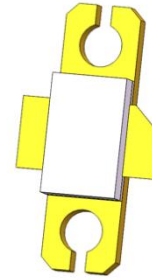


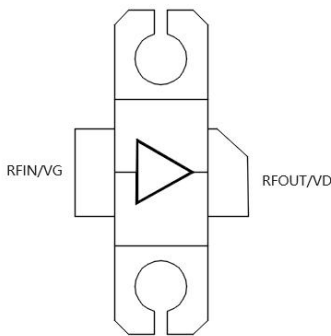
## DC-4.0GHz, 50W, 28V, GaN 射频功率放大器

### 产品描述

GNNT4047H是一款基于GaN HEMT的功率放大器，工作频率DC到4.0GHz，典型饱和输出功率50W@2.0GHz ( $P_{sat}$ )。饱和增益大于12dB@2.0GHz，漏极效率65%以上。封装形式为YJ201 金属陶瓷封装。



### 原理框图



### 典型应用频段

- 0.7GHz-2.0GHz:  $P_{sat} \geq 46.8\text{dBm}$
- 1.6GHz-1.9GHz:  $P_{sat} \geq 47.1\text{dBm}$
- 2.38GHz-2.50GHz:  $P_{sat} \geq 48\text{dBm}$
- 3.6GHz-3.8GHz:  $P_{sat} \geq 47.2\text{dBm}$

### 产品特性

- 频率范围: DC-4.0GHz
- 饱和输出功率 ( $P_{sat}$ ): 50 W@2.0GHz
- 饱和增益: 12dB@2.0GHz
- 漏极效率@ $P_{sat}$ : 65%@2.0GHz
- 工作电压: 28 V
- 支持连续波和脉冲工作

### 推荐工作条件

参数	值
漏压 ( $V_D$ )	28 V (典型值)
静态电流 ( $I_{DQ}$ )	200 mA (典型值)
栅压 ( $V_G$ )	-3.0 V (典型值)

注:

- 1.所有射频特性均在推荐工作条件下测得。
- 2.上电顺序: 请先上栅极电压 ( $V_G$ )，此时确保漏压 ( $V_D$ ) 没有打开。
- 3.下电顺序: 请先关断漏压( $V_D$ )并确保在关断过程中栅极电压( $V_G$ )打开，待漏压( $V_D$ )彻底关断后再关栅极电压 ( $V_G$ )。

## 最大额定值

注:

1.超出额定范围外工作可能会对器件造成不可逆损坏

参数	值
击穿电压 ( $BV_{DG}$ )	120 V
漏极电压范围 ( $V_D$ )	20 to 32 V
栅极电压范围 ( $V_G$ )	-10 to +1 V
工作温度	-40 to 125°C
存储温度	-65 to 150°C
连续波最大输入功率 ( $P_{in}$ ), $T_A = 25^\circ\text{C}$	40 dBm

## 0.7GHz-2.0GHz EVB 射频性能

注:

1. 除特殊说明外,表格内数据测试条件均为:  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_D = 28\text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200\text{ mA}$ , 连续波

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$G_{LIN}$	线性增益	-	15	-	dB
$P_{sat}$	饱和输出功率	-	50	-	W
$DE_{sat}$	饱和漏极效率	-	65	-	%
$G_{sat}$	饱和增益	-	12	-	dB

## 热性能

简称	参数	最小值	典型值	最大值	单位
$R_{\theta JC}$	热阻	-	1.8	-	°C/W

## 0.7GHz-2.0GHz EVB 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V<sub>D</sub> = 28 V, I<sub>DQ</sub> = 200 mA, 连续波

