

## 1、概述

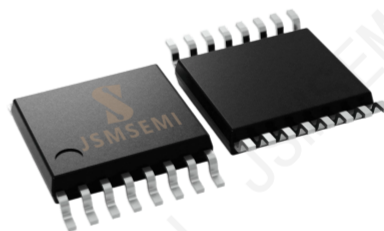
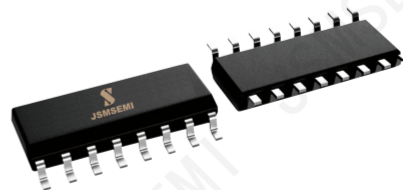
74HC/HCT123是高速硅栅CMOS器件，并且引脚兼容低功耗肖特基TTL（LSTTL）。

74HC/HCT123是2路的单稳态触发器，通过三种方法控制输出脉冲宽度：

1. 基本脉冲通过选择外部电阻（ $R_{EXT}$ ）和电容（ $C_{EXT}$ ）进行编程。
2. 一旦触发，可以通过重新触发门控的有效下降沿输入（ $nA$ ）或有效上升沿输入（ $nB$ ）来扩展基本输出脉冲宽度。通过重复此过程，可以使输出脉冲周期（ $nQ=HIGH$ ， $nQ=LOW$ ）尽可能长。或者，输出延时可随时通过输入 $nRD$ 的低电平沿来终止，这可抑制触发。
3. 从 $nRD$ 到输入门的内部连接使输入 $nRD$ 处的高电平信号触发电路成为可能。

其主要特点如下：

- 可重新触发，适用于非常长的脉冲，占空比高达100%
- 直接复位终止输出脉冲
- 工作环境温度范围：-40℃~+125℃
- 封装形式：DIP16/SOP16/TSSOP16



## Ordering Information

| Order number      | Package  | Marking | Operation Temperature Range | MSL Grade | Ship, Quantity | Green |
|-------------------|----------|---------|-----------------------------|-----------|----------------|-------|
| 74HC123D,653-JSM  | SOP16    | 74HC123 | -40 to 125°C                | 3         | T&R,2500       | Rohs  |
| 74HC123PW,118-JSM | TSSOP-16 | 74HC123 | -40 to 125°C                | 3         | T&R,2500       | Rohs  |

## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图

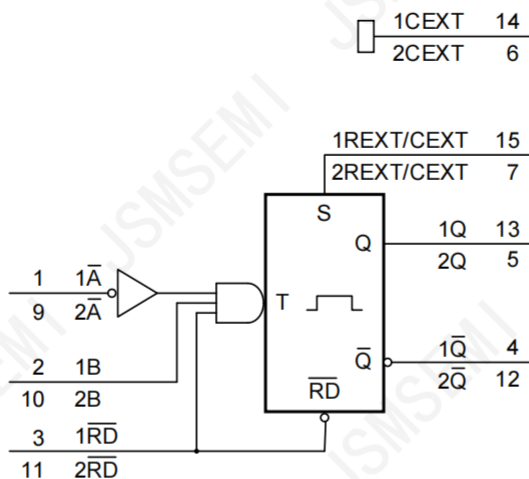


图 1 逻辑符号



图 2 IEC 逻辑符号

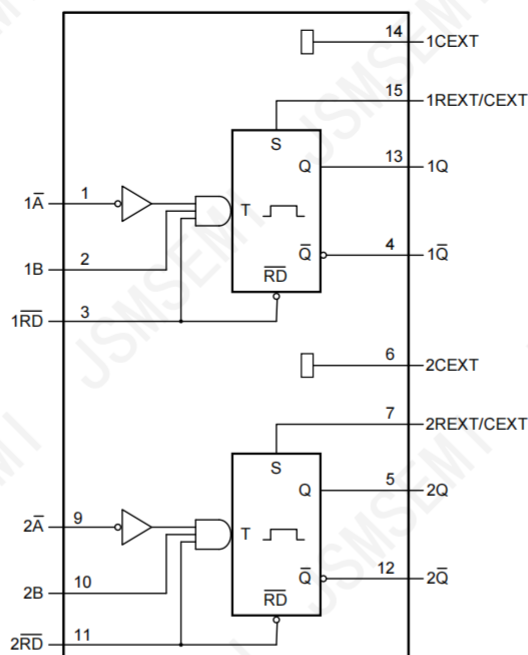


图3 功能框图

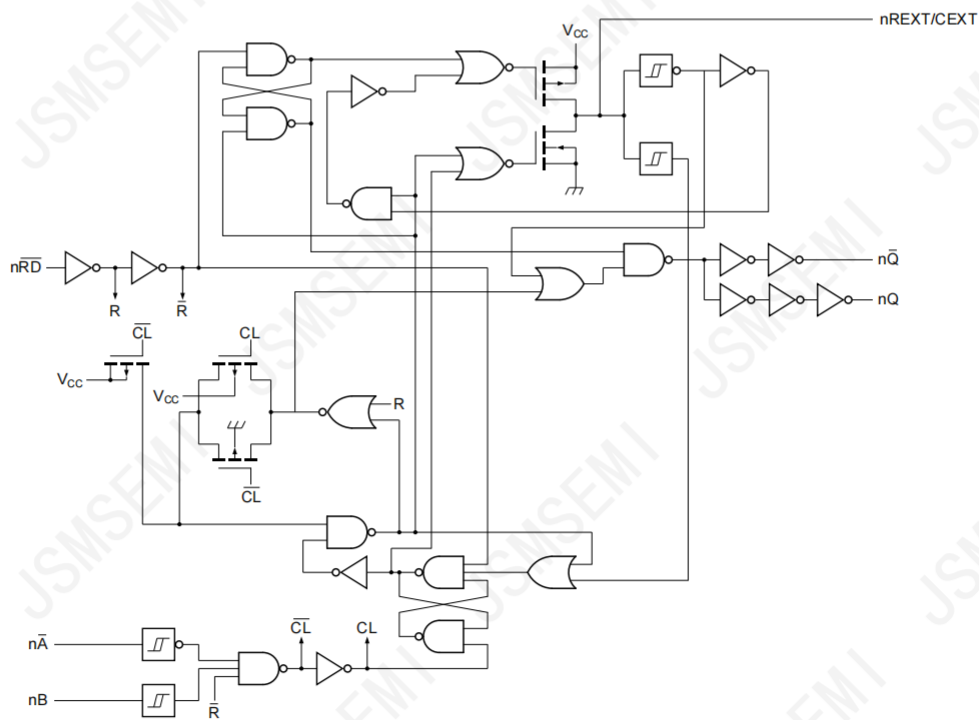
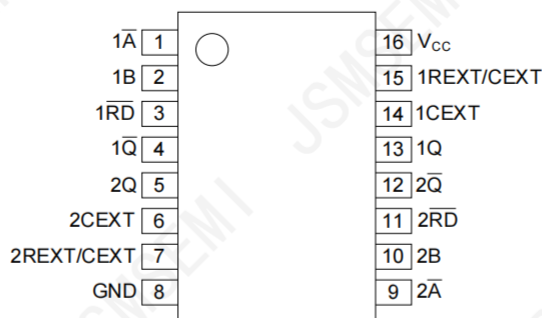


