

**关键指标**

- 频率范围：14GHz~18GHz
- 小信号增益：20dB
- 输出 P<sub>1dB</sub>：38 dBm
- PAE：28%
- IM<sub>3</sub>：-24dBc, 30dBm/Tone@16GHz
- 芯片尺寸：3.4mm×3.57mm×0.1mm
- 供电电压：+8V/-V<sub>g</sub>
- 封装形式：裸芯片

**典型应用**

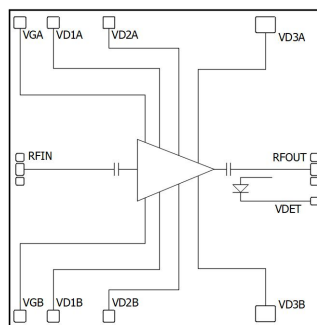
- Ku 波段多功能雷达
- 点对点通信

**产品简介**

HX231330B是一款 Ku 波段 GaAs MMIC 功率放大器，工作频率 14GHz~18GHz，小信号增益 20dB，输出 P<sub>1dB</sub> 38dBm 典型 PAE 为 28%，供电电压+8V。

HX231330B表面覆盖介质层保护层，具有良好的环境适应性和稳定性，同时该芯片采用了片上金属化工艺保证良好接地，芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或烧结银粘合工艺。

**功能框图**



**电性能特性**

T<sub>A</sub>=25°C, V<sub>D</sub>=+8V, I<sub>DQ</sub>=2A, Z<sub>0</sub>=50Ω, CW

指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率	14	—	18	GHz
小信号增益	16	20	—	dB
小信号增益平坦度	—	± 1.5	—	dB
反向隔离度	—	-65	—	dB
射频输入端口回损	—	-8	—	dB
PAE	—	28	—	%
输出 P <sub>1dB</sub>	37	38	—	dBm
IM <sub>3</sub> *	—	24	—	dBc
漏极电压(V <sub>D</sub> )	—	7	—	V
栅流	—	2	22	mA
供电电流(I <sub>D</sub> )***	—	—	4.75	A
热阻**	—	3.3	—	°C/W

