

## 1、概述

74HC/HCT373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（LE）和输出使能（OE）输入。当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LE为低电平时，锁存器储存LE下降沿前一个建立时间的输入端信息。OE上的高电平使输出呈现高阻态。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：
  - 74HC373：CMOS 电平
  - 74HCT373：TTL电平
- 面向总线应用的三态同相输出
- 公共三态输出使能输入
- 在功能上与74HC/HCT563和74HC/HCT573相同
- 工作环境温度范围：-40°C ~ +125°C
- 封装形式：DIP20/SOP20/TSSOP20

## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图

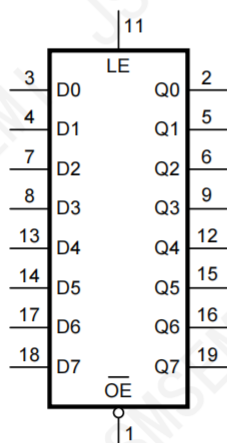


图 1 逻辑符号

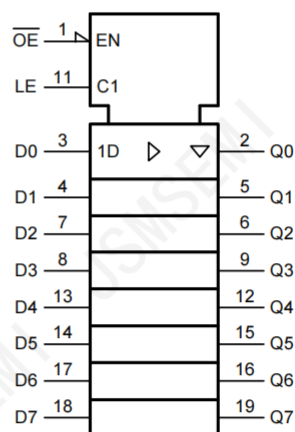


图 2 IEC 逻辑符号

### Ordering Information

| Order number     | Package       | Marking | Operation Temperature Range | MSL Grade | Ship, Quantity | Green |
|------------------|---------------|---------|-----------------------------|-----------|----------------|-------|
| SN74HC373D-JSM   | SOP-20-300mil | 74HC373 | -40 to 125°C                | 3         | T&R,2500       | Rohs  |
| SN74HC373PWR-JSM | TSSOP-20      | 74HC373 | -40 to 125°C                | 3         | T&R,2500       | Rohs  |

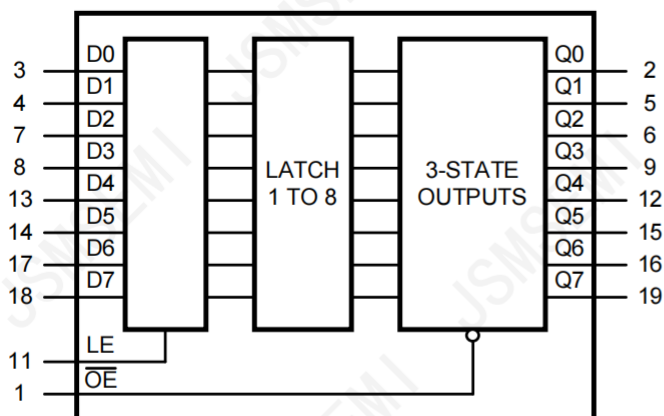


图3 功能框图

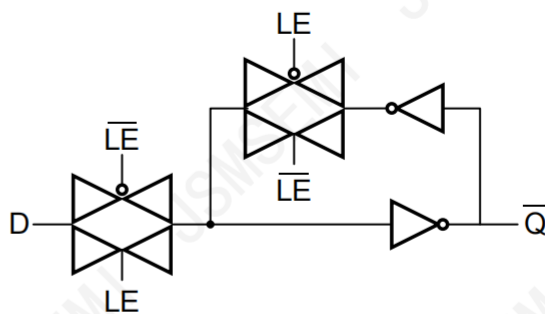


图4 逻辑框图（一个锁存）

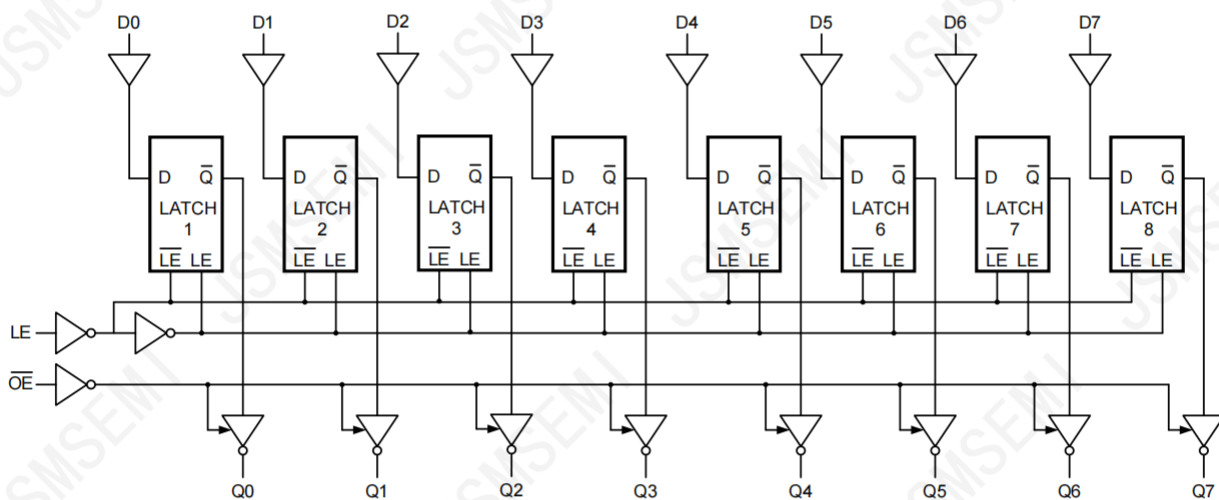
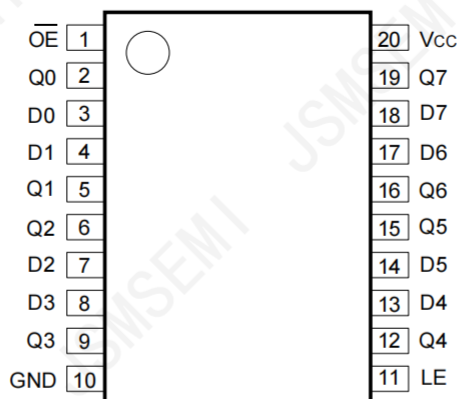


