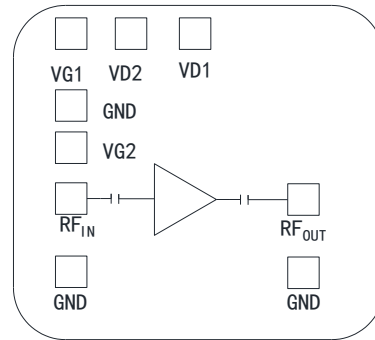


特点:

- 频率范围: 装配方式一 0.2~2.5GHz
- 装配方式二 0.2~2.5GHz
- 增益: 装配方式一, 典型值 24dB
装配方式二, 典型值 22.5dB
- 噪声系数: 装配方式一, 典型值 0.9B
装配方式二, 典型值 0.9dB
- 1dB 压缩点输出功率:
装配方式一, 典型值 20.5dBm
装配方式二, 典型值 20.5dBm
- 单电源工作: 装配方式一 +5V@55mA
装配方式二 +5V@25mA
- GaAs 裸片
- 芯片尺寸: 1.45×1.27×0.1mm

功能框图:



产品简介:

YDC1190 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, 装配方式一)

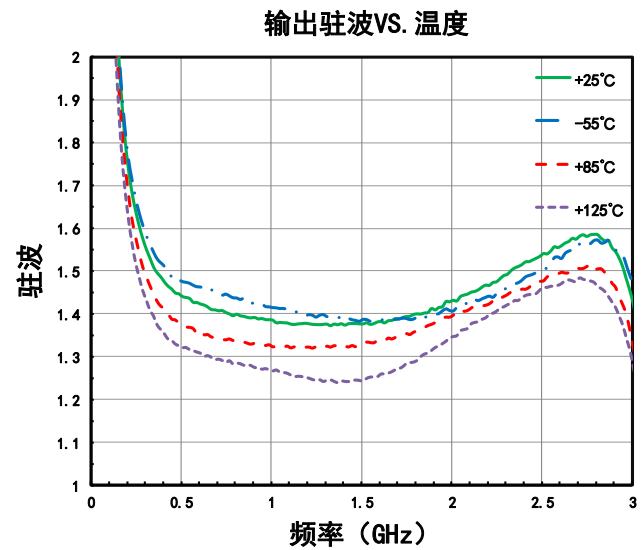
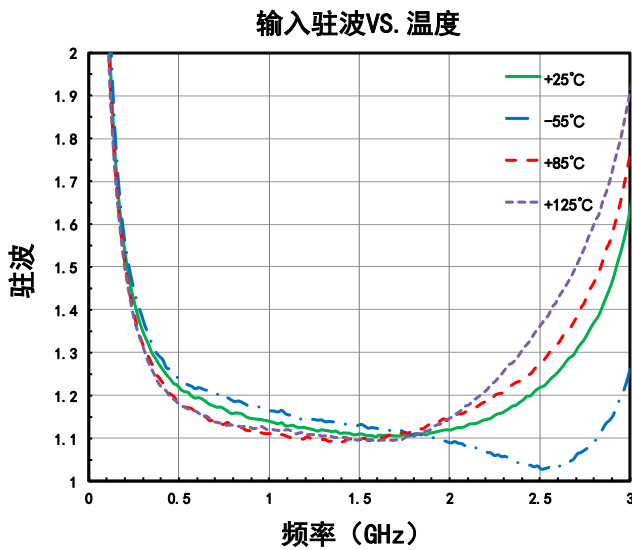
参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温 (+25℃)			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55℃~+125℃		
频率范围	f	VD=+5.00V f=0.2~2.5GHz PIN=-30dBm	0.2	-	2.5	0.03~3.0	GHz	-
增益	G		23.5	24.0	25.0	22.5~25.5	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	0.3	0.6	≤0.8	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.3:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.3:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
噪声系数	NF		-	0.9	1.5	≤2.0	dB	-
反向隔离度	I _R		25.5	26	-	≥25	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	VD=+5.00V	+19.0	+20.5	-	≥+16.0	dBm	-
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	f=0.2~2.5GHz	+28	+31	-	≥+26	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	-	55	60	≤70	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。

