

## 110A、55V N沟道增强型场效应管

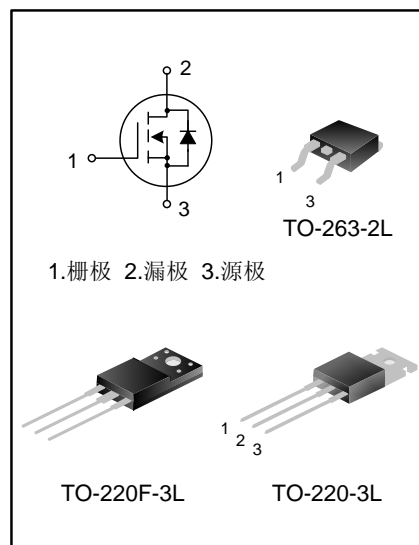
### 描述

SVD3205T/F/S N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子新型平面低压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的原胞设计结构使得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电子镇流器，低功率开关电源。

### 特点

- ◆ 110A, 55V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) = 7.5mΩ @  $V_{GS}=10V$
- ◆ 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	环保等级	包装
SVD3205T	TO-220-3L	SVD3205T	无铅	料管
SVD3205F	TO-220F-3L	SVD3205F	无铅	料管
SVD3205S	TO-263-2L	SVD3205S	无卤	料管
SVD3205STR	TO-263-2L	SVD3205S	无卤	编带

### 极限参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}C$ )

参数名称	符号	参数范围			单位
		SVD3205T	SVD3205F	SVD3205S	
漏源电压	$V_{DS}$	55			V
栅源电压	$V_{GS}$	±20			V
漏极电流	$T_C=25^{\circ}C$	110			A
	$T_C=100^{\circ}C$	69.6			
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	390			A
耗散功率 ( $T_C=25^{\circ}C$ ) - 大于 $25^{\circ}C$ 每摄氏度减少	$P_D$	200	58	190	W
		1.6	0.46	1.52	W/ $^{\circ}C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	$E_{AS}$	909			mJ
工作结温范围	$T_J$	-55~+150			$^{\circ}C$
贮存温度范围	$T_{stg}$	-55~+150			$^{\circ}C$

**热阻特性**

参数名称	符号	典型值			单位
		SVD3205T	SVD3205F	SVD3205S	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.63	2.16	0.66	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.5	62.5	$^{\circ}\text{C/W}$

**关键特性参数(除非特殊说明,  $T_C=25^{\circ}\text{C}$ )**

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	$B_{VDSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	55	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=55V, V_{GS}=0V$	--	--	1.0	$\mu A$
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	3.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=62A$	--	7.5	8.0	$m\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0\text{MHZ}$	--	2365.4	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	740.4	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	168.6	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=28V, V_{GS}=10V,$ $I_D=62A$	--	19.96	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	82.96	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	58.08	--	
关断下降时间	$t_f$		--	41.76	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DS}=44V, V_{GS}=10V,$ $I_D=62A$	--	67.09	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	13.26	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	35.33	--	

**源-漏二极管特性参数**

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	--	--	110	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	390	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=110A, V_{GS}=0V$	--	--	1.3	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=110A, V_{GS}=0V,$ $di/dt=100A/\mu S$ (注2)	--	67.17	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$		--	0.17	--	$\mu C$

**注:**

1.  $L=0.30\text{mH}, I_{AS}=63A, V_{DD}=28V, R_G=25\Omega$ , 开始温度  $T_J=25^{\circ}\text{C}$ ;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ , 占空比 $\leq 2\%$ ;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性(25°C)

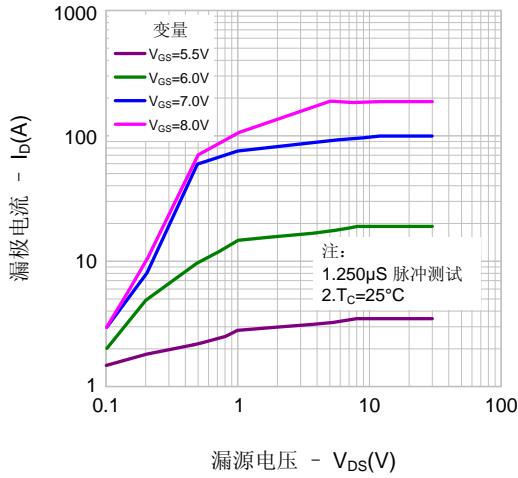


图2. 输出特性(175°C)

