

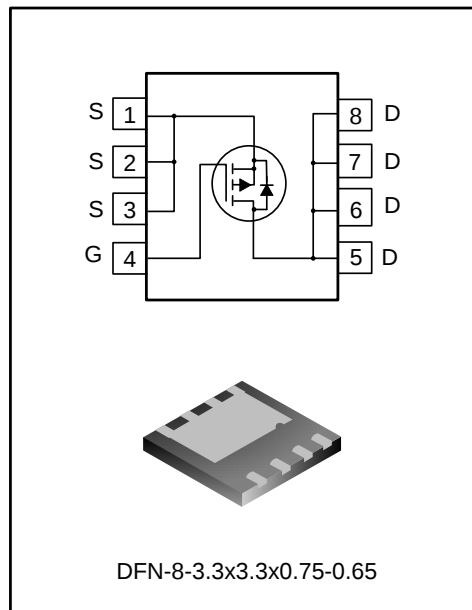
-3A、-150V P沟道增强型场效应管

描述

SVDP2353PL3A P 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管，采用士兰微电子的平面 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及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推挽放大器，高侧开关电路，CMOS 功率放大器。

特点

- -3A, -150V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $1.1\Omega@V_{GS}=-10V$
- P 沟道
- 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
SVDP2353PL3ATR	DFN-8-3.3x3.3x0.75-0.65	2353	无卤	编带

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

参数	符号	参数值	单位
漏源电压	V_{DS}	-150	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 (注 1)	I_{DM}	-12	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) -大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	39	W
		0.3	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 2)	E_{AS}	24	mJ
工作结温范围	T_J	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$

热特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	--	--	3.2	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	--	--	59	$^{\circ}\text{C/W}$

电性参数（除非特殊说明， $T_J=25^{\circ}\text{C}$ ）

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}	$V_{GS}=0V, I_D=-250\mu A$	-150	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=-150V, V_{GS}=0V, T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	--	-1.0	μA
		$V_{DS}=-150V, V_{GS}=0V, T_J=125^{\circ}\text{C}$	--	-0.7	--	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=-250\mu A$	-3.0	--	-5.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=-10V, I_D=-1.5A$	--	1.1	1.5	Ω
栅极电阻	R_g	$f=1.0\text{MHz}$	--	3.5	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=-75V, V_{GS}=0V, f=1.0\text{MHz}$	--	243	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	30	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	5.0	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=-75V, V_{GS}=-10V,$ $R_G=25\Omega, I_D=-3.0A$ (注 3, 4)	--	3.6	--	ns
开启上升时间	t_r		--	23	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	12	--	
关断下降时间	t_f		--	20	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=-75V, V_{GS}=-10V, I_D=-3.0A$ (注 3, 4)	--	6.3	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	2.7	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	2.1	--	

反向二极管特性参数

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	$T_C=25^{\circ}\text{C}$, MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	-3.0	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	-12	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=-3.0A, V_{GS}=0V$	--	--	-1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=-3.0A, V_{GS}=0V, di/dt=100A/\mu s$ (注 3)	--	68	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.2	--	μC

注：

1. 脉冲宽度 $=5\mu s$;
2. $L=1mH, I_{AS}=-7.0A, V_{DD}=-80V, V_{GS}=-10V$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
3. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
4. 基本上不受工作温度的影响。



