

## 2A、600V N沟道增强型场效应管

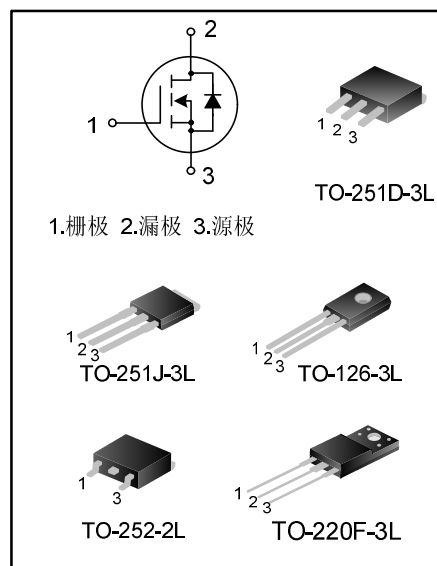
### 描述

SVF2N60CN/M/MJ/F/D N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子的 F-Cell™ 平面高压 VDMOS 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。

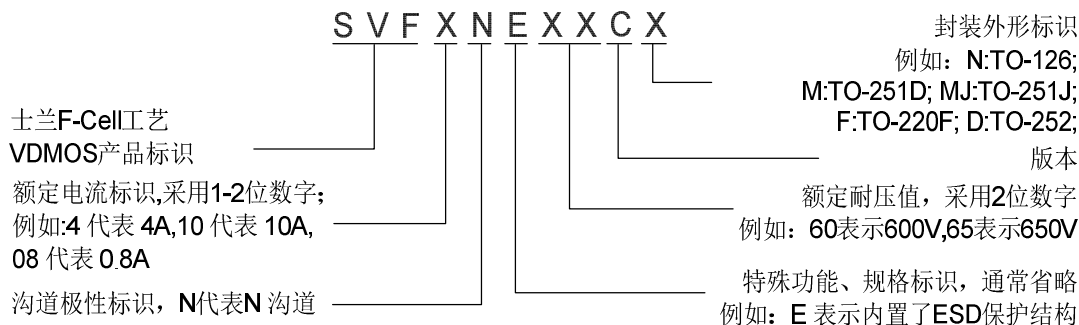
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

### 特点

- ◆ 2A, 600V,  $R_{DS(on)}$ (典型值)= $3.7\Omega@V_{GS}=10V$
- ◆ 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



### 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	包装形式
SVF2N60CN	TO-126-3L	SVF2N60CN	无铅	料管
SVF2N60CM	TO-251D-3L	SVF2N60C	无卤	料管
SVF2N60CMJ	TO-251J-3L	SVF2N60C	无卤	料管
SVF2N60CF	TO-220F-3L	SVF2N60CF	无卤	料管
SVF2N60CDTR	TO-252-2L	SVF2N60CD	无卤	编带

**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
		SVF2N 60CN	SVF2N 60CM/D	SVF2N 60CMJ	SVF2N 60CF	
漏源电压	$V_{DS}$	600				V
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 30$				V
漏极电流	$I_D$	$T_c=25^\circ\text{C}$				A
		2.0				
		$T_c=100^\circ\text{C}$				
		1.3				
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	8.0				A
耗散功率( $T_c=25^\circ\text{C}$ ) -大于 $25^\circ\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	30	34	35	23	W
		0.24	0.27	0.28	0.18	W/ $^\circ\text{C}$
单脉冲雪崩能量(注 1)	$E_{AS}$	115				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
		SVF2N 60CN	SVF2N 60CM/D	SVF2N 60CMJ	SVF2N 60CF	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	4.17	3.7	3.57	5.56	$^\circ\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	62.0	62.5	$^\circ\text{C}/\text{W}$

