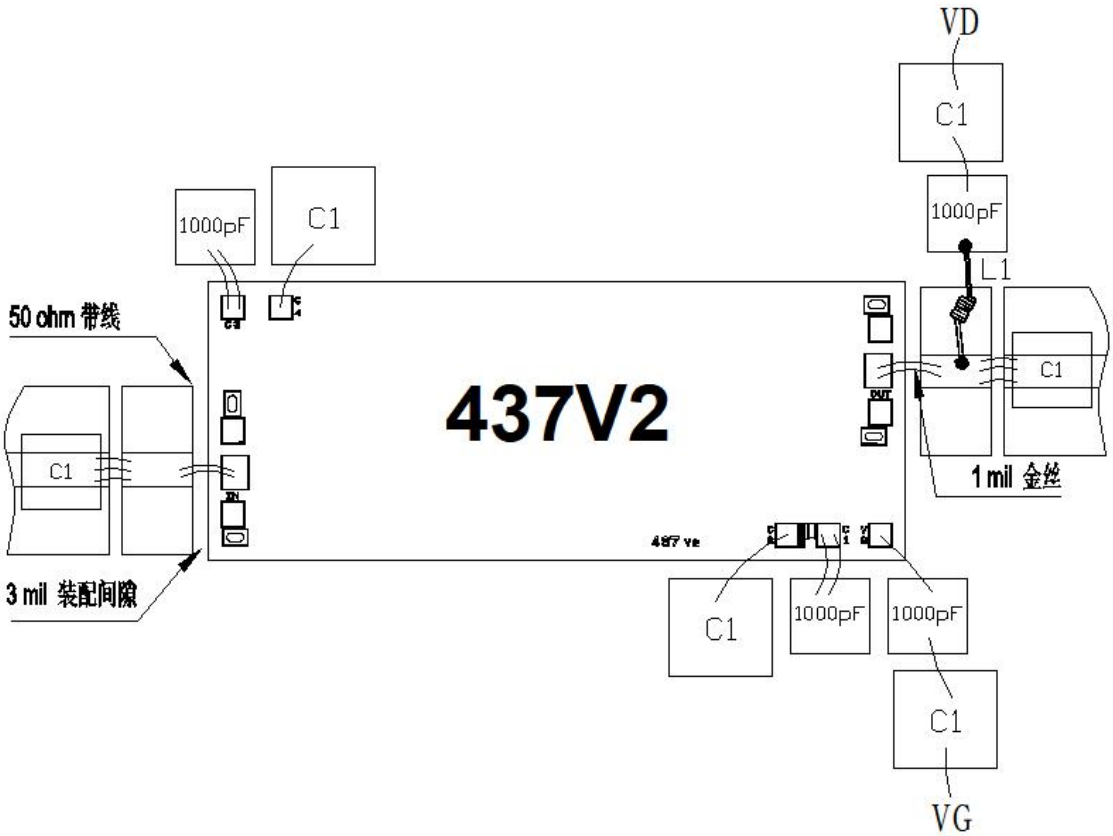
物理参数



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 DC 耦合，匹配至 50 Ohm，需外接隔直电容
2	C3	该焊盘是低频信号滤波端，需要外接 1000pF 旁路电容
3	C4	该焊盘是低频信号滤波端，需根据芯片最低工作频率外接旁路电容
4	OUT	该焊盘是 DC 耦合，匹配至 50 Ohm，需外接宽带锥形电感和隔直电容
5	VG	该焊盘提供放大器的栅极控制电压，需要外接 1000pF 和 4.7uF 旁路电容
6	C1	该焊盘是低频信号滤波端，需根据芯片最低工作频率外接旁路电容
7	C2	该焊盘是低频信号滤波端，需根据芯片最低工作频率外接旁路电容
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

装配图



电容 C1，电感 L1 根据实际使用最低工作频率选取，推荐取值如下：

	100MHz	10MHz	1MHz	100KHz	10KHz	1KHz
C1	200pF	2000pF	20nF	200nF	2uF	20uF
L1	270nH	2.7uH	27uH	270uH	2.7mH	27mH

成都市高新区百草路 898 号智能信息产业园 201-203 室
电话：17313176116　028-64331356　022-66351597
天津市中新生态城中天大道 2018 号科技园 13 号楼 1 层
邮箱：support @higaas.com　网址：www.higaas.com

注意事项

1. 芯片厚度为 100 um
2. 典型键合焊盘尺寸为 100*100 um^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. 需要共晶烧结装配
7. 未标注的键合焊盘不需要连接
8. 本产品采用空气桥工艺，表面不带钝化层

极限参数

1. 电源电压：+13 V
2. 射频输入功率：+18 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +150 °C
4. 工作温度：-55 ~ +85 °C