

## 5A、800V N沟道增强型场效应管

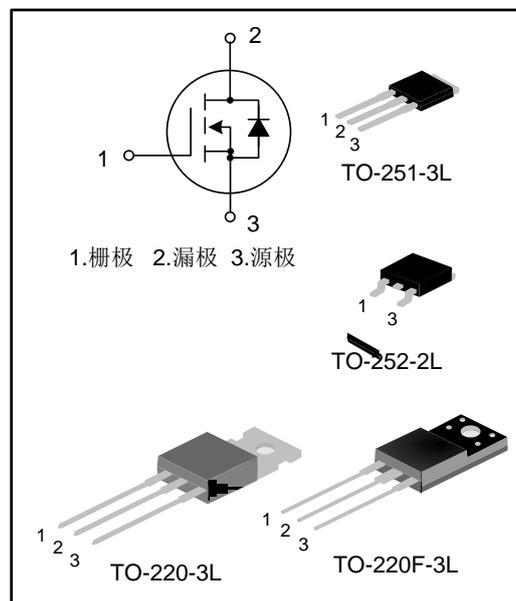
### 描述

SR5N80M/D/F/T N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管。采用平面高压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及原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 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

### 特点

- 5A, 800V,  $R_{DS(on)}$ (典型值)= $2.0\Omega$ @ $V_{GS}=10V$
- 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
SR5N80M	TO-251-3L	SR5N80M	无卤	料管
SR5N80D	TO-252-3L	SR5N80D	无卤	编带
SR5N80T	TO-220-3L	SR5N80T	无铅	料管
SR5N80F	TO-220F-3L	SR5N80F	无铅	料管

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

参数	符号	参数范围			单位
		SR5N80M/D	SR5N80F	SR5N80T	
漏源电压	$V_{DS}$	800			V
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 30$			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	$I_{DM}$	20.0			A
耗散功率 ( $T_c=25^{\circ}\text{C}$ ) - 大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	80	48	146	W
		0.64	0.38	1.17	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	$E_{AS}$	323			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	参数范围			单位
		SR5N80M/D	SR5N80F	SR5N80T	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.95	2.60	0.86	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.0	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	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0\text{V}$ , $I_D=250\mu\text{A}$	800	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=800\text{V}$ , $V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	$\mu\text{A}$
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 30\text{V}$ , $V_{DS}=0\text{V}$	--	--	$\pm 100$	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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}$ , $I_D=1.5\text{A}$	--	2.0	2.7	$\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25\text{V}$ , $V_{GS}=0\text{V}$ , $f=1.0\text{MHz}$	--	677.1	--	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	71.0	--	
反向传输电容	$C_{riss}$		--	4.0	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=400\text{V}$ , $I_D=5.0\text{V}$ , $R_G=25\Omega$ ] (注 2, 3)	--	11.9	--	ns
开启上升时间	$t_r$		--	23.1	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	25.3	--	
关断下降时间	$t_f$		--	23.1	--	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DD}=640\text{V}$ , $I_D=5.0\text{A}$ , $V_{GS}=10\text{V}$ (注 2, 3)	--	15.16	--	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	4.27	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	6.78	--	

## 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	--	--	5.0	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$	P-N结	--	--	20.0	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=5.0A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=5.0A, V_{GS}=0V,$	--	547	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	2.95	--	$\mu C$

注:

1.  $L=30mH, I_{AS}=3.15A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$ , 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

