

## 120A、80V N沟道增强型场效应管

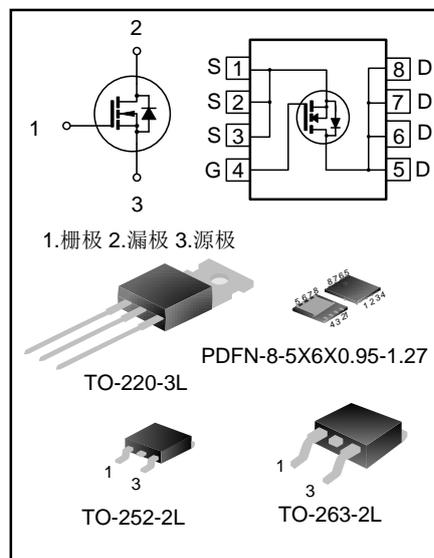
### 描述

SVG086R0NT(S)(D)(L5) 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

- ◆ 120A, 80V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) = 5.0m $\Omega$  @  $V_{GS}=10V$
- ◆ 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
SVG086R0NT	TO-220-3L	086R0NT	无铅	料管
SVG086R0NS	TO-263-2L	086R0NS	无卤	料管
SVG086R0NSTR	TO-263-2L	086R0NS	无卤	编带
SVG086R0NDTR	TO-252-2L	086R0ND	无卤	编带
SVG086R0NL5TR	PDFN-8-5X6X0.95-1.27	086R0NL5	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	
		SVG086R0NT/NS	SVG086R0ND	SVG086R0NL5		
漏源电压	$V_{DS}$	80			V	
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 20$			V	
漏极电流	$I_D$	$T_C=25^{\circ}\text{C}$		120	100	A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$		76	64	
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	480		400	A	
耗散功率（ $T_C=25^{\circ}\text{C}$ ） -大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	156	114	109	W	
		1.3	0.9	0.87	W/ $^{\circ}\text{C}$	
单脉冲雪崩能量（注 1）	$E_{AS}$	306			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	符号	参数值			单位
		SVG086R0NT/NS	SVG086R0ND	SVG086R0NL5	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.8	1.1	1.15	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	50.0	$^{\circ}\text{C/W}$

**关键特性参数（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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0\text{V}$ , $I_D=250\mu\text{A}$	80	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=80\text{V}$ , $V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	$\mu\text{A}$
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20\text{V}$ , $V_{DS}=0\text{V}$	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}$ , $I_D=250\mu\text{A}$	2.0	--	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}$ , $I_D=50\text{A}$	--	5.0	6.0	m $\Omega$
栅极电阻	$R_G$	$f=1\text{MHz}$	--	2.2	--	$\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$f=1\text{MHz}$ , $V_{GS}=0\text{V}$ , $V_{DS}=40\text{V}$	--	3896	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	520	--	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	25	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=40\text{V}$ , $V_{GS}=10\text{V}$ , $R_G=3.5\Omega$ , $I_D=10\text{A}$ (注 2, 3)	--	22	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	35	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	56	--	
关断下降时间	$t_f$		--	19	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DD}=64\text{V}$ , $V_{GS}=10\text{V}$ , $I_D=50\text{A}$ (注 2, 3)	--	66	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	25	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	17	--	

