

14A、650V N沟道增强型场效应管

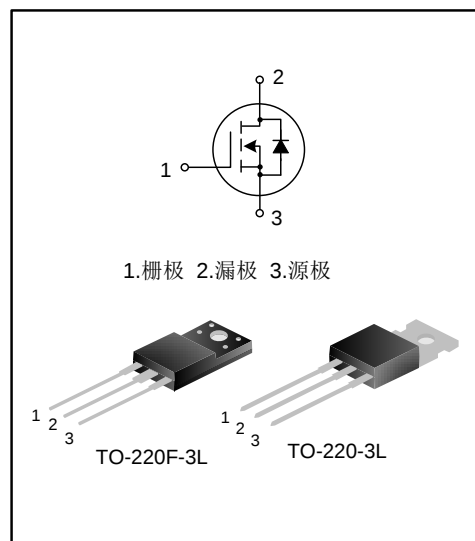
描述

SVF14N65F/T 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

- ◆ 14A, 650V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = $0.6\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 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



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
SVF14N65F	TO-220F-3L	SVF14N65F	无铅	料管
SVF14N65T	TO-220-3L	SVF14N65T	无铅	料管

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
			SVF14N65F	SVF14N65T	
漏源电压		V _{DS}	650		V
栅源电压		V _{GS}	±30		V
漏极电流	T _C =25°C	I _D	14		A
	T _C =100°C		11		
漏极脉冲电流		I _{DM}	56		A
耗散功率（T _C =25°C） - 大于 25°C 每摄氏度减少		P _D	45	185	W
			0.36	1.48	W/°C
单脉冲雪崩能量（注 1）		E _{AS}	820		mJ
工作结温范围		T _J	-55~+150		°C
贮存温度范围		T _{stg}	-55~+150		°C

热阻特性

参数	符号	参数范围		单位
		SVF14N65F	SVF14N65T	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	2.78	0.68	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.5	$^{\circ}\text{C/W}$

电气参数(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	$B_{V_{DS}}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	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
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=7.0A$	--	0.60	0.70	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0MHz$	--	1670	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	169	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	6.2	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=325V, I_D=14A,$ $R_G=24\Omega$ (注 2, 3)	--	29.27	--	ns
开启上升时间	t_r		--	44.07	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	69.73	--	
关断下降时间	t_f		--	39.87	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=520V, I_D=14A,$ $V_{GS}=10V$ (注 2, 3)	--	28.43	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	9.79	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	7.92	--	

