

9A、650V N沟道增强型场效应管

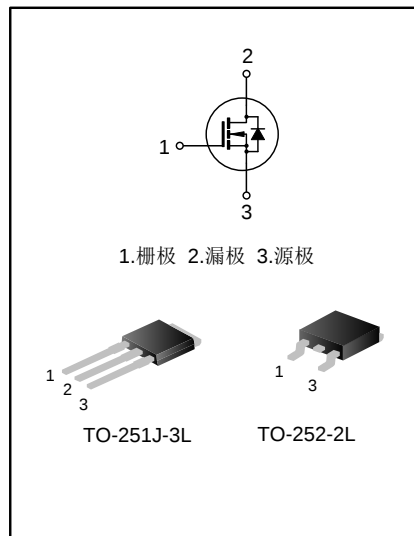
描述

SVF65R950CMJ/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。先进的工艺及原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

- ◆ 9A, 650V, $R_{DS(on)(typ.)}=0.85\Omega@V_{GS}=10V$
- ◆ 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	包装方式
SVF65R950CMJ	TO-251J-3L	65R950	无卤	料管
SVF65R950CDTR	TO-252-2L	65R950	无卤	编带

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
漏源电压		V _{DS}	650	V
栅源电压		V _{GS}	±30	V
漏极电流	T _C =25℃	I _D	9	A
	T _C =100℃		5.7	
漏极冲击电流		I _{DM}	36	A
耗散功率（T _C =25℃）		P _D	148	W
- 大于 25℃ 每摄氏度减少			1.18	W/℃
单脉冲雪崩能量（注 1）		E _{AS}	565	mJ
工作结温范围		T _J	-55～+150	℃
贮存温度范围		T _{stg}	-55～+150	℃

热阻特性

参数	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.82	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.0	$^{\circ}\text{C/W}$

电性参数（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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	650	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=650V, V_{GS}=0V$	--	--	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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=4.5A$	--	0.85	0.98	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0\text{MHz}$	--	1038	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	120	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	11	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=350V, V_{GS}=10V,$ $R_G=24\Omega, I_D=9A$ (注 2, 3)	--	18	--	ns
开启上升时间	t_r		--	35	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	74	--	
关断下降时间	t_f		--	39	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=560V, V_{GS}=10V, I_D=9A$ (注 2, 3)	--	27	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	7.2	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	12	--	

源-漏二极管特性参数

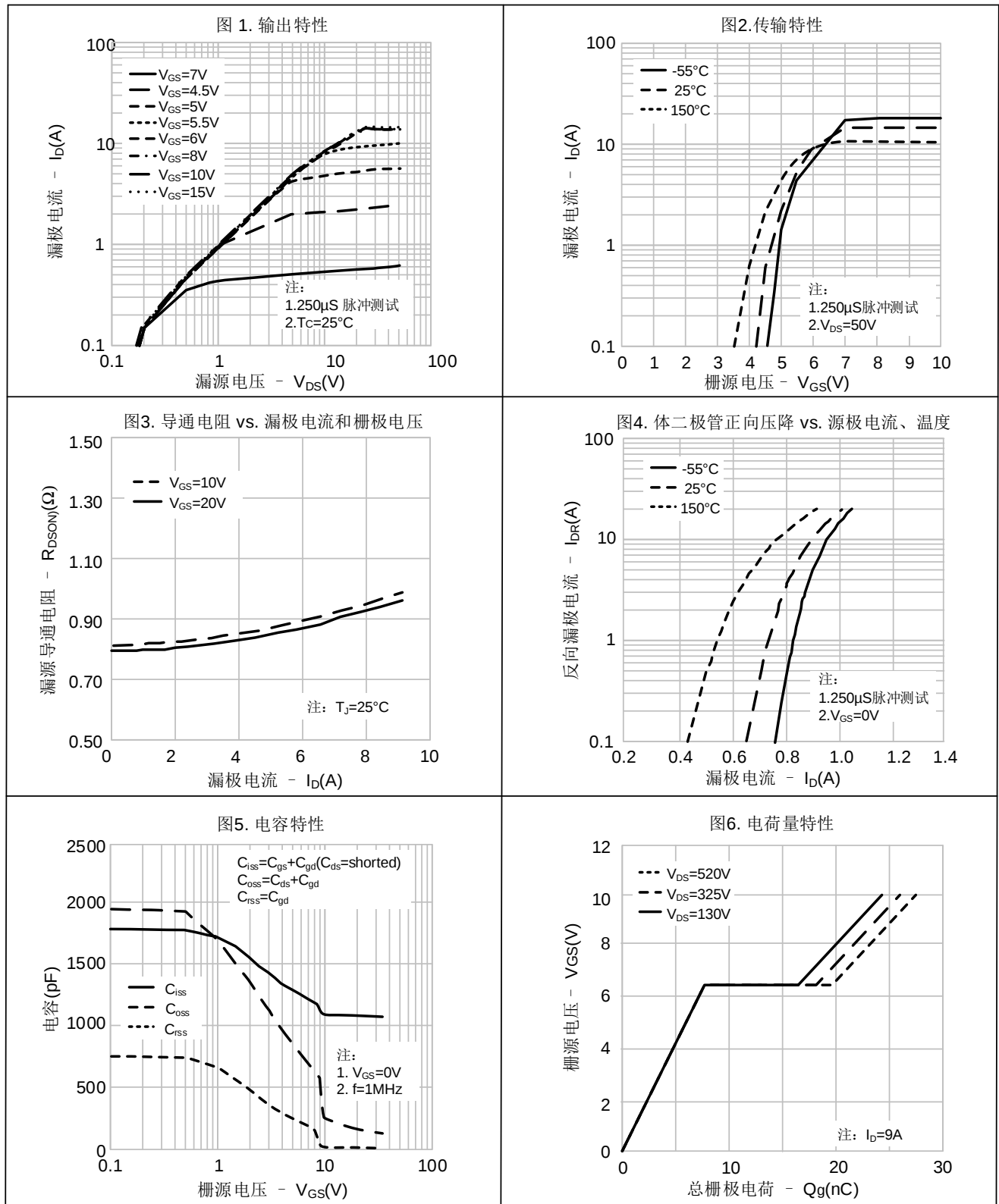
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	9	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	36	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=9A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=9A, V_{GS}=0V,$ $dI_F/dt=100A/\mu s$	--	500	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	4.2	--	μC

