

6A、800V N沟道增强型场效应管

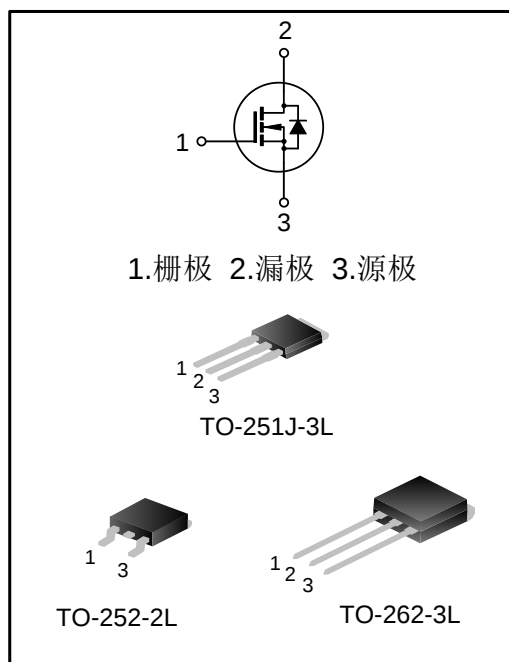
描述

SVF6N80D(K)(MJ) N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子 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

- 6A, 800V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= 2.0Ω @ $V_{GS}=10V$
- 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	包装方式
SVF6N80DTR	TO-252-2L	SVF6N80D	无卤	编带
SVF6N80K	TO-262-3L	SVF6N80K	无铅	料管
SVF6N80MJ	TO-251J-3L	SVF6N80MJ	无卤	料管

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

参数		符号	参数值		单位
			SVF6N80D/MJ	SVF6N80K	
漏源电压		V _{DS}	800		V
栅源电压		V _{GS}	±30		V
漏极电流	T _C =25°C	I _D	6.0		A
	T _C =100°C		3.9		
漏极脉冲电流		I _{DM}	24		A
耗散功率（T _C =25°C） - 大于 25°C 每摄氏度减少		P _D	132	138	W
			1.06	1.1	W/°C
单脉冲雪崩能量（注 1）		E _{AS}	323		mJ
体二极管（注 2）		dv/dt	4.5		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~+150		°C
贮存温度范围		T _{stg}	-55~+150		°C

热阻特性

参数	符号	参数值		单位
		SVF6N80D/MJ	SVF6N80K	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.95	0.91	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.0	62.5	$^{\circ}\text{C/W}$

电气参数(除非特殊说明, $T_J=25^{\circ}\text{C}$)

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	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	± 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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=3.0A$	--	2.0	2.7	Ω
栅极电阻	R_g	$f=1.0MHz$	--	4.8	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	677	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	71	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	4.0	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=400V, I_D=6.0A, R_G=25\Omega$ (注 3, 4)	--	12	--	ns
开启上升时间	t_r		--	23	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	25	--	
关断下降时间	t_f		--	23	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=640V, I_D=6.0A, V_{GS}=10V$ (注 3, 4)	--	15	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	4.3	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	6.8	--	

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	--	--	6.0	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	24	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=6.0A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=6.0A, V_{GS}=0V,$ $dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 4)	--	549	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	3.0	--	μC

注:

1. $L=30mH, I_{AS}=4.5A, V_{DD}=60V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
2. $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 6.0A, T_J=25^{\circ}\text{C}$;
3. $V_{DS}=0\sim 480V$;
4. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
5. 基本上不受工作温度的影响。



