



灵星芯微 芯片经营

# SN74LV1T125 (LX)

## 带三态控制的单路单电源转换 缓冲器/线驱动器

### 产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2017-09-A1	2017-09	新制
2023-04-B1	2023-04	更换模板



灵星芯微 芯片经营

# 目 录

1、概述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	4
2.1、功能框图.....	4
2.2、引脚排列图.....	4
2.3、引脚说明.....	4
2.4、功能表.....	4
3、电特性.....	5
3.1、极限参数.....	5
3.2、推荐使用条件.....	5
3.3、电气特性.....	5
3.3.1、直流参数 1.....	5
3.3.2、直流参数 2.....	7
3.3.3、直流参数 3.....	8
3.3.4、交流参数 1.....	9
3.3.5、交流参数 2.....	10
3.3.6、交流参数 3.....	11
4、测试线路.....	12
4.1、交流测试线路.....	12
4.2、交流测试波形.....	12
4.3、测试点.....	13
4.4、测试数据.....	13
5、封装尺寸与外形图.....	14
5.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸.....	14
5.2、SOT353 外形图与封装尺寸.....	15
6、声明及注意事项.....	16
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	16
6.2、注意.....	16



## 1、概述

SN74LV1T125是带三态输出的单路单电源转换缓冲器/线驱动器。低输入翻转点在 $V_{CC}=3.3V$ 时支持1.8V输入电压并可以用于1.8V~3.3V的升压转换。此外，5V耐压输入引脚可实现电平向下转换（在 $V_{CC}=2.5V$ 时，可实现3.3V→2.5V转换）。使能输入（ $\overline{OE}$ ）控制三态输出。 $\overline{OE}$ 上的高电平导致输入呈现高阻态。输出电平由电源电压供电并支持1.8V，2.5V，3.3V和5.0V CMOS电平。1.8V~5.0V的 $V_{CC}$ 范围可以更好的兼容控制器或处理器。

其主要特点如下：

- 1.8V，2.5V，3.3V和5.0V的单电源电压转换器
- 向上转换
  - $V_{CC}=1.8V$  时 1.2V→1.8V
  - $V_{CC}=2.5V$  时 1.5V→2.5V
  - $V_{CC}=3.3V$  时 1.8V→3.3V
  - $V_{CC}=5.0V$  时 3.3V→5.0V
- 向下转换
  - $V_{CC}=1.8V$  时 3.3V→1.8V
  - $V_{CC}=2.5V$  时 3.3V→2.5V
  - $V_{CC}=3.3V$  时 5.0V→3.3V
- 5V耐压输入
- 工作环境温度范围：-40°C~+125°C
- 封装形式：SOT23-5/SOT353

订购信息：

编带：

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
SN74LV1T125DB (LX)	SOT23-5	CJXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸： 2.9mm×1.6mm 引脚间距： 0.95mm
SN74LV1T125DC (LX)	SOT353	CJXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸： 2.1mm×1.3mm 引脚间距： 0.65mm

注 1：“XX”为可变内容，表示年份和封装批次流水号。

注 2：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图

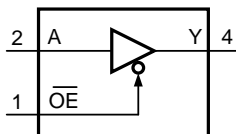


图 1 逻辑符号

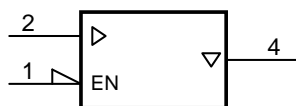


图 2 IEC 逻辑符号

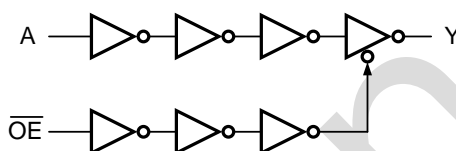
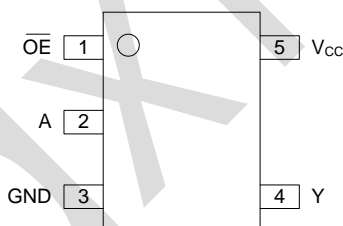


图 3 逻辑框图

### 2.2、引脚排列图



### 2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	$\overline{\text{OE}}$	使能输入
2	A	数据输入
3	GND	地 (0V)
4	Y	数据输出
5	V <sub>CC</sub>	电源电压

