

## 5A、600V N沟道增强型场效应管

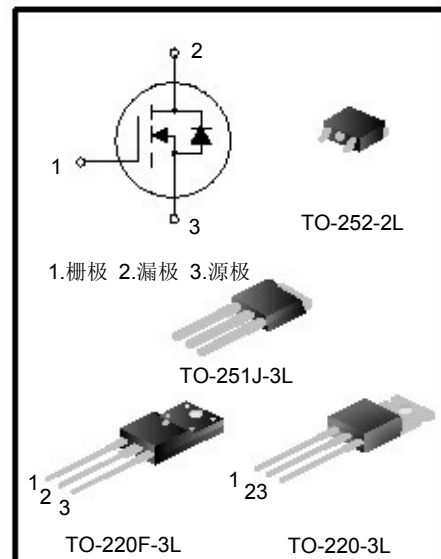
### 描述

SVF5N60T/F/D/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的F-Cell™平面高压VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的原胞设计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。

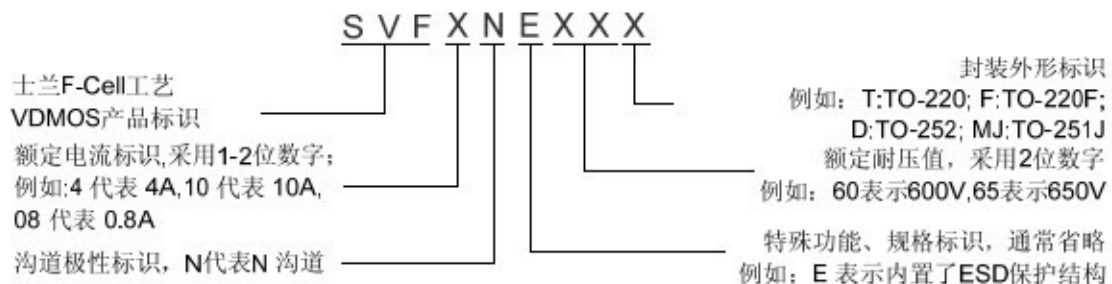
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源, DC-DC 电源转换器, 高压 H 桥 PWM 马达驱动。

### 特点

- \* 5A, 600V,  $R_{DS(on)} = 1.88\Omega @ V_{GS} = 10V$
- \* 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	材料	包装形式
SVF5N60T	TO-220-3L	SVF5N60T	无铅	料管
SVF5N60F	TO-220F-3L	SVF5N60F	无铅	料管
SVF5N60D	TO-252-2L	SVF5N60D	无铅	料管
SVF5N60DTR	TO-252-2L	SVF5N60D	无铅	编带
SVF5N60MJ	TO-251J-3L	SVF5N60MJ	无铅	料管



# SVF5N60T/F/D/MJ 说明书

极限参数(除非特殊说明, TC=25°C)

参数名称	符号	参数范围		单位
		SVF5N60T/D/MJ	SVF5N60F	
漏源电压	VDS	600		V
栅源电压	VGS	±30		V
漏极电流	ID	TC=25°C		5
		TC=100°C		3.1
漏极浪涌电流	IDM	20		A
耗散功率 (TC=25°C) - 大于 25°C 每摄氏度减少	PD	120	40	W
		0.96	0.32	W/°C
单脉冲雪崩能量 (注 1)	EAS	242		mJ
工作结温范围	TJ	-55~+150		°C
贮存温度范围	Tstg	-55~+150		°C

热阻特性

参数名称	符号	参数范围				单位
		SVF5N60T	SVF5N60D	SVF5N60MJ	SVF5N60F	
芯片对管壳热阻	RθJC	1.04	1.04	1.00	3.13	°C/W
芯片对环境的热阻	RθJA	62.5	110	110	120	°C/W

关键特性参数(除非特殊说明, TC=25°C)

