

50A、60V N沟道增强型场效应管

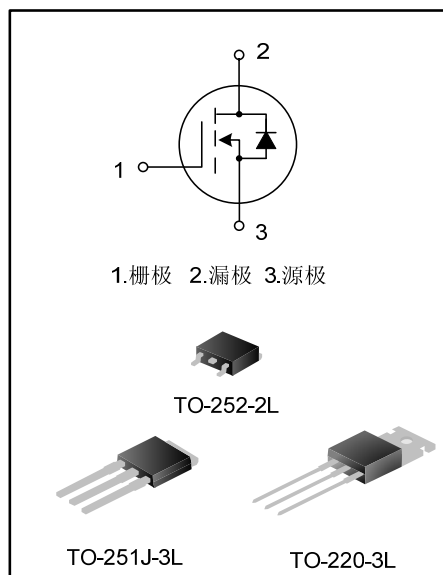
描述

SVD50N06T N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子新型平面低压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的原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。

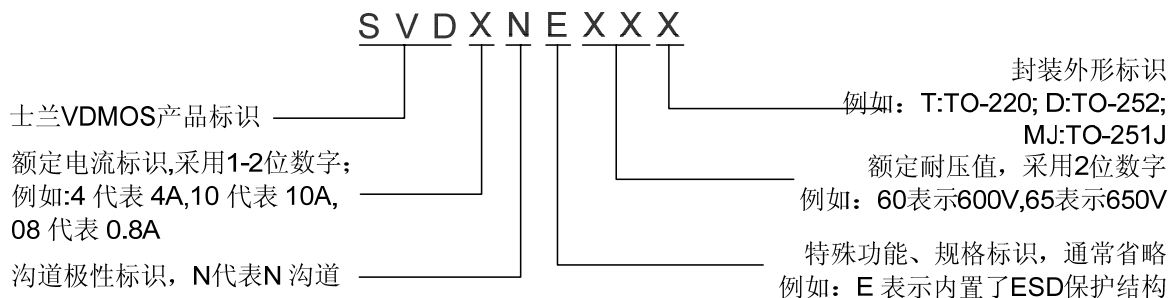
该产品可广泛应用于电子镇流器，低功率开关电源。

特点

- * 50A, 60V, $R_{DS(on)}$ (典型值)=18mΩ@ $V_{GS}=10V$
- * 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



命名规则



产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	打印名称	材料	包装
SVD50N06T	TO-220-3L	SVD50N06T	无铅	料管
SVD50N06D	TO-252-2L	SVD50N06D	无铅	料管
SVD50N06DTR	TO-252-2L	SVD50N06D	无铅	编带
SVD50N06MJ	TO-251J-3L	SVD50N06MJ	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
			SVD50N06T	SVD50N06D	SVD50N06MJ	
漏源电压		V _{DS}	60			V
栅源电压		V _{GS}	±20			V
漏极电流	T _C =25℃	I _D	50			A
	T _C =100℃		31.62			
漏极脉冲电流		I _{DM}	200			A
耗散功率（T _C =25℃）		P _D	110	72	83	W
- 大于 25℃ 每摄氏度减少			0.88	0.58	0.66	W/℃
单脉冲雪崩能量（注 1）		E _{AS}	272			mJ
工作结温范围		T _J	-55~+150			℃
贮存温度范围		T _{sta}	-55~+150			℃

热阻特性

参 数	符 号	参数范围			单位
		SVD50N06T	SVD50N06D	SVD50N06MJ	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.14	1.74	1.51	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.50	110	110	$^{\circ}\text{C/W}$

电性参数(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	$B_{V_{DS}}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	60	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=60V, V_{GS}=0V$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	± 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
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=25A$	--	18	23	m Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	1375.8	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	393.2	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	102.6	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=30V, R_G=25\Omega, I_D=50A$	--	21.67	--	ns
开启上升时间	t_r		--	86.67	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	32.33	--	
关断下降时间	t_f		--	93	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=48V, I_D=50A, V_{GS}=10V$	--	43.25	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	8.11	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	23.76	--	
栅极电阻	R_G	f=1MHz 开漏, 晶振电压: 20mV	--	2.2	--	Ω

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	--	--	50	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	200	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=50A$, $V_{GS}=0V$	--	--	1.2	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=50A$, $V_{GS}=0V$, $dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	67.2	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.2	--	μC