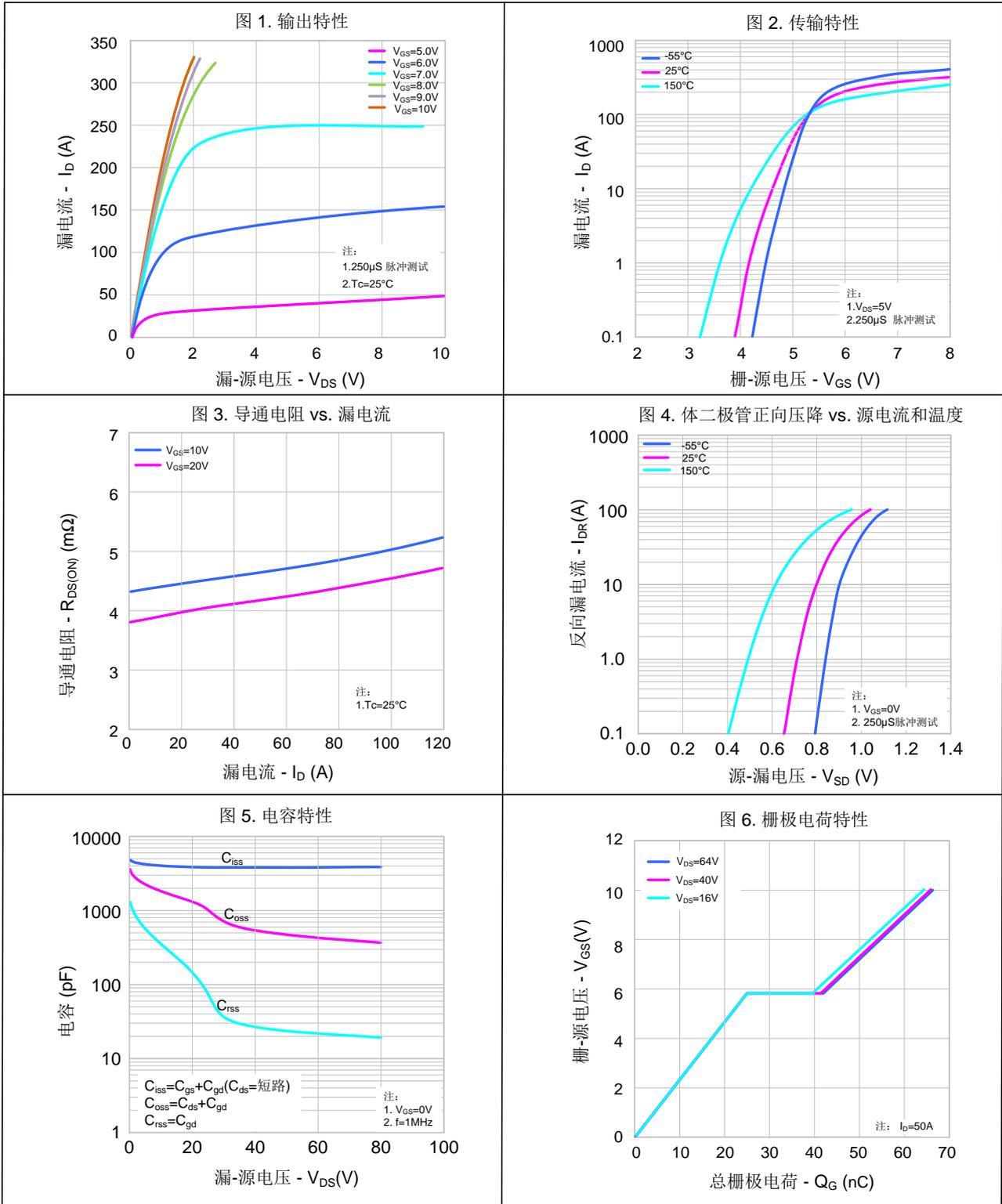
**源-漏二极管特性参数**

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 P-N 结	--	--	120	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	480	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=50A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=30A, V_{GS}=0V,$ $di_F/dt=100A/\mu s$ (注2)	--	47	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$		--	0.06	--	$\mu C$

