



16N65S/F

N-Channel Trench Power MOSFET

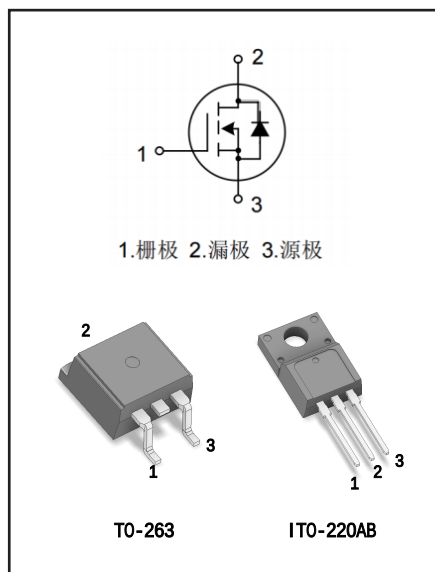
描述

16N65S/F N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用 MDmesh™ M2 工艺技术制造。该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

特点

- ★ 16A，650V， $R_{DS(on)}$ (典型值)=0.45Ω@ $V_{GS}=10V$
- ★ 低栅极电荷量
- ★ 低反向传输电容
- ★ 开关速度快
- ★ 提升了 dv/dt 能力



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	材料	包装
16N65S	TO-263	16N65S	无铅	编带/料管
16N65F	ITO-220AB	16N65F	无铅	料管

极限参数

(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}\text{C}$) Absolute ($T_C=25$ unless otherwise specified)

参数名称		符号	参数范围		单位
			16N65S	16N65F	
漏源电压		V _{DS}	650		V
栅源电压		V _{GS}	± 30		V
漏极电流	T _C =25℃	I _D	16		A
	T _C =100℃		10		
漏极脉冲电流		I _{DM}	64		A
耗散功率 (T _C =25℃)		P _D	188	98	W
单脉冲雪崩能量（注 1）		E _{AS}	670		mJ
工作结温		T _J	+150		℃
贮存温度范围		T _{stg}	-55 ~ + 150		℃

**16N65S/F****N-Channel Trench Power MOSFET****热阻特性**

参数名称	符号	参数范围		单位
		16N65S	16N65F	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.65	1.30	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.0	62.0	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

电性参数 (除非特殊说明, $T_0=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	B_{VDSS}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	650	—	—	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=650\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	—	—	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	—	—	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	2.0	—	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=8\text{A}$	—	0.45	0.55	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V},$ $f=1.0\text{MHZ}$	—	2490	—	pF
输出电容	C_{oss}		—	295	—	
反向传输电容	C_{rss}		—	14	—	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=325\text{V}, I_D=16\text{A},$ $R_G=25\Omega$ (注2, 3)	—	28	—	ns
开启上升时间	t_r		—	50	—	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		—	67	—	
关断下降时间	t_f		—	42	—	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=520\text{V}, I_D=16\text{A},$ $V_{GS}=10\text{V}$ (注2, 3)	—	50	—	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		—	12	—	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		—	25	—	

源-漏二极管特性参数 Source-Drain Diode Characteristics

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	—	—	16	A
源极脉冲电流	I_{SM}		—	—	64	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=16\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$	—	—	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=16\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$ $dI_F/dt=100\text{A}/\mu\text{S}$ (注2)	—	370	—	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		—	4	—	μC

注:

1. $L=10\text{mH}$, $I_{AS}=8.5\text{A}$, $V_{DD}=150\text{V}$, $R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu\text{s}$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。





16N65S/F

N-Channel Trench Power MOSFET

典型特性曲线 Characteristics Curve :