注:

1. $L=0.1mH$, $I_{AS}=53A$, $V_{DD}=35V$, $R_G=20\Omega$, 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

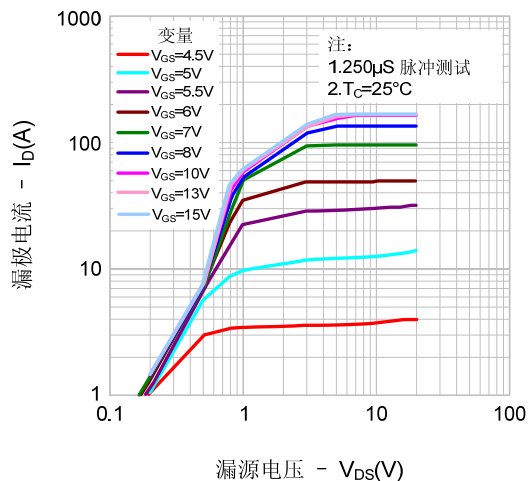


图2. 传输特性

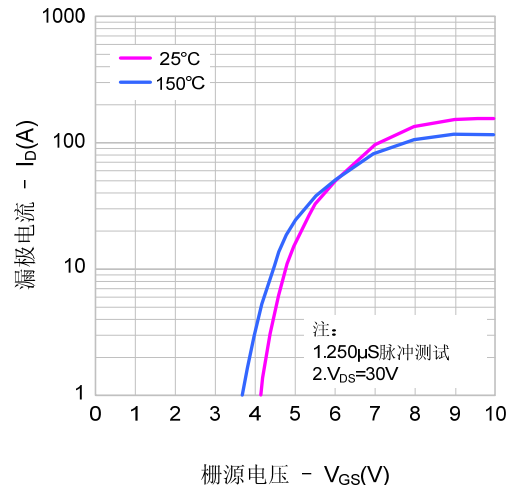


图3. 导通电阻vs.漏极电流

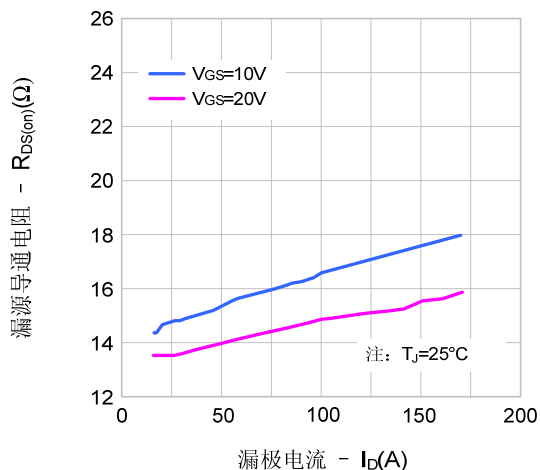


图4. 源漏二极管正向压降vs. 源极电流、温度

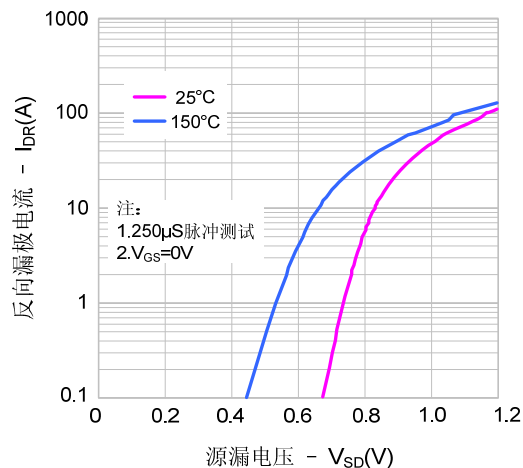


