

8A、600V N沟道增强型场效应管

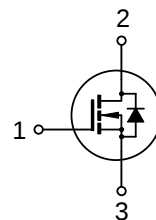
描述

SR8N60T/F 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。

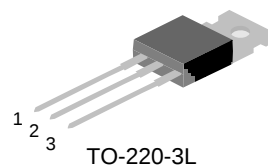
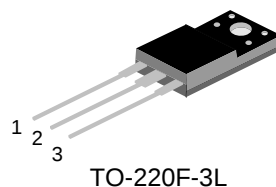
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

特点

- 8A, 600V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= 0.97Ω @ $V_{GS}=10V$
- 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



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
SR8N60F	TO-220F-3L	SR8N60F	无铅	料管
SR8N60T	TO-220-3L	SR8N60T	无铅	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
漏源电压		V_{DS}	600	V
栅源电压		V_{GS}	± 30	V
漏极电流	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	I_D	8.0	A
	$T_C=100^{\circ}\text{C}$		5.0	
漏极脉冲电流		I_{DM}	32	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少		P_D	48	W
			0.38	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)		E_{AS}	452	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	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	2.6	$^{\circ}\text{C/W}$
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}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	600	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=600\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=4.0\text{A}$	--	0.97	1.25	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$	--	770	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	99	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	9.0	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=300\text{V}, I_D=8.0\text{A}, R_G=24\Omega,$ $V_{GS}=10\text{V}$ (注 2, 3)	--	15	--	ns
开启上升时间	t_r		--	34	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	47	--	
关断下降时间	t_f		--	32	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=480\text{V}, I_D=8.0\text{A}, V_{GS}=10\text{V}$ (注 2, 3)	--	21	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	4.7	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	10	--	

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	--	--	8.0	A
源极脉冲电流	I_{SM}	P-N 结	--	--	32.0	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=8.0A$, $V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=8.0A$, $V_{GS}=0V$,	--	510	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$dI_F/dt=100A/\mu S$ (注 2)	--	3.4	--	μC

注:

1. $L=30mH$, $I_{AS}=5.2A$, $V_{DD}=100V$, $R_G=25\Omega$, 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