图5 逻辑框图

## 2.2、引脚排列图



## 2.3、引脚说明

| 引脚 | 符 号             | 功 能             |
|----|-----------------|-----------------|
| 1  | $\overline{OE}$ | 三态输出使能输入（低电平有效） |
| 2  | Q0              | 三态锁存输出          |
| 3  | D0              | 数据输入            |
| 4  | D1              | 数据输入            |
| 5  | Q1              | 三态锁存输出          |
| 6  | Q2              | 三态锁存输出          |
| 7  | D2              | 数据输入            |
| 8  | D3              | 数据输入            |
| 9  | Q3              | 三态锁存输出          |
| 10 | GND             | 地（0V）           |
| 11 | LE              | 锁存使能输入（高电平有效）   |
| 12 | Q4              | 三态锁存输出          |
| 13 | D4              | 数据输入            |
| 14 | D5              | 数据输入            |
| 15 | Q5              | 三态锁存输出          |
| 16 | Q6              | 三态锁存输出          |
| 17 | D6              | 数据输入            |
| 18 | D7              | 数据输入            |
| 19 | Q7              | 三态锁存输出          |
| 20 | V <sub>CC</sub> | 电源电压            |

## 2.4、功能表

| 工作模式               | 控制              |    | 输入             | 内部锁存 | 输出             |
|--------------------|-----------------|----|----------------|------|----------------|
|                    | $\overline{OE}$ | LE | D <sub>n</sub> |      | Q <sub>n</sub> |
| 使能和读取寄存器<br>（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               | X  | X              | X    | 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,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

| 参 数 名 称 | 符 号              | 条 件                                                           |           | 最小   | 最大   | 单 位 |
|---------|------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----|
| 电源电压    | V <sub>CC</sub>  | —                                                             |           | -0.5 | +7.0 | V   |
| 输入钳位电流  | I <sub>IK</sub>  | V <sub>I</sub> <-0.5V 或 V <sub>I</sub> >V <sub>CC</sub> +0.5V |           | —    | ±20  | mA  |
| 输出钳位电流  | I <sub>OK</sub>  | V <sub>O</sub> <-0.5V 或 V <sub>O</sub> >V <sub>CC</sub> +0.5V |           | —    | ±20  | mA  |
| 输出电流    | I <sub>O</sub>   | V <sub>O</sub> =-0.5V~(V <sub>CC</sub> +0.5V)                 |           | —    | ±35  | mA  |
| 电源电流    | I <sub>CC</sub>  | —                                                             |           | —    | +70  | mA  |
| 地电流     | I <sub>GND</sub> | —                                                             |           | -70  | —    | mA  |
| 贮存温度    | T <sub>stg</sub> | —                                                             |           | -65  | +150 | ℃   |
| 总功耗     | P <sub>tot</sub> | —                                                             |           | —    | 500  | mW  |
| 焊接温度    | T <sub>L</sub>   | 10 秒                                                          | DIP       | 245  |      | ℃   |
|         |                  |                                                               | SOP/TSSOP | 260  |      |     |

#### 3.2、推荐使用条件

| 参 数 名 称         | 符 号                   | 条 件                    | 最小  | 典型   | 最大       | 单 位                |
|-----------------|-----------------------|------------------------|-----|------|----------|--------------------|
| 74HC373         |                       |                        |     |      |          |                    |
| 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<br>转换速率 | $\Delta t / \Delta V$ | $V_{CC} = 2.0\text{V}$ | —   | —    | 625      | ns/V               |
|                 |                       | $V_{CC} = 4.5\text{V}$ | —   | 1.67 | 139      | ns/V               |
|                 |                       | $V_{CC} = 6.0\text{V}$ | —   | —    | 83       | ns/V               |
| 工作环境温度          | $T_{amb}$             | —                      | -40 | —    | +125     | $^{\circ}\text{C}$ |
| 74HCT373        |                       |                        |     |      |          |                    |
| 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<br>转换速率 | $\Delta t / \Delta V$ | $V_{CC} = 4.5\text{V}$ | —   | 1.67 | 139      | ns/V               |
| 工作环境温度          | $T_{amb}$             | —                      | -40 | —    | +125     | $^{\circ}\text{C}$ |

