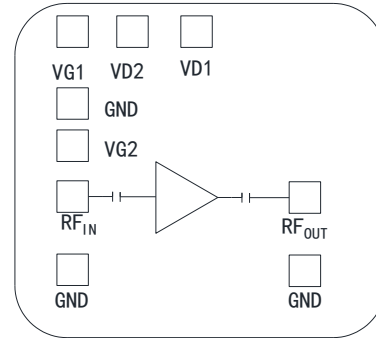


特点:

- 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 17dB
装配方式二, 典型值 16.5dB
- 噪声系数: 装配方式一, 典型值 1.6B
装配方式二, 典型值 1.6dB
- 1dB 压缩点输出功率: 装配方式一, 典型值 18dBm
装配方式二, 典型值 12.5dBm
- 单电源工作: 装配方式一, +5V@45mA
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:

YDC1191 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)

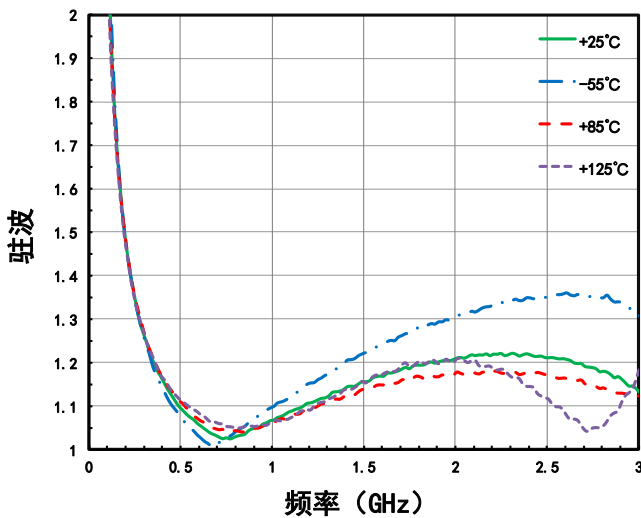
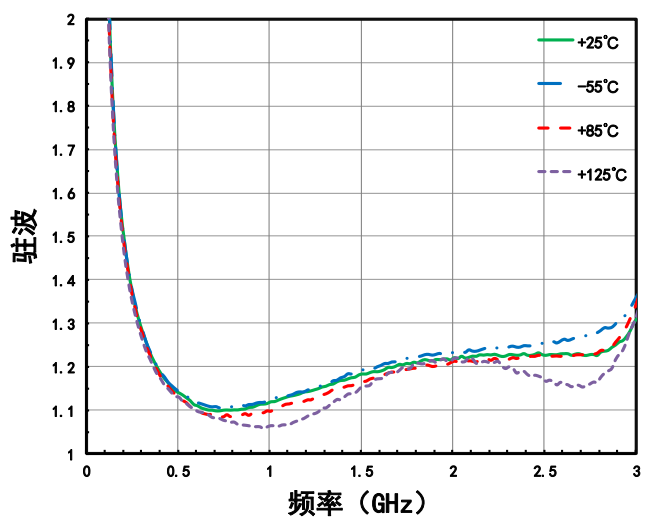
参数名称	符号	测试条件	参数值				单位	备注
			常温 (+25℃)			全温		
			MIN	TYP	MAX	-55℃~+125℃		
频率范围	f	V _D =+5.00V f=0.2~2.5GHz P _{IN} =-30dBm	0.2	-	2.5	0.2~2.5	GHz	-
增益	G		16.0	17.0	18.0	15.5~18.5	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	0.5	0.8	≤0.9	dB	-
输入驻波比	VSWR _I		-	1.3:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
输出驻波比	VSWR _O		-	1.3:1	1.8:1	≤2.0:1	-	-
噪声系数	NF		-	1.6	2.0	≤3.0	dB	-
反向隔离度	I _R		20.0	20.5	-	≥20.0	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	V _D =+5.00V	+16.0	+18.0	-	≥+15.0	dBm	-
输出三阶截点 ^①	OIP ₃	f=0.2~2.5GHz	+28	+30	-	≥+26	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	-	45	50	≤60	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。