图4 逻辑框图

## 2.2、引脚排列图



## 2.3、引脚说明

| 引脚 | 符 号             | 功 能             |
|----|-----------------|-----------------|
| 1  | $1\bar{A}$      | 下降沿触发输入 1       |
| 2  | 1B              | 上升沿触发输入 1       |
| 3  | $1\bar{RD}$     | 直接复位低和上升沿触发输入 1 |
| 4  | $1\bar{Q}$      | 低电平输出 1         |
| 5  | 2Q              | 高电平输出 2         |
| 6  | 2CEXT           | 外部电容连接 2        |
| 7  | 2REXT/CEXT      | 外部电容和电阻连接 2     |
| 8  | GND             | 地 (0V)          |
| 9  | $2\bar{A}$      | 下降沿触发输入 2       |
| 10 | 2B              | 上升沿触发输入 2       |
| 11 | $2\bar{RD}$     | 直接复位低和上升沿触发输入 2 |
| 12 | $2\bar{Q}$      | 低电平输出 2         |
| 13 | 1Q              | 高电平输出 1         |
| 14 | 1CEXT           | 外部电容连接 1        |
| 15 | 1REXT/CEXT      | 外部电容和电阻连接 1     |
| 16 | V <sub>CC</sub> | 电源电压            |

## 2.4、功能表

| 输入          |            |    | 输出                                                                                    |                                                                                       |
|-------------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| $n\bar{RD}$ | $n\bar{A}$ | nB | nQ                                                                                    | $n\bar{Q}$                                                                            |
| L           | X          | X  | L                                                                                     | H                                                                                     |
| X           | H          | X  | L                                                                                     | H                                                                                     |
| X           | X          | L  | L                                                                                     | H                                                                                     |
| H           | L          | ↑  |  |  |
| H           | ↓          | H  |  |  |
| ↑           | L          | H  |  |  |

注:

[1] H=高电平; L=低电平; X=无关;

[2] ↑=上升沿; ↓=下降沿;

[3]  = 一个高电平输出脉冲;  = 一个低电平输出脉冲;

[4] 如果在此条件成立之前触发了单稳态, 则脉冲将按程序继续。

### 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                  |
| 输入钳位电流 | $I_{IK}$  | $V_I < -0.5\text{V}$ 或 $V_I > V_{CC} + 0.5\text{V}$                | —         | $\pm 20$ | mA                 |
| 输出钳位电流 | $I_{OK}$  | $V_O < -0.5\text{V}$ 或 $V_O > V_{CC} + 0.5\text{V}$                | —         | $\pm 20$ | mA                 |
| 输出电流   | $I_O$     | nREXT/CEXT 除外;<br>$V_O = -0.5\text{V} \sim (V_{CC} + 0.5\text{V})$ | —         | $\pm 25$ | 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    | $P_{tot}$ | —                                                                  | —         | 500      | mW                 |
| 焊接温度   | $T_L$     | 10 秒                                                               | DIP       |          | $^{\circ}\text{C}$ |
|        |           |                                                                    | SOP/TSSOP |          | $^{\circ}\text{C}$ |

#### 3.2、推荐使用条件

| 参数名称            | 符号                  | 条件                  | 最小                   | 典型   | 最大       | 单位                 |
|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|------|----------|--------------------|
| 74HC123         |                     |                     |                      |      |          |                    |
| 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 | $\Delta t/\Delta V$ | $\overline{nRD}$ 输入 | $V_{CC}=2.0\text{V}$ | —    | 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     | $^{\circ}\text{C}$ |
| 74HCT123        |                     |                     |                      |      |          |                    |
| 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 | $\Delta t/\Delta V$ | $\overline{nRD}$ 输入 | $V_{CC}=2.0\text{V}$ | —    | —        | ns/V               |
|                 |                     |                     | $V_{CC}=4.5\text{V}$ | 1.67 | 139      | ns/V               |
|                 |                     |                     | $V_{CC}=6.0\text{V}$ | —    | —        | 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,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

| 参 数 名 称  | 符 号             | 测 试 条 件                                                                                      |                                | 最小   | 典型   | 最大        | 单 位     |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|------|-----------|---------|
| 74HC123  |                 |                                                                                              |                                |      |      |           |         |
| 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-4mA$ ; $V_{CC}=4.5V$     | 3.98 | 4.32 | —         | V       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-5.2mA$ ; $V_{CC}=6.0V$   | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=4mA$ ; $V_{CC}=4.5V$      | —    | 0.15 | 0.26      | V       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=5.2mA$ ; $V_{CC}=6.0V$    | —    | 0.16 | 0.26      | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND;<br>$V_{CC}=6.0V$                                                          |                                | —    | —    | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 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      |
| 74HCT123 |                 |                                                                                              |                                |      |      |           |         |
| 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-4mA$                     | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=4mA$                      | —    | 0.15 | 0.26      | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND;<br>$V_{CC}=5.5V$                                                          |                                | —    | —    | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 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     | $\Delta I_{CC}$ | 单输入引脚;<br>$V_I=V_{CC}-2.1V$ ;<br>其他输入在 $V_{CC}$ 或<br>GND上; $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$ ; $I_O=0A$ | 引脚 $\bar{n}A$ , nB             | —    | 35   | 125       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                              | 引脚 $\bar{n}RD$                 | —    | 50   | 180       | $\mu A$ |
| 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     |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|----|-----------|---------|
| 74HC123  |                 |                                                                                              |                                |      |    |           |         |
| 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-4mA$ ; $V_{CC}=4.5V$     | 3.84 | —  | —         | V       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-5.2mA$ ; $V_{CC}=6.0V$   | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=4mA$ ; $V_{CC}=4.5V$      | —    | —  | 0.33      | V       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=5.2mA$ ; $V_{CC}=6.0V$    | —    | —  | 0.33      | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND;<br>$V_{CC}=6.0V$                                                          |                                | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$ ; $V_{CC}=6.0V$                                                  |                                | —    | —  | 80        | $\mu A$ |
| 74HCT123 |                 |                                                                                              |                                |      |    |           |         |
| 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-4mA$                     | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=4mA$                      | —    | —  | 0.33      | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND;<br>$V_{CC}=5.5V$                                                          |                                | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 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     | $\Delta I_{CC}$ | 单输入引脚;<br>$V_I=V_{CC}-2.1V$ ;<br>其他输入在 $V_{CC}$ 或<br>GND上; $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$ ; $I_O=0A$ | 引脚 $\overline{nA}$ , $nB$      | —    | —  | 160       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                              | 引脚 $\overline{nRD}$            | —    | —  | 225       | $\mu A$ |