典型特性曲线

图1. 输出特性

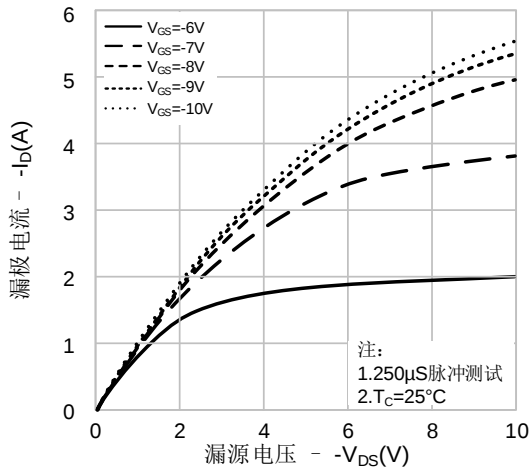


图2. 传输特性

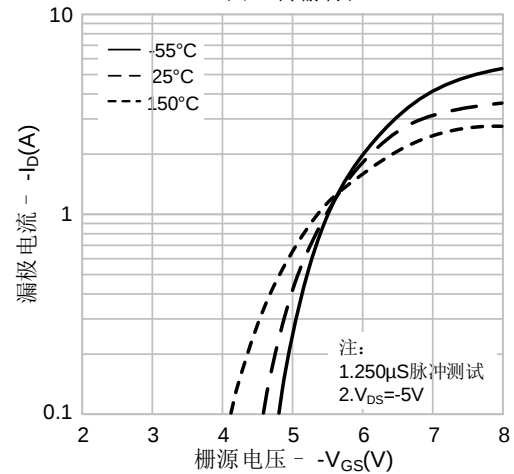


图3. 导通电阻 vs. 漏极电流

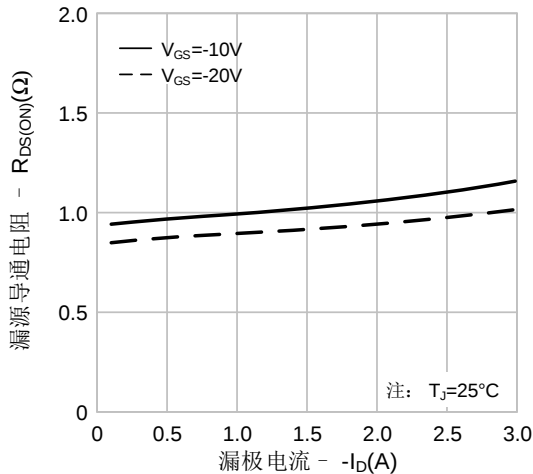


图4. 导通电阻 vs. 栅源电压

