



1、概述

74HC/HCT573是一个带三态输出的8位D型锁存器。该器件具有锁存使能(\overline{LE})和输出使能(\overline{OE})。当 \overline{LE} 为高电平时,输入端的数据进入锁存器中。在这种情况下,锁存器是透明的,每次其相应的D输入更改时,锁存器输出都会更改。当 \overline{LE} 为低电平时,锁存器存储 \overline{LE} 下降沿前一个建立时间的输入端信息。 \overline{OE} 上的高电平使输出呈现高阻态。 \overline{OE} 输入的运行不会影响锁存器的状态。输入内置钳位二极管。这样就可以使用限流电阻将输入接口连接到超过 V_{CC} 的电压。

其主要特点如下:

. 输入电平:

74HC573: CMOS电平

74HCT573: TTL电平

- . 输入和输出位于封装体的相对侧,便于与微处理器连接
- . 可用作微处理器和微处理器计算机的输入和输出端口
- . 面向总线应用的三态同相输出
- . 公共三态使能输入
- . 工作环境温度范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
- . 封装形式: DIP-20/SOP-20(SOIC-20-300mil)/TSSOP-20



2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

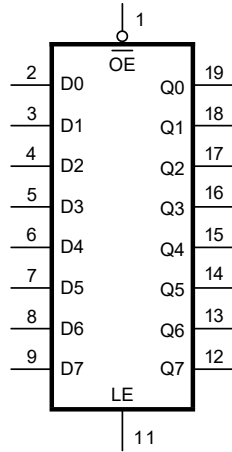


图 1 逻辑符号

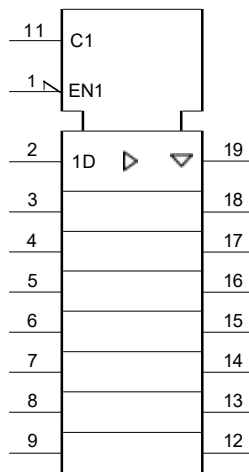


图 2 IEC 逻辑符号

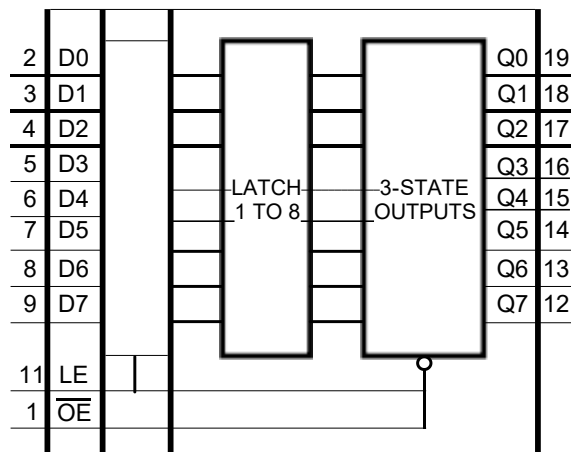


图 3 功能框图

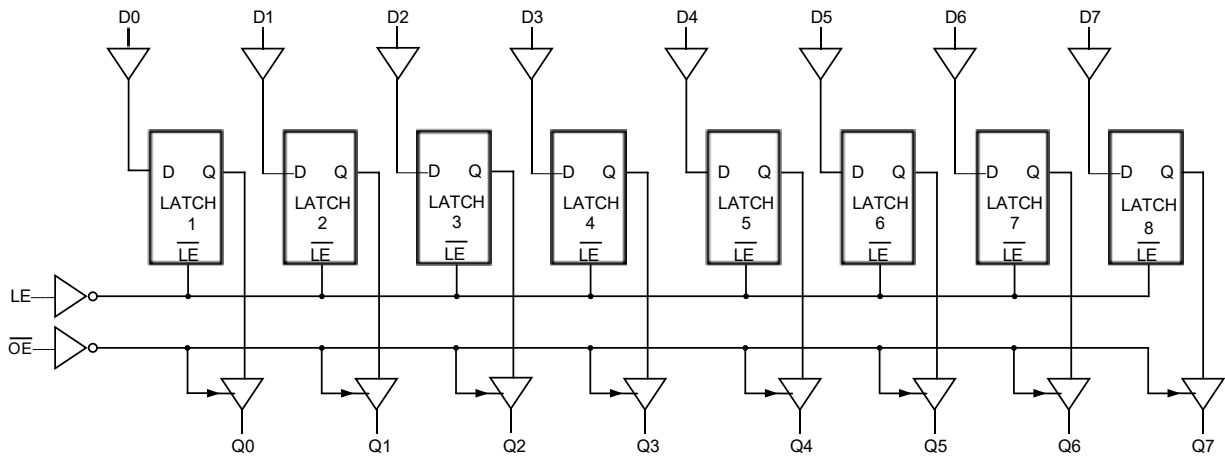
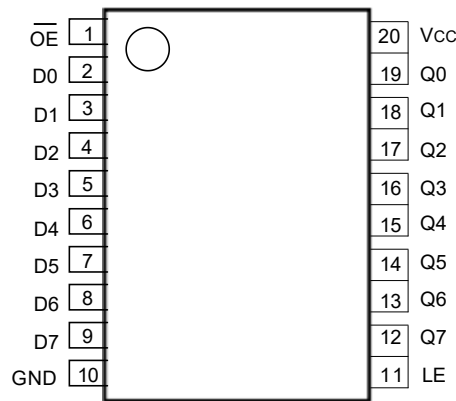