### 2.4、功能表

输入		输出
$\overline{\text{OE}}$	A	Y
L	L	L
L	H	H
H	X	Z

注: H=高电平; L=低电平; X=无关; Z=高阻态



### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	$V_{CC}$	—	-0.5	+7.0	V
输入电压	$V_I$	—	-0.5	+7.0	V
输出电压	$V_O$	输出高电平或低电平状态	-0.5	$V_{CC}+0.5$	V
		三态或断电状态输出	-0.5	4.6	V
输入钳位电流	$I_{IK}$	$V_I < 0\text{V}$	-20	—	mA
输出钳位电流	$I_{OK}$	$V_O < 0\text{V}$ 或 $V_O > V_{CC}$	—	$\pm 20$	mA
输出电流	$I_O$	$V_O = 0\text{V} \sim V_{CC}$	—	$\pm 25$	mA
电源电流	$I_{CC}$	—	—	50	mA
地电流	$I_{GND}$	—	-50	—	mA
贮存温度	$T_{stg}$	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
总功耗	$P_{tot}$	$T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	—	250	mW
焊接温度	$T_L$	10 秒	260		$^{\circ}\text{C}$

#### 3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	$V_{CC}$	—	1.6	5.0	5.5	V
输入电压	$V_I$	—	0	—	5.5	V
输出电压	$V_O$	输出高电平或低电平状态	0	—	$V_{CC}$	V
工作环境温度	$T_{amb}$	—	-40	—	+125	$^{\circ}\text{C}$
输入上升和下降转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CC} = 1.8\text{V} \sim 5.0\text{V}$	—	—	20	ns/V

#### 3.3、电气特性

##### 3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $GND=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC} = 1.65\text{V} \sim 1.8\text{V}$	0.94	—	—	V
		$V_{CC} = 2.0\text{V}$	0.99	—	—	V
		$V_{CC} = 2.25\text{V} \sim 2.5\text{V}$	1.135	—	—	V
		$V_{CC} = 2.75\text{V}$	1.21	—	—	V
		$V_{CC} = 3.0\text{V} \sim 3.3\text{V}$	1.35	—	—	V
		$V_{CC} = 3.6\text{V}$	1.47	—	—	V
		$V_{CC} = 4.5\text{V} \sim 5.0\text{V}$	2.02	—	—	V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$	2.10	—	—	V
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC} = 1.65\text{V} \sim 2.0\text{V}$	—	—	0.58	V
		$V_{CC} = 2.25\text{V} \sim 2.75\text{V}$	—	—	0.75	V
		$V_{CC} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$	—	—	0.80	V
		$V_{CC} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$	—	—	0.80	V



高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_{IL}$	$V_{CC} = 1.65V \sim 5.5V$ ; $I_O = -20\mu A$	$V_{CC} - 0.1$	—	—	V
			$V_{CC} = 1.65V$ ; $I_O = -2mA$	1.28	—	—	V
			$V_{CC} = 1.8V$ ; $I_O = -2mA$	1.5	—	—	V
			$V_{CC} = 2.3V$ ; $I_O = -2.3mA$	2.0	—	—	V
			$V_{CC} = 2.3V$ ; $I_O = -3mA$	2.0	—	—	V
			$V_{CC} = 2.5V$ ; $I_O = -3mA$	2.25	—	—	V
			$V_{CC} = 3.0V$ ; $I_O = -3mA$	2.78	—	—	V
			$V_{CC} = 3.0V$ ; $I_O = -5.5mA$	2.6	—	—	V
			$V_{CC} = 3.3V$ ; $I_O = -5.5mA$	2.9	—	—	V
			$V_{CC} = 4.5V$ ; $I_O = -4mA$	4.2	—	—	V
			$V_{CC} = 4.5V$ ; $I_O = -8mA$	4.1	—	—	V
			$V_{CC} = 5.0V$ ; $I_O = -8mA$	4.6	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_{IL}$	$V_{CC} = 1.65V \sim 5.5V$ ; $I_O = 20\mu A$	—	—	0.1	V
			$V_{CC} = 1.65V$ ; $I_O = 2mA$	—	—	0.2	V
			$V_{CC} = 2.3V$ ; $I_O = 2.3mA$	—	—	0.1	V
			$V_{CC} = 2.3V$ ; $I_O = 3mA$	—	—	0.15	V
			$V_{CC} = 3.0V$ ; $I_O = 3mA$	—	—	0.1	V
			$V_{CC} = 3.0V$ ; $I_O = 5.5mA$	—	—	0.2	V
			$V_{CC} = 4.5V$ ; $I_O = 4mA$	—	—	0.15	V
$V_{CC} = 4.5V$ ; $I_O = 8mA$	—	—	0.3	V			
输入漏电流	$I_I$	$V_I = V_{CC}$ 或 $GND$ ; $V_{CC} = 0V \sim 5.5V$	—	—	$\pm 1$	$\mu A$	
关断状态输出电流	$I_{OZ}$	—	—	—	$\pm 1$	$\mu A$	
静态电流	$I_{CC}$	$V_I = V_{CC}$ 或 $GND$ ; $I_O = 0A$ ; $V_{CC} = 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V$	—	—	1	$\mu A$	
串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_{CC} = 1.8V$ ; $V_I = 0.3V$ 或 $1.1V$ ; $I_O = 0A$ ; 其他引脚在 $V_{CC}$ 或 $GND$ 上	—	—	10	$\mu A$	
		每个输入引脚; $V_{CC} = 5.5V$ ; $V_I = 0.3V$ 或 $3.4V$ ; $I_O = 0A$ ; 其他引脚在 $V_{CC}$ 或 $GND$ 上	—	—	1.35	mA	