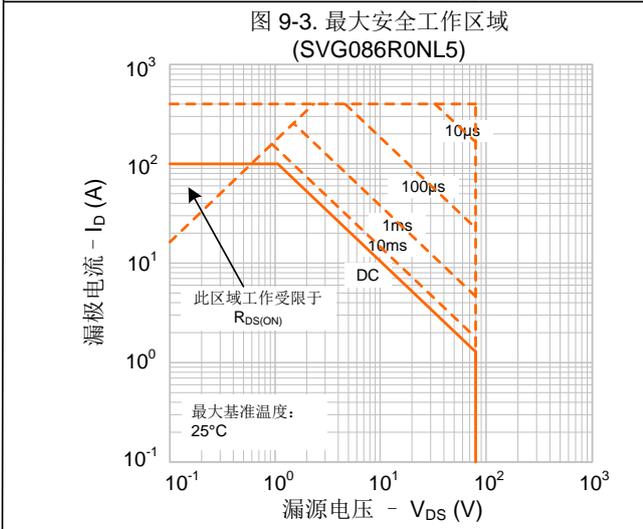
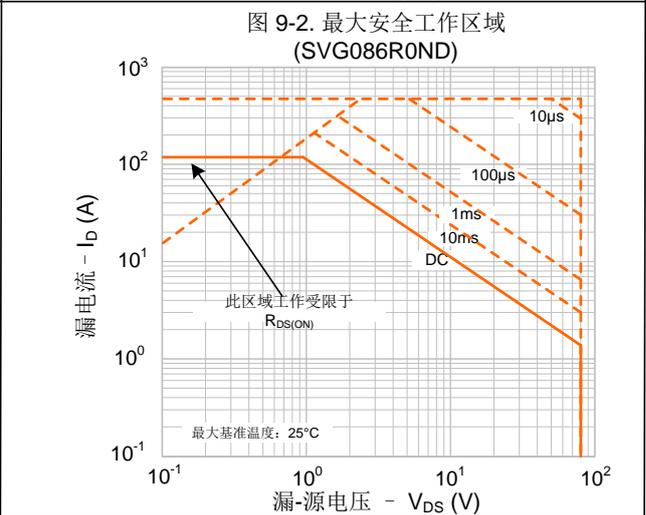
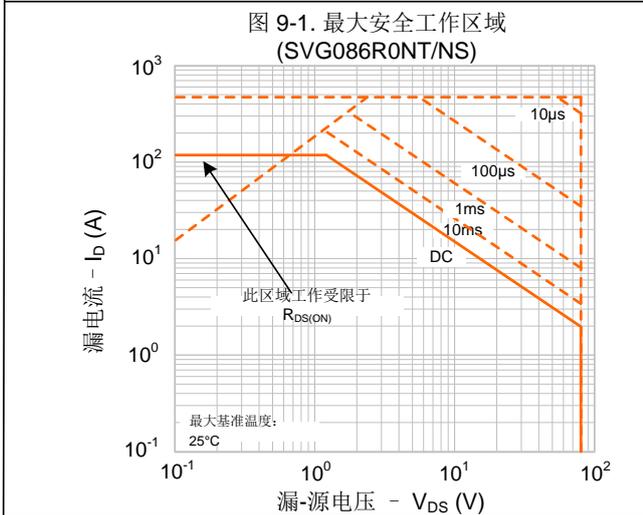
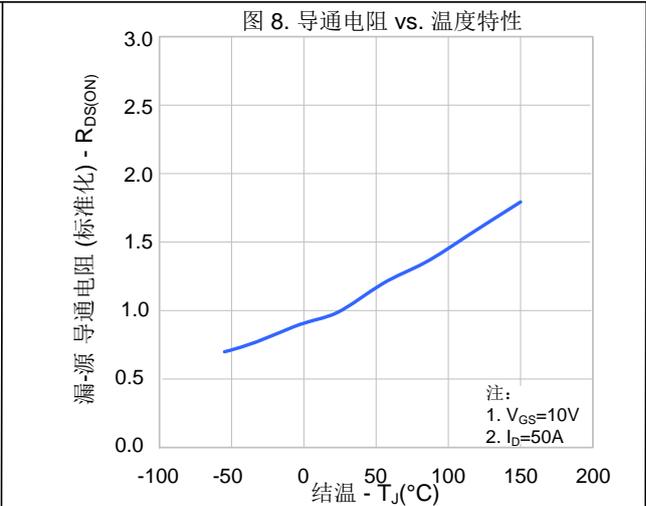
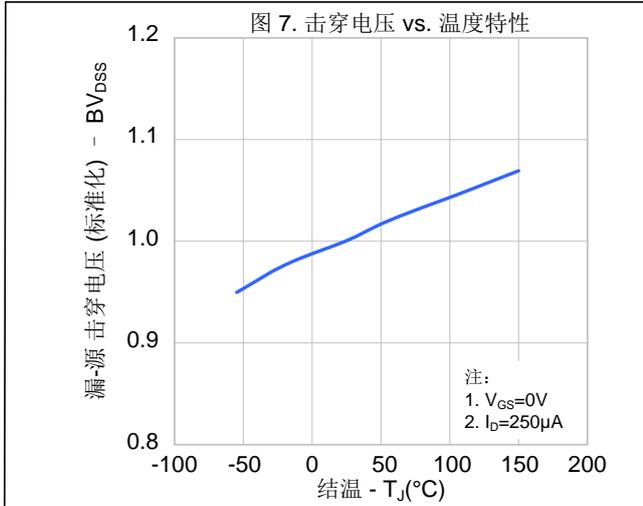
**注:**

