



# L05250F

250W, 28V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

May 21 2021



Product datasheet.V1.0

## 概要描述

L05250F 是一款 250W 的高可靠性 LDMOS 射频功率晶体管，专为高频至 1GHz 的宽带商业和工业应用而设计。

## 典型应用性能

**I:** 测试条件:  $V_{ds} = 28\text{ V}$ ,  $I_{dq} = 1200\text{mA}$ ; 信号模式: CW

测试于东科芯测试架, 焊接装配, 测试频段: 1000MHz

Freq(MHz)	P <sub>1dB</sub> (W)	Eff@P <sub>1</sub> (%)	Gain(dB)
1000	250	60	17

**II:** 测试条件:  $V_{ds} = 28\text{ V}$ ,  $I_{dq} = 1500\text{mA}$ ; 信号模式: CW

测试于东科芯测试架, 焊接装配, 测试频段: 30-512MHz

Freq(MHz)	P <sub>1dB</sub> (W)	Eff@P <sub>1</sub> (%)	Gain(dB)
30	107	57.5	18.9
100	204	56.5	19.3
150	195	56.6	18.6
200	166	52.5	18.5
250	141	51.5	18.9
300	159	54.5	18.8
350	166	55.6	19.1
400	155	51.7	19.1
450	170	51.0	19.4
512	170	51.7	20.6

**III:** 测试条件:  $V_{ds} = 28\text{ V}$ ,  $I_{dq} = 1500\text{mA}$ ; 信号模式: Two tone space 100KHz

P<sub>out</sub>= 40 Watts @ 30 MHz-512 MHz

Freq(MHz)	30	100	200	300	400	512
IMD3(dBc)	-38	-37	-33	-37	-39	-36

## 产品特点

- 提供出色的效率和线性化能力；
- 内部集成 ESD 保护技术；
- 无铅，符合 RoHS 2.0 标准；
- 优异的热稳定性以及低热载流子注入(HCI)漂移；
- 采用支持宽正负栅极/漏极电压范围内运行，可用于改进 C 类工作性能。

## 应用

- 2-30MHz: HF 或短波通信
- 30-88MHz: 地面通信
- 54-88MHz: TV VHF I
- 88-108MHz: 调频广播
- 118-140MHz: 航电
- 136-174MHz: 商用地面通信
- 160-230MHz: TV VHF III
- 30-512MHz: 干扰、地面/空中通信
- 470-860MHz: TV UHF
- 100KHz-1000MHz: ISM 行业应用、仪器

## 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：外壳温度 85°C、T <sub>j</sub> =200°C，DC 直流测试	R <sub>θJC</sub>	0.32	°C/W

表 2. ESD 静电保护参数

测试模型	测试标准规范	级别	现象描述
人体放电模式 (HBM)	JESD22-A114E	Class 2	施加 2000V ESD 脉冲时通过， 但是施加 4000V ESD 脉冲时器件发生失效

表 3. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	$V_{DSS}$	+95	Vdc
栅极电压	$V_{GS}$	-10 to +10	Vdc
工作电压	$V_{DD}$	+40	Vdc
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

注意：在最高结温下连续运行将影响 MTTF。

 表 4. 电学特性参数( $T_C=25^\circ$ ，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	$V_{DS} = 0\text{ V}, I_{DS} = 1\text{ mA}$	90	---	---	V
$I_{DSS}$ --漏极漏电流	$V_{DS} = 75\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$
$I_{DSS}$ --漏极漏电流	$V_{DS} = 28\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$
$I_{GSS}$ --栅极漏电流	$V_{DS} = 0\text{ V}, V_{GS} = 10\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 28\text{ V}, I_D = 650\text{ uA}$	---	2.15	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 28\text{ V}, I_D = 700\text{ mA}$	---	3.0	---	V
$C_{ISS}$ --共源输入电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 28\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	128	---	pF
$C_{OSS}$ --共源输出电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 28\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	43	---	pF
$C_{RSS}$ --共源反馈电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 28\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	2.4	---	pF