**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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	600	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=600\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	$\mu\text{A}$
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	$\pm 100$	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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=1.0\text{A}$	--	3.7	4.2	$\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$	179	233	303	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	32	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	2.8	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=300\text{V}, I_D=2.0\text{A}, R_G=25\Omega$ (注 2, 3)	--	8.9	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	23.0	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	23.4	--	
关断下降时间	$t_f$		--	24.9	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DS}=480\text{V}, I_D=2.0\text{A}, V_{GS}=10\text{V}$ (注 2, 3)	--	8.24	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	1.64	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	4.44	--	

**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	--	--	2.0	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$	P-N 结	--	--	8.0	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=2.0A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=2.0A, V_{GS}=0V,$	--	326	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$di_f/dt=100A/\mu S$	--	0.87	--	$\mu C$

**注:**

1.  $L=30mH, I_{AS}=2.52A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$ , 开始温度 $T_J=25^\circ C$ ;
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

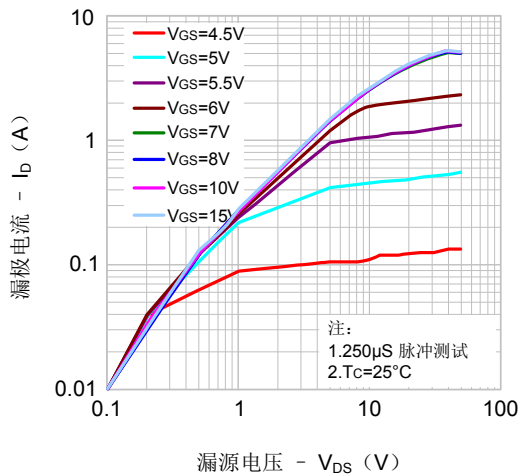


图2. 传输特性

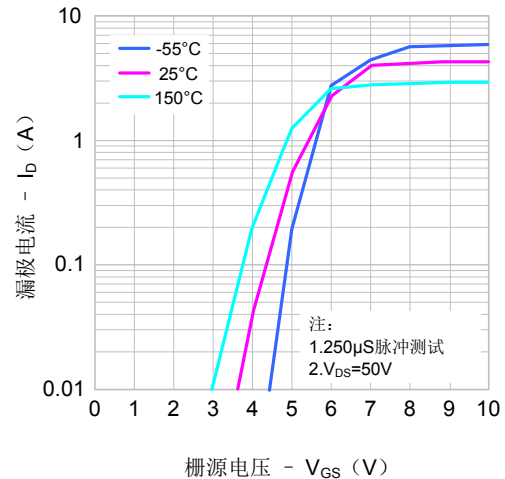


图3. 导通电阻 vs. 漏极电流和栅极电压

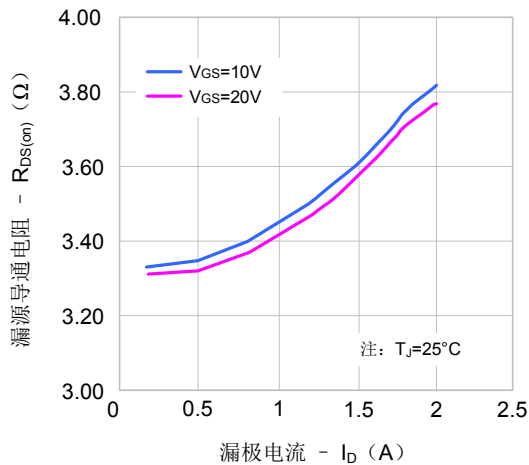
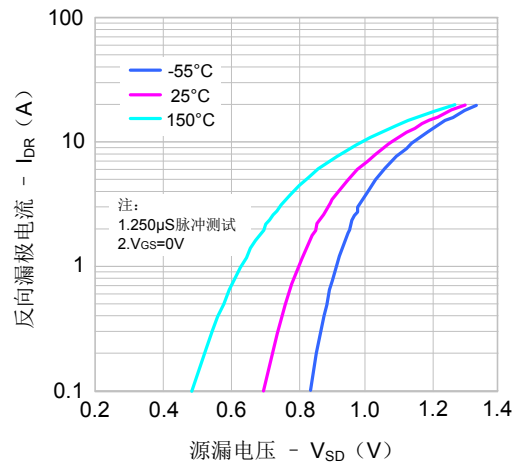
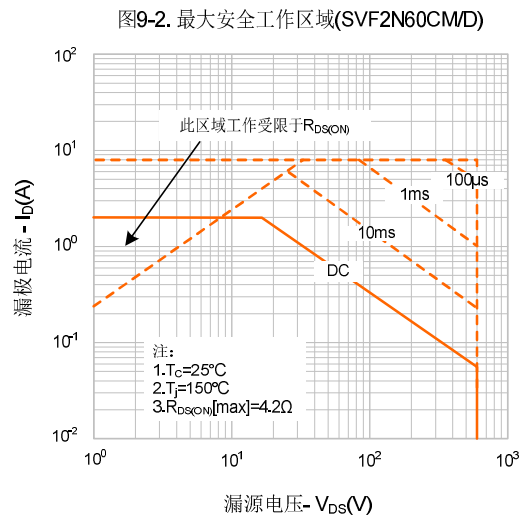
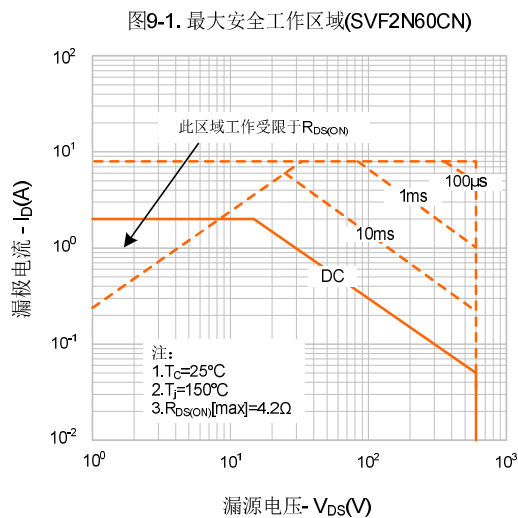
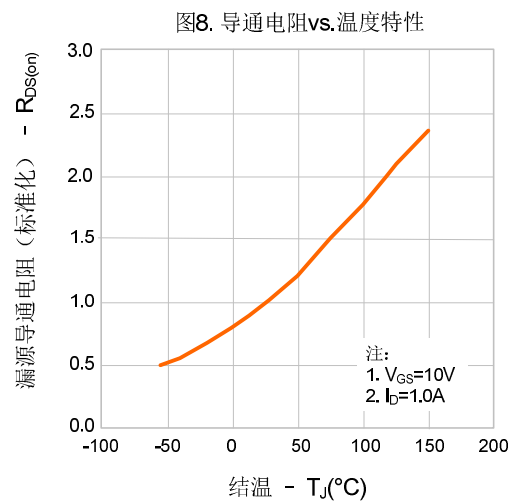
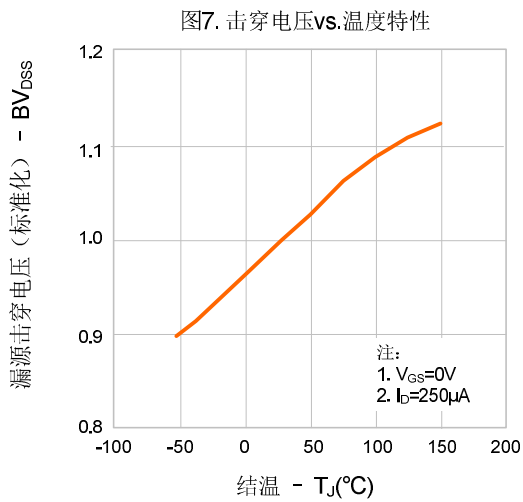
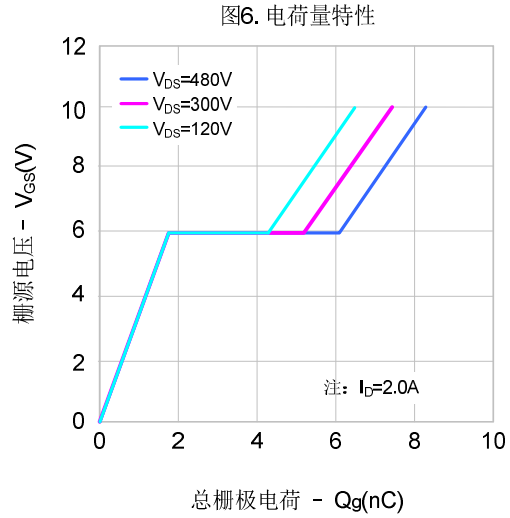
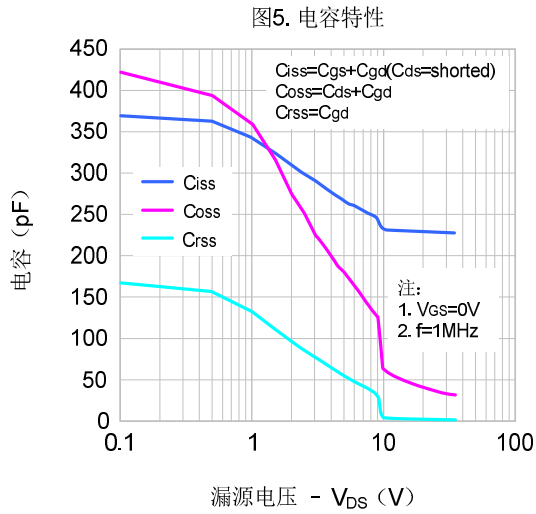