典型特性曲线

图1. 输出特性

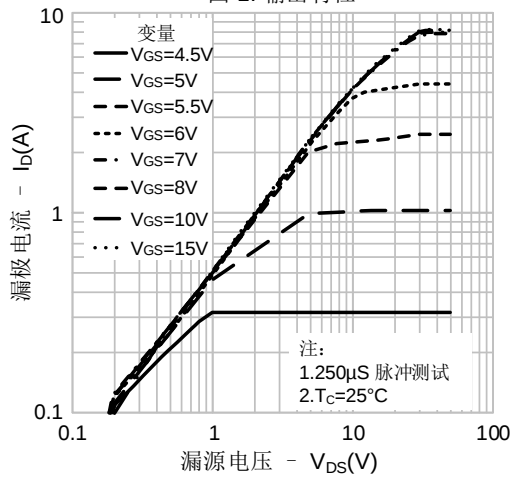


图2. 传输特性

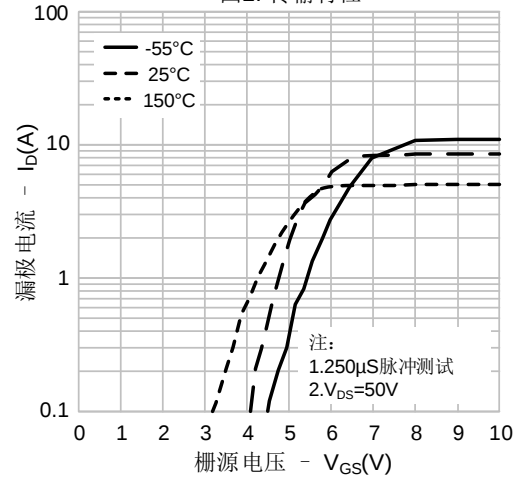


图3. 导通电阻vs.漏极电流

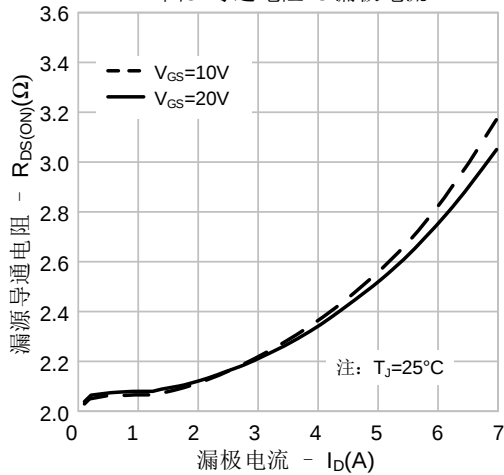


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

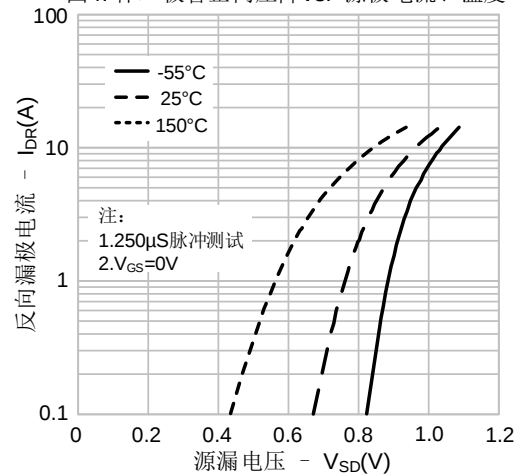


图5. 电容特性

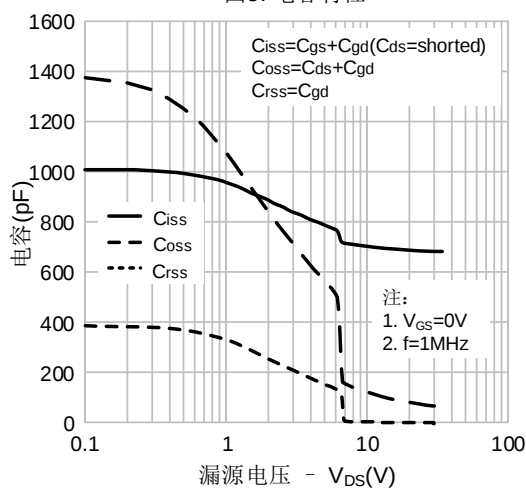
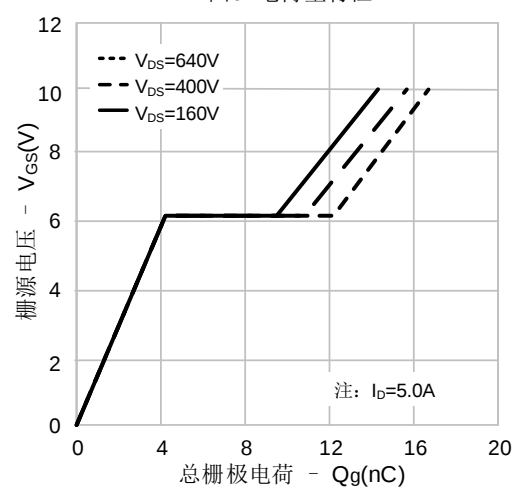


