

11A, 650V 超结 MOS功率管

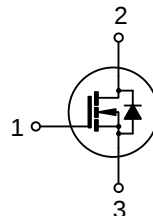
描述

SVSP11N65AFJHD2 N 沟道增强型高压功率 MOSFET 采用士兰微电子超结 MOS 技术制造，具有很低的传导损耗和开关损耗。使得功率转换器具有高效，高功率密度，提高热行为。

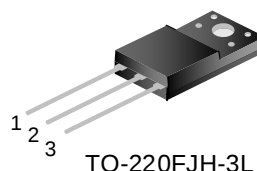
此外，SVSP11N65AFJHD2 应用广泛。如，适用于硬/软开关拓扑。

特点

- 11A, 650V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $0.33\Omega @ V_{GS}=10V$
- 创新高压技术
- 低栅极电荷
- 定期额定雪崩
- 较强 dv/dt 能力
- 高电流峰值



1.栅极 2.漏极 3.源极



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
SVSP11N65AFJHD2	TO-220FJH-3L	P11N65FJH	无卤	料管

极限参数（除非特殊说明， $T_J=25^{\circ}C$ ）

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	I_D	$T_C=25^{\circ}C$	A
		$T_C=100^{\circ}C$	
漏极脉冲电流	I_{DM}	44	A
耗散功率($T_C=25^{\circ}C$) -大于 $25^{\circ}C$ 每摄氏度减少	P_D	35	W
		0.28	W/ $^{\circ}C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	250	mJ
反向二极管 dv/dt (注 2)	dv/dt	15	V/ns
MOS管 dv/dt 耐用性 (注 3)	dv/dt	50	V/ns
工作结温范围	T_J	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$

热阻特性

参数	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	3.57	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	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
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=5.5A$	--	0.33	0.4	Ω
栅电阻	R_g	$f=1\text{MHz}$	--	5.2	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0V, V_{DS}=100V$	--	632	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	37	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	2.3	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=325V, V_{GS}=10V, R_G=24\Omega, I_D=11A$ (注 4, 5)	--	12	--	ns
开启上升时间	t_r		--	35	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	64	--	
关断下降时间	t_f		--	31	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=520V, V_{GS}=10V, I_D=11A$ (注 4, 5)	--	23	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	5.3	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	11	--	

源-漏二极管特性参数

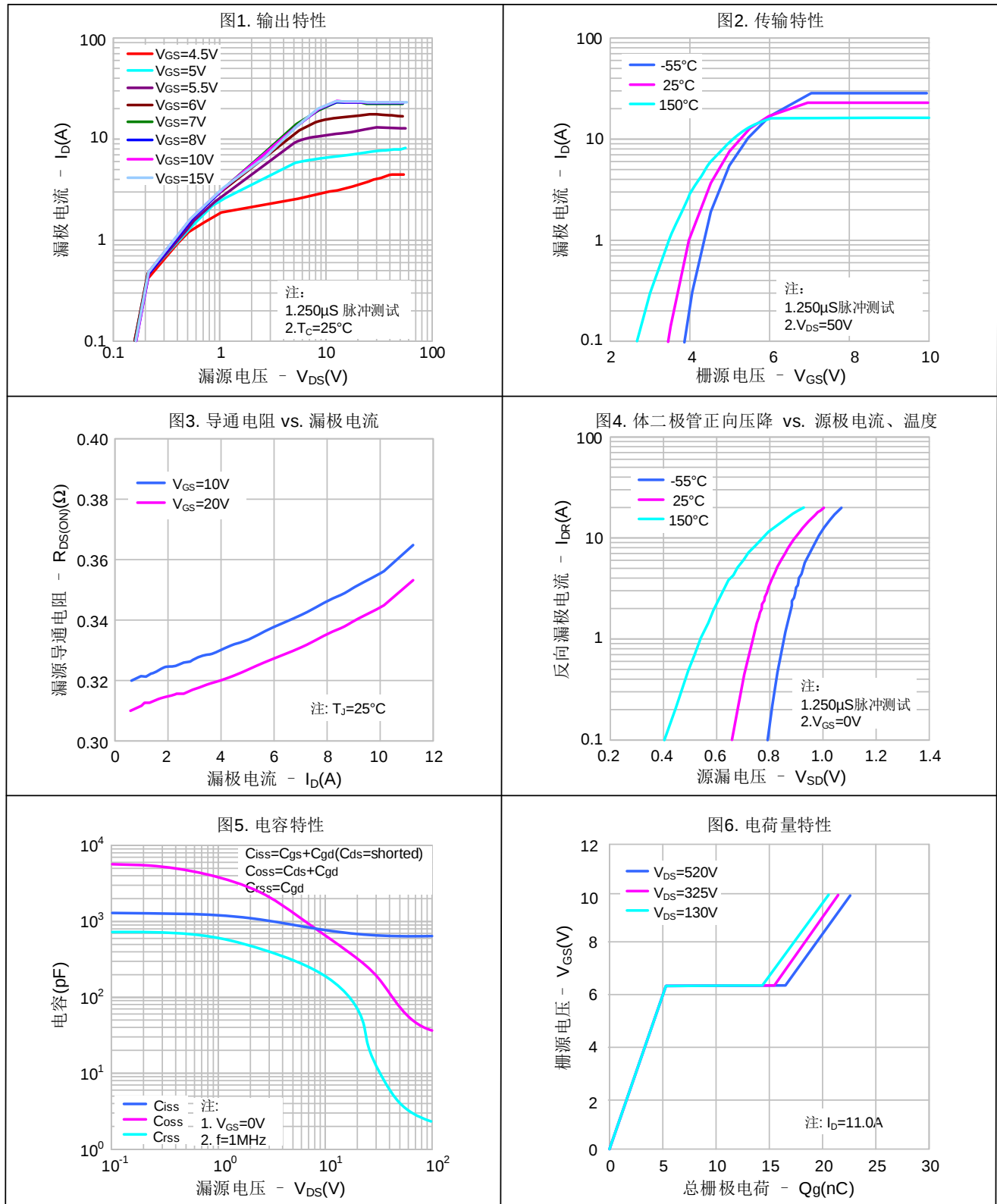
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
连续源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	11	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	44	
二极管压降	V_{SD}	$I_S=11A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=11A, V_{GS}=0V, dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 4)	--	361	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	3.9	--	μC