图1. 输出特性

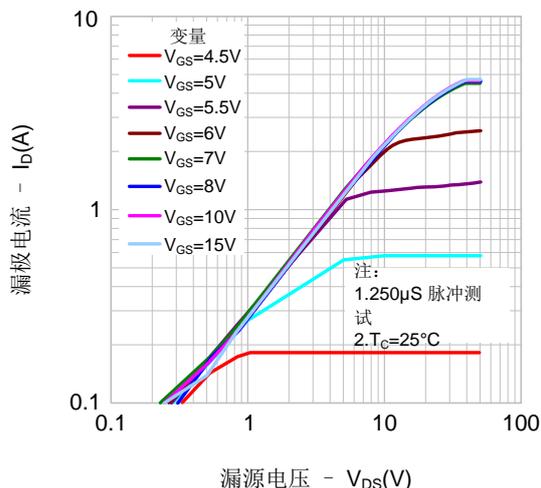


图2. 传输特性

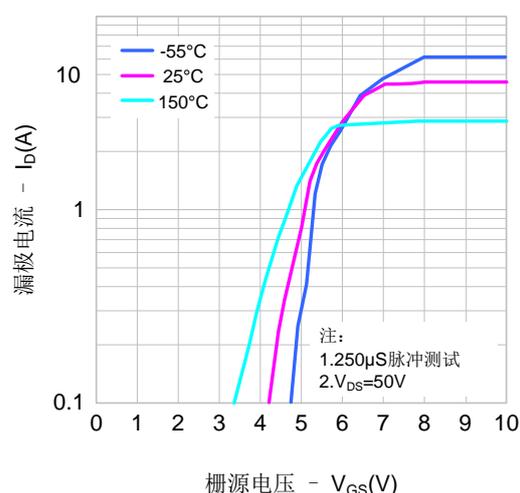


图3. 导通电阻vs.漏极电流和栅极电压

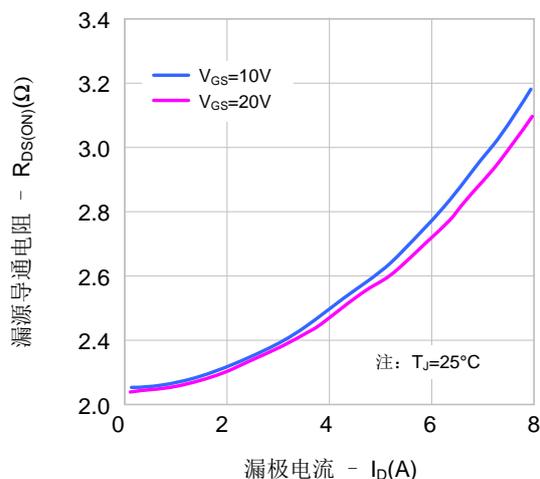
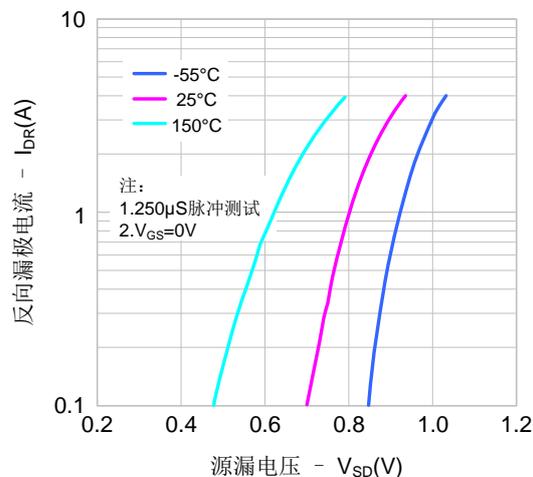


