

## 24A、200V N沟道增强型场效应管

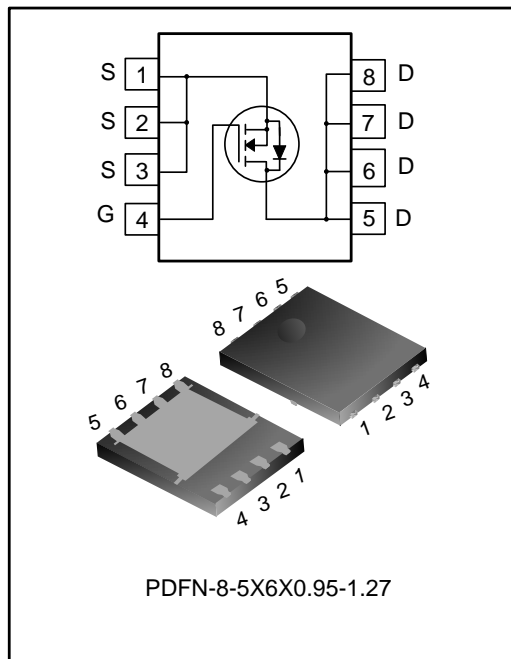
### 描述

SVGP20500NL5 N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰的 LVMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞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不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。

### 特点

- ◆ 24A, 200V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) = 42mΩ @  $V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力
- ◆ 100%雪崩测试
- ◆ 无铅管脚镀层
- ◆ 符合 RoHS 环保标准



### 关键特性参数

参数	参数值	单位
$V_{DS}$	200	V
$V_{GS(th)}$	2.0~4.0	V
$R_{DS(on), max}$	50	mΩ
$I_D$	24	A
$Q_{g,typ}$	20	nC

### 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
SVGP20500NL5	PDFN-8-5X6X0.95-1.27	P20500NL5	无卤	编带

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

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
漏源电压	$V_{DS}$	--	200	--	--	V
栅源电压	$V_{GS}$	--	-20	--	20	V
漏极电流	$I_D$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	24	A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	--	--	15	A
漏极脉冲电流 (注 1)	$I_{DM}$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	96	A
耗散功率 (注 2)	$P_D$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	89	W
单脉冲雪崩能量	$E_{AS}$	$L=0.1\text{mH}$ , $V_{DD}=80\text{V}$ , $R_G=25\Omega$ , 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	--	29	mJ
单脉冲电流	$I_{AS}$	--	--	--	24	A
工作结温范围	$T_J$	--	-55	--	150	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	$T_{stg}$	--	-55	--	150	$^{\circ}\text{C}$

## 热特性

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
芯片对表面热阻, 底部	$R_{\theta JC}$	--	--	1.2	1.4	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	--	--	--	50	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
焊接温度 (SMD)	$T_{sold}$	回流焊: $10\pm 1$ sec, 3times 波峰焊: $10_{-0}^{+2}$ sec, 1time	--	--	260	$^{\circ}\text{C}$

**电气参数(除非特殊说明,  $T_J=25^{\circ}\text{C}$ )**
**静态参数**

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
漏源击穿电压	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	200	212	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=200V, V_{GS}=0V, T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	0.1	1.0	$\mu A$
		$V_{DS}=200V, V_{GS}=0V, T_J=125^{\circ}\text{C}$	--	6.0	100	
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	1.0	$\pm 100$	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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=22A$	--	42	50	$m\Omega$
栅极电阻	$R_g$	$f=1\text{MHz}$	--	5.19	10	$\Omega$

**动态参数**

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入电容	$C_{iss}$	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0V, V_{DS}=100V$	942	1225	1593	$pF$
输出电容	$C_{oss}$		74	96	125	
反向传输电容	$C_{rss}$		3.2	6.3	13	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=100V, V_{GS}=10V, R_G=6\Omega, I_D=12A$ (注 3, 4)	7.3	11	17	ns
开启上升时间	$t_r$		20	26	34	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		26	34	44	
关断下降时间	$t_f$		17	22	29	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DD}=100V, V_{GS}=10V, I_D=12A$ (注 3, 4)	15	20	26	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		5.7	8.5	13	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		2.3	4.6	9.2	
栅极-平台电压	$V_{plateau}$		--	5.4	--	V