1.  $L=0.5mH, I_{AS}=35A, V_{DD}=50V, R_G=25\Omega$ , 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

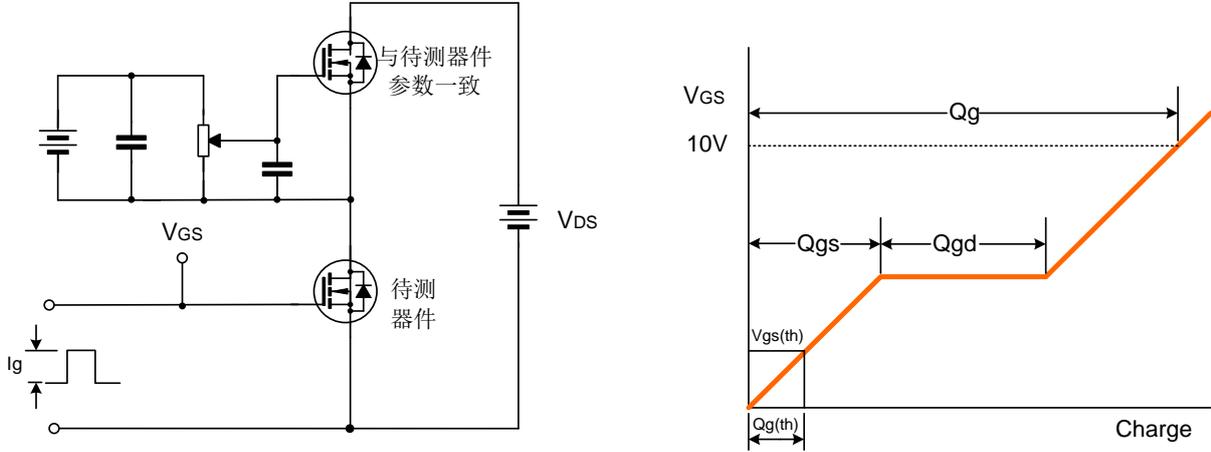


典型特性曲线 (续)