图4. 体二极管正向压降 vs. 漏极电流、温度



典型特性曲线 (续)



典型特性曲线 (续)

图9-3. 最大安全工作区域(SVF2N60CMJ)

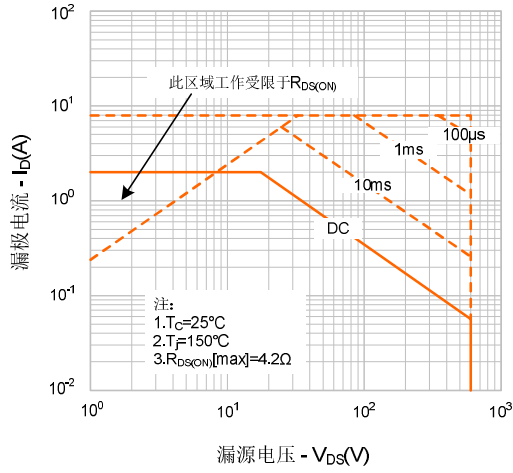


图9-4. 最大安全工作区域(SVF2N60CF)

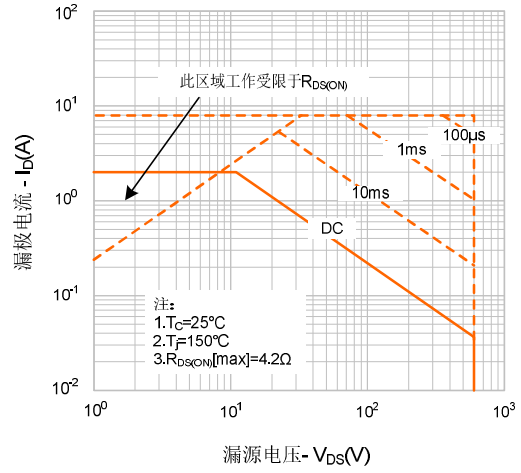
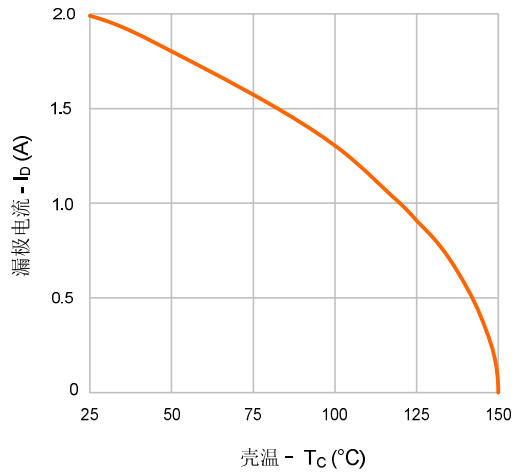