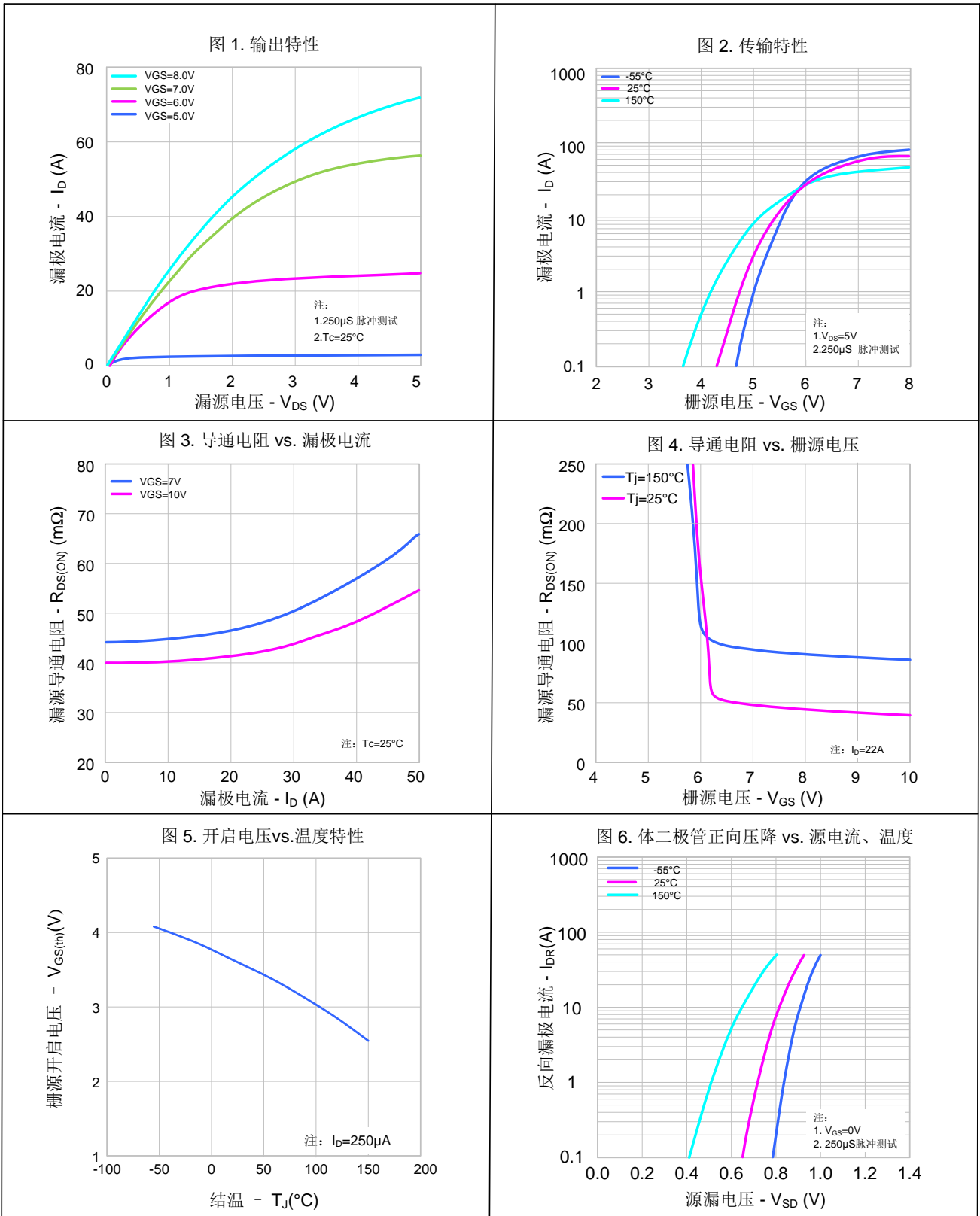
**源-漏二极管特性参数**

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
连续二极管正向电流	$I_S$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$ , MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	24	A
二极管脉冲电流	$I_{S, pulse}$		--	--	96	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=22A, V_{GS}=0V$	0.5	0.86	1.4	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=12A, V_{GS}=0V,$ $dI/dt=100A/\mu s$ (注 3)	65	85	111	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$		0.24	0.31	0.40	$\mu C$