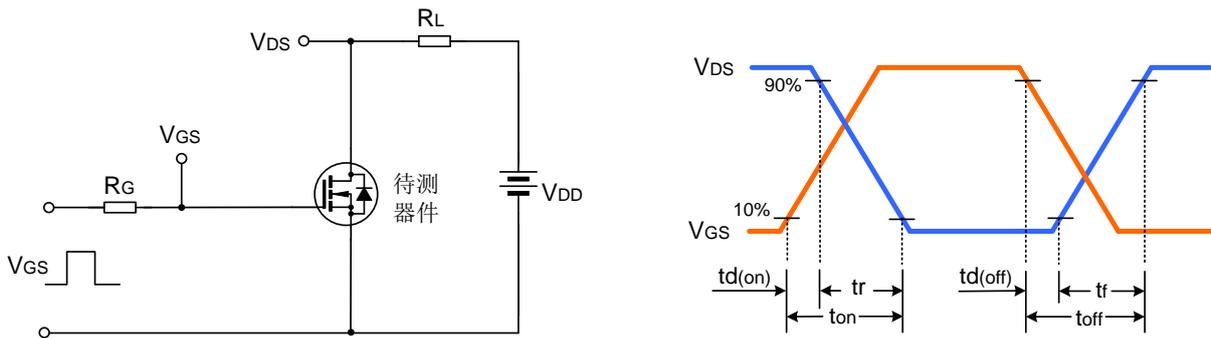


典型测试电路

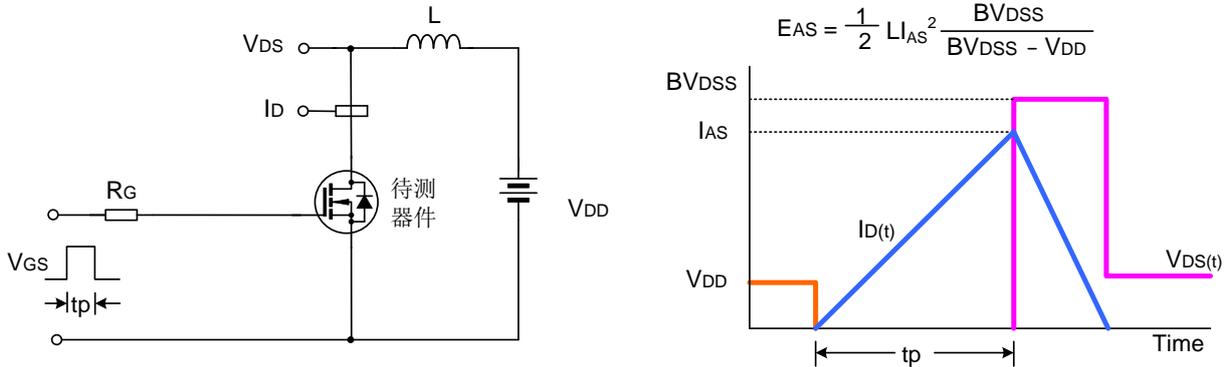
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



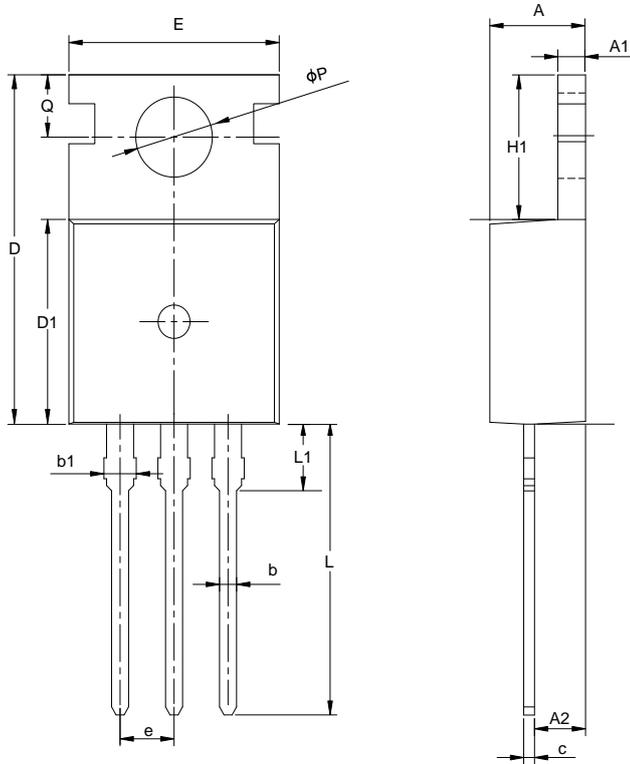
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220-3L

