

## 120A、80V N沟道增强型场效应管

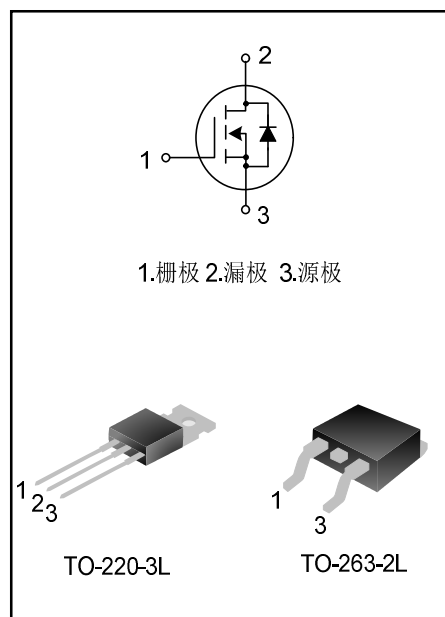
### 描述

SVT120N08T/S N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰 LVMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞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不间断电源及逆变器系统电源管理。

### 特点

- ◆ 120A, 80V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) =  $7m\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 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
SVT120N08T	TO-220-3L	120N08T	无铅	料管
SVT120N08S	TO-263-2L	120N08S	无卤	料管
SVT120N08STR	TO-263-2L	120N08S	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
漏源电压	$V_{DS}$	80	V
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 25$	V
漏极电流	$I_D$	$T_C=25^\circ C$	120
		$T_C=100^\circ C$	85
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	480	A
耗散功率 ( $T_C=25^\circ C$ ) - 大于 $25^\circ C$ 每摄氏度减少	$P_D$	220	W
		1.47	W/ $^\circ C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	$E_{AS}$	635	mJ
工作结温范围	$T_J$	$-55 \sim +175$	$^\circ C$
贮存温度范围	$T_{stg}$	$-55 \sim +175$	$^\circ C$

**热阻特性**

参数名称	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.68	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	80	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=80V, V_{GS}=0V$	--	--	1.0	$\mu A$
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 25V, V_{DS}=0V$	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=60A$	--	7	8.5	m $\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0V,$ $V_{DS}=25V$	--	3109	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	457	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	223	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=40V, V_{GS}=10V, R_G=24\Omega, I_D=60A$ (注 2,3)	--	40	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	104	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	101	--	
关断下降时间	$t_f$		--	96	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DD}=64V, V_{GS}=10V, I_D=60A$ (注 2,3)	--	65	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	21	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	24	--	

**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	--	--	120	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	480	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=60A, V_{GS}=0V$	--	--	1.3	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=60A, V_{GS}=0V,$	--	39	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$dI_F/dt=100A/\mu s$	--	0.08	--	$\mu C$

**注:**

1.  $L=0.5\text{mH}, I_{AS}=50.4A, V_{DD}=50V, R_G=10\Omega$ , 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