图6. 电荷量特性





典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

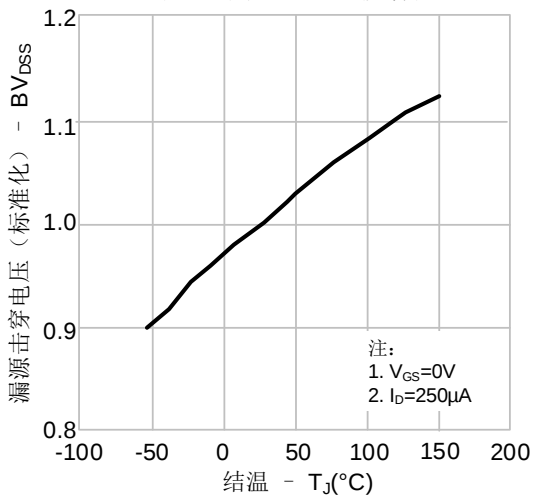


图8. 导通电阻vs.温度特性

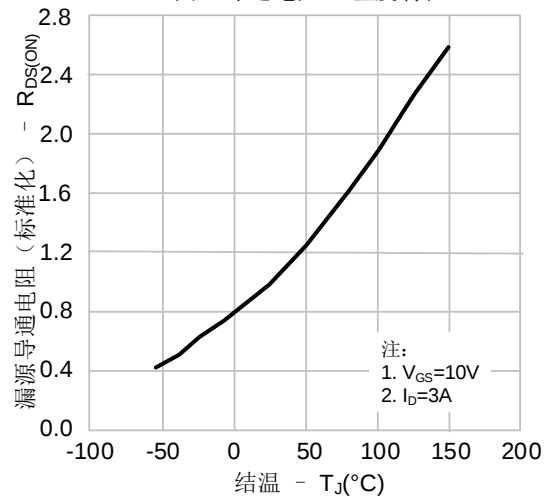


图9-1. 最大安全工作区域(SVF6N80D/MJ)

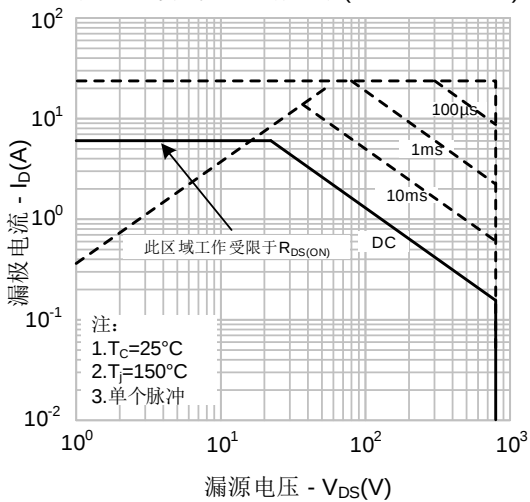


图9-2. 最大安全工作区域(SVF6N80K)