### 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     |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|----|-----------|---------|
| 74HC123  |                 |                                                                                              |                                |      |    |           |         |
| 高电平输入电压  | $V_{IH}$        | $=2.0V$                                                                                      |                                | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-4mA$ ; $V_{CC}=4.5V$     | 3.7  | —  | —         | V       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-5.2mA$ ; $V_{CC}=6.0V$   | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=4mA$ ; $V_{CC}=4.5V$      | —    | —  | 0.4       | V       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=5.2mA$ ; $V_{CC}=6.0V$    | —    | —  | 0.4       | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND;<br>$V_{CC}=6.0V$                                                          |                                | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 静态电流     | $I_{CC}$        | $V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0A$ ; $V_{CC}=6.0V$                                                  |                                | —    | —  | 160       | $\mu A$ |
| 74HCT123 |                 |                                                                                              |                                |      |    |           |         |
| 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=-4mA$                     | 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       |
|          |                 |                                                                                              | $I_O=4mA$                      | —    | —  | 0.4       | V       |
| 输入漏电流    | $I_I$           | $V_I=V_{CC}$ 或GND;<br>$V_{CC}=5.5V$                                                          |                                | —    | —  | $\pm 1.0$ | $\mu A$ |
| 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     | $\Delta I_{CC}$ | 单输入引脚;<br>$V_I=V_{CC}-2.1V$ ;<br>其他输入在 $V_{CC}$ 或<br>GND上; $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$ ; $I_O=0A$ | 引脚 $\overline{nA}$ , $nB$      | —    | —  | 170       | $\mu A$ |
|          |                 |                                                                                              | 引脚 $\overline{nRD}$            | —    | —  | 245       | $\mu A$ |

### 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 |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|
| 74HC123                                         |                   |                                                                                                                   |                                                    |     |     |      |     |
| 传输延时                                            | t <sub>pd</sub>   | nRD, nA, nB<br>到nQ或nQ;<br>C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>见图6 <sup>[1]</sup>                  | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | —   | 83  | 255  | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —   | 30  | 51   | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =5.0V; C <sub>L</sub> =15pF        | —   | 26  | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =6.0V                              | —   | 24  | 43   | ns  |
|                                                 |                   | nRD (reset) 到<br>nQ或nQ;<br>C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>见图6                                | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | —   | 66  | 215  | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —   | 25  | 43   | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =5.0V; C <sub>L</sub> =15pF        | —   | 20  | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =6.0V                              | —   | 19  | 37   | ns  |
| 转换时间                                            | t <sub>t</sub>    | 见图6 <sup>[1]</sup>                                                                                                | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | —   | 19  | 75   | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —   | 7   | 15   | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =6.0V                              | —   | 6   | 13   | ns  |
| 脉冲宽度                                            | t <sub>w</sub>    | nA=低电平;<br>见图7                                                                                                    | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | 100 | 8   | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | 20  | 3   | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =6.0V                              | 17  | 2   | —    | ns  |
|                                                 |                   | nB=高电平;<br>见图7                                                                                                    | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | 100 | 17  | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | 20  | 6   | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =6.0V                              | 17  | 5   | —    | ns  |
|                                                 |                   | nRD=低电平;<br>见图8                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | 100 | 14  | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | 20  | 5   | —    | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =6.0V                              | 17  | 4   | —    | ns  |
|                                                 |                   | nQ=高电平,<br>nQ=低电平;<br>V <sub>CC</sub> =5.0V;<br>见图7, 8 <sup>[2]</sup>                                             | C <sub>EXT</sub> =100nF;<br>R <sub>EXT</sub> =10kΩ | —   | 450 | —    | us  |
| C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ | —                 |                                                                                                                   | 75                                                 | —   | ns  |      |     |
| 重新触发时间                                          | t <sub>trig</sub> | nA, nB; C <sub>EXT</sub> =0pF; R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>V <sub>CC</sub> =5.0V; 见图7 <sup>[3]</sup> <sup>[4]</sup> | —                                                  | 110 | —   | ns   |     |
| 外部定时电阻                                          | R <sub>EXT</sub>  | 见图7                                                                                                               | V <sub>CC</sub> =2.0V                              | 10  | —   | 1000 | kΩ  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =5.0V                              | 2   | —   | 1000 | kΩ  |
| 外部定时电容                                          | C <sub>EXT</sub>  | V <sub>CC</sub> =5.0V; 见图9 <sup>[4]</sup>                                                                         |                                                    | —   | —   | —    | pF  |
| 功耗电容                                            | C <sub>PD</sub>   | 每个单稳态; V <sub>I</sub> =GND~V <sub>CC</sub> <sup>[5]</sup>                                                         |                                                    | —   | 54  | —    | pF  |
| 74HCT123                                        |                   |                                                                                                                   |                                                    |     |     |      |     |
| 高电平到低电<br>平传输延时                                 | t <sub>PHL</sub>  | nRD, nA, nB<br>到nQ或nQ;<br>C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>见图6                                 | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —   | 30  | 51   | ns  |
|                                                 |                   |                                                                                                                   | V <sub>CC</sub> =5V; C <sub>L</sub> =15pF          | —   | 26  | —    | ns  |

