

14A, 650V DP MOS功率管

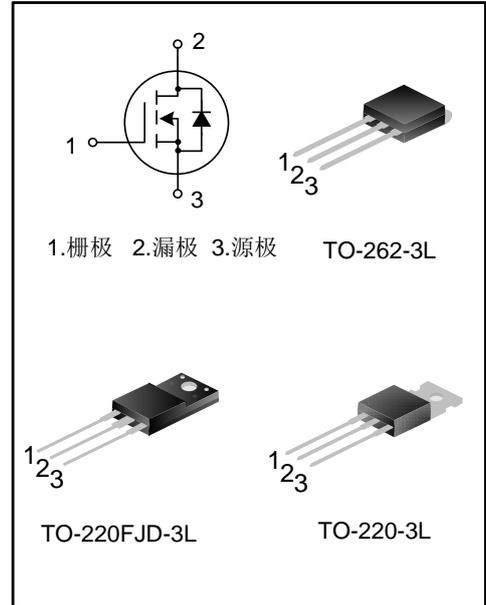
描述

SVSP14N65FJD/T/KD2 N 沟道增强型高压功率 MOSFET 采用士兰微电子 DP MOS 技术平台制造, 具有很低的传导损耗和开关损耗。使得功率转换器具有高效, 高功率密度, 提高热行为。

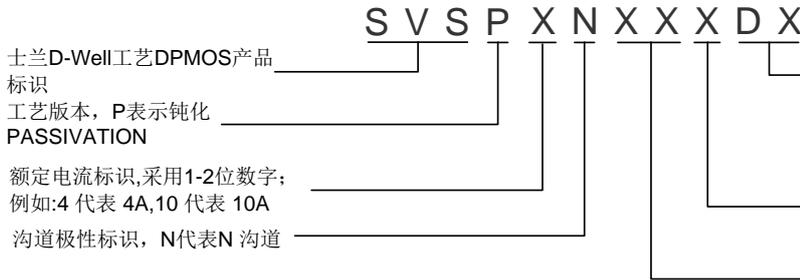
此外, SVSP14N65FJD/T/KD2 应用广泛。如, 适用于硬/软开关拓扑。

特点

- ◆ 14A, 650V, $R_{DS(on)}$ (典型值)=0.26Ω@ $V_{GS}=10V$
- ◆ 创新高压技术
- ◆ 低栅极电荷
- ◆ 定期额定雪崩
- ◆ 较强 dv/dt 能力
- ◆ 高电流峰值



命名规则



工艺细分标识缺省: 第一代工艺
D2:第二代工艺; D3:第三代工艺

封装外形标识
例如: FJD:TO-220FJD

额定耐压值, 采用2位数字
例如: 60表示600V, 65表示650V

产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装形式
SVSP14N65FJDD2	TO-220FJD-3L	P14N65FJD	无卤	料管
SVSP14N65TD2	TO-220-3L	P14N65TD2	无卤	料管
SVSP14N65KD2	TO-262-3L	P14N65KD2	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
		SVSP14N65FJDD2	SVSP14N65TD2/KD2	
漏源电压	V_{DS}	650		V
栅源电压	V_{GS}	± 30		V
漏极电流	I_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$		A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$		
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	35.7	139	W
		0.29	1.1	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量(注 1)	E_{AS}	593		mJ
反向二极管 dv/dt (注 2)	dv/dt	15		V/ns
MOS管 dv/dt 耐用性(注 3)	dv/dt	50		V/ns
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
		SVSP14N65FJDD2	SVSP14N65TD2/KD2	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	3.50	0.9	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.5	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

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	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	650	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=650V, V_{GS}=0V$	--	--	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
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=7.0A$	--	0.26	0.31	Ω
栅电阻	R_g	$f=1\text{MHz}$	--	2.7	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=100V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0\text{MHz}$	--	802	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	45	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	2.5	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=325V, V_{GS}=10V,$ $R_G=24\Omega, I_D=14A$ (注 4,5)	--	13	--	ns
开启上升时间	t_r		--	37	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	59	--	
关断下降时间	t_f		--	32	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=520V, V_{GS}=10V, I_D=14A$ (注 4,5)	--	24	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	6.5	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	11	--	