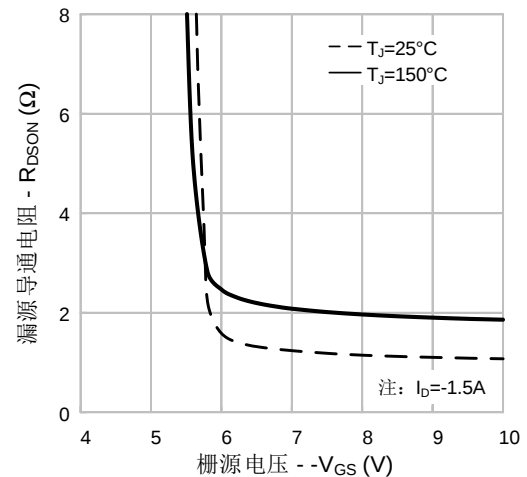


图5. 开启电压 vs. 温度特性

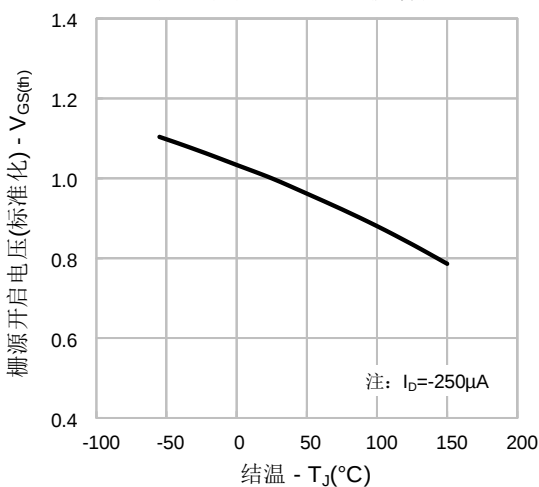
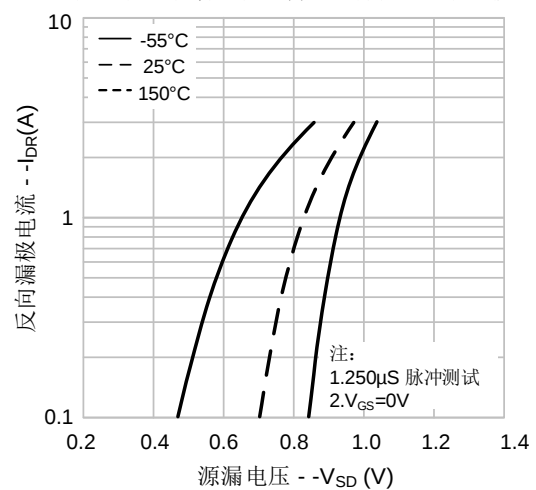
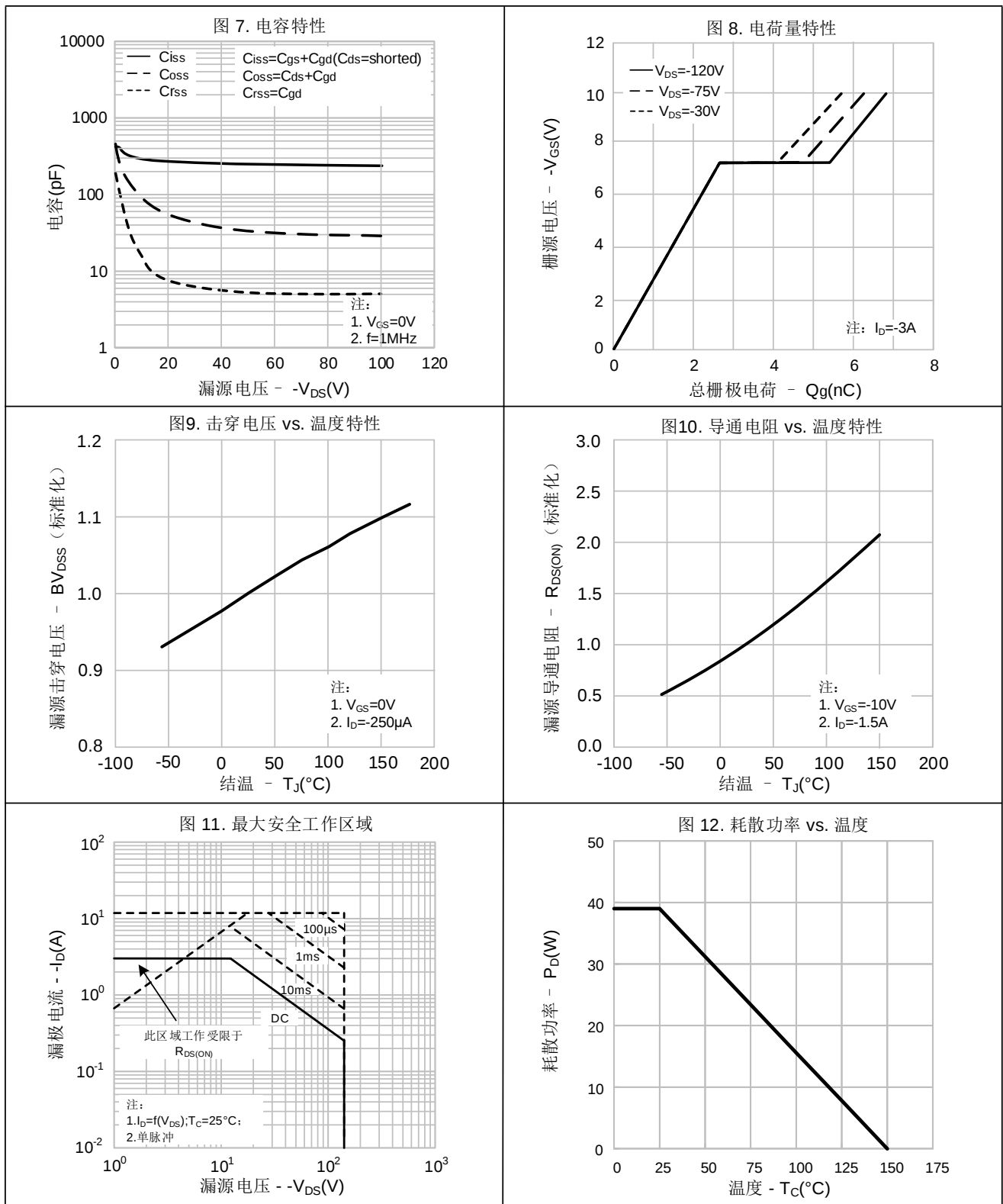