注:

1. $L=79\text{mH}, I_{AS}=2.4A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
2. $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 11A, T_J=25^{\circ}\text{C}$;
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





典型特性曲线（续）

图7. 击穿电压 vs. 温度特性

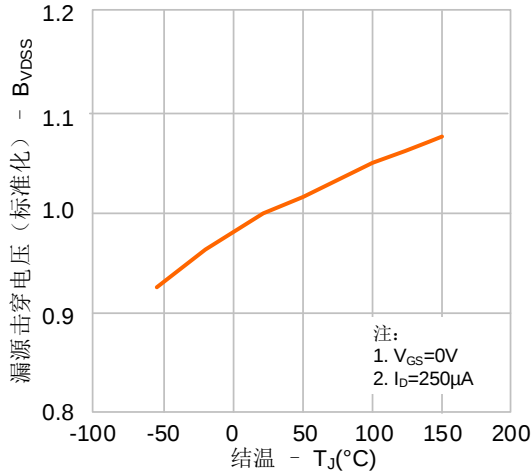


图8. 导通电阻 vs. 温度特性

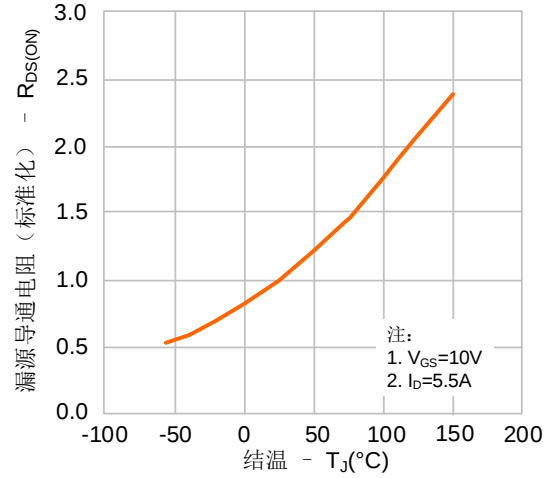
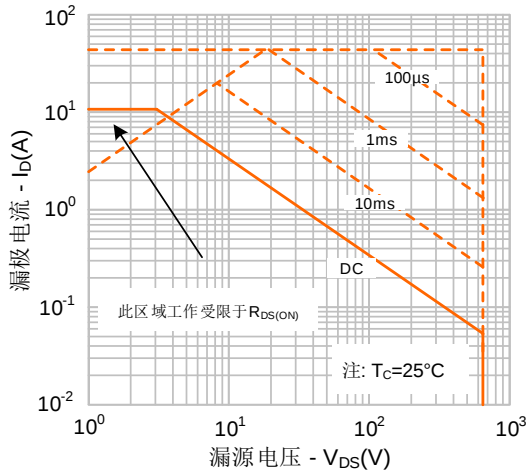
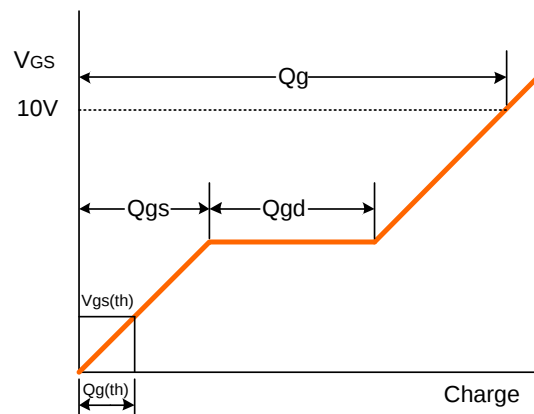
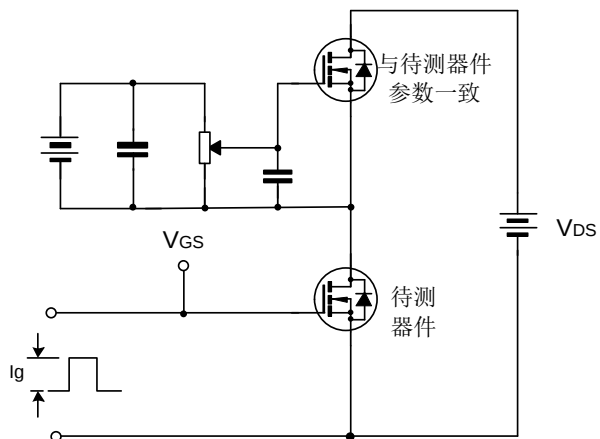