\* P<sub>out</sub>/Tone=30dBm, f<sub>c</sub>=16GHz, Δf=4MHz

\*\*P<sub>out</sub>=OP<sub>1dB</sub> 时测得，当无射频功率输出（100% DC 功率耗散在器件）时热阻为 3.8°C/W

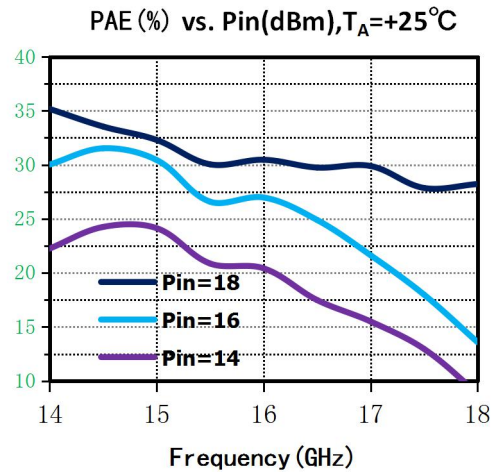
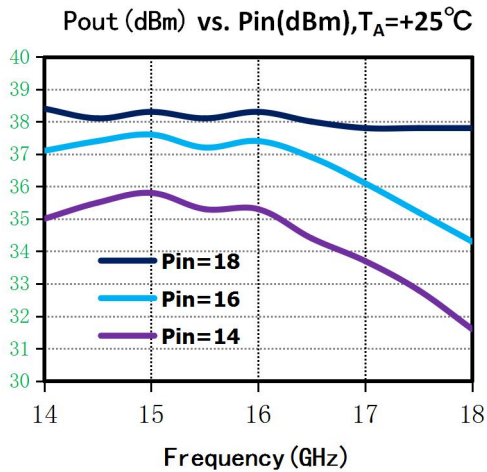
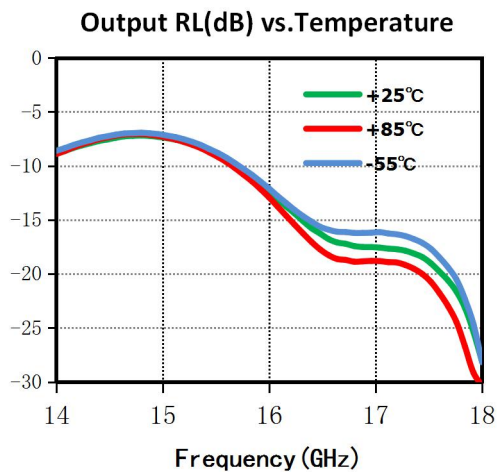
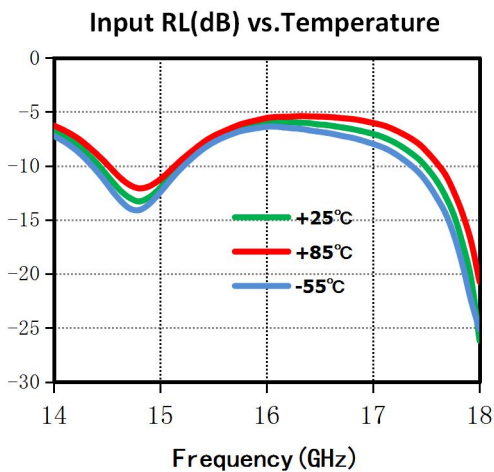
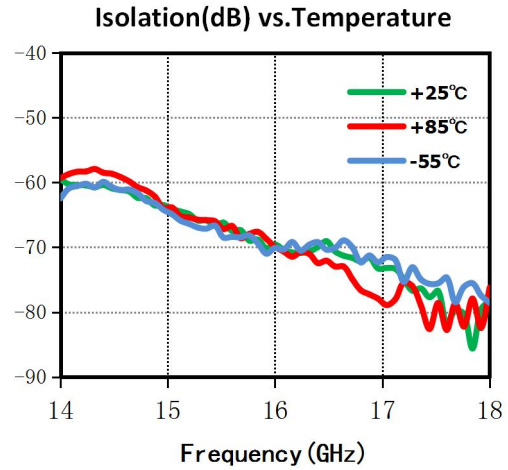
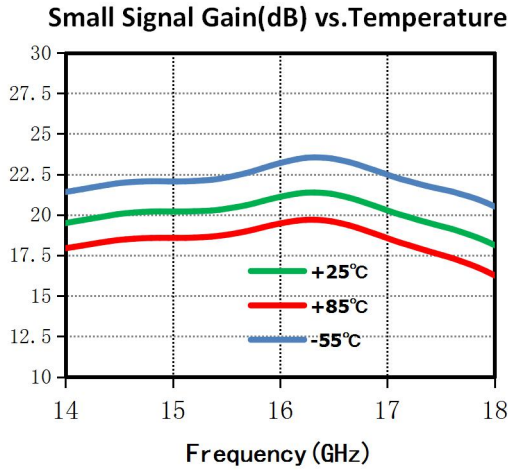
\*\*\*调节 V<sub>g</sub> 电压（-1~-0.65V）使 I<sub>DQ</sub> 大约为 2A，典型的 V<sub>g</sub> 电压为-0.85V

**绝对最大额定值**

最大输入功率	+23dBm	工作温度( 芯片背面温度)	-55°C~+85°C
沟道温度	165°C	贮存温度	-55°C~+150°C
最大 V <sub>D</sub>	+8.5V	V <sub>G</sub> 范围	-1.5V~-0.5V

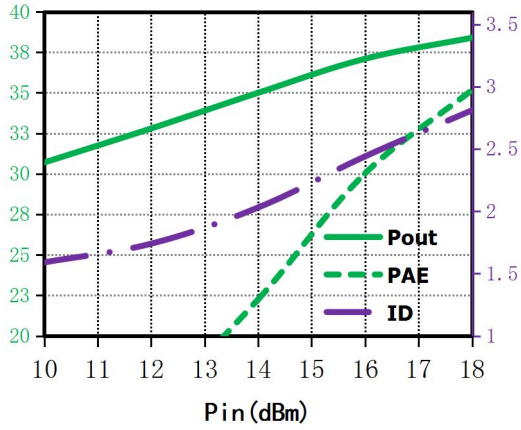
典型性能测试曲线

以下数据使用 HX231330B 评估板测试得到,  $V_D=+8V, I_{DQ}=2A$ , 工作模式 CW,  $T_A=+25^\circ C$

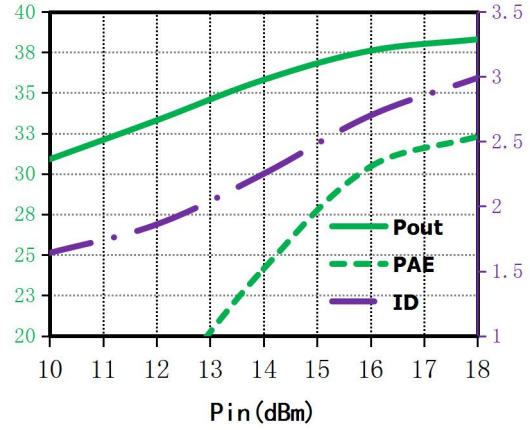


14-18GHz GaAs MMIC Power Amplifier

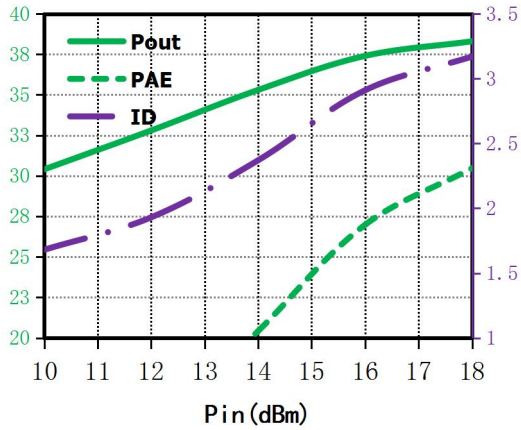
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=14GHz