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	BBVDSS	VGS=0V, ID=250μA	600	--	--	V
漏源漏电流	IDSS	VDS=600V, VGS=0V	--	--	10	μA
栅源漏电流	IGSS	VGS=±30V, VDS=0V	--	--	±100	nA
栅极开启电压	VGS(th)	VGS= VDS, ID=250μA	2.0	--	4.0	V
导通电阻	RDS(on)	VGS=10V, ID=2.5A	--	1.88	2.15	Ω
输入电容	Ciss	VDS=25V, VGS=0V, f=1.0MHZ	--	479.8	--	pF
输出电容	Coss		--	62.7	--	
反向传输电容	Crss		--	2.1	--	
开启延迟时间	td(on)	VDD=300V, ID=5.0A, RG=25Ω  (注 2, 3)	--	14.93	--	ns
开启上升时间	tr		--	28.40	--	
关断延迟时间	td(off)		--	28.27	--	
关断下降时间	tf		--	21.73	--	
栅极电荷量	Qg	VDS=480V, ID=5.0A, VGS=10V  (注 2, 3)	--	9.27	--	nC
栅极-源极电荷量	Qgs		--	2.79	--	
栅极-漏极电荷量	Qgd		--	3.37	--	



## 源-漏二极管特性参数

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	IS	MOS 管中源极、漏极构成的反偏	--	--	5	A
源极脉冲电流	ISM	P-N 结	--	--	20	
源-漏二极管压降	VSD	IS=5.0A, VGS=0V	--	--	1.4	V
反向恢复时间	Trr	IS=5.0A, VGS=0V,	--	190	--	ns
反向恢复电荷	Qrr	dIF/dt=100A/μs	--	0.53	--	μC

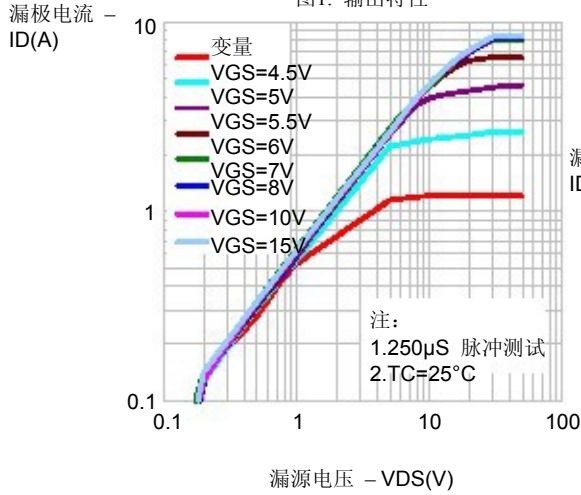
注:

1. L=30mH, IAS=3.78A, VDD=70V, RG=25Ω, 开始温度 TJ=25°C;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度≤300μs, 占空比≤2%;
3. 基本上不受工作温度的影响。