图 4 逻辑框图

2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	$\overline{\text{OE}}$	三态输出使能输入(低电平有效)
2	D0	数据输入
3	D1	数据输入
4	D2	数据输入
5	D3	数据输入
6	D4	数据输入
7	D5	数据输入
8	D6	数据输入
9	D7	数据输入
10	GND	地 (0V)
11	LE	锁存使能输入(高电平有效)
12	Q7	三态锁存输出
13	Q6	三态锁存输出
14	Q5	三态锁存输出



15	Q4	三态锁存输出
16	Q3	三态锁存输出
17	Q2	三态锁存输出
18	Q1	三态锁存输出
19	Q0	三态锁存输出
20	V _{CC}	电源电压

2.4、功能表

工作模式	控制		输入	内部锁存	输出
	$\overline{\text{OE}}$	LE	Dn		Qn
使能和读取寄存器 (透明模式)	L	H	L	L	L
			H	H	H
锁存和读取寄存器	L	L	l	L	L
			h	H	H
锁存寄存器和失能输出	H	L	l	L	Z
			h	H	Z

注:

H=高电平; L=低电平; Z=高阻态; X=无关;

h=LE下降沿前一个建立时间的高电平电压;

l=LE下降沿前一个建立时间的低电平电压。

3、电特性

3.1、极限参数

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

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
输入钳位电流	I _{IK}	$V_I < -0.5\text{V}$ 或 $V_I > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	±20	mA
输出钳位电流	I _{OK}	$V_O < -0.5\text{V}$ 或 $V_O > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	±20	mA
输出电流	I _O	$V_O = -0.5\text{V} \sim (V_{CC} + 0.5\text{V})$	—	±35	mA
电源电流	I _{CC}	—	—	+70	mA
地电流	I _{GND}	—	-70	—	mA
贮存温度	T _{stg}	—	-65	+150	°C
总功耗	P _{tot}	—	—	500	mW
焊接温度	T _L	10 秒	DIP	245	°C
			SOP	250	°C

注:

[1] DIP-20 封装: 高于 70°C, P_{tot} 的值以 12mW/K 线性降低。

[2] SOP-20 (SOIC-20-300mil) 封装: 高于 70°C, P_{tot} 的值以 8mW/K 线性降低。

[3] (T)SSOP-20 封装: 高于 60°C, P_{tot} 的值以 5.5mW/K 线性降低。



3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
74HC573						
电源电压	V_{CC}	—	2.0	5.0	6.0	V
输入电压	V_I	—	0	—	V_{CC}	V
输出电压	V_O	—	0	—	V_{CC}	V
输入上升和下降 转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CC}=2.0V$	—	—	625	ns/V
		$V_{CC}=4.5V$	—	1.67	139	ns/V
		$V_{CC}=6.0V$	—	—	83	ns/V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+85	°C
74HCT573						
电源电压	V_{CC}	—	4.5	5.0	5.5	V
输入电压	V_I	—	0	—	V_{CC}	V
输出电压	V_O	—	0	—	V_{CC}	V
输入上升和下降 转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CC}=2.0V$	—	—	—	ns/V
		$V_{CC}=4.5V$	—	1.67	139	ns/V
		$V_{CC}=6.0V$	—	—	—	ns/V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+85	°C

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 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	
74HC573							
高电平输入 电压	V_{IH}	$V_{CC}=2.0V$	1.5	1.2	—	V	
		$V_{CC}=4.5V$	3.15	2.4	—	V	
		$V_{CC}=6.0V$	4.2	3.2	—	V	
低电平输入 电压	V_{IL}	$V_{CC}=2.0V$	—	0.8	0.5	V	
		$V_{CC}=4.5V$	—	2.1	1.35	V	
		$V_{CC}=6.0V$	—	2.8	1.8	V	
高电平输出 电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=-20\mu A$; $V_{CC}=2.0V$	1.9	2.0	—	V
			$I_O=-20\mu A$; $V_{CC}=4.5V$	4.4	4.5	—	V
			$I_O=-20\mu A$; $V_{CC}=6.0V$	5.9	6.0	—	V
			$I_O=-6.0mA$; $V_{CC}=4.5V$	3.98	4.32	—	V
			$I_O=-7.8mA$; $V_{CC}=6.0V$	5.48	5.81	—	V
低电平输出 电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=20\mu A$; $V_{CC}=2.0V$	—	0	0.1	V
			$I_O=20\mu A$; $V_{CC}=4.5V$	—	0	0.1	V
			$I_O=20\mu A$; $V_{CC}=6.0V$	—	0	0.1	V
			$I_O=6.0mA$; $V_{CC}=4.5V$	—	0.15	0.26	V
			$I_O=7.8mA$; $V_{CC}=6.0V$	—	0.16	0.26	V
输入漏电流	I_I	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $V_{CC}=6.0V$	—	—	± 0.1	μA	
截止状态输 出电流	I_{OZ}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=6.0V$; $V_O=V_{CC}$ 或 GND	—	—	± 0.5	μA	
静态电流	I_{CC}	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $I_O=0A$; $V_{CC}=6.0V$	—	—	8.0	μA	