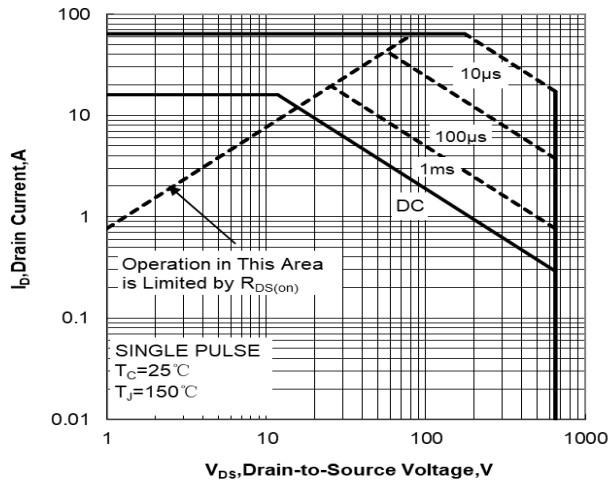


Figure.1 Maximum Forward Bias Safe OperatingArea

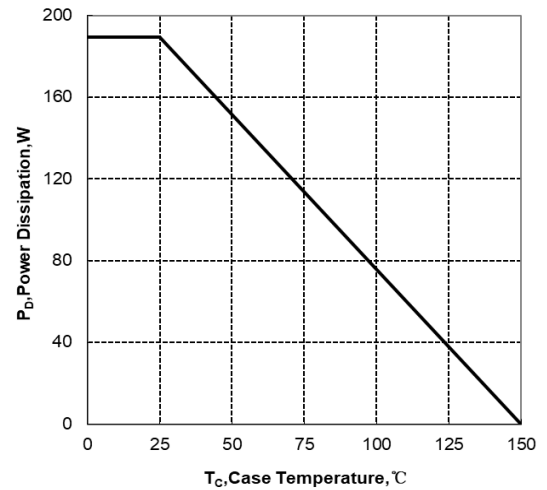


Figure.2 Maximum Power Dissipation vs Case Temperature

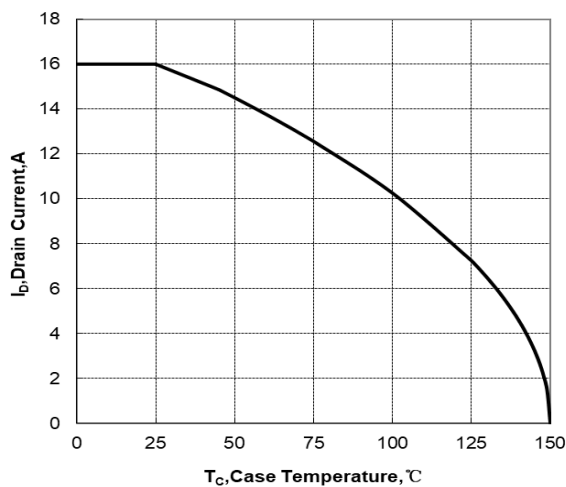


Figure.3 Maximum Continuous Drain Current vs Case Temperature

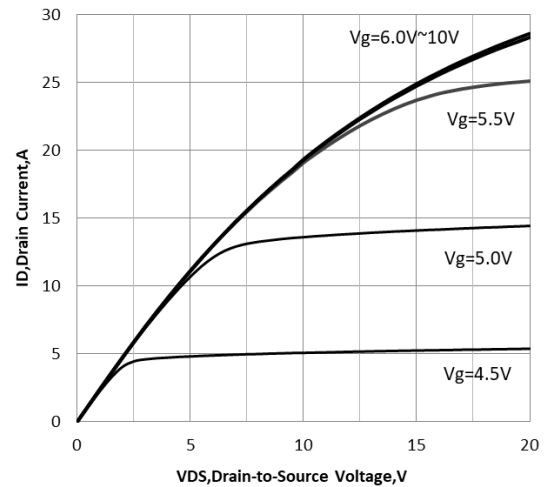


Figure.4 Typical Output Characteristics



16N65S/F

N-Channel Trench Power MOSFET

典型特性曲线 (续)