图5. 电容特性

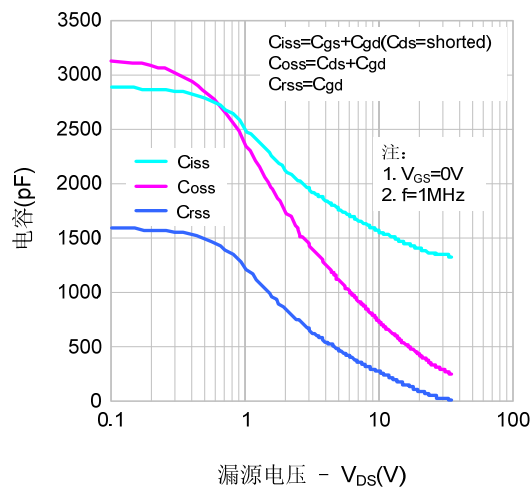
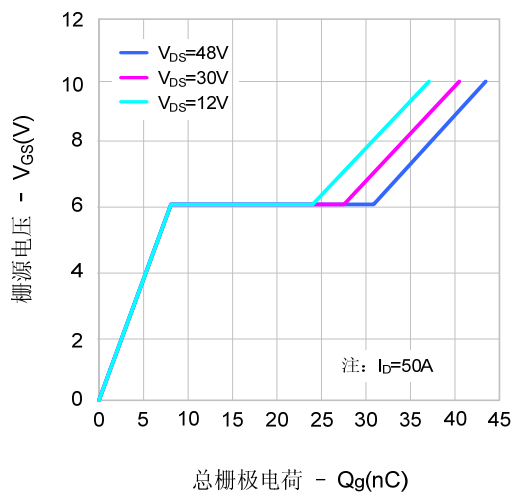


图6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

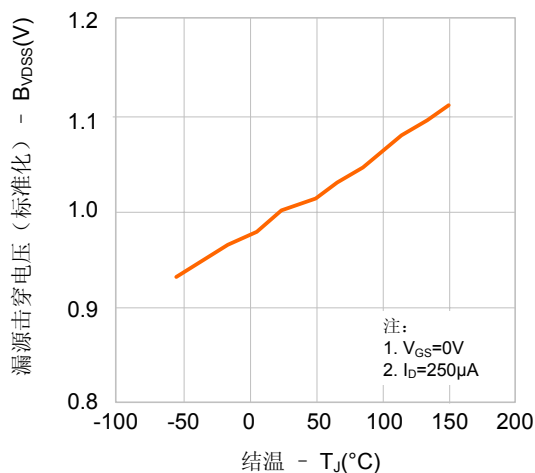


图8. 导通电阻vs.温度特性

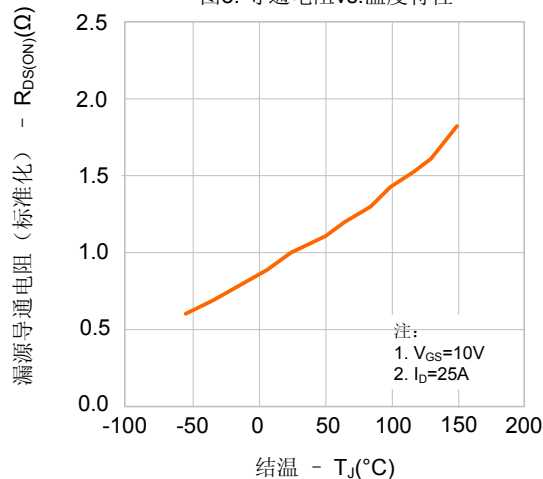


图9-1. 最大安全工作区域(SVD50N06T)

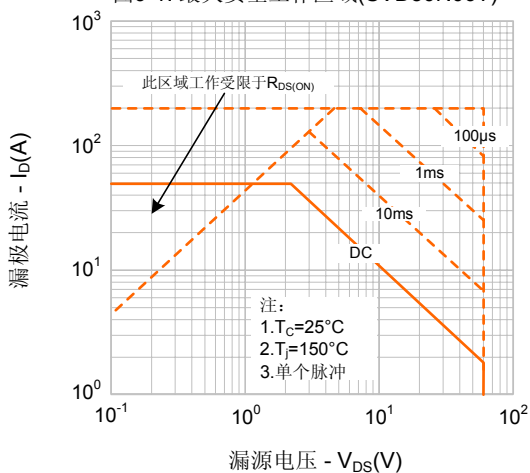


图9-2. 最大安全工作区域(SVD50N06D)