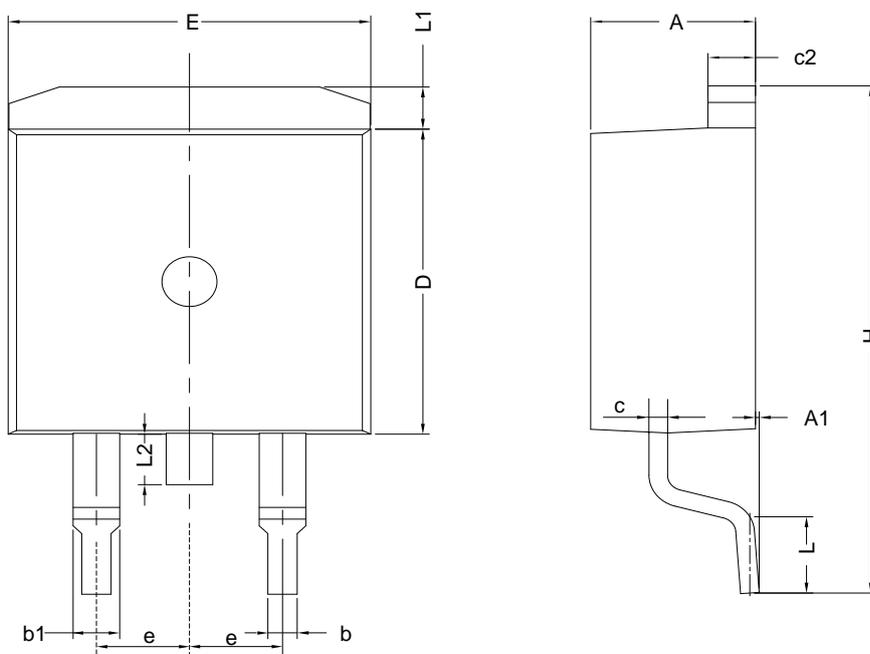
单位：毫米



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
$\phi P$	3.40	3.70	3.90
Q	2.60	—	3.20

