

## 产品简介

ZDN6010 是一款 10W 的 GaN HEMT 制程射频功率管，该器件工作频率范围 DC~6GHz，具有高效率、高增益的特点，有内部匹配、可实现宽带性能。ZDN6010 采用小型化的绿色无铅 DFN4x4 6-PIN 封装，具有很好的可靠性和经济性。

## 典型应用场景

- 蜂窝基站

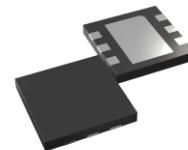
## 极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
漏源电压 (V <sub>DS</sub> )	0~55V
漏源击穿电压 (V <sub>DSS</sub> )	150V
栅源电压 (V <sub>GS</sub> )	-10V~2V
最大正向栅极电流 (I <sub>GMAX</sub> )	1.0mA
MSL	JEDEC Level 3

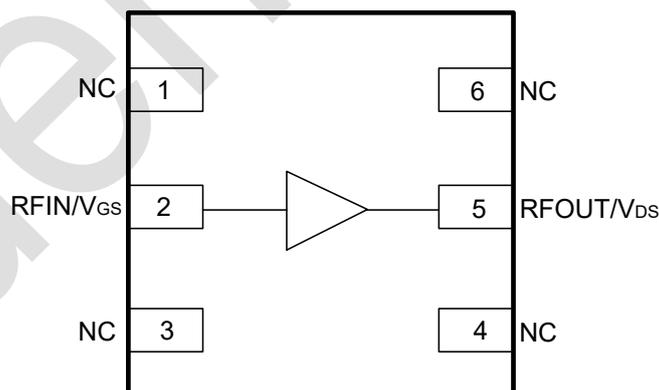
## 产品特点

- 典型工作电压 48V，静态电流 30mA
- 典型增益：20dB @ 3500MHz
- 饱和输出功率：40dBm @ 3500MHz
- 最大漏极效率：>15%
- GaN HEMT 工艺制程
- 绿色无铅 6 脚 DFN4x4 封装

 本产品符合所有相关法规且不含卤素。



## 管脚示意图 (Top View)



PIN #	管脚名称	说明
1,3,4,6	NC	空，悬空或接地
2	RFIN/V <sub>GS</sub>	射频输入/栅极电源
3	RFOUT/V <sub>DS</sub>	射频输出/漏极电源

## 电气参数

### 热特性

参数	符号	数值	单位
红外线测量平均功率时的热阻，芯片表面到外壳 (Temp=85°C, PD=3.7W)	R $\theta$ JC (IR)	14.6	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳 (Temp=85°C, PD=3.7W)	R $\theta$ JC (FEA)	20.4	°C/W

### 直流特性

参数	最小值	典型值	最大值	单位
漏源漏电流 I <sub>DSS</sub> (V <sub>GS</sub> =-10V, V <sub>DS</sub> =150V)	-	-	1.0	mA
漏源击穿电压 V <sub>DSS(BR)</sub> (V <sub>GS</sub> =-10V, I <sub>D</sub> =1.0mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 V <sub>GS(th)</sub> (V <sub>DS</sub> =48V, I <sub>D</sub> =1.0mA)	-4.0	-3.2	-1.0	V
栅极静态偏置电压 V <sub>GS(Q)</sub> (V <sub>DS</sub> =48V, I <sub>D</sub> =30mA)	-	-3.0	-	V

### 射频特性

测试条件：V<sub>DS</sub>=48V, I<sub>DQ</sub>=30mA, Freq=3500MHz, CW 脉冲，脉冲宽度为 100us, 10%占空比。

参数	最小值	典型值	最大值	单位
增益 (Gain)	18	20	21	dB
饱和输出功率 (P <sub>sat</sub> )	39	40	-	dBm
漏极效率 ( $\eta_D$ )	-	15	-	%