### 3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 1.8\text{V}$	1.0	—	—	V	
		$V_{CC}=2.0\text{V}$	1.03	—	—	V	
		$V_{CC}=2.25\text{V}\sim 2.5\text{V}$	1.18	—	—	V	
		$V_{CC}=2.75\text{V}$	1.23	—	—	V	
		$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.3\text{V}$	1.37	—	—	V	
		$V_{CC}=3.6\text{V}$	1.48	—	—	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.0\text{V}$	2.03	—	—	V	
		$V_{CC}=5.5\text{V}$	2.11	—	—	V	
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 2.0\text{V}$	—	—	0.55	V	
		$V_{CC}=2.25\text{V}\sim 2.75\text{V}$	—	—	0.71	V	
		$V_{CC}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.65	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	0.80	V	
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 5.5\text{V}; I_O=-20\mu\text{A}$	$V_{CC}-0.1$	—	—	V
			$V_{CC}=1.65\text{V}; I_O=-2\text{mA}$	1.21	—	—	V
			$V_{CC}=1.8\text{V}; I_O=-2\text{mA}$	1.45	—	—	V
			$V_{CC}=2.3\text{V}; I_O=-2.3\text{mA}$	2.0	—	—	V
			$V_{CC}=2.3\text{V}; I_O=-3\text{mA}$	1.93	—	—	V
			$V_{CC}=2.5\text{V}; I_O=-3\text{mA}$	2.15	—	—	V
			$V_{CC}=3.0\text{V}; I_O=-3\text{mA}$	2.7	—	—	V
			$V_{CC}=3.0\text{V}; I_O=-5.5\text{mA}$	2.49	—	—	V
			$V_{CC}=3.3\text{V}; I_O=-5.5\text{mA}$	2.8	—	—	V
			$V_{CC}=4.5\text{V}; I_O=-4\text{mA}$	4.1	—	—	V
			$V_{CC}=4.5\text{V}; I_O=-8\text{mA}$	3.95	—	—	V
$V_{CC}=5.0\text{V}; I_O=-8\text{mA}$	4.5	—	—	V			
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$	$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 5.5\text{V}; I_O=20\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
			$V_{CC}=1.65\text{V}; I_O=2\text{mA}$	—	—	0.25	V
			$V_{CC}=2.3\text{V}; I_O=2.3\text{mA}$	—	—	0.15	V
			$V_{CC}=2.3\text{V}; I_O=3\text{mA}$	—	—	0.2	V
			$V_{CC}=3.0\text{V}; I_O=3\text{mA}$	—	—	0.15	V
			$V_{CC}=3.0\text{V}; I_O=5.5\text{mA}$	—	—	0.252	V
			$V_{CC}=4.5\text{V}; I_O=4\text{mA}$	—	—	0.2	V
			$V_{CC}=4.5\text{V}; I_O=8\text{mA}$	—	—	0.35	V
输入漏电流	$I_I$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}; V_{CC}=0\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	$\pm 1$	$\mu\text{A}$	
关断状态输出电流	$I_{OZ}$	—	—	—	$\pm 2.5$	$\mu\text{A}$	
静态电流	$I_{CC}$	$V_I=V_{CC}$ 或 $\text{GND}; I_O=0\text{A}; V_{CC}=1.8\text{V}, 2.5\text{V}, 3.3\text{V}, 5.0\text{V}$	—	—	10	$\mu\text{A}$	