### 3.3、电气特性

#### 3.3.1、直流参数 1

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

| 参 数 名 称  | 符 号             | 测 试 条 件                                                                                       |                                | 最小   | 典型   | 最大        | 单 位     |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|------|-----------|---------|
| 74HC373  |                 |                                                                                               |                                |      |      |           |         |
| 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; $V_{CC}=6.0V$                                                              |                                | —    | —    | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=6.0V$ ;<br>$V_O=V_{CC}$ or GND                              |                                | —    | —    | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$ ; $V_{CC}=6.0V$                                                   |                                | —    | —    | 8.0       | $\mu A$ |
| 输入电容     | $C_I$           | —                                                                                             |                                | —    | 3.5  | —         | pF      |
| 74HCT373 |                 |                                                                                               |                                |      |      |           |         |
| 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 $V_{IL}$ ;<br>$V_{CC}=4.5V$                                                    | $I_O=-20\mu A$                 | 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 $V_{IL}$ ;<br>$V_{CC}=4.5V$                                                    | $I_O=20\mu A$                  | —    | 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; $V_{CC}=5.5V$                                                              |                                | —    | —    | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}$ ; $V_{CC}=5.5V$ ;<br>$V_O=V_{CC}$ 或GND                                |                                | —    | —    | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$ ; $V_{CC}=5.5V$                                                   |                                | —    | —    | 8.0       | $\mu A$ |
| 串通电流     | $\Delta I_{CC}$ | 每个输入引脚;<br>$V_I=V_{CC}-2.1V$ ; 其他输入接在<br>$V_{CC}$ 或GND上;<br>$V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$ ; $I_O=0A$ | Dn输入                           | —    | —    | 108       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                               | LE输入                           | —    | —    | 540       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                               | $\overline{OE}$ 输入             | —    | —    | 360       | $\mu A$ |
| 输入电容     | $C_I$           | —                                                                                             |                                | —    | 3.5  | —         | pF      |

### 3.3.2、直流参数 2

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

| 参 数 名 称  | 符 号             | 测 试 条 件                                                                                     |                             | 最小   | 典型 | 最大        | 单 位     |
|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|----|-----------|---------|
| 74HC373  |                 |                                                                                             |                             |      |    |           |         |
| 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; $V_{CC}=6.0V$                                                            |                             | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}; V_{CC}=6.0V;$<br>$V_O=V_{CC}$ 或GND                                  |                             | —    | —  | $\pm 5.0$ | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A; V_{CC}=6.0V$                                                    |                             | —    | —  | 80        | $\mu A$ |
| 74HCT373 |                 |                                                                                             |                             |      |    |           |         |
| 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 $V_{IL};$<br>$V_{CC}=4.5V$                                                   | $I_O=-20\mu A$              | 4.4  | —  | —         | V       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=-6.0mA$                | 3.84 | —  | —         | V       |
| 低电平输出电压  | $V_{OL}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL};$<br>$V_{CC}=4.5V$                                                   | $I_O=20\mu A$               | —    | —  | 0.1       | V       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=6.0mA$                 | —    | —  | 0.33      | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=5.5V$                                                            |                             | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}; V_{CC}=5.5V;$<br>$V_O=V_{CC}$ 或GND                                  |                             | —    | —  | $\pm 5.0$ | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A; V_{CC}=5.5V$                                                    |                             | —    | —  | 80        | $\mu A$ |
| 串通电流     | $\Delta I_{CC}$ | 每个输入引脚;<br>$V_I=V_{CC}-2.1V$ ; 其他输入接<br>在 $V_{CC}$ 或GND上;<br>$V_{CC}=4.5V\sim 5.5V; I_O=0A$ | Dn输入                        | —    | —  | 135       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                             | LE输入                        | —    | —  | 675       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                             | $\overline{OE}$ 输入          | —    | —  | 450       | $\mu A$ |

### 3.3.3、直流参数 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     |
|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|----|-----------|---------|
| 74HC373  |                 |                                                                                             |                             |      |    |           |         |
| 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       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=-6.0mA; V_{CC}=4.5V$   | 3.7  | —  | —         | V       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=-7.8mA; V_{CC}=6.0V$   | 5.2  | —  | —         | 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       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=6.0mA; V_{CC}=4.5V$    | —    | —  | 0.4       | V       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=7.8mA; V_{CC}=6.0V$    | —    | —  | 0.4       | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=6.0V$                                                            |                             | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}; V_{CC}=6.0V;$<br>$V_O=V_{CC}$ 或GND                                  |                             | —    | —  | $\pm 10$  | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A; V_{CC}=6.0V$                                                    |                             | —    | —  | 160       | $\mu A$ |
| 74HCT373 |                 |                                                                                             |                             |      |    |           |         |
| 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 $V_{IL};$<br>$V_{CC}=4.5V$                                                   | $I_O=-20\mu A$              | 4.4  | —  | —         | V       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=-6.0mA$                | 3.7  | —  | —         | V       |
| 低电平输出电压  | $V_{OL}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL};$<br>$V_{CC}=4.5V$                                                   | $I_O=20\mu A$               | —    | —  | 0.1       | V       |
|          |                 |                                                                                             | $I_O=6.0mA$                 | —    | —  | 0.4       | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $V_{CC}=5.5V$                                                            |                             | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$        | $V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}; V_{CC}=5.5V;$<br>$V_O=V_{CC}$ 或GND                                  |                             | —    | —  | $\pm 10$  | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A; V_{CC}=5.5V$                                                    |                             | —    | —  | 160       | $\mu A$ |
| 串通电流     | $\Delta I_{CC}$ | 每个输入引脚;<br>$V_I=V_{CC}-2.1V$ ; 其他输入接<br>在 $V_{CC}$ 或GND上;<br>$V_{CC}=4.5V\sim 5.5V; I_O=0A$ | Dn输入                        | —    | —  | 147       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                             | LE输入                        | —    | —  | 735       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                             | $\overline{OE}$ 输入          | —    | —  | 490       | $\mu A$ |