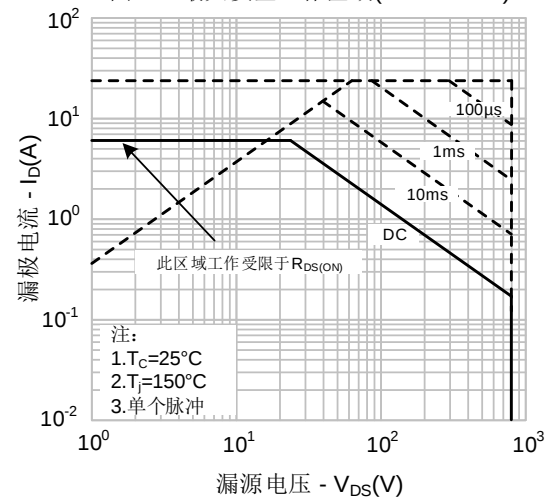
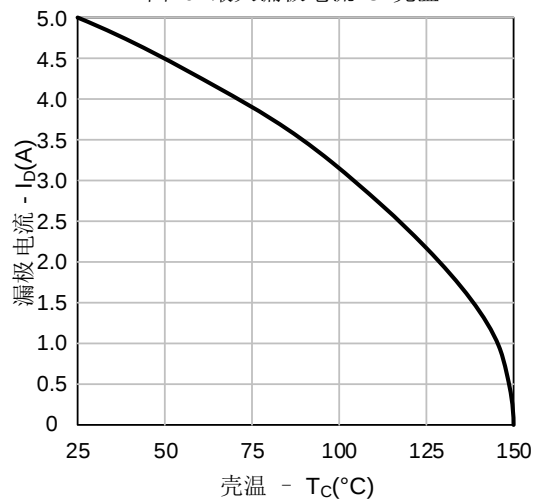
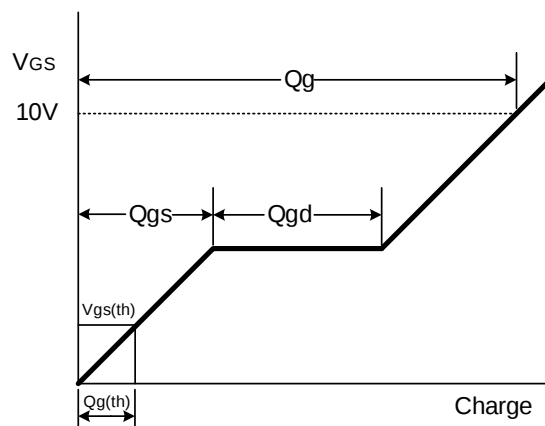
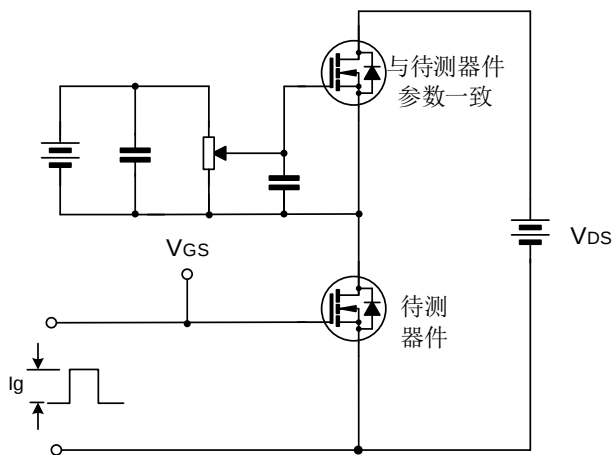