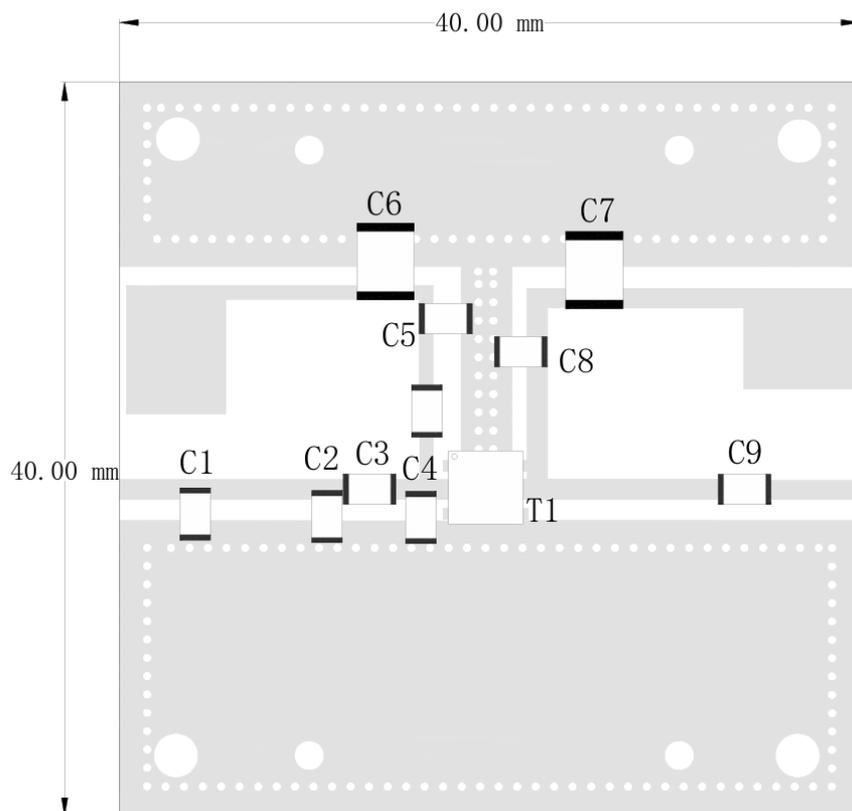
### 典型阻抗

测试条件：V<sub>DS</sub>=48V, I<sub>DQ</sub>=30mA, CW 脉冲，脉冲宽度为 100us, 10%占空比。

最大输出功率						
Fre(MHz)	Z <sub>s</sub> ( $\Omega$ )	Z <sub>L</sub> ( $\Omega$ )	G <sub>p</sub> (dB)	P <sub>sat</sub> (dBm)	P <sub>sat</sub> (W)	$\eta_D$ (%)
2100	3 + j18	40 + j42	25	41	11	62
2600	7 + j11	29 + j38	24	41	11	62
3500	5 + j5	32 + j34	21	40	11	60

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Z <sub>s</sub> ( $\Omega$ )	Z <sub>L</sub> ( $\Omega$ )	G <sub>p</sub> (dB)	P <sub>sat</sub> (dBm)	P <sub>sat</sub> (W)	$\eta_D$ (%)
2100	3 + j18	28 + j61	28	40	9	71
2600	7 + j11	16 + j54	27	40	9	71
3500	5 + j5	24 + j44	22	40	9	68