串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_{CC}=1.8V$ ; $V_I=0.3V$ 或 $1.1V$ ; $I_O=0A$ ; 其他引脚在 $V_{CC}$ 或 $GND$ 上	—	—	10	$\mu A$
		每个输入引脚; $V_{CC}=5.5V$ ; $V_I=0.3V$ 或 $3.4V$ ; $I_O=0A$ ; 其他引脚在 $V_{CC}$ 或 $GND$ 上	—	—	1.5	mA

### 3.3.3、直流参数 3

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$ ,  $GND=0V$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC}=1.65V \sim 1.8V$	1.0	—	—	V	
		$V_{CC}=2.0V$	1.03	—	—	V	
		$V_{CC}=2.25V \sim 2.5V$	1.18	—	—	V	
		$V_{CC}=2.75V$	1.23	—	—	V	
		$V_{CC}=3.0V \sim 3.3V$	1.37	—	—	V	
		$V_{CC}=3.6V$	1.48	—	—	V	
		$V_{CC}=4.5V \sim 5.0V$	2.03	—	—	V	
		$V_{CC}=5.5V$	2.11	—	—	V	
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC}=1.65V \sim 2.0V$	—	—	0.55	V	
		$V_{CC}=2.25V \sim 2.75V$	—	—	0.71	V	
		$V_{CC}=3.0V \sim 3.6V$	—	—	0.65	V	
		$V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$	—	—	0.80	V	
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$	$V_{CC}=1.65V \sim 5.5V$ ; $I_O=-20\mu A$	$V_{CC}-0.1$	—	—	V
			$V_{CC}=1.65V$ ; $I_O=-2mA$	1.21	—	—	V
			$V_{CC}=1.8V$ ; $I_O=-2mA$	1.45	—	—	V
			$V_{CC}=2.3V$ ; $I_O=-2.3mA$	2.0	—	—	V
			$V_{CC}=2.3V$ ; $I_O=-3mA$	1.93	—	—	V
			$V_{CC}=2.5V$ ; $I_O=-3mA$	2.15	—	—	V
			$V_{CC}=3.0V$ ; $I_O=-3mA$	2.7	—	—	V
			$V_{CC}=3.0V$ ; $I_O=-5.5mA$	2.49	—	—	V
			$V_{CC}=3.3V$ ; $I_O=-5.5mA$	2.8	—	—	V
			$V_{CC}=4.5V$ ; $I_O=-4mA$	4.1	—	—	V
			$V_{CC}=4.5V$ ; $I_O=-8mA$	3.95	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$	$V_{CC}=1.65V \sim 5.5V$ ; $I_O=20\mu A$	—	—	0.1	V
			$V_{CC}=1.65V$ ; $I_O=2mA$	—	—	0.25	V
			$V_{CC}=2.3V$ ; $I_O=2.3mA$	—	—	0.15	V
			$V_{CC}=2.3V$ ; $I_O=3mA$	—	—	0.2	V
			$V_{CC}=3.0V$ ; $I_O=3mA$	—	—	0.15	V
			$V_{CC}=3.0V$ ; $I_O=5.5mA$	—	—	0.252	V
			$V_{CC}=4.5V$ ; $I_O=4mA$	—	—	0.2	V
			$V_{CC}=4.5V$ ; $I_O=8mA$	—	—	0.35	V





输入漏电流	$I_I$	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=0V\sim 5.5V$	—	—	$\pm 1$	$\mu A$
关断状态输出电流	$I_{OZ}$	—	—	—	$\pm 2.5$	$\mu A$
静态电流	$I_{CC}$	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$ ; $V_{CC}=1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V$	—	—	10	$\mu A$
串通电流	$\Delta I_{CC}$	每个输入引脚; $V_{CC}=1.8V$ ; $V_I=0.3V$ 或 $1.1V$ ; $I_O=0A$ ; 其他引脚在 $V_{CC}$ 或GND上	—	—	10	$\mu A$
		每个输入引脚; $V_{CC}=5.5V$ ; $V_I=0.3V$ 或 $3.4V$ ; $I_O=0A$ ; 其他引脚在 $V_{CC}$ 或GND上	—	—	1.5	mA

