

## 10A, 800V 超结 MOS功率管

### 描述

SVSP10N80F(D)(MJ)D2 N沟道增强型高压功率 MOSFET 采用士兰微电子超结 MOS 技术制造, 具有很低的传导损耗和开关损耗。使得功率转换器具有高效, 高功率密度, 提高热行为。

此外, SVSP10N80F(D)(MJ)D2 应用广泛。如, 适用于硬/软开关拓扑。

### 特点

10A, 800V,  $R_{DS(on)}$ (典型值)=0.55Ω@ $V_{GS}=10V$

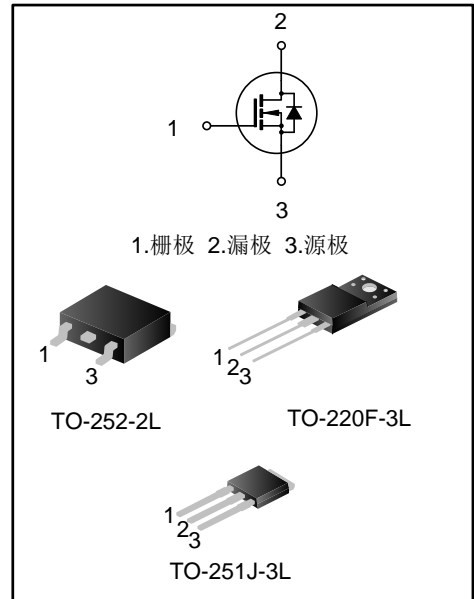
创新高压技术

低栅极电荷

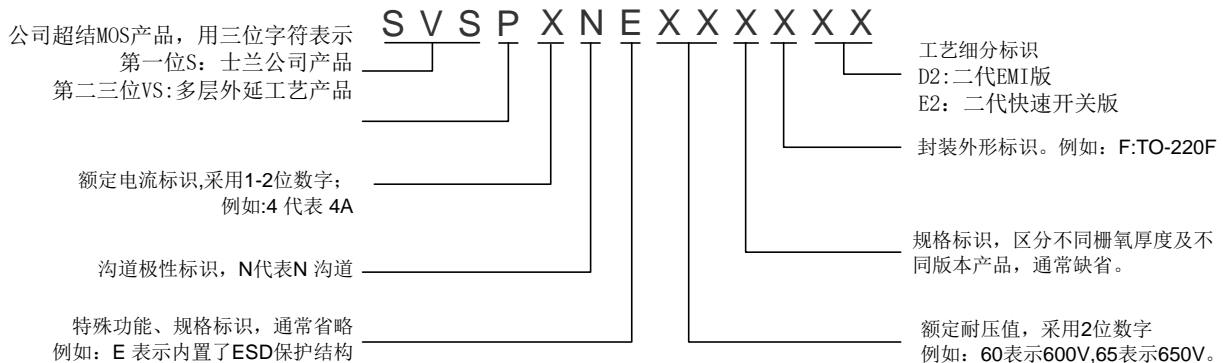
定期额定雪崩

较强 dv/dt 能力

高电流峰值



### 产品命名规则



### 产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装方式
SVSP10N80FD2	TO-220F-3L	P10N80FD2	无卤	料管
SVSP10N80DD2TR	TO-252-2L	P10N80D	无卤	编带
SVSP10N80MJD2	TO-251J-3L	P10N80MJD2	无卤	料管

极限参数(除非特殊说明,  $T_C=25^{\circ}\text{C}$ )

参数名称	符号	参数范围		单位
		SVSP10N80FD2	SVSP10N80DD2/MJD2	
漏源电压	$V_{DS}$	800		V
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 30$		V
漏极电流	$I_D$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$		A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$		
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	40		A
耗散功率( $T_C=25^{\circ}\text{C}$ ) 大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	35	125	W
		0.28	1.0	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量(注 1)	$E_{AS}$	448		mJ
反向二极管 $dv/dt$ (注 2)	$dv/dt$	15		V/ns
MOS管 $dv/dt$ 耐用性(注 3)	$dv/dt$	50		V/ns
工作结温范围	$T_J$	$-55\sim+150$		$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	$T_{stg}$	$-55\sim+150$		$^{\circ}\text{C}$

