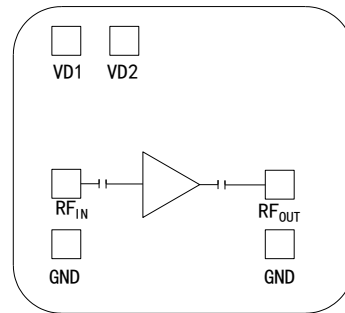


特点:

- 频率范围: VD1 加电: 0.3~1.8GHz
VD2 加电: 0.3~1.8GHz
- 增益: VD1 加电: 典型值 20dB
VD2 加电: 典型值 19.5dB
- 噪声系数: VD1 加电: 典型值 1.1dB
VD2 加电: 典型值 1.1dB
- 1dB 压缩点输出功率: VD1 加电: 典型值 16.5dBm
VD1 加电: 典型值 13.5dBm
- 单电源工作: VD1 加电: +5V@30mA
VD2 加电: +5V@25mA
- GaAs 裸片
- 芯片尺寸: 1.45×1.27×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1189 是一款采用 GaAs 工艺设计制造的低噪声放大器芯片。该芯片采用了片上金属化通孔工艺保证良好接地。芯片背面进行了金属化处理,适用于导电胶粘接或共晶烧结工艺,芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

性能参数 1: (50Ω 系统, VD=+5.00V, VD1 加电)

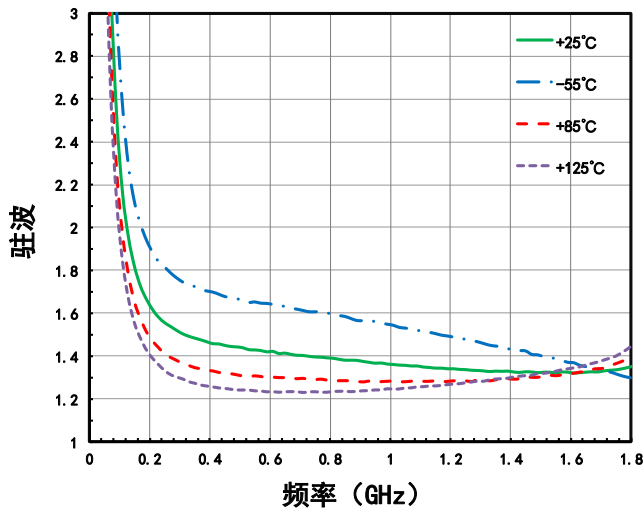
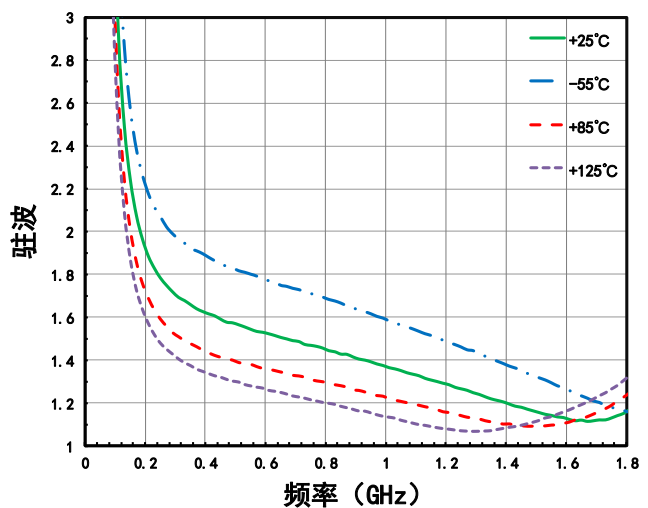
参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温 (+25℃)			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55℃~+125℃		
频率范围	f	V _D =+5.00V f=0.3~1.8GHz P _{IN} =-30dBm	0.3	-	1.8	0.3~1.8	GHz	-
增益	G		19.0	20.0	21.0	17.5~22.0	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	1.0	1.5	≤1.8	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.5:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.5:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
噪声系数	NF		-	1.1	1.5	≤2.0	dB	-
反向隔离度	I _R		23	23.5	-	≥22	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	V _D =+5.00V	+14.0	+16.5	-	≥+11.0	dBm	-
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	f=0.3~1.8GHz	+19	+22	-	≥+17	dBm	-
电源电压	V _D	-	+4.75	+5.00	+5.25	+4.75~+5.25	V	功能正常
工作电流	I _D	V _D =+5.00V, P _{IN} =-30dBm	-	30	35	≤45	mA	静态电流

