

## 4A、650V N沟道增强型场效应管

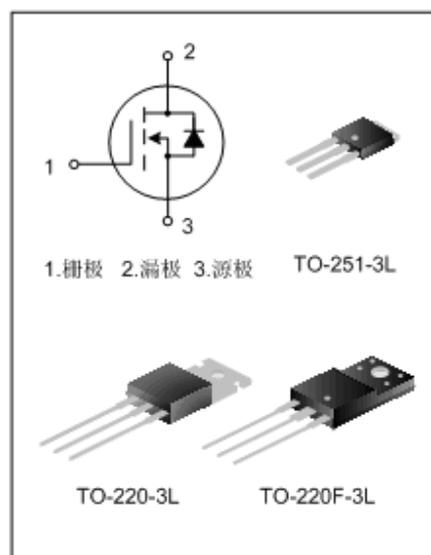
### 描述

SVD4N65T/F/M N沟道增强型高压功率MOS场效应晶体管采用S-Rin™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。

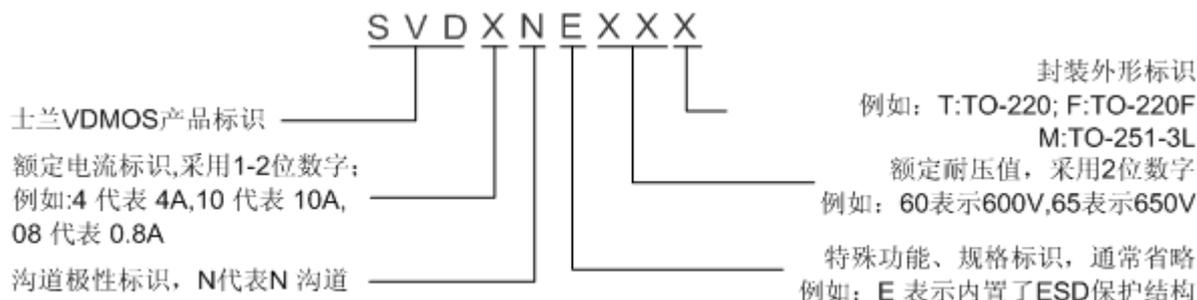
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PMW 马达驱动。

### 特点

- \* 4A, 650V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) =  $2.3\Omega @ V_{GS}=10V$
- \* 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



### 订货说明

产品名称	封装形式	打印名称	包装形式
SVD4N65T	TO-220-3L	SVD4N65T	料管
SVD4N65F	TO-220F-3L	SVD4N65F	料管
SVD4N65M	TO-251-3L	SVD4N65M	料管

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

参数名称	符号	参数范围			单位
		SVD4N65T	SVD4N65F	SVD4N65M	
漏源电压	VDS	650			V
栅源电压	VGS	$\pm 30$			V
漏极电流	ID	4.0			A
漏极浪涌电流	IDM	16			A
耗散功率 ( $T_c=25^{\circ}\text{C}$ ) - 大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少	PD	100	33	78	W
		0.8	0.26	0.62	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	EAS	85.1			mJ
工作结温	TJ	$-55\sim+150$			$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	Tstg	$-55\sim+150$			$^{\circ}\text{C}$

## 热阻特性

参数名称	符号	参数范围			单位
		SVD4N65T	SVD4N65F	SVD4N65M	
芯片对管壳热阻	R $\theta$ JC	1.25	3.79	2.65	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	R $\theta$ JA	62.5	120	110	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

关键特性参数(除非特殊说明,  $T_c=25^{\circ}\text{C}$ )

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	BVDSS	VGS=0V, ID=250 $\mu$ A	650	--	--	V
漏源漏电流	IDSS	VDS=650V, VGS=0V	--	--	10	$\mu$ A
栅源漏电流	IGSS	VGS= $\pm 30$ V, VDS=0V	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	VGS(th)	VGS=VDS, ID=250 $\mu$ A	2.0	--	4.0	V
导通电阻	RDS(on)	VGS=10V, ID=2A	--	2.3	3.0	$\Omega$
正向跨导	gFS	VDS = 50 V, ID = 2 A	--	5.34	--	S
输入电容	Ciss	VDS=25V, VGS=0V, f=1.0MHZ	--	556	710	pF
输出电容	Coss		--	50	80	
反向传输电容	Crss		--	3	11	
开启延迟时间	td(on)	VDD=325V, ID=4.0A, RG=25 $\Omega$  (注 2,3)	--	20	30	ns
开启上升时间	tr		--	19.3	80	
关断延迟时间	td(off)		--	128	180	
关断下降时间	tf		--	20	90	