图4. 体二极管正向压降vs.漏极电流、温度



## 典型特性曲线 (续)

图5. 电容特性

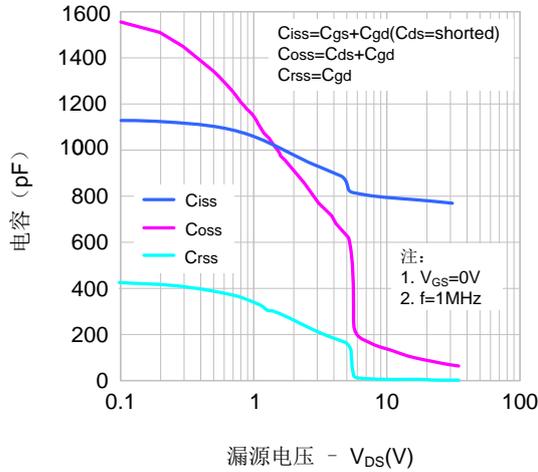


图6. 电荷量特性

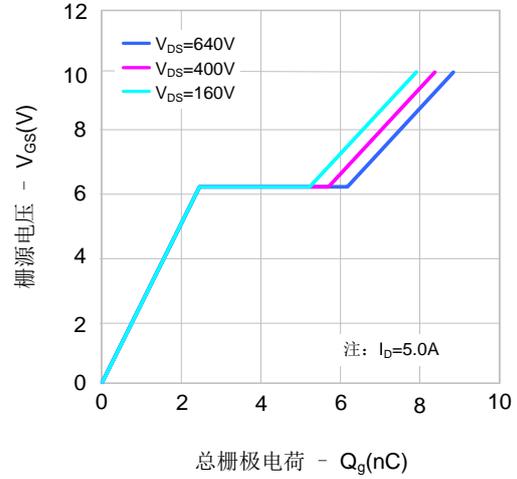


图7. 击穿电压 vs. 温度特性

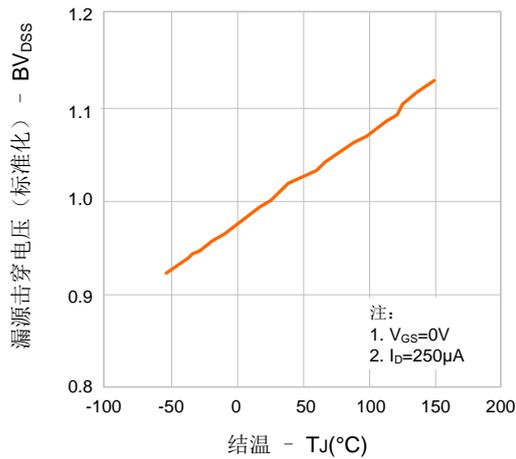


图8. 导通电阻 vs. 温度特性

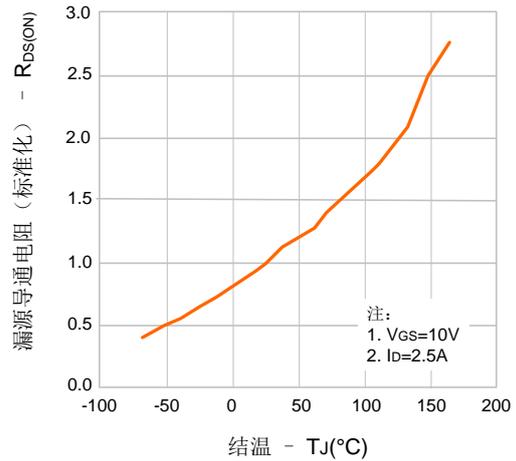


图9-1. 最大安全工作区域 (SR5N80M/D)

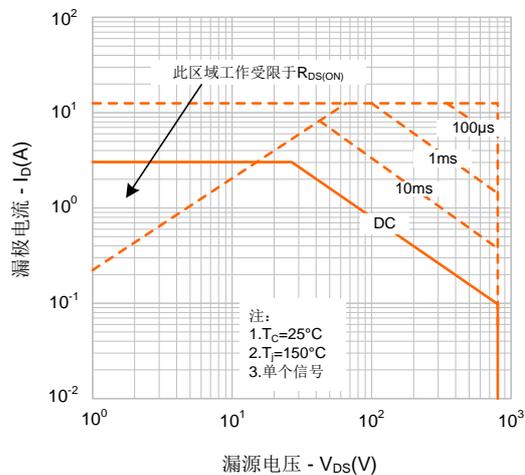
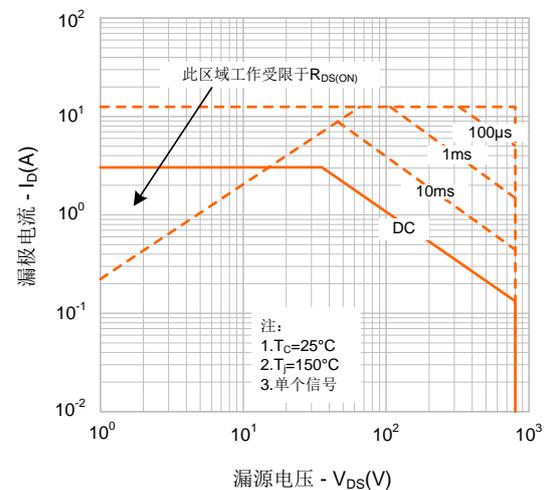


图9-2. 最大安全工作区域 (SR5N80T)



典型特性曲线 (续)

图9-3. 最大安全工作区域(SR5N80F)