### 3.3.4、交流参数 1

(除非另有规定,  $T_{amb}=25^\circ C$ , GND=0V)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
传输延时	$t_{pd}$	A到Y; 见图5 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8V$ ; $C_L=15pF$	—	13	19.2	ns
			$V_{CC}=1.8V$ ; $C_L=30pF$	—	15.2	21.6	ns
			$V_{CC}=2.5V$ ; $C_L=15pF$	—	9.2	13.2	ns
			$V_{CC}=2.5V$ ; $C_L=30pF$	—	10.6	14.8	ns
			$V_{CC}=3.3V$ ; $C_L=15pF$	—	7.6	10.8	ns
			$V_{CC}=3.3V$ ; $C_L=30pF$	—	8.8	12	ns
			$V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$	—	6.4	8.2	ns
使能时间	$t_{en}$	$\overline{OE}$ 到Y; 见图6 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8V$ ; $C_L=15pF$	—	15.6	21.4	ns
			$V_{CC}=1.8V$ ; $C_L=30pF$	—	18	25.2	ns
			$V_{CC}=2.5V$ ; $C_L=15pF$	—	11	14.2	ns
			$V_{CC}=2.5V$ ; $C_L=30pF$	—	12.6	16.6	ns
			$V_{CC}=3.3V$ ; $C_L=15pF$	—	9	11.2	ns
			$V_{CC}=3.3V$ ; $C_L=30pF$	—	10.2	12.8	ns
			$V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$	—	6.4	8.2	ns
失能时间	$t_{dis}$	$\overline{OE}$ 到Y; 见图6 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8V$ ; $C_L=15pF$	—	15.2	19.4	ns
			$V_{CC}=1.8V$ ; $C_L=30pF$	—	21	25.8	ns
			$V_{CC}=2.5V$ ; $C_L=15pF$	—	11	14	ns
			$V_{CC}=2.5V$ ; $C_L=30pF$	—	14.8	18	ns
			$V_{CC}=3.3V$ ; $C_L=15pF$	—	9	11.6	ns
			$V_{CC}=3.3V$ ; $C_L=30pF$	—	11.8	15	ns
			$V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$	—	8	11	ns
输入电容	$C_I$	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=3.3V$	—	1.5	10	pF	
			—	2.5	—	pF	
输出电容	$C_O$	$V_O=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=3.3V$	—	2.5	—	pF	
功耗电容	$C_{PD}$	每个缓冲; $V_I=GND\sim V_{CC}$ ;	$V_{CC}=1.8V$	—	4.1	—	pF
			$V_{CC}=2.5V$	—	5.3	—	pF



	$C_L=30\text{ pF};$ $f=10\text{ MHz}^{[2]}$	$V_{CC}=3.3\text{ V}$	—	6.9	—	pF
		$V_{CC}=5.0\text{ V}$	—	10.7	—	pF

注:

[1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同,  $t_{en}$ 与 $t_{pZL}$ 和 $t_{pZH}$ 相同,  $t_{dis}$ 与 $t_{pLZ}$ 和 $t_{pHZ}$ 相同。

[2]  $C_{PD}$ 用于确定动态功耗 ( $P_D$ 单位为 $\mu\text{W}$ )。

$P_D=C_{PD}\times V_{CC}^2\times f_i\times N+\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ , 其中:

$f_i$ =输入频率, 单位为MHz;

$f_o$ =输出频率, 单位为MHz;

$C_L$ =输出负载电容, 单位为pF;

$V_{CC}$ =电源电压, 单位为V;

$N$ =输入开关数;

$\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ =输出总和。

### 3.3.5、交流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^\circ\text{C}\sim+85^\circ\text{C}$ ,  $GND=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
传输延时	$t_{pd}$	A到Y; 见图5 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	21.6	ns
			$V_{CC}=1.8\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	24.4	ns
			$V_{CC}=2.5\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	15	ns
			$V_{CC}=2.5\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	16.8	ns
			$V_{CC}=3.3\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	12	ns
			$V_{CC}=3.3\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	13.6	ns
			$V_{CC}=5.0\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	8.8	ns
			$V_{CC}=5.0\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	10.2	ns
使能时间	$t_{en}$	$\overline{\text{OE}}$ 到Y; 见图6 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	24.2	ns
			$V_{CC}=1.8\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	28.6	ns
			$V_{CC}=2.5\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	16	ns
			$V_{CC}=2.5\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	18.6	ns
			$V_{CC}=3.3\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	12.6	ns
			$V_{CC}=3.3\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	14.4	ns
			$V_{CC}=5.0\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	9.2	ns
			$V_{CC}=5.0\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	10.6	ns
失能时间	$t_{dis}$	$\overline{\text{OE}}$ 到Y; 见图6 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	21.4	ns
			$V_{CC}=1.8\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	28	ns
			$V_{CC}=2.5\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	15.4	ns
			$V_{CC}=2.5\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	20	ns
			$V_{CC}=3.3\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	12.8	ns
			$V_{CC}=3.3\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	16.2	ns
			$V_{CC}=5.0\text{ V}; C_L=15\text{ pF}$	—	—	11.8	ns
			$V_{CC}=5.0\text{ V}; C_L=30\text{ pF}$	—	—	13.8	ns
输入电容	$C_I$	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=3.3\text{ V}$	—	—	10	pF	