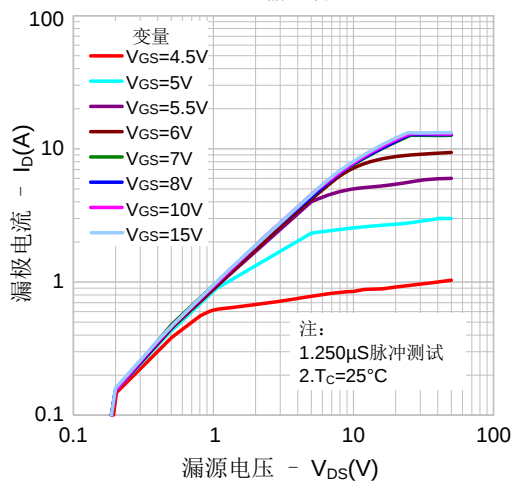


图2. 传输特性

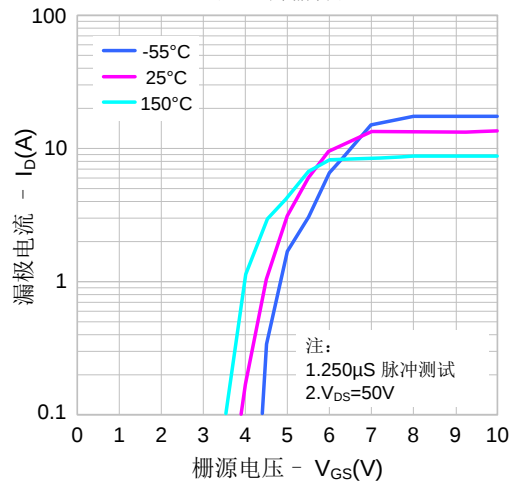


图3. 导通电阻vs. 漏极电流

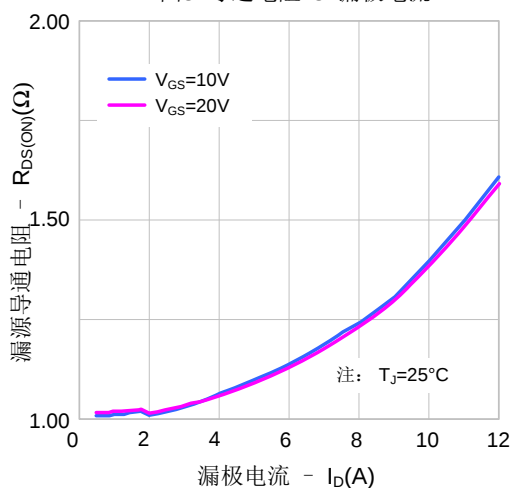


图4. 体二极管压降 vs. 源极电流、温度

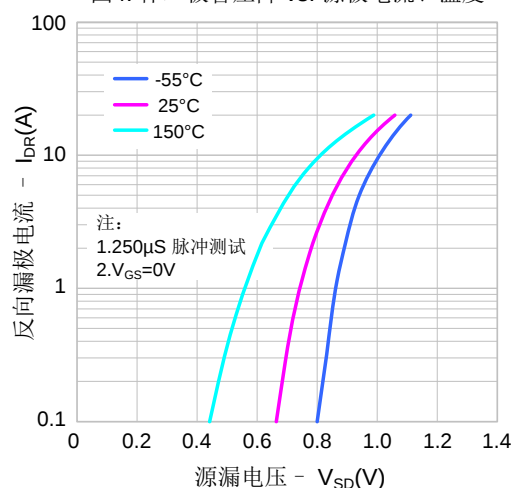


图5. 电容特性

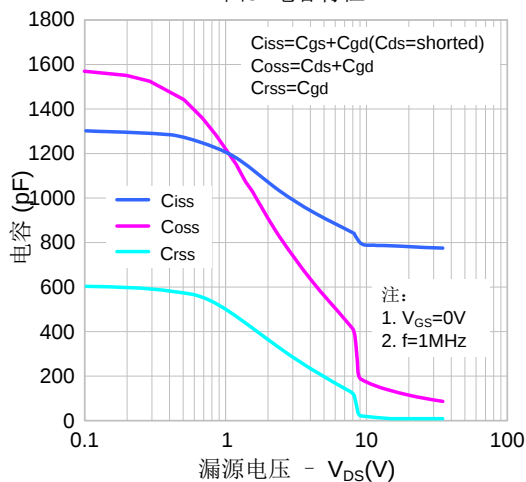
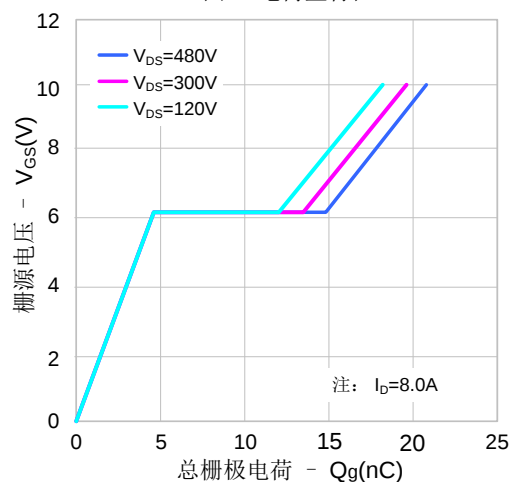


