

## 100A、30V N沟道增强型场效应管

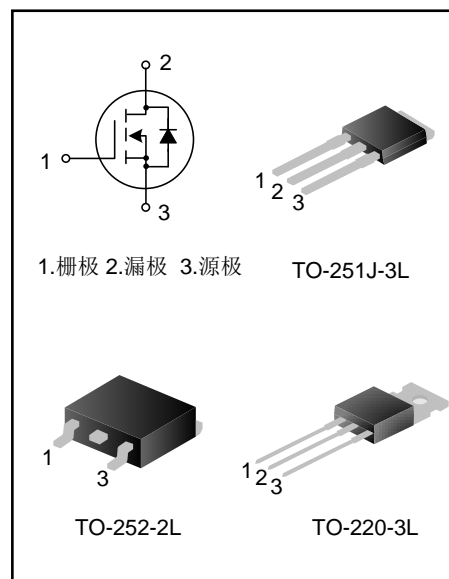
### 描述

SVT035R5ND(MJ)(T) N沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰的 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。

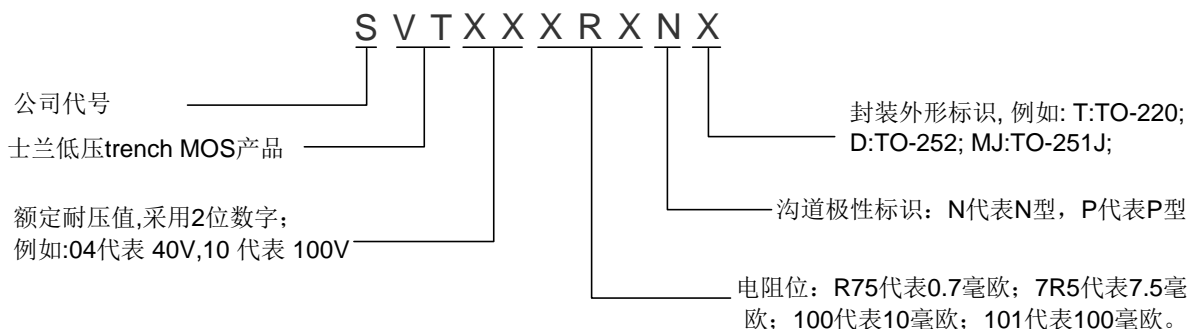
该产品可广泛应用于不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。

### 特点

- ◆ 100A, 30V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) = 4.0mΩ @  $V_{GS}=10V$
- ◆ 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
SVT035R5NDTR	TO-252-2L	035R5ND	无卤	编带
SVT035R5NMJ	TO-251J-3L	035R5NMJ	无卤	料管
SVT035R5NT	TO-220-3L	035R5NT	无铅	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
		SVT035R5ND/MJ	SVT035R5NT	
漏源电压	$V_{DS}$	30		V
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 20$		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	$I_{DM}$	400		A
耗散功率 ( $T_C=25^{\circ}\text{C}$ ) - 大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	83	104	W
		0.7	0.8	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	$E_{AS}$	200		mJ
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
		SVT035R5ND/MJ	SVT035R5NT	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.52	1.2	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62	62.5	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

**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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	30	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=30V, V_{GS}=0V$	--	--	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	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	1	1.6	2.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=20A$	--	4.0	5.5	$m\Omega$
		$V_{GS}=4.5V, I_D=15A$	--	5.2	7.2	$m\Omega$
栅极电阻	$R_G$	$f=1MHz$		4.9		$\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$f=1MHz, V_{GS}=0V,$ $V_{DS}=25V$	--	2190	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	268	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	206	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=20V, V_{GS}=4.5V, R_G=1.8\Omega,$ $I_D=60A$ (注 2,3)	--	12.	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	88	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	140	--	
关断下降时间	$t_f$		--	83	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DD}=24V, V_{GS}=10V, I_D=30A$ (注 2,3)	--	47	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	8.5	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	9.9	--	