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
连续源极电流	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	
二极管压降	V_{SD}	$I_S=14A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$V_{DD}=50V, I_F=14A,$ $di_F/dt=100A/\mu s$	--	367	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	4.7	--	μC

注:

1. $L=79\text{mH}, I_{AS}=3.6A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ\text{C}$;
2. $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 14A, T_J=25^\circ\text{C}$;
3. $V_{DS}=0\sim 480V$;
4. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
5. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性

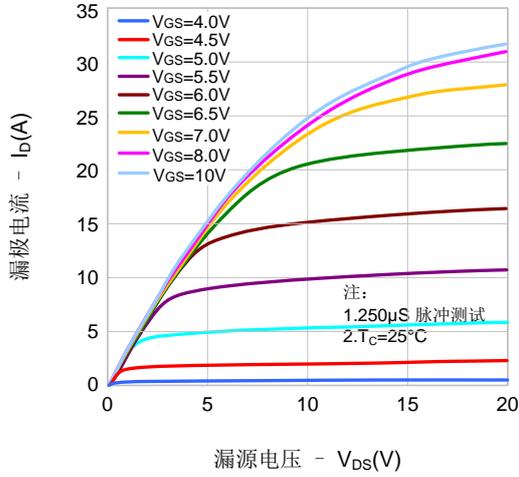


图2. 传输特性

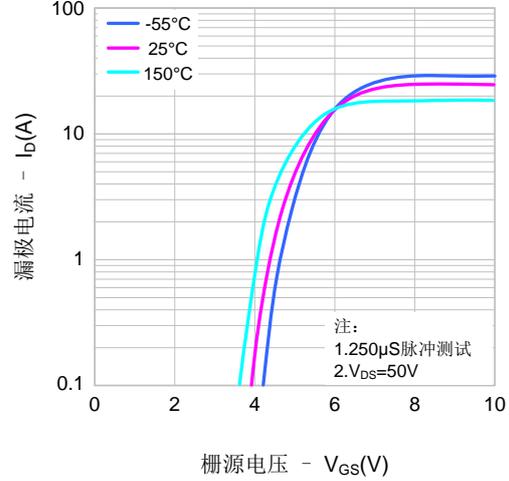


图3. 导通电阻vs.漏极电流

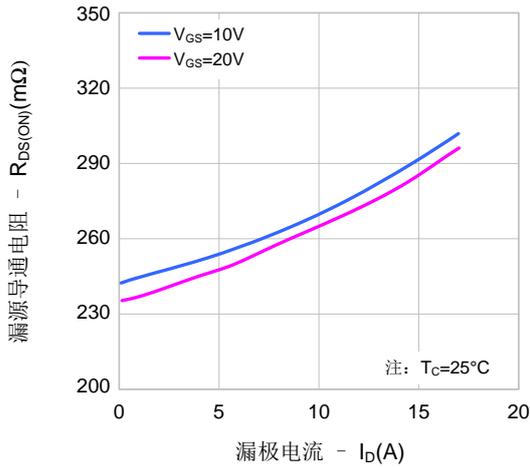


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

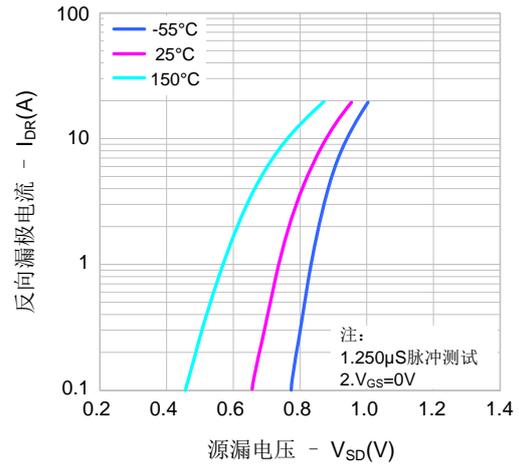


图5. 电容特性

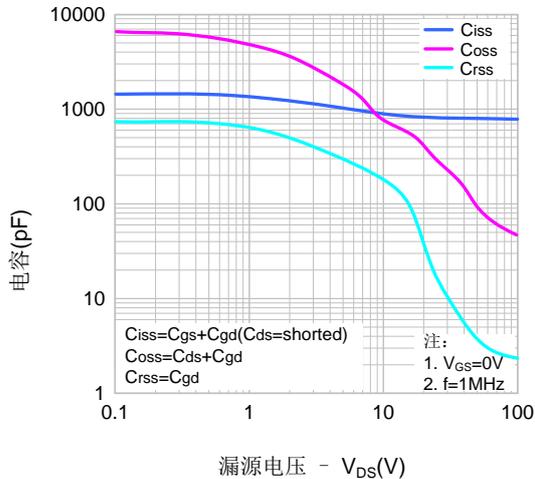
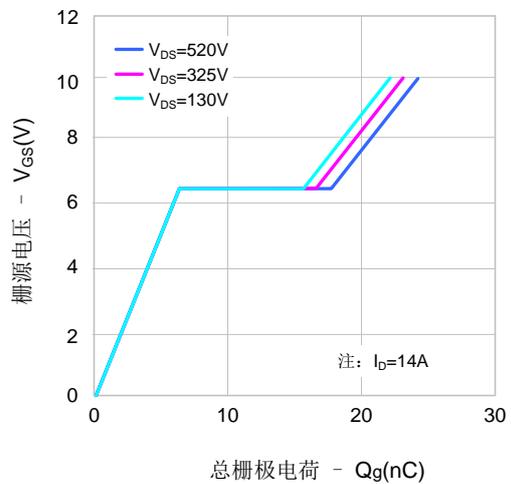


图6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

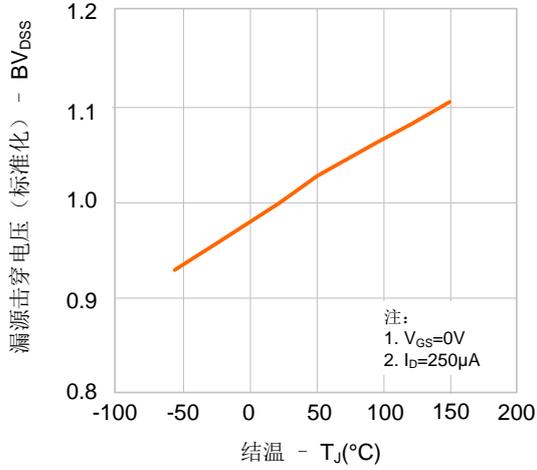


图8. 导通电阻vs.温度特性

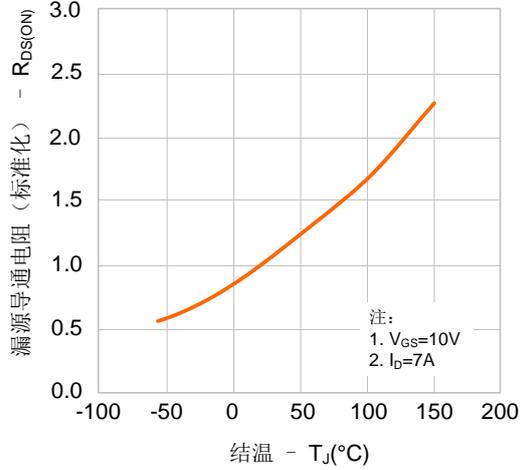


图9-1. 最大安全工作区域 (SVSP14N65FJDD2)