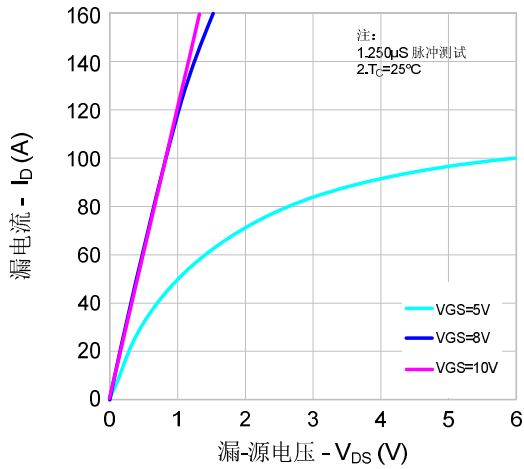


图 2. 传输特性

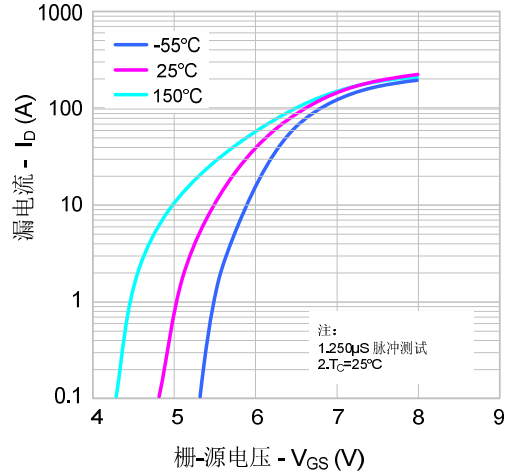


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

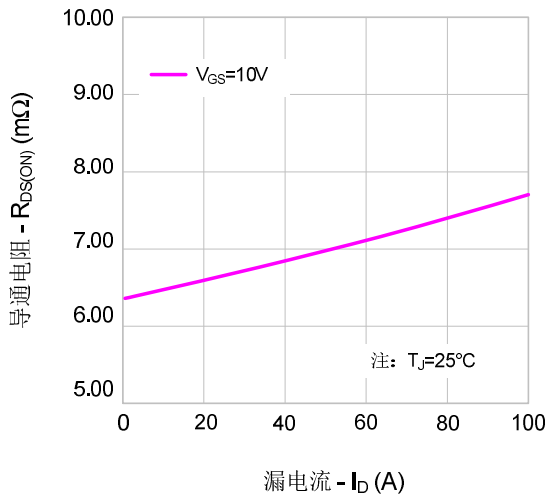


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

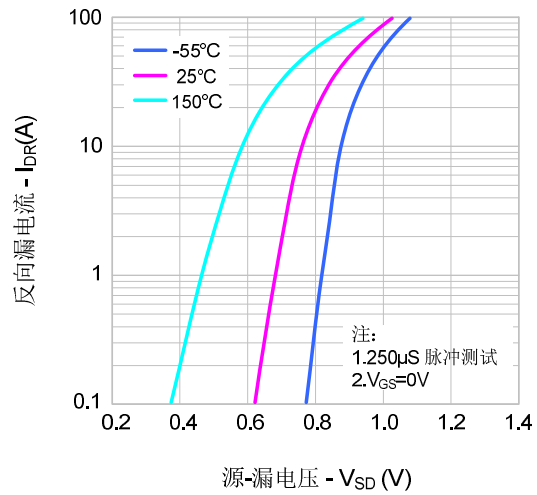


图 5. 电容特性

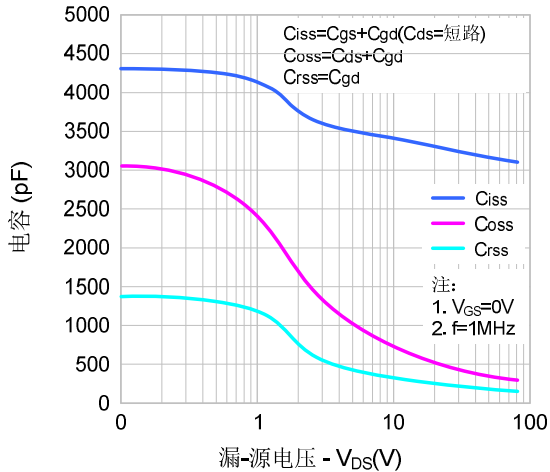
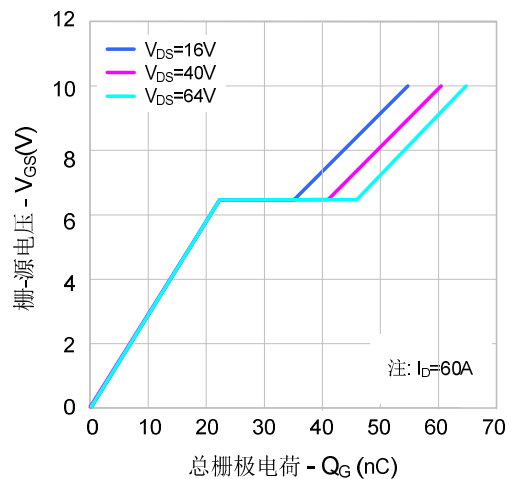


图 6. 栅极电荷特性



典型特性曲线 (续)