**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	--	--	100	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	400	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=20A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=30A, V_{GS}=0V,$ $dI/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	16	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$		--	6.9	--	$\mu C$

**注:**

1.  $L=0.5mH, V_{DD}=15V, V_G=10V, R_G=25\Omega$ , 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

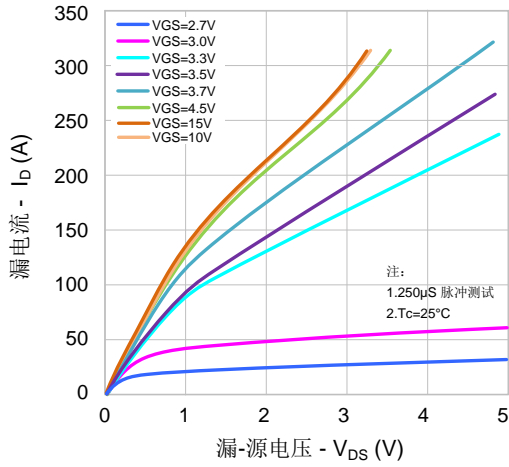


图 2. 传输特性

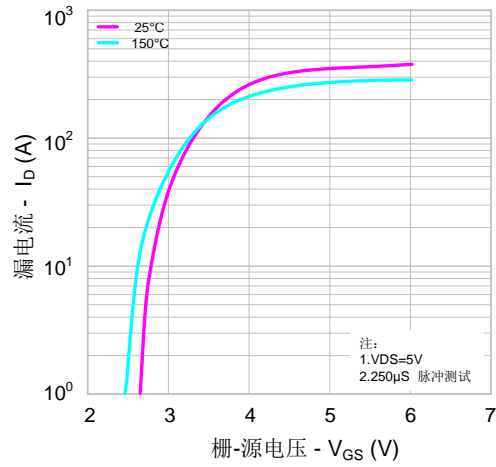


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

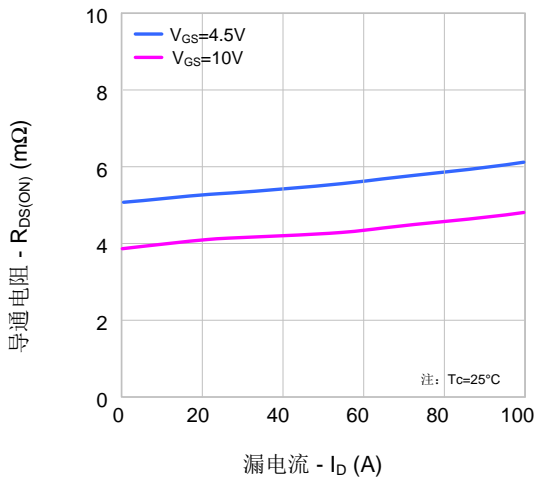


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

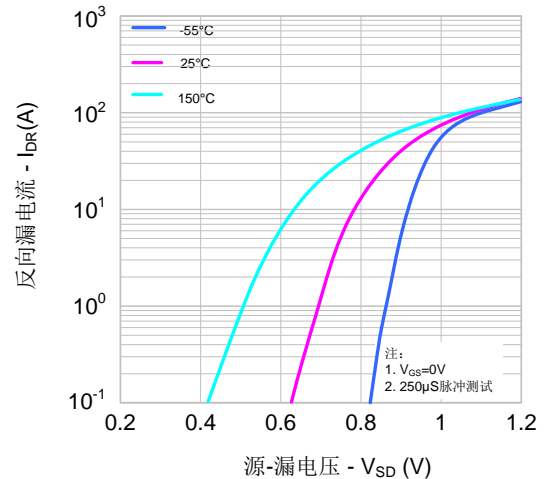


图 5. 电容特性

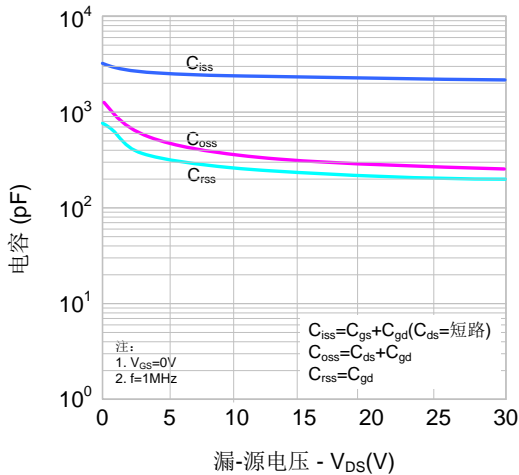
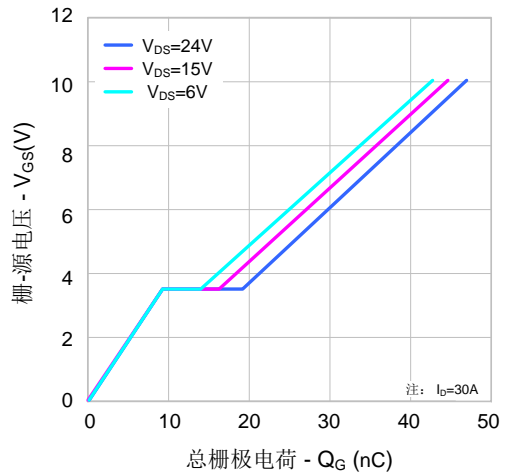


图 6. 栅极电荷特性



典型特性曲线(续)

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

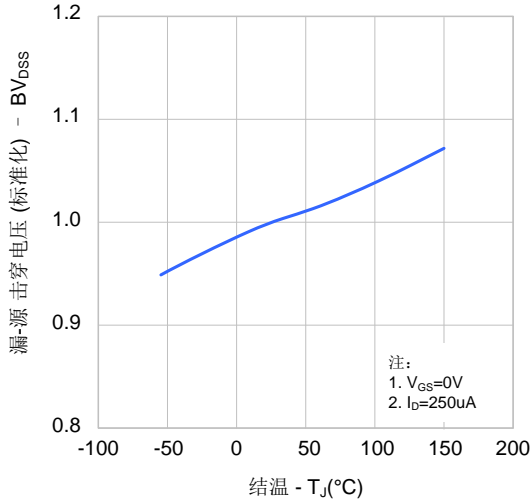


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

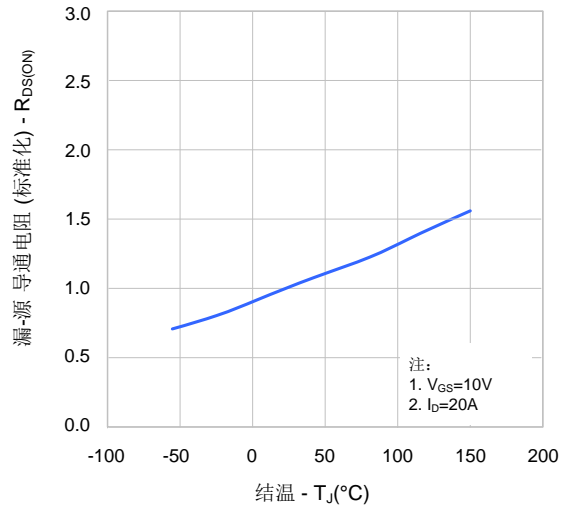


图 9-1. 最大安全工作区域 (SVG035R5ND/MJ)