输入电容	C_I	—		—	3.5	—	pF
74HCT573							
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$		2.0	1.6	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$		—	1.2	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=4.5V$	$I_O=-20\mu A$	4.4	4.5	—	V
			$I_O=-6.0mA$	3.98	4.32	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=4.5V$	$I_O=20\mu A$	—	0	0.1	V
			$I_O=6.0mA$	—	0.16	0.26	V
输入漏电流	I_I	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $V_{CC}=5.5V$		—	—	± 0.1	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=5.5V$; $V_O=V_{CC}$ 或 GND		—	—	± 0.5	μA
静态电流	I_{CC}	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $I_O=0A$; $V_{CC}=5.5V$		—	—	8.0	μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚; $V_I=V_{CC}-2.1V$; 其他输入接在 V_{CC} 或 GND 上; $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$; $I_O=0A$	每个输入引脚; Dn输入	—	35	126	μA
			每个输入引脚; LE输入	—	65	234	μA
			每个输入引脚; OE输入	—	125	450	μA
输入电容	C_I	—		—	3.5	—	pF

3.3.2、直流参数 2

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

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC573							
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=2.0V$	1.5	—	—	V	
		$V_{CC}=4.5V$	3.15	—	—	V	
		$V_{CC}=6.0V$	4.2	—	—	V	
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=2.0V$	—	—	0.5	V	
		$V_{CC}=4.5V$	—	—	1.35	V	
		$V_{CC}=6.0V$	—	—	1.8	V	
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=-20\mu A$; $V_{CC}=2.0V$	1.9	—	—	V
			$I_O=-20\mu A$; $V_{CC}=4.5V$	4.4	—	—	V
			$I_O=-20\mu A$; $V_{CC}=6.0V$	5.9	—	—	V
			$I_O=-6.0mA$; $V_{CC}=4.5V$	3.84	—	—	V
			$I_O=-7.8mA$; $V_{CC}=6.0V$	5.34	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=20\mu A$; $V_{CC}=2.0V$	—	—	0.1	V
			$I_O=20\mu A$; $V_{CC}=4.5V$	—	—	0.1	V
			$I_O=20\mu A$; $V_{CC}=6.0V$	—	—	0.1	V
			$I_O=6.0mA$; $V_{CC}=4.5V$	—	—	0.33	V
			$I_O=7.8mA$; $V_{CC}=6.0V$	—	—	0.33	V
输入漏电流	I_I	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $V_{CC}=6.0V$	—	—	± 1.0	μA	



截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=6.0V$; $V_O=V_{CC}$ 或GND		—	—	± 5.0	μA
静态电流	I_{CC}	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$; $V_{CC}=6.0V$		—	—	80	μA
输入电容	C_I	—		—	—	—	pF
74HCT573							
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$		—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=4.5V$	$I_O=-20\mu A$	4.4	—	—	V
			$I_O=-6.0mA$	3.84	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=4.5V$	$I_O=20\mu A$	—	—	0.1	V
			$I_O=6.0mA$	—	—	0.33	V
输入漏电流	I_I	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=5.5V$		—	—	± 1.0	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} ; $V_{CC}=5.5V$; $V_O=V_{CC}$ 或GND		—	—	± 5.0	μA
静态电流	I_{CC}	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$; $V_{CC}=5.5V$		—	—	80	μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚; $V_I=V_{CC}-2.1V$; 其他输入接在 V_{CC} 或GND上; $V_{CC}=4.5V \sim 5.5V$; $I_O=0A$	每个输入引脚; Dn输入	—	—	158	μA
			每个输入引脚; LE输入	—	—	293	μA
			每个输入引脚; OE输入	—	—	563	μA
输入电容	C_I	—		—	—	—	pF

3.3.3、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	
74HC573							
传输延时	t_{pd}	Dn到Qn; 见图6	$V_{CC}=2.0V$	—	47	150	ns
			$V_{CC}=4.5V$	—	17	30	ns
			$V_{CC}=5.0V$; $C_L=15pF$	—	14	—	ns
		LE到Qn; 见图7	$V_{CC}=6.0V$	—	14	26	ns
			$V_{CC}=2.0V$	—	50	150	ns
			$V_{CC}=4.5V$	—	18	30	ns
OE到Qn的使能时间	t_{en}	见图8	$V_{CC}=5.0V$; $C_L=15pF$	—	15	—	ns
			$V_{CC}=6.0V$	—	14	26	ns
			$V_{CC}=2.0V$	—	44	140	ns
OE到Qn的失能时间	t_{dis}	见图8	$V_{CC}=4.5V$	—	16	28	ns
			$V_{CC}=6.0V$	—	13	24	ns
			$V_{CC}=2.0V$	—	55	150	ns
转换时间	t_t	Qn;	$V_{CC}=2.0V$	—	14	60	ns