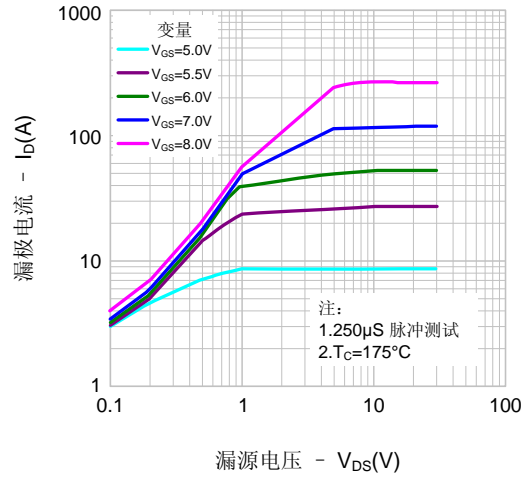


图3. 传输特性

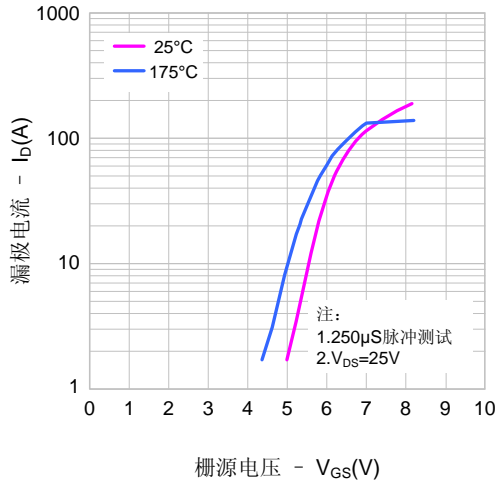


图4. 源漏二极管正向压降

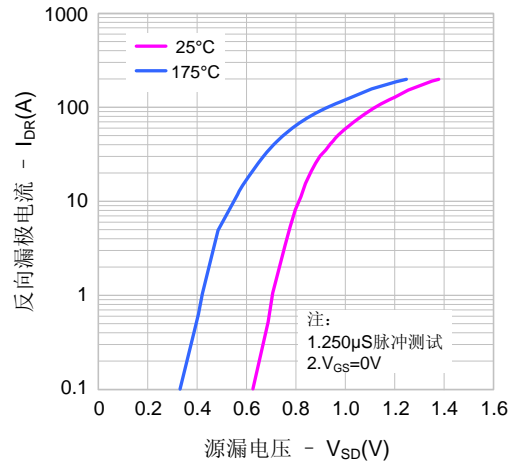


图5. 电容特性

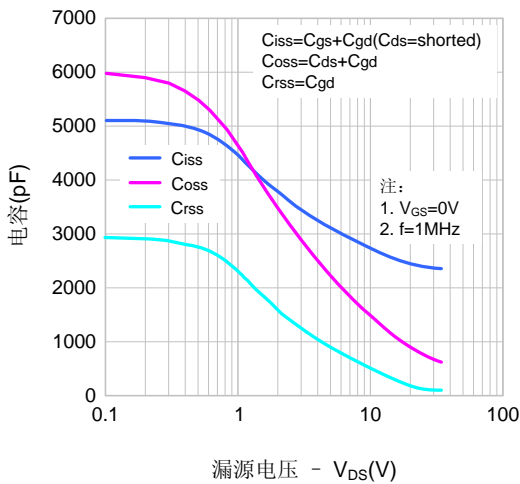
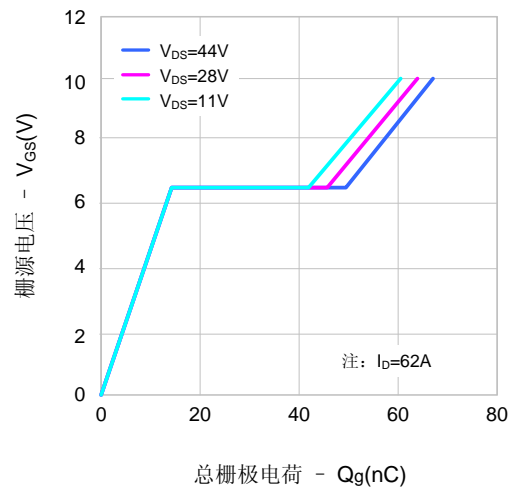