|                 |                   |                                                                                                       |                                                    |    |     |      |    |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|-----|------|----|
|                 |                   | nRD (reset) 到<br>nQ或nQ;<br>C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>见图6                    | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —  | 27  | 46   | ns |
|                 |                   |                                                                                                       | V <sub>CC</sub> =5V; C <sub>L</sub> =15pF          | —  | 23  | —    | ns |
| 低电平到高电<br>平传输延时 | t <sub>PLH</sub>  | nRD, nA, nB<br>到nQ或nQ;<br>C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>见图6                     | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —  | 28  | 51   | ns |
|                 |                   |                                                                                                       | V <sub>CC</sub> =5V; C <sub>L</sub> =15pF          | —  | 26  | —    | ns |
|                 |                   | nRD (reset) 到<br>nQ或nQ;<br>C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>见图6                    | V <sub>CC</sub> =4.5V                              | —  | 23  | 46   | ns |
|                 |                   |                                                                                                       | V <sub>CC</sub> =5V; C <sub>L</sub> =15pF          | —  | 23  | —    | ns |
| 转换时间            | t <sub>t</sub>    | V <sub>CC</sub> =4.5V; 见图6 <sup>[1]</sup>                                                             |                                                    | —  | 7   | 15   | ns |
| 脉冲宽度            | t <sub>w</sub>    | V <sub>CC</sub> =4.5V                                                                                 | nA=低电平; 见图7                                        | 20 | 3   | —    | ns |
|                 |                   |                                                                                                       | nB=高电平; 见图7                                        | 20 | 5   | —    | ns |
|                 |                   |                                                                                                       | nRD=低电平; 见图8                                       | 20 | 7   | —    | ns |
|                 |                   | nQ=高电平,<br>nQ=低电平;<br>V <sub>CC</sub> =5.0V;<br>见图7, 8 <sup>[2]</sup>                                 | C <sub>EXT</sub> =100nF;<br>R <sub>EXT</sub> =10kΩ | —  | 450 | —    | us |
|                 |                   |                                                                                                       | C <sub>EXT</sub> =0pF;<br>R <sub>EXT</sub> =5kΩ    | —  | 75  | —    | ns |
| 重新触发时间          | t <sub>trig</sub> | nA, nB; C <sub>EXT</sub> =0pF; R <sub>EXT</sub> =5kΩ;<br>V <sub>CC</sub> =5.0V; 见图7 <sup>[3][4]</sup> |                                                    | —  | 110 | —    | ns |
| 外部定时电阻          | R <sub>EXT</sub>  | V <sub>CC</sub> =5.0V; 见图9                                                                            |                                                    | 2  | —   | 1000 | kΩ |
| 外部定时电容          | C <sub>EXT</sub>  | V <sub>CC</sub> =5.0V; 见图9 <sup>[4]</sup>                                                             |                                                    | —  | —   | —    | pF |
| 功耗电容            | C <sub>PD</sub>   | 每个单稳态; V <sub>I</sub> =GND~V <sub>CC</sub> -1.5V <sup>[5]</sup>                                       |                                                    | —  | 56  | —    | pF |

注:

[1] t<sub>pd</sub>与t<sub>PLH</sub>和t<sub>PHL</sub>相同; t<sub>t</sub>与t<sub>THL</sub>和t<sub>TLH</sub>相同。

[2] 对于其他R<sub>EXT</sub>和C<sub>EXT</sub>组合, 请参考图9。如果C<sub>EXT</sub>>10nF, 下一个公式有效。

t<sub>w</sub>=K×R<sub>EXT</sub>×C<sub>EXT</sub>, 其中:

t<sub>w</sub>=典型输出脉冲宽度 (ns);

R<sub>EXT</sub>=外部电阻 (kΩ); C<sub>EXT</sub>=外部电容 (pF);

K=不变=V<sub>CC</sub>=5.0V时为0.45, V<sub>CC</sub>=2.0V时为0.55

引脚15和7 (nR<sub>EXT</sub>/C<sub>EXT</sub>) 上的固有测试夹子和引脚电容约为7pF。

[3] 重新触发单稳态多谐振荡器的时间取决于R<sub>EXT</sub>和C<sub>EXT</sub>的值。仅当触发输入脉冲的有效沿之间的时间满足最小重新触发时间, 才会扩大输出脉冲宽度。如果C<sub>EXT</sub>>10pF, 下一个重新触发脉冲的设置时间的公式 (在V<sub>CC</sub>=5.0V时) 有效:

t<sub>trig</sub>=30+0.19×R<sub>EXT</sub>×C<sub>EXT</sub><sup>0.9</sup>+13×R<sub>EXT</sub><sup>1.05</sup>, 其中:

t<sub>trig</sub>=重新触发时间 (ns);

C<sub>EXT</sub>=外部电容 (pF); R<sub>EXT</sub>=外部电阻 (kΩ)。

引脚15和7 (nREXT/CEXT) 上的固有测试夹子和引脚电容为7pF。

[4] 当器件充电,  $C_{EXT} < 50\text{pF}$  时, 通过复位脉冲启动器件。

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

$P_D = C_{PD} \times V_{CC}^2 \times f_i + \sum (C_L \times V_{CC}^2 \times f_o) + 0.75 \times C_{EXT} \times V_{CC}^2 \times f_o + D \times 16 \times V_{CC}$ , 其中:

$f_i$  = 输入频率, 单位为 MHz;  $f_o$  = 输出频率, 单位为 MHz;

$D$  = 占空比 (%);  $C_L$  = 输出负载电容, 单位为 pF;

$V_{CC}$  = 电源电压, 单位为 V;

$C_{EXT}$  = 定时电容, 单位为 pF;

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

### 3.3.5、交流参数 2

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

| 参 数 名 称         | 符 号       | 测 试 条 件                                                                                                                            |               | 最小  | 典型 | 最大  | 单 位 |
|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----|-----|-----|
| 74HC123         |           |                                                                                                                                    |               |     |    |     |     |
| 传输延时            | $t_{pd}$  | $n\overline{RD}$ , $n\overline{A}$ , $nB$ 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6 <sup>[1]</sup> | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 320 | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 64  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 54  | ns  |
|                 |           | $n\overline{RD}$ (reset) 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                                 | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 270 | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 54  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 46  | ns  |
| 转换时间            | $t_t$     | 见图6 <sup>[1]</sup>                                                                                                                 | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 95  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 19  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 16  | ns  |
| 脉冲宽度            | $t_w$     | $n\overline{A}$ =低电平;<br>见图7                                                                                                       | $V_{CC}=2.0V$ | 125 | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | 25  | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | 21  | —  | —   | ns  |
|                 |           | $nB$ =高电平;<br>见图7                                                                                                                  | $V_{CC}=2.0V$ | 125 | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | 25  | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | 21  | —  | —   | ns  |
|                 |           | $n\overline{RD}$ =低电平;<br>见图8                                                                                                      | $V_{CC}=2.0V$ | 125 | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | 25  | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | 21  | —  | —   | ns  |
| 74HCT123        |           |                                                                                                                                    |               |     |    |     |     |
| 高电平到低电<br>平传输延时 | $t_{PHL}$ | $n\overline{RD}$ , $n\overline{A}$ , $nB$ 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 64  | ns  |
|                 |           | $n\overline{RD}$ (reset) 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                                 | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 58  | ns  |
| 低电平到高电<br>平传输延时 | $t_{PLH}$ | $n\overline{RD}$ , $n\overline{A}$ , $nB$ 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 64  | ns  |

|      |       |                                                                                                    |                            |    |   |    |    |
|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|---|----|----|
|      |       | $\overline{nRD}$ (reset) 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6 | $V_{CC}=4.5V$              | —  | — | 58 | ns |
| 转换时间 | $t_t$ | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图6 <sup>[1]</sup>                                                                 |                            | —  | — | 19 | ns |
| 脉冲宽度 | $t_w$ | $V_{CC}=4.5V$                                                                                      | $n\overline{A}$ =低电平; 见图7  | 25 | — | —  | ns |
|      |       |                                                                                                    | $nB$ =高电平; 见图7             | 25 | — | —  | ns |
|      |       |                                                                                                    | $\overline{nRD}$ =低电平; 见图8 | 25 | — | —  | ns |

注:

[1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同 $t_{pd}$ ;  $t_t$ 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 |
|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----|-----|-----|
| 74HC123         |           |                                                                                                                                    |               |     |    |     |     |
| 传输延时            | $t_{pd}$  | $n\overline{RD}$ , $n\overline{A}$ , $nB$ 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6 <sup>[1]</sup> | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 385 | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 77  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 65  | ns  |
|                 |           | $n\overline{RD}$ (reset) 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                                 | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 325 | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 65  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 55  | ns  |
| 转换时间            | $t_t$     | 见图6 <sup>[1]</sup>                                                                                                                 | $V_{CC}=2.0V$ | —   | —  | 110 | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 22  | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | —   | —  | 19  | ns  |
| 脉冲宽度            | $t_w$     | $n\overline{A}$ =低电平;<br>见图7                                                                                                       | $V_{CC}=2.0V$ | 150 | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | 30  | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | 26  | —  | —   | ns  |
|                 |           | $nB$ =高电平;<br>见图7                                                                                                                  | $V_{CC}=2.0V$ | 150 | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | 30  | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | 26  | —  | —   | ns  |
|                 |           | $n\overline{RD}$ =低电平;<br>见图8                                                                                                      | $V_{CC}=2.0V$ | 150 | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=4.5V$ | 30  | —  | —   | ns  |
|                 |           |                                                                                                                                    | $V_{CC}=6.0V$ | 26  | —  | —   | ns  |
| 74HCT123        |           |                                                                                                                                    |               |     |    |     |     |
| 高电平到低电<br>平传输延时 | $t_{PHL}$ | $n\overline{RD}$ , $n\overline{A}$ , $nB$ 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 77  | ns  |
|                 |           | $n\overline{RD}$ (reset) 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                                 | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 69  | ns  |
| 低电平到高电<br>平传输延时 | $t_{PLH}$ | $n\overline{RD}$ , $n\overline{A}$ , $nB$ 到 $nQ$ 或 $n\overline{Q}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6                | $V_{CC}=4.5V$ | —   | —  | 77  | ns  |



|      |       |                                                                                                                          |                            |    |   |    |    |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|---|----|----|
|      |       | $\overline{nRD}$ (reset) 到 $\overline{nQ}$ 或 $\overline{n\overline{Q}}$ ;<br>$C_{EXT}=0pF$ ; $R_{EXT}=5k\Omega$ ;<br>见图6 | $V_{CC}=4.5V$              | —  | — | 69 | ns |
| 转换时间 | $t_t$ | $V_{CC}=4.5V$ ; 见图6 <sup>[1]</sup>                                                                                       |                            | —  | — | 22 | ns |
| 脉冲宽度 | $t_w$ | $V_{CC}=4.5V$                                                                                                            | $\overline{nA}$ =低电平; 见图7  | 30 | — | —  | ns |
|      |       |                                                                                                                          | $\overline{nB}$ =高电平; 见图7  | 30 | — | —  | ns |
|      |       |                                                                                                                          | $\overline{nRD}$ =低电平; 见图8 | 30 | — | —  | ns |

注:

[1]  $t_{pd}$ 与 $t_{PLH}$ 和 $t_{PHL}$ 相同 $t_{pd}$ ;  $t_t$ 与 $t_{THL}$ 和 $t_{TLH}$ 相同。

## 4、测试线路

### 4.1、交流测试线路

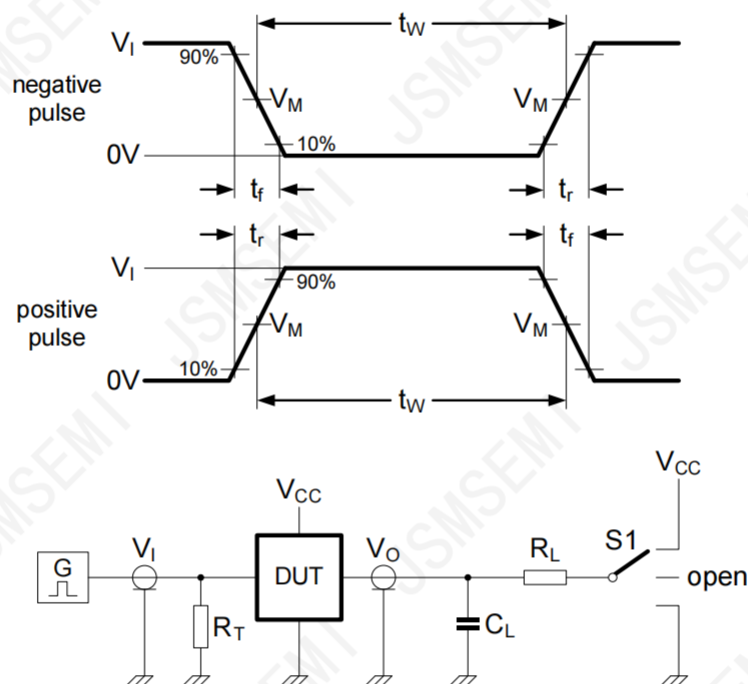


图5 测量开关时间的测试电路

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

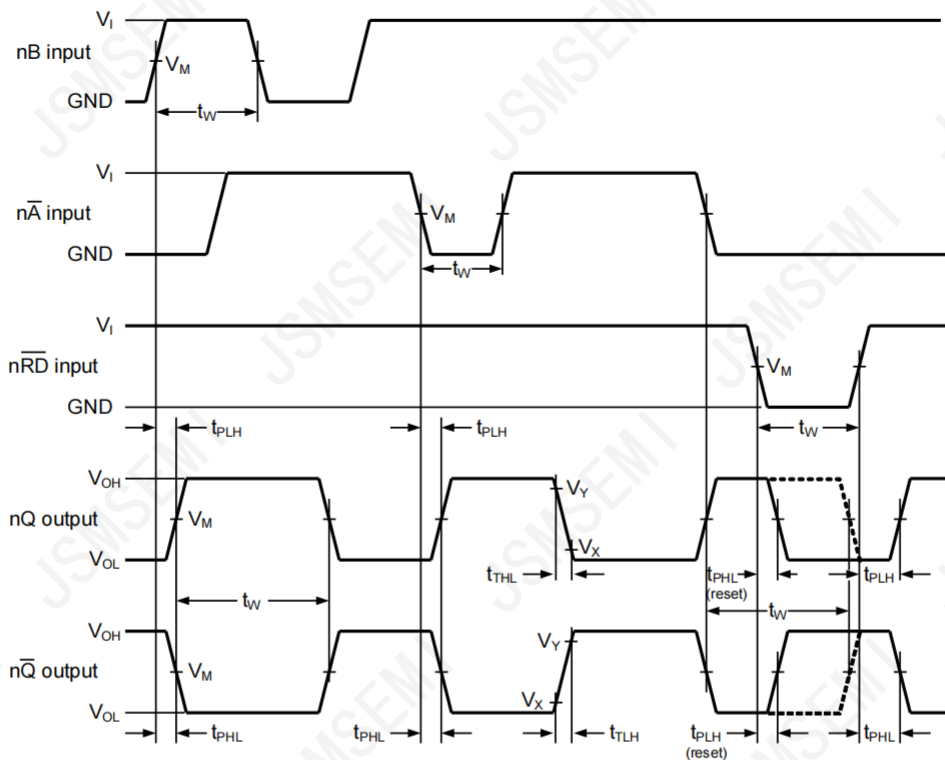


图6 输入 ( $n\bar{A}$ ,  $nB$ ,  $n\bar{RD}$ ) 到输出 ( $nQ$ ,  $n\bar{Q}$ ) 的传输延时和输出转换时间