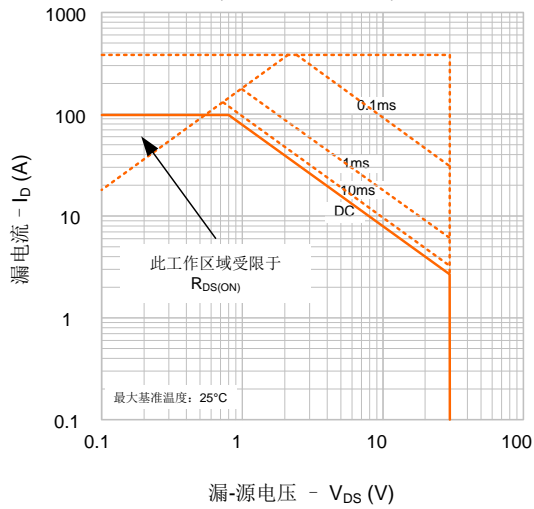
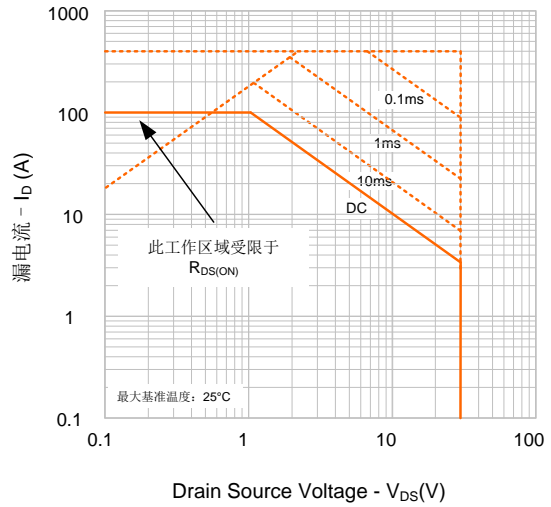
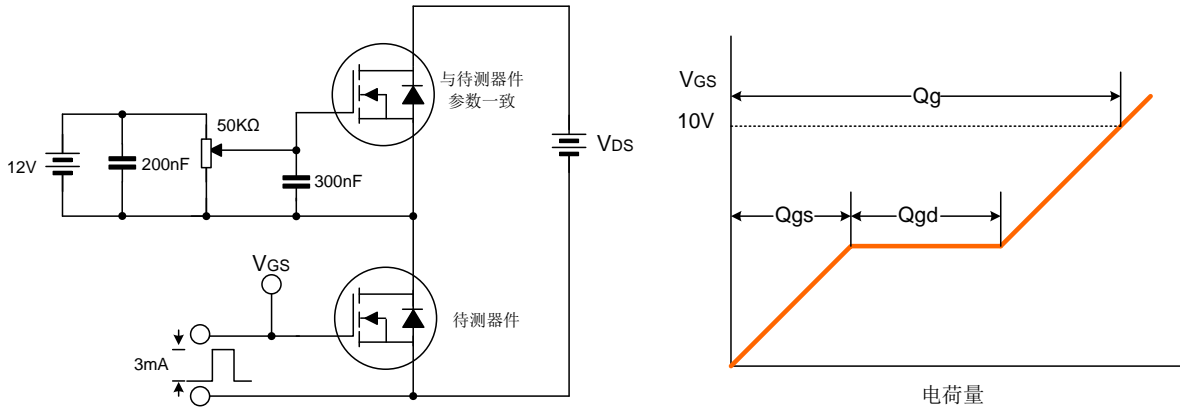


图 9-2. 最大安全工作区域 (SVG035R5NT)