输出三阶截点测试条件: 双音信号间隔 1MHz, 单音信号功率 0dBm。

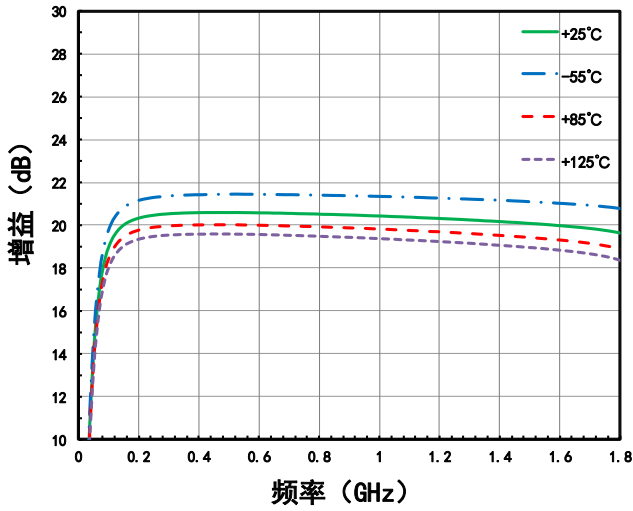
性能参数 2: (50Ω 系统, VD=+5.00V, VD2 加电)

参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温 (+25°C)			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55°C~+125°C		
频率范围	f	VD=+5.00V f=0.3~1.8GHz PIN=-30dBm	0.3	-	1.8	0.3~1.8	GHz	-
增益	G		18.5	19.5	20.5	17.0~22.0	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	1.1	1.6	≤1.8	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.4:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.4:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
噪声系数	NF		-	1.1	1.5	≤2.0	dB	-
反向隔离度	I _R		22	23	-	≥21	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	VD=+5.00V	+11.5	+13.5	-	≥+9.5	dBm	-
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	f=0.3~1.8GHz	+17	+19.5	-	≥+15.0	dBm	-
电源电压	VD	-	+4.75	+5.00	+5.25	+4.75~+5.25	V	功能正常
工作电流	ID	VD=+5.00V, PIN=-30dBm	-	25	30	≤35	mA	