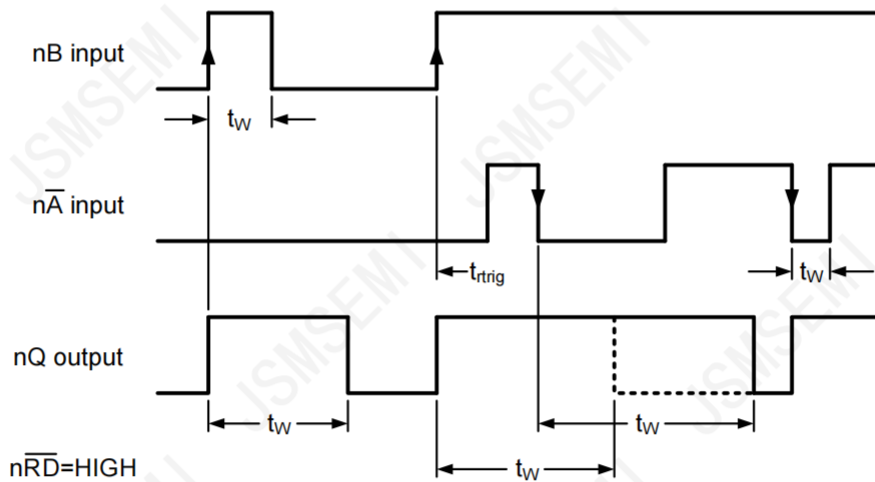


图7 使用重触发脉冲的输出脉冲控制

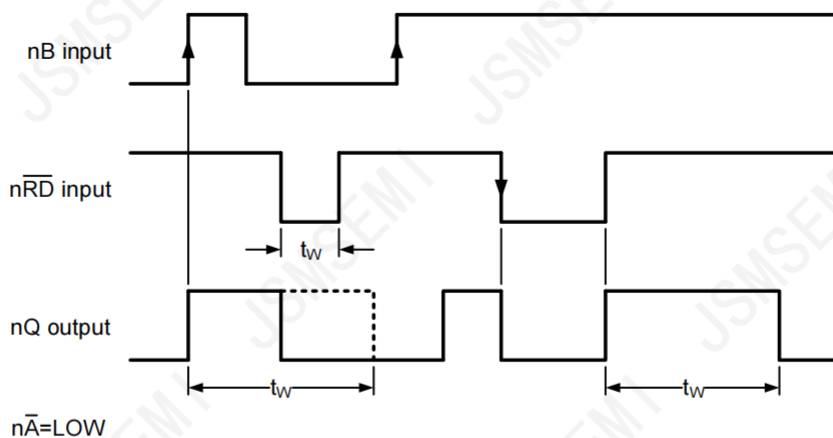
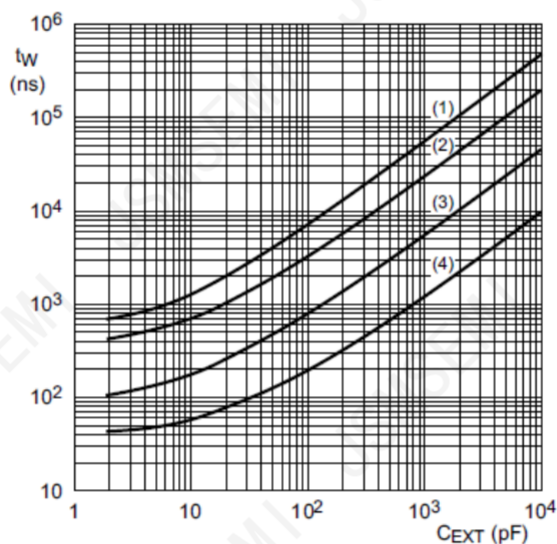


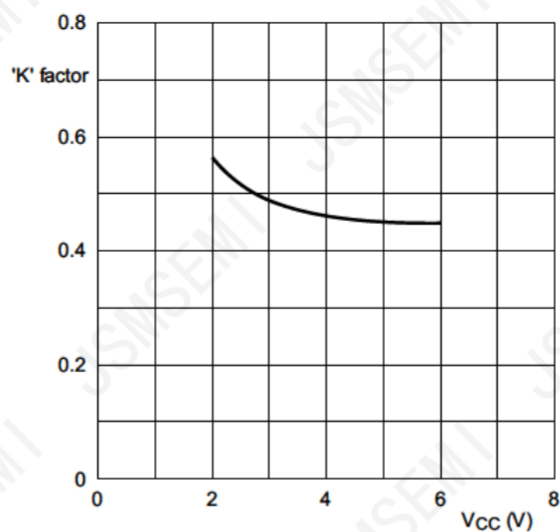
图8 使用复位输入nRD的输出脉冲控制



$V_{CC}=5.0V$ ;  $T_{amb}=25^{\circ}C$ .

- (1)  $R_{EXT}=100k\Omega$
- (2)  $R_{EXT}=50k\Omega$
- (3)  $R_{EXT}=10k\Omega$
- (4)  $R_{EXT}=2k\Omega$

图9 典型输出脉冲宽度与外部电容值的关系



$C_{EXT}=10\text{nF}$ ;  $R_{EXT}=10\text{k}\Omega\sim100\text{k}\Omega$ ;  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

图10 不同 $V_{CC}$ 下的典型“K”系数

#### 4.3、测试点

| 类型       | 输入                  | 输出                  |
|----------|---------------------|---------------------|
|          | $V_M$               | $V_M$               |
| 74HC123  | $0.5 \times V_{CC}$ | $0.5 \times V_{CC}$ |
| 74HCT123 | 1.3V                | 1.3V                |