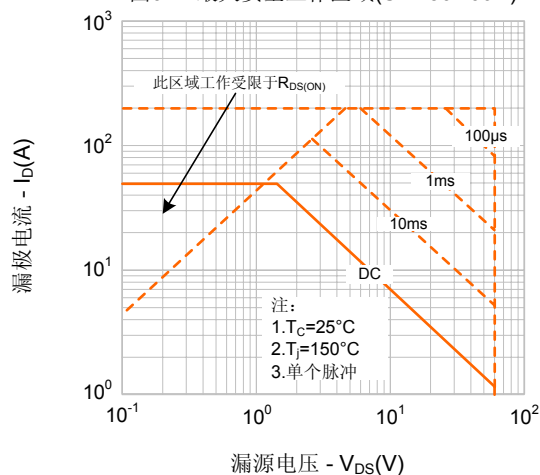


图9-3. 最大安全工作区域(SVD50N06MJ)

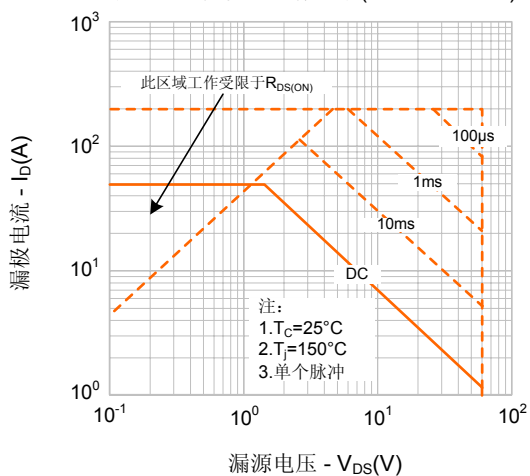
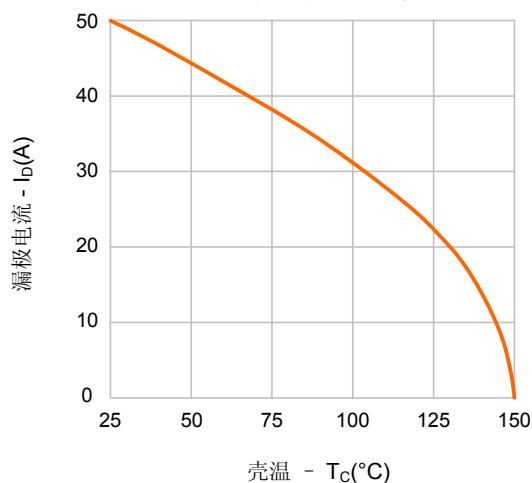
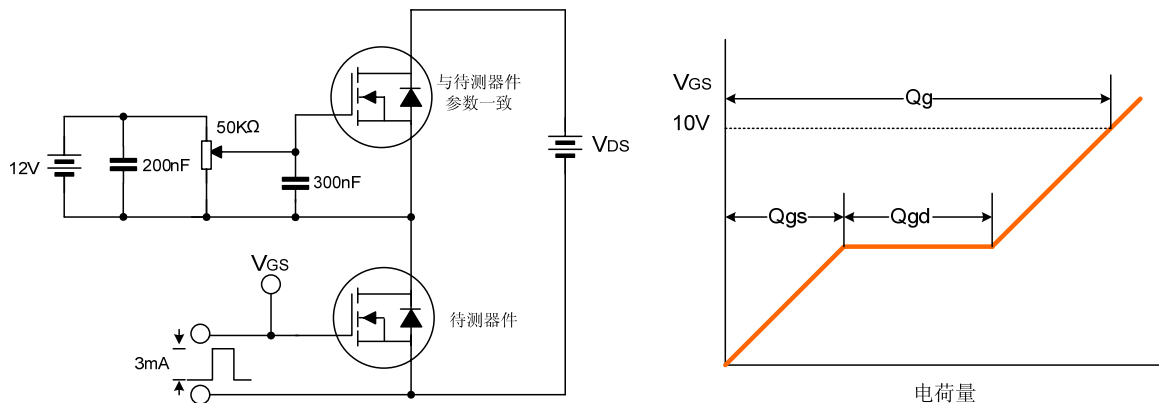