		见图6	$V_{CC}=4.5V$	—	5	12	ns
			$V_{CC}=6.0V$	—	4	10	ns
脉冲宽度	t_w	LE为高电平; 见图7	$V_{CC}=2.0V$	80	14	—	ns
			$V_{CC}=4.5V$	16	5	—	ns
			$V_{CC}=6.0V$	14	4	—	ns
建立时间	t_{su}	Dn到LE; 见图9	$V_{CC}=2.0V$	50	11	—	ns
			$V_{CC}=4.5V$	10	4	—	ns
			$V_{CC}=6.0V$	9	3	—	ns
保持时间	t_h	Dn到LE; 见图9	$V_{CC}=2.0V$	5	3	—	ns
			$V_{CC}=4.5V$	5	1	—	ns
			$V_{CC}=6.0V$	5	1	—	ns
功耗电容	C_{PD}	$C_L=50pF, f=1MHz; V_I=GND \sim V_{CC}$	—	26	—	—	pF
74HCT573							
传输延时	t_{pd}	Dn到Qn; 见图6	$V_{CC}=4.5V$	—	20	35	ns
			$V_{CC}=5.0V; C_L=15pF$	—	17	—	ns
		LE到Qn; 见图7	$V_{CC}=4.5V$	—	18	35	ns
			$V_{CC}=5.0V; C_L=15pF$	—	15	—	ns
OE到Qn的使能时间	t_{en}	$V_{CC}=4.5V$; 见图8	—	17	30	ns	
OE到Qn的失能时间	t_{dis}	$V_{CC}=4.5V$; 见图8	—	18	30	ns	
转换时间	t_t	Qn; $V_{CC}=4.5V$; 见图6	—	5	12	ns	
脉冲宽度	t_w	LE为高电平; $V_{CC}=4.5V$; 见图7	16	5	—	ns	
Dn到LE的建立时间	t_{su}	$V_{CC}=4.5V$; 见图9	13	7	—	ns	
Dn到LE的保持时间	t_h	$V_{CC}=4.5V$; 见图9	9	4	—	ns	
功耗电容	C_{PD}	$C_L=50pF, f=1MHz; V_I=GND \sim V_{CC}-1.5V$	—	26	—	—	pF

注:

- [1] t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同。
- [2] t_{en} 与 t_{PZH} 和 t_{PZL} 相同。
- [3] t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同。
- [4] t_t 与 t_{THL} 和 t_{TLH} 相同。
- [5] C_{PD} 用于决定动态功率损耗(P_D 单位为uW)。

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

f_i =输入频率(MHz);

f_o =输出频率(MHz);

C_L =输出负载电容(pF);

V_{CC} =电源电压(V);

N =输入开关数;

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



3.3.4、交流参数 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	
74HC573							
传输延时	t_{pd}	Dn到Qn; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	190	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	38	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	—	ns
		LE到Qn; 见图7	$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	33	ns
			$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	190	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	38	ns
		见图8	$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	33	ns
			$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	175	ns
OE到Qn的使能时间	t_{en}	见图8	$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	35	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	30	ns
OE到Qn的失能时间	t_{dis}	见图8	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	190	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	38	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	33	ns
转换时间	t_t	Qn; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	75	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	15	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	13	ns
脉冲宽度	t_w	LE为高电平; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	—	—	ns
建立时间	t_{su}	Dn到LE; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	65	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	13	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	11	—	—	ns
保持时间	t_h	Dn到LE; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	—	—	ns
功耗电容	C_{PD}	$C_L=50\text{pF}, f=1\text{MHz}; V_I=\text{GND}\sim V_{CC}$	—	—	—	pF	
74HCT573							
传输延时	t_{pd}	Dn到Qn; 见图6	$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	44	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	—	ns
		LE到Qn; 见图7	$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	44	ns
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	—	—	ns
OE到Qn的使能时间	t_{en}	$V_{CC}=4.5\text{V};$ 见图8	—	—	38	ns	
OE到Qn的失能时间	t_{dis}	$V_{CC}=4.5\text{V};$ 见图8	—	—	38	ns	
转换时间	t_t	Qn; $V_{CC}=4.5\text{V};$ 见图6	—	—	15	ns	
脉冲宽度	t_w	LE为高电平; $V_{CC}=4.5\text{V};$ 见图7	20	—	—	ns	
Dn到LE的建立时间	t_{su}	$V_{CC}=4.5\text{V};$ 见图9	16	—	—	ns	



Dn到LE的保持时间	t_h	$V_{CC}=4.5V$; 见图9	11	—	—	ns
功耗电容	C_{PD}	$C_L=50pF$, $f=1MHz$; $V_I=GND \sim V_{CC}-1.5V$	—	—	—	pF

注:

- [1] t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同。
- [2] t_{en} 与 t_{PZH} 和 t_{PZL} 相同。
- [3] t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同。
- [4] t_t 与 t_{THL} 和 t_{TLH} 相同。
- [5] C_{PD} 用于决定动态功率损耗(P_D 单位为uW)。

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

f_i =输入频率(MHz);

f_o =输出频率(MHz);

C_L =输出负载电容(pF);

V_{CC} =电源电压(V);

N =输入开关数;

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

4、测试线路

4.1、交流测试线路

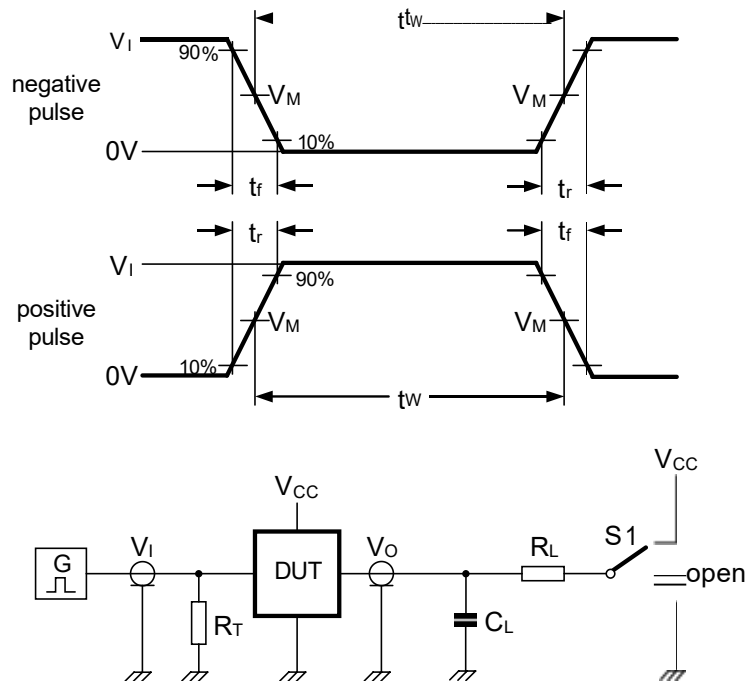


图5 测量开关时间的测试电路

测试电路的定义:

R_L =负载电阻

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容



R_T =终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_o 匹配

S1=测试选择开关

4.2、交流测试波形

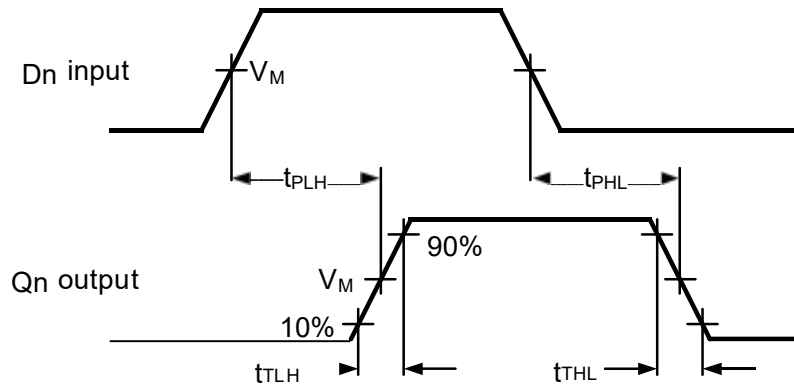


图6 数据输入 (Dn) 到输出 (Qn) 的传输延时和输出转换时间

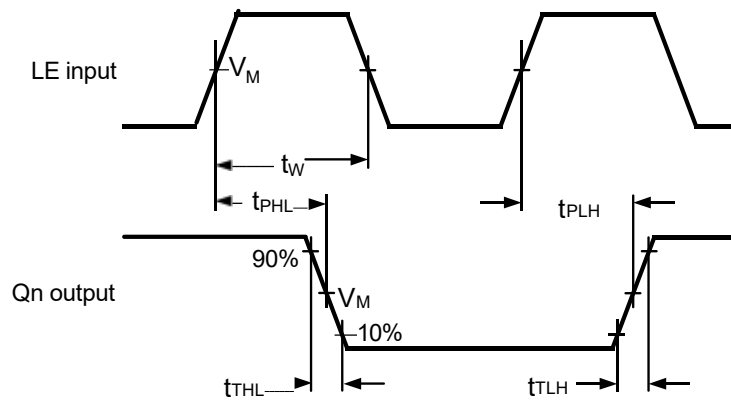


图7 锁存使能输入 (LE) 的脉冲宽度, 锁存使能输入 (LE) 到输出 (Qn) 的传输延时和输出转换时间

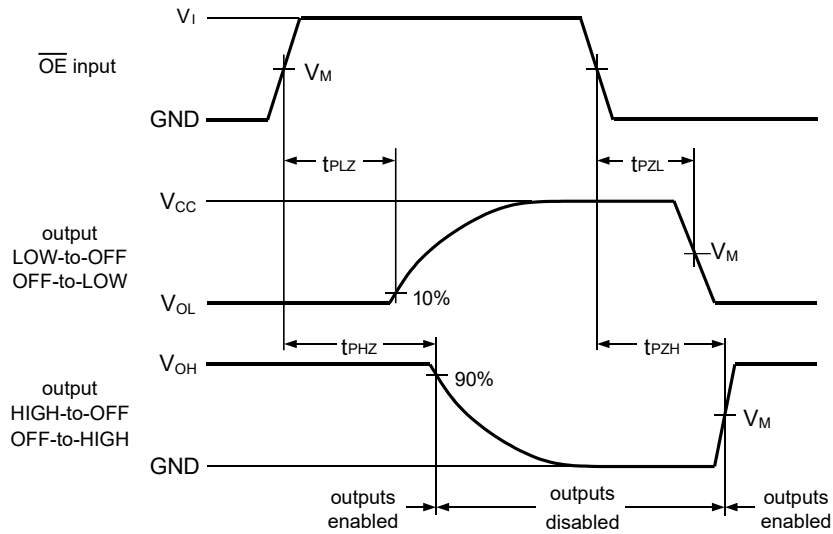


图8 使能和失能时间

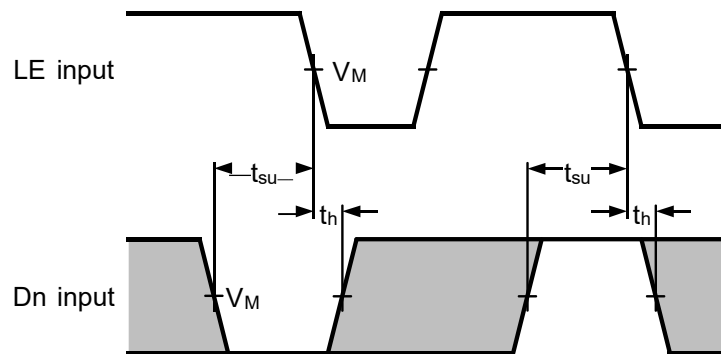


图9 数据输入 (Dn) 到锁存输入 (LE) 的建立和保持时间

4.3、测试点

类型	输入	输出
	V_M	V_M
74HC573	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$
74HCT573	1.3V	1.3V

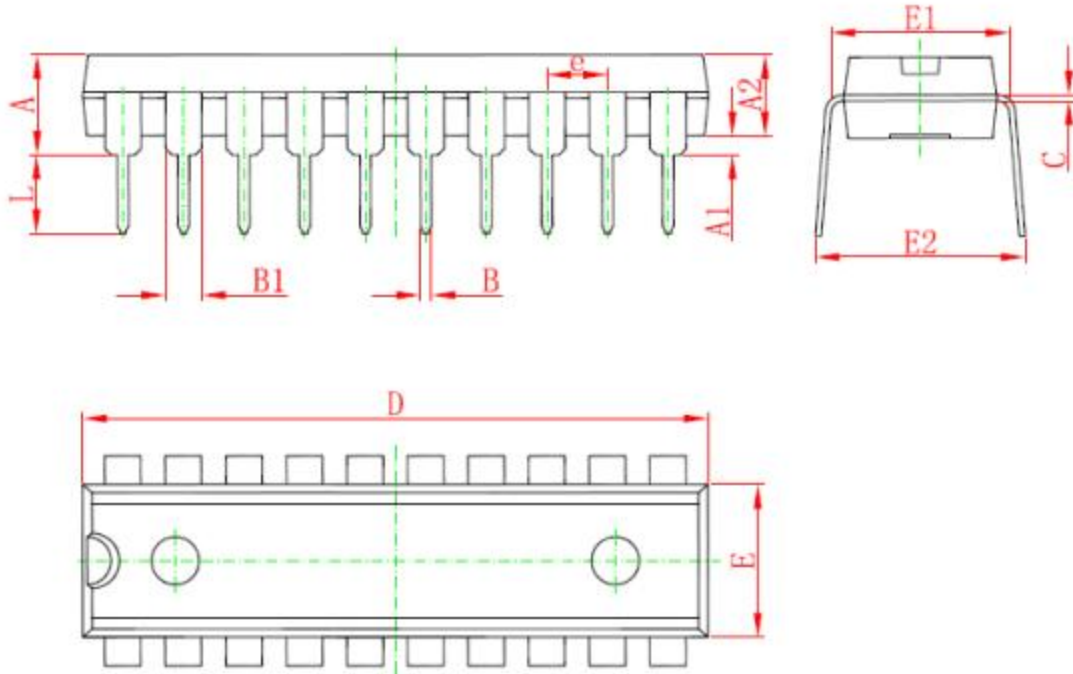
4.4、测试数据

类型	输入		负载		S1 位置		
	V_I	t_r, t_f	C_L	R_L	t_{PHL}, t_{PLH}	t_{PZH}, t_{PHZ}	t_{PZL}, t_{PLZ}
74HC573	V_{CC}	6ns	15pF, 50pF	1k Ω	open	GND	V_{CC}
74HCT573	3V	6ns	15pF, 50pF	1k Ω	open	GND	V_{CC}