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

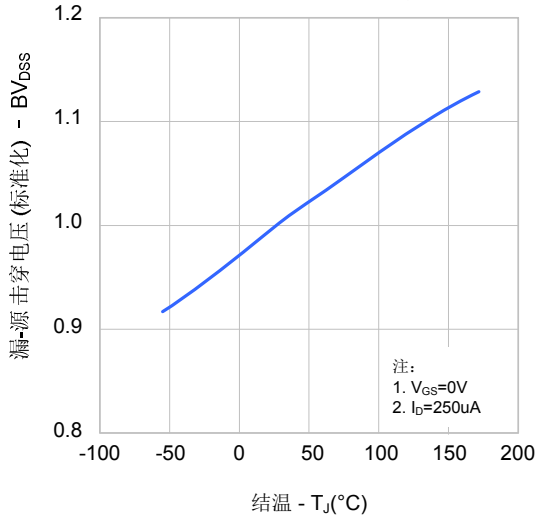


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

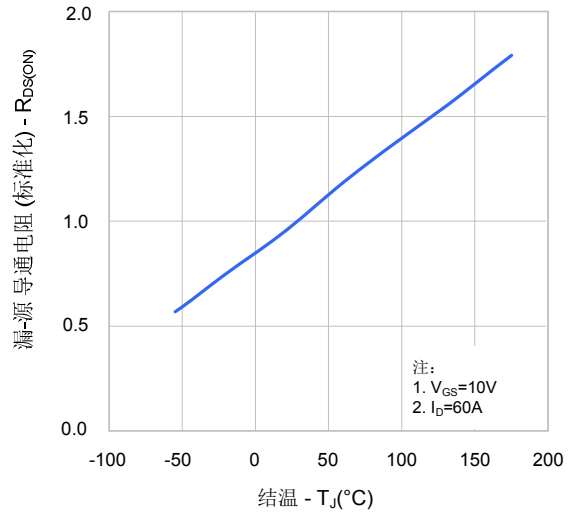
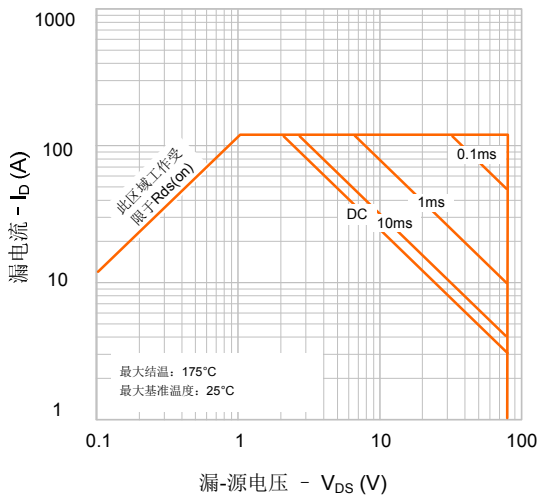
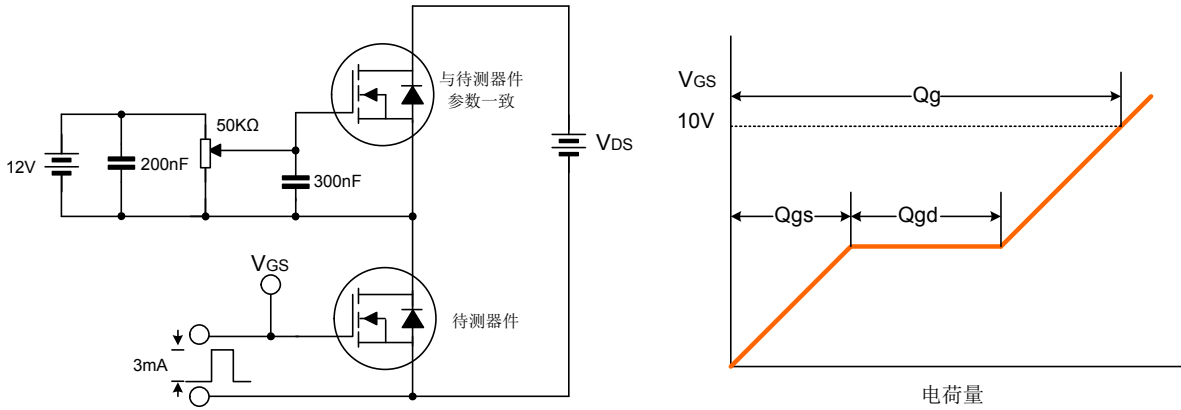