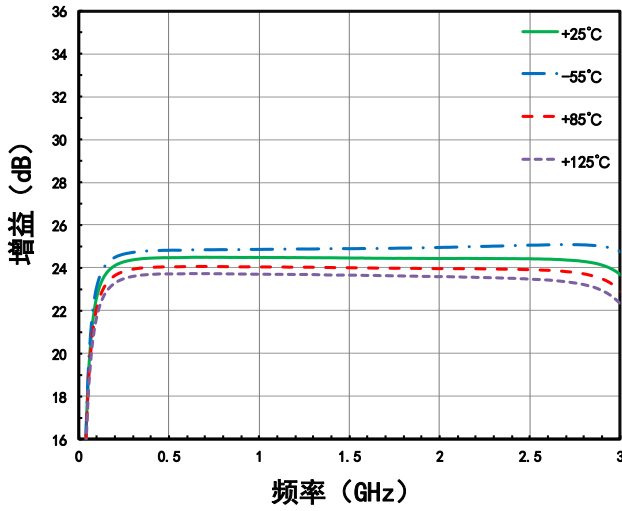
性能参数 2: (50Ω 系统, $V_D=+5.00V$, 装配方式二)

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	$V_D=+5.00V$ $f=0.2\sim 2.5GHz$ $P_{IN}=-30dBm$	0.2	-	2.5	0.2~2.5	GHz	-
增益	G		21.5	22.5	23.5	20.5~24.0	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	0.6	1.0	≤ 1.0	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.4:1	1.8:1	$\leq 2.0:1$	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.3:1	1.8:1	$\leq 2.0:1$	-	-
噪声系数	NF		-	0.9	1.5	≤ 2.0	dB	-
反向隔离度	I _R		24	25	-	≥ 24	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	$V_D=+5.00V$	+19.0	+20.5	-	$\geq +14.0$	dBm	-
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	$f=0.2\sim 2.5GHz$	+20.0	+21.0	-	$\geq +19.0$	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	$V_D=+5.00V, P_{IN}=-30dBm$	-	25	30	≤ 35	mA	

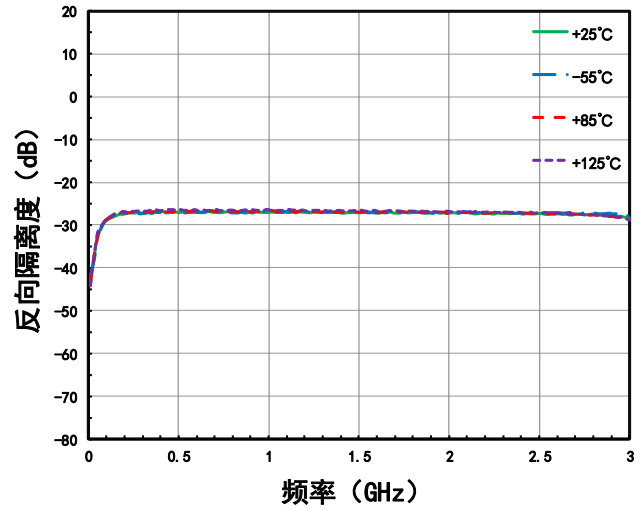
输出三阶截点测试条件: 双音信号间隔 1MHz, 单音信号功率 0dBm。

典型测试曲线 1: (50Ω 系统, $V_D=+5.00V$, 装配方式一, 频率范围: 0.2-2.5GHz)


