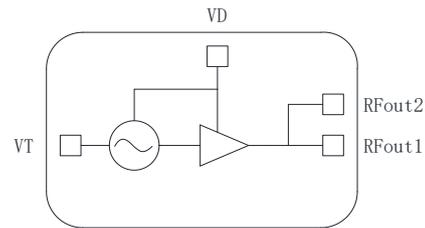


### 特点:

- 频段: 1.23-1.76GHz
- 调谐电压范围: +1.0~+5.0V
- 输出功率: 典型值+23dBm
- 相噪: 典型值-108dBc/Hz @100kHz
- 功耗: 典型值+5V/112mA
- 芯片尺寸: 1.3mm×2.3 mm×0.1mm

### 功能框图:



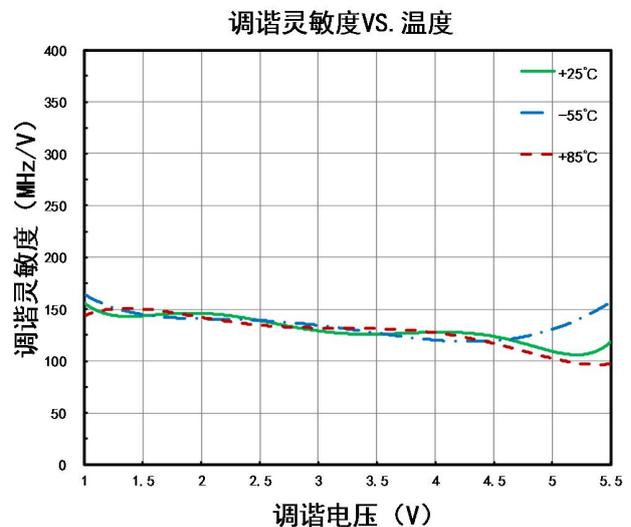
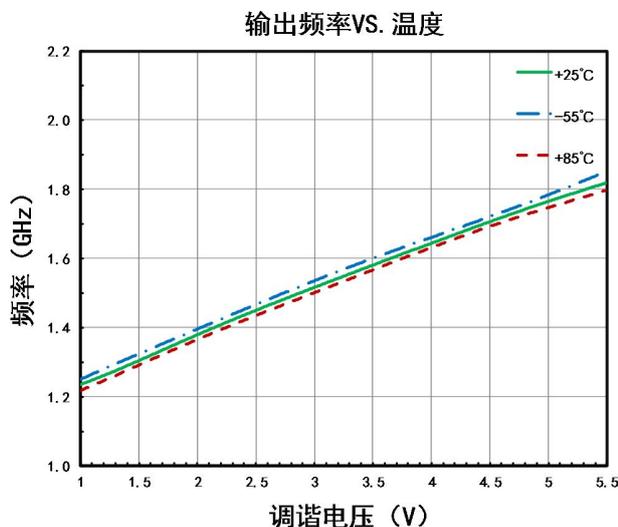
### 产品简介:

YDC7101 是一款采用 HBT 工艺设计制造的压控振荡器芯片。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。

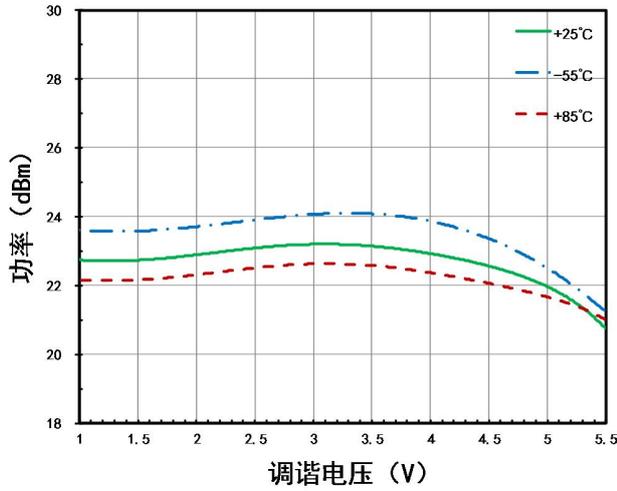
### 性能参数: (50Ω系统, $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ )

参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
频率范围	f	$V_D=+5.0\text{V}$ $V_T=+1.0\sim+5.0\text{V}$	1.23	-	1.76	GHz	-
主路输出功率 (OUT1)	P		20	23	-	dBm	-
副路输出功率 (OUT2)	P		-	0	-	dBm	-
调谐电压	$V_T$		+1.0	-	+5.0	V	-
调谐灵敏度	$K_{VCO}$		-	130	170	MHz/V	-
输出回波损耗	RL		-	-12	-	dB	-
二次谐波抑制	HD		20	25	-	dBc	-
三次谐波抑制	HD		28	40	-	dBc	-
推频系数	FPF		-	5	10	MHz/V	-
频率漂移	$\Delta f$		-	0.24	0.28	MHz/ $^{\circ}\text{C}$	-
相位噪声@100K	PN	$V_D=+5.0\text{V}, V_T=+2.5\text{V}$	-	-108	-	dBc/Hz	-
电源电压	$V_D$	-	+4.75	+5.0	+5.25	V	-
工作电流	$I_D$	$V_D=+5.0\text{V}, V_T=+2.5\text{V}$	-	112	130	mA	-
调谐端口电流	$I_{VT}$	$V_T=+5.0\text{V}$	-	10	20	uA	-