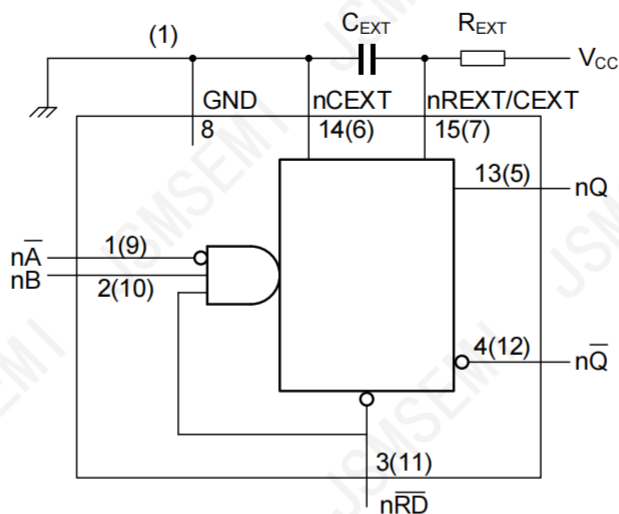
#### 4.4、测试数据

| 类型       | 输入       |            | 负载         |             | S1 位置              |
|----------|----------|------------|------------|-------------|--------------------|
|          | $V_I$    | $t_r, t_f$ | $C_L$      | $R_L$       | $t_{PHL}, t_{PLH}$ |
| 74HC123  | $V_{CC}$ | 6ns        | 15pF, 50pF | 1k $\Omega$ | open               |
| 74HCT123 | 3V       | 6ns        | 15pF, 50pF | 1k $\Omega$ | open               |

## 5、典型应用线路与说明

### 5.1、定时组件连接

基础输出脉宽基本上由外部组件 $R_{EXT}$ 和 $C_{EXT}$ 的值决定。



(1) 为了噪音最小化，建议将引脚6（ $2C_{EXT}$ ）和引脚14（ $1C_{EXT}$ ）外部接地至引脚8（GND）。

图11 定时组件连接

### 5.2、上电考虑

当单稳态上电时，它可能产生输出脉冲，脉宽由 $R_{EXT}$ 和 $C_{EXT}$ 的值决定。使用图12所示的电路可消除该输出脉冲。

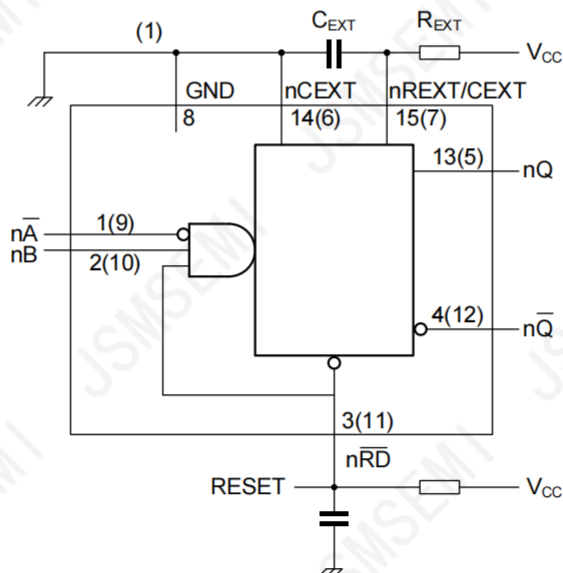


图12 上电输出脉冲消除电路

### 5.3、掉电考虑

大电容 $C_{EXT}$ 在关闭单稳态电源时可能会因为电容中存储的能量而导致问题。当包含该器件的系统断电或 $V_{CC}$ 迅速降至零时，单稳态可能会因为电容通过输入保护二极管放电而受到损坏。为避免这种可能性，使用阻尼二极管（ $D_{EXT}$ ），最好是能够承受大电流浪涌的锗或肖特基二极管，并按照图13所示进行连接。

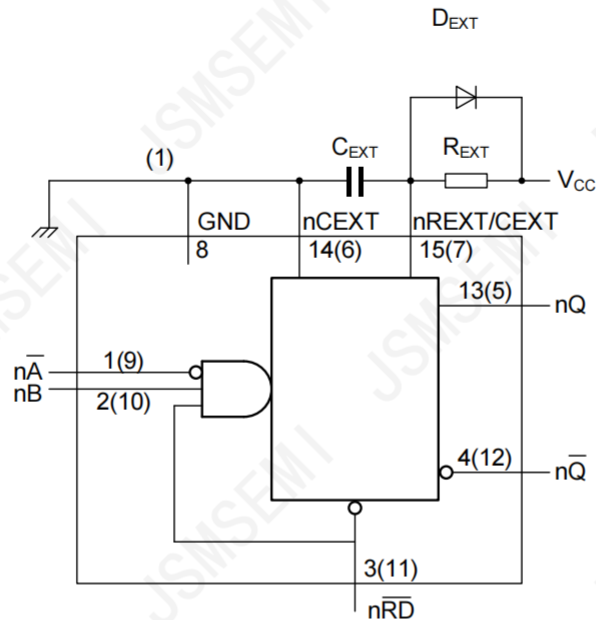
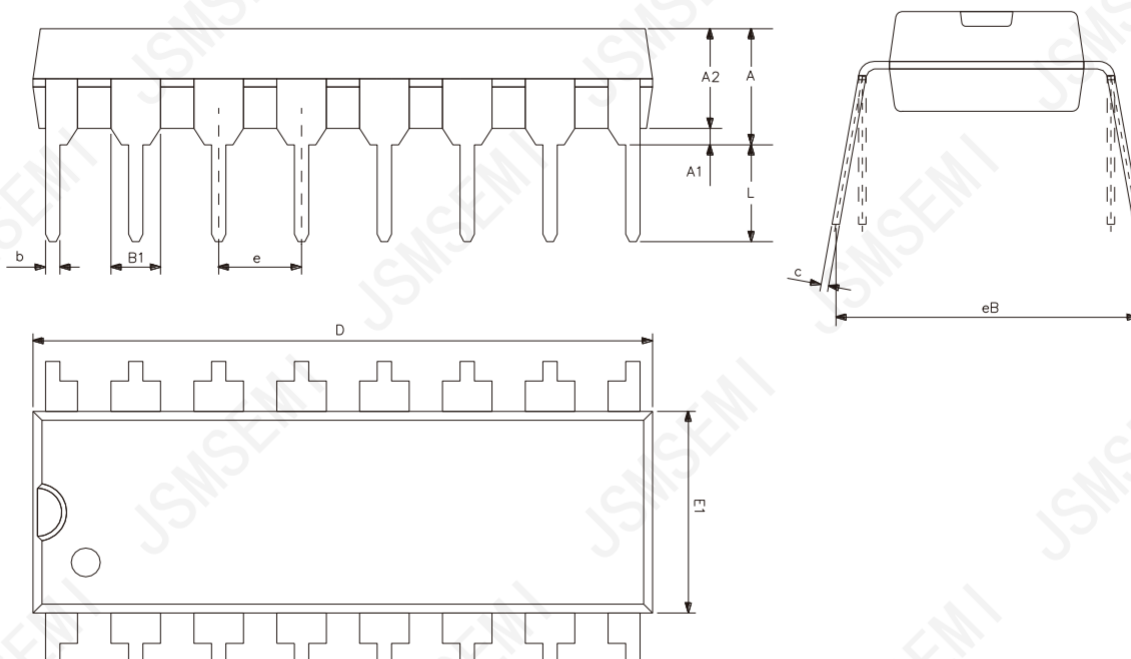