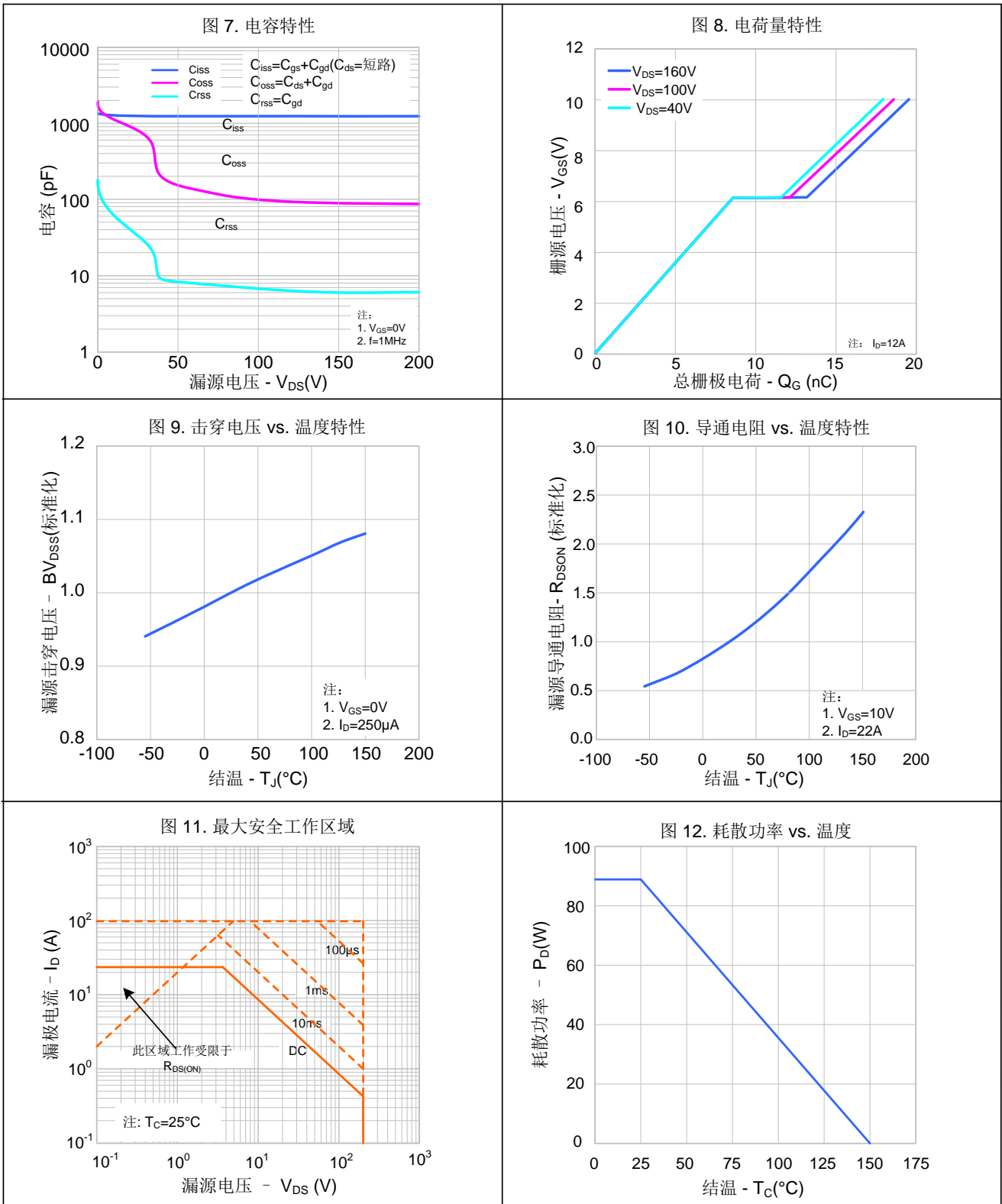
**注:**

1. 脉冲时间 $5\mu s$ ;
2. 耗散功率值会随着温度变化而变化, 当大于 $25^{\circ}\text{C}$ 时耗散功率值随着温度每上升 $1^{\circ}\text{C}$ 减少 $0.7\text{W}/^{\circ}\text{C}$ ;
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