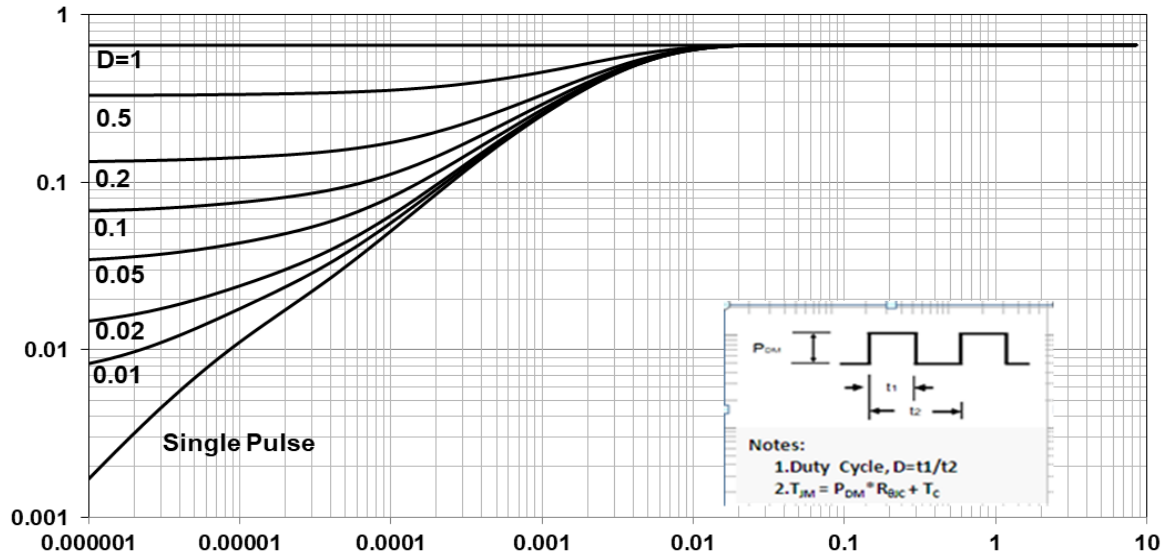


Figure.5 Maximum Effective Thermal Impedance , Junction to Case

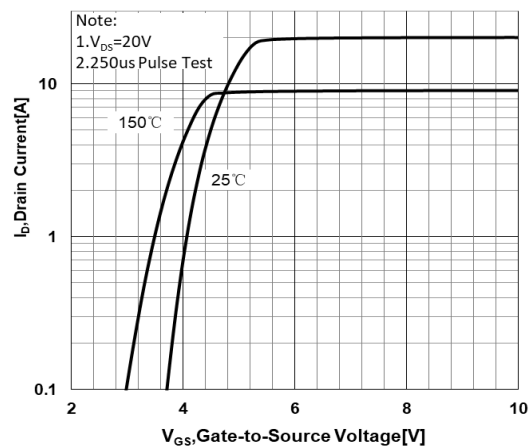


Figure.6 Typical Transfer Characteristics

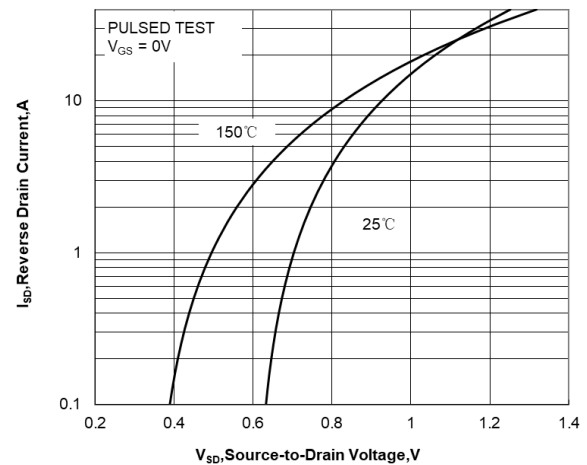


Figure.7 Typical Body Diode Transfer Characteristics

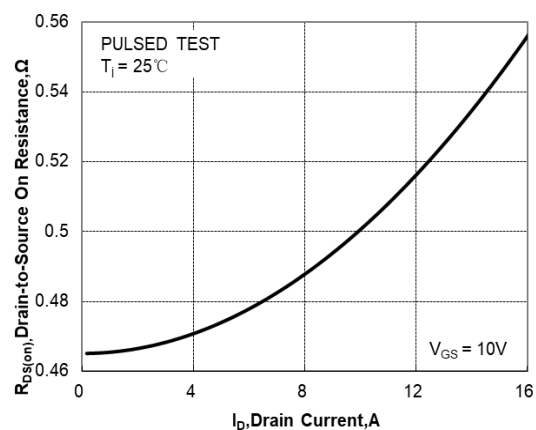


Figure.8 Typical Drain to Source ON Resistance
vs Drain Current

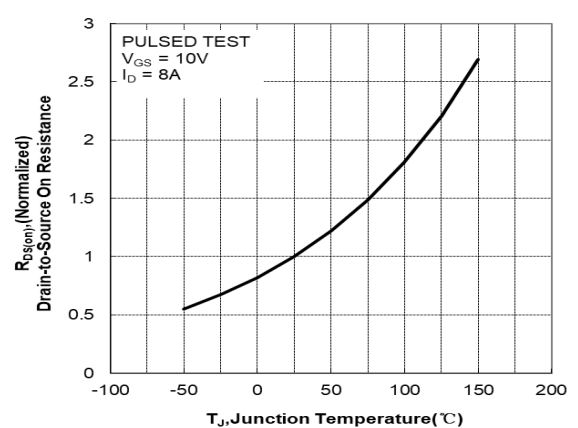


Figure.9 Typical Drain to Source on Resistance
vs Junction Temperature



16N65S/F

N-Channel Trench Power MOSFET

典型特性曲线 (续)