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
栅极电荷量	Qg	VDS=520V, ID=4.0A, VGS=10V (注 2,3)	--	15.8	20	nC
栅极-源极电荷量	Qgs		--	3.5	--	
栅极-漏极电荷量	Qgd		--	5.6	--	

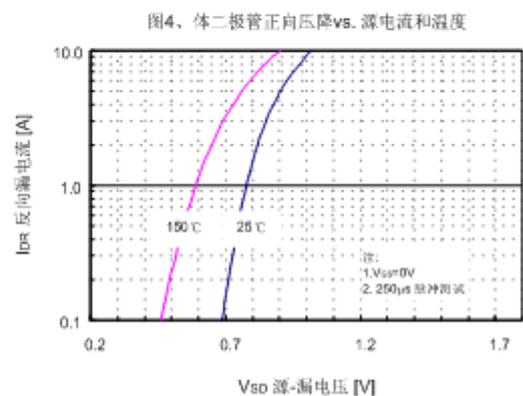
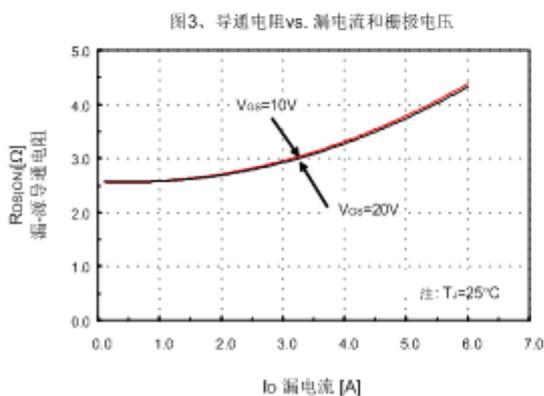
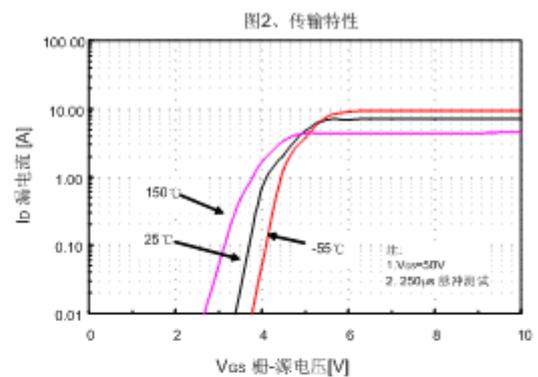
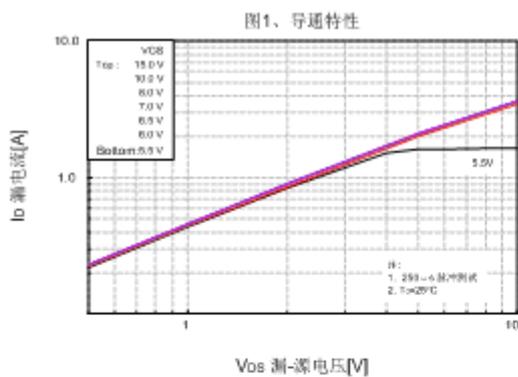
## 源-漏二极管特性参数

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	IS	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	4.0	A
源极脉冲电流	ISM		--	--	16	
源-漏二极管压降	VSD	IS=4.0A, VGS=0V	--	--	1.4	V
反向恢复时间	Trr	IS=4.0A, VGS=0V, dIF/dt=100A/μs	--	300	--	ns
反向恢复电荷	Qrr		--	2.2	--	μC

