

G25150G

150W, 28V GaN 射频功率晶体管

Sep 27 2022



Product datasheet.V1.0

概要描述

G25150G 是一款功率 150W 的 28V GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 2.5GHz 的多种应用而设计。应用于其他频率时，无法保证其性能。

典型应用性能

测试条件：Vds = 28 V，Vgs = -2.71V，Idq = 100 mA；信号模式：CW

测试频段：1500-1700MHz，Pout=Psat

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Pout(dBm)	Pout(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
1500	38.50	51.68	147.20	7.60	13.18	69.00
1600	38.00	51.47	140.30	7.07	13.47	71.00
1700	38.30	50.85	121.60	5.98	12.55	73

测试条件：Vds = 28 V，Vgs = -2.71 V，Idq = 100 mA；信号模式：CW

测试频段：1100-1300Hz，Pout=Psat

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Pout(dBm)	Pout(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
1100	35.3	51.6	145.0	7.1	16.3	72.0
1200	35.1	50.9	123	5.7	15.8	77.0
1300	35.2	50.9	123	6.2	15.7	71.0

产品特点

- 适用于无线通信基础设施，宽带放大器、EMC 测试、ISM 等；
- 提供出色的效率和线性化能力；
- 耐热增强型工业标准封装；
- 采用高可靠性金属化工艺；
- 优异的热稳定性以及坚固性；
- 符合有害物质限制（RoHS）指令 2002/95/EC 无铅。

加电顺序

打开设备

- 1、将 V_{GS} 加至 -5V
- 2、将 V_{DS} 打开至 28V
- 3、增加 V_{GS} ，直到出现 I_{DS} ，表明晶体管开启
- 4、打开驱动，输入功率

关闭设备

- 1、先关闭驱动
- 2、将 V_{DS} 降低至 -5V，过程中 I_{DS} 逐渐降低至 0 mA
- 3、将 V_{DS} 降低至 0 V
- 4、关闭 V_{GS}

典型参数说明

表 1. 热特性参数

参数	符号	值	单位
热阻（管芯封装至法兰） 测试条件：TC= 85°C, TJ=200°C, DC Power Dissipation	$R_{\theta(JC-DC)}$	1.2	°C/W

注意： $R_{\theta(JC-DC)}$ 仅在直流条件下进行测试，与所有测试条件中的最高热阻值有关。在不同的射频操作条件下，如 CW、pulse 等信号，可能会有不同程度地降低。

表 2. 极限参数(TC=25°，除非特殊注明)

参数	符号	值	单位
漏极电压	V_{DSS}	+150	Vdc
栅极电压	V_{GS}	-10、 + 2	Vdc
工作电压	V_{DD}	+40	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmX}	36	mA
储存温度范围	T_{stg}	-65 to +150	°C
封装工作温度	T_C	+150	°C
工作结温	T_J	+225	°C
功耗	P_{diss}	165	W

注意：1、在最高结温下连续运行将影响 MTTF。

2、偏置条件还应满足以下表达式： $P_{diss} < (T_J - T_C) / R_{JC}$ 、 $T_C = T_{case}$ 。

表 3. 电学特性参数(TC=25°, 除非特殊注明)

直流特性					
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{(BR)DSS}$ --击穿电压	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=36mA$	150	---	---	V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=28V$ 、 $I_D=36mA$	-4	---	-2	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=28V$ 、 $I_{DS}=100mA$	---	-2.71	---	V

注意： $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压：数据来源于典型应用测试。

表 4. 典型应用参数 (TC = 25°C 除非特殊注明)

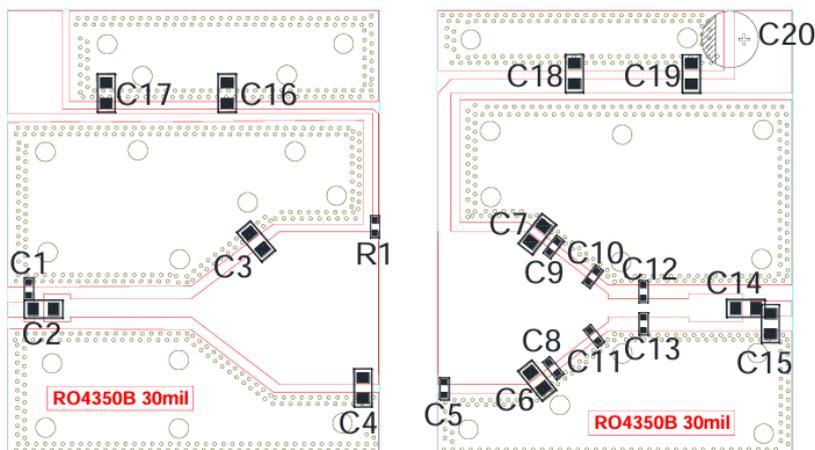
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
Gp--增益	基于东科芯测试架 (50ohm 系统) $V_{DD} = 28Vdc$ $I_{DQ} = 80 mA$ Freq= 1650 MHz 测试信号: CW	---	14.3	---	dB
Eff--效率		---	71.3	---	%
Psat--饱和功率		---	52.7	---	dBm
IRL--回波损耗		---	-7	---	dB
VSWR--驻波比		---	10:1	---	Ψ