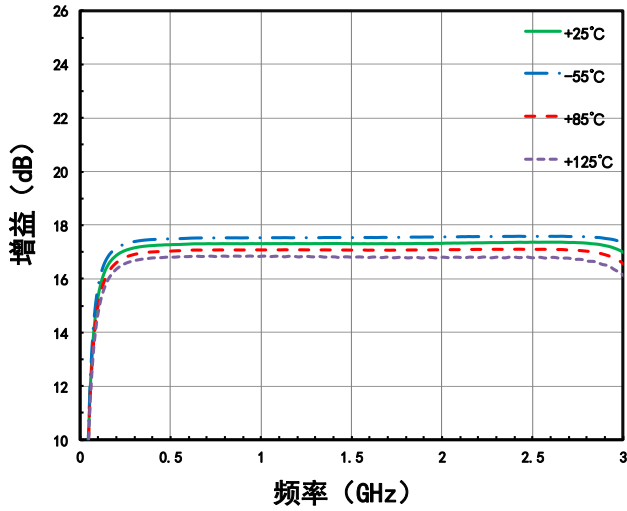
性能参数 2: (50Ω 系统, VD=+5.00V, 装配方式二)

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	VD=+5.00V f=0.2~2.5GHz PIN=-30dBm	0.2	-	2.5	0.2~2.5	GHz	-
增益	G		15.5	16.5	17.5	20.5~18.0	dB	-
增益平坦度	ΔG		-	0.6	1.0	≤1.0	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		-	1.6	2.0	≤3.0	dB	-
反向隔离度	I _R		19	20	-	≥19	dB	-
1dB 压缩点输出功率	OP _{1dB}	VD=+5.00V f=0.2~2.5GHz	+10.5	+12.5	-	≥+10.0	dBm	-
输出三阶截点 ^①	OIP ₃		+19.0	+20.0	-	≥+18.0	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	