图10. 最大漏极电流vs. 壳温

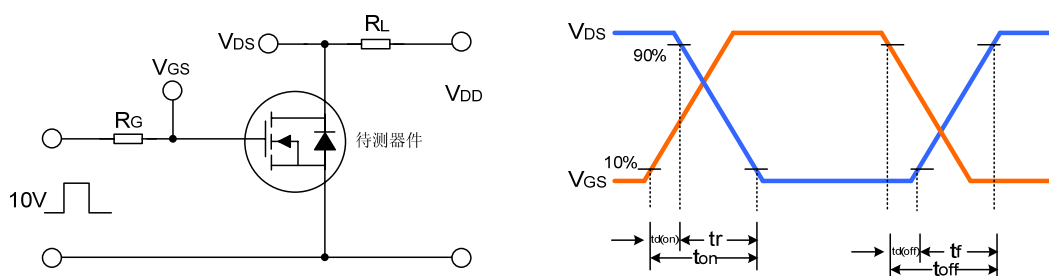


典型测试电路

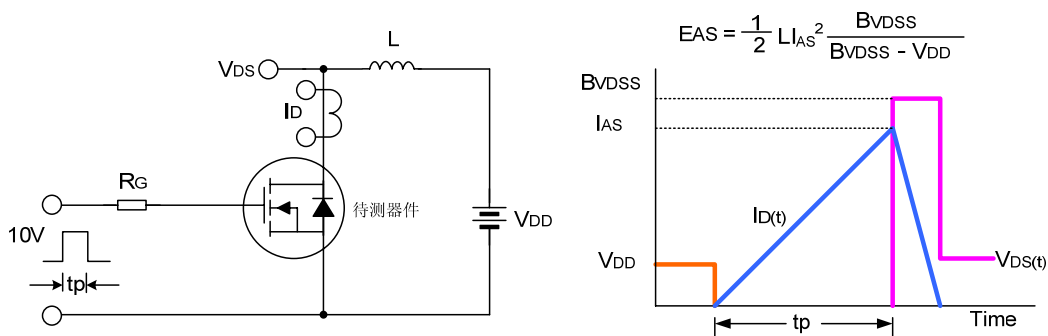
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