图13 掉电保护电路

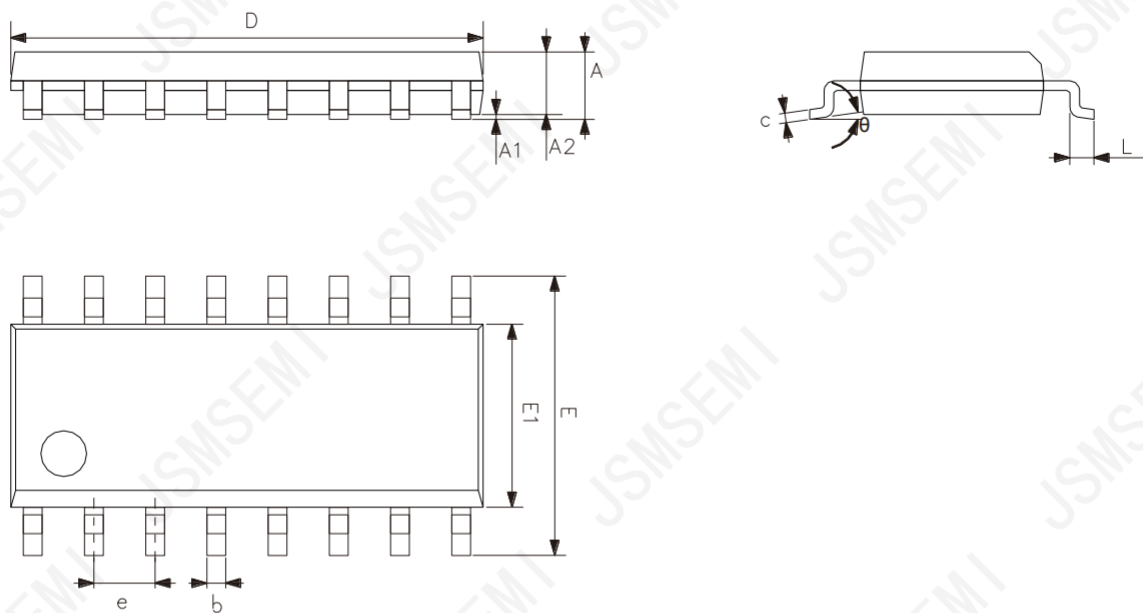
## 6、封装尺寸与外形图

### 6.1、DIP16 外形图与封装尺寸



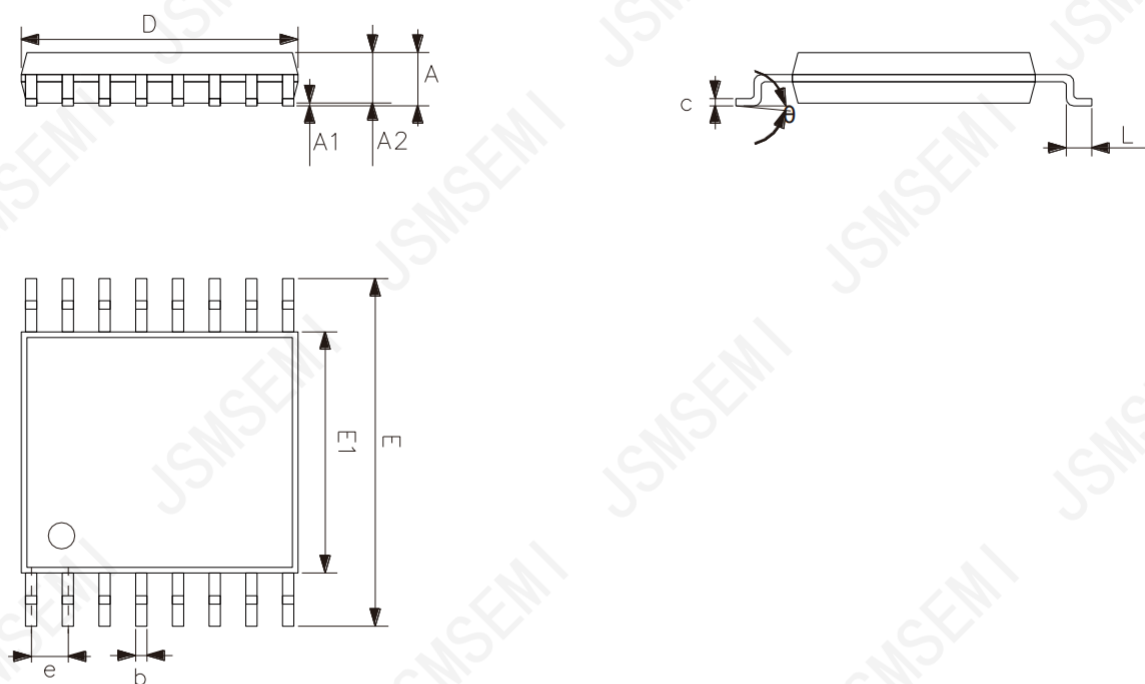
| 符 号 | 尺寸 (mm) |       |
|-----|---------|-------|
|     | 最小      | 最大    |
| A2  | 3.20    | 3.60  |
| A1  | 0.51    | -     |
| A   | 3.60    | 5.33  |
| L   | 3.00    | 3.60  |
| b   | 0.36    | 0.56  |
| B1  | 1.52    |       |
| D   | 18.80   | 19.94 |
| E1  | 6.20    | 6.60  |
| e   | 2.54    |       |
| c   | 0.20    | 0.36  |
| eB  | 7.62    | 9.30  |

6.2、SOP16 外形图与封装尺寸



| 符 号 | 尺寸 (mm) |       |
|-----|---------|-------|
|     | 最小      | 最大    |
| A   | 1.35    | 1.80  |
| A1  | 0.10    | 0.25  |
| A2  | 1.25    | 1.55  |
| b   | 0.33    | 0.51  |
| c   | 0.19    | 0.25  |
| D   | 9.50    | 10.10 |
| E   | 5.80    | 6.30  |
| E1  | 3.70    | 4.10  |
| e   | 1.27    |       |
| L   | 0.35    | 0.89  |
| θ   | 0°      | 8°    |

### 6.3、TSSOP16 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   | 4.90    | 5.10 |
| E1  | 4.30    | 4.50 |
| E   | 6.20    | 6.60 |
| e   | 0.65    |      |
| L   | 0.45    | 0.75 |
| θ   | 0°      | 8°   |

## 7、声明及注意事项

### 7.1、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) | 邻苯二甲酸丁苄酯<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。 |           |           |                     |                |                  |                   |                   |                           |                     |

### 7.2、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。