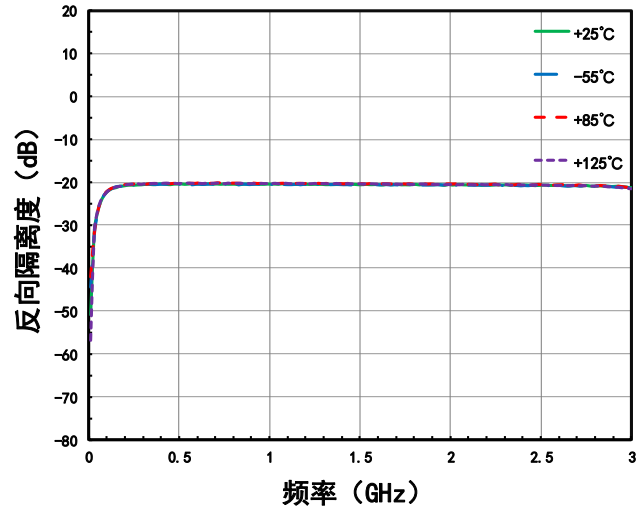
输出三阶截点测试条件: 双音信号间隔 1MHz, 单音信号功率 0dBm。

典型测试曲线 1: (50Ω 系统, VD=+5.00V, 装配方式一, 频率范围: 0.2-2.5GHz)
输入驻波VS. 温度

输出驻波VS. 温度


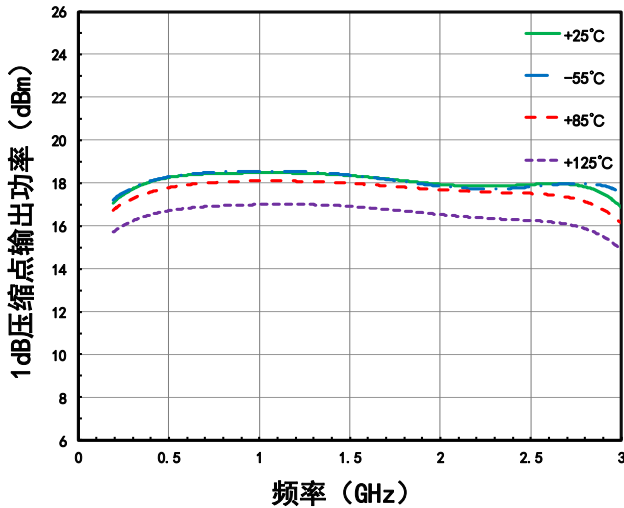
增益VS. 温度



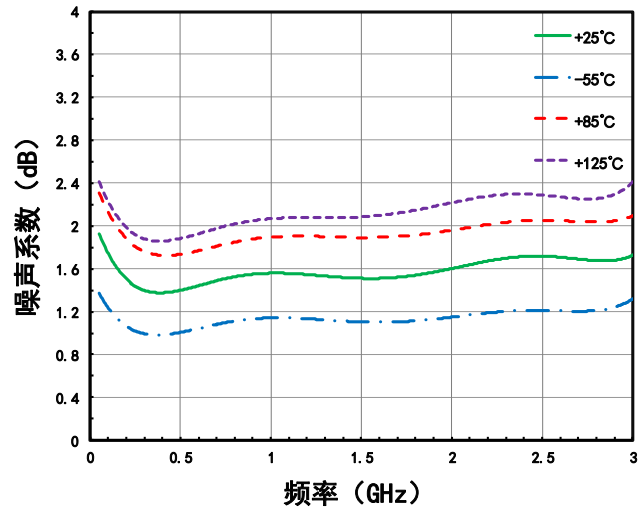
反向隔离度VS. 温度



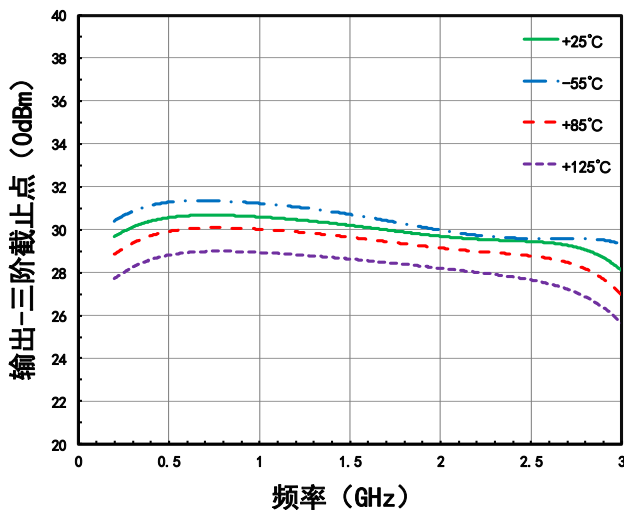