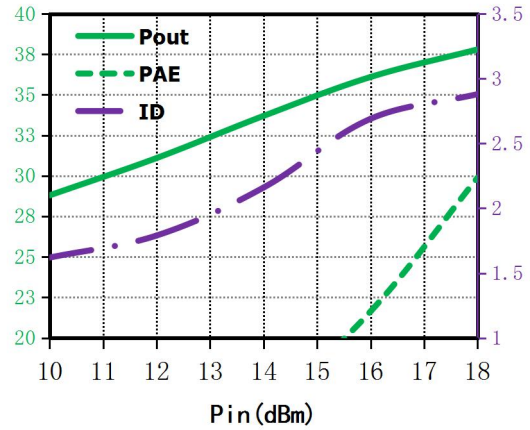
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=15GHz



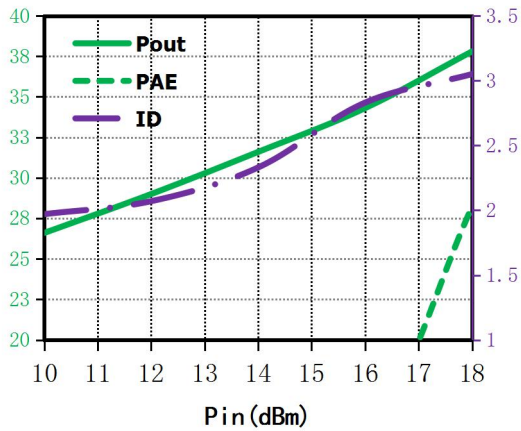
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=16GHz



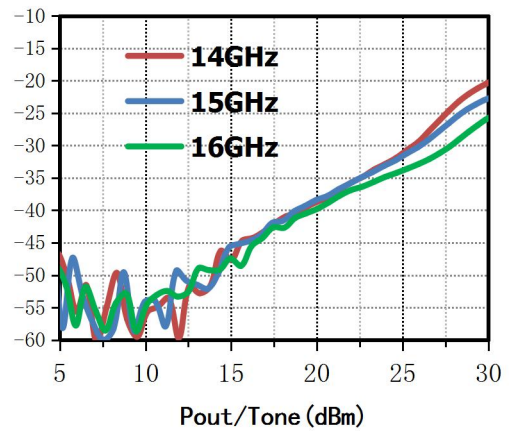
Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=17GHz

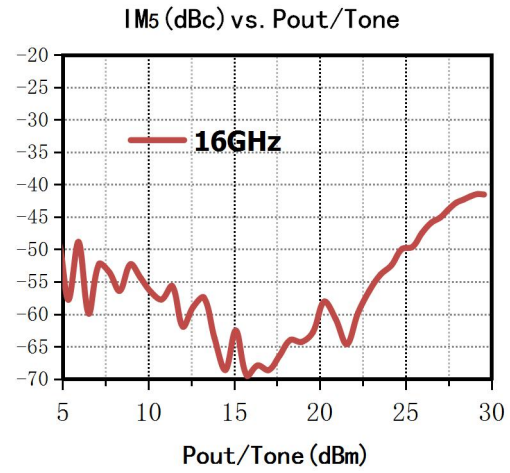
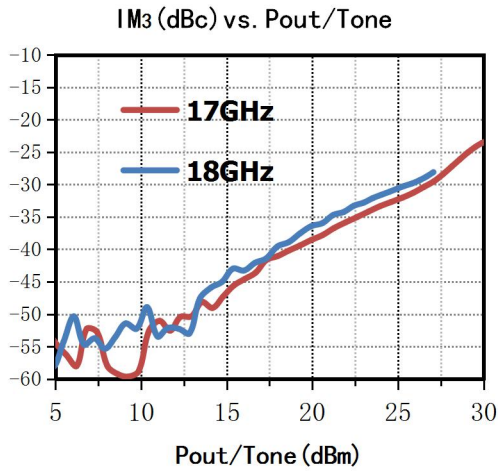