源-漏二极管特性参数

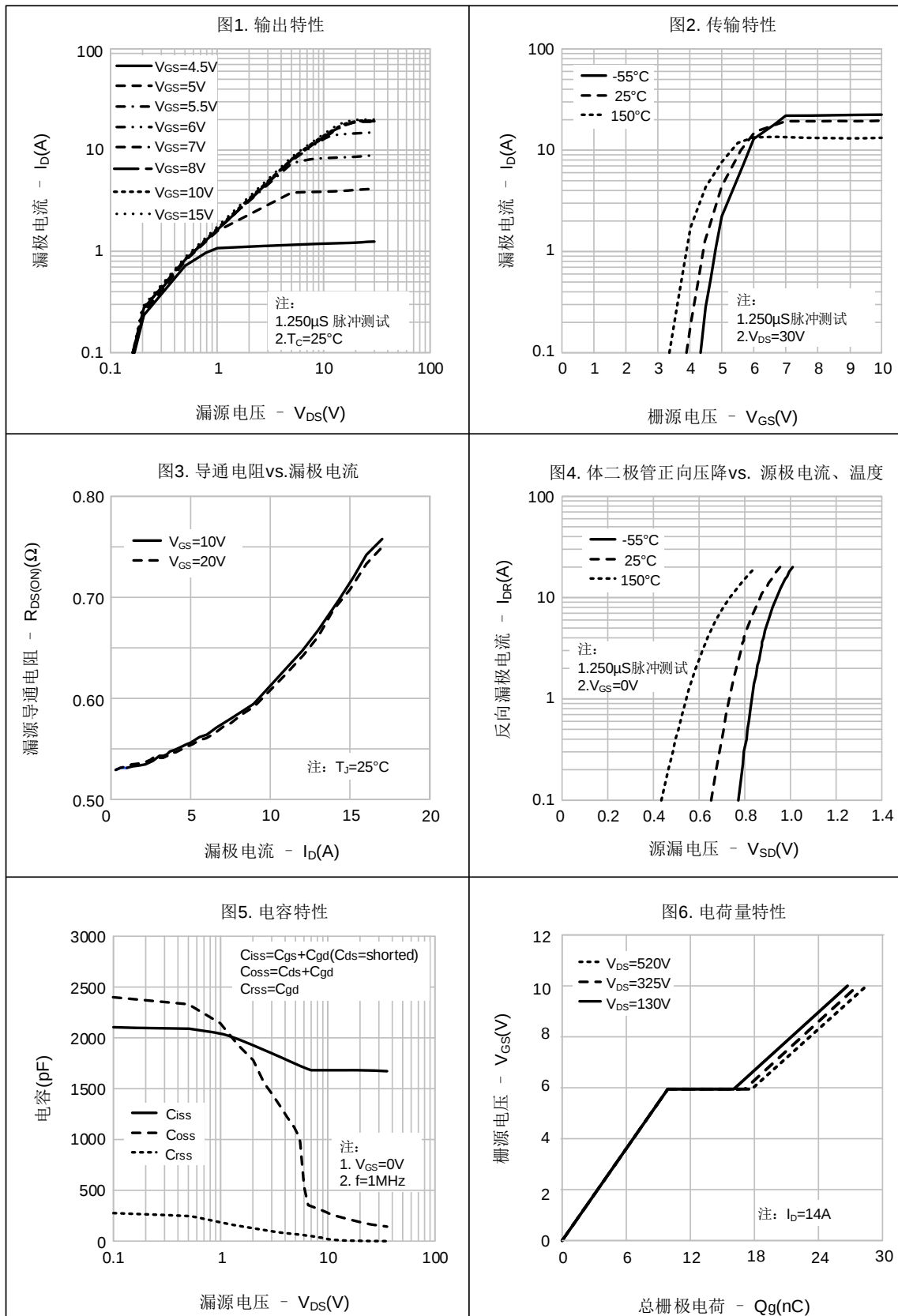
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏	--	--	14	A
源极脉冲电流	I_{SM}	P-N 结	--	--	56	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=14A$, $V_{GS}=0V$	--	--	1.3	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=14A$, $V_{GS}=0V$, $dI_F/dt=100A/\mu