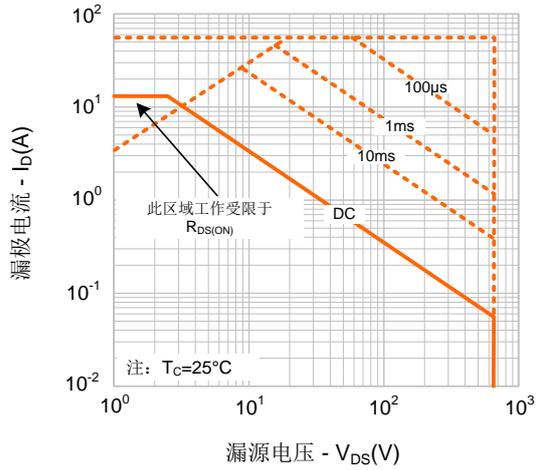
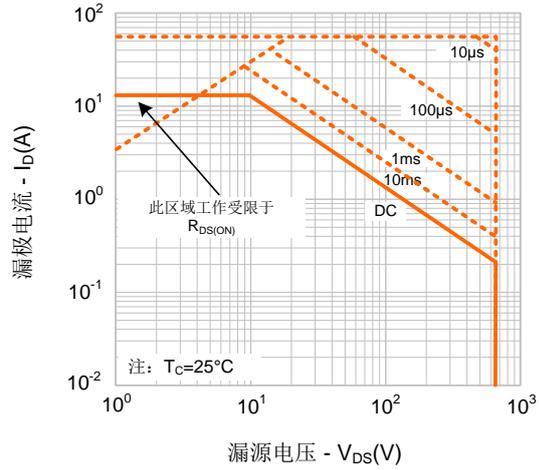
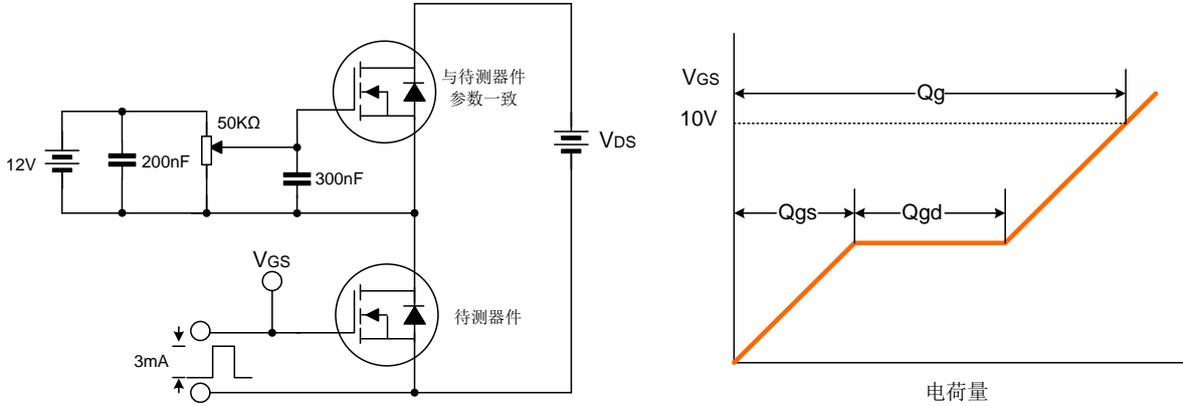


图9-2. 最大安全工作区域 (SVSP14N65T/KD2)