图6. 体二极管正向压降 vs. 源极电流和温度

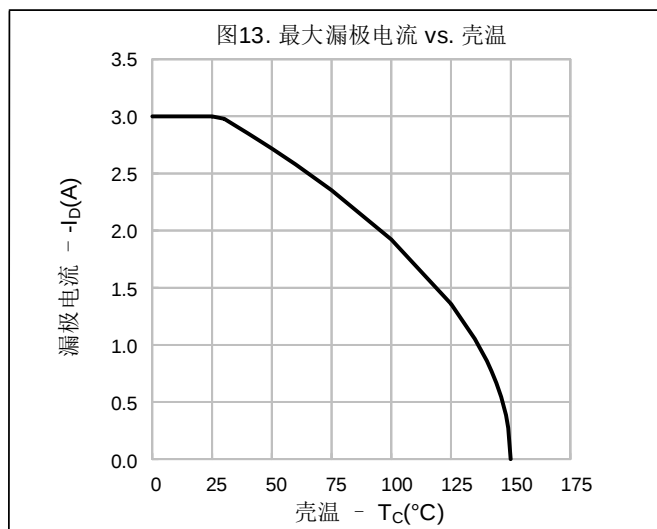




典型特性曲线 (续)

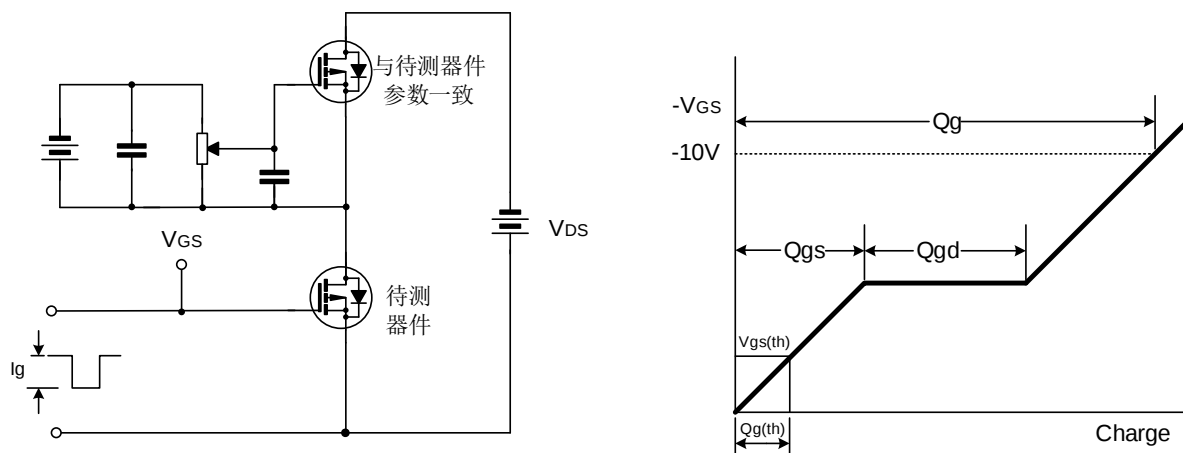


典型特性曲线（续）

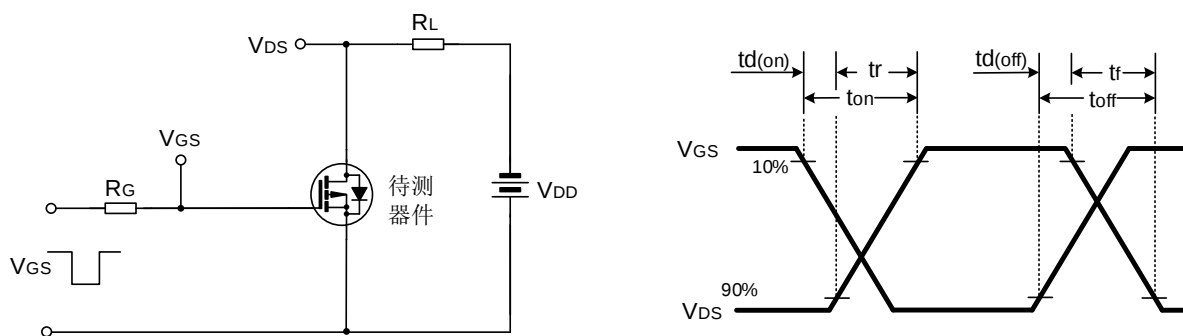


典型测试电路

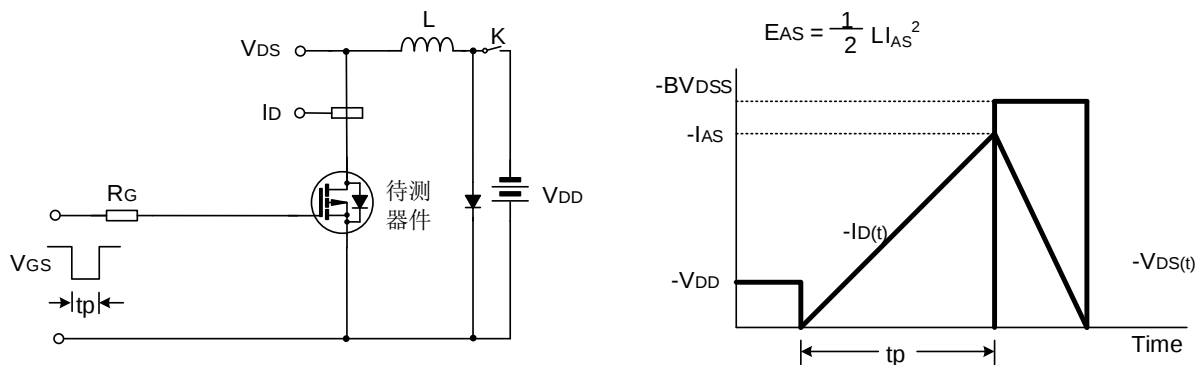
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



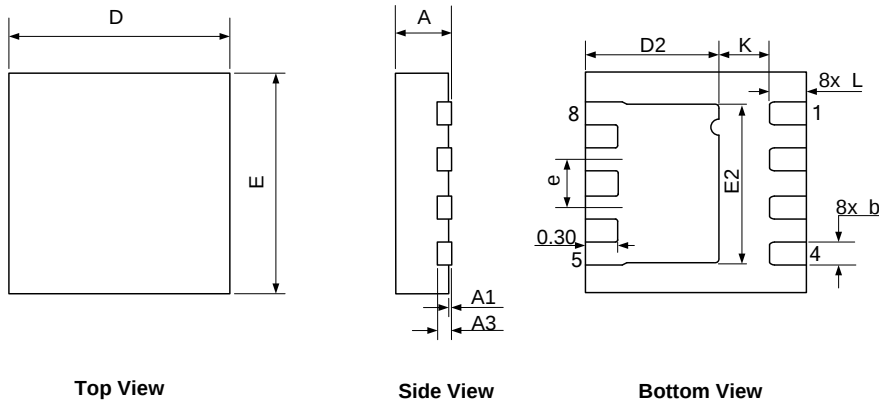
EAS测试电路及波形图



封装外形图

DFN-8-3.3x3.3x0.75-0.65

单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A3	—	0.20Ref	—
b	0.30	0.35	0.40
D	3.25	3.30	3.35
D2	1.90	2.00	2.10
E	3.25	3.30	3.35
E2	2.17	2.27	2.37
e	0.65 BSC		
K	0.60	0.80	1.00
L	0.40	0.50	0.60

重要注意事项：

1. 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。
2. 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。产品应用前请仔细阅读说明书，包括其中的电路操作注意事项。
3. 我司产品属于消费类电子产品或其他民用类电子产品。
4. 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。
5. 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
6. 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！
7. 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称:	SVDP2353PL3A	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: 1.8

修改记录:

1. 添加曲线图 4、图 5、图 12, 更新图 13
 2. 删除上下限规范
 3. 更新重要注意事项
-

版 本: 1.7

修改记录:

1. 修改参数
 2. 更新封装外形图
-

版 本: 1.6

修改记录:

1. 更新产品规格分类
 2. 更新典型测试电路
 3. 更新重要注意事项
-

版 本: 1.5

修改记录:

1. 修改 EAS 测试条件, 电感和量产条件一致
 2. 修改电容测试电压为-75V, 并更新相应电容值
-

版 本: 1.4

修改记录:

1. 添加耐压典型值
 2. 增加 125 摄氏度下 I_{DSS} 漏电流典型值
 3. 添加 R_g 、电容上下限规范
-

版 本: 1.3

修改记录:

1. 更新封装外形图
-

版 本: 1.2

修改记录:

1. 修改描述
 2. 更新电气特性图
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 更新封装外形图
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-
-