S$ (注 2)	--	573.69	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	6.01	--	μC

注:

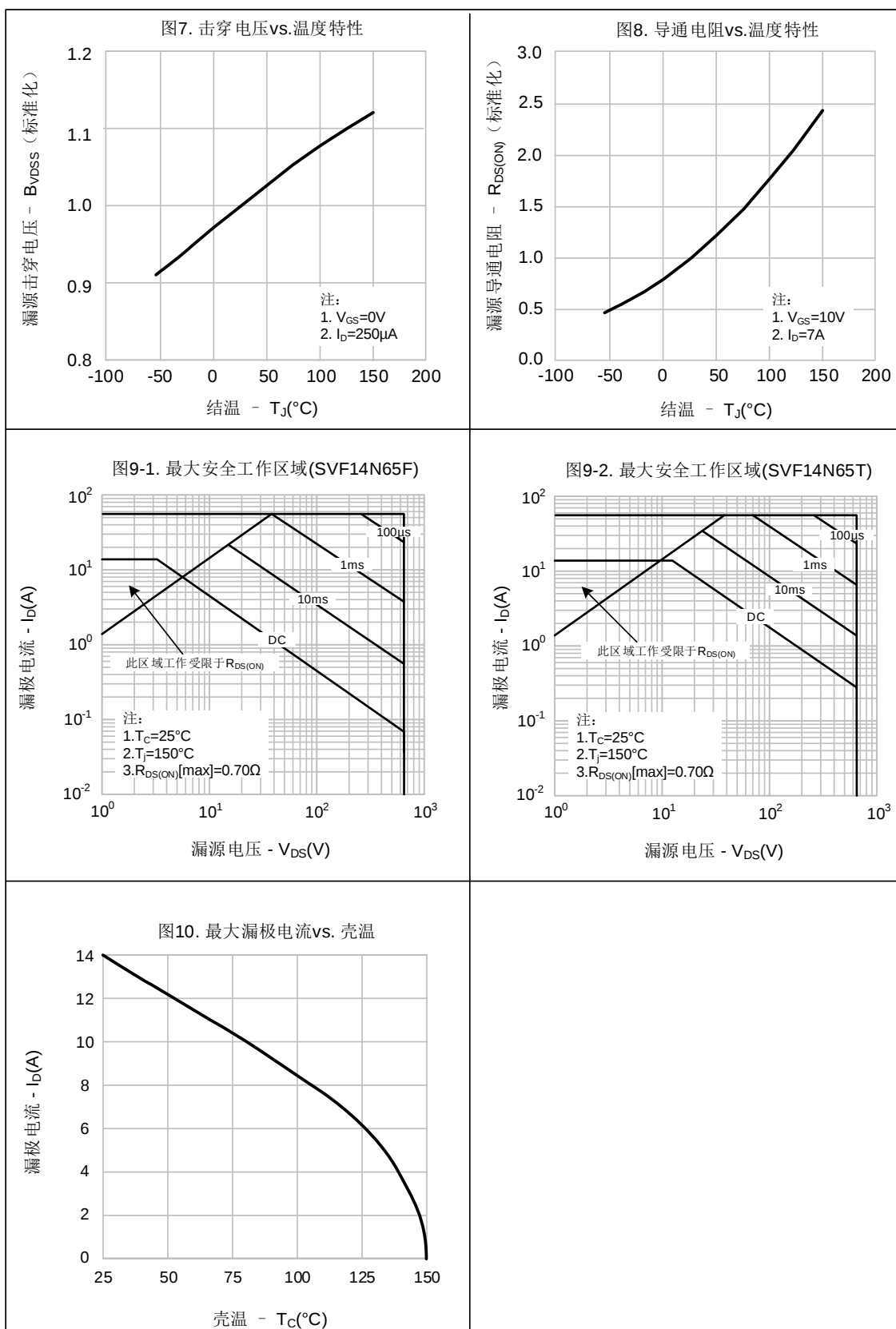
1. $L=30mH$, $I_{AS}=6.66A$, $V_{DD}=140V$, $R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ C$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。