注:

[1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同,  $t_{en}$ 与 $t_{pZL}$ 和 $t_{pZH}$ 相同,  $t_{dis}$ 与 $t_{pLZ}$ 和 $t_{pHZ}$ 相同。



### 3.3.6、交流参数 3

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
传输延时	$t_{pd}$	A到Y; 见图5 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	23.2	ns
			$V_{CC}=1.8\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	26.2	ns
			$V_{CC}=2.5\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	16	ns
			$V_{CC}=2.5\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	18.2	ns
			$V_{CC}=3.3\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	12.8	ns
			$V_{CC}=3.3\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	14.6	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	9.4	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	10.8	ns
使能时间	$t_{en}$	$\overline{\text{OE}}$ 到Y; 见图6 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	25.8	ns
			$V_{CC}=1.8\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	30.6	ns
			$V_{CC}=2.5\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	17.2	ns
			$V_{CC}=2.5\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	20	ns
			$V_{CC}=3.3\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	13.6	ns
			$V_{CC}=3.3\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	15.4	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	9.6	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	11	ns
失能时间	$t_{dis}$	$\overline{\text{OE}}$ 到Y; 见图6 <sup>[1]</sup>	$V_{CC}=1.8\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	22.6	ns
			$V_{CC}=1.8\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	29.4	ns
			$V_{CC}=2.5\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	16.2	ns
			$V_{CC}=2.5\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	20.6	ns
			$V_{CC}=3.3\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	13.4	ns
			$V_{CC}=3.3\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	17.2	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	12.4	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=30\text{pF}$	—	—	14.6	ns
输入电容	$C_I$	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=3.3\text{V}$	—	—	10	pF	

注:

[1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同,  $t_{en}$ 与 $t_{PZL}$ 和 $t_{PZH}$ 相同,  $t_{dis}$ 与 $t_{PLZ}$ 和 $t_{PHZ}$ 相同。



## 4、测试线路

### 4.1、交流测试线路

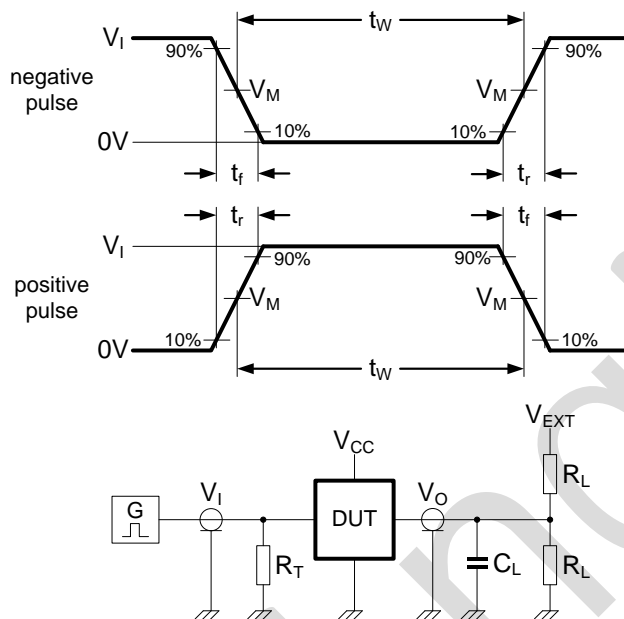


图 4 测试开关时间的测试电路

测试电路的定义:

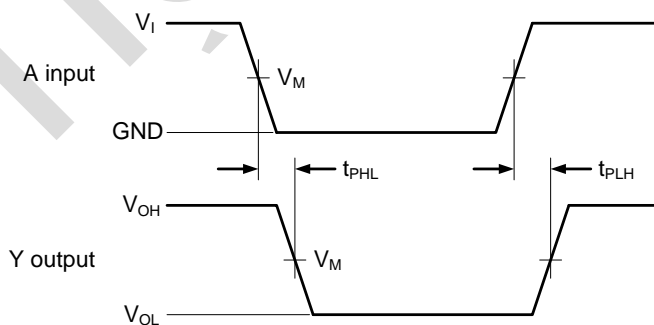
$R_T$ =终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 $Z_o$ 匹配

