

14A、650V N沟道增强型场效应管

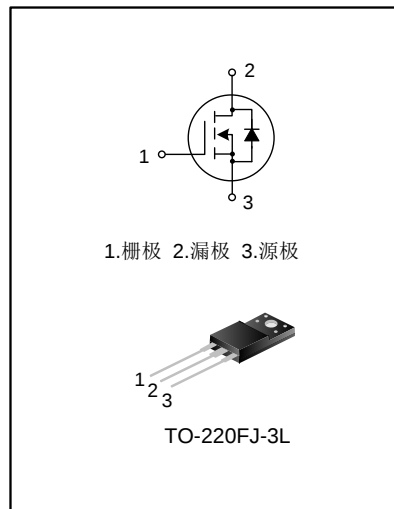
描述

SVFP14N65CFJ 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。

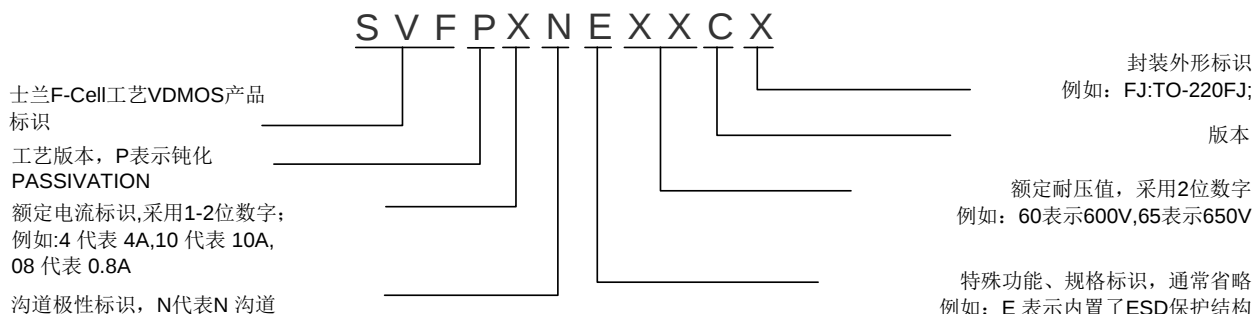
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源, DC-DC 电源转换器, 高压 H 桥 PWM 马达驱动。

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



命名规则



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装
SVFP14N65CFJ	TO-220FJ-3L	P14N65CFJ	无卤	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
漏源电压		V_{DS}	650	V
栅源电压		V_{GS}	± 30	V
漏极电流	$T_c=25^{\circ}\text{C}$	I_D	14	A
	$T_c=100^{\circ}\text{C}$		11	
漏极脉冲电流		I_{DM}	56	A
耗散功率 ($T_c=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少		P_D	45	W
			0.36	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)		E_{AS}	820	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 名 称	符 号	参 数 范 围	单 位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	2.78	$^{\circ}\text{C/W}$
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, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

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	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	650	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=650V, V_{GS}=0V$	--	--	200	nA
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}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0\text{MHz}$	--	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	--	