1dB压缩点输出功率VS. 温度



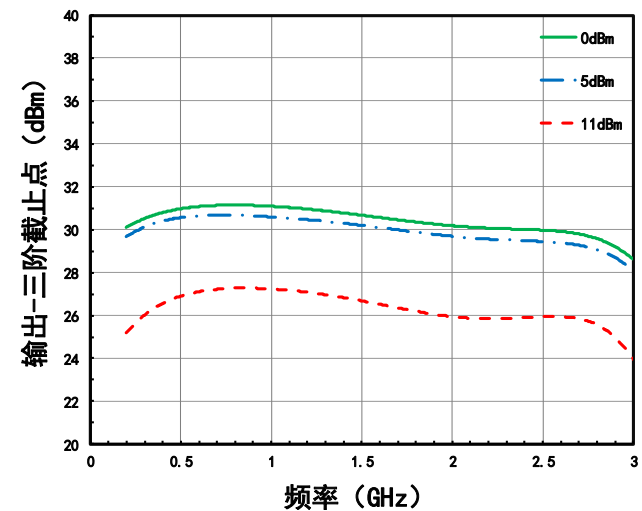
噪声系数VS. 温度



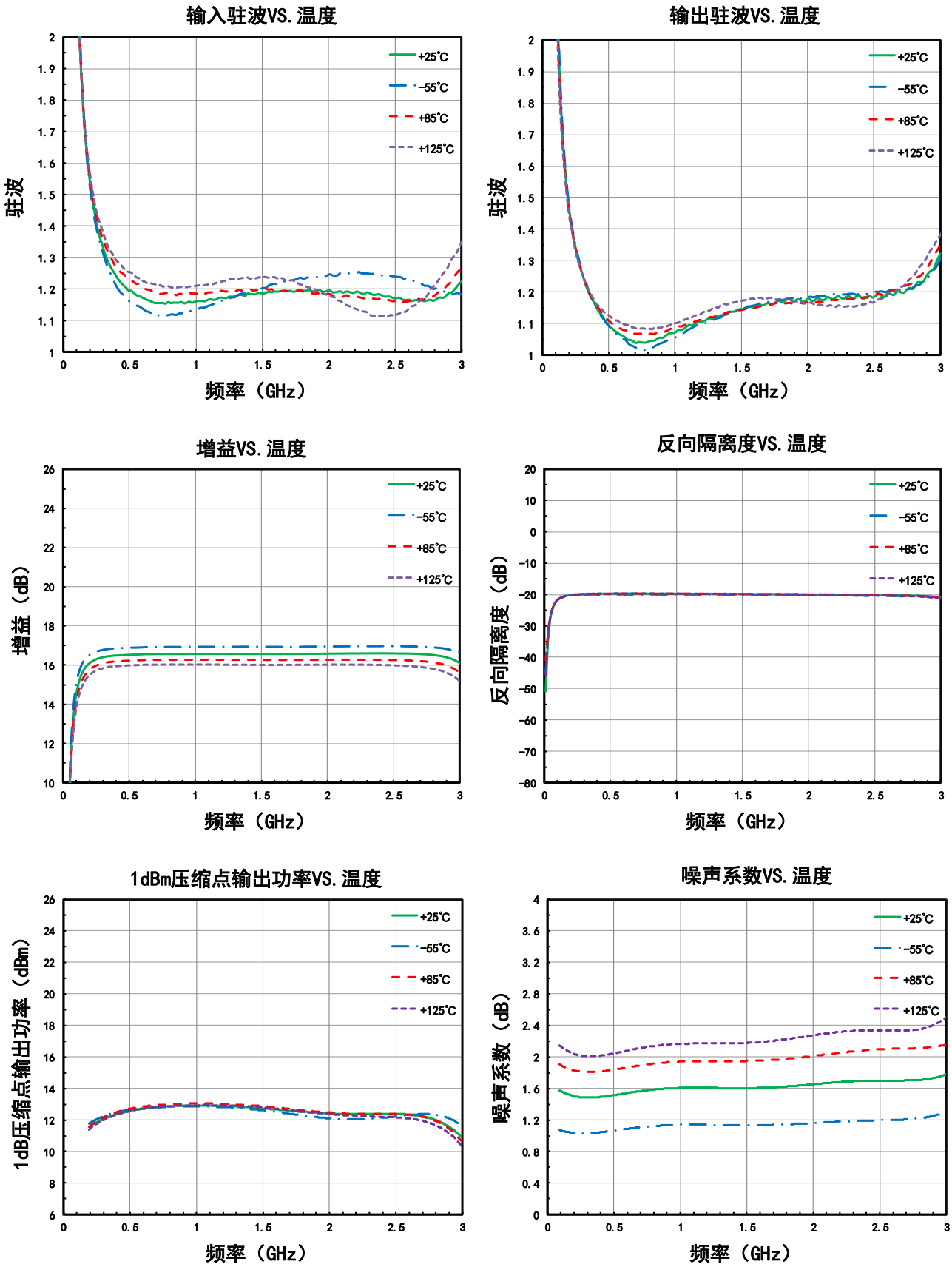
输出三阶截止点VS. 温度



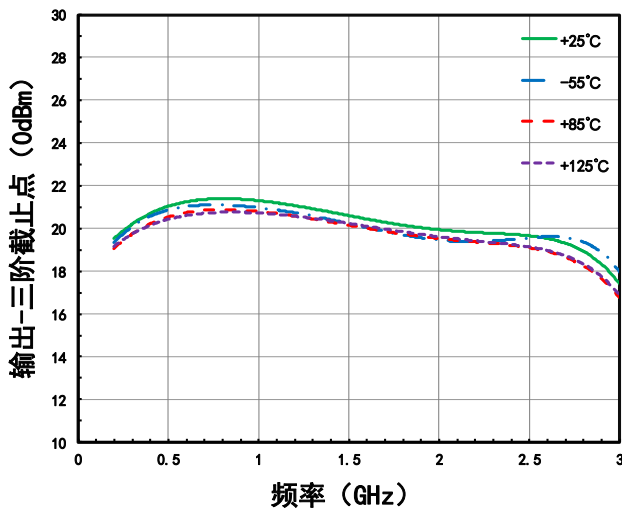
输出三阶截止点VS. 输出功率



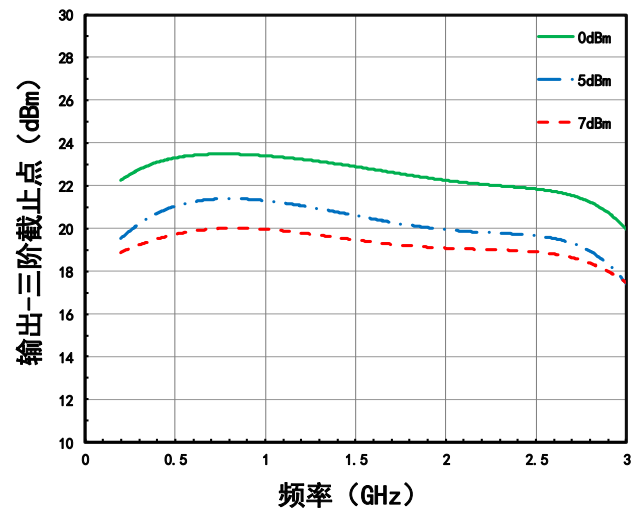
典型测试曲线 2: (50Ω 系统, $V_D=+5.00V$, 装配方式二, 频率范围: 0.2-2.5GHz)