### 3.3.4、交流参数 1

(除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ ,  $C_L=50\text{pF}$ )

| 参 数 名 称                      | 符 号       | 测 试 条 件                     |                            | 最小 | 典型 | 最大  | 单 位 |
|------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|----|----|-----|-----|
| 74HC373                      |           |                             |                            |    |    |     |     |
| 传输延时                         | $t_{pd}$  | Dn到Qn;<br>见图7               | $V_{CC}=2.0V$              | —  | 41 | 150 | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 15 | 30  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$ | —  | 12 | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | —  | 12 | 26  | ns  |
|                              |           | LE到Qn;<br>见图8               | $V_{CC}=2.0V$              | —  | 50 | 175 | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 18 | 35  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$ | —  | 15 | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | —  | 14 | 30  | ns  |
| $\overline{OE}$ 到Qn的使<br>能时间 | $t_{en}$  | 见图9                         | $V_{CC}=2.0V$              | —  | 44 | 150 | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 16 | 30  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | —  | 13 | 26  | ns  |
| $\overline{OE}$ 到Qn的失<br>能时间 | $t_{dis}$ | 见图9                         | $V_{CC}=2.0V$              | —  | 47 | 150 | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 17 | 30  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | —  | 14 | 26  | ns  |
| 转换时间                         | $t_t$     | Qn;<br>见图7, 8               | $V_{CC}=2.0V$              | —  | 14 | 60  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 5  | 12  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | —  | 4  | 10  | ns  |
| 脉冲宽度                         | $t_W$     | LE为高电平;<br>见图8              | $V_{CC}=2.0V$              | 80 | 17 | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | 16 | 6  | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | 14 | 5  | —   | ns  |
| 建立时间                         | $t_{su}$  | Dn到LE;<br>见图10              | $V_{CC}=2.0V$              | 50 | 14 | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | 10 | 5  | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | 9  | 4  | —   | ns  |
| 保持时间                         | $t_h$     | Dn到LE;<br>见图10              | $V_{CC}=2.0V$              | +5 | -8 | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=4.5V$              | +5 | -3 | —   | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=6.0V$              | +5 | -2 | —   | ns  |
| 功耗电容                         | $C_{PD}$  | 每个锁存; $V_I=GND \sim V_{CC}$ |                            | —  | 45 | —   | pF  |
| 74HCT373                     |           |                             |                            |    |    |     |     |
| 传输延时                         | $t_{pd}$  | Dn到Qn;<br>见图7               | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 17 | 30  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$ | —  | 14 | —   | ns  |
|                              |           | LE到Qn;<br>见图8               | $V_{CC}=4.5V$              | —  | 16 | 32  | ns  |
|                              |           |                             | $V_{CC}=5.0V$ ; $C_L=15pF$ | —  | 13 | —   | ns  |
| $\overline{OE}$ 到Qn的使<br>能时间 | $t_{en}$  | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图9         |                            | —  | 19 | 32  | ns  |
| $\overline{OE}$ 到Qn的失<br>能时间 | $t_{dis}$ | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图9         |                            | —  | 18 | 30  | ns  |
| 转换时间                         | $t_t$     | Qn; $V_{CC}=4.5V$ ; 见图7, 8  |                            | —  | 5  | 12  | ns  |
| 脉冲宽度                         | $t_W$     | LE为高电平; $V_{CC}=4.5V$ ; 见图8 |                            | 16 | 4  | —   | ns  |
| Dn到LE的建<br>立时间               | $t_{su}$  | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图10        |                            | 12 | 6  | —   | ns  |

|            |          |                                  |   |    |   |    |
|------------|----------|----------------------------------|---|----|---|----|
| Dn到LE的保持时间 | $t_h$    | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图10             | 4 | -1 | — | ns |
| 功耗电容       | $C_{PD}$ | 每个锁存; $V_I=GND \sim V_{CC}-1.5V$ | — | 41 | — | 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。