图 6. 电荷量特性



典型特性曲线（续）

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

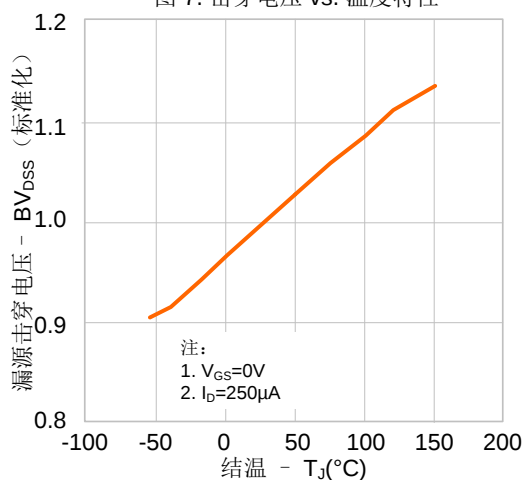


图 8. 导通电阻 vs. 温度

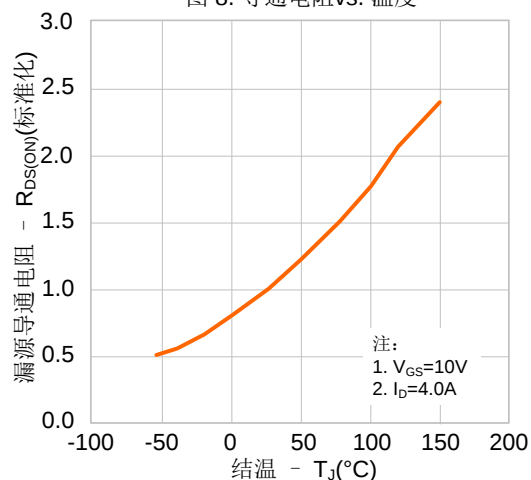


图9. 最大安全工作区域

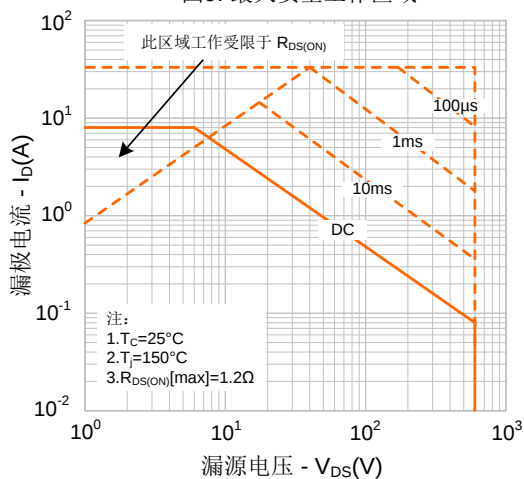
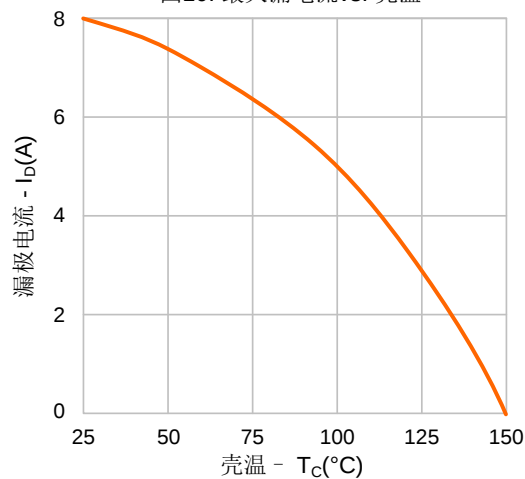
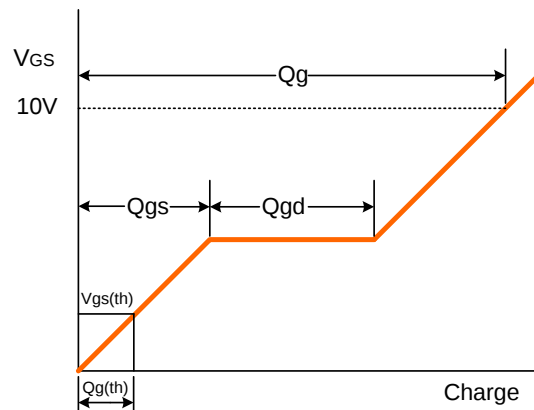
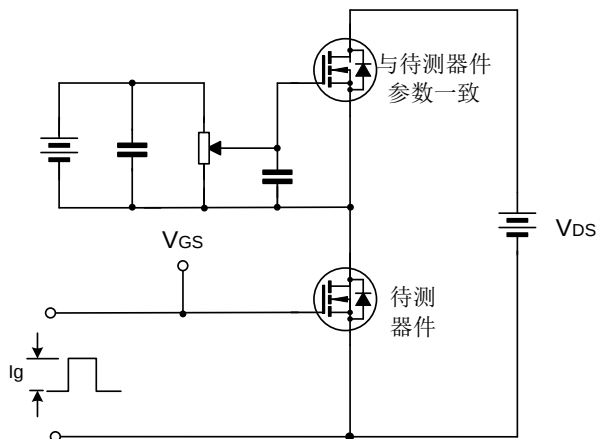


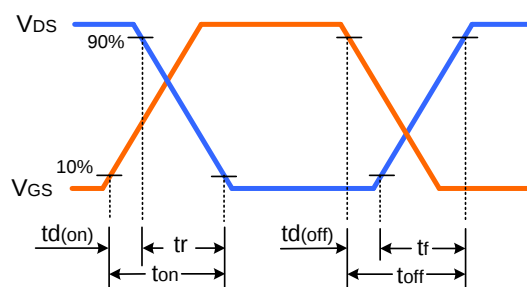
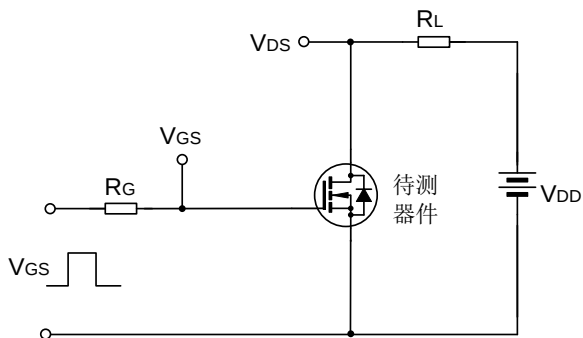
图10. 最大漏电流 vs. 壳温