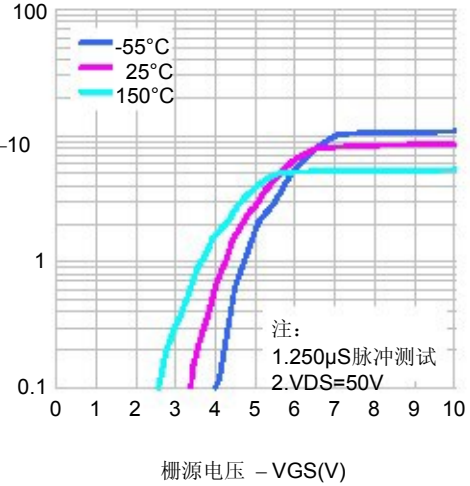


## 典型特性曲线

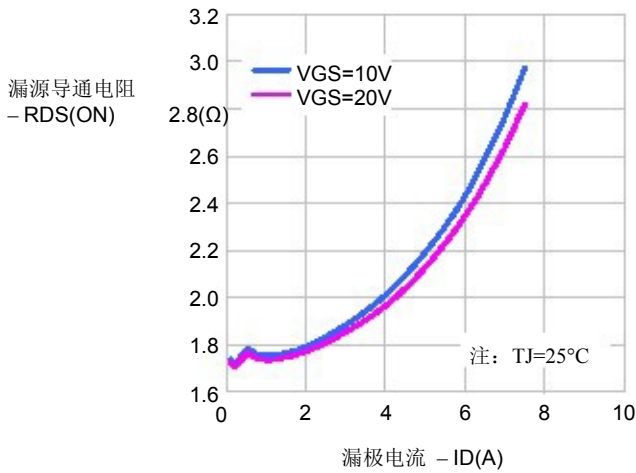
### 图1. 输出特性



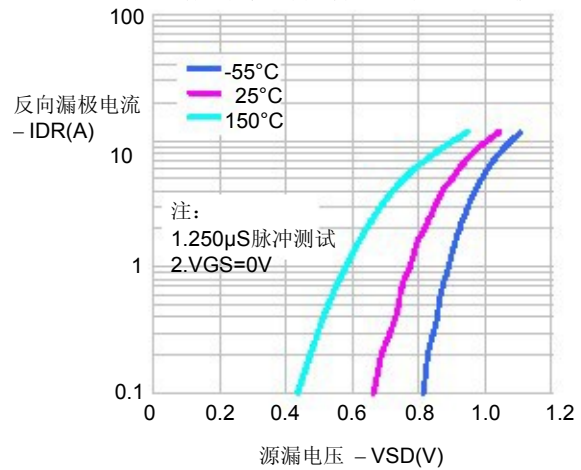
### 图2. 传输特性



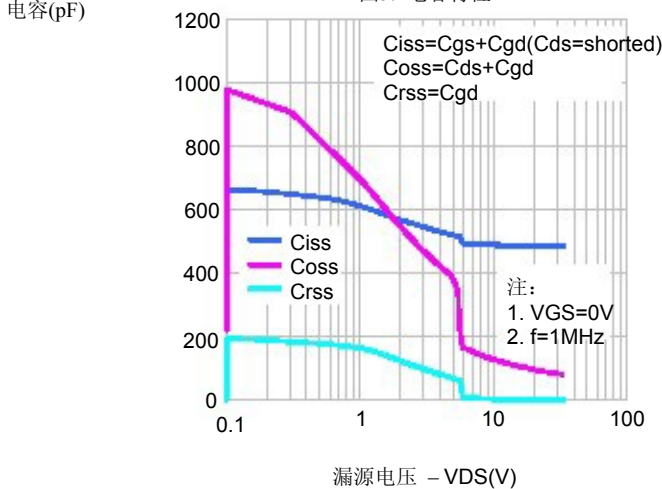
### 图3. 导通电阻vs.漏极电流



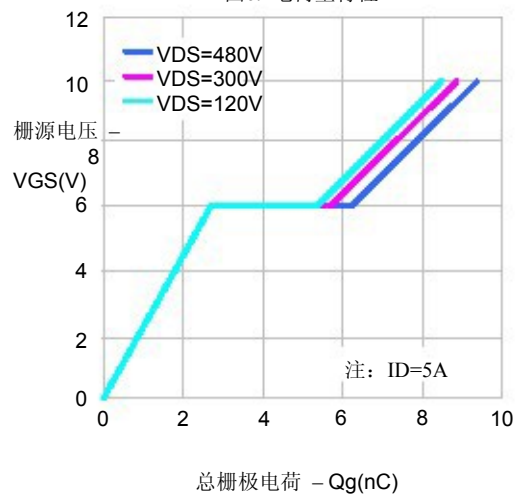
### 图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度