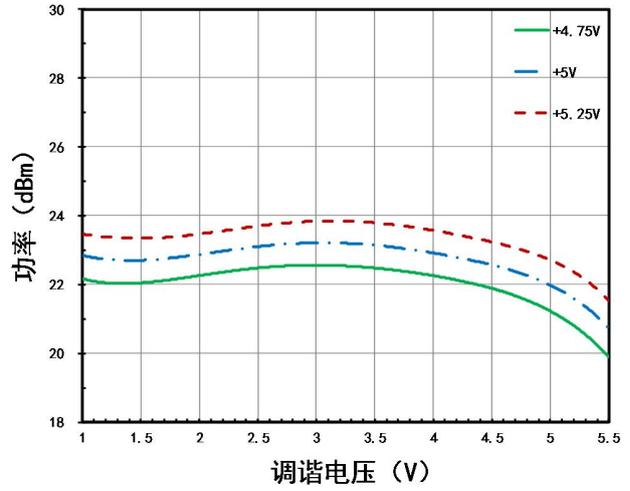
### 典型测试曲线: (50Ω系统, $V_D=+5\text{V}$ )



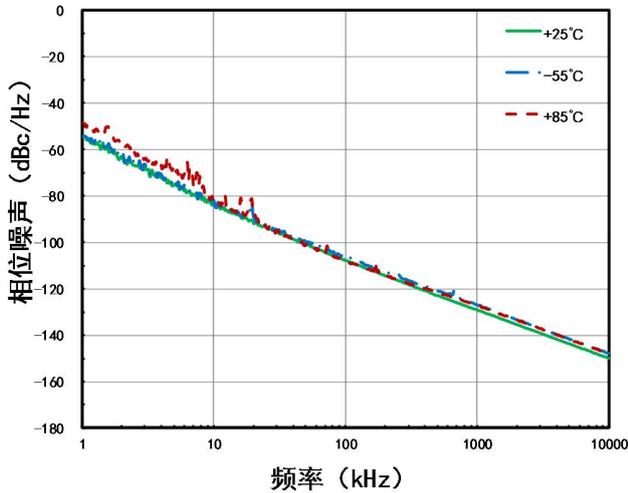
输出功率VS. 温度



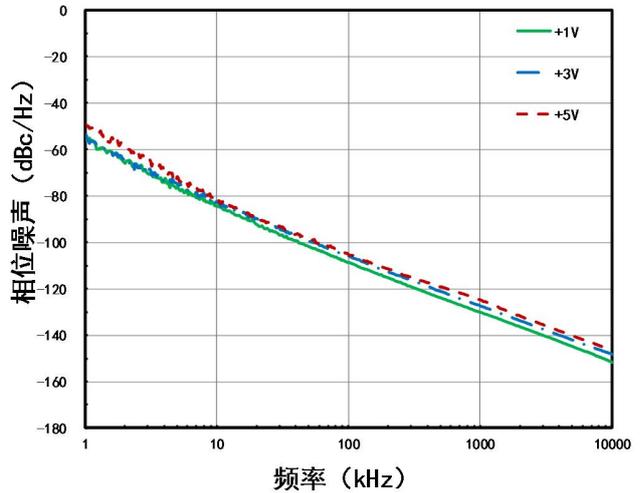
输出功率VS. 电源电压



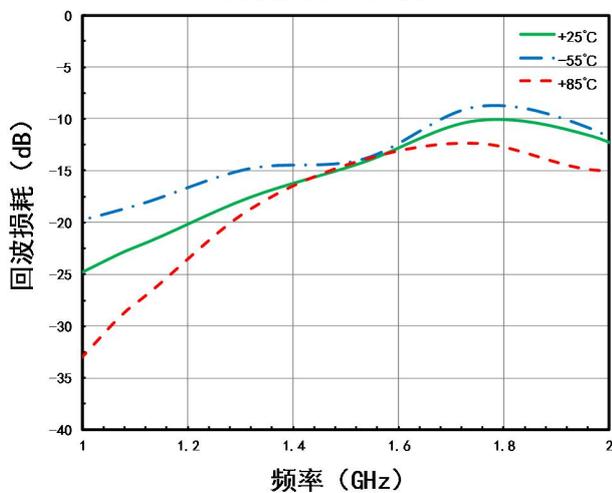
相位噪声VS. 温度 (VT=+2.5V)