注意： $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压：数据来源于典型应用测试。

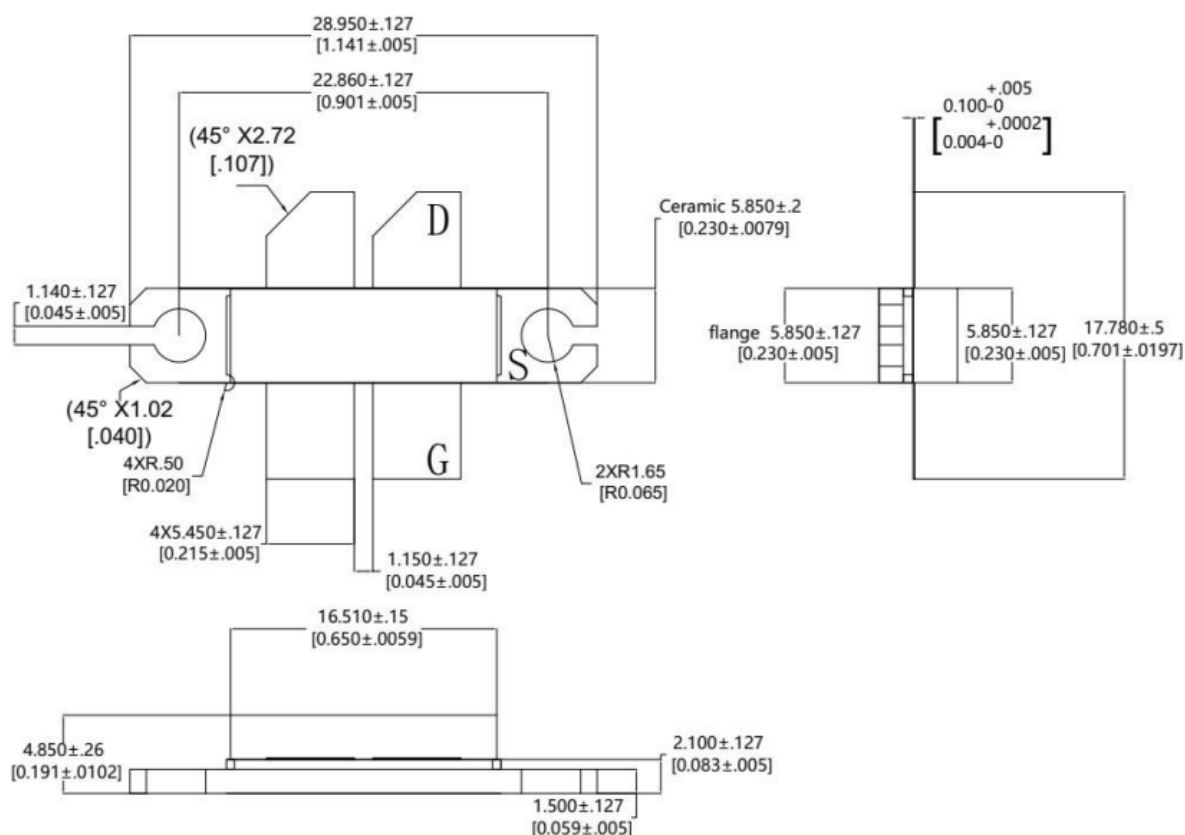
## 250W, 28V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

表 5. 典型应用参数(TC=25°, 除非特殊注明) 基于东科芯测试架(50ohm 系统)

参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
Gp--增益	$V_{DD} = 28V_{dc}$ 、 $I_{DQ} = 1000mA$ Freq= 1000MHz 测试信号: CW	---	17	---	dB
Eff--效率@P1dB		---	60	---	%
P <sub>1dB</sub> --1dB压缩点		---	250	---	W
IRL--回波损耗		---	-7	---	dB
VSWR--驻波比	$V_{DD} = 28V_{dc}$ 、 $I_{DQ} = 1200mA$ Freq= 1000MHz	--	20:1	--	Ψ

注意: VSWR 20:1 at 250W pulse CW Output Power (晶体管性能无衰减)。

## 封装尺寸图



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
2021-05-21	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。