### 3.3.5、交流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ ,  $GND=0V$ ,  $C_L=50pF$ )

| 参数名称                | 符号        | 测试条件           | 最小            | 典型  | 最大 | 单位     |
|---------------------|-----------|----------------|---------------|-----|----|--------|
| 74HC373             |           |                |               |     |    |        |
| 传输延时                | $t_{pd}$  | Dn到Qn;<br>见图7  | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 190 ns |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 38 ns  |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 33 ns  |
|                     |           | LE到Qn;<br>见图8  | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 220 ns |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 44 ns  |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 37 ns  |
| $\bar{OE}$ 到Qn的使能时间 | $t_{en}$  | 见图9            | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 190 ns |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 38 ns  |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 33 ns  |
| $\bar{OE}$ 到Qn的失能时间 | $t_{dis}$ | 见图9            | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 190 ns |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 38 ns  |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 33 ns  |
| 转换时间                | $t_t$     | Qn;<br>见图7, 8  | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 75 ns  |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 15 ns  |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 13 ns  |
| 脉冲宽度                | $t_w$     | LE为高电平;<br>见图8 | $V_{CC}=2.0V$ | 100 | —  | — ns   |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | 20  | —  | — ns   |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | 17  | —  | — ns   |
| 建立时间                | $t_{su}$  | Dn到LE;<br>见图10 | $V_{CC}=2.0V$ | 65  | —  | — ns   |
|                     |           |                | $V_{CC}=4.5V$ | 13  | —  | — ns   |
|                     |           |                | $V_{CC}=6.0V$ | 11  | —  | — ns   |

|                          |           |                             |               |    |   |    |    |
|--------------------------|-----------|-----------------------------|---------------|----|---|----|----|
| 保持时间                     | $t_h$     | Dn到LE;<br>见图10              | $V_{CC}=2.0V$ | 5  | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=4.5V$ | 5  | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=6.0V$ | 5  | — | —  | ns |
| 74HCT373                 |           |                             |               |    |   |    |    |
| 传输延时                     | $t_{pd}$  | Dn到Qn;<br>见图7               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | — | 38 | ns |
|                          |           | LE到Qn;<br>见图8               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | — | 40 | ns |
| $\overline{OE}$ 到Qn的使能时间 | $t_{en}$  | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图9         |               | —  | — | 40 | ns |
| $\overline{OE}$ 到Qn的失能时间 | $t_{dis}$ | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图9         |               | —  | — | 38 | ns |
| 转换时间                     | $t_t$     | Qn; $V_{CC}=4.5V$ ; 见图7, 8  |               | —  | — | 15 | ns |
| 脉冲宽度                     | $t_W$     | LE为高电平; $V_{CC}=4.5V$ ; 见图8 |               | 20 | — | —  | ns |
| Dn到LE的建立时间               | $t_{su}$  | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图10        |               | 15 | — | —  | ns |
| Dn到LE的保持时间               | $t_h$     | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图10        |               | 4  | — | —  | ns |

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。

### 3.3.6、交流参数3

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$ ,  $GND=0V$ ,  $C_L=50pF$ )

| 参数名称       | 符号        | 测试条件          | 最小            | 典型 | 最大 | 单位     |
|------------|-----------|---------------|---------------|----|----|--------|
| 74HC373    |           |               |               |    |    |        |
| 传输延时       | $t_{pd}$  | Dn到Qn;<br>见图7 | $V_{CC}=2.0V$ | —  | —  | 225 ns |
|            |           |               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | —  | 45 ns  |
|            |           |               | $V_{CC}=6.0V$ | —  | —  | 38 ns  |
|            |           | LE到Qn;<br>见图8 | $V_{CC}=2.0V$ | —  | —  | 265 ns |
|            |           |               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | —  | 53 ns  |
|            |           |               | $V_{CC}=6.0V$ | —  | —  | 45 ns  |
| OE到Qn的使能时间 | $t_{en}$  | 见图9           | $V_{CC}=2.0V$ | —  | —  | 225 ns |
|            |           |               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | —  | 45 ns  |
|            |           |               | $V_{CC}=6.0V$ | —  | —  | 38 ns  |
| OE到Qn的失能时间 | $t_{dis}$ | 见图9           | $V_{CC}=2.0V$ | —  | —  | 225 ns |
|            |           |               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | —  | 45 ns  |
|            |           |               | $V_{CC}=6.0V$ | —  | —  | 38 ns  |
| 转换时间       | $t_t$     | Qn;<br>见图7, 8 | $V_{CC}=2.0V$ | —  | —  | 90 ns  |
|            |           |               | $V_{CC}=4.5V$ | —  | —  | 18 ns  |
|            |           |               | $V_{CC}=6.0V$ | —  | —  | 15 ns  |

|                          |           |                             |               |     |   |    |    |
|--------------------------|-----------|-----------------------------|---------------|-----|---|----|----|
| 脉冲宽度                     | $t_W$     | LE为高电平;<br>见图8              | $V_{CC}=2.0V$ | 120 | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=4.5V$ | 24  | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=6.0V$ | 20  | — | —  | ns |
| 建立时间                     | $t_{su}$  | Dn到LE;<br>见图10              | $V_{CC}=2.0V$ | 75  | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=4.5V$ | 15  | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=6.0V$ | 13  | — | —  | ns |
| 保持时间                     | $t_h$     | Dn到LE;<br>见图10              | $V_{CC}=2.0V$ | 5   | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=4.5V$ | 5   | — | —  | ns |
|                          |           |                             | $V_{CC}=6.0V$ | 5   | — | —  | ns |
| 74HCT373                 |           |                             |               |     |   |    |    |
| 传输延时                     | $t_{pd}$  | Dn到Qn;<br>见图7               | $V_{CC}=4.5V$ | —   | — | 45 | ns |
|                          |           | LE到Qn;<br>见图8               | $V_{CC}=4.5V$ | —   | — | 48 | ns |
| $\overline{OE}$ 到Qn的使能时间 | $t_{en}$  | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图9         |               | —   | — | 48 | ns |
| $\overline{OE}$ 到Qn的失能时间 | $t_{dis}$ | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图9         |               | —   | — | 45 | ns |
| 转换时间                     | $t_t$     | Qn; $V_{CC}=4.5V$ ; 见图7, 8  |               | —   | — | 18 | ns |
| 脉冲宽度                     | $t_W$     | LE为高电平; $V_{CC}=4.5V$ ; 见图8 |               | 24  | — | —  | ns |
| Dn到LE的建立时间               | $t_{su}$  | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图10        |               | 18  | — | —  | ns |
| Dn到LE的保持时间               | $t_h$     | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图10        |               | 4   | — | —  | ns |