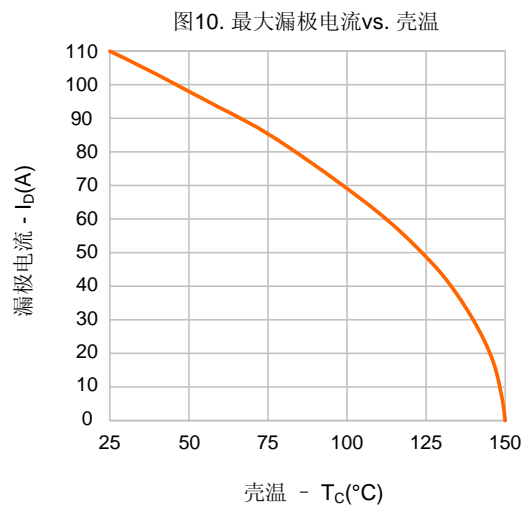
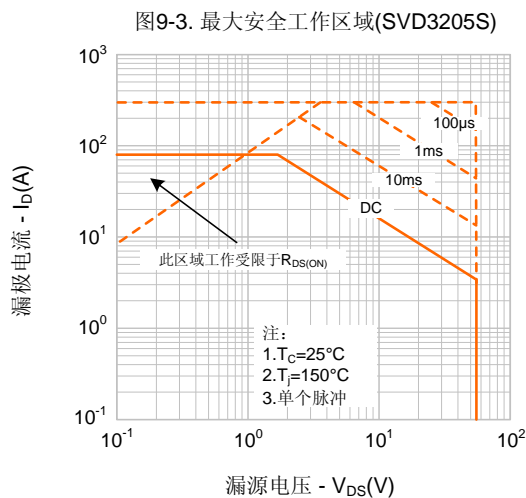
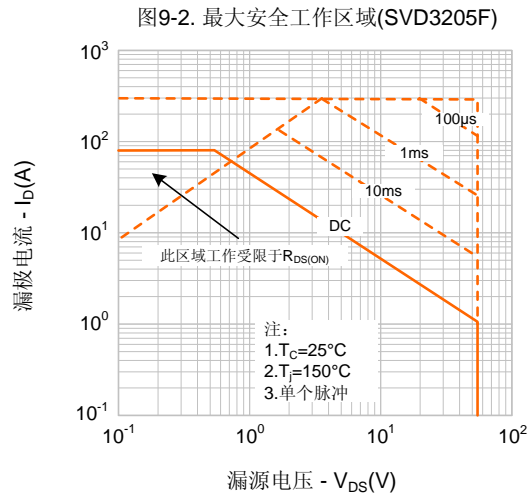
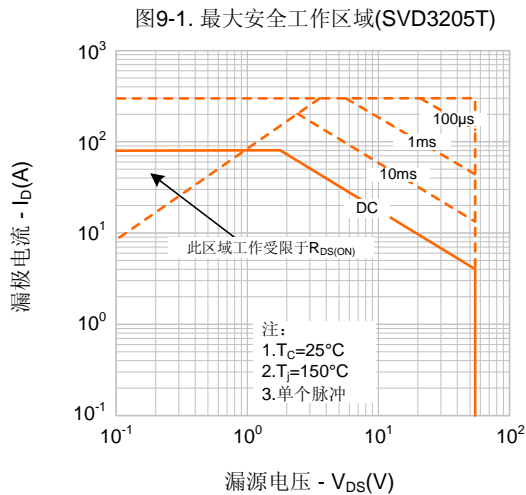
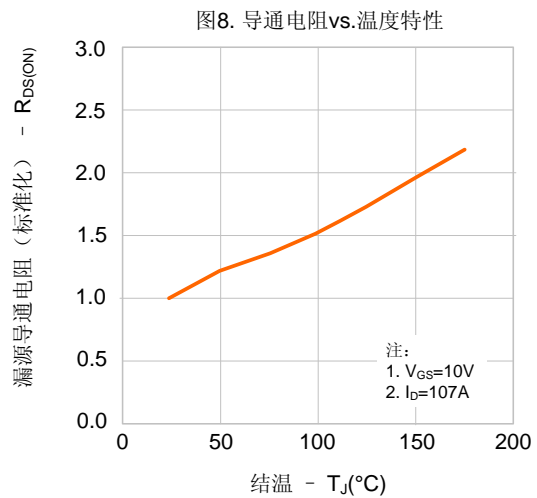
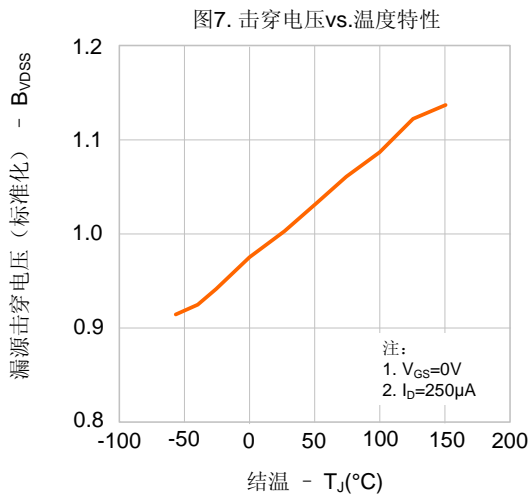