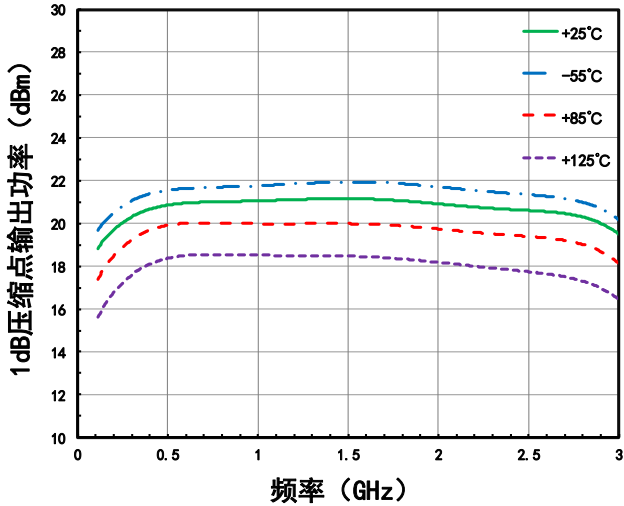
增益VS. 温度



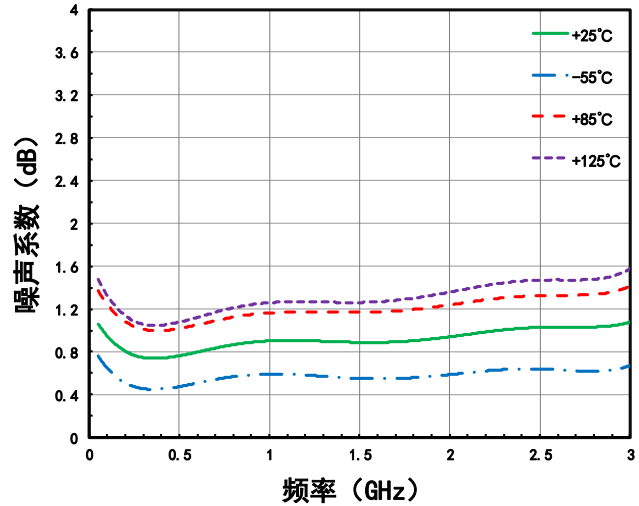
反向隔离度VS. 温度



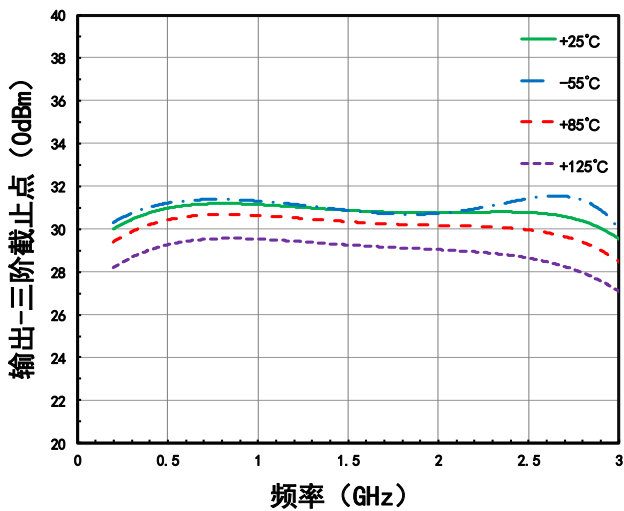
1dBm压缩点输出功率VS. 温度



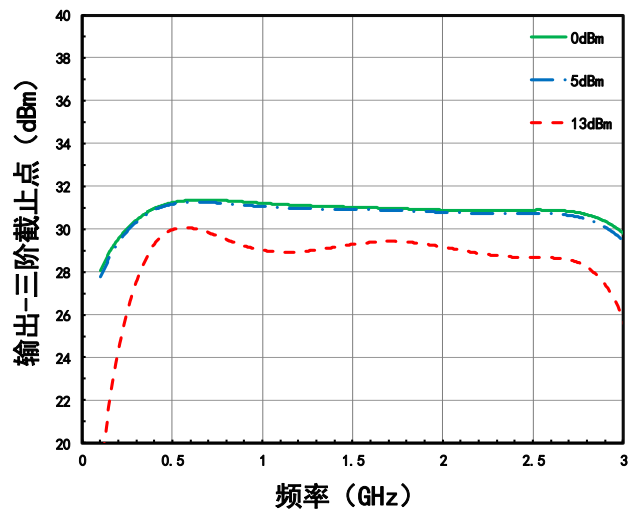