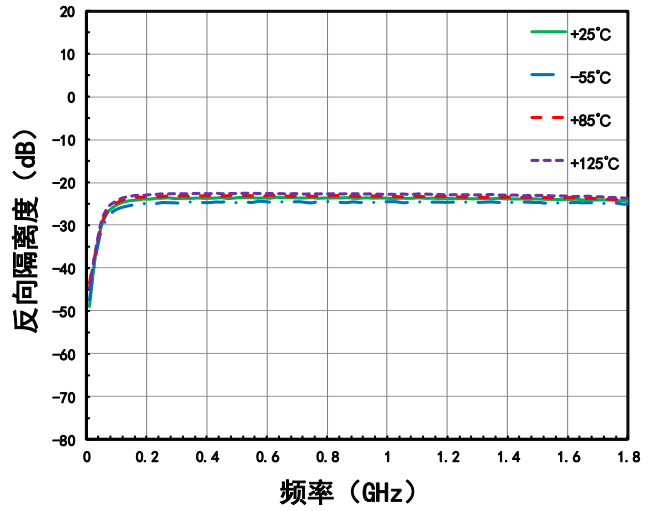
输出三阶截点测试条件: 双音信号间隔 1MHz, 单音信号功率 0dBm。

典型测试曲线 1: (50Ω 系统, VD=+5.00V, VD1 加电)
输入驻波VS. 温度

输出驻波VS. 温度


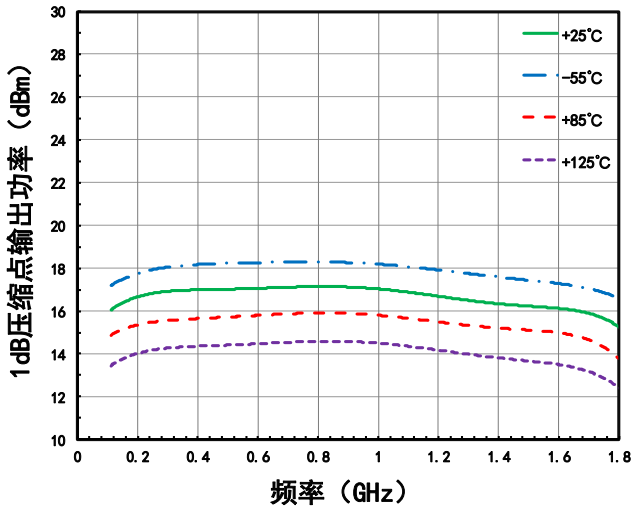
增益VS. 温度



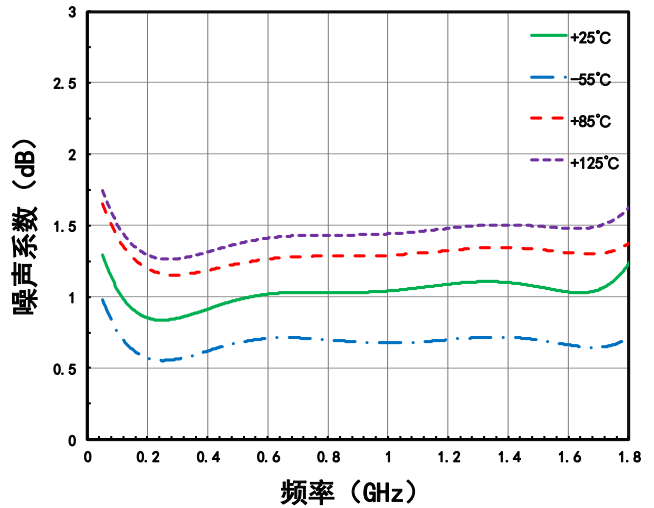
反向隔离度VS. 温度



