

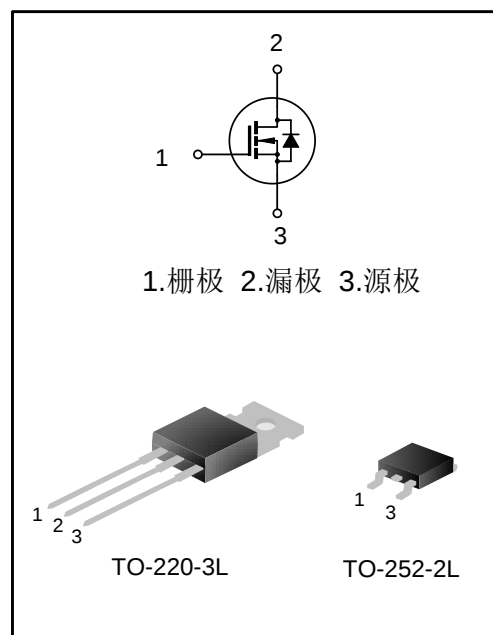
17A、55V N沟道增强型场效应管

描述

SVDZ24NT N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管，采用士兰微电子新的平面 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的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电子镇流器，低功率开关电源。

特点

- ◆ 17A, 55V, $R_{DS(on)}$ (典型值)=45mΩ@ $V_{GS}=10V$
- ◆ 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
SVDZ24NT	TO-220-3L	SVDZ24NT	无铅	料管
SVDZ24NDTR	TO-252-2L	SVDZ24ND	无卤	编带

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

参数		符号	参数范围		单位
			SVDZ24NT	SVDZ24ND	
漏源电压		V _{DS}	55		V
栅源电压		V _{GS}	±20		V
漏极电流	T _C =25°C	I _D	17		A
	T _C =100°C		12		
漏极脉冲电流		I _{DM}	68		A
耗散功率（T _C =25°C） - 大于 25°C 每摄氏度减少		P _D	45	39	W
			0.36	0.3	W/°C
单脉冲雪崩能量（注 1）		E _{AS}	122		mJ
工作结温范围		T _J	-55~+175		°C
贮存温度范围		T _{stg}	-55~+175		°C

热阻特性

参数	符号	参数范围		单位
		SVDZ24NT	SVDZ24ND	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	2.78	3.2	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	$^{\circ}\text{C/W}$

电性参数(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	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	55	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=55V, V_{GS}=0V$	--	--	20	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	± 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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=10A$	--	45	70	m Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	400	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	130	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	12.5	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=28V, V_{GS}=10V,$ $R_G=25\Omega, I_D=10A$ (注 2, 3)	--	5.4	--	ns
开启上升时间	t_r		--	32.5	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	22.1	--	
关断下降时间	t_f		--	12.4	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=44V, V_{GS}=10V, I_D=10A$ (注 2, 3)	--	10.5	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	2.5	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	4.0	--	