图10. 最大漏极电流vs. 壳温

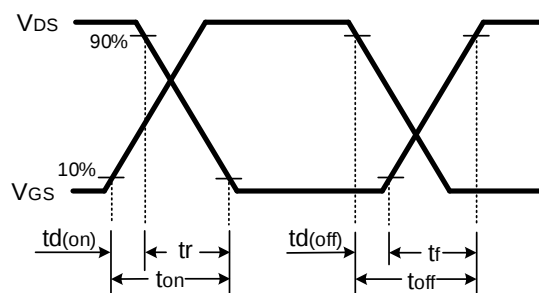
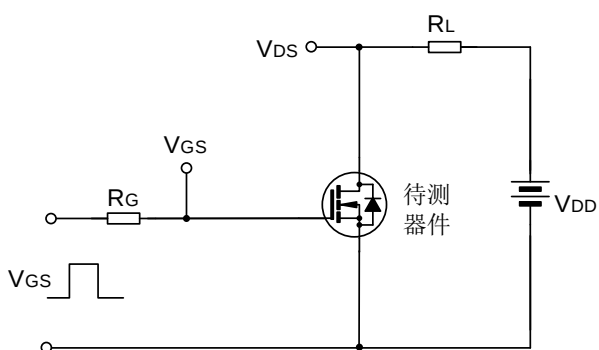


典型测试电路

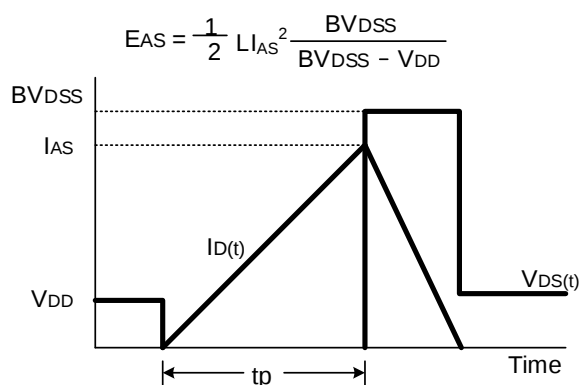
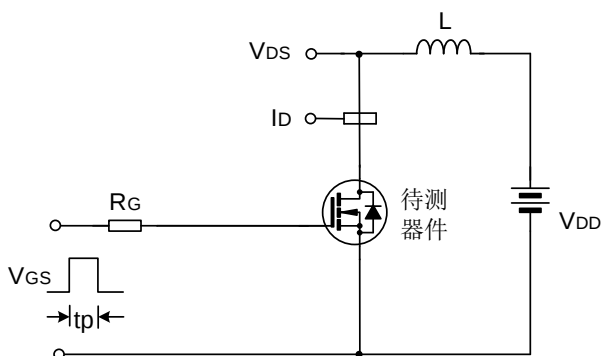
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



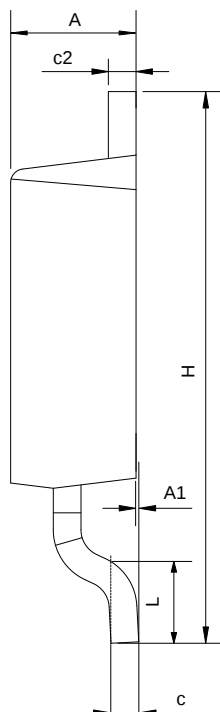
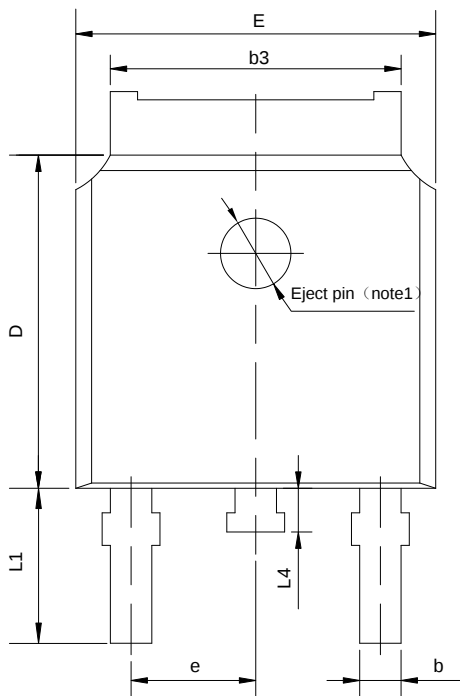
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-252-2L