$C_L$ =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

$R_L$ =负载电阻

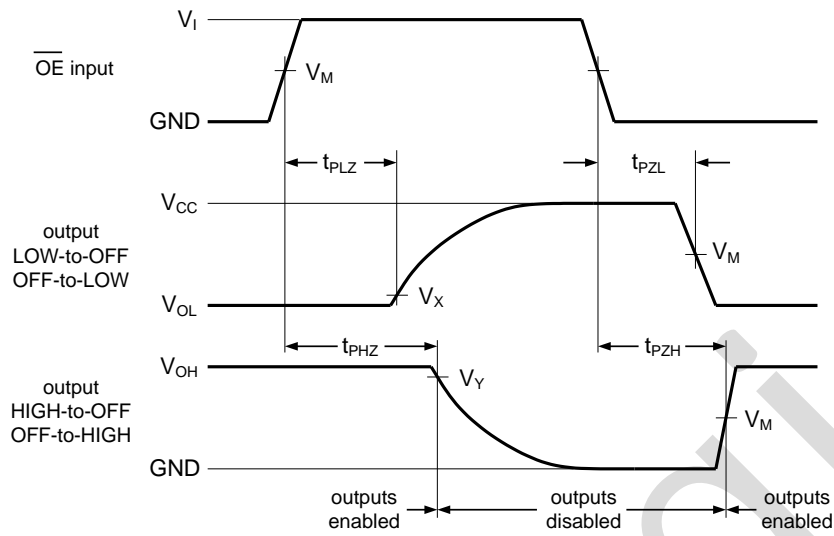
$V_{EXT}$ =外部电压, 用于测量开关时间

### 4.2、交流测试波形



$V_{OL}$  和  $V_{OH}$  是带负载时的输出电平电压。

图 5 输入 A 至输出 Y 传输延迟及输出转换时间



$V_{OL}$  和  $V_{OH}$  是带负载时的输出电平电压。

图 6 三态使能和失能时间

#### 4.3、测试点

输入	输出		
$V_M$	$V_M$	$V_X$	$V_Y$
$0.5V_I$	$0.5V_{CC}$	$V_{OL}+0.3V$	$V_{OH}-0.3V$

#### 4.4、测试数据

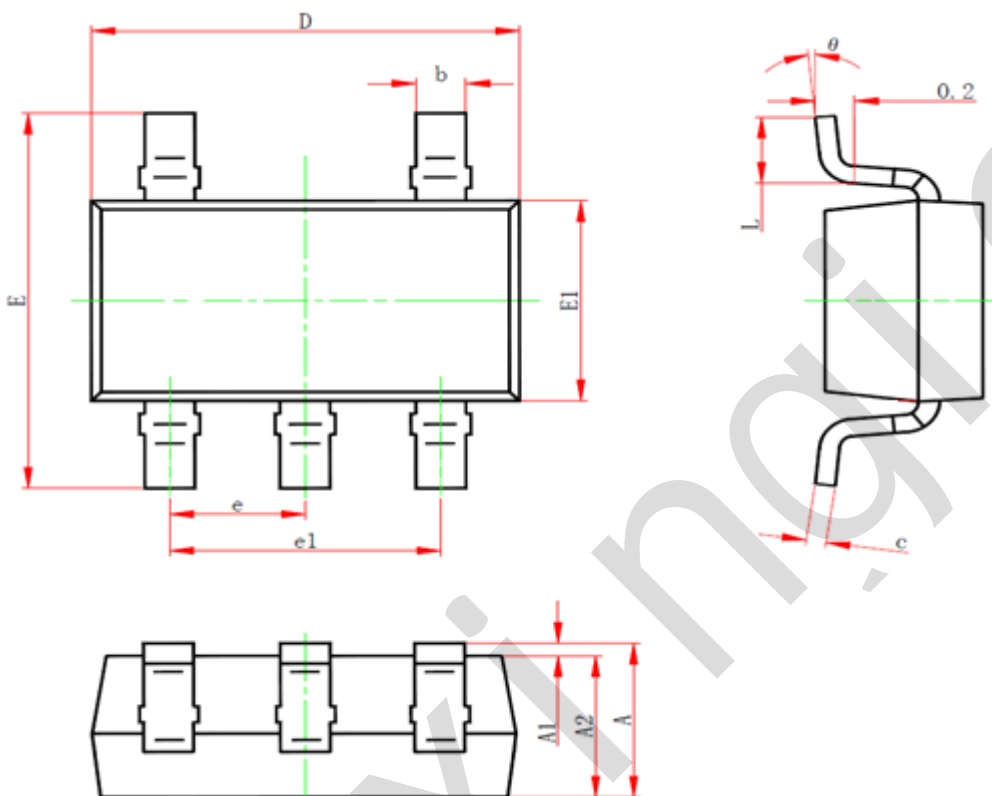
电源电压	输入			负载			$V_{EXT}$		
$V_{CC}$	$V_I$	$\Delta t/\Delta V^{[1]}$	$f_{max}$	$C_L$	$R_L$	$t_{PLH}, t_{PHL}$	$t_{PZH}, t_{PHZ}$	$t_{PZL}, t_{PLZ}$	
1.8V	$V_{CC}$	$\leq 1.0ns/V$	15MHz	15pF, 30pF	1k $\Omega$	open	GND	$V_{CC}$	
2.5V	$V_{CC}$	$\leq 1.0ns/V$	25MHz	15pF, 30pF	1k $\Omega$	open	GND	$V_{CC}$	
3.3V	3V	$\leq 1.0ns/V$	50MHz	15pF, 30pF	1k $\Omega$	open	GND	$V_{CC}$	
5.0V	3V	$\leq 1.0ns/V$	50MHz	15pF, 30pF	1k $\Omega$	open	GND	$V_{CC}$	