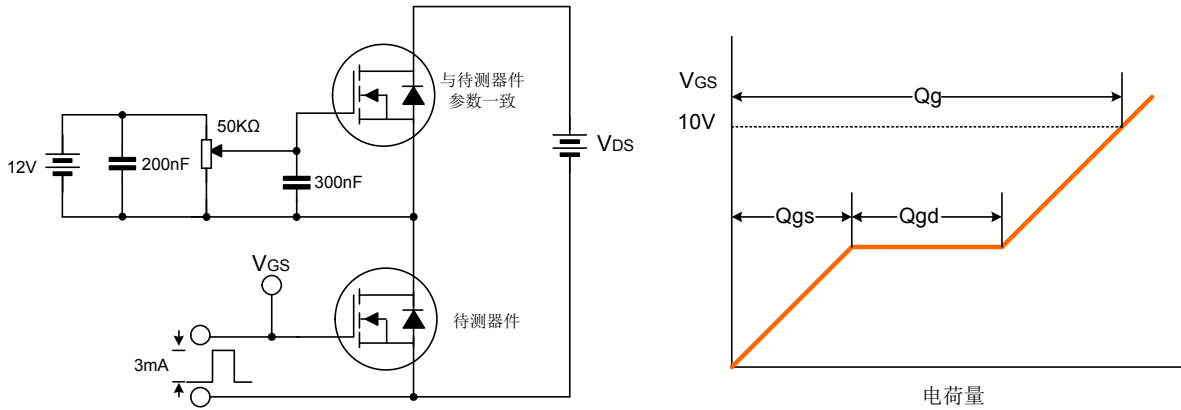


图 10. 最大漏电流 vs. 壳温

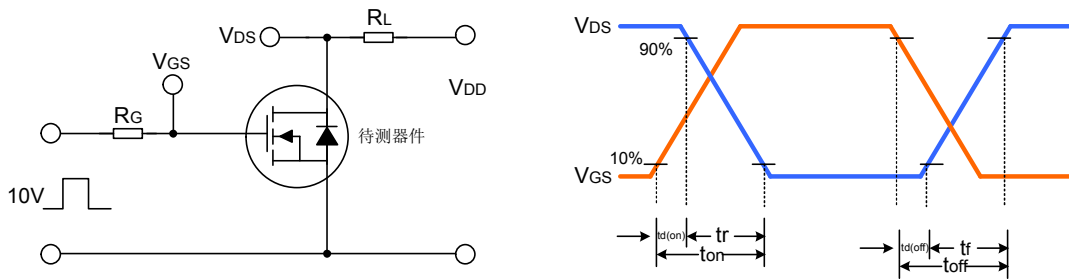


典型测试电路

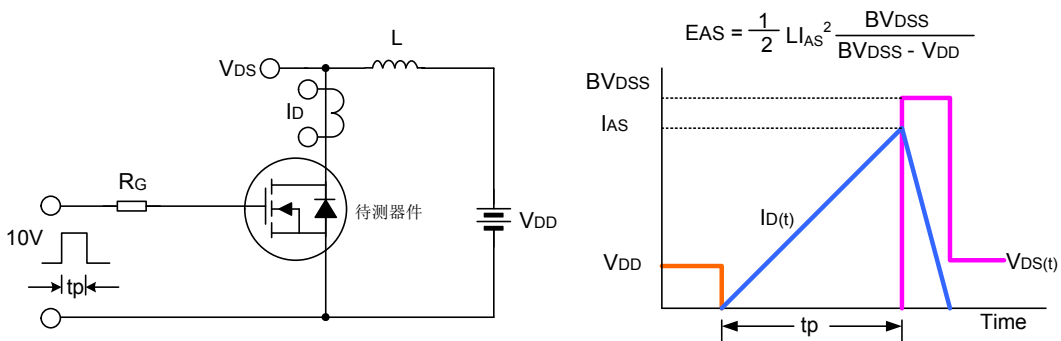
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