源-漏二极管特性参数

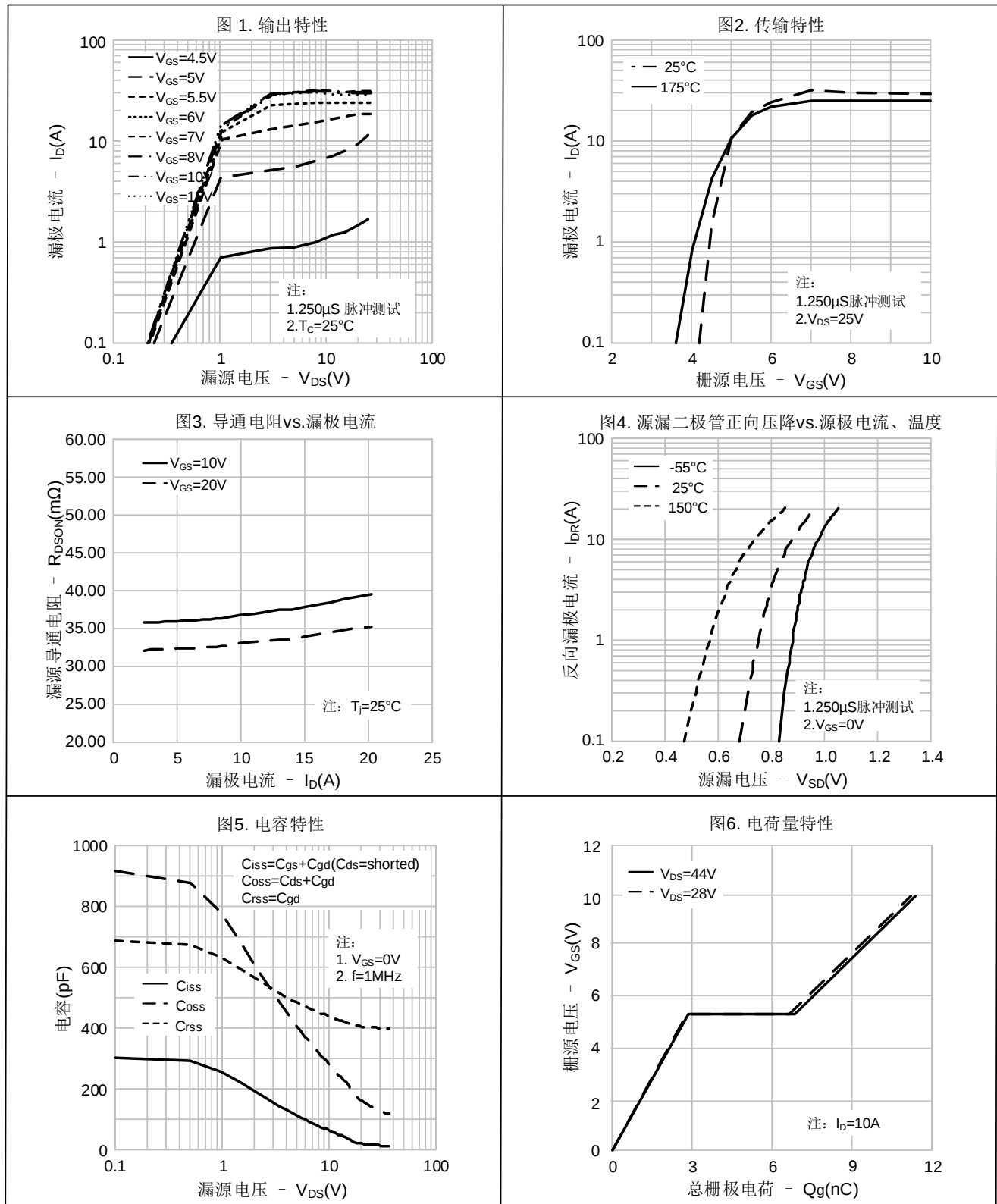
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏	--	--	17	A
源极脉冲电流	I_{SM}	P-N 结	--	--	68	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=10A$, $V_{GS}=0V$	--	--	1.3	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=10A$, $V_{GS}=0V$,	--	43	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	0.05	--	μC

注:

1. $L=1mH$, $I_{AS}=13A$, $V_{DD}=25V$, $R_G=25\Omega$, 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