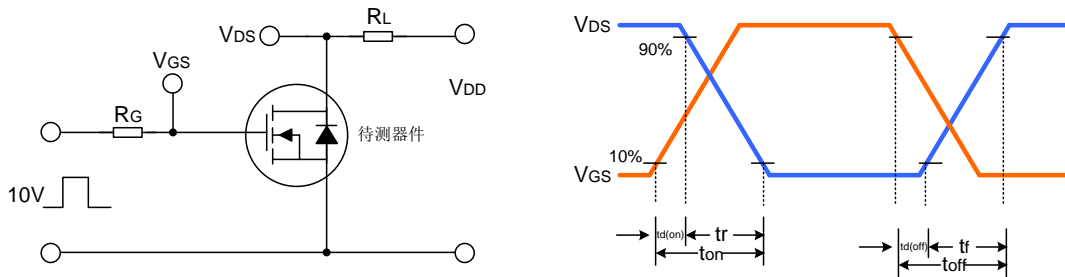


典型测试电路

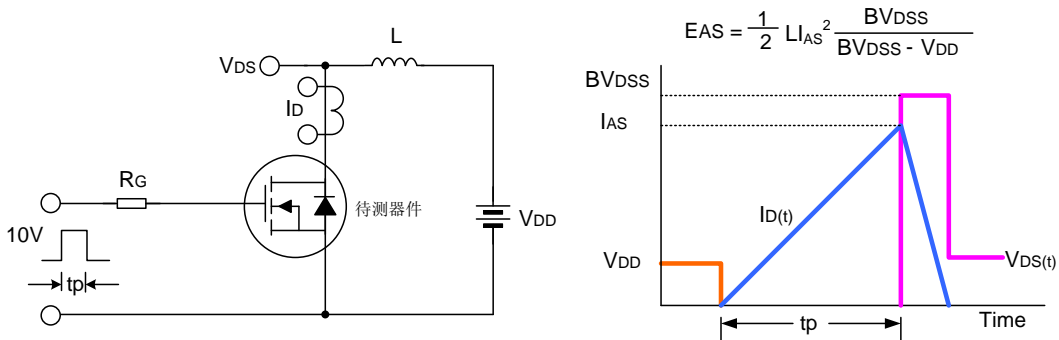
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



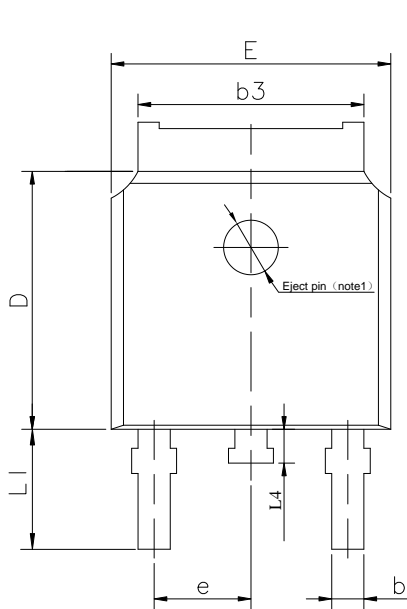
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-252-2L

单位: 毫米

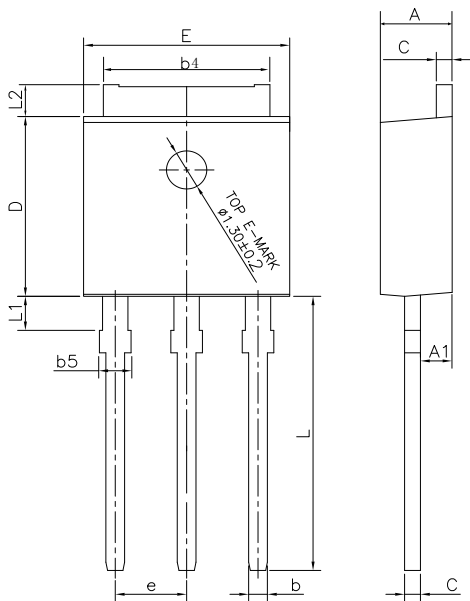


SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.10	2.30	2.50
A1	0	---	0.127
b	0.66	0.76	0.89
b3	5.10	5.33	5.46
c	0.45	---	0.65
c2	0.45	---	0.65
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.30TYP		
H	9.60	10.10	10.60
L	1.40	1.50	1.70
L1	2.90REF		
L4	0.60	0.80	1.00

NOTE1 : There are two conditions for this position:has an eject pin or has no eject pin.