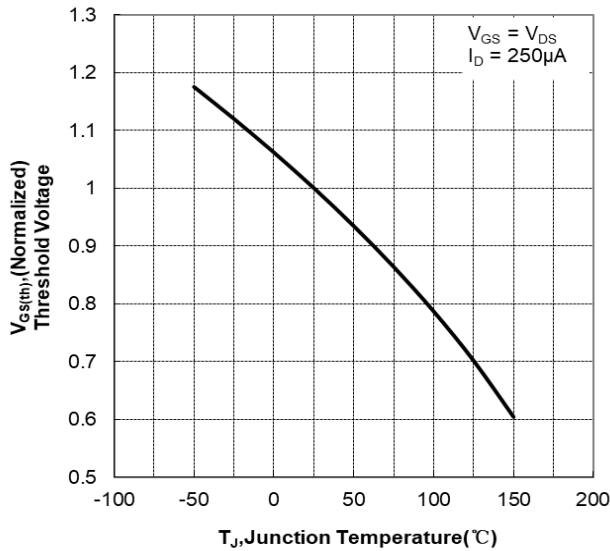


Figure.10 Typical Threshold Voltage vs Junction Temperature

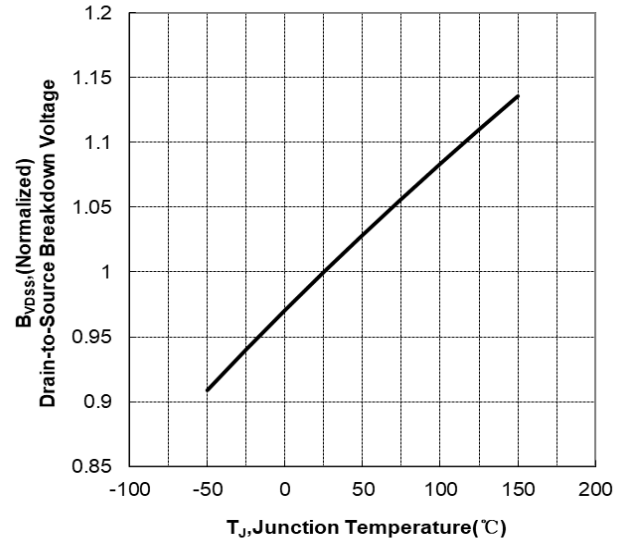


Figure 11 Typical Breakdown Voltage vs Junction Temperature

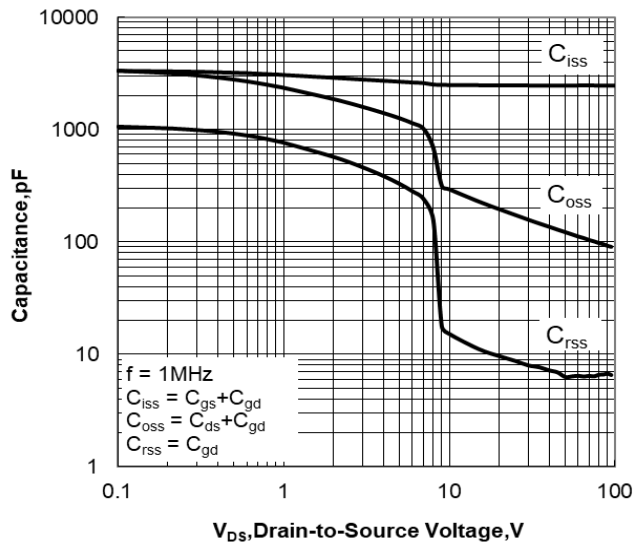