典型特性曲线（续）

图7. 击穿电压vs.温度特性

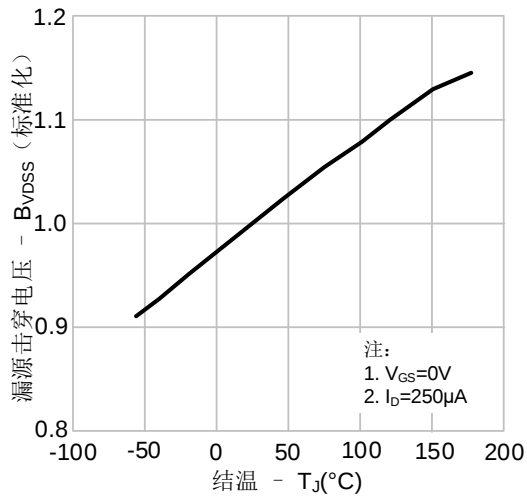


图8. 导通电阻vs.温度特性

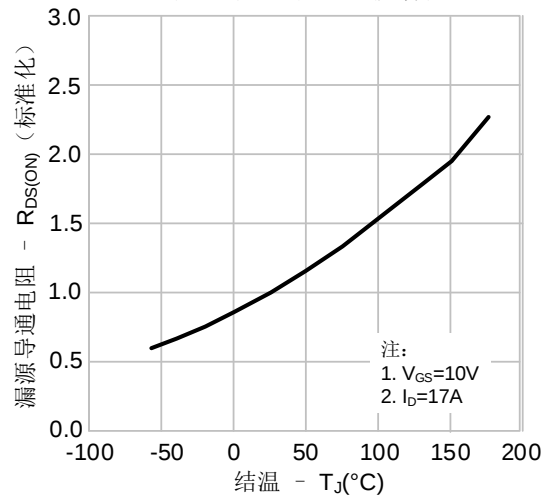


图9-1. 最大安全工作区域 (SVDZ24NT)

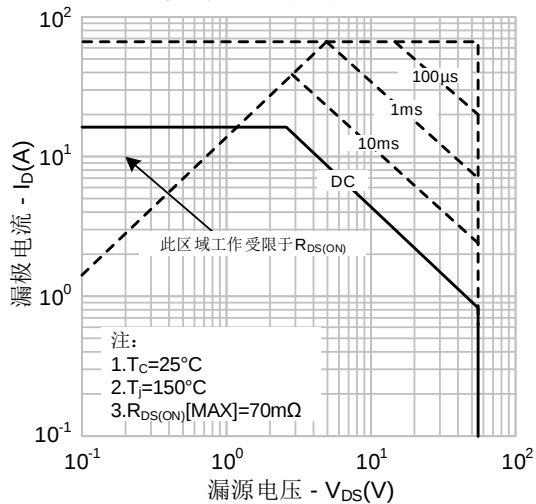


图9-2. 最大安全工作区域 (SVDZ24ND)

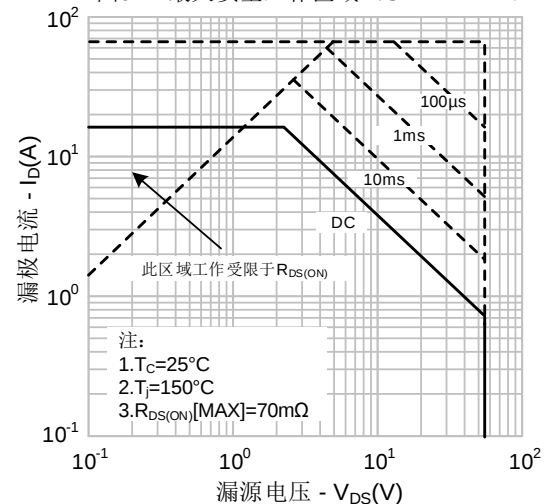
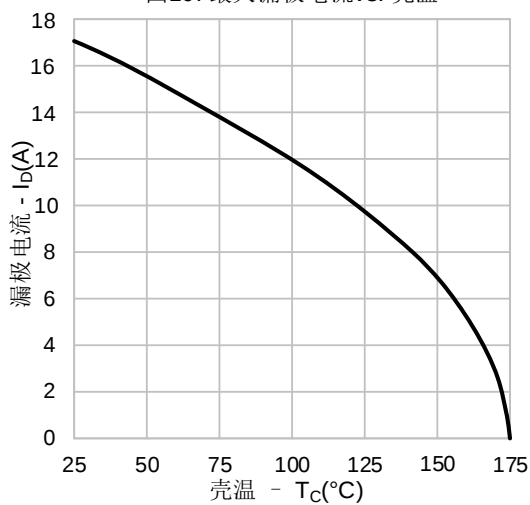
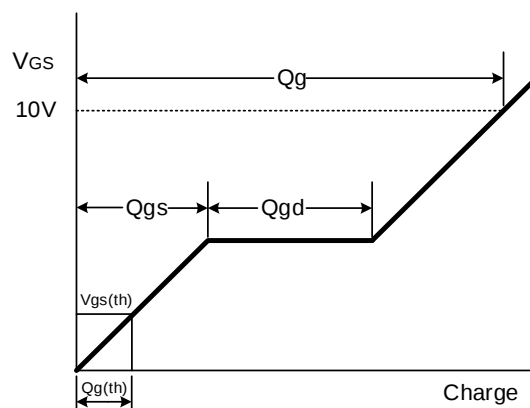
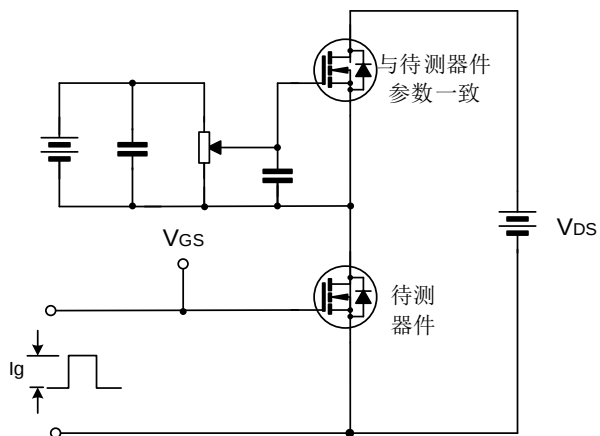