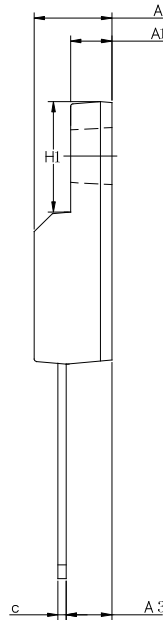
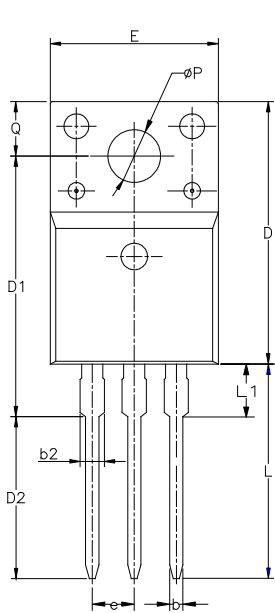
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220F-3L

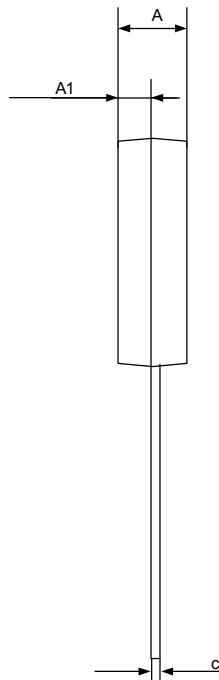
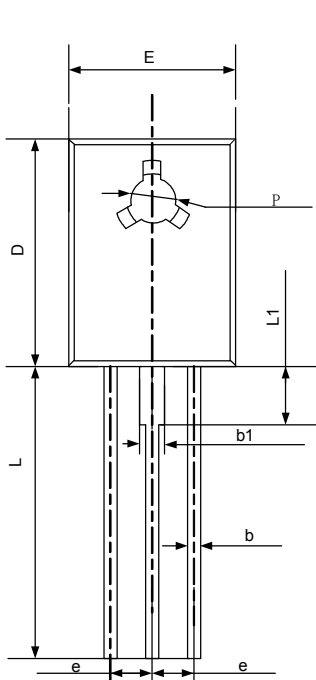
单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.42	4.70	5.02
A1	2.30	2.54	2.80
A3	2.50	2.76	3.10
b	0.70	0.80	0.90
b2	—	—	1.47
c	0.35	0.50	0.65
D	15.25	15.87	16.25
D1	15.30	15.75	16.30
D2	9.30	9.80	10.30
E	9.73	10.16	10.36
e	2.54BCS		
H1	6.40	6.68	7.00
L	12.48	12.98	13.48
L1	/	/	3.50
ØP	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