## 典型应用电路

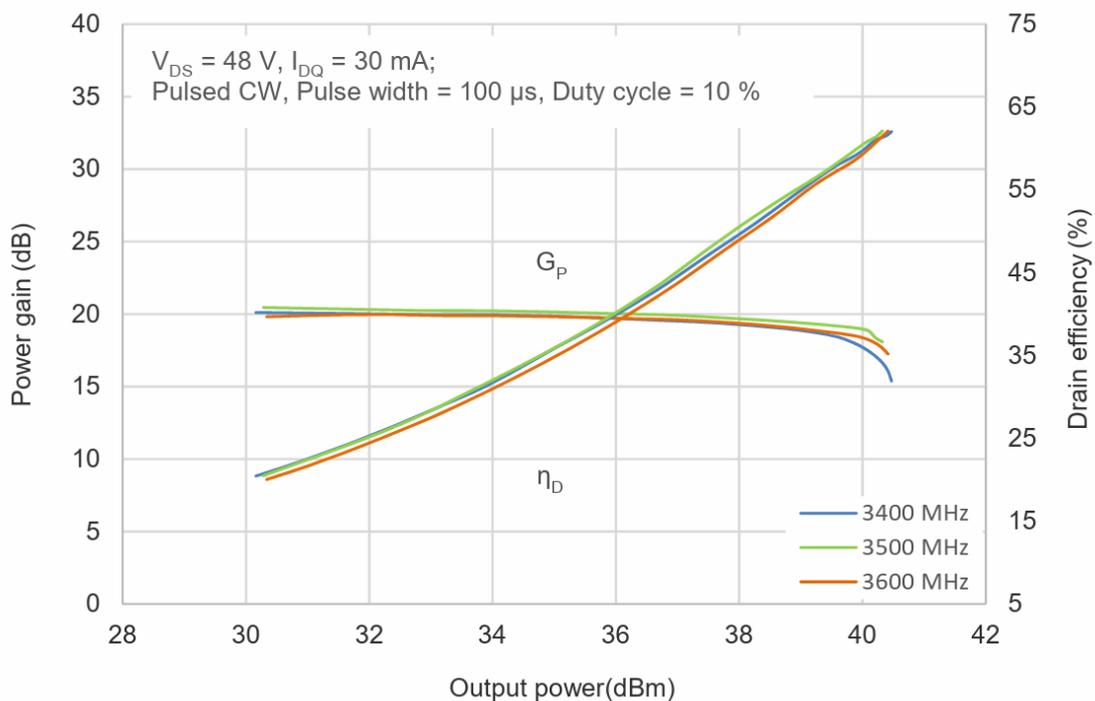


## 参数列表

S/N	Type	Designator	Description	Value	Vendor
1	Cap	C5,C8,C9	ATC600F6R8JT250XT	6.8pF	ATC
2	Cap	C1,C2	ATC600F1R0JT250XT	1.0pF	ATC
3	Cap	C3	ATC600F2R0JT250XT	2.0pF	TDK
4	Cap	C4	ATC600F1R5JT250XT	1.5pF	Yageo
5	Cap	C6,C7	GRM32ER72A225KA35L	2.2uF	Murata
6	Res	R1	RC1206FR_0710RL	10Ω	Yageo
7	Transistor	T1	ZDN6010	/	中电宏业



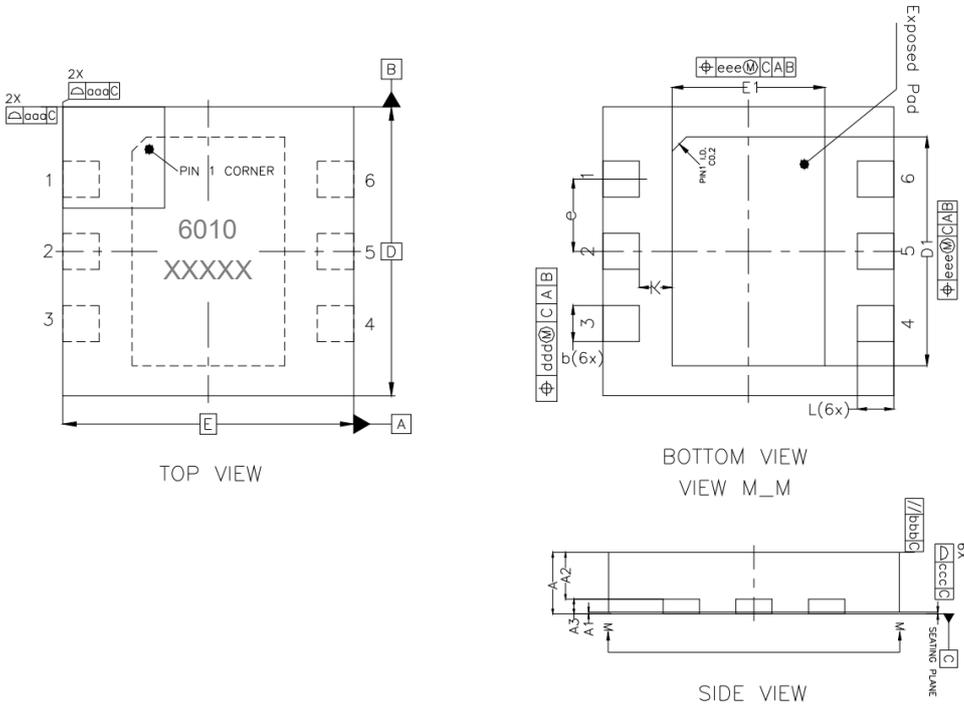
### CW 脉冲性能曲线图



Power gain, Drain efficiency vs. Pulse output power



封装尺寸示意图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.80	0.85	0.90
A1	0	-	0.05
A2	0.60	0.65	0.70
A3	0.203REF		
b	0.45	0.50	0.55
D	3.90	4.00	4.10
D1	3.12	3.17	3.22
E	3.90	4.00	4.10
E1	2.05	2.10	2.15
e	1.0 BSC		
L	0.45	0.50	0.55
K	0.35	0.40	0.45
aaa	0.1		
bbb	0.1		
ccc	0.08		
ddd	0.1		
eee	0.1		

订单信息

型号	丝印	封装	最小包装
ZDN6010	6010	DFN4x4-6	3,000