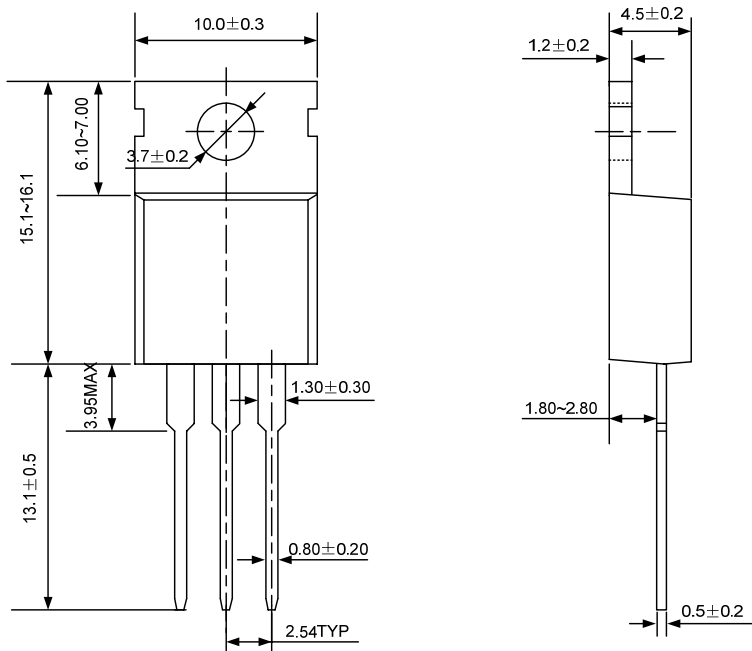
EAS测试电路及波形图



封装外形图

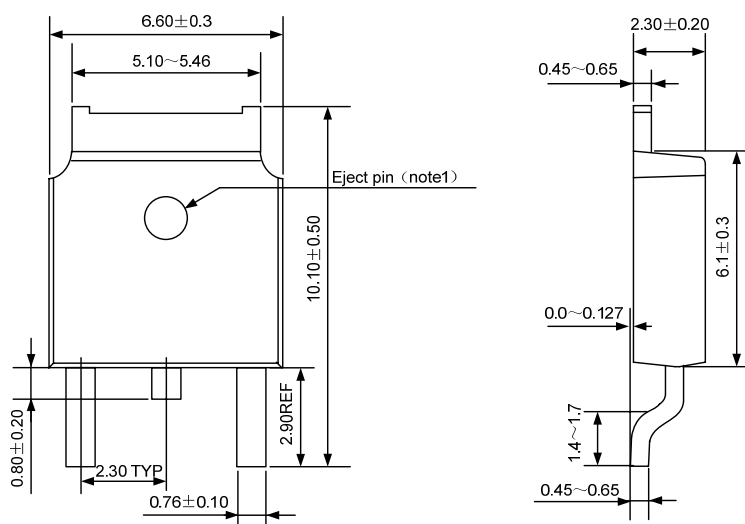
TO-220-3L

单位: mm



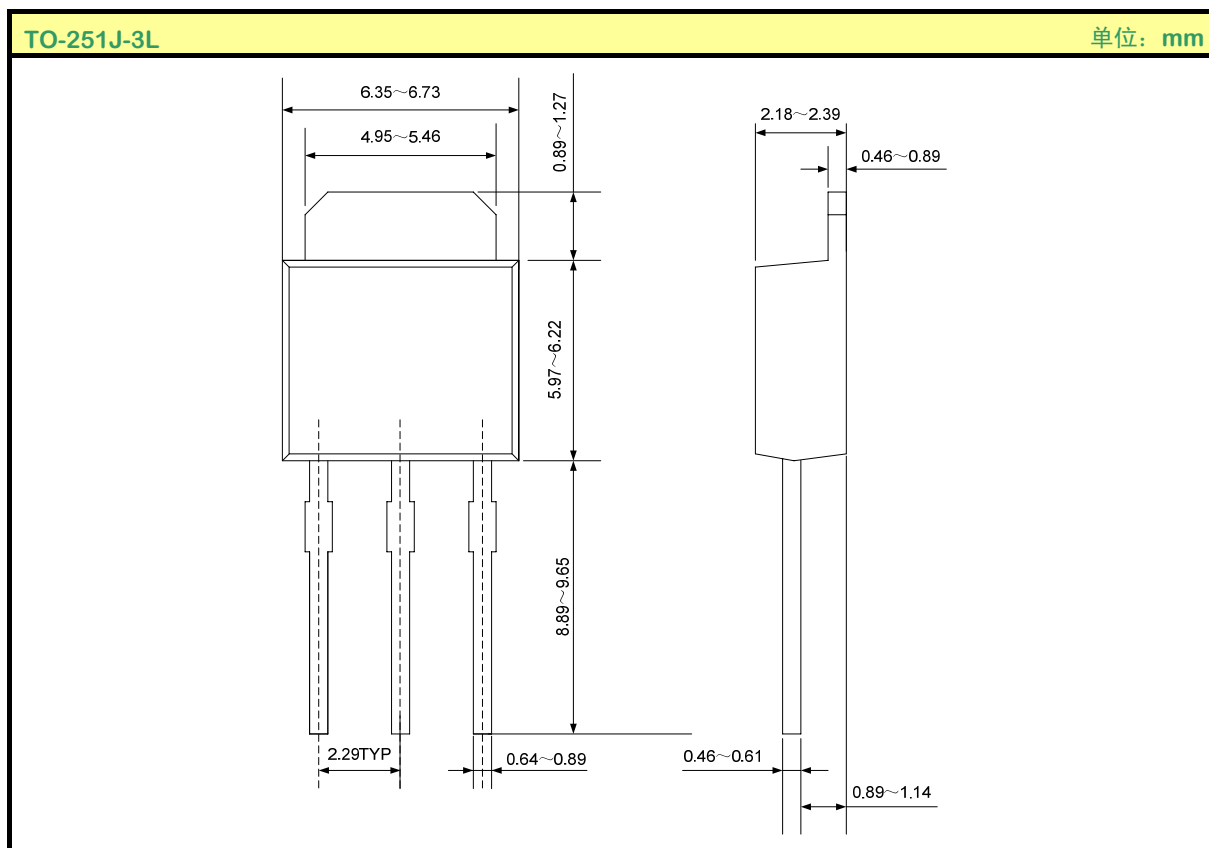
TO-252-2L

单位: mm



注：该位置分有顶针孔和无顶针孔两种情况。

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！



附:

修改记录:

日 期	版本号	描 述	页 码
2012.05.30	1.0	原版	