TO-126-3L

单位：毫米

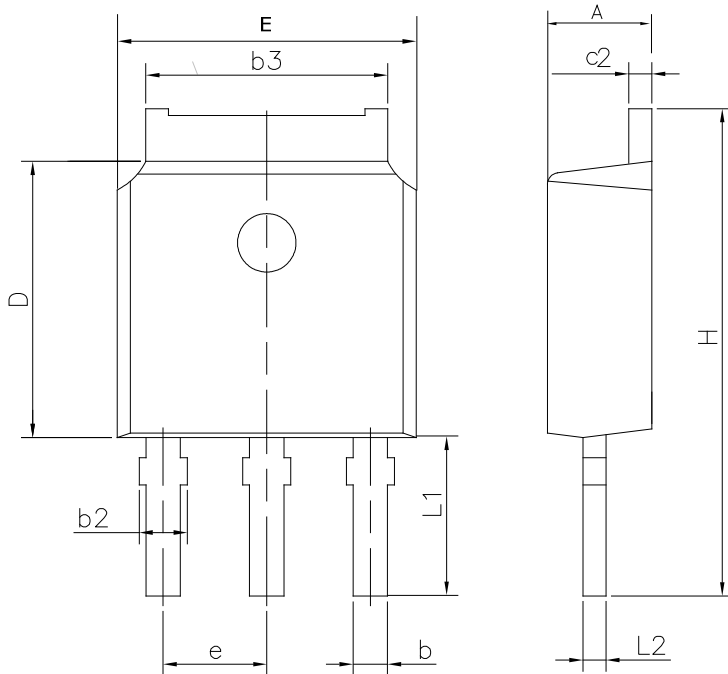


SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.48	2.70	2.90
A1	1.00	—	1.50
b	0.66	0.76	0.86
b1	1.17	1.37	1.45
c	0.40	—	0.60
D	10.60	11.00	11.40
E	7.40	—	8.20
e	2.29TYP		
L	14.50	—	15.80
L1	2.10	—	2.35
P	2.90	3.10	3.30

封装外形图 (续)

TO-251D-3L

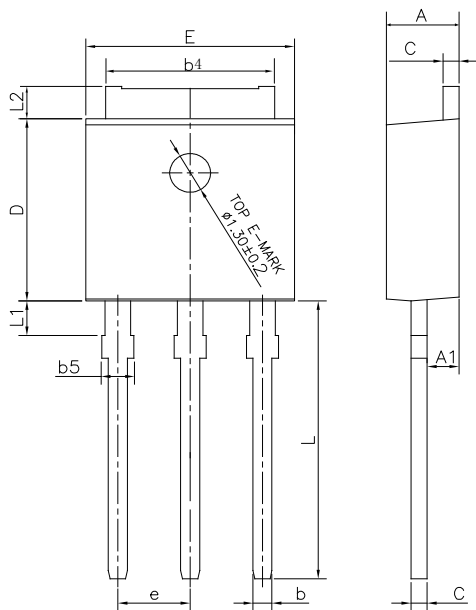
单位: 毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.20	2.30	2.40
b	0.66	---	0.86
b2	0.72	---	0.90
b3	5.10	5.33	5.46
c2	0.46	---	0.60
D	6.00	6.10	6.20
E	6.50	6.60	6.70
e	2.186	2.286	2.386
H	10.40	10.70	11.00
L1	3.50 REF		
L2	0.508 BSC		