## 热阻特性

参数名称	符号	参数范围		单位
		SVSP10N80FD2	SVSP10N80DD2/MJD2	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.0	3.6	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

**电气参数(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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	800	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=800V, V_{GS}=0V$	--	--	1.0	$\mu A$
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	4.0	V
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=5.0A$	--	0.55	0.66	$\Omega$
栅电阻	$R_g$	$f=1\text{MHz}$	--	5.3	--	$\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0V,$ $V_{DS}=100V$	--	682	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	32	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	2.2	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=400V, V_{GS}=10V,$ $R_G=10\Omega, I_D=10A$ (注 4,5)	--	8.3	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	28	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	45	--	
关断下降时间	$t_f$		--	23	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DD}=640V, V_{GS}=10V,$ $I_D=10A$ (注 4,5)	--	25	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	5.1	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	13	--	
栅极-平台电压	$V_{plateau}$		--	6.1	--	V

**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
连续源极电流	$I_S$	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	10	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	40	
二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=10A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=10A, V_{GS}=0V,$ $di_f/dt=100A/\mu s$ (注 4)	--	471	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$		--	4.7	--	$\mu C$
反向恢复峰值电流	$I_{rrm}$		--	20	--	A

**注:**

- $L=79\text{mH}, I_{AS}=3.2A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$ , 开始温度 $T_J=25^\circ\text{C}$ ;
- $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 10A, T_J=25^\circ\text{C}$ ;
- $V_{DS}=0\sim 480V$ ;
- 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ , 占空比 $\leq 2\%$ ;
- 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图 1. 输出特性