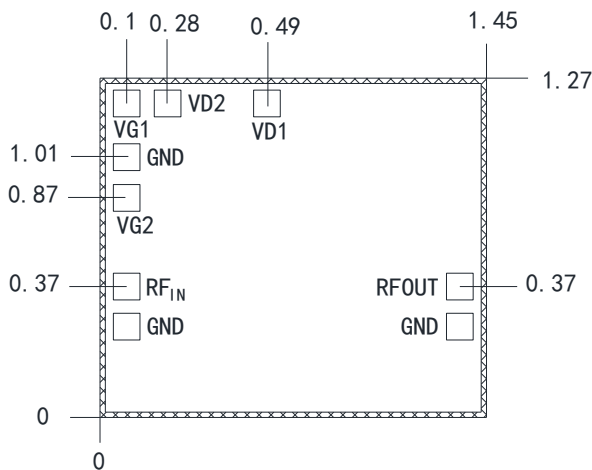
输出三阶截止点VS. 温度



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。

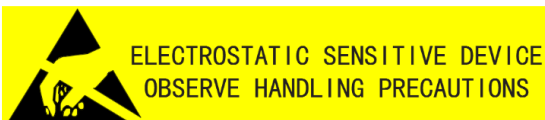
引脚定义:

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

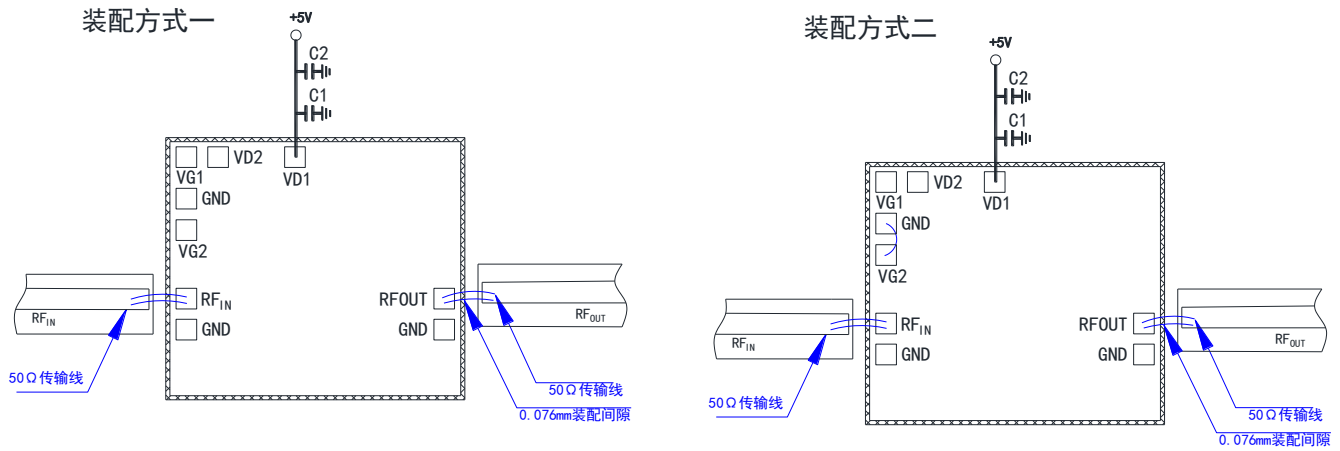
极限参数表:

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。