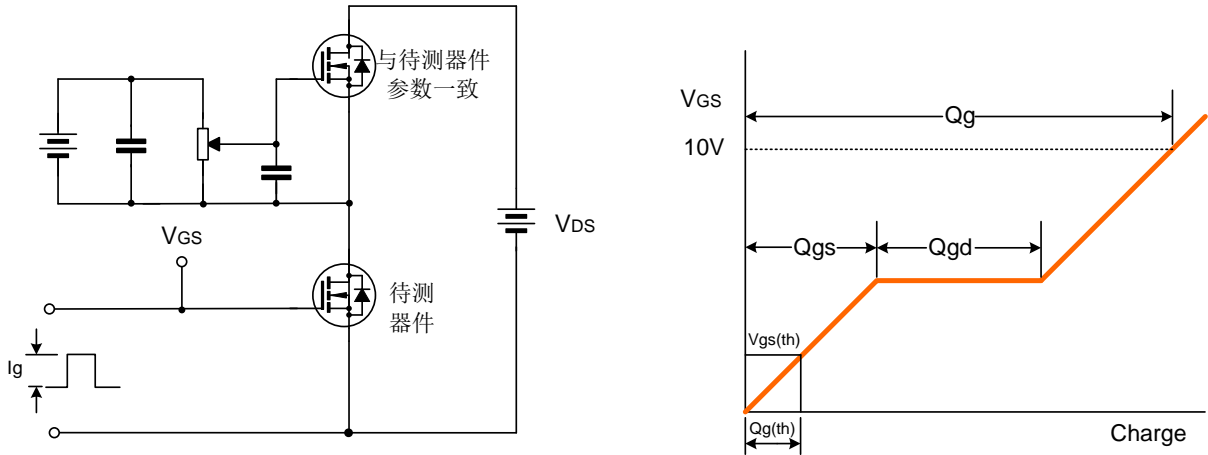


典型特性曲线 (续)