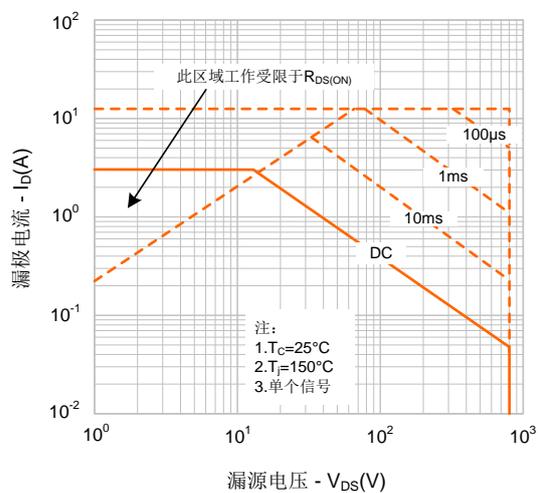
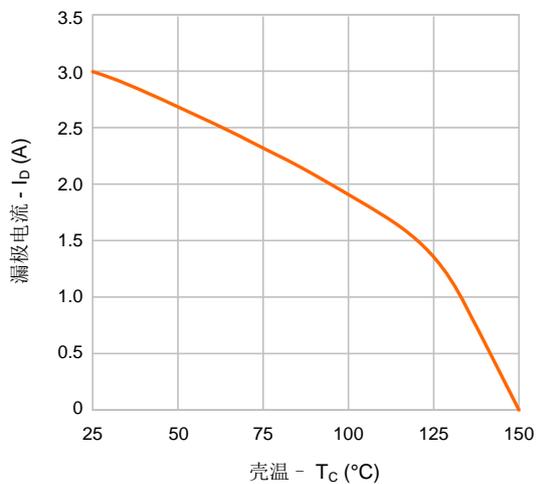
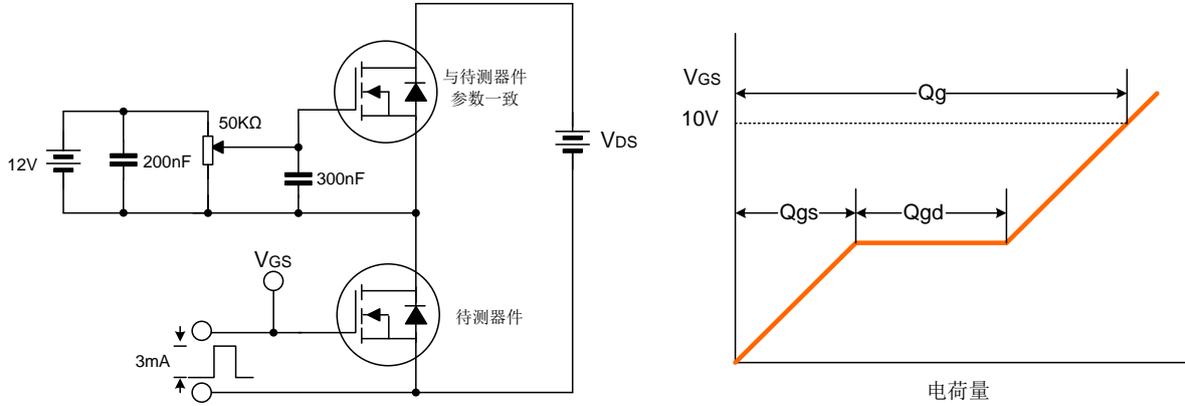