Figure.12 Typical Capacitance vs Drain to Source Voltage

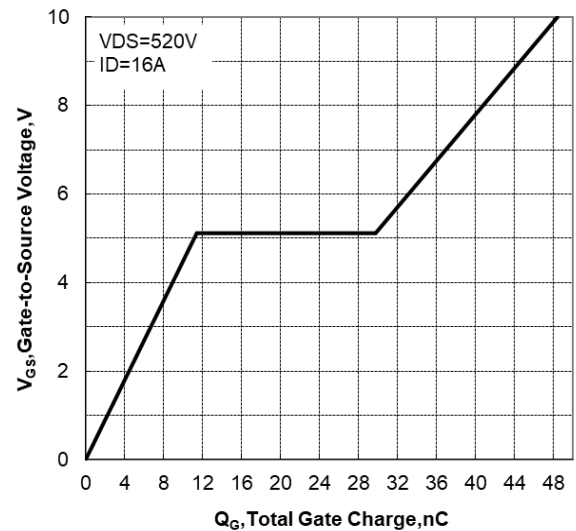


Figure.13 Typical Gate Charge vs Gate to Source Voltage

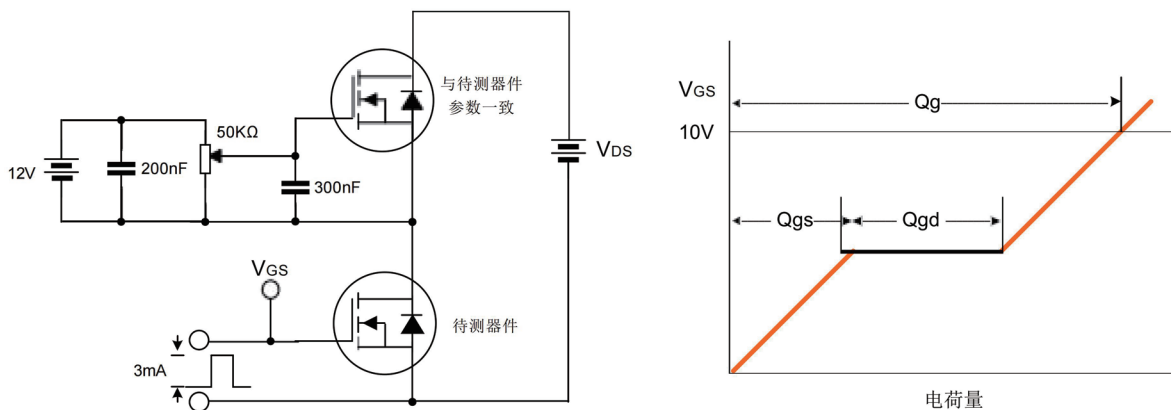


16N65S/F

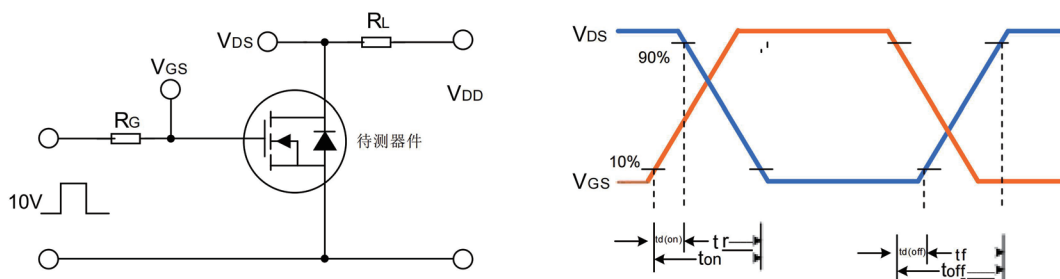
