

**无锡泰连芯科技有限公司**

**TLX540 型**

**三态输出的八路缓冲器/驱动器**

**2024 年 06 月**

## 三态输出的八路缓冲器/驱动器

### 1 特点

- 电源范围：1.65V 至 5.5V
- 三态输出驱动总线
- 低功耗：5 $\mu$ A ICC（最大）
- 3V 时输出驱动电流为  $\pm 24$ mA
- 低输入电流（最大 1 $\mu$ A）
- IOFF<sub>电路</sub> 提供部分断电模式操作
- 扩展温度：-55°C 至 +125°C
- 微型封装：TSSOP20、SOP20

### 2 应用

- 网络交换机
- 服务器
- 智能电网
- 信息娱乐
- 监控摄像头

### 3 描述

TLX540 是一款 8 位反相缓冲器/线路驱动器，具有三态输出。该器件具有两个输出使能端（ $\overline{OE}1$  和） $\overline{OE}2$ 。高电平开启  $\overline{OE}$  会导致相关输出处于高阻抗关闭状态。

输入可承受过压。此功能允许将这些器件用作混合电压环境中的转换器。

所有输入均采用施密特触发器，使电路能够承受较慢的输入上升和下降时间。该器件完全适用于使用 IOFF 的部分断电应用。IOFF 电路可禁用输出，防止断电时可能造成器件损坏的回流电流。

为了确保上电或断电期间的高阻状态，应  $\overline{OE}$  通过上拉电阻连接到 VCC，电阻的最小值由驱动器的电流吸收能力决定。

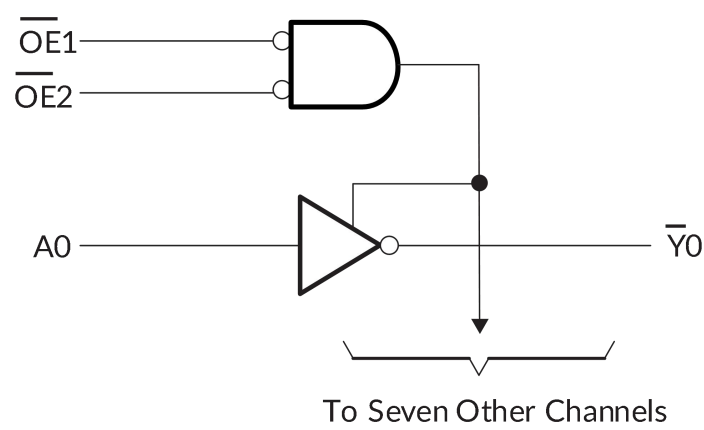
质量等级：军温级&企军标

设备信息<sup>(1)</sup>

| 产品编号   | 封装      | 主体尺寸（标称）       |
|--------|---------|----------------|
| TLX540 | TSSOP20 | 6.50mm×4.40mm  |
|        | SOP20   | 12.80mm×7.50mm |

(1) 对于所有可用的封装，请参阅数据表末尾的可订购附录。

4 功能框图



函数表

| 输入               |                  |        | 输出     |
|------------------|------------------|--------|--------|
| $\overline{OE1}$ | $\overline{OE2}$ | A PORT | Y PORT |
| L                | L                | L      | H      |
| L                | L                | H      | L      |
| X                | H                | X      | Z      |
| H                | X                | X      | Z      |

笔记：  
H=高电压电平  
L=低电压电平  
X=不在乎  
Z=高阻抗关断状态

## 目录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1 特点 .....                     | 2  |
| 2 应用 .....                     | 2  |
| 3 描述 .....                     | 2  |
| 4 功能框图 .....                   | 3  |
| 5 修订历史 .....                   | 5  |
| 6 封装/订购信息 <sup>(1)</sup> ..... | 6  |
| 7 引脚配置 .....                   | 7  |
| 8 规格 .....                     | 8  |
| 8.1 绝对最大额定值 .....              | 8  |
| 8.2 ESD 额定值 .....              | 8  |
| 8.3 建议工作条件 .....               | 9  |
| 8.4 电气特性 .....                 | 10 |
| 8.5 开关特性 .....                 | 11 |
| 8.6 工作特性 .....                 | 11 |
| 8.7 典型特性 .....                 | 11 |
| 9 参数测量信息 .....                 | 12 |
| 10 详细描述 .....                  | 13 |
| 10.1 概述 .....                  | 13 |
| 11 电源建议 .....                  | 13 |
| 12 布局 .....                    | 13 |
| 12.1 布局指南 .....                | 13 |
| 13 封装外形尺寸 .....                | 14 |
| 14 卷带信息 .....                  | 16 |