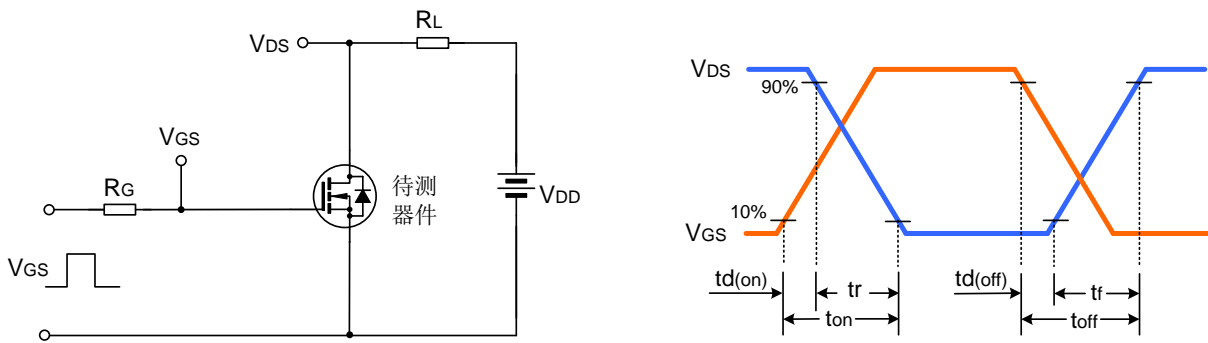


典型测试电路

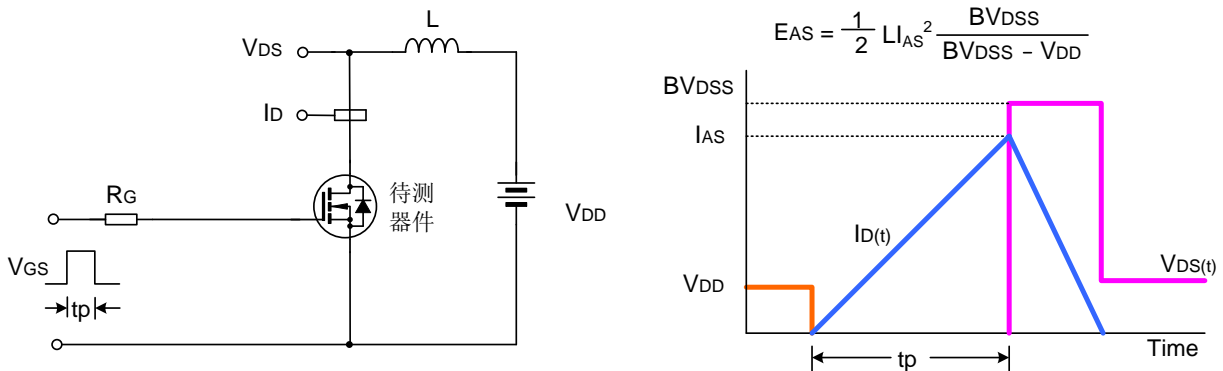
栅极电荷量测试电路及波形图



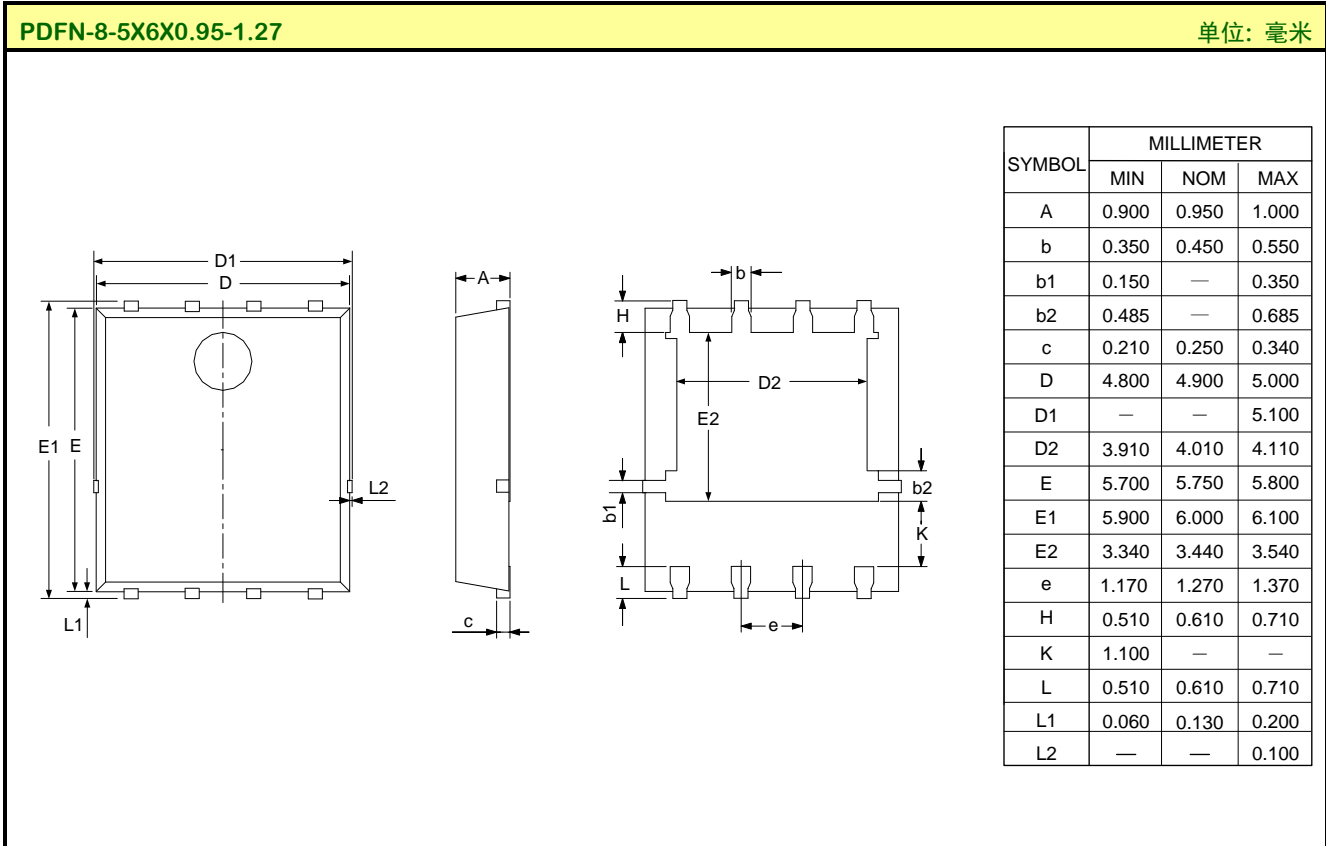
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



**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:	SVGP20500NL5	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:	<a href="http://www.silan.com.cn">http://www.silan.com.cn</a>

---

版 本: 1.1

修改记录:

1. 更新规格书模板
  2. 增加曲线图 4、图 5、图 12
  3. 修改图 11
  4. 修改参数
- 

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
- 
-



单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>SILAN\(士兰微\)](#)