注：

1. $L=30\text{mH}, I_{AS}=5.8A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$ ，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. 基本不受工作温度的影响。



典型特性曲线



典型特性曲线（续）

图7. 击穿电压 vs. 温度特性

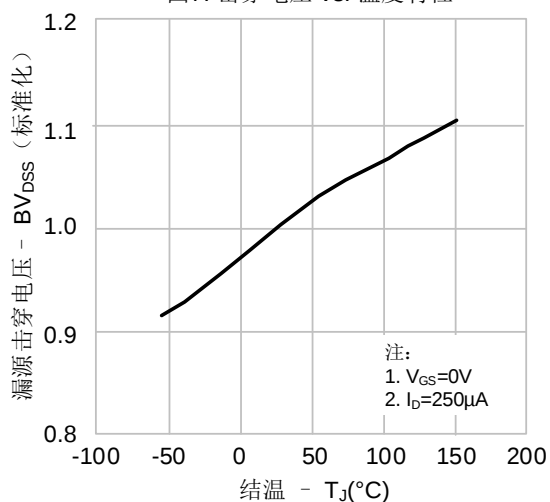


图8. 导通电阻 vs. 温度特性

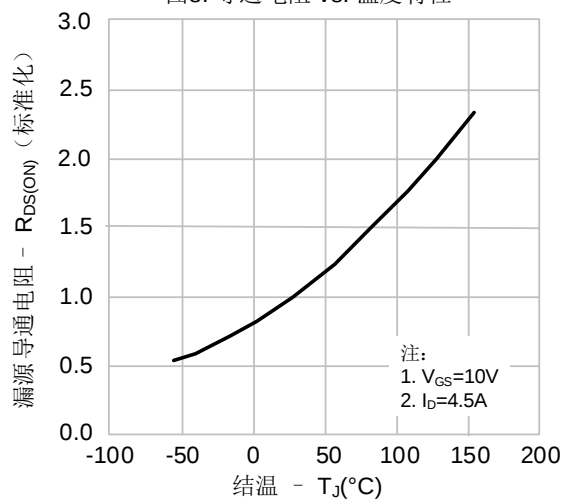