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。

## 4、测试线路

### 4.1、交流测试线路

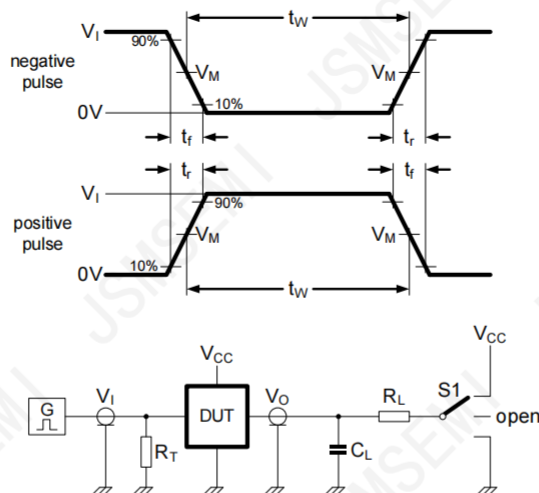


图6 测量开关时间的测试电路

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  $Z_0$  匹配

S1=测试选择开关

### 4.2、交流测试波形

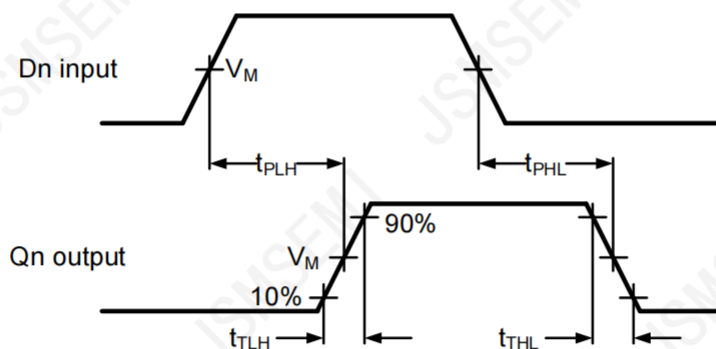


图7 数据输入 (Dn) 到输出 (Qn) 的传输延时和输出转换时间

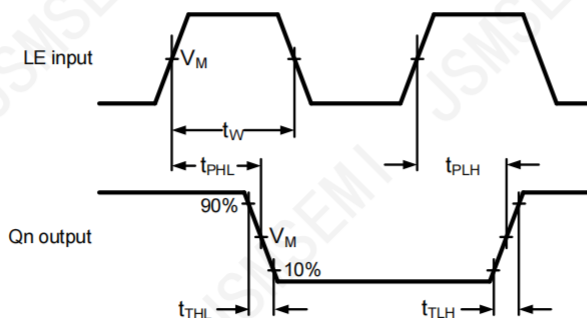


图8 锁存使能输入 (LE) 的脉冲宽度, 锁存使能输入 (LE) 到输出 (Qn) 的传输延时和输出转换时间

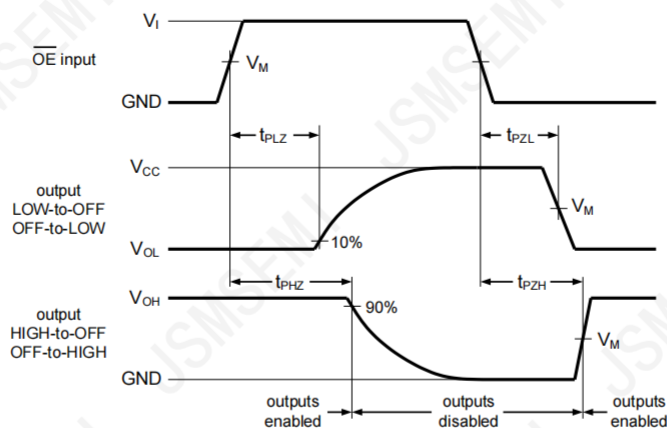


图9 使能和失能时间

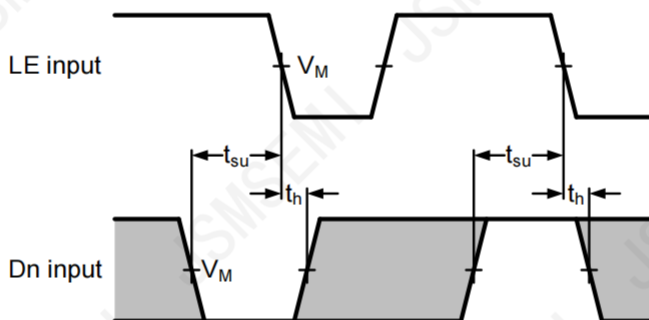


图10 数据输入 (Dn) 到锁存输入 (LE) 的建立和保持时间

#### 4.3、测试点

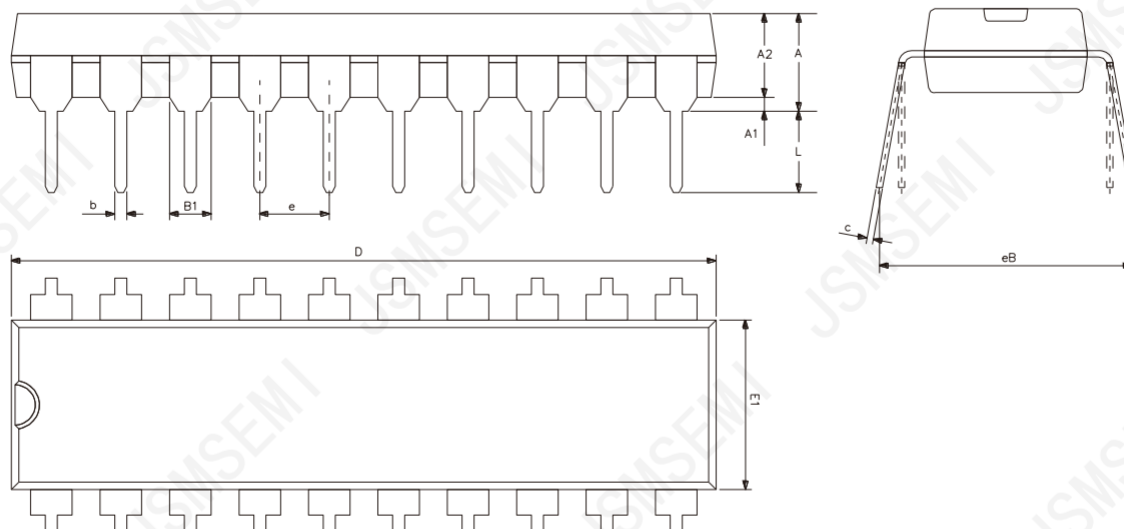
| 类型       | 输入                  | 输出                  |
|----------|---------------------|---------------------|
|          | $V_M$               | $V_M$               |
| 74HC373  | $0.5 \times V_{CC}$ | $0.5 \times V_{CC}$ |
| 74HCT373 | 1.3V                | 1.3V                |

#### 4.4、测试数据

| 类型       | 输入       |            | 负载         |             | S1 位置              |                    |                    |
|----------|----------|------------|------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|          | $V_I$    | $t_r, t_f$ | $C_L$      | $R_L$       | $t_{PHL}, t_{PLH}$ | $t_{PZH}, t_{PHZ}$ | $t_{PZL}, t_{PLZ}$ |
| 74HC373  | $V_{CC}$ | 6ns        | 15pF, 50pF | 1k $\Omega$ | open               | GND                | $V_{CC}$           |
| 74HCT373 | 3V       | 6ns        | 15pF, 50pF | 1k $\Omega$ | open               | GND                | $V_{CC}$           |