图 9. 最大安全工作区域

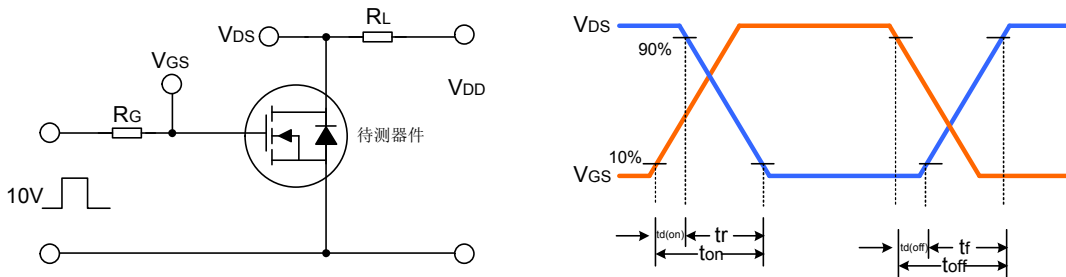


典型测试电路

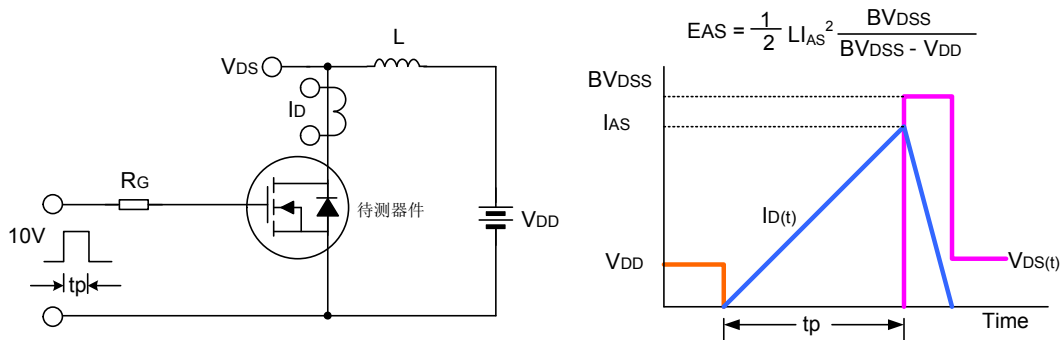
栅极电荷量测试电路及波形图



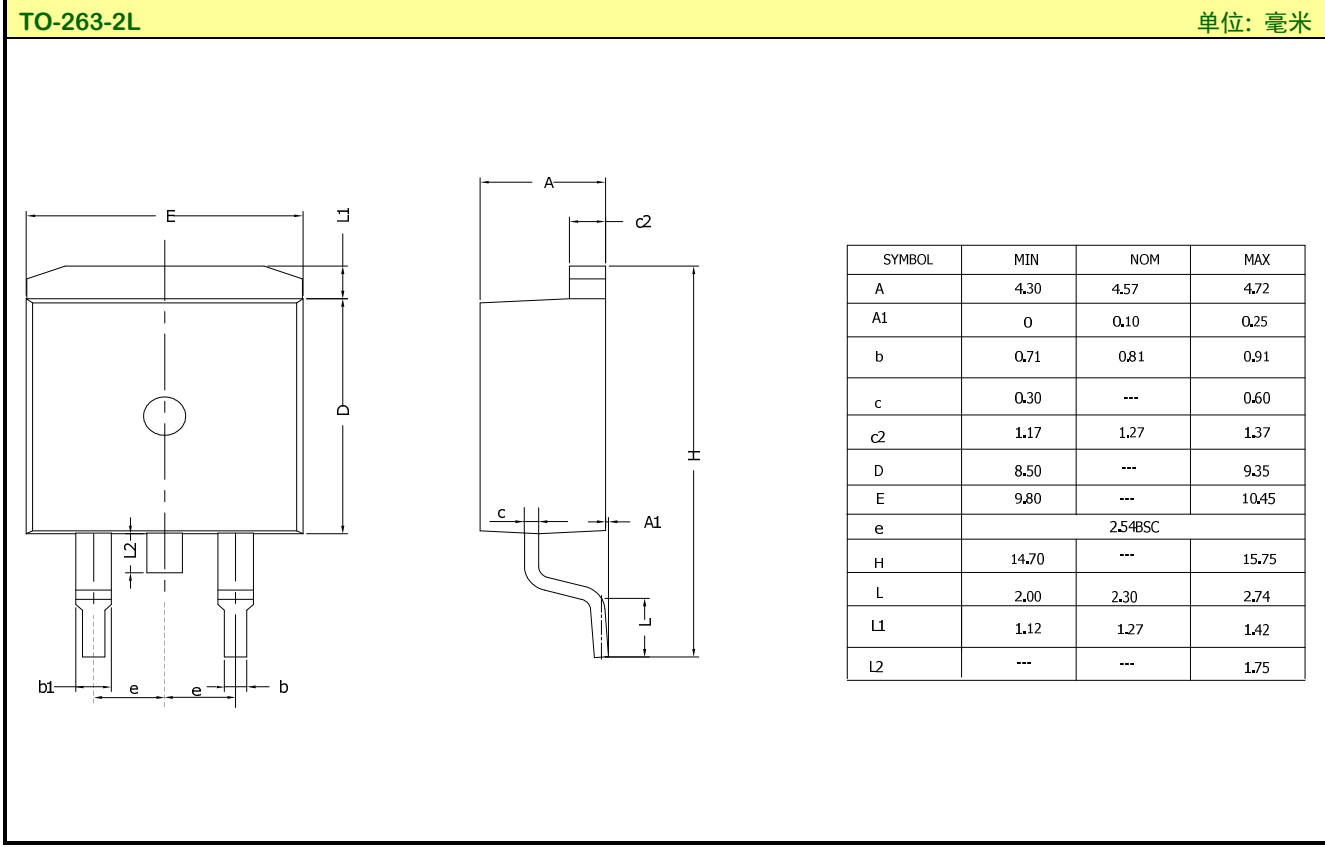
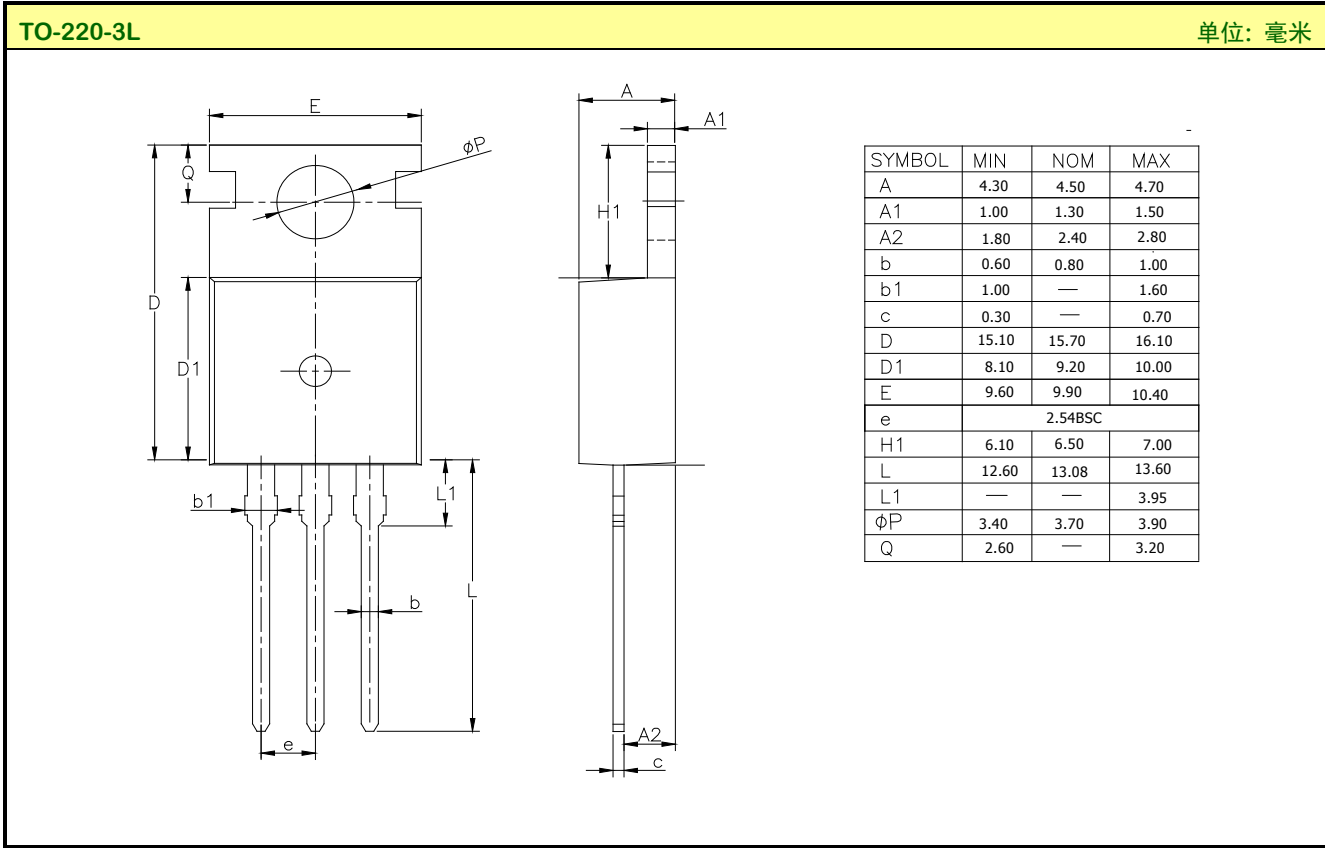
开关时间测试电路及波形图



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:	SVT120N08T/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: 1.5

修改记录:

1. 修改电气参数
2. 更新图 5 和 6

---

版 本: 1.4

修改记录:

1. 修改图 6 中  $I_D$  数值
2. 更新图 8

---

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改 TO-220-3L 封装外形图

---

版 本: 1.2

修改记录:

1. 增加 TO-263-2L 封装

---

版 本: 1.1

修改记录:

1. 更新  $V_{SD}$  和  $T_{rr}$  测试条件: 全部改为 60A

---

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-