TO-251J-3L

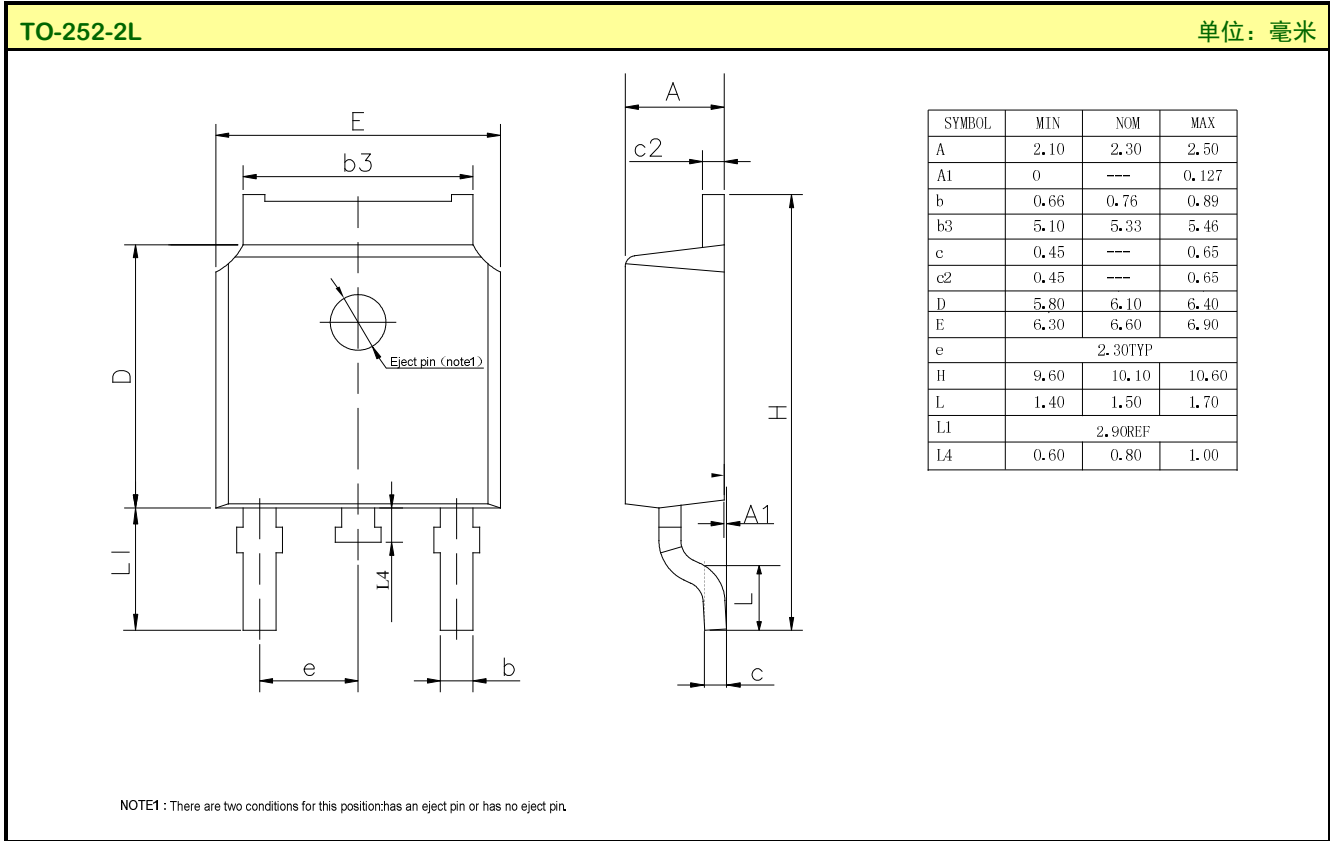
单位: 毫米



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 (续)



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: SVF2N60CN/M/MJ/F/D

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: <http://www.silan.com.cn>

版 本: 2.0

修改记录:

1. TO-126F-3L 封装停产, 将其删除

版 本: 1.9

修改记录:

1. 更新产品规格分类

版 本: 1.8

修改记录:

1. 更新 TO-251J-3L 封装外形图
2. 删除 TO-220F-3L(2)封装外形图

版 本: 1.7

修改记录:

1. 修改产品规格分类

版 本: 1.6

修改记录:

1. 修改 TO-126-3L 封装外形图

版 本: 1.5

修改记录:

1. 修改图 3
2. 修改产品规格分类
3. 修改 TO-251D-3L 封装外形图
4. 修改描述

版 本: 1.4

修改记录:

1. 修改图 6
2. 修改产品规格分类

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改 TO-252-2L 封装信息
2. 修改产品规格分类

版 本: 1.2

修改记录:

1. 修改典型特性曲线
2. 修改封装立体图
3. 修改封装外形图

版 本: 1.1

修改记录:

1. 修改热阻特性

版 本: 1.0

修改记录：

1. 正式发布版本
- 
-

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>SILAN\(士兰微\)](#)