图 10. 最大漏极电流vs. 壳温

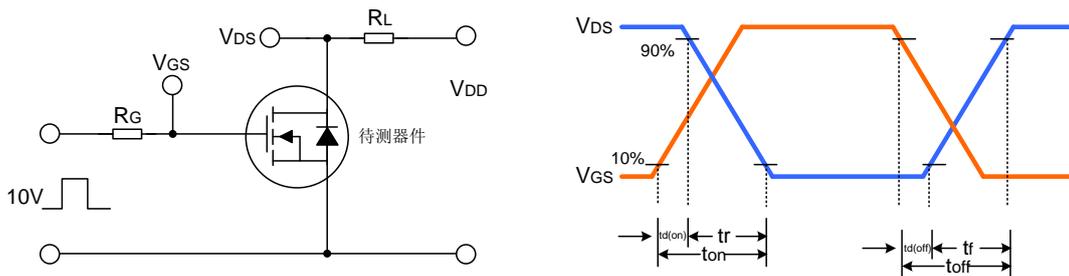


## 典型测试电路

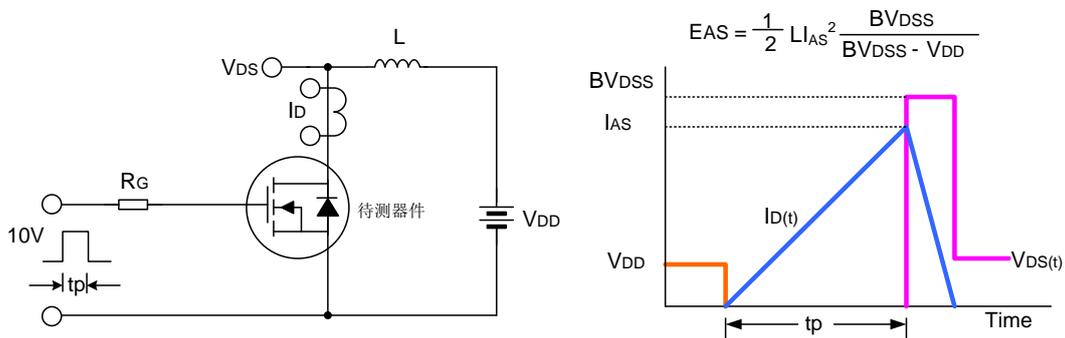
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



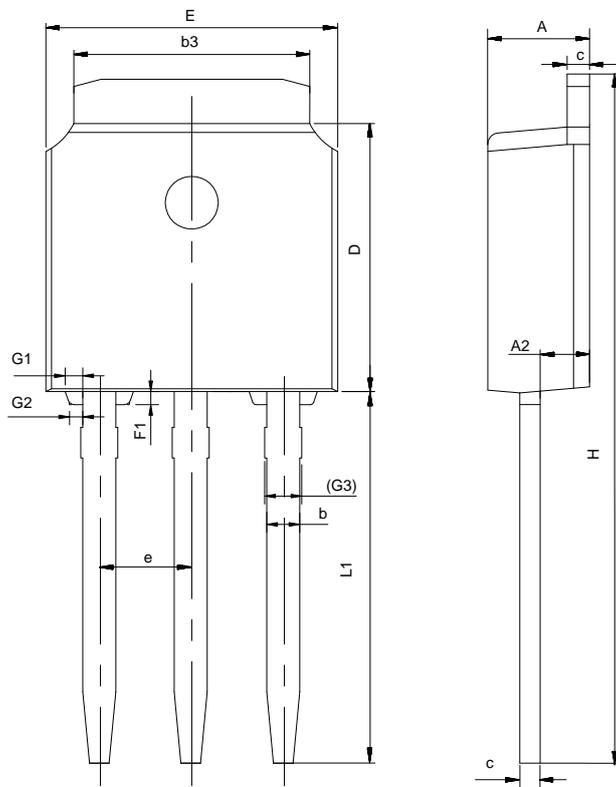
EAS测试电路及波形图



封装外形图 (续)

TO-251-3L

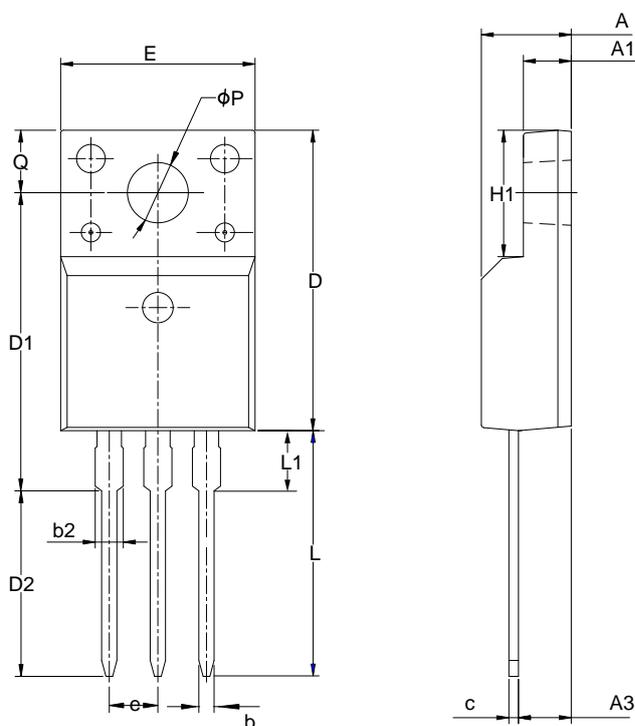
单位: 毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	2.20	2.30	2.40
A2	0.97	1.07	1.17
b	0.58	0.68	0.80
b3	5.20	5.33	5.50
c	0.43	0.53	0.63
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.286 BSC		
F1	0.20	0.30	0.40
G1	0.30	0.40	0.50
G2	0.20	0.30	0.40
G3	0.60	0.74	0.88
H	16.02	16.52	17.02
L1	9.10	9.40	9.70