5、封装尺寸与外形图

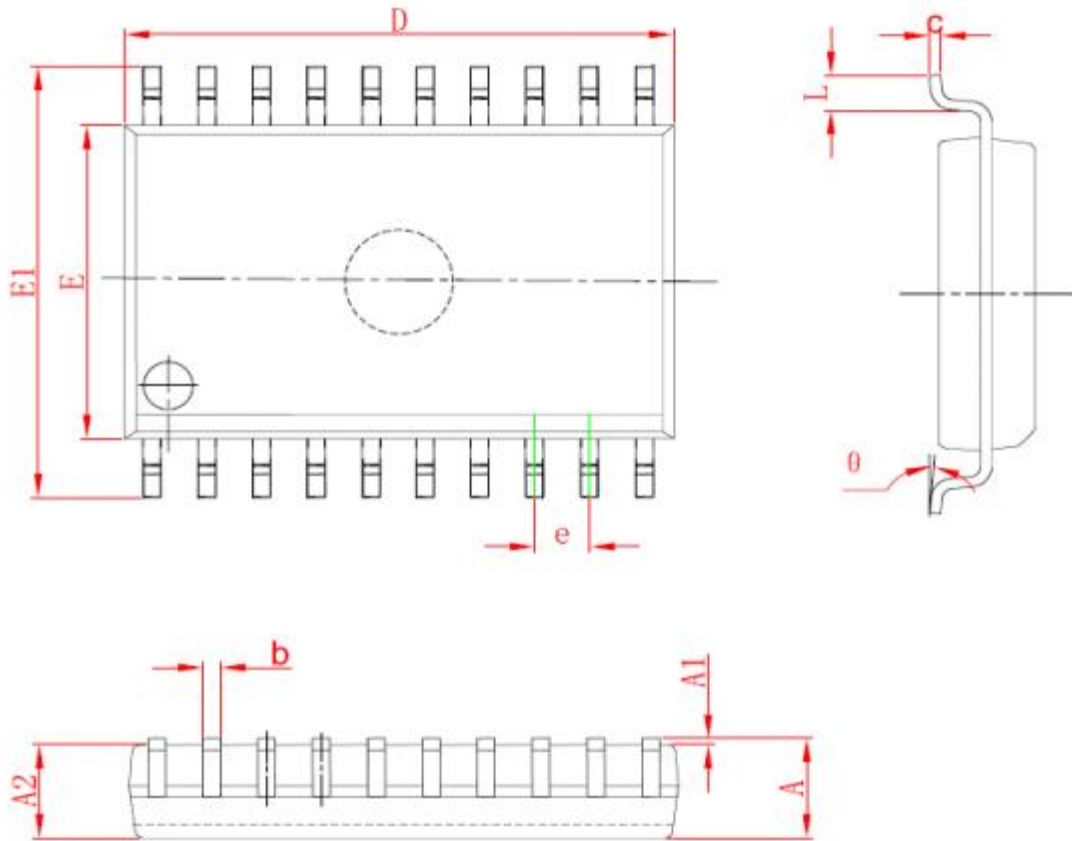
5.1、DIP20 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524 (BSC)		0.060 (BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	25.950	26.550	1.022	1.045
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540 (BSC)		0.100 (BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354