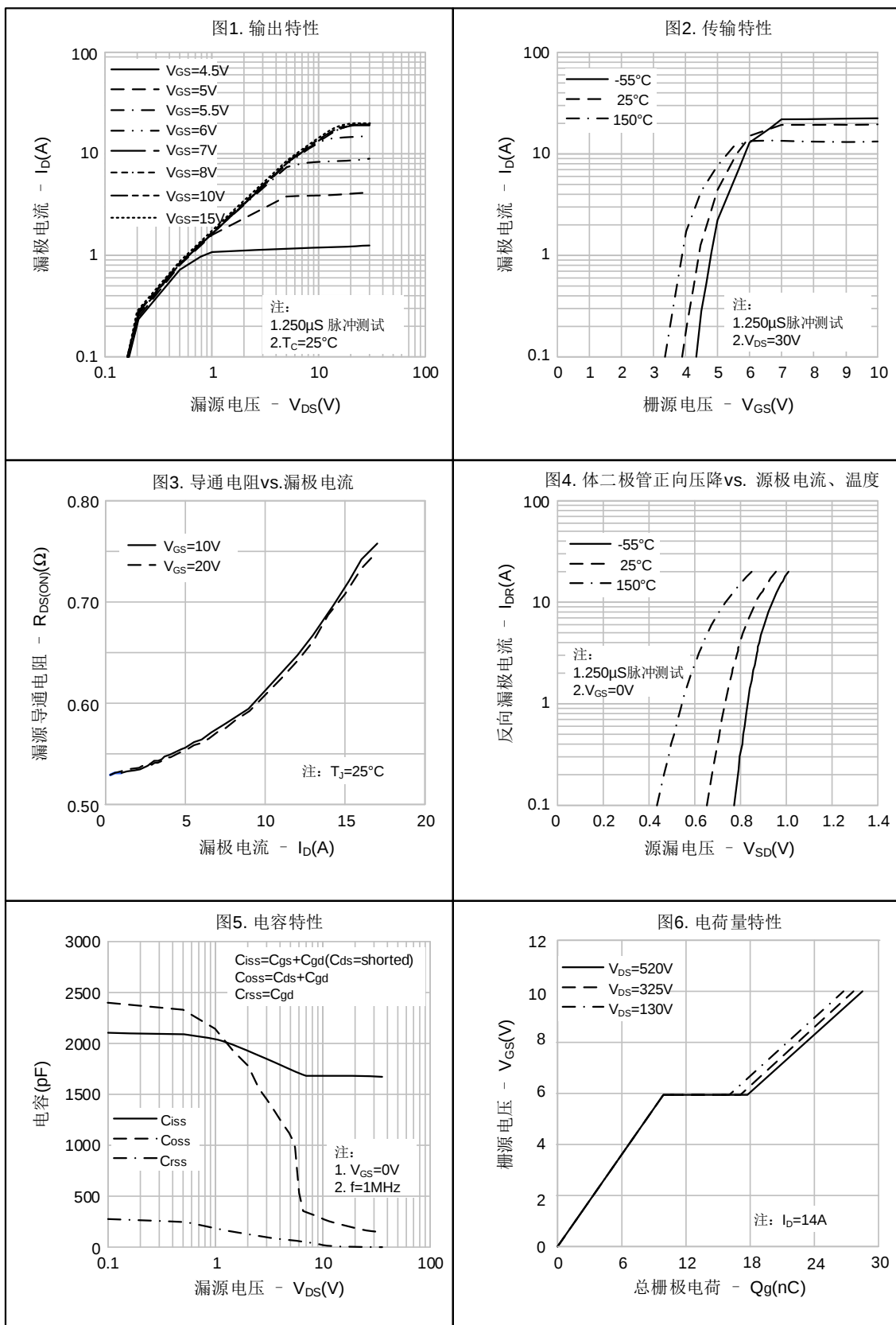
源-漏二极管特性参数

参 数 名 称	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 P-N 结	--	--	14	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	56	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=14A$, $V_{GS}=0V$	--	--	1.2	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

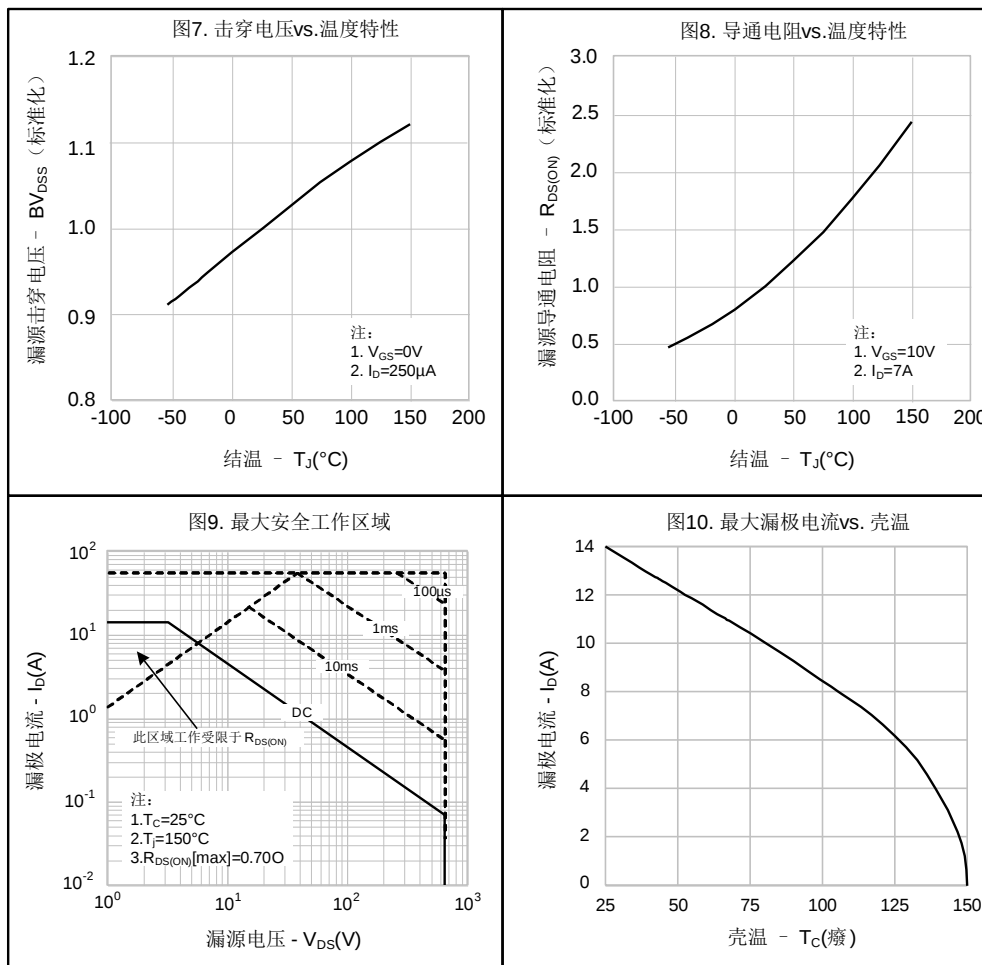
注:

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

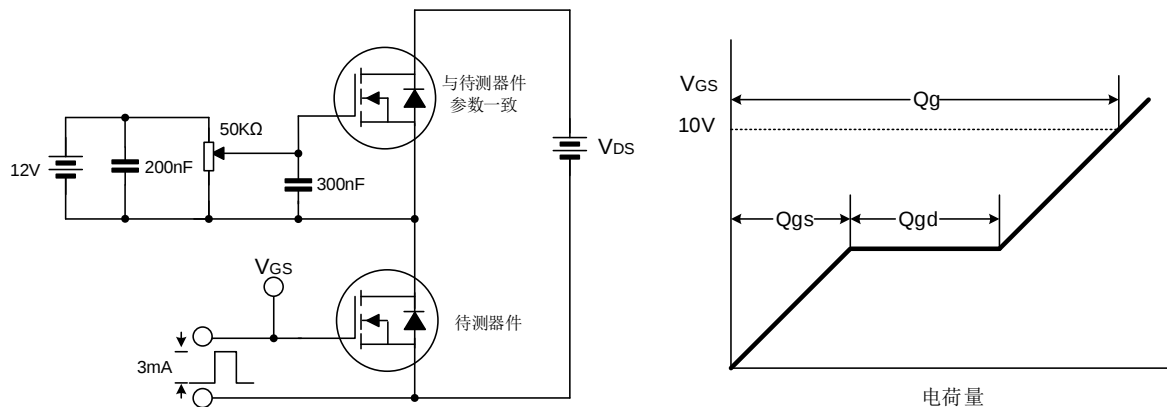


典型特性曲线（续）

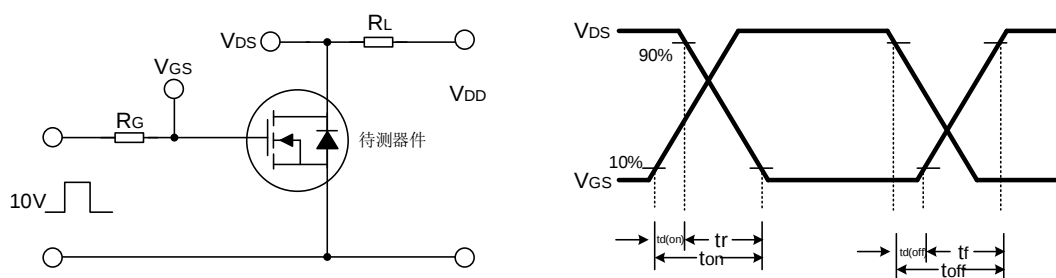


典型测试电路

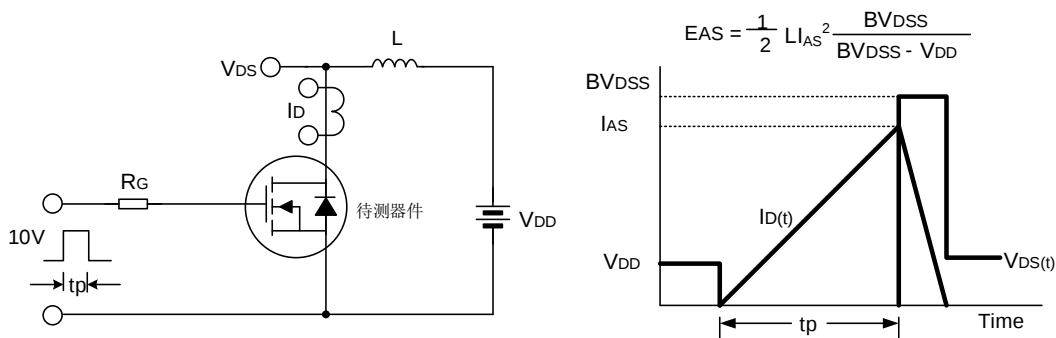
栅极电荷量测试电路及波形图



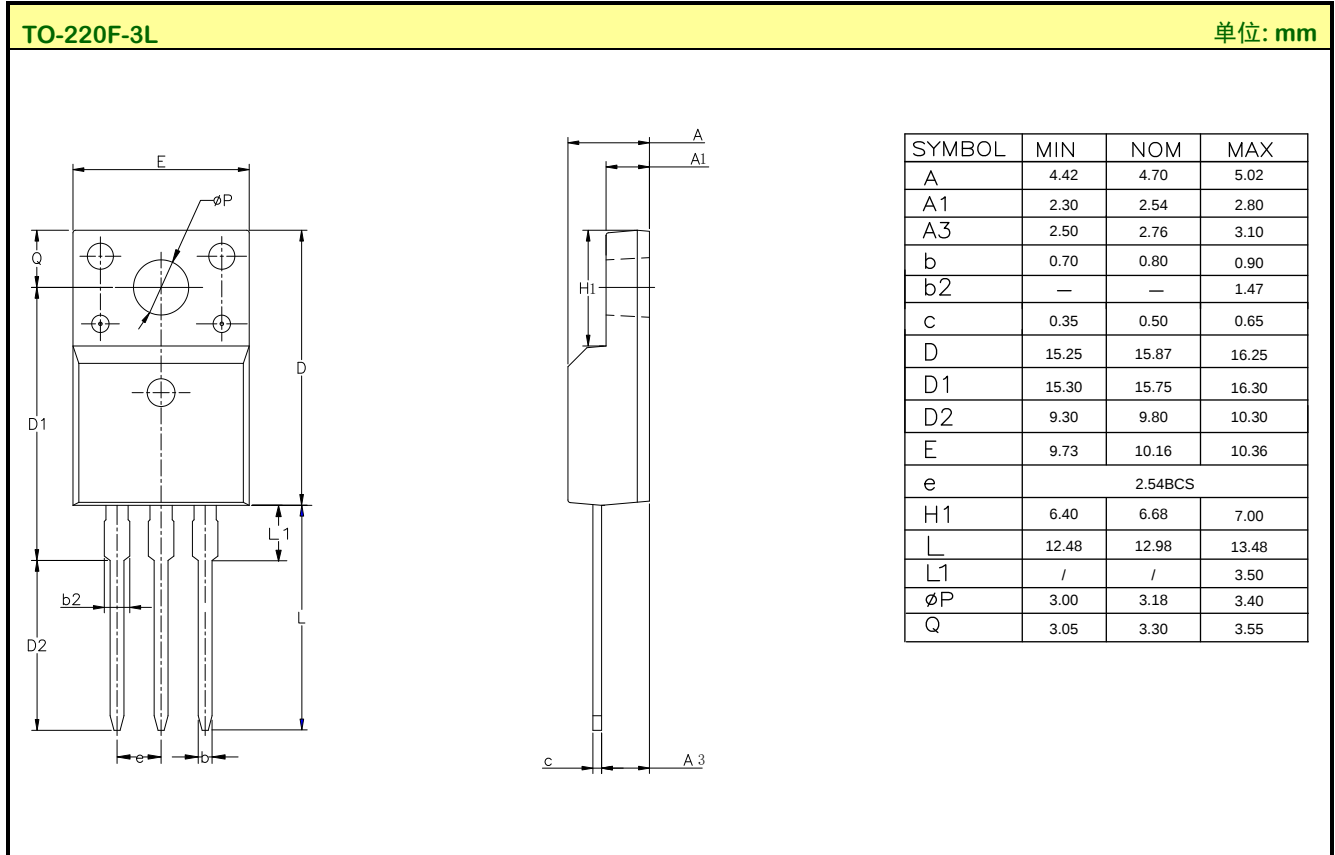
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



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!

产品名称:	SVFP14N65CFJ	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: 1.1

修改记录:

1. 修改 I_{DSS} 和 V_{SD}

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