图6. 电荷量特性

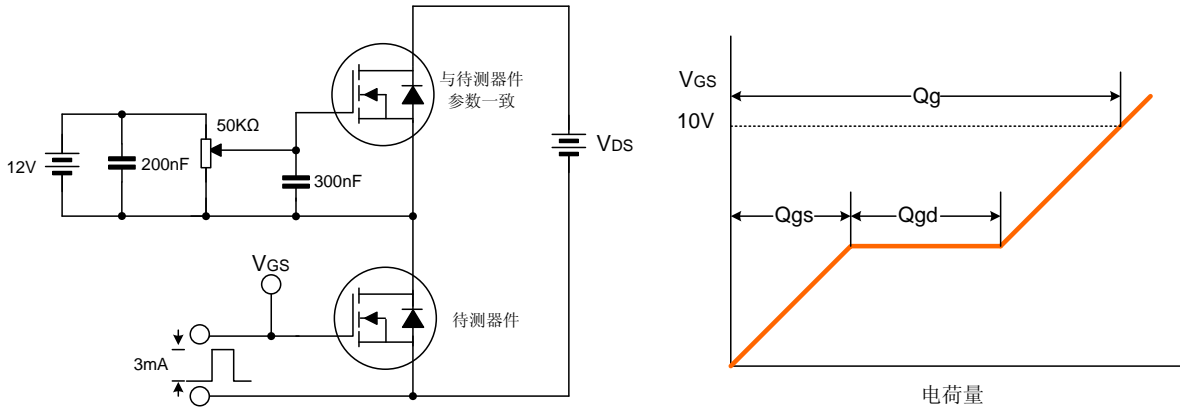


典型特性曲线 (续)