噪声系数VS. 温度



输出三阶截止点VS. 温度

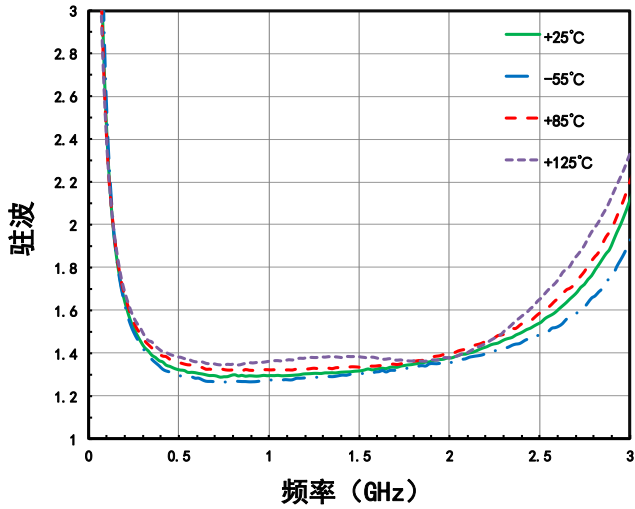


输出三阶截止点VS. 输出功率

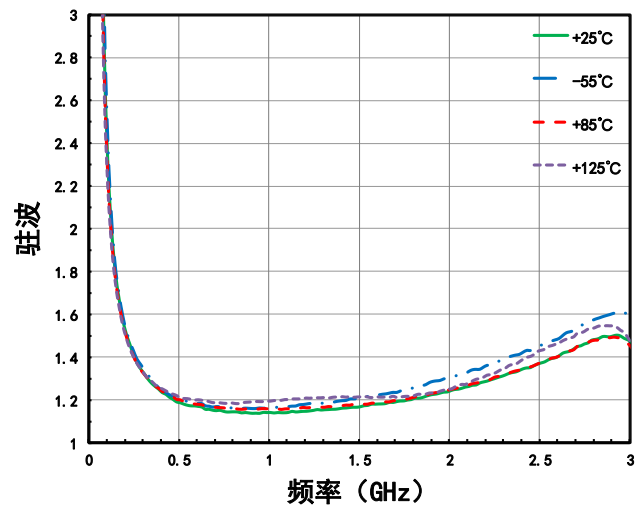


典型测试曲线 2: (50Ω 系统, $V_D=+5.00V$, 装配方式二, 频率范围: 0.2-2.5GHz)