注: [1]  $dV/dt \geq 1.0V/ns$



## 5、封装尺寸与外形图

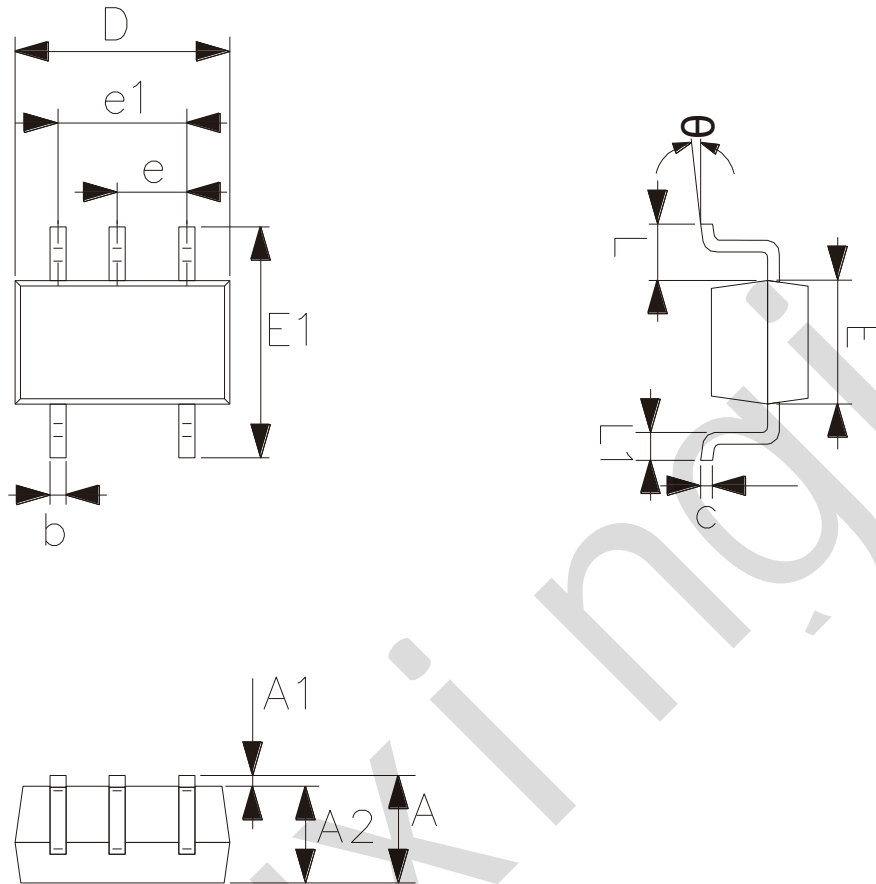
### 5.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.26
A1	0.00	0.12
A2	1.00	1.20
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.70
e	0.95	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
$\theta$	0°	8°



5.2、SOT353 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	0.90	1.10
A1	0.00	0.10
A2	0.90	1.00
b	0.15	0.35
c	0.11	0.175
D	2.00	2.20
E	1.15	1.35
E1	2.15	2.45
e	0.65	
e1	1.20	1.40
L	0.525	
L1	0.26	0.46
$\theta$	0°	8°



## 6、声明及注意事项

### 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBD Es)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

### 6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。