### 图5. 电容特性



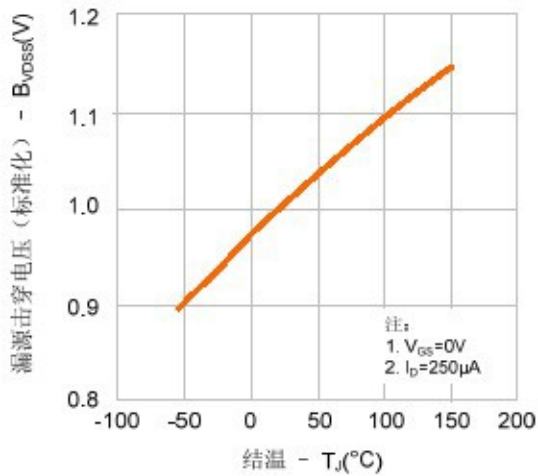
### 图6. 电荷量特性



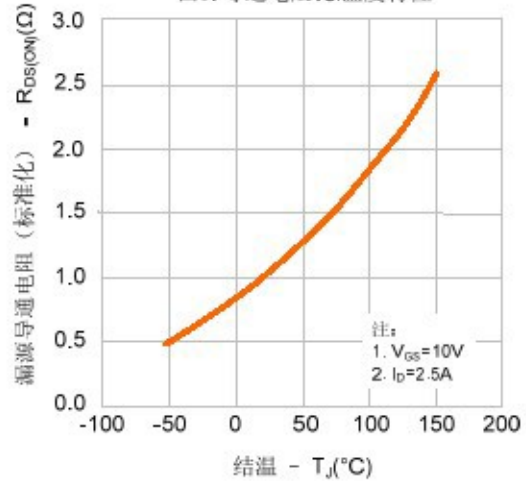


## 典型特性曲线 (续)

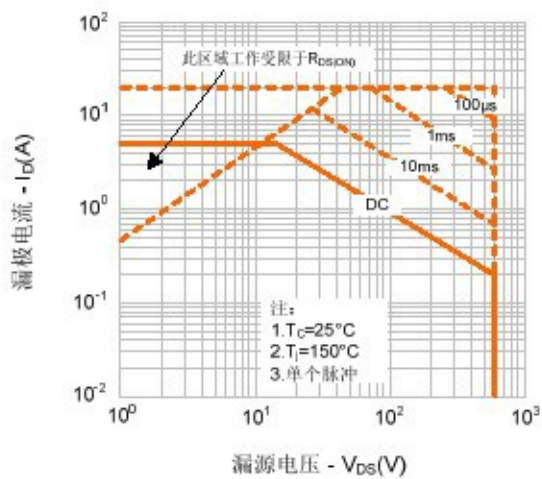
### 图7. 击穿电压vs.温度特性



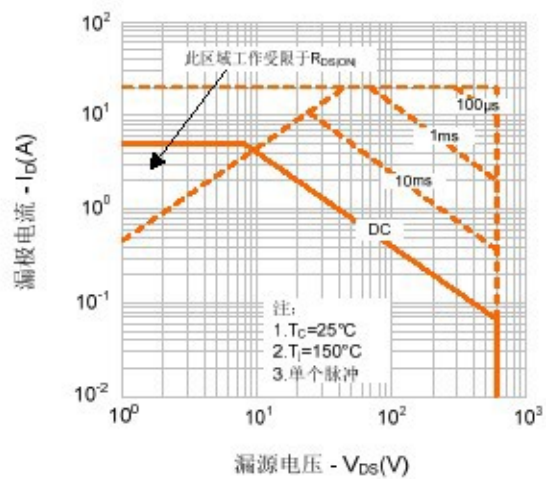
### 图8. 导通电阻vs.温度特性



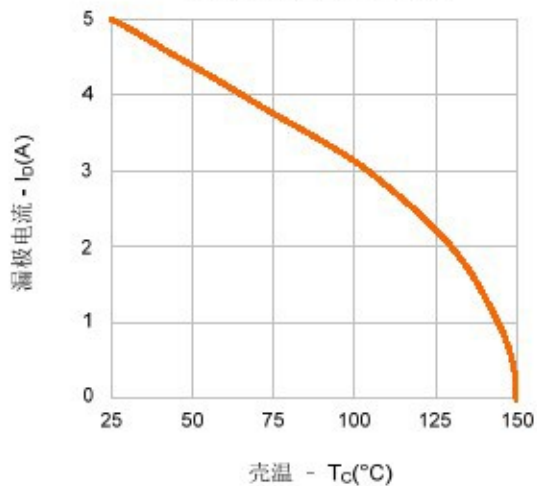
### 图9-1. 最大安全工作区域 (SVF5N60T/D/MJ)



