# 中国电子科技集团公司第十三研究所

v01.1705

#### 性能特点

● 频率范围: 29GHz~31GHz

● 功率增益: 24dB

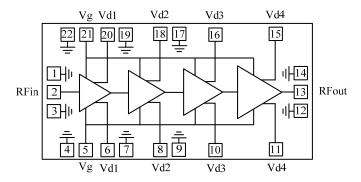
● 饱和输出功率: 35dBm

● 附加效率: 23%

● +6V@1.6A(静态)

● 芯片尺寸: 3.67mm×2.70mm×0.07mm

# 功能框图



### 产品简介

NC11332C-2931P3 是一款基于 GaAs HEMT 晶体管实现的功率放大器芯片,采用 0.15μm GaAs 功率 MMIC 工艺制作。工作频率范围覆盖 29.0GHz~31.0GHz,功率增益大于 24dB,典型饱和输出功率大于 35dBm,典型 P1dB 输出功率大于 34dBm,典型功率附加效率大于 23%,可在连续波模式下工作。芯片通过背面通孔接地,双电源工作,典型工作电压 Vd=+6V,Vg=-0.7V。该芯片主要应用于微波收发组件、无线通讯等。

### 直流电参数 (T<sub>A</sub>=+25℃)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
栅极工作电压	Vg		-0.7	-0.6	V
漏极工作电压	Vd		6.0	7.0	V
静态漏极电流	Id		1.6	1.8	A
动态漏极电流	Idd		2.3	2.5	A
动态栅极电流	Igg		8	15	mA

# 微波电参数 (T<sub>A</sub>=+25℃, Vd=+5V)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	29~31			GHz
饱和输出功率	Psat	35	35.3		dBm
1dB 压缩输出功率	P1dB	34	34.3		dBm
功率增益	Gp	24	24.3		dB
功率增益平坦度	△Gp			±0.3	dB
功率附加效率	PAE	23			%
线性增益	Gain	23		28	dB
线性增益平坦度	△Gain			±2	dB
输入驻波	VSWR(in)			2.5	-
输出驻波	VSWR(out)			2.5	-

注: 1) 芯片均经过在片 100% 直流测试, 100% 射频测试;

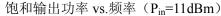
#### 中国由子科技集团公司第十三研究所

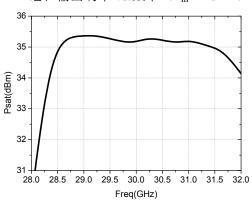
v01 1705

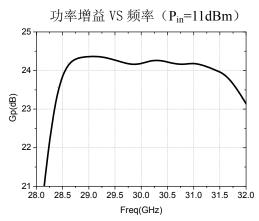
# 使用限制参数

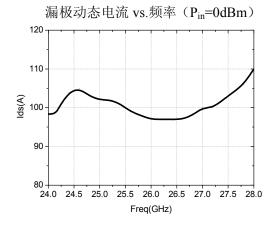
参数	符号	极限值
最大漏源正偏压	Vd	+8V
最小栅源负偏压	Vg	-6V
最高输入功率	Pin	+5dBm
使用温度	Top	-55℃~+85℃
储存温度	Top	-65℃~+150℃

# 典型曲线(Vd=+5.0V, Vg=-0.7V)

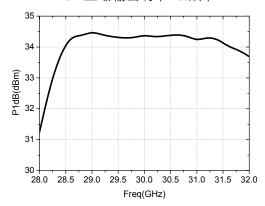


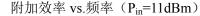


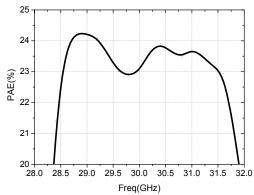




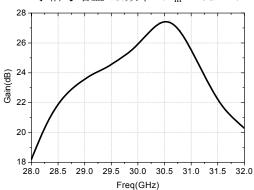
#### 1dB 压缩输出功率 vs.频率





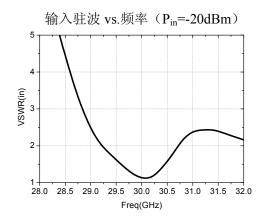


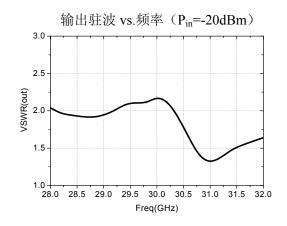
小信号增益 vs.频率(P<sub>in</sub>=-20dBm)



#### 中国电子科技集团公司第十三研究所

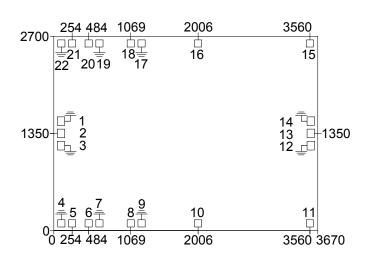
v01.1705





外形尺寸

NC11332C-2931P3 的外形尺寸



注:图中单位均为微米(μm); 芯片厚度 70μm; 外形尺寸公差±25μm。

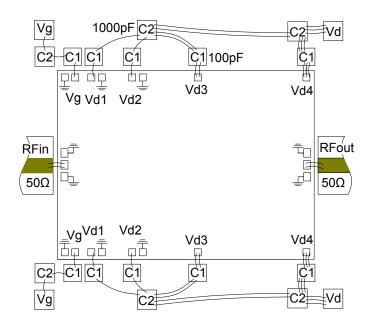
# 键合压点定义

压点编号	功能符号	功能描述	尺寸
2	RFin	射频信号输入端,外接50欧姆系统,无需隔直电容	100×120μm <sup>2</sup>
5, 21	Vg	放大器栅压馈电端, 需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm <sup>2</sup>
6, 20	Vd1	放大器漏压馈电端, 需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm <sup>2</sup>
8, 18	Vd2	放大器漏压馈电端, 需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm <sup>2</sup>
10, 16	Vd3	放大器漏压馈电端, 需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm <sup>2</sup>
11, 15	Vd4	放大器漏压馈电端, 需外置 100pF、1000pF 电源滤波电容	100×100μm <sup>2</sup>
13	RFout	射频信号输出端,外接50欧姆系统,无需隔直电容	100×120μm <sup>2</sup>
1, 3, 4, 7, 9, 12, 14,	GND	供探针测试用的接地压点	100×100μm <sup>2</sup>
17, 19, 22	GND	N N N 전 M 1111 전 12 11 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	

中国电子科技集团公司第十三研究所

v01.1705

#### 建议装配图



注: 外围电容 C1 的容值为 100pF, C2 的容值为 1000pF。

### 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用;
- 2) GaAs 材料很脆,芯片表面很容易受损伤(不要碰触表面),使用时必须小心;
- 3) 输入输出用 2 根键合线 (直径 25μm 金丝), 键合线尽量短, 不要长于 300μm;
- 4) 输入输出有隔直电容;
- 5) 用 80/20 金锡焊料烧结,烧结温度不要超过 300℃,烧结时间尽可能短,不要超过 30 秒;
- 6) 本品属于静电敏感器件,储存和使用时注意防静电;
- 7) 干燥、氮气环境储存;
- 8) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面;
- 9) 有问题请与供货商联系。



该产品对静电较敏感 使用中请注意防静电