图10. 最大漏极电流vs. 壳温

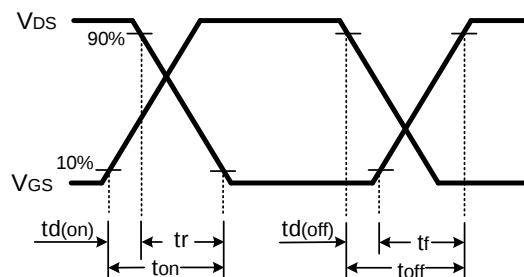
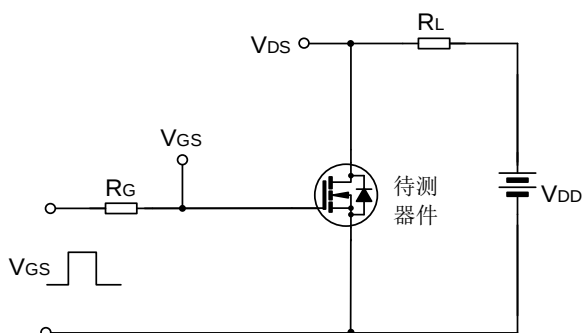


典型测试电路

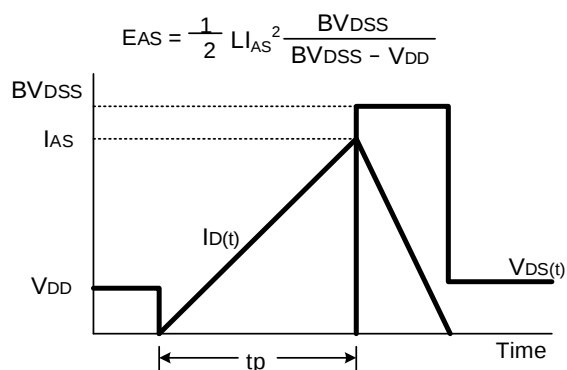
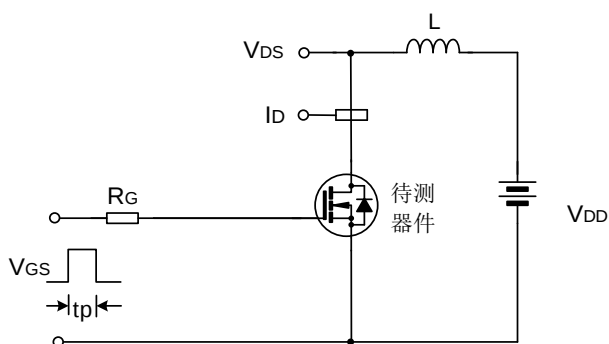
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