### 图9-2. 最大安全工作区域 (SVF5N60F)



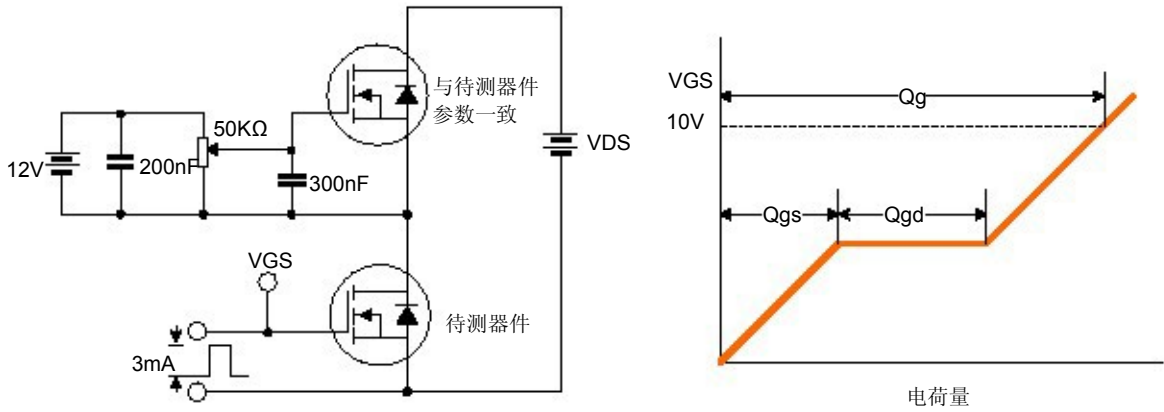
### 图10. 最大漏极电流vs.壳温



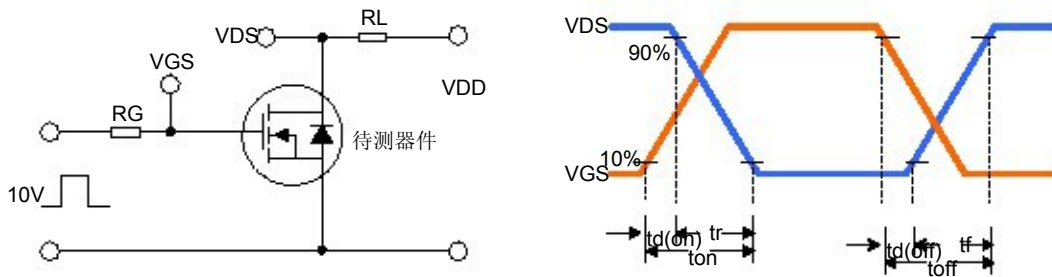


## 典型测试电路

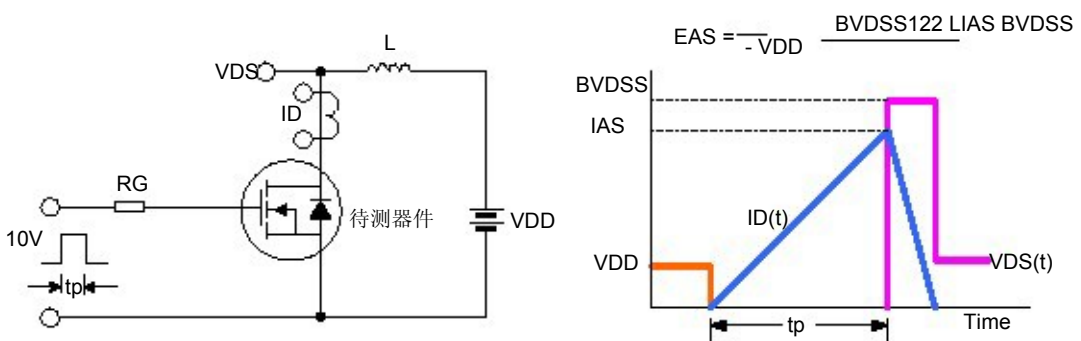