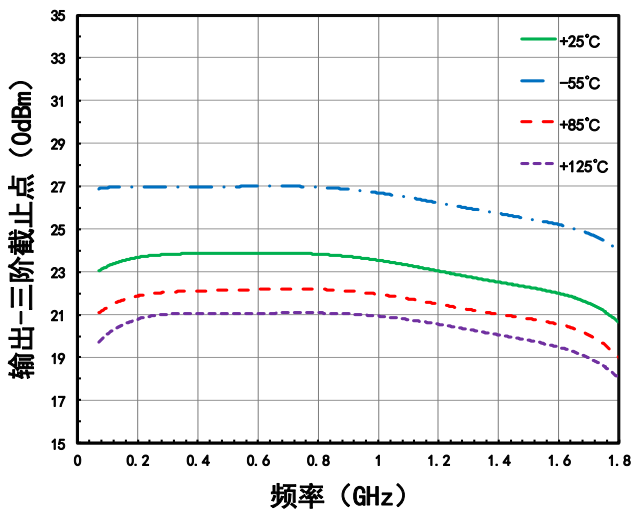
1dB压缩点输出功率VS. 温度



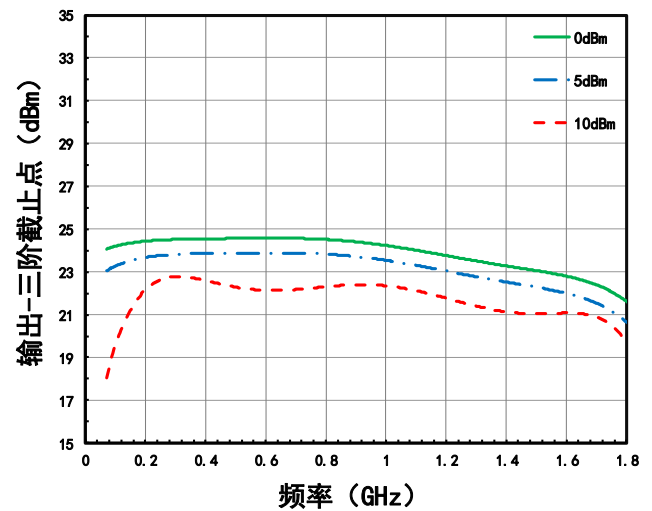
噪声系数VS. 温度



输出三阶截止点VS. 温度

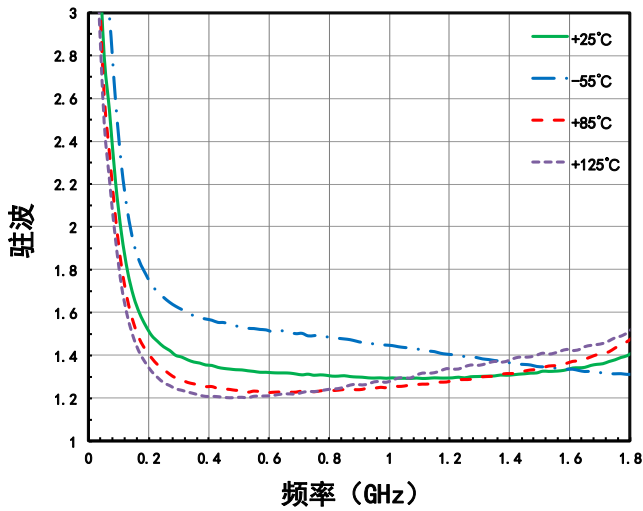


输出三阶截止点VS. 输出功率

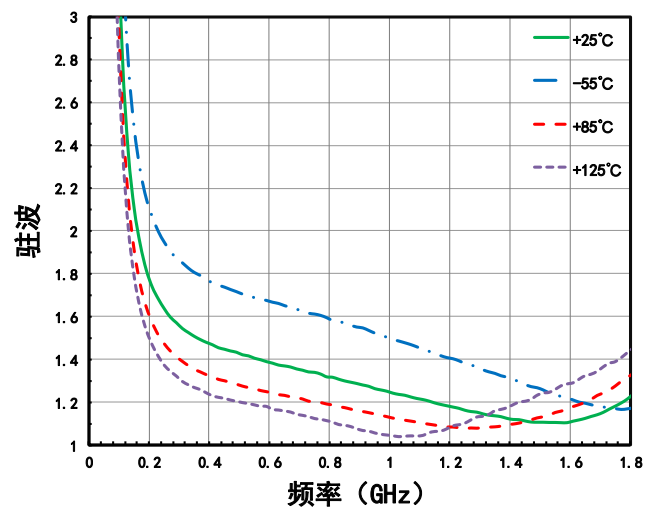


典型测试曲线 2: (50Ω 系统, $V_D=+5.00V$, VD2 加电)