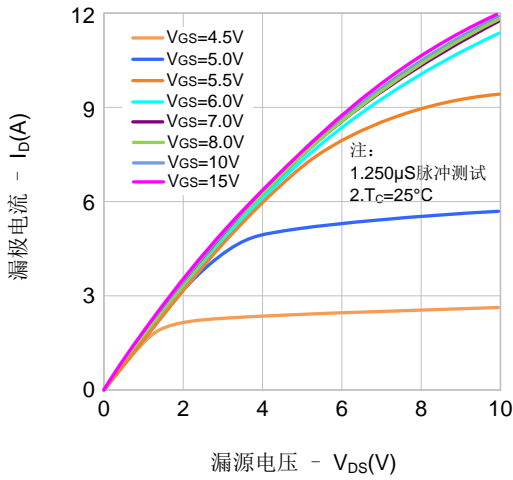


图 2. 传输特性

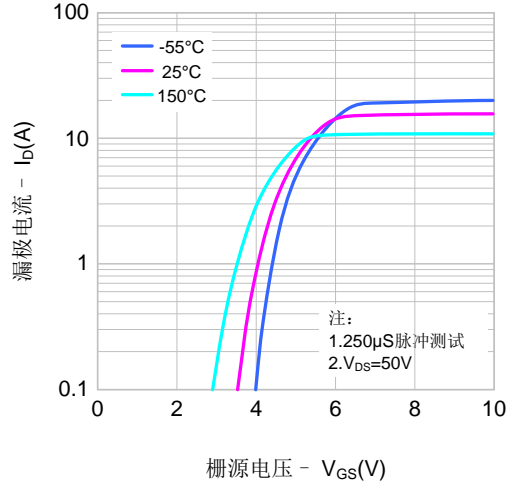


图 3. 导通电阻 vs. 漏极电流

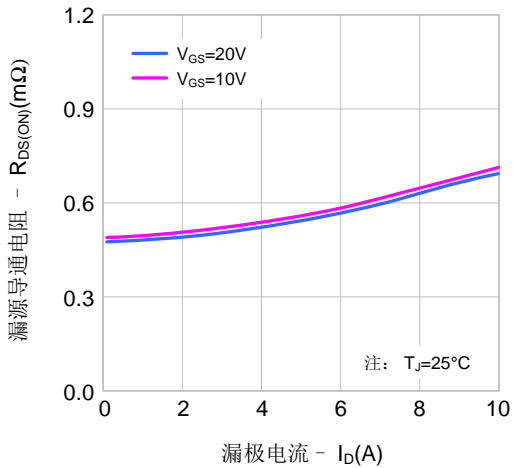


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源极电流、温度

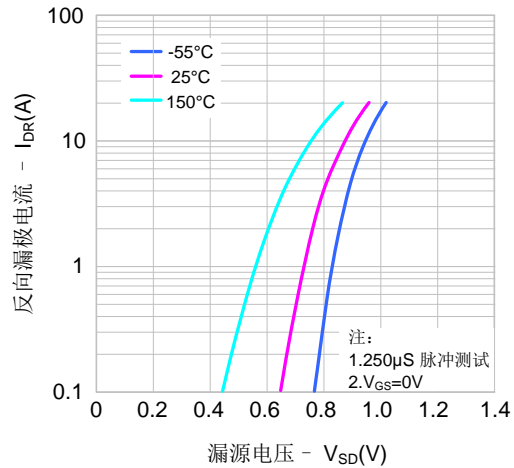


图 5. 电容特性

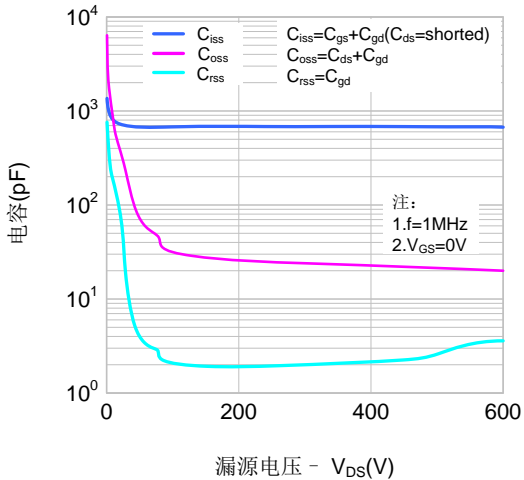
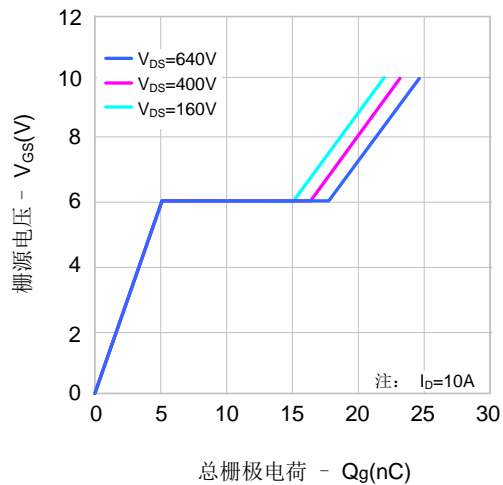
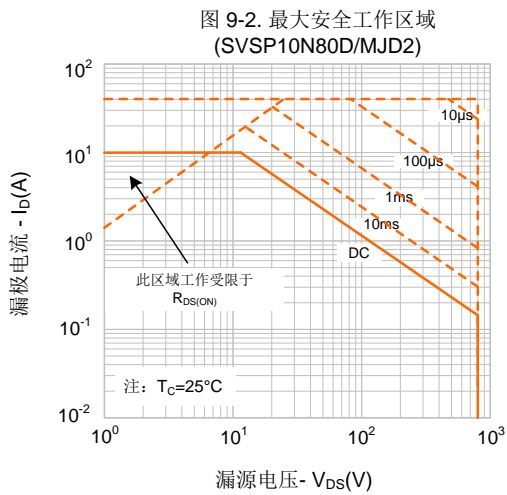
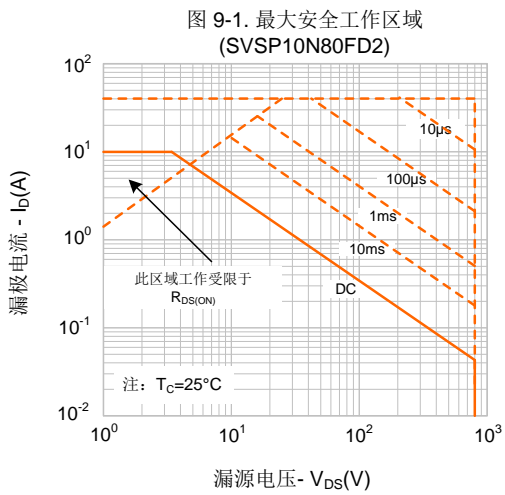
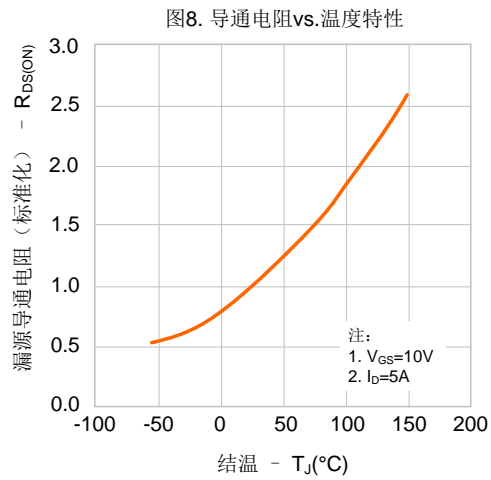
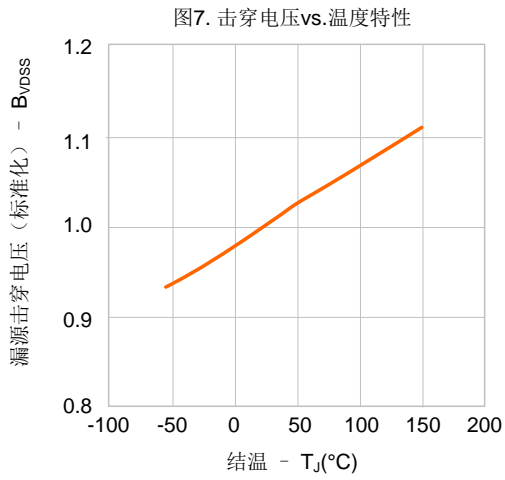