典型特性曲线

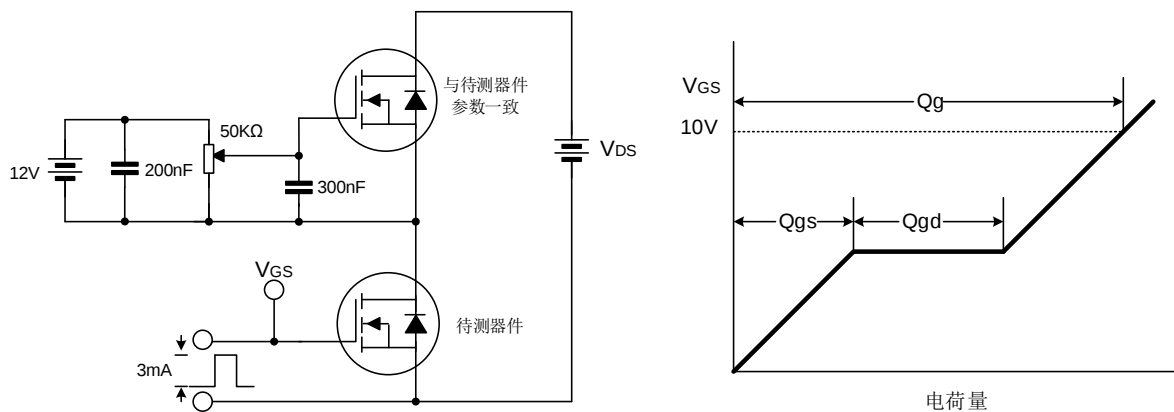


典型特性曲线（续）

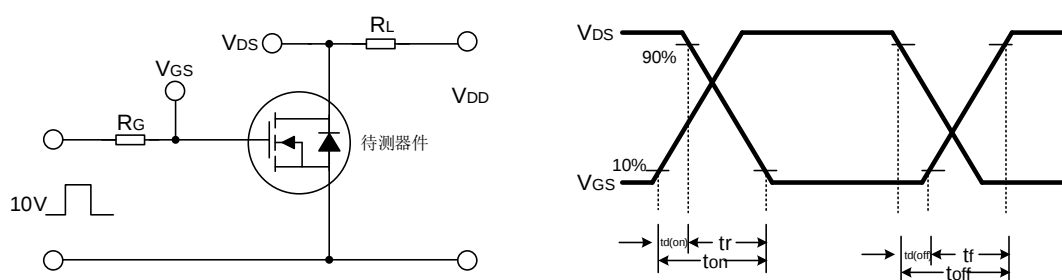


典型测试电路

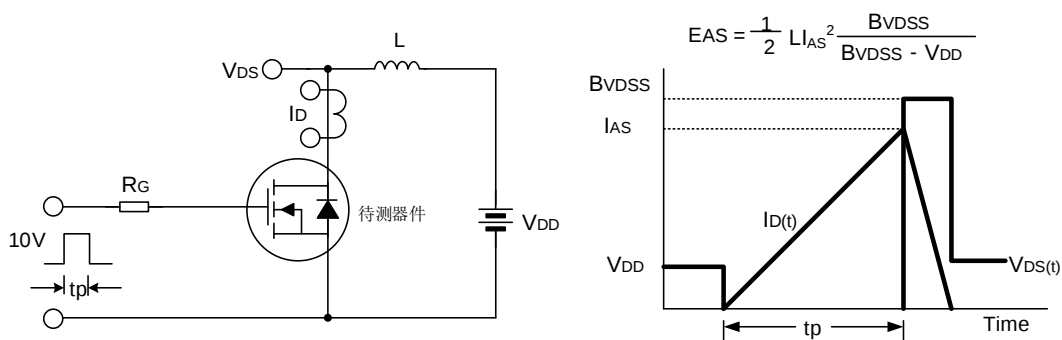
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



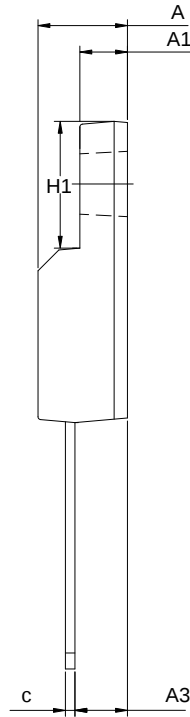
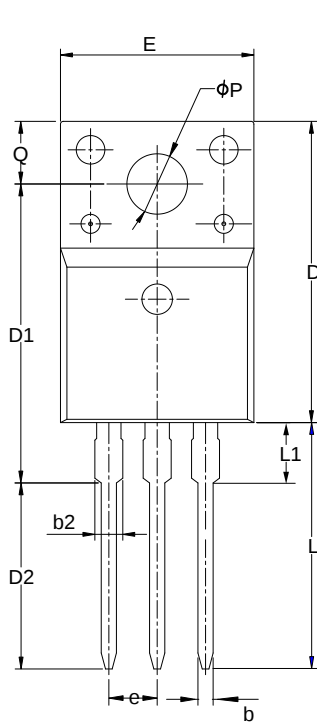
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220F-3L

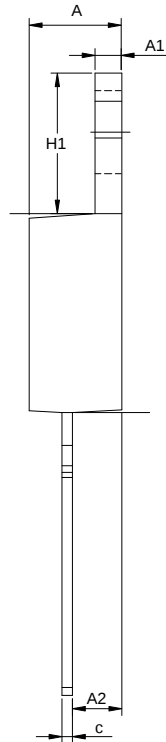
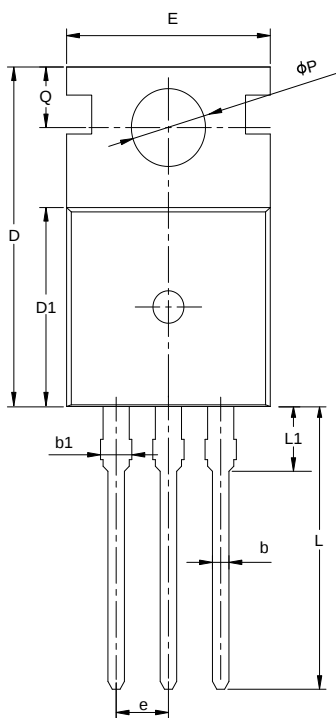
单位: mm



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	0.70	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
ϕP	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

TO-220-3L

单位: mm



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

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：	SVF14N65F/T	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： 1.3

修改记录：

1. 删除命名规则
2. 修改声明

版 本： 1.2

修改记录：

1. 修改产品规格分类

版 本： 1.1

修改记录：

1. 修改 T0-220F-3L 封装信息
2. 修改 T0-220-3L 封装信息

版 本： 1.0

修改记录：

1. 正式发布版本