图9. 最大安全工作区域

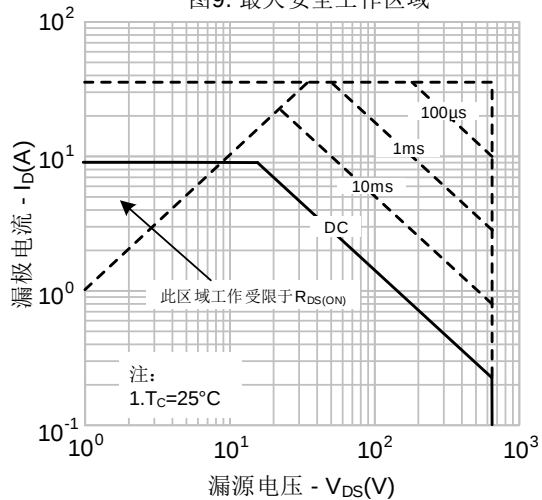
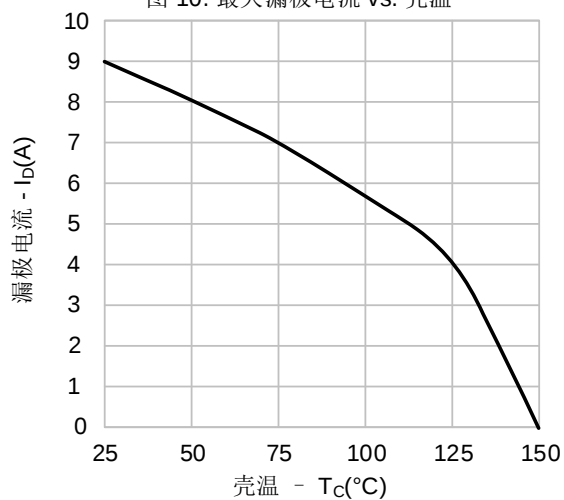
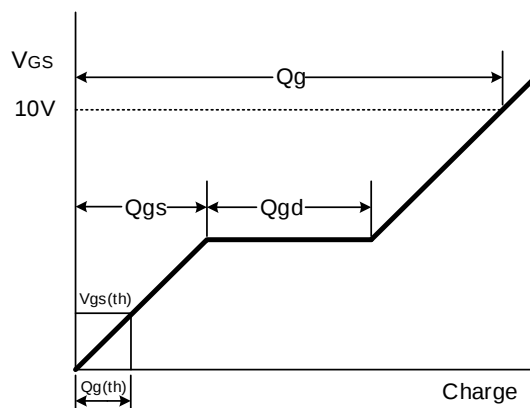
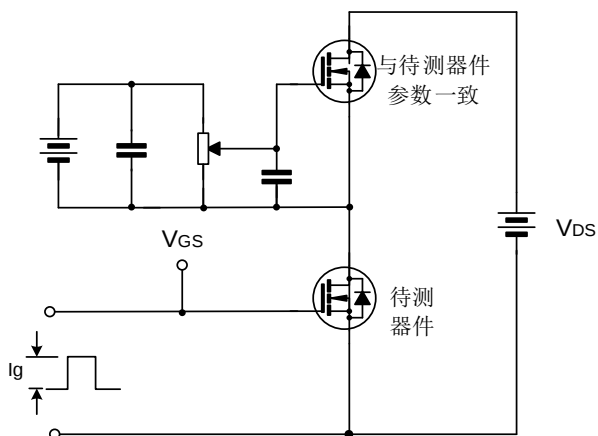


图 10. 最大漏极电流 vs. 壳温

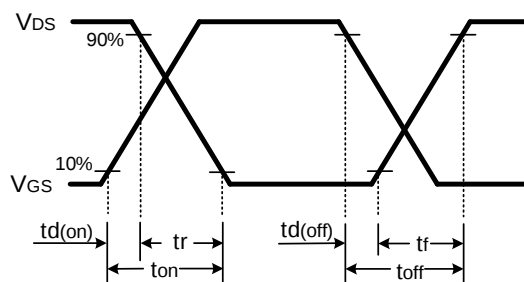
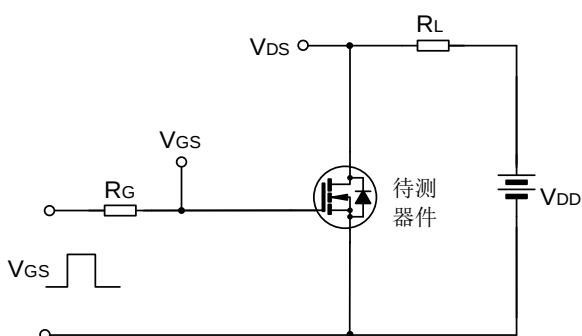