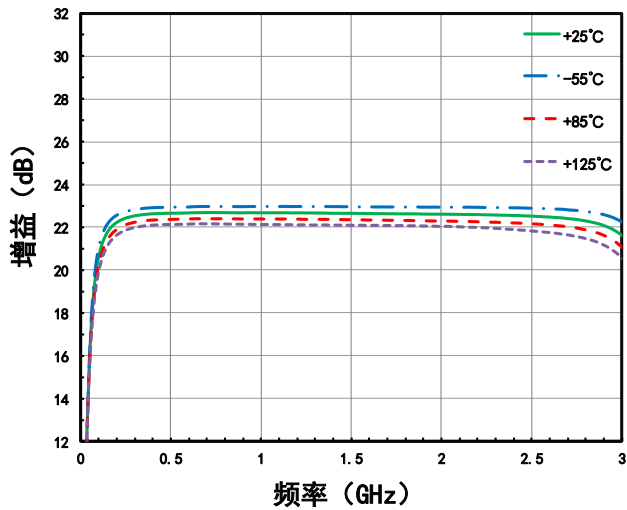
输入驻波VS. 温度



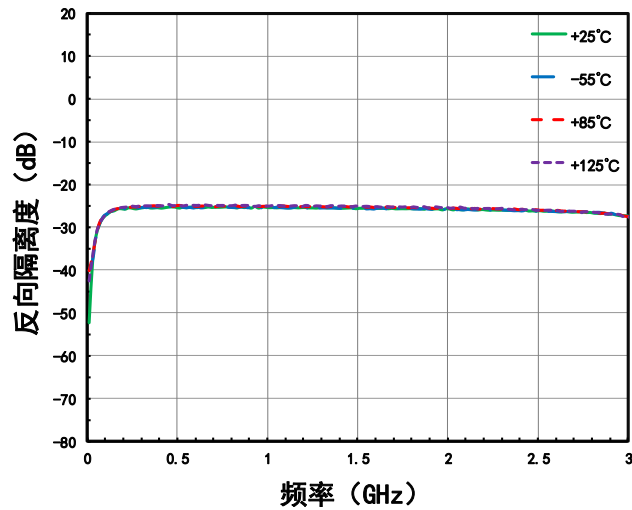
输出驻波VS. 温度



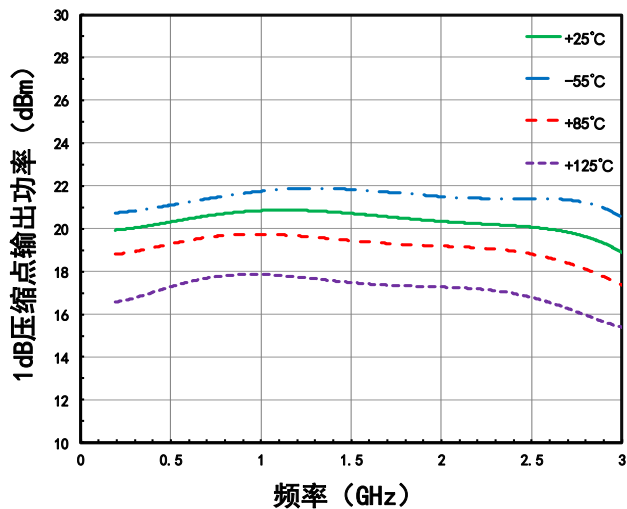
增益VS. 温度



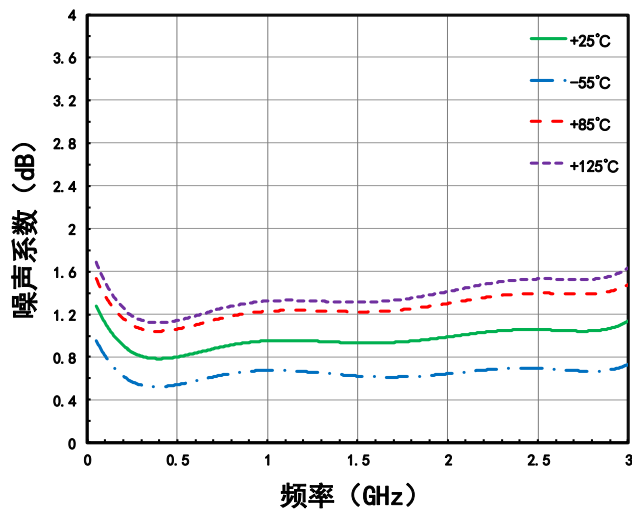
反向隔离度VS. 温度



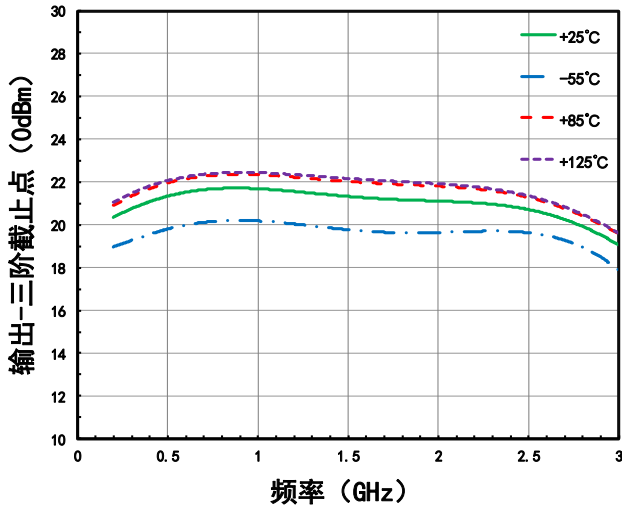
1dB压缩点输出功率VS. 温度



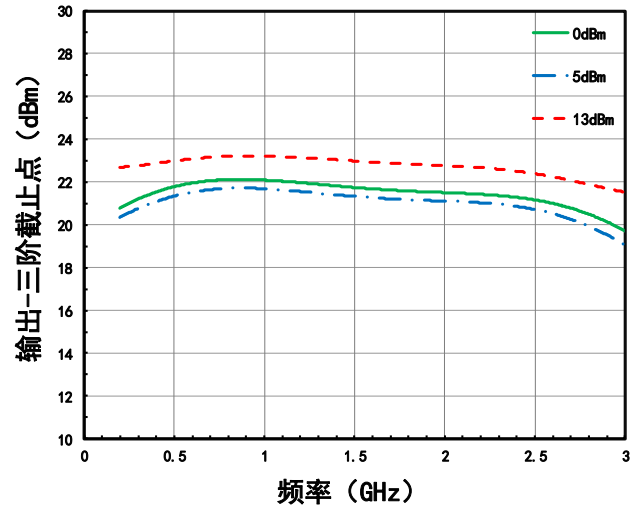
噪声系数VS. 温度



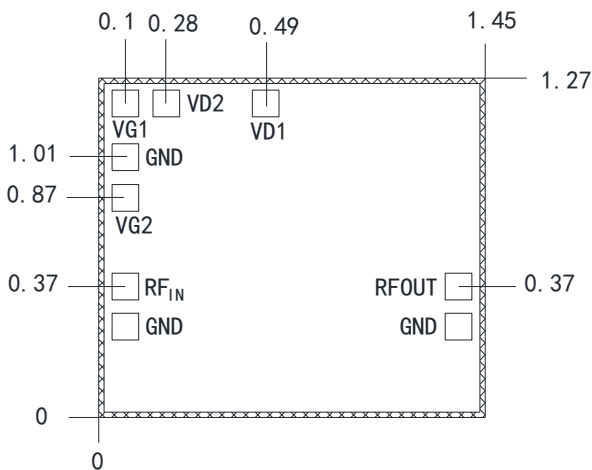