TO-263-2L

单位：毫米

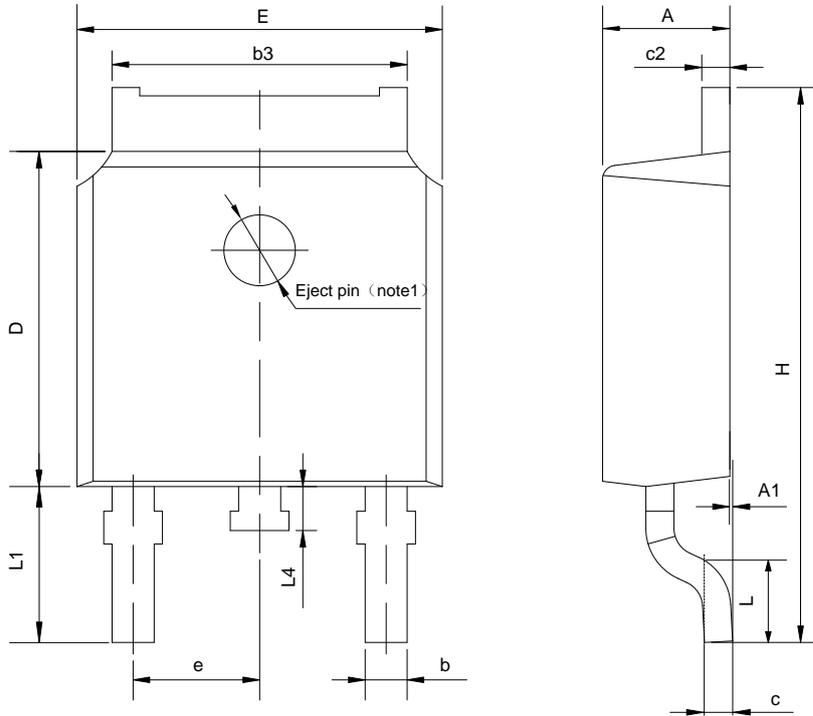


SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.57	4.72
A1	0	0.10	0.25
b	0.71	0.81	0.91
b1	1.17	—	1.50
c	0.30	—	0.60
c2	1.17	1.27	1.37
D	8.50	—	9.35
E	9.80	—	10.45
e	2.54BSC		
H	14.70	—	15.75
L	2.00	2.30	2.74
L1	1.12	1.27	1.42
L2	—	—	1.75

封装外形图 (续)

TO-252-2L

单位: 毫米

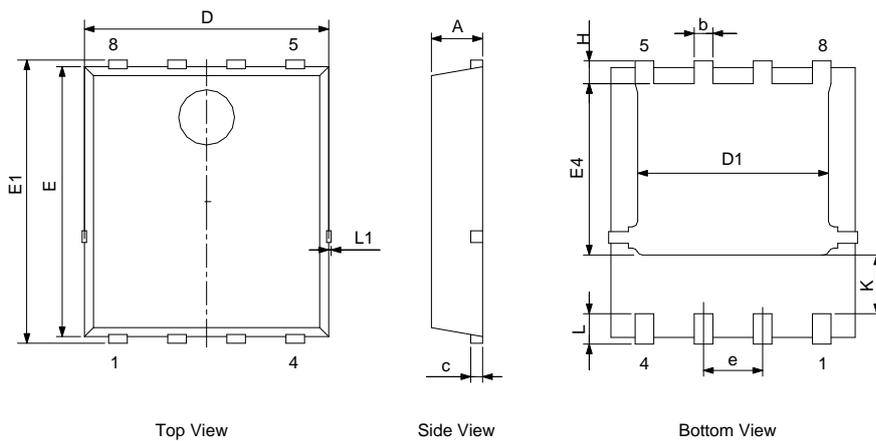


NOTE1 : There are two conditions for this position:has an eject pin or has no eject pin.

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	2.10	2.30	2.50
A1	0	—	0.127
b	0.66	0.76	0.89
b3	5.10	5.33	5.46
c	0.45	—	0.65
c2	0.45	—	0.65
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.30TYP		
H	9.60	10.10	10.60
L	1.40	1.50	1.70
L1	2.90REF		
L4	0.60	0.80	1.00

PDFN-8-5X6X0.95-1.27

单位: 毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.90	—	1.20
c	0.154	0.25	0.354
D	4.80	—	5.40
E	5.66	—	6.06
D1	3.76	—	4.30
E1	5.90	—	6.35
b	0.30	—	0.55
K	1.10	1.30	1.50
e	1.07	1.27	1.37
E4	3.34	—	3.92
L	0.30	0.60	0.71
L1	—	—	0.12
H	0.40	—	0.71

**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：	SVG086R0NT(S)(D)(L5)	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： 1.4

修改记录：

1. 添加 SVG086R0NL5(PDFN-8-5X6X0.95-1.27)封装，并添加相应 SOA 曲线(图 9-3)
2. 更新典型电路图和曲线模板
3. 更新 TO-263-2L 封装外形图
4. 更新重要注意事项

版 本： 1.3

修改记录：

1. 修改电气图和典型测试电路图

版 本： 1.2

修改记录：

1. 添加 TO-252-2L

版 本： 1.1

修改记录：

1. 添加 TO-263-2L

版 本： 1.0

修改记录：

1. 正式版本发布
-