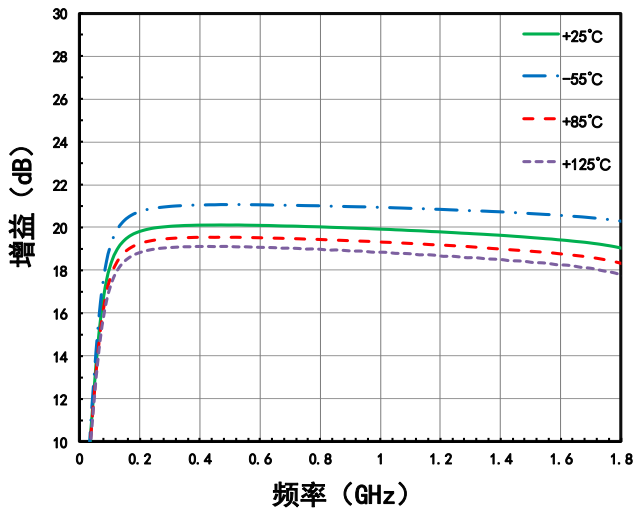
输入驻波VS. 温度



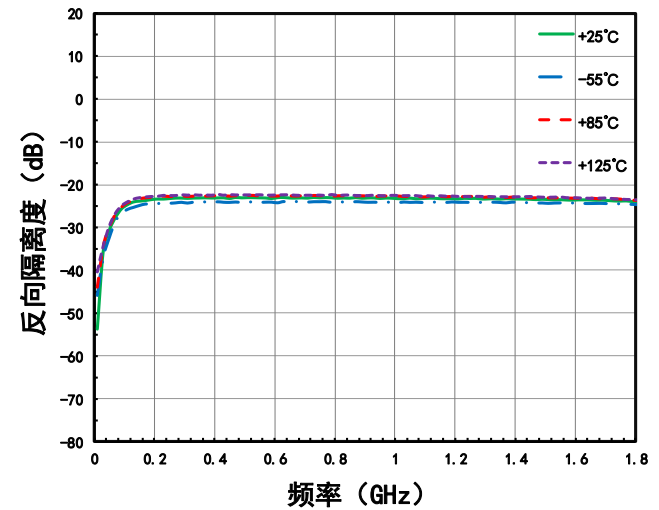
输出驻波VS. 温度



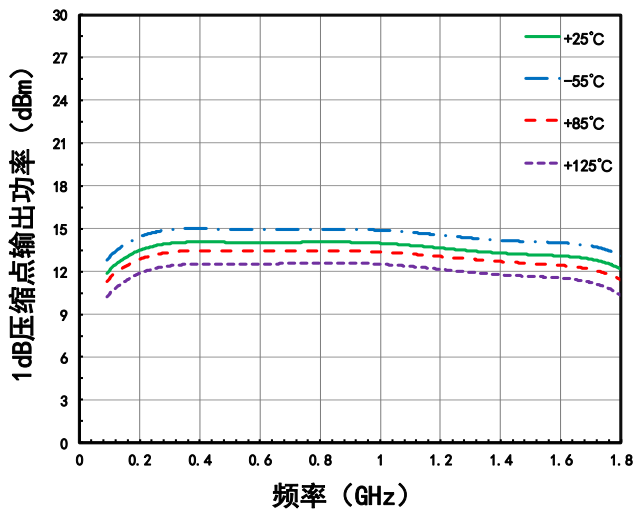
增益VS. 温度



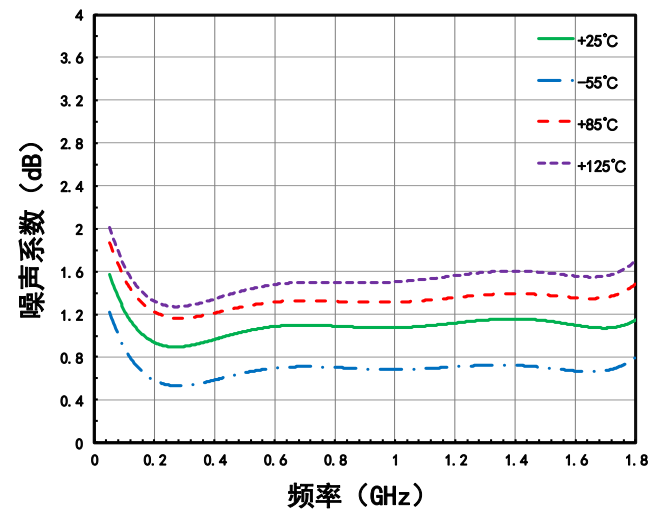
反向隔离度VS. 温度



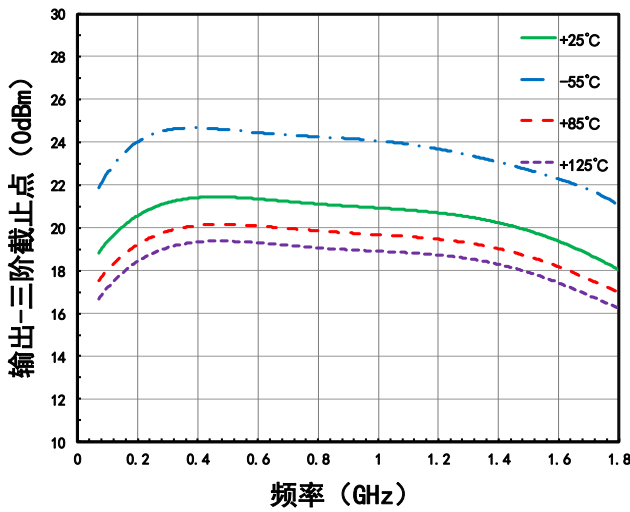
1dB压缩点输出功率VS. 温度



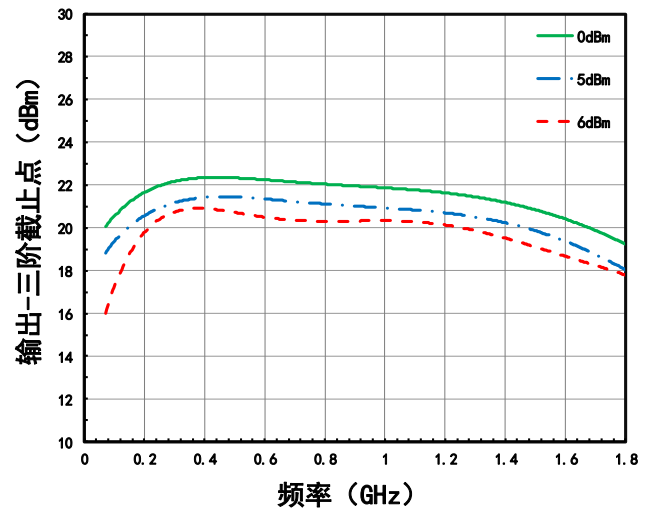
噪声系数VS. 温度



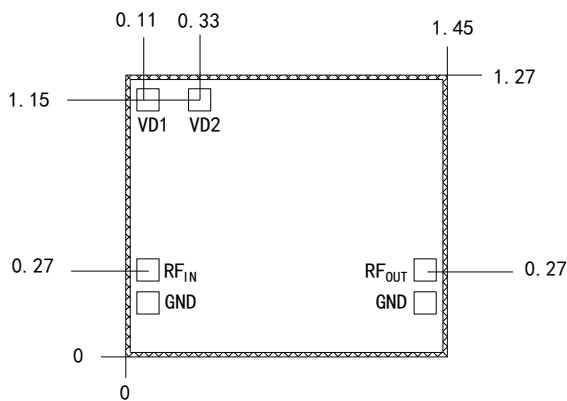
输出三阶截止点VS. 温度



输出三阶截止点VS. 输出功率



外形尺寸图:



- 注: 1.单位: mm;
2.芯片背面镀金;
3.键合压点镀金, 尺寸: 0.1×0.1mm;
4.外形尺寸公差: ±0.05mm.

引脚定义:

符号	描述
RF _{IN}	射频输入, 芯片内部有隔直
RF _{OUT}	射频输出, 芯片内部有隔直
VD1	电源端口
VD2	电源端口
GND	接地
芯片背面	接地

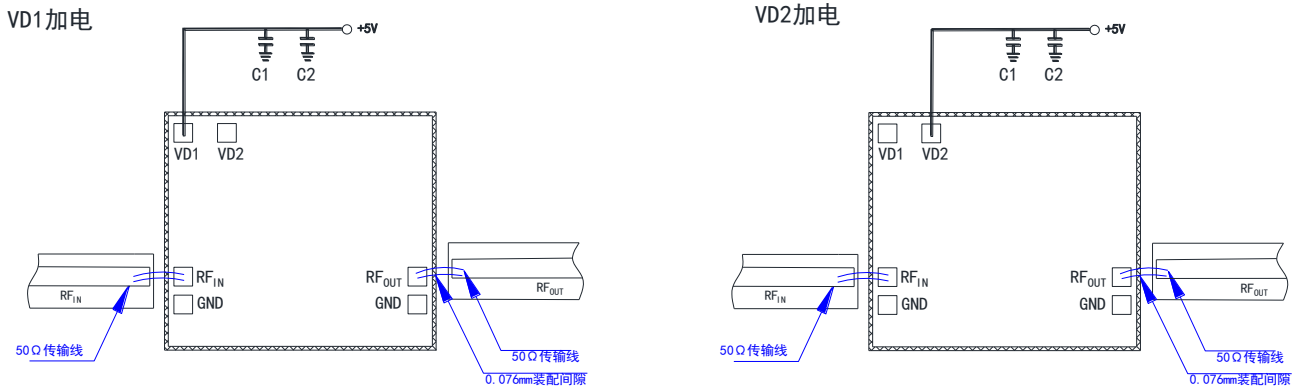