5 修订历史

注意：以前修订的页码可能与当前版本的页码不同。

| 版本    | 变更日期       | 更改项目        |
|-------|------------|-------------|
| A.1   | 2023/08/31 | 初始版本完成      |
| A.2   | 2024/01/05 | 更新包装/订购信息   |
| A.2.1 | 2024/02/29 | 修改包装命名      |
| A.3   | 2024/05/17 | 更新卷带封装关键参数表 |

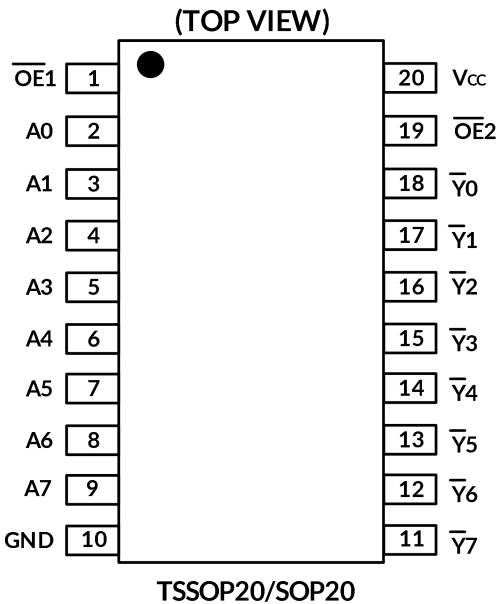
## 6 封装/订购信息<sup>(1)</sup>

| 订购型号               | 温度等级            | 封装类型    | 丝印标记 <sup>(2)</sup> | MSL    | 质量等级 |
|--------------------|-----------------|---------|---------------------|--------|------|
| JTLX540XTSS20-G    | -55 °C ~+125 °C | TSSOP20 | TLX540              | MSL1/3 | 企军标  |
| JTLX540XS20        | -55 °C ~+125 °C | SOP20   | TLX540              | MSL1/3 | 企军标  |
| JTLX540XTSS20-G(W) | -55 °C ~+125 °C | TSSOP20 | TLX540              | MSL1/3 | 军温级  |
| JTLX540XS20(W)     | -55 °C ~+125 °C | SOP20   | TLX540              | MSL1/3 | 军温级  |
| TLX540XTSS20-G     | -40 °C ~+125 °C | TSSOP20 | TLX540              | MSL1/3 | 工业级  |
| TLX540XS20         | -40 °C ~+125 °C | SOP20   | TLX540              | MSL1/3 | 工业级  |

笔记:

- (1) 此信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，亦不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航栏。
- (2) 可能有额外的标记，涉及批次跟踪代码信息（数据代码和供应商代码）、设备上的徽标或环境类别。
- (3) MSL，根据 JEDEC 行业标准分类的湿度敏感度等级评定。

7 引脚配置



引脚说明

| 引脚            | 代码  | 类型 <sup>(1)</sup> | 功能                                |
|---------------|-----|-------------------|-----------------------------------|
| TSSOP20/SOP20 |     |                   |                                   |
| 1             | OE1 | I                 | 输出使能（低电平有效）。拉OE1 高电平可将所有输出置于三态模式。 |
| 2             | A0  | I                 | 数据输入                              |
| 3             | A1  | I                 | 数据输入                              |
| 4             | A2  | I                 | 数据输入                              |
| 5             | A3  | I                 | 数据输入                              |
| 6             | A4  | I                 | 数据输入                              |
| 7             | A5  | I                 | 数据输入                              |
| 8             | A6  | I                 | 数据输入                              |
| 9             | A7  | I                 | 数据输入                              |
| 10            | GND | G                 | 接地。                               |
| 11            | Y7  | O                 | 数据输出                              |
| 12            | Y6  | O                 | 数据输出                              |
| 13            | Y5  | O                 | 数据输出                              |
| 14            | Y4  | O                 | 数据输出                              |
| 15            | Y3  | O                 | 数据输出                              |
| 16            | Y2  | O                 | 数据输出                              |
| 17            | Y1  | O                 | 数据输出                              |
| 18            | Y0  | O                 | 数据输出                              |
| 19            | OE2 | I                 | 输出使能（低电平有效）。拉OE2 高电平可将所有输出置于三态模式。 |
| 20            | VCC | P                 | 电源电压：1.65V≤VCC≤5.5V               |