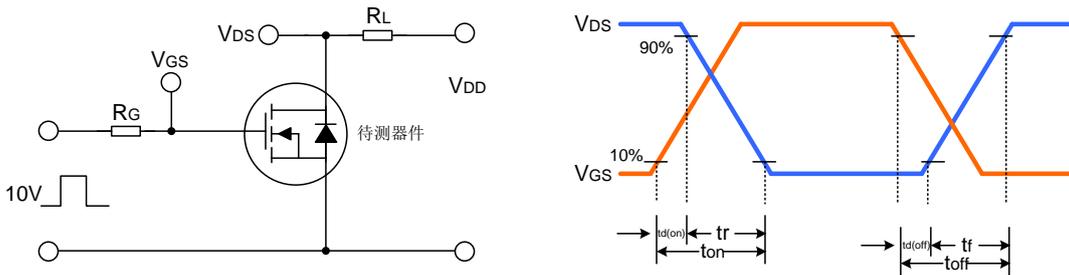


典型测试电路

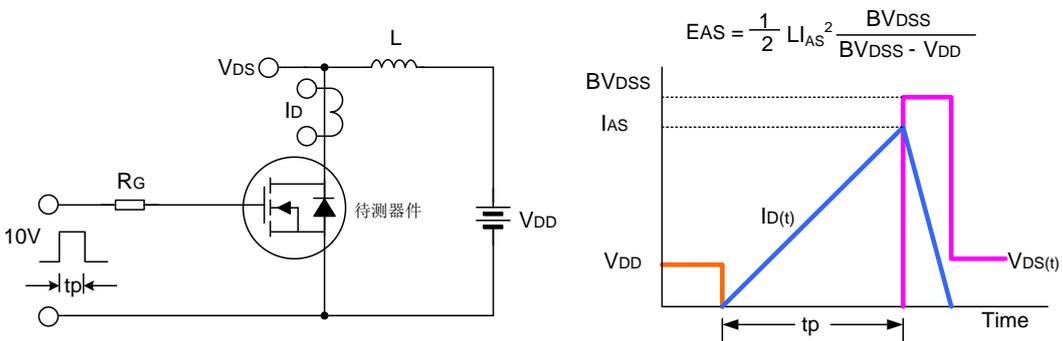
栅极电荷量测试电路及波形图