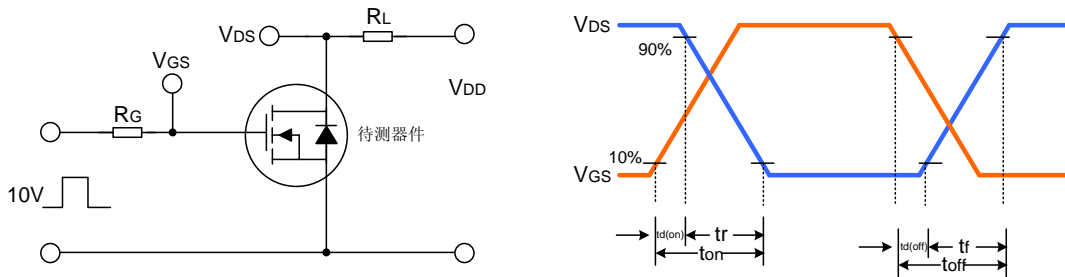


典型测试电路

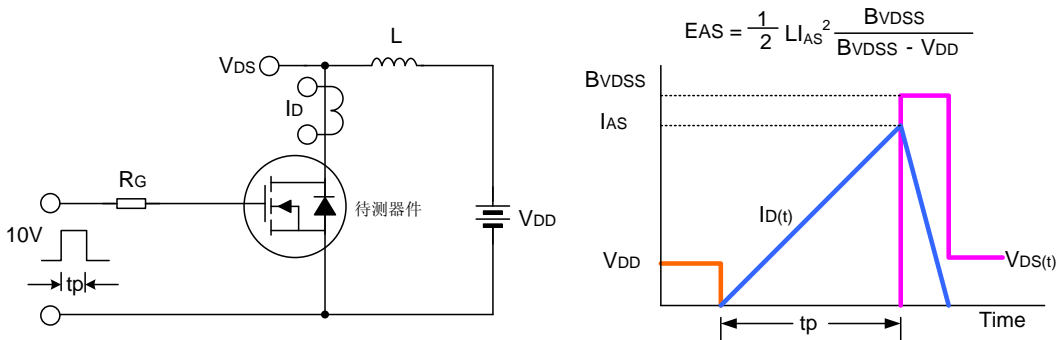
栅极电荷量测试电路及波形图