频率(GHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
0.7	46.80	47.9	11.60	2.54	67.3%
0.8	47.50	56.2	12.00	3.55	56.6%
0.9	48.00	63.1	13.30	3.70	60.9%
1.0	47.50	56.2	12.00	3.38	59.4%
1.1	47.50	56.2	12.75	3.30	60.9%
1.2	47.65	58.2	12.40	3.25	64.0%
1.3	47.40	55.0	12.10	3.13	62.7%
1.4	47.70	58.9	12.30	3.15	66.8%
1.5	47.90	61.7	12.20	3.29	66.9%
1.6	48.10	64.6	12.00	3.65	63.2%
1.7	48.50	70.8	13.30	3.60	70.2%
1.8	48.60	72.4	13.30	3.60	71.9%
1.9	47.60	57.5	12.70	3.03	67.8%
2.0	47.30	53.7	12.00	2.80	68.5%

## 1.6GHz-1.9GHz EVB 测试数据

数据测试条件: TA = 25 °C, V<sub>D</sub> = 28 V, I<sub>DQ</sub> = 200 mA, 连续波

频率(GHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
1.6	47.1	51.29	13.1	3.5	52.33%
1.7	47.5	56.23	14.1	3.6	55.79%
1.8	47.5	56.23	14.8	3.2	62.76%
1.9	47.4	54.95	14.3	3.0	59.47%

## 2.38GHz-2.50GHz EVB 测试数据

数据测试条件:  $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $V_D = 28\text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200\text{ mA}$ , 连续波

频率(GHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
2.38	48.15	65.31	13.74	3.62	64.44%
2.45	48.18	65.77	13.42	3.64	64.53%
2.50	48.10	64.57	13.78	3.28	70.30%

## 3.6GHz-3.8GHz EVB 测试数据

数据测试条件:  $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $V_D = 28\text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200\text{ mA}$ , 连续波

频率(GHz)	饱和功率(dBm)	饱和功率(W)	饱和增益(dB)	漏极电流(A)	漏极效率(%)
3.6	47.55	56.89	9.48	3.59	56.59%
3.7	47.47	55.85	9.35	3.36	59.36%
3.8	47.20	52.48	9.02	3.05	61.45%

## ESD 特性

类型	等级	标准
HBM模型	$\pm 225\text{V}$	JEDEC Standard JS-001-2017
CDM模型	$\pm 1000\text{V}$	JEDEC Standard JS-002-2018