典型测试电路

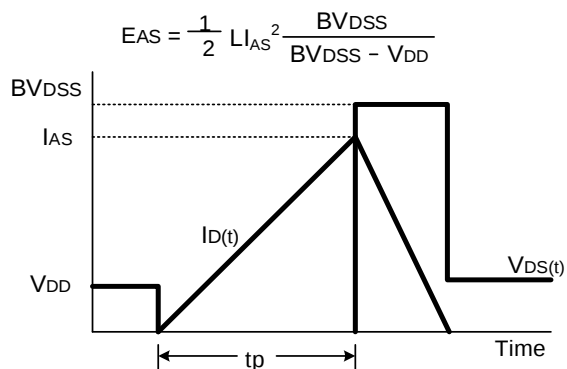
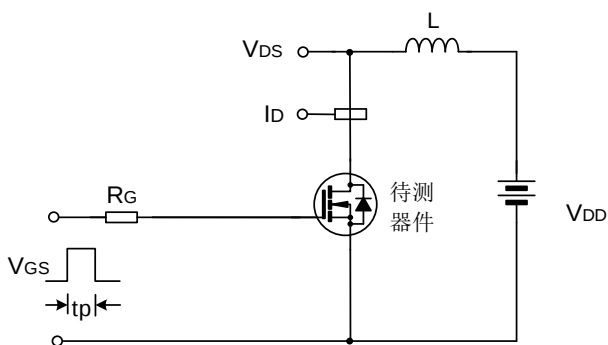
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



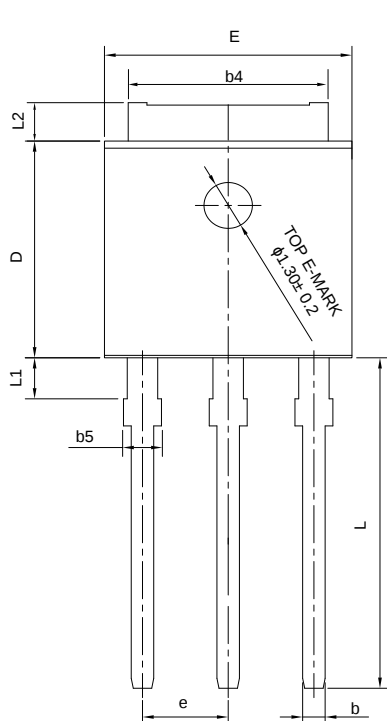
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-251J-3L

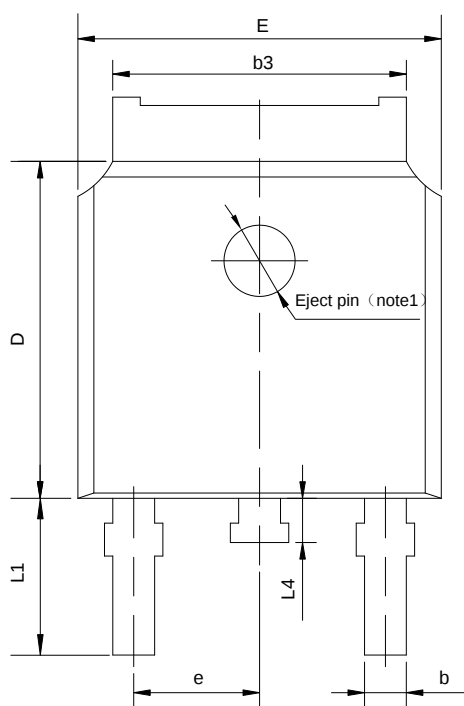
单位: 毫米



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

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

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

重要注意事项：

1. 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。
2. 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。产品应用前请仔细阅读说明书，包括其中的电路操作注意事项。
3. 我司产品属于消费类电子产品或其他民用类电子产品。
4. 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。
5. 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
6. 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！
7. 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称：	SVF65R950CMJ(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：	1.6		
修改记录：	1. 更新开关时间		
版 本：	1.5		
修改记录：	1. 更新电气图和典型电路图 2. 更新曲线模板和重要注意事项		
版 本：	1.4		
修改记录：	1. 更新 TO-251J-3L 封装外形图		
版 本：	1.3		
修改记录：	1. 修改典型特性曲线		
版 本：	1.2		
修改记录：	1. 修改电性参数 2. 修改典型特性曲线		
版 本：	1.1		
修改记录：	1. 增加 TO-252-2L 封装信息		
版 本：	1.0		
修改记录：	1. 正式发布版本		