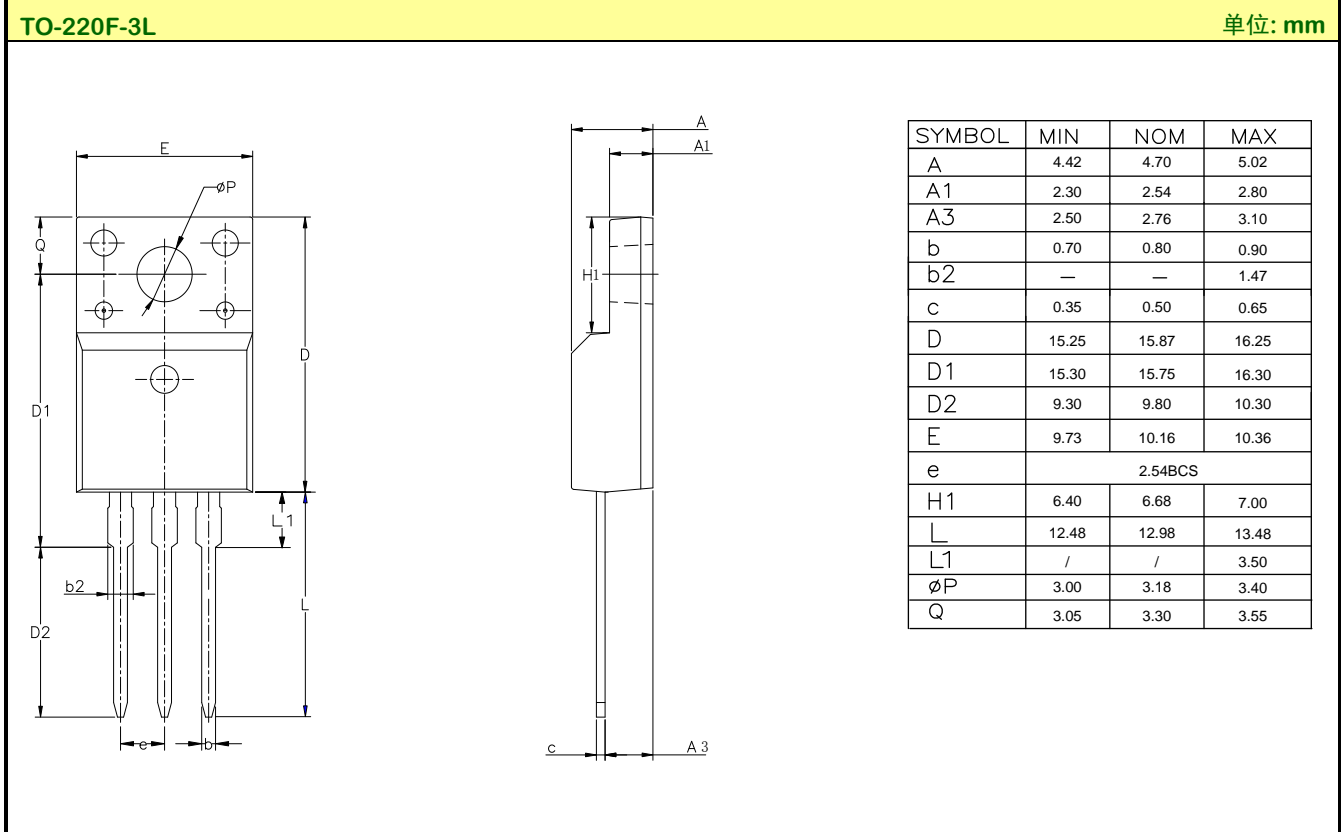
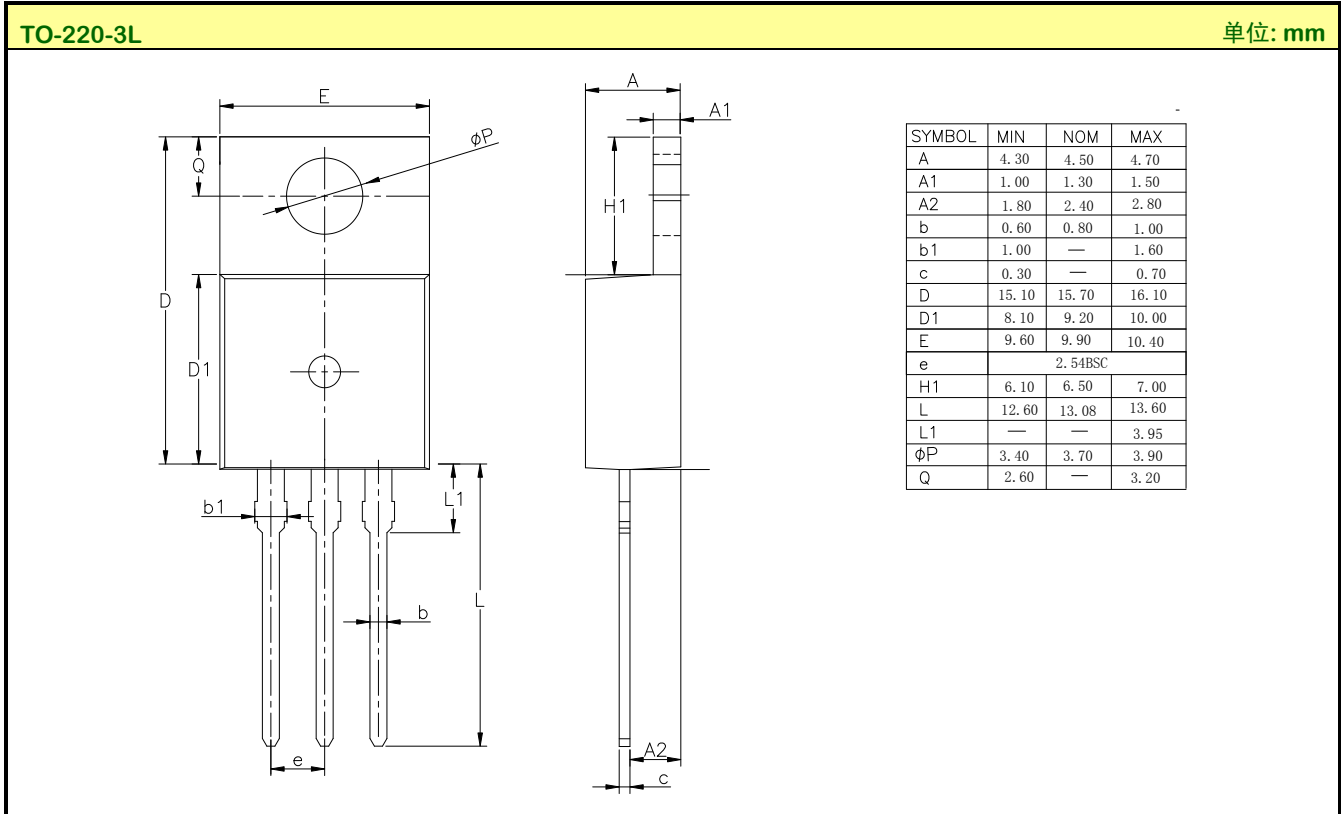
开关时间测试电路及波形图