N-Channel Trench Power MOSFET

典型测试电路

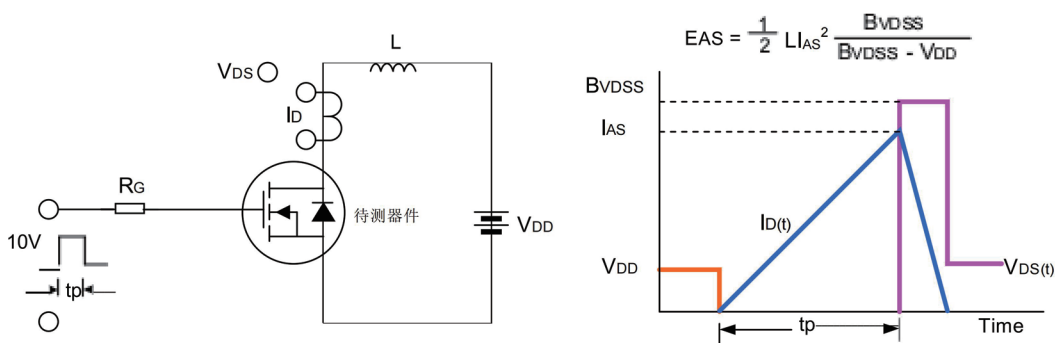
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



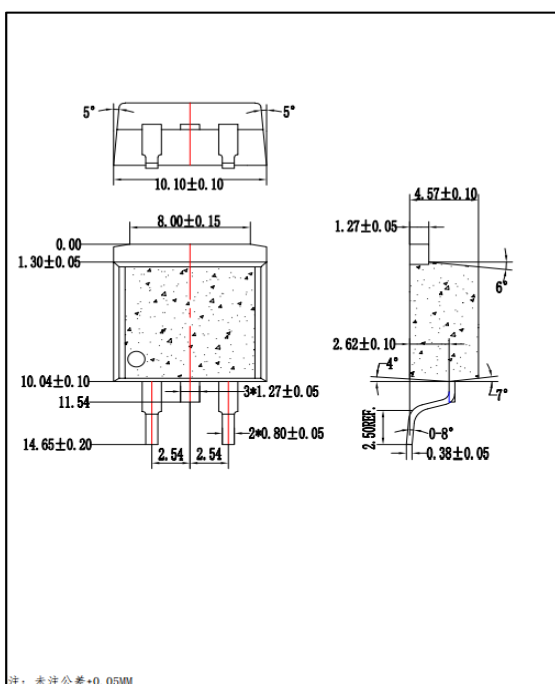
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-263

单位: mm



ITO-220AB

单位: mm