极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率	+18dBm
电源电压	0~+15V
装配温度	+300°C, 20s
工作温度	-55°C~+85°C
贮存温度	-65°C~+150°C

超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。



推荐装配图：



注：射频端口应尽量靠近微带线以缩短键合金丝尺寸，典型的装配间隙是 0.076~0.152mm，使用 $\Phi 25\mu\text{m}$ 双金丝键合，建议金丝长度 250~400 μm 。

推荐电路值：

位号	推荐值/推荐型号	备注
C1	100pF	
C2	10nF	

注：分段使用时，可根据使用频段调整隔直电容和馈电电感的值

产品使用注意事项：

1. 本芯片产品需要在干燥、氮气环境中存储，在超净环境装配使用。
2. 裸芯片使用的砷化镓材料较脆，芯片表面容易受损，不能用干或湿化学方法清洁芯片表面，使用时须小心。
3. 芯片粘结装配时，需考虑热膨胀应力对芯片的影响，芯片建议烧结或粘结在热膨胀系数相近的载体上，如可伐、钨铜或钼铜垫片上，避免热膨胀应力匹配不当导致芯片开裂。
4. 芯片使用导电胶或合金烧结（合金温度不能超过+300°C，时间不能超过 20 秒），使之充分接地。
5. 芯片射频端口使用 25 μm 双金丝键合，建议金丝长度 0.25~0.40mm（10~16 mils）。
6. 在存储和使用过程中注意防静电，烧结、键合台接地良好。