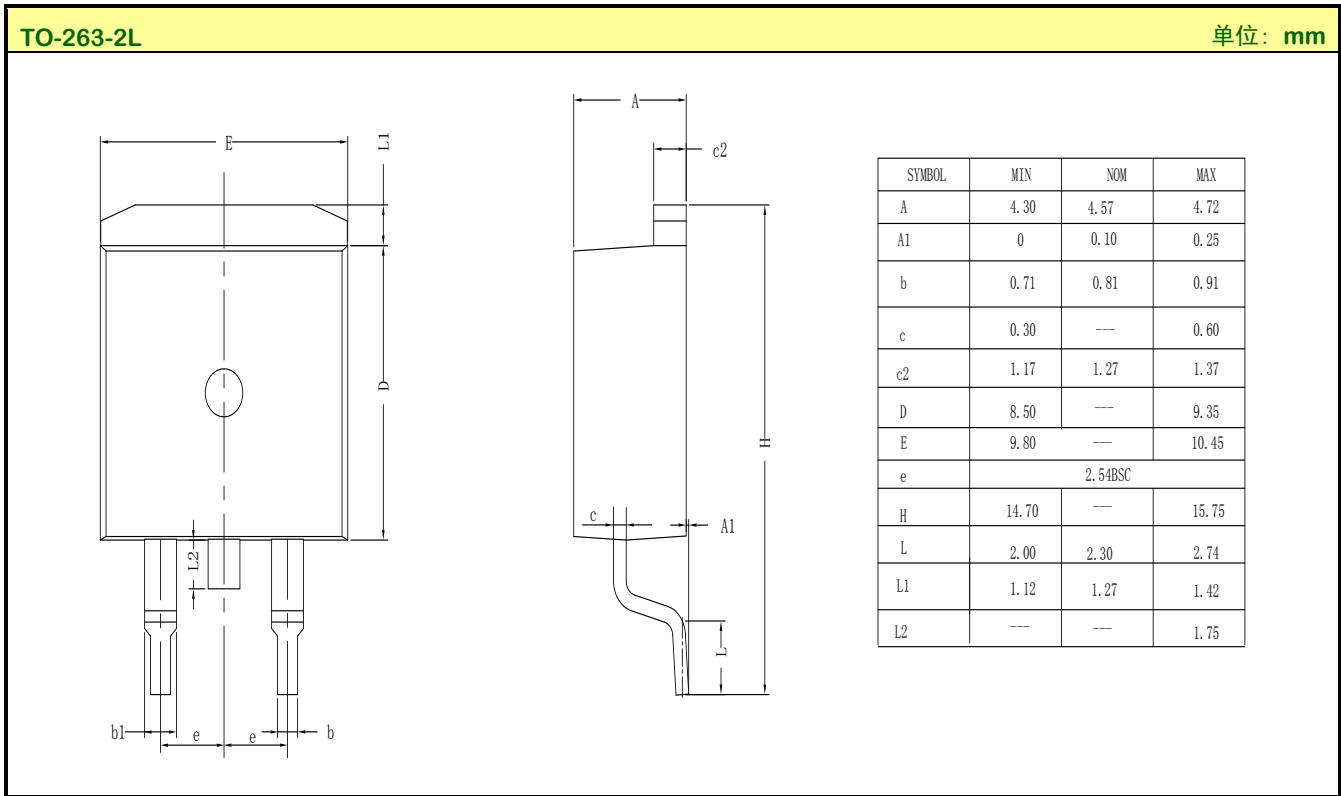


EAS测试电路及波形图



封装外形图





**声明:**

- ◆ 士兰保留说明书的更改权, 恕不另行通知! 客户在下单前应获取最新版本资料, 并验证相关信息是否完整和最新。
- ◆ 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能, 买方有责任在使用 Silan 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施, 以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生!
- ◆ 产品提升永无止境, 我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品!

---

产品名称:	SVD3205T/F/S	文档类型:	说明书
版 权:	杭州士兰微电子股份有限公司	公司主页:	<a href="http://www.silan.com.cn">http://www.silan.com.cn</a>

---

版 本:	1.7	作 者:	殷资
修改记录:	1. 修改材料为环保等级		

---

版 本:	1.6	作 者:	殷资
修改记录:	1. 修改 TO-263-2L 封装外形图		

---

版 本:	1.5	作 者:	殷资
修改记录:	1. 修改 TO-220F-3L 封装信息 2. 修改 TO-220-3L 封装信息		

---

版 本:	1.4	作 者:	殷资
修改记录:	1. 修改热阻特性		

---

版 本:	1.3	作 者:	殷资
修改记录:	1. 增加典型测试电路		

---

版 本:	1.2	作 者:	殷资
修改记录:	1. 增加 TO-220F-3L 和 TO-263-2L 封装		

---

版 本:	1.1	作 者:	张科锋
修改记录:	1. 修改 MOS 管符号的示意图		

---

版 本:	1.0	作 者:	张科锋
修改记录:	1. 原版		

---