注意：测试时无晶体管损坏。

典型测试曲线与版图

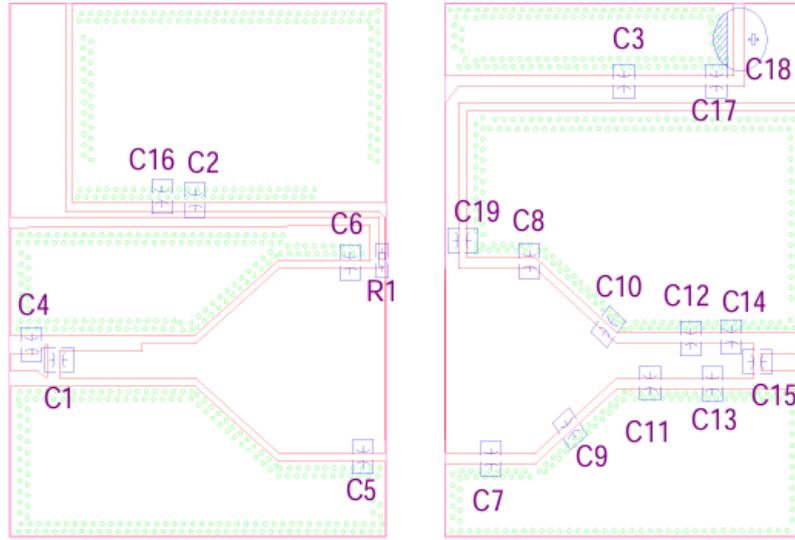
测试版图

测试频段 1500-1700MHz



150W, 28V GaN 射频功率晶体管

测试频段 1100-1300MHz

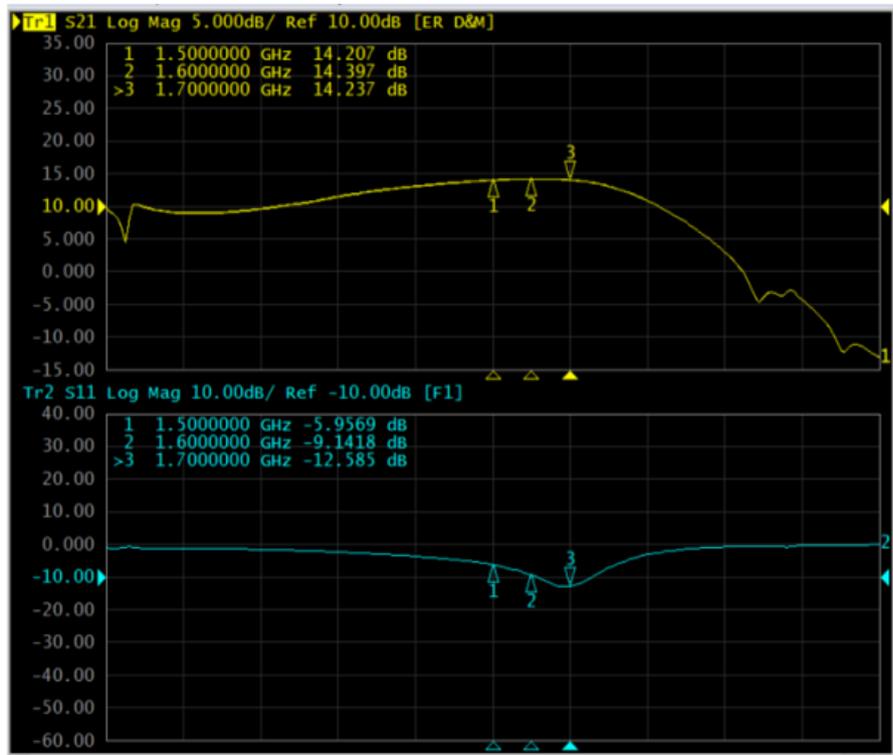


BOM 清单具体见测试报告。

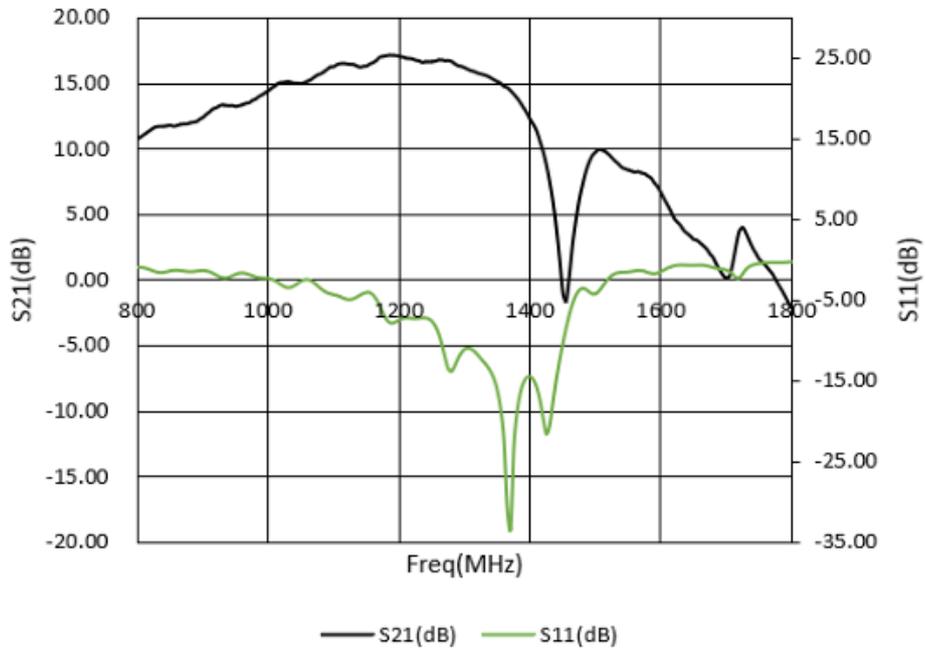
小信号测试性能

$V_{ds} = 28\text{ V}$, $V_{gs} = -2.71\text{ V}$, $I_{dq} = 100\text{ mA}$; Input power = 0 dBm

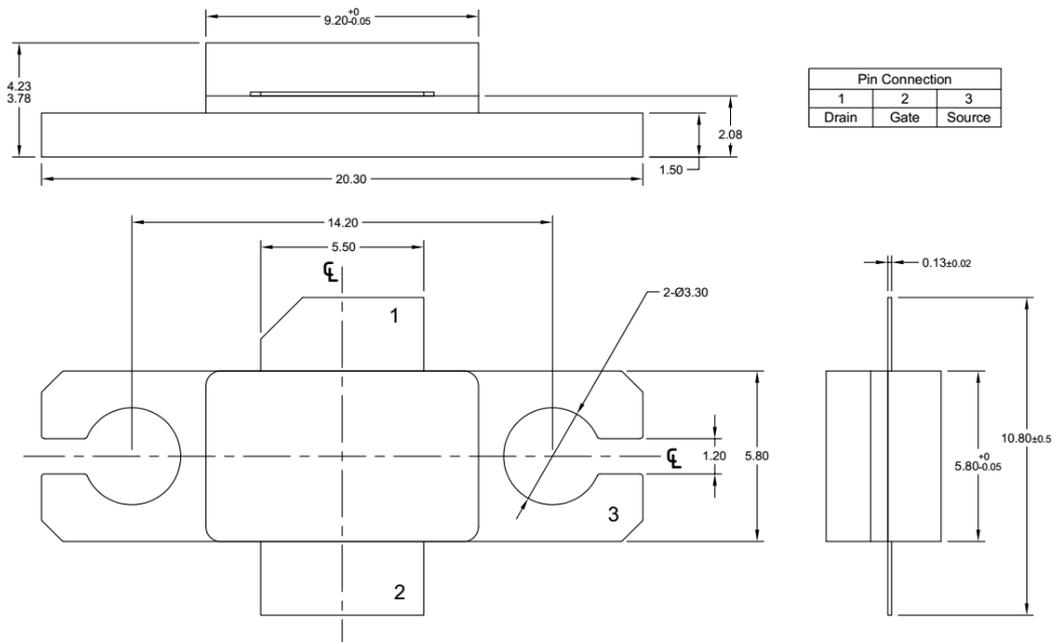
测试频段: 1500-1700MHz



$V_{ds} = 28\text{ V}$, $V_{gs} = -2.71\text{ V}$, $I_{dq} = 100\text{ mA}$; Input power = 0 dBm



封装尺寸图



Unit: mm
 Tolerances (unless specified): x.x ±0.1
 x.xx ±0.05

注意：所有尺寸均以毫米（mm）为单位。

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2022-09-27	1.0	发布初版数据手册	

注意事项

- (1) 本说明书中的内容，随着产品的改进，有可能不经过预告而更改。请客户及时到本公司网站下载更新 <http://www.rfwatt.com/>。
- (2) 请注意输入电压、输出电压、负载电流的使用条件，使 PA 内的功耗不超过封装的容许功耗。更多频段测试数据请参考相应测试报告。