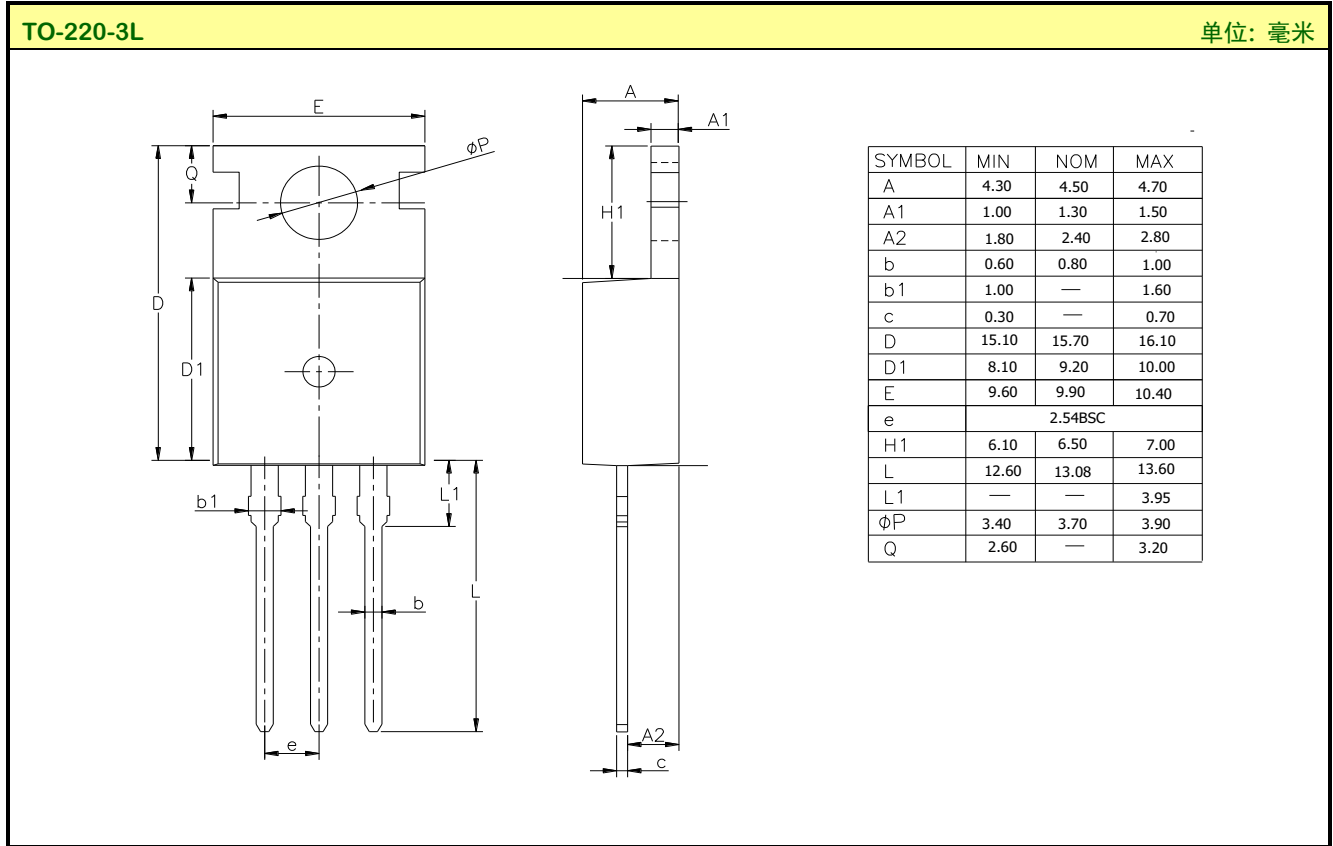
TO-251J-3L

单位: 毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.18	2.30	2.39
A1	0.89	1.00	1.14
b	0.56	---	0.89
b4	4.95	5.33	5.46
b5	---	---	1.05
c	0.46	---	0.61
D	5.97	6.10	6.27
E	6.35	6.60	6.73
e	2.29 BCS		
L	8.89	9.30	9.65
L1	0.95	---	1.50
L2	0.89	---	1.27

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:	SVT035R5ND(MJ)(T)	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: 1.1

修改记录:

1. 添加 SVT035R5NMJ(TO-251J-3L 和 SVT035R5NT(TO-220-3L)封装
  2. 更新图 3
- 

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
- 
-