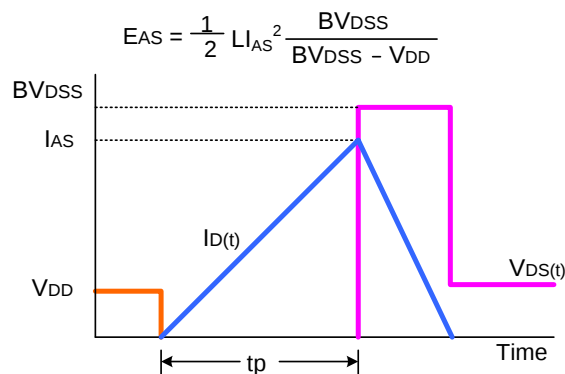
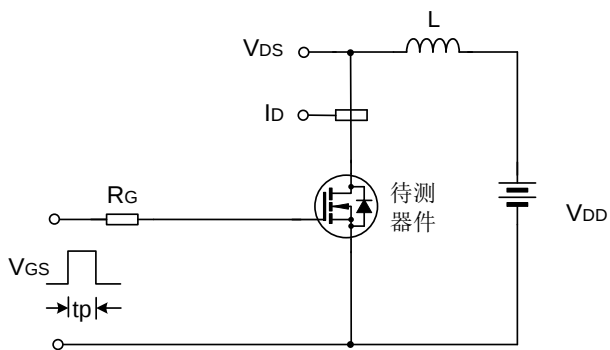
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图

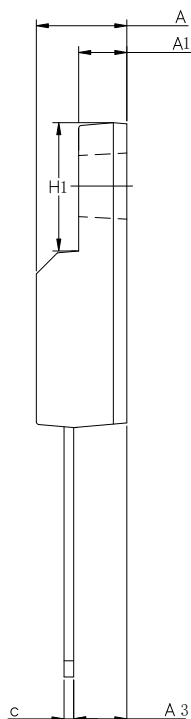
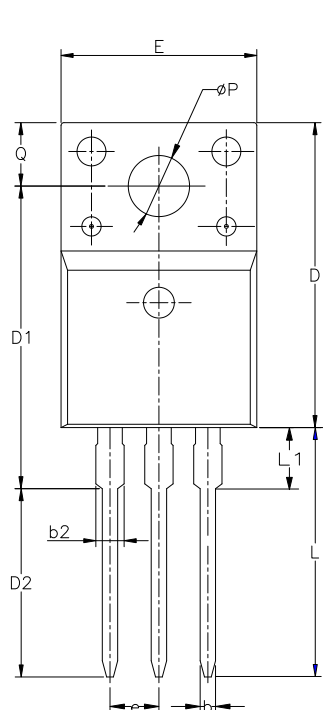


EAS测试电路及波形图



TO-220F-3L

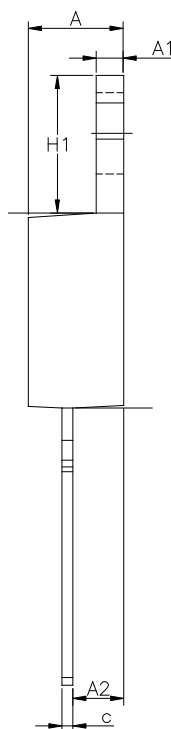
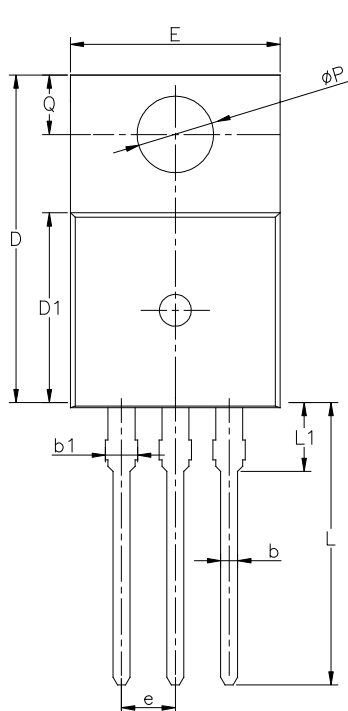
单位：毫米



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	2.54BSC		
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-220T-3L

单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	1.00	1.30	1.50
A2	1.80	2.40	2.80
b	0.60	0.80	1.00
b1	1.00	—	1.60
c	0.30	—	0.70
D	15.10	15.70	16.10
D1	8.10	9.20	10.00
E	9.60	9.90	10.40
e	2.54BSC		
H1	6.10	6.50	7.00
L	12.60	13.08	13.60
L1	—	—	3.95
ØP	3.40	3.70	3.90
Q	2.60	—	3.20