Pout (dBm)、PAE (%)、ID(A) vs. Pin,f=18GHz

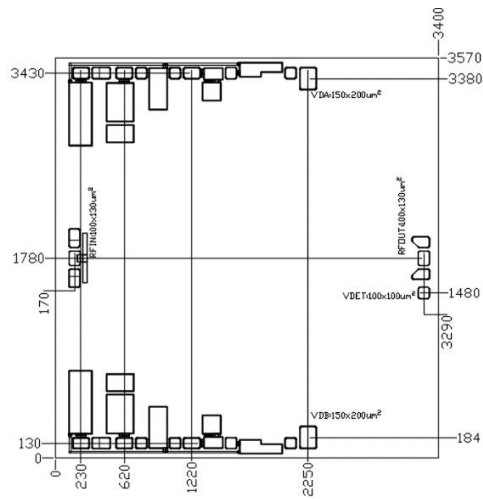


IM3 (dBc) vs. Pout/Tone



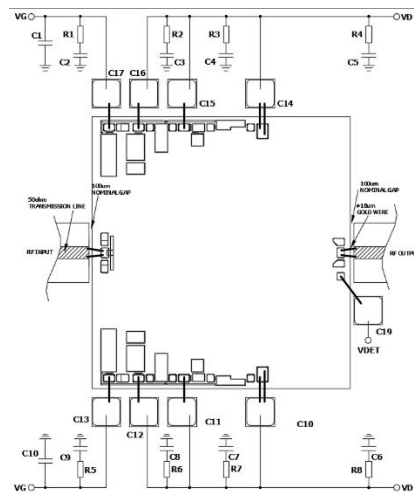


**外形和端口尺寸 (μm)**



未标注 VD 键合焊盘尺寸: 100x130μm<sup>2</sup>, t=100μm

**推荐装配图**

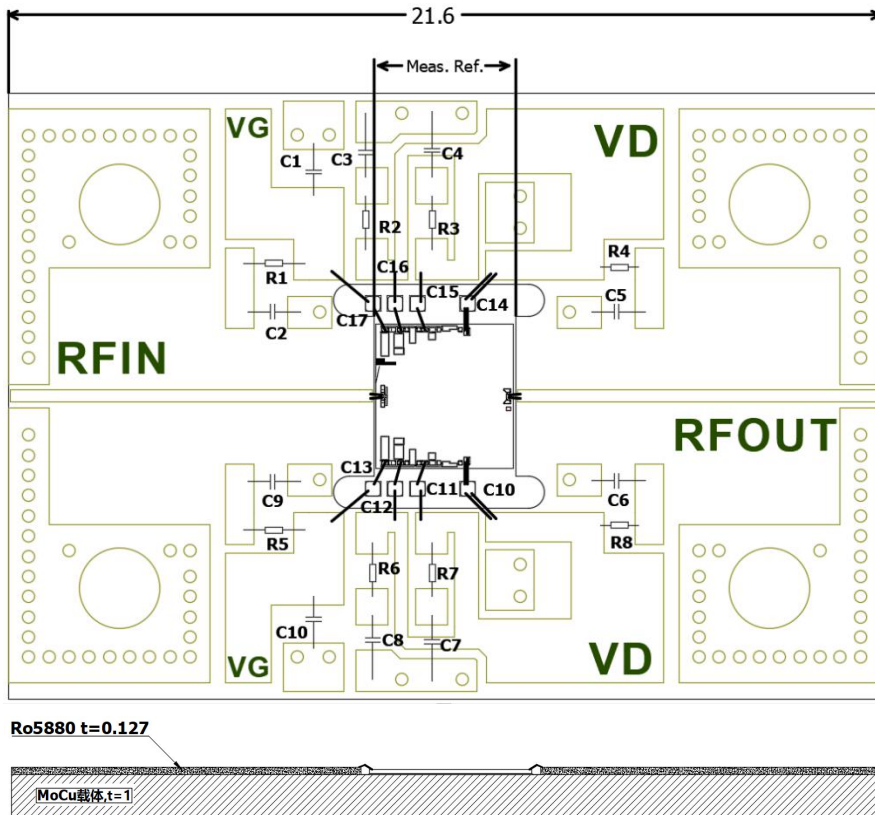


VDx 和 VGx 需要双边同时馈电

**元件清单**

编号	数值	型号	制造商	封装
C10~C17、C19	100pF	—	—	SLC
C2~C9	0.47μF	—	—	0603
C1、C10	10μF	—	—	0805
R1~R8	1Ω	—	—	0603

HX231330B芯片测试夹具



注意事项

1. HX231330B需要漏极正电压 (VD<sub>x</sub>)和栅极负电压 (VG<sub>x</sub>)偏置, 在施加漏极正电压之前需先确保栅极负电压已施加;
2. 应尽可能缩短 RF 输入/输出金丝长度。建议使用直径 25 μm 金丝接合;
3. 推荐使用真空 AuSn 共晶焊接;
4. 使用漏极脉冲电压调制工作时需确保最大过冲电压不要超过 8.5V。