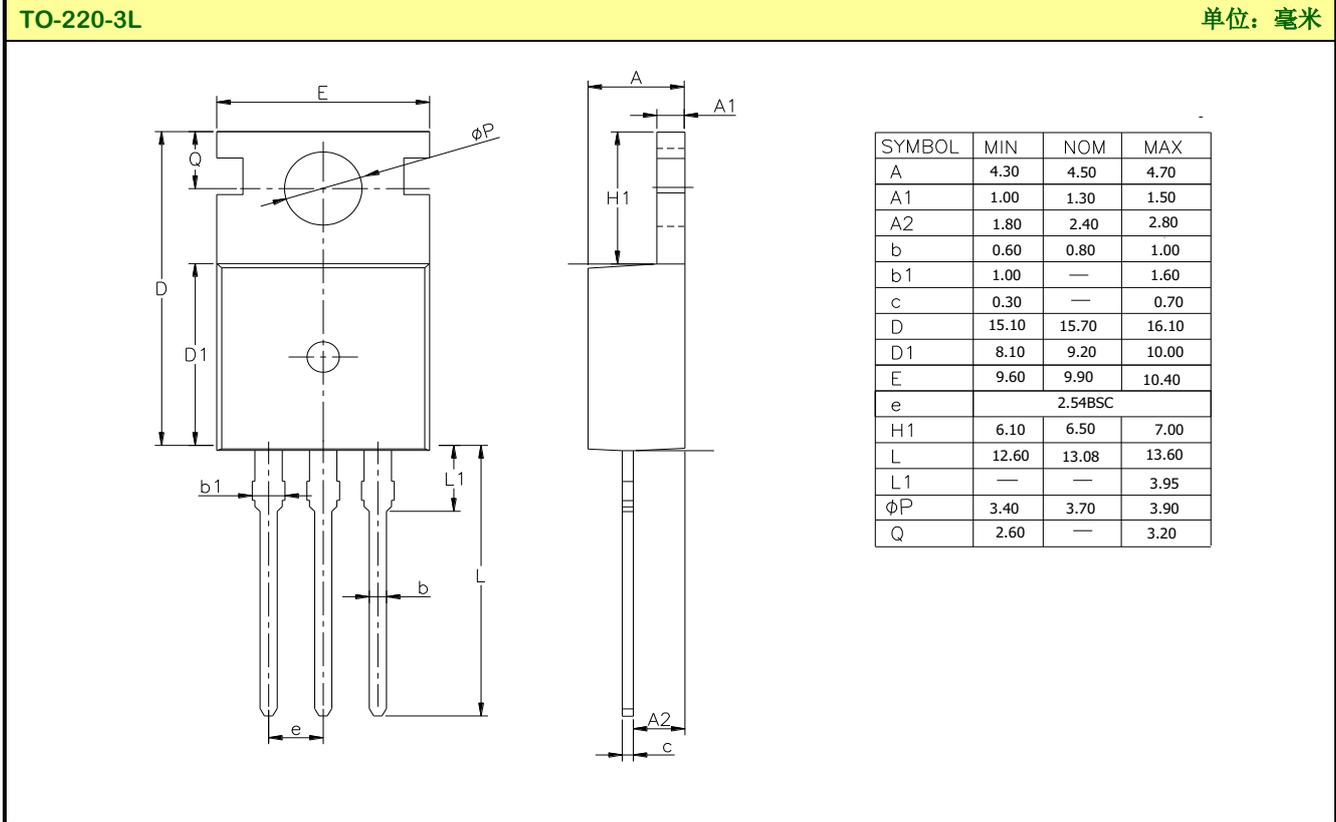
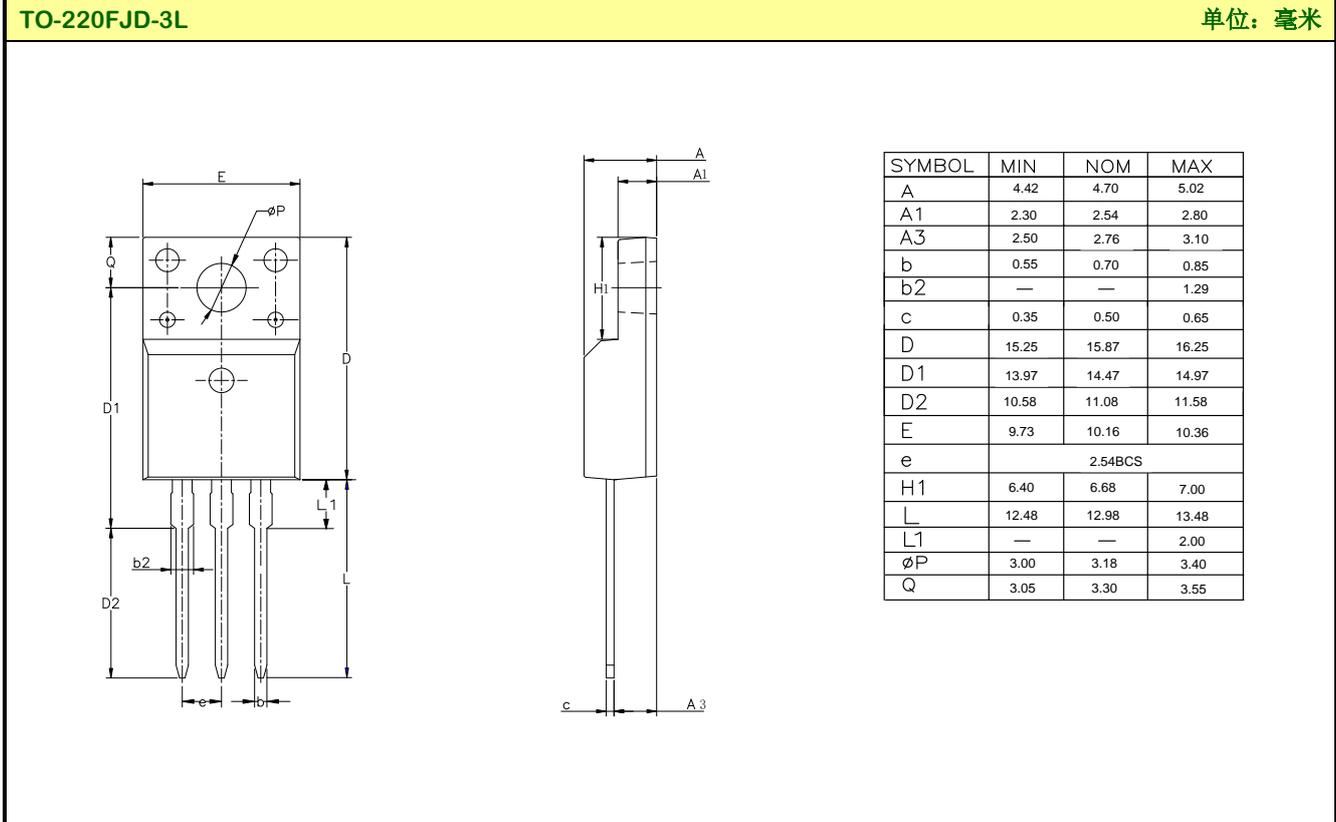
开关时间测试电路及波形图