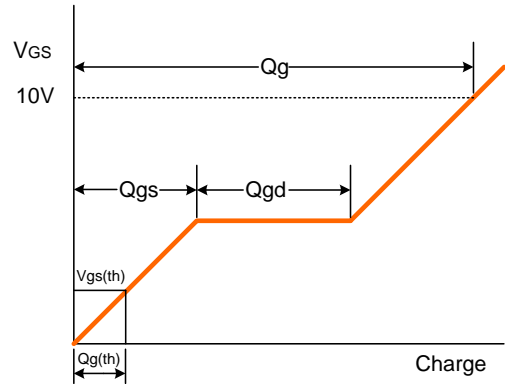
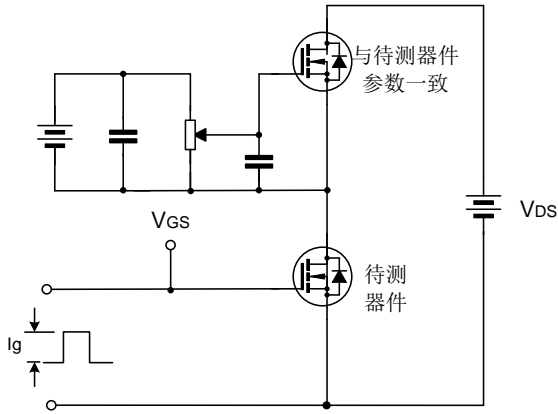
图 6. 电荷量特性



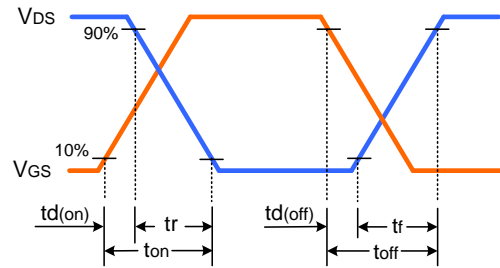
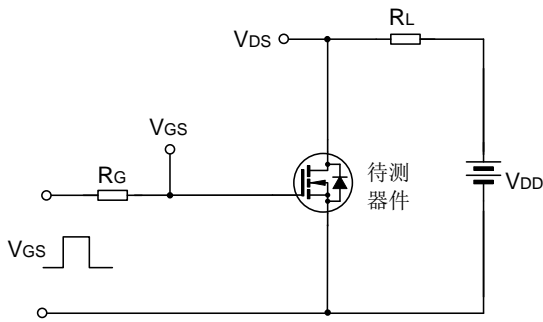
典型特性曲线 (续)