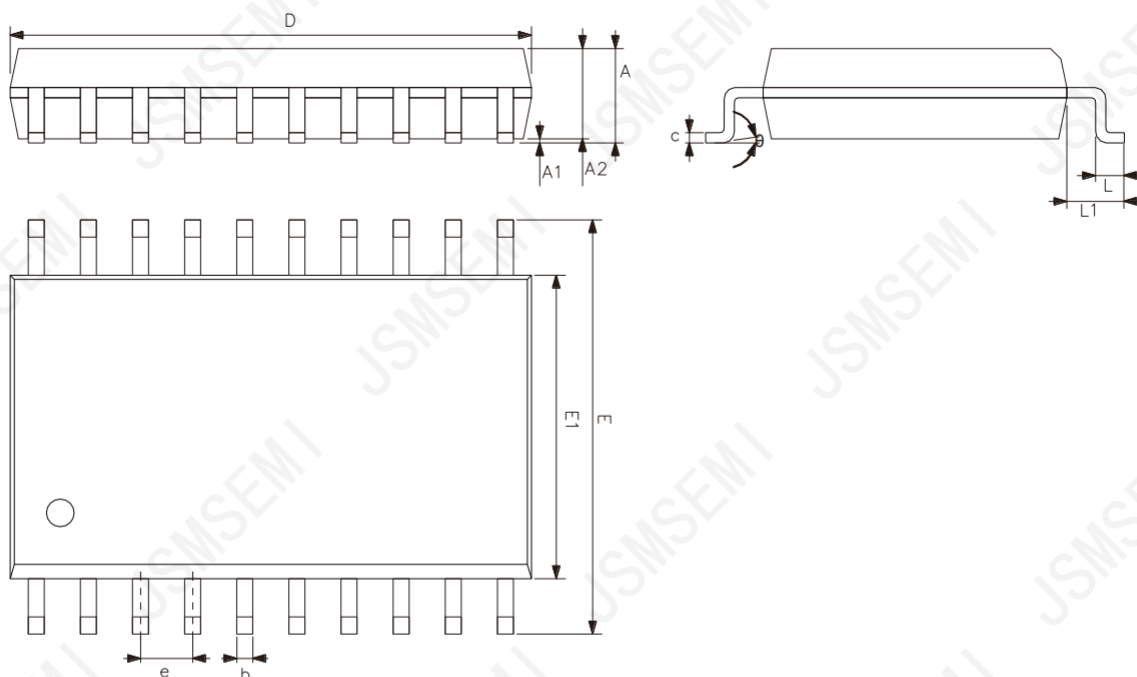
## 5、封装尺寸与外形图

### 5.1、DIP20 外形图与封装尺寸



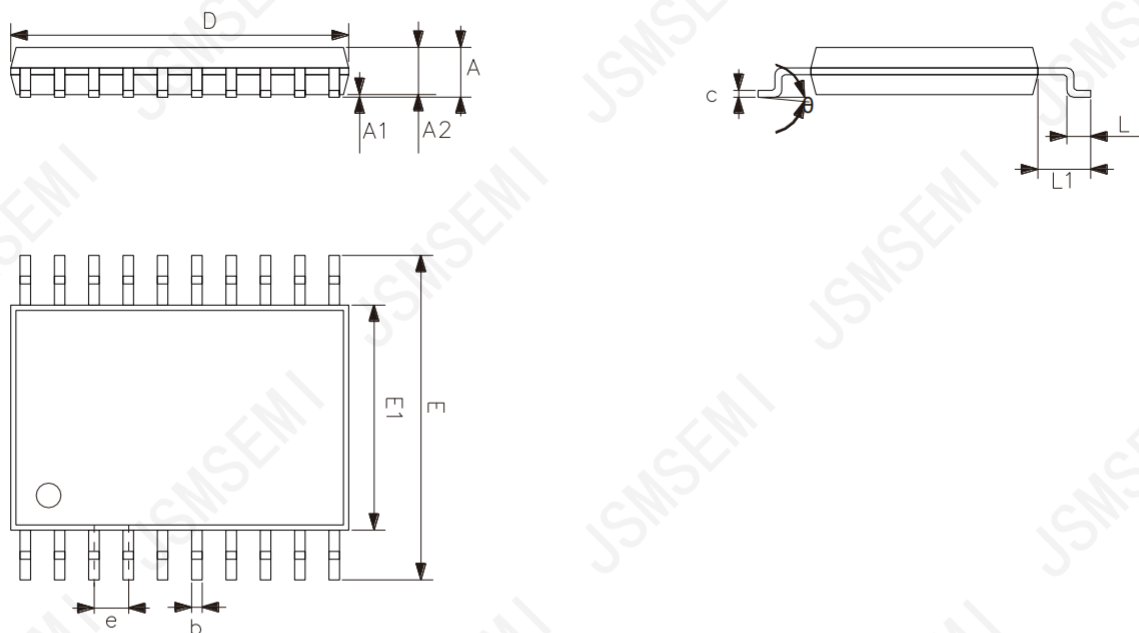
| 符 号 | 尺寸 (mm) |       |
|-----|---------|-------|
|     | 最小      | 最大    |
| A   | 3.60    | 5.33  |
| A1  | 0.51    | —     |
| A2  | 3.20    | 3.60  |
| b   | 0.36    | 0.53  |
| B1  | 1.52    |       |
| c   | 0.204   | 0.36  |
| D   | 25.70   | 26.54 |
| E1  | 6.20    | 6.75  |
| e   | 2.54    |       |
| eB  | 7.62    | 9.30  |
| L   | 3.00    | 3.60  |

5.2、SOP20 外形图与封装尺寸



| 符 号 | 尺寸 (mm) |       |
|-----|---------|-------|
|     | 最小      | 最大    |
| A   | 2.47    | 2.65  |
| A1  | 0.05    | 0.30  |
| A2  | 2.20    | 2.44  |
| b   | 0.35    | 0.50  |
| c   | 0.15    | 0.30  |
| D   | 12.54   | 12.94 |
| E   | 10.00   | 10.60 |
| E1  | 7.30    | 7.70  |
| e   | 1.27    |       |
| L   | 0.40    | 1.05  |
| L1  | 1.30    | 1.50  |
| θ   | 0°      | 8°    |

5.3、TSSOP20 外形图与封装尺寸



| 符 号 | 尺寸 (mm) |      |
|-----|---------|------|
|     | 最小      | 最大   |
| A   | —       | 1.20 |
| A1  | 0.05    | 0.15 |
| A2  | 0.80    | 1.05 |
| b   | 0.19    | 0.30 |
| c   | 0.09    | 0.20 |
| D   | 6.40    | 6.60 |
| E1  | 4.30    | 4.50 |
| E   | 6.20    | 6.60 |
| e   | 0.65    |      |
| L   | 0.45    | 0.75 |
| L1  | 1.00    |      |
| θ   | 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<br>(Pb)                                                                                  | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr<br>(VI)) | 多溴联苯<br>(PBBs) | 多溴联苯醚<br>(PBDEs) | 邻苯二甲酸二丁酯<br>(DBP) | 邻苯二甲酸丁苯酯<br>(BBP) | 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯<br>(DEHP) | 邻苯二甲酸二异丁酯<br>(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。<br>×：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。