图9. 最大安全工作区域

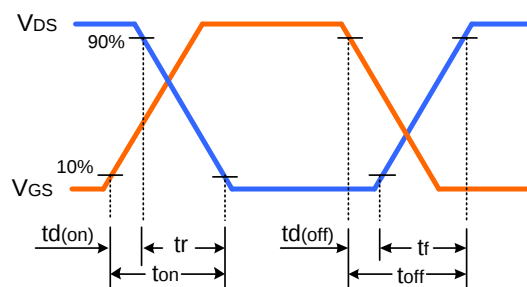
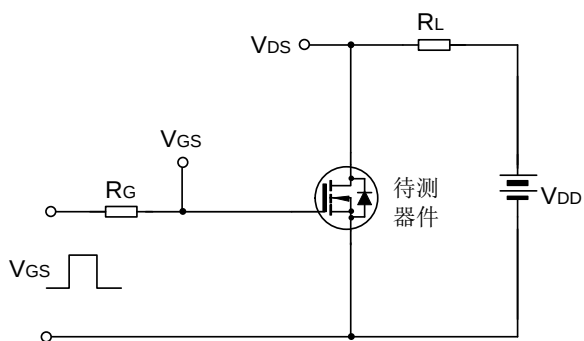


典型测试电路

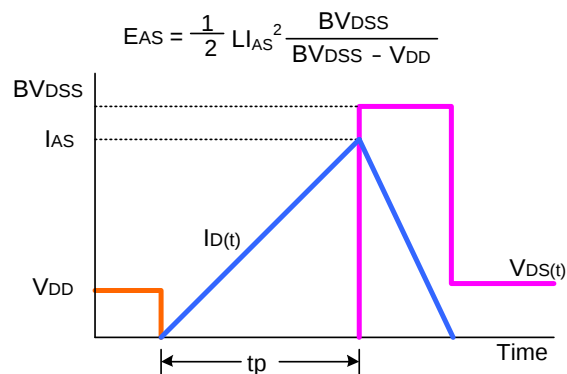
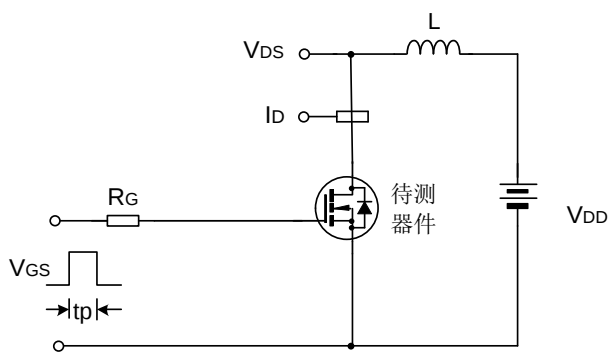
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图

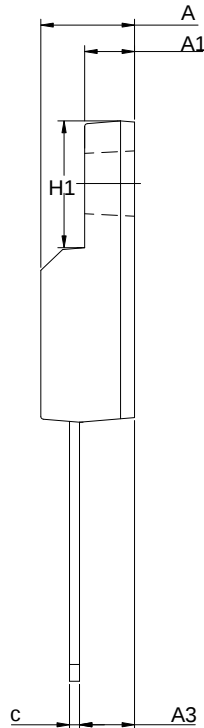
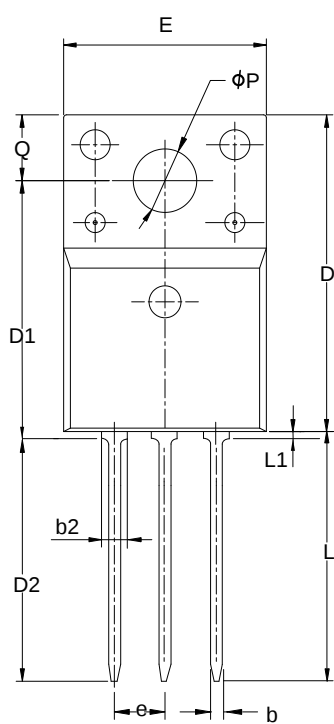




封装外形图

TO-220FJH-3L

单位: 毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	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	0.55	0.70	0.80
b2	—	—	1.29
c	0.35	0.50	0.65
D	15.25	15.87	16.25
D1	12.87	13.07	13.27
D2	12.28	12.48	12.68
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	—	—	0.85
ϕP	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

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:	SVSP11N65AFJHD2	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: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