输出三阶截止点VS. 温度



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。

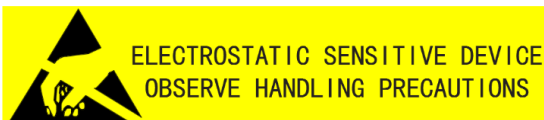
引脚定义:

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	电流调节焊盘
VG1	电流调节焊盘
VG2	电流调节焊盘
GND	接地
芯片背面	接地

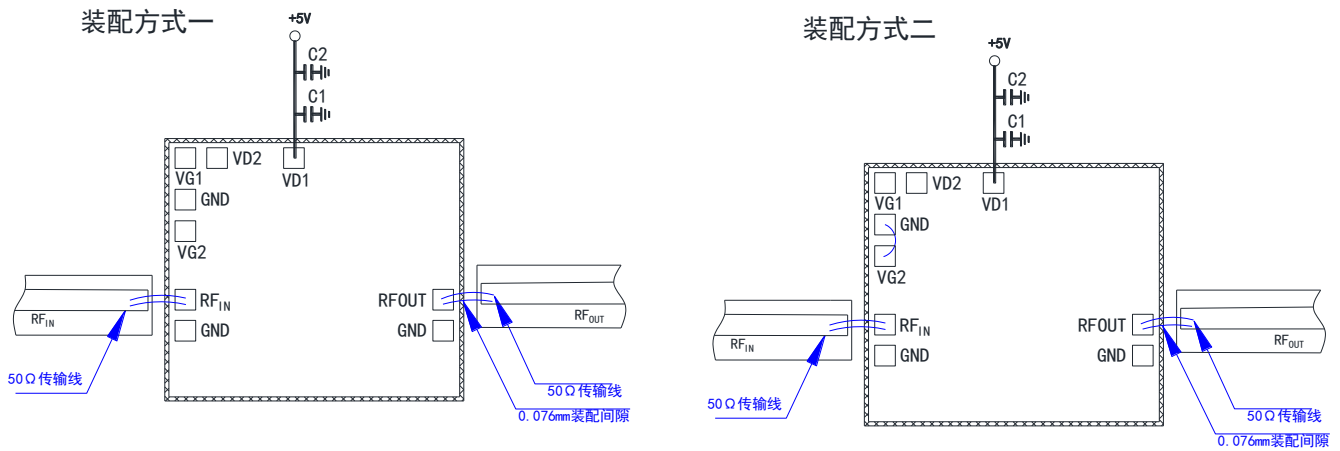
极限参数表:

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. 芯片粘接装配时，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。