TO-220F-3L

单位: 毫米

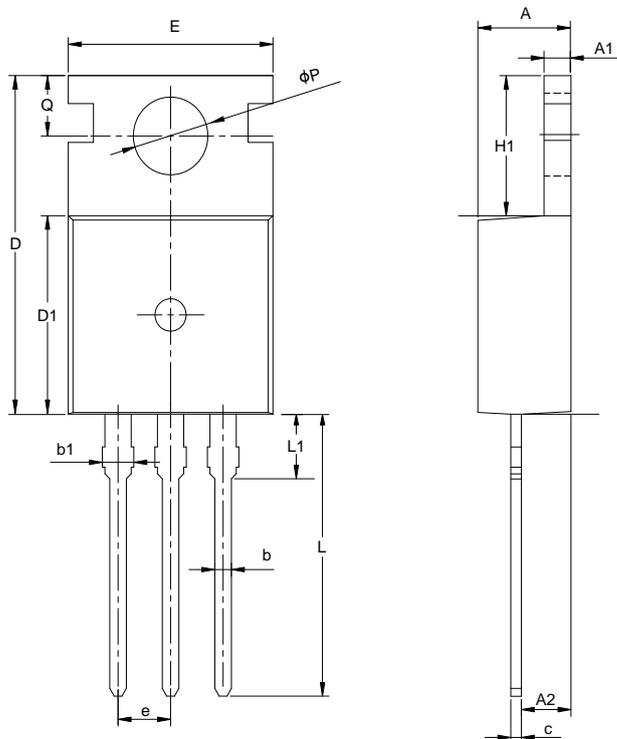


SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.42	4.70	5.02
A1	2.30	2.54	2.80
A3	2.50	2.76	3.10
b	0.70	0.80	0.90
b2	-	-	1.47
c	0.35	0.50	0.65
D	15.25	15.87	16.25
D1	15.30	15.75	16.30
D2	9.30	9.80	10.30
E	9.73	10.16	10.36
e	2.54 BSC		
H1	6.40	6.68	7.00
L	12.48	12.98	13.48
L1	-	-	3.50
$\phi P$	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

## 封装外形图(续)

**TO-220-3L**

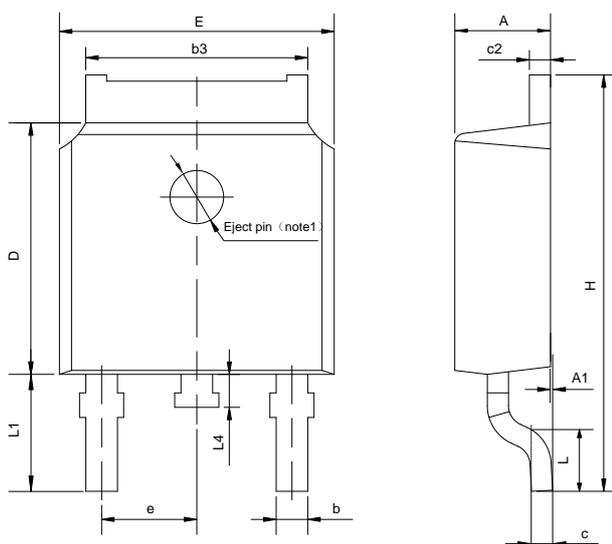
单位：毫米



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-252-2L**

单位：毫米



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

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

---

产品名称: SR5N80

文档类型: 说明书

版 权: 意盛微(上海)电子有限公司

公司主页: [www.sxcai.com](http://www.sxcai.com)

---

版 本: 1