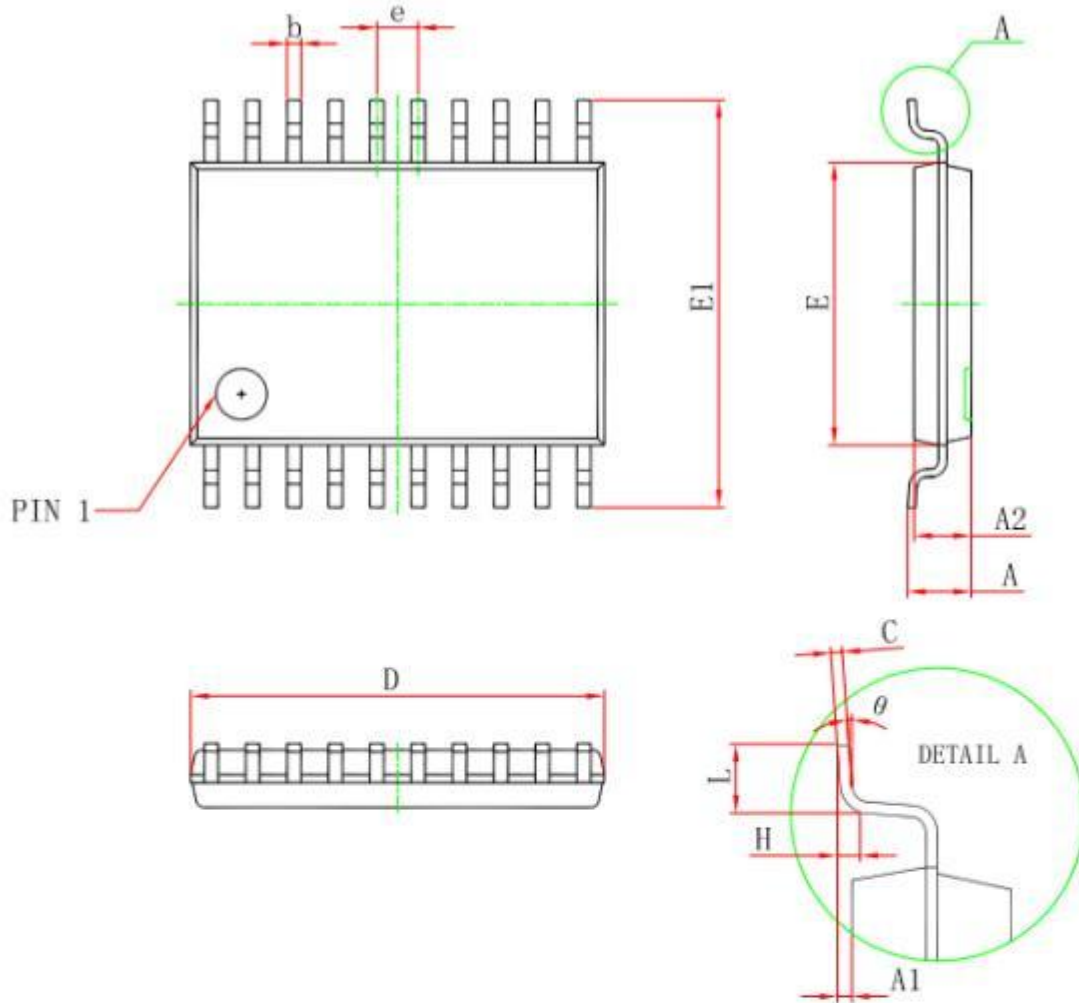
5.2、SOP-20(SOIC-20-300mil) 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	2.350	2.650	0.093	0.104
A1	0.100	0.300	0.004	0.012
A2	2.100	2.500	0.083	0.098
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.204	0.330	0.008	0.013
D	12.520	13.000	0.493	0.512
E	7.400	7.600	0.291	0.299
E1	10.210	10.610	0.402	0.418
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°



5.3、TSSOP20 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
D	6.400	6.600	0.252	0.259
E	4.300	4.500	0.169	0.177
b	0.190	0.300	0.007	0.012
c	0.090	0.200	0.004	0.008
E1	6.250	6.550	0.246	0.258
A		1.200		0.047
A2	0.800	1.000	0.031	0.039
A1	0.050	0.150	0.002	0.006
e	0.65 (BSC)		0.026 (BSC)	
L	0.500	0.700	0.020	0.028
H	0.25(TYP)		0.01(TYP)	
θ	1°	7°	1°	7°



6、声明及注意事项

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 (PBDEs)	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。									



Attention

- Any and all HUA XUAN YANG ELECTRONICS products described or contained herein do not have specifications that can handle applications that require extremely high levels of reliability, such as life-support systems, aircraft's control systems, or other applications whose failure can be reasonably expected to result in serious physical and/or material damage. Consult with your HUA XUAN YANG ELECTRONICS representative nearest you before using any HUA XUAN YANG ELECTRONICS products described or contained herein in such applications.
- HUA XUAN YANG ELECTRONICS assumes no responsibility for equipment failures that result from using products at values that exceed, even momentarily, rated values (such as maximum ratings, operating condition ranges, or other parameters) listed in products specifications of any and all HUA XUAN YANG ELECTRONICS products described or contained herein.
- Specifications of any and all HUA XUAN YANG ELECTRONICS products described or contained herein stipulate the performance, characteristics, and functions of the described products in the independent state, and are not guarantees of the performance, characteristics, and functions of the described products as mounted in the customer's products or equipment. To verify symptoms and states that cannot be evaluated in an independent device, the customer should always evaluate and test devices mounted in the customer's products or equipment.
- HUA XUAN YANG ELECTRONICS CO.,LTD. strives to supply high-quality high-reliability products. However, any and all semiconductor products fail with some probability. It is possible that these probabilistic failures could give rise to accidents or events that could endanger human lives, that could give rise to smoke or fire, or that could cause damage to other property. When designing equipment, adopt safety measures so that these kinds of accidents or events cannot occur. Such measures include but are not limited to protective circuits and error prevention circuits for safe design, redundant design, and structural design.
- In the event that any or all HUA XUAN YANG ELECTRONICS products(including technical data, services) described or contained herein are controlled under any of applicable local export control laws and regulations, such products must not be exported without obtaining the export license from the authorities concerned in accordance with the above law.
- No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, or any information storage or retrieval system, or otherwise, without the prior written permission of HUA XUAN YANG ELECTRONICS CO.,LTD.
- Information (including circuit diagrams and circuit parameters) herein is for example only ; it is not guaranteed for volume production. HUA XUAN YANG ELECTRONICS believes information herein is accurate and reliable, but no guarantees are made or implied regarding its use or any infringements of intellectual property rights or other rights of third parties.
- Any and all information described or contained herein are subject to change without notice due to product/technology improvement, etc. When designing equipment, refer to the "Delivery Specification" for the HUA XUAN YANG ELECTRONICS product that you intend to use.