### 栅极电荷量测试电路及波形图



### 开关时间测试电路及波形图



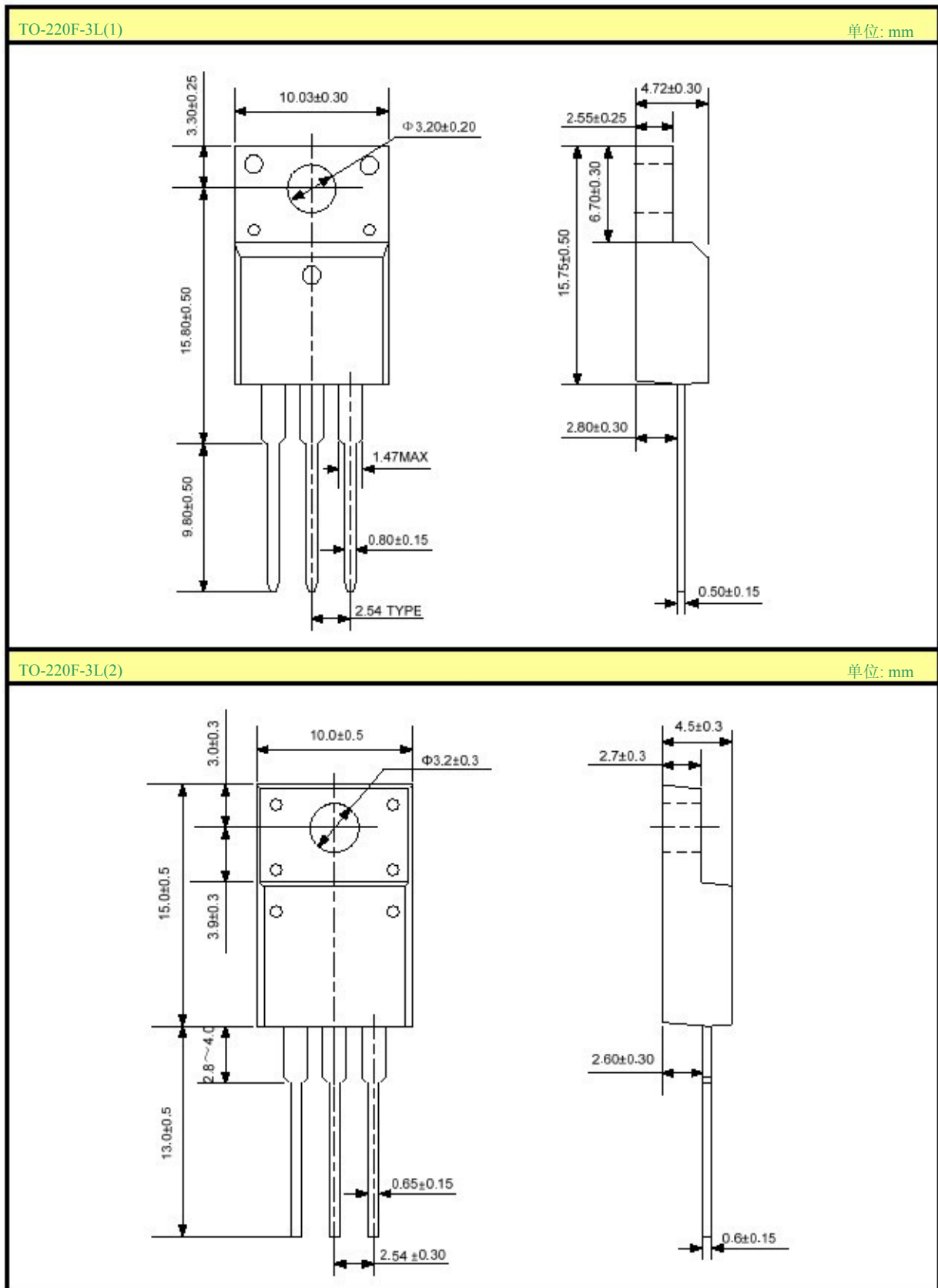
### EAS测试电路及波形图





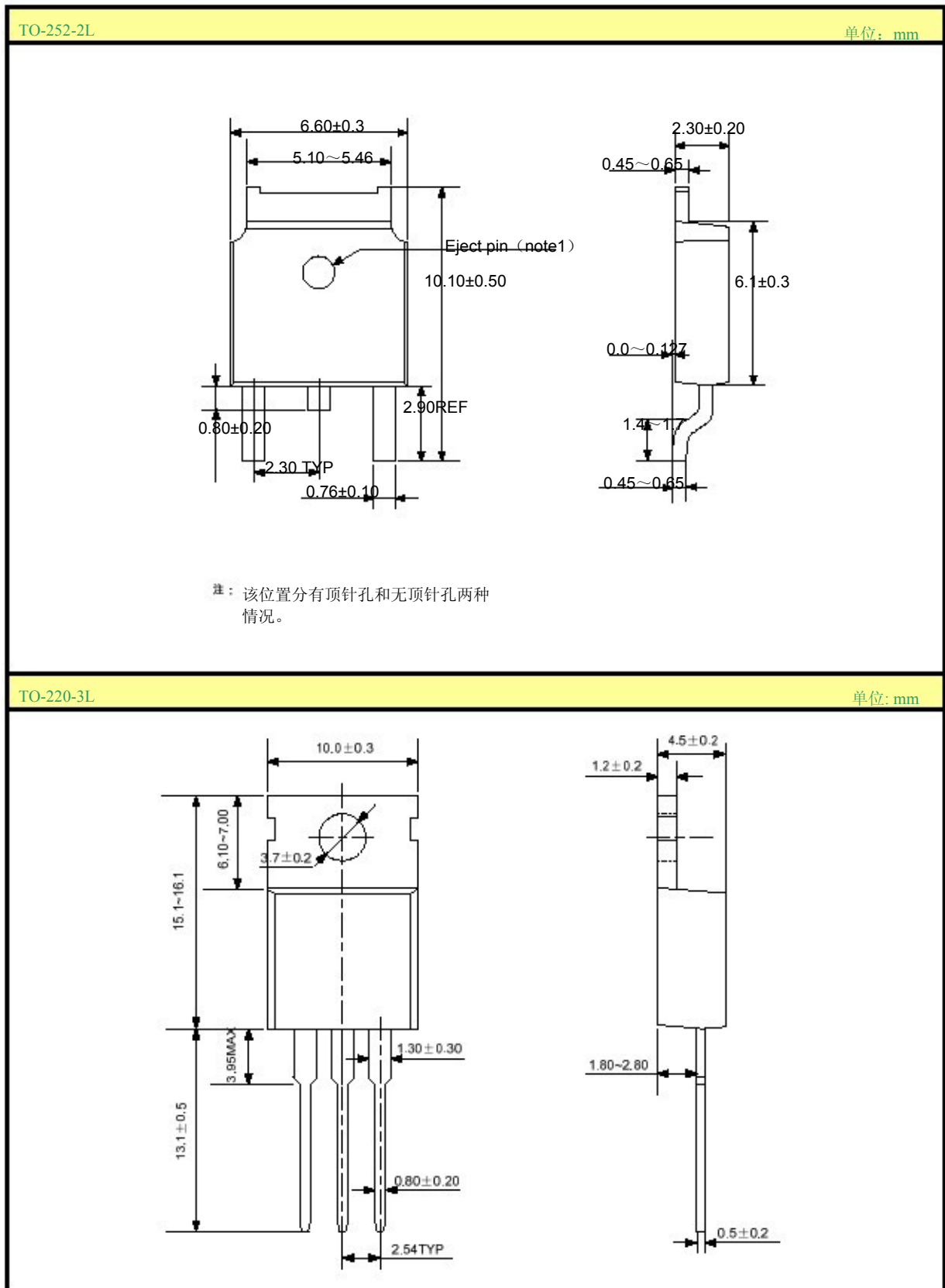
# SVF5N60T/F/D/MJ 说明书

封装外形图