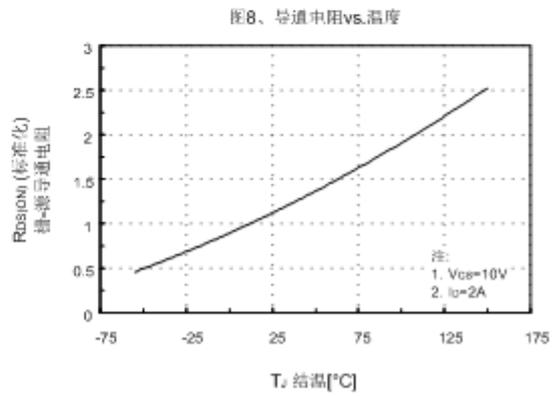
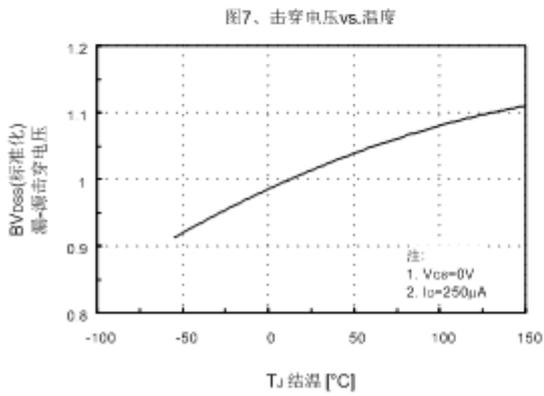
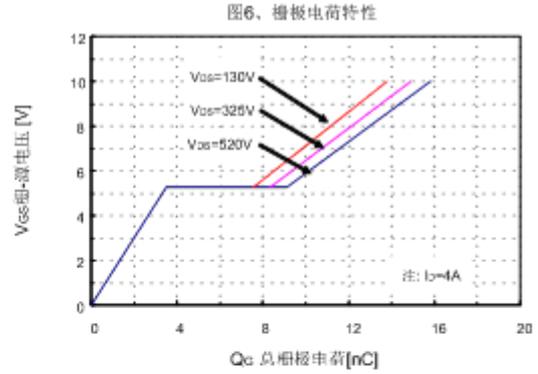
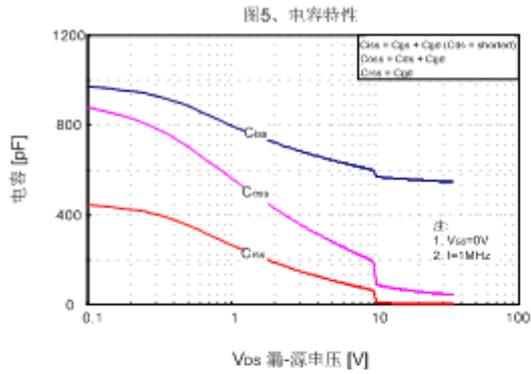
注:

1. L=10mH, IAS=4.13A, VDD=50V, 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

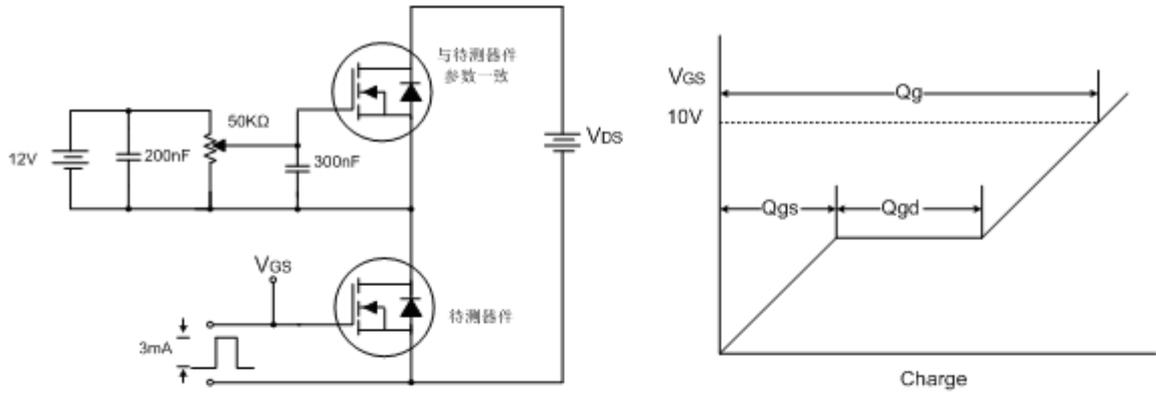


## 典型特性曲线(续)

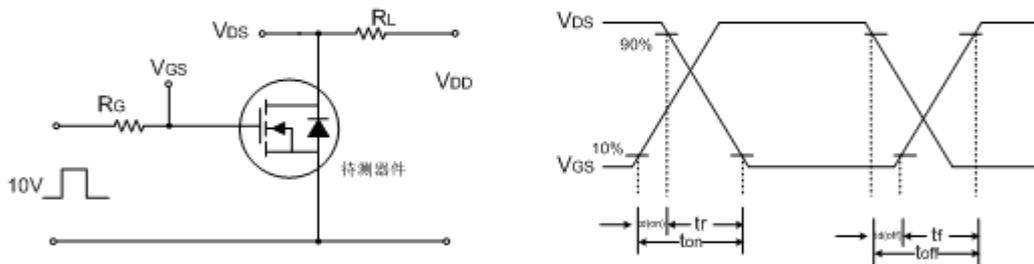


## 典型测试电路

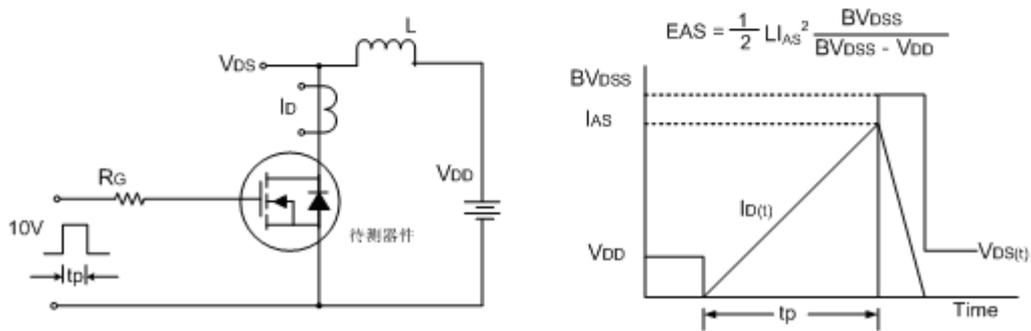
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



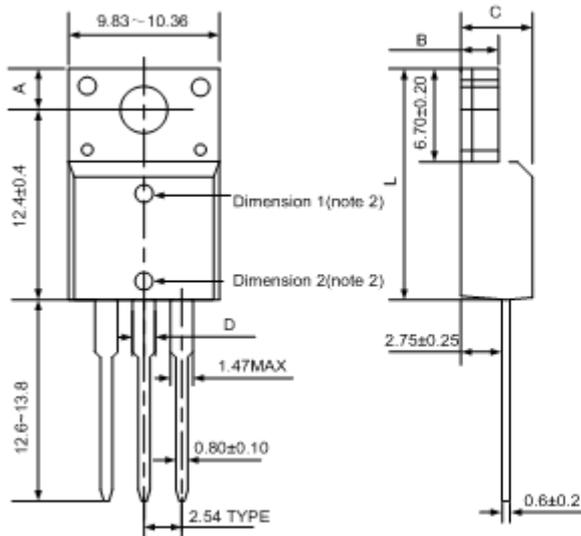
EAS测试电路及波形图



## 封装外形图

### TO-220F-3L(1)

单位: mm

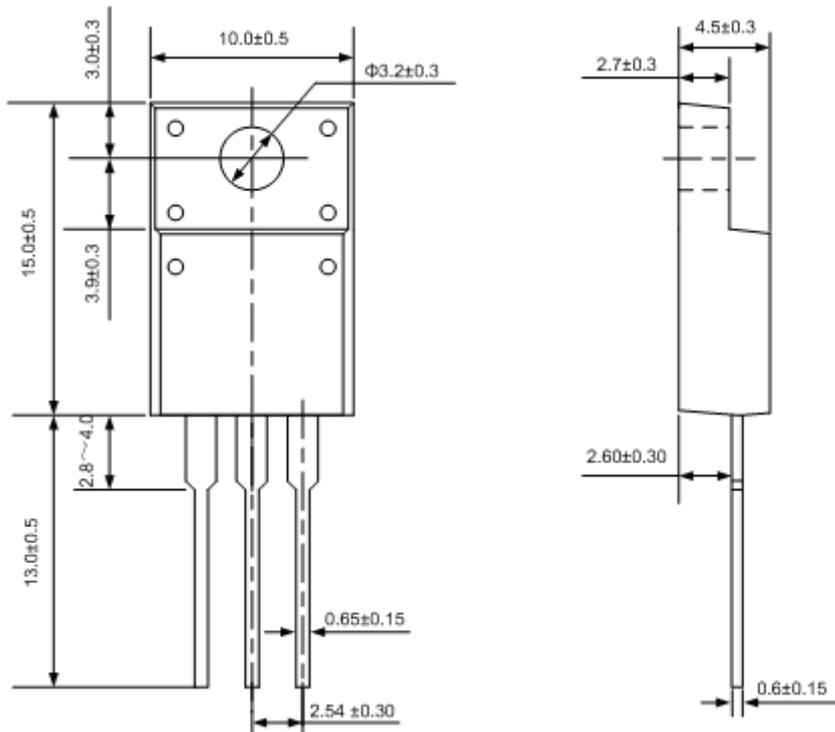


Symbol(note1)	Dimension1	Dimension2
A	3.3±0.15	2.70±0.15
B	2.55±0.20	3.0±0.20
C	4.72±0.2	4.5±0.20
D	1.47MAX	1.75MAX
L	15.75±0.30	15±0.30

Note1: 由于密封模具不同, 产品某些尺寸会存在两个数值, 特建立此表列出同一位置的两个尺寸;  
 Note2: 当产品尺寸为 Dimension1 时, 顶针孔位置位于产品表面靠上的位置; 当产品尺寸为 Dimension2 时, 顶针孔位置位于产品表面靠下的位置

### TO-220F-3L(2)

单位: mm



封装外形图 (续)