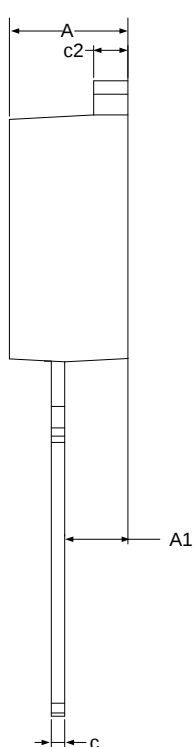
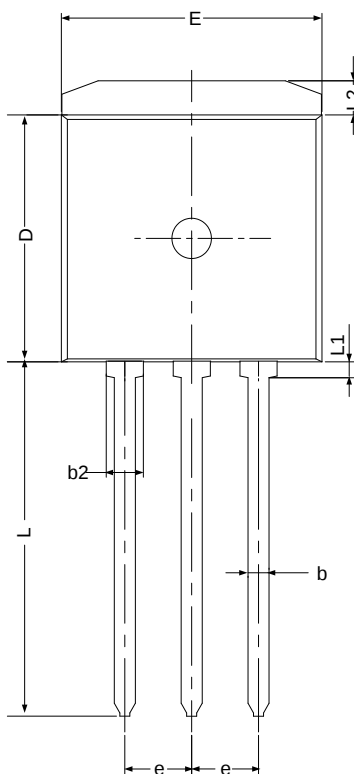
单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	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

TO-262-3L

单位：毫米

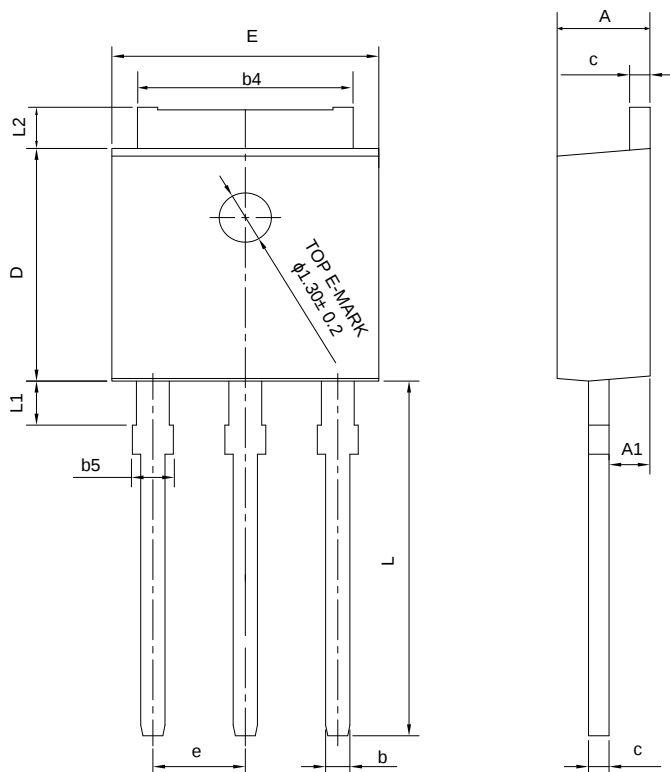


SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	2.20	—	2.92
b	0.71	0.80	0.90
b2	1.20	—	1.50
c	0.34	—	0.65
c2	1.22	1.30	1.35
D	8.38	—	9.30
E	9.80	10.16	10.54
e	2.54 BSC		
L	12.80	—	14.10
L1	—	—	0.75
L2	1.12	—	1.42

封装外形图（续）

TO-251J-3L

单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	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

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:	SVF6N80D(K)(MJ)	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: 1.3

修改记录:

1. 添加增加 SVF6N80MJ
2. 更新 SVF6N80K 的环保等级
3. 模板更新(更新按比例调整的立体图, 更新标准化后的封装外形图, 更新曲线模板)

版 本: 1.2

修改记录:

1. 修改电气图和典型电路图

版 本: 1.1

修改记录:

1. 添加 SVF6N80K

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-
-