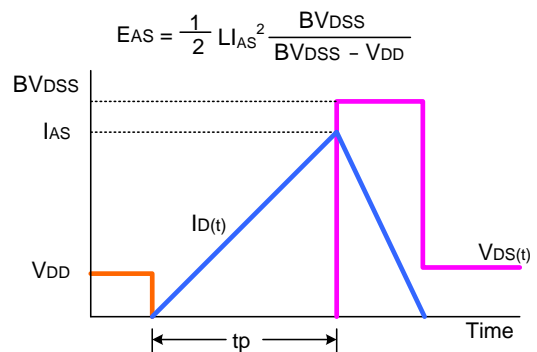
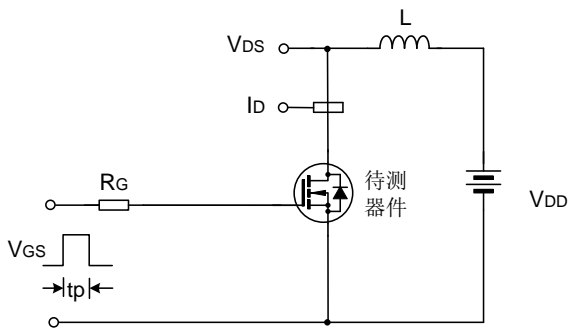
典型测试电路