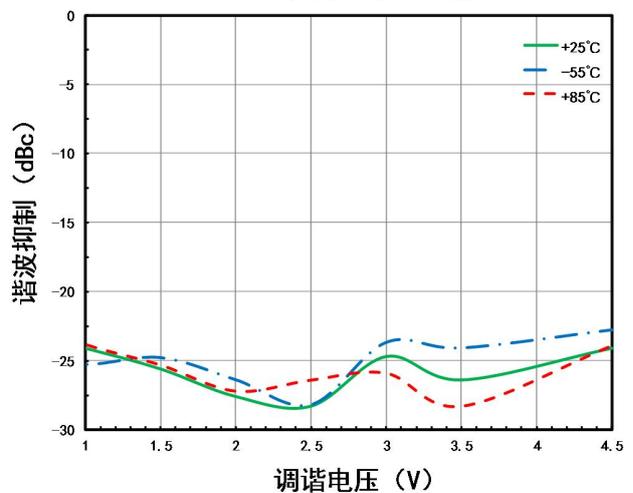
相位噪声VS. 调谐电压

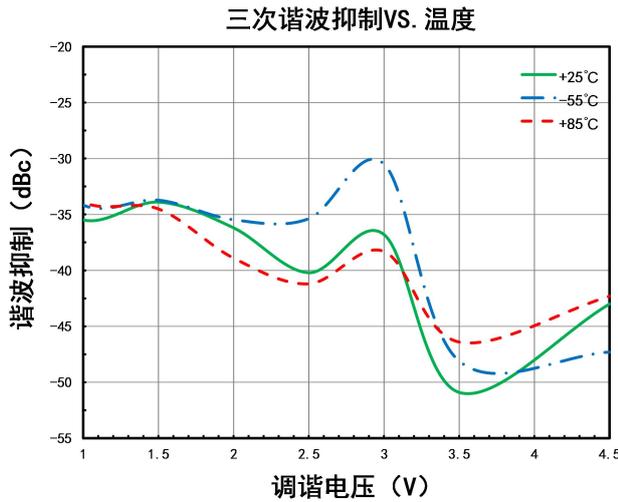


回波损耗VS. 温度

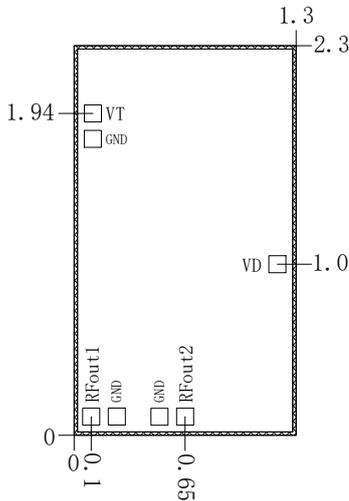


二次谐波抑制VS. 温度





### 外形尺寸图:



注: 1.单位: mm;

- 2.芯片背面镀金, 背面接地;
- 3.外形尺寸公差:  $\pm 0.05\text{mm}$ ;
- 4.键合压点镀金, 压点尺寸:  $0.1 \times 0.1\text{mm}$ 。

### 推荐装配图:

### 引脚定义:

符号	描述
VT	VCO 调谐电压端口
VD	电源端口, +5V 加电
RF <sub>OUT1</sub>	射频输出端口 1, 芯片内部无隔直
RF <sub>OUT2</sub>	射频输出端口 2, 芯片内部无隔直
GND/芯片背面	接地, 芯片底部需接地良好

### 极限参数表:

参数名称	极限值
调谐电压 VT	+5.5 V
电源电压 VD	+5.5 V
装配温度	+300°C, 20s
工作温度	-55°C~+85°C
贮存温度	-55°C~+150°C

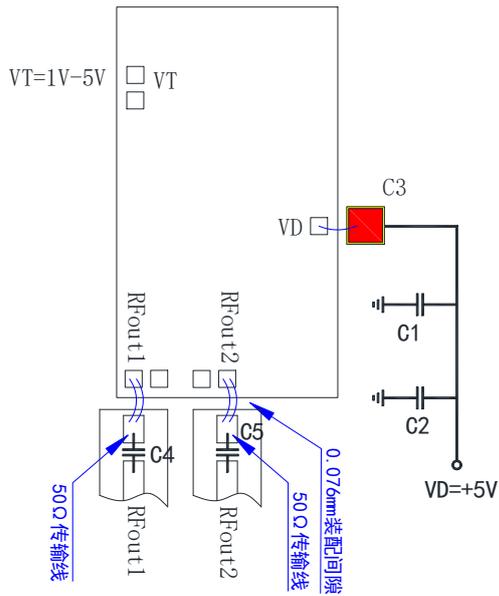
超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。



### 推荐电路值:

位号	推荐值/推荐型号	备注
C1	10nF	-
C2	1uF	-
C3	300pF	芯片电容
C4	100pF	-
C5	100pF	-

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。



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 $\mu\text{m}$

### 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 $\mu\text{m}$  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。