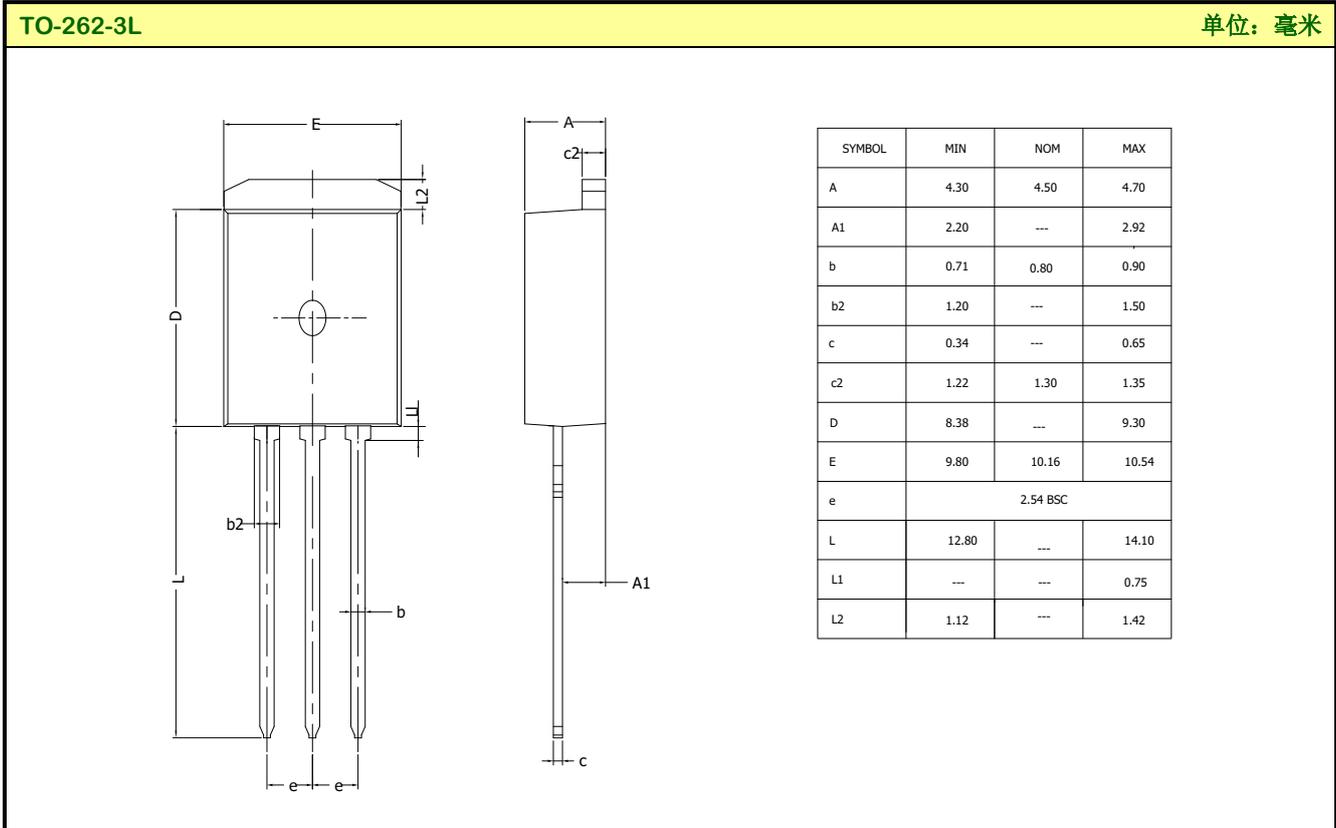
EAS测试电路及波形图



封装外形图



封装外形图 (续)



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:	SVSP14N65FJD (T)KD2	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. 修改规格书中 I_{GSS} 测试条件
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-
-