栅极电荷量测试电路及波形图

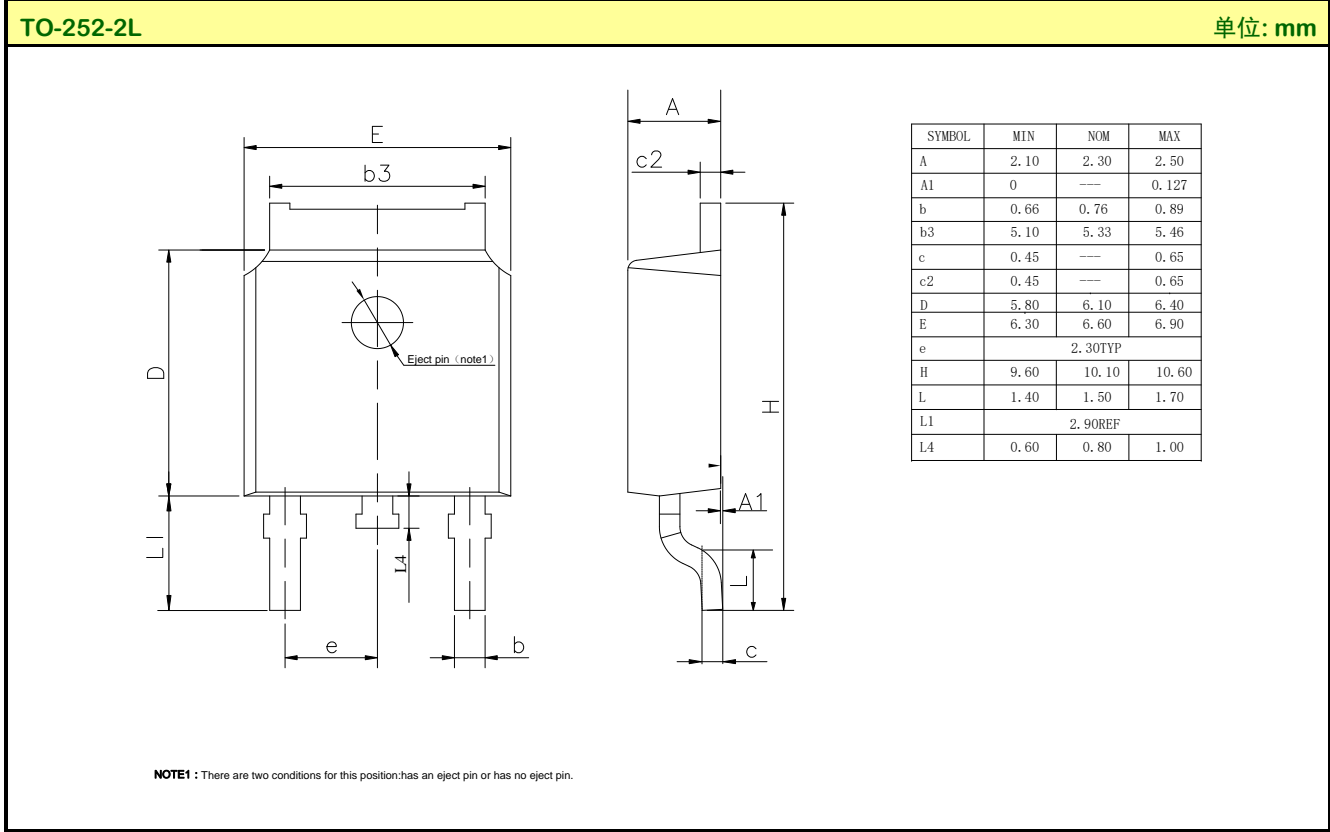
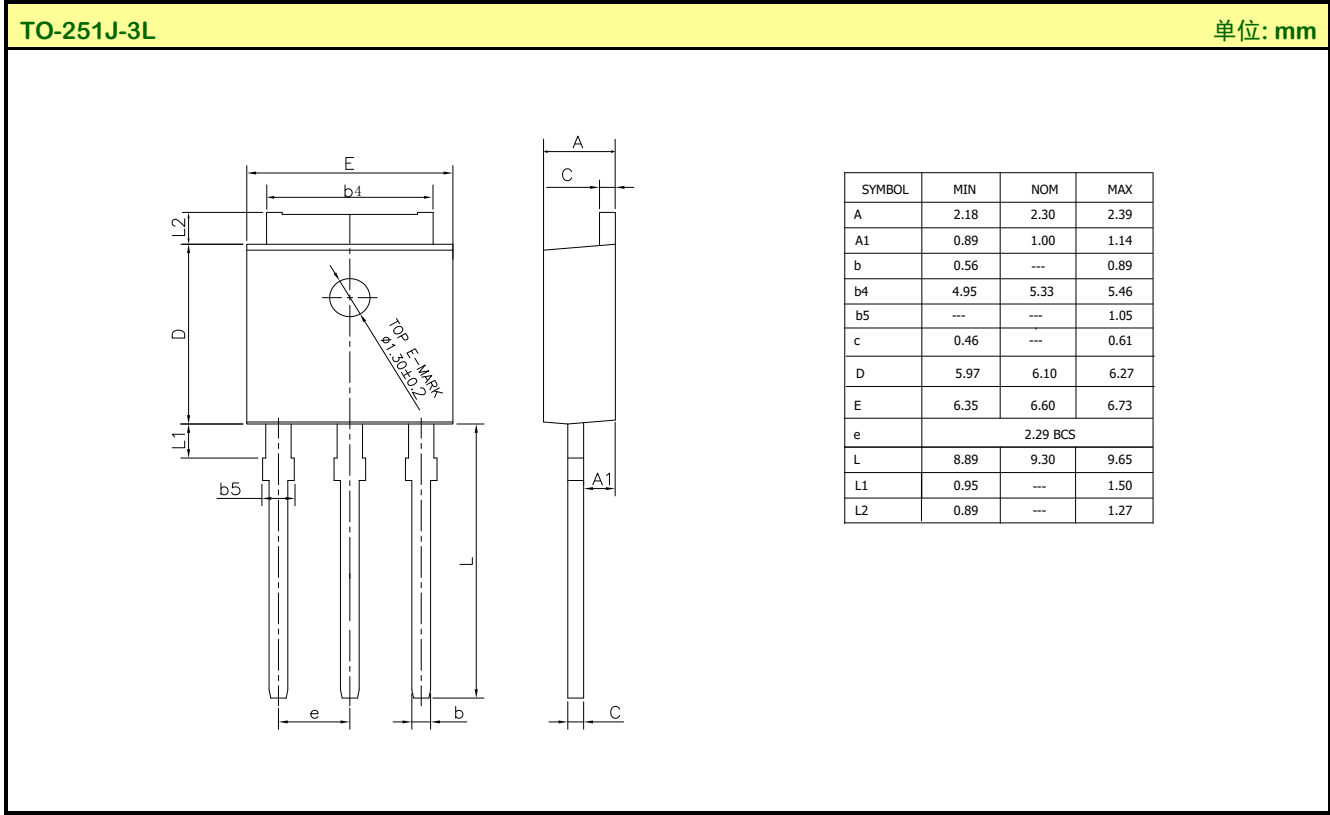