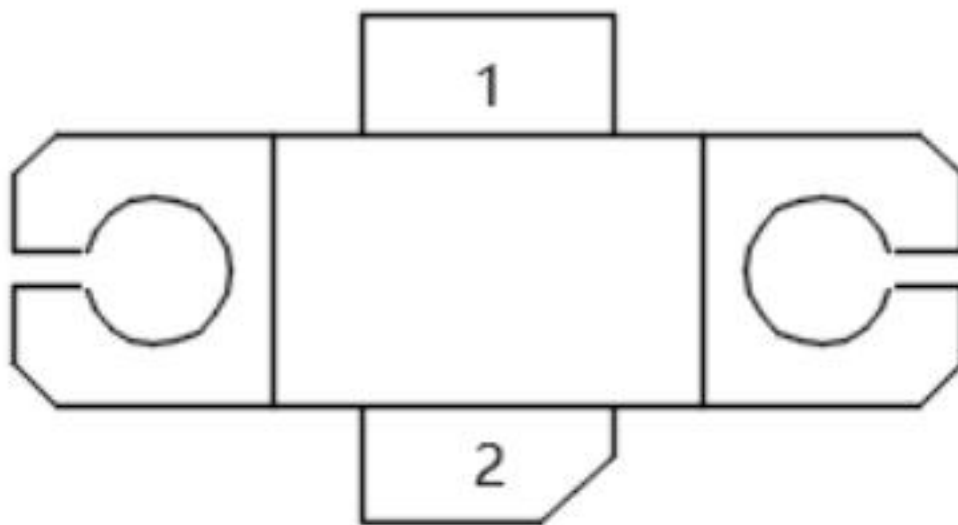
## 焊接特性

兼容无铅(260°C最高回流温度)和锡/铅(245°C最高回流温度)焊接过程。

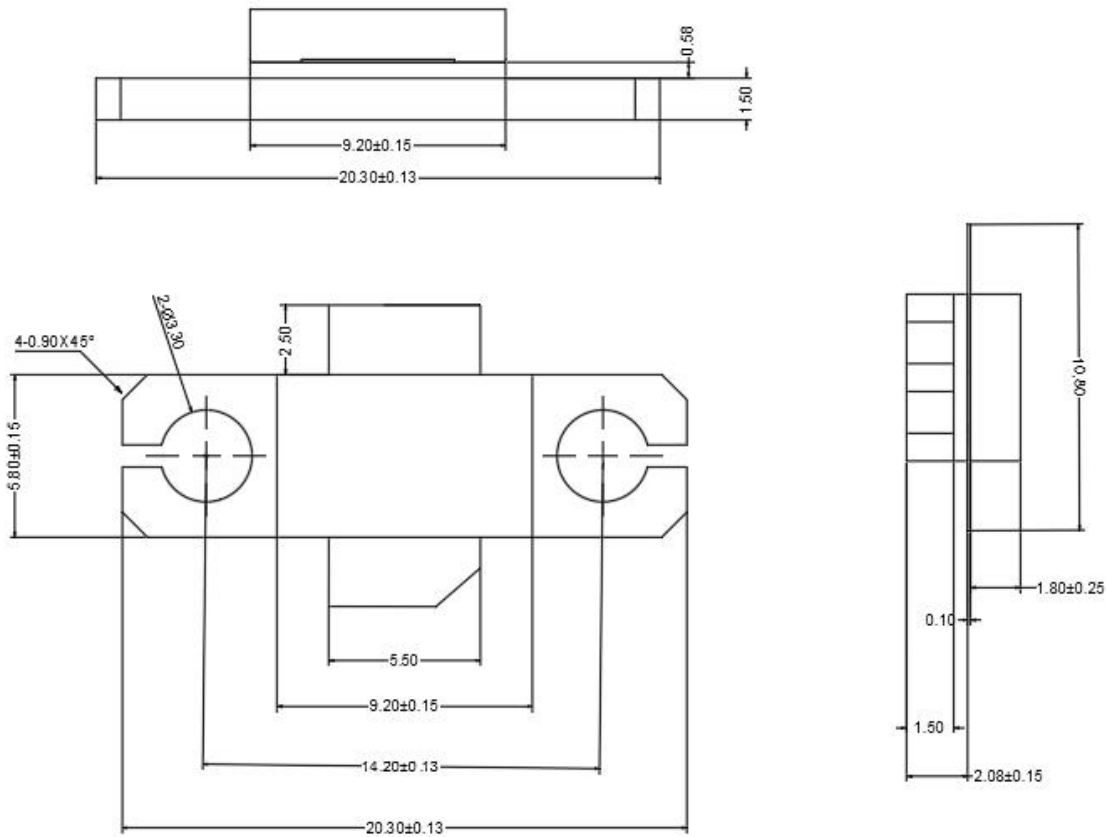
接触电镀: NiAu

## RoHS 符合性

本产品符合指令2015/863/EU修订的2011/65/EU RoHS指令(限制在电气和电子设备中使用某些有害物质)。



引脚序号	引脚名称	描述
1	栅极	晶体管栅极, 射频信号输入
2	漏极	晶体管漏极, 射频信号输出
--	源极	管壳地衬底, 需要焊接到板卡开窗下的衬底上



YJ201

Note:

1. 所有尺寸的单位均为 mm.
2. 尺寸公差为  $\pm 0.10$  or  $\pm 0.20$  mm.

版本信息

时间	版本	内容
2023/8/20	1.0	初版
2024/3/10	2.0	修改错误
2024/6/12	2.1	统一格式
2024/7/9	2.2	更新数据
2024/7/19	2.3	更新数据