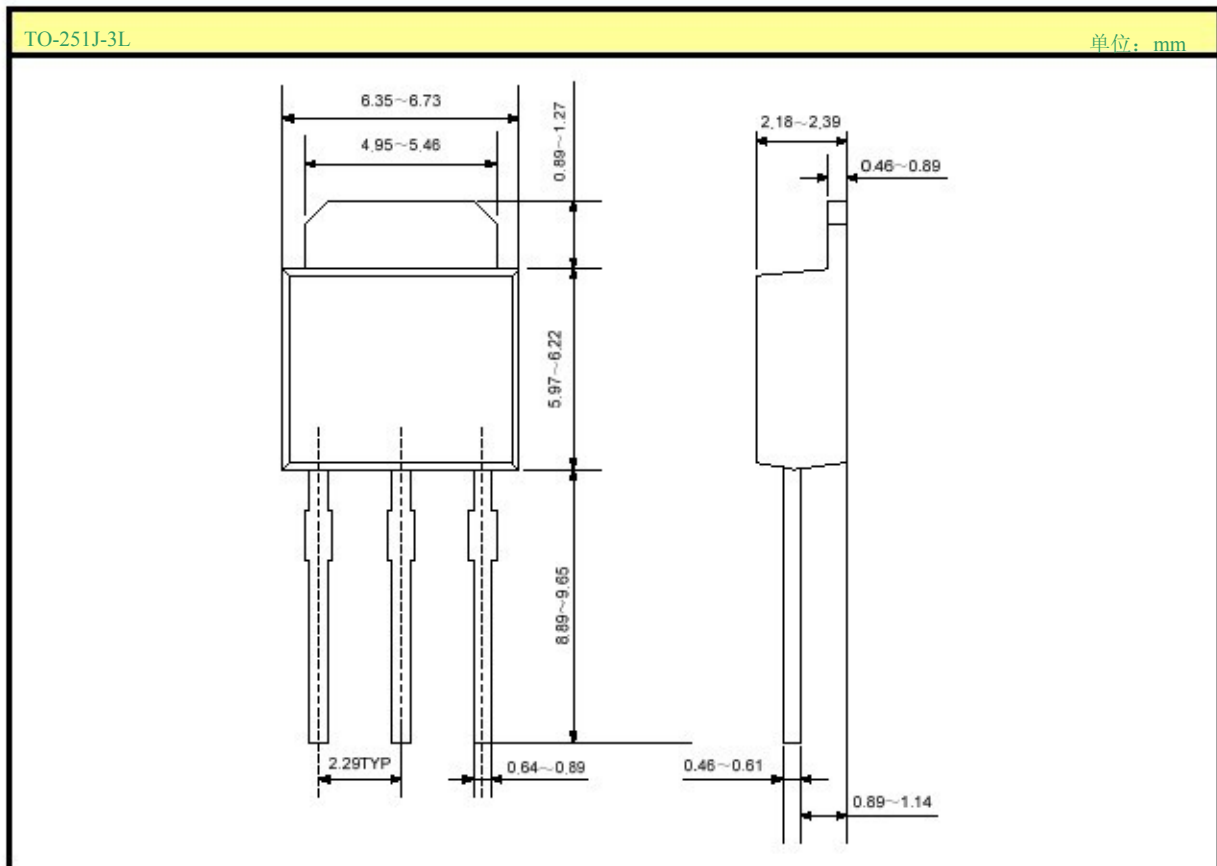
封装外形图 (续)







## 封装外形图 (续)



SL一级授权代理: 昆山东森微电子有限公司

手机: 15950933050

电话: 0512-50710709

传真: 0512-50111209

MSN: wei\_126@hotmail.com

QQ: 41086900

网站: <http://www.ksmcu.com>

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!



# SVF5N60T/F/D/MJ 说明书

附:

修改记录:

日期	版本号	描 述	页码
2011.02.11	1.0	原版	
2011.07.04	1.1	增加TO-251J-3L封装	
2011.09.13	1.2	更新TO-220-3L尺寸图	