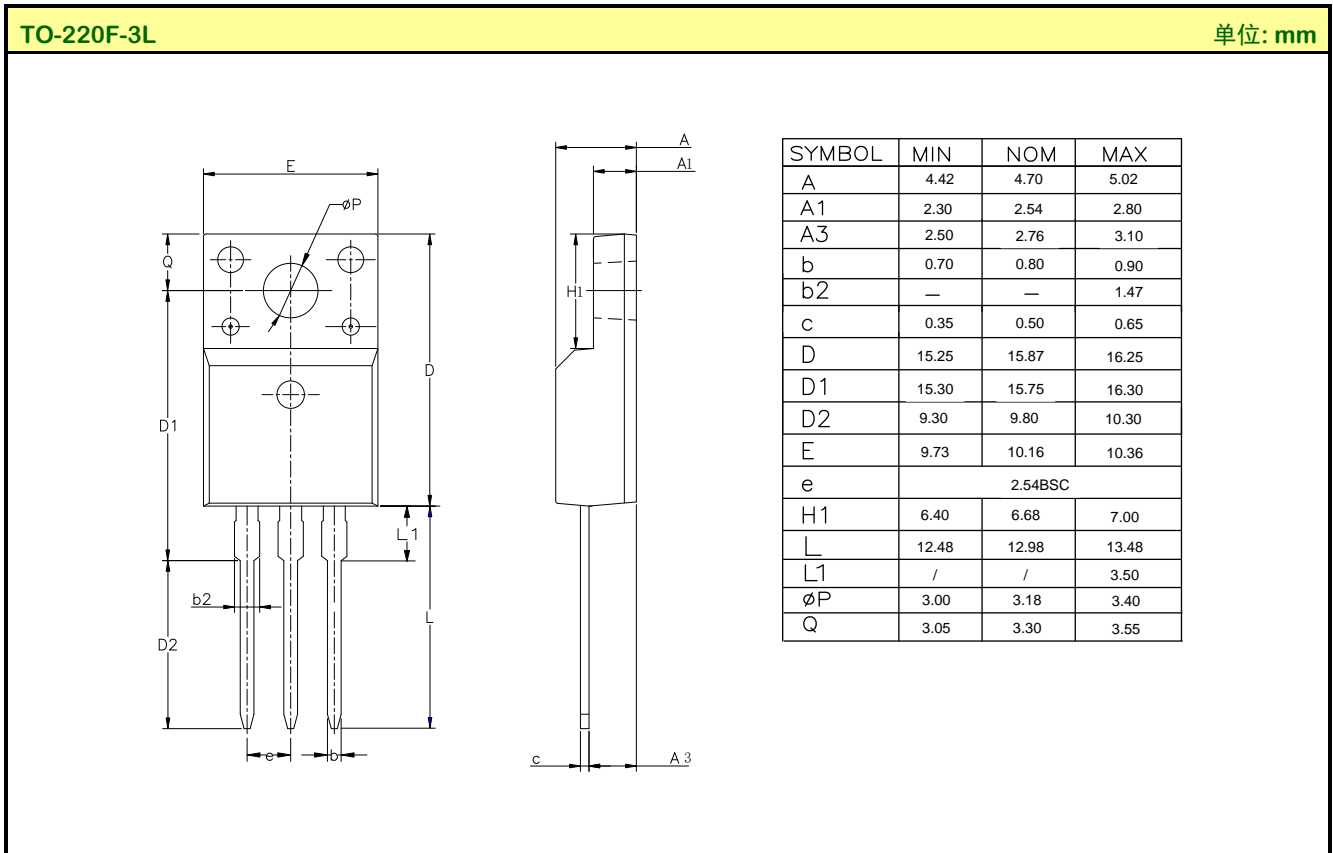
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图

封装外形图



**封装外形图**

**重要注意事项：**

- ◆ 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我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。
- ◆ 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
- ◆ 在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值，否则会影响整机的可靠性。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，买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样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。
- ◆ 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
- ◆ 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。
- ◆ 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！
- ◆ 我司网站 <http://www.silan.com.cn>



---

产品名称:	SVSP10N80F(D)(MJ)D2	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: 1.0  
修改记录:  
1. 正式版本发布

---