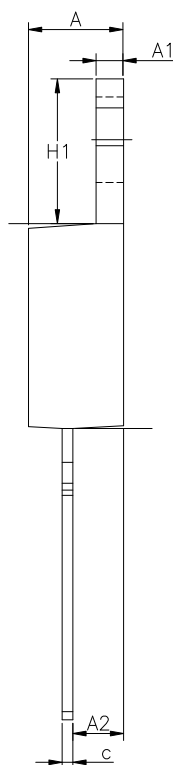
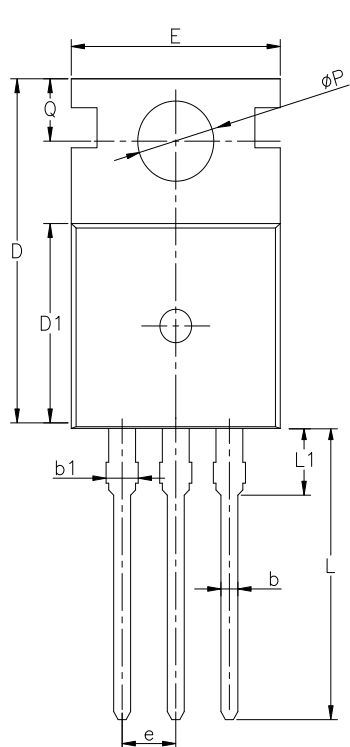
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220-3L

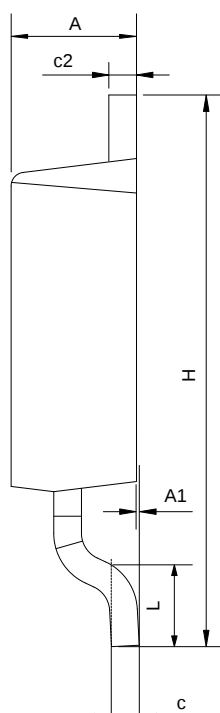
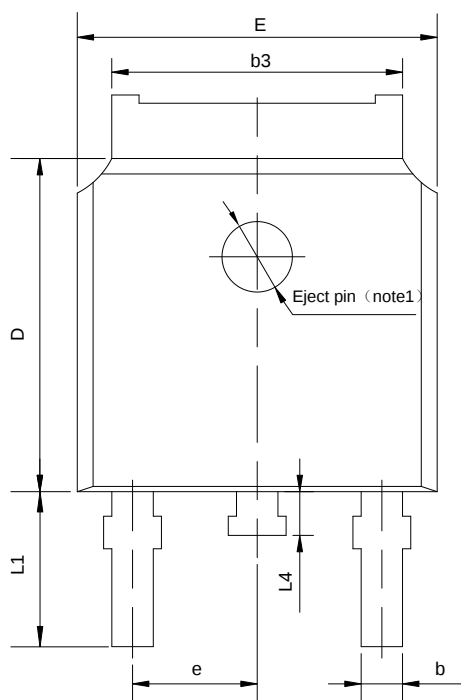
单位: 毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	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
ϕP	3.40	3.70	3.90
Q	2.60	—	3.20

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

重要注意事项：

- ◆ 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我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。
- ◆ 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
- ◆ 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。
- ◆ 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
- ◆ 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。
- ◆ 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！
- ◆ 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称：	SVDZ24NT(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： 1.2

修改记录：

1. 添加 TO-252-2L 封装信息

版 本： 1.1

修改记录：

1. 修改 TO-220-3L 封装信息

版 本： 1.0

修改记录：

1. 正式发布版本