(1) I=输入，O=输出，I/O=输入和输出，P=电源

## 8 规格

### 8.1 绝对最大额定值

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）<sup>(1)</sup>

| 代码             | 范围                    |                | 最小值  | 最大值          | 单位   |
|----------------|-----------------------|----------------|------|--------------|------|
| $V_{CC}$       | 电源电压范围                |                | -0.5 | 6.5          | V    |
| $V_I^{(2)}$    | 输入电压范围                | A port         | -0.5 | 6.5          | V    |
|                |                       | Control inputs | -0.5 | 6.5          | V    |
| $V_O^{(2)}$    | 施加于高阻抗或断电状态下任何输出的电压范围 |                | -0.5 | 6.5          | V    |
| $V_O^{(2)(3)}$ | 施加于高或低状态的任何输出的电压范围    |                | -0.5 | $V_{CC}+0.5$ | V    |
| $I_{IK}$       | 输入钳位电流                | $V_I < 0$      |      | -50          | mA   |
| $I_{OK}$       | 输出钳位电流                | $V_O < 0$      |      | -50          | mA   |
| $I_O$          | 连续输出电流                |                |      | $\pm 50$     | mA   |
|                | 持续电流通过 $V_{CC}$ 或 GND |                |      | $\pm 100$    | mA   |
| $\theta_{JA}$  | 封装热阻 <sup>(4)</sup>   | TSSOP20        |      | 40           | °C/W |
|                |                       | SOP20          |      | 40           |      |
| $T_J$          | 结温 <sup>(5)</sup>     |                | -55  | 150          | °C   |
| $T_{stg}$      | 储存温度                  |                | -65  | 150          |      |

“绝对最大额定值”列出的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些仅为应力额定值，并不意味着器件在这些条件下或任何其他超出“推荐值”列出的条件下能够正常工作。工作条件。长时间暴露在绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。

(2) 如果遵守输入和输出电流额定值，则可能会超过输入和输出负电压额定值。

推荐工作条件表中提供了  $V_{CC}$  的值。

(4) 封装热阻按照 JESD-51 计算。

(5) 最大功耗是  $T_J$  (MAX)、 $R_{\theta JA}$  和  $T_A$  的函数。任何环境温度下的最大允许功耗为  $P_D = (T_J(\text{MAX}) - T_A) / R_{\theta JA}$ 。所有数值均适用于直接焊接在 PCB 上的封装。

### 8.2 ESD 额定值

以下 ESD 信息仅适用于在 ESD 保护区内处理 ESD 敏感设备。

|             |      |                                            | 数值         | 单位 |
|-------------|------|--------------------------------------------|------------|----|
| $V_{(ESD)}$ | 静电放电 | 人体模型 (HBM), MIL-STD-883K 方法 3015.9         | $\pm 2000$ | V  |
|             |      | 带电器件模型 (CDM)、ANSI/ESDA / JEDEC JS-002-2018 | $\pm 1000$ | V  |
|             |      | 机械模型 (MM), JESD22-A115C (2010)             | $\pm 200$  | V  |



#### ESD 敏感度警告

ESD 损害的范围很广，从轻微的性能下降到器件的彻底失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为即使很小的参数变化也可能导致器件不符合其公开的规格。

### 8.3 建议工作条件

$V_{CC}$ 是与输入端口和输出端口相关的电源电压。 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>

| 范围                                    |                   | 电压源            | 最小值                  | 典型值 | 最大值                  | 单位   |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|-----|----------------------|------|
| 电源电压                                  | 电压源               |                | 1.65                 |     | 5.5                  | V    |
| 高电平输入电压 ( $V_{IH}$ )                  | 输入 <sup>(3)</sup> | 1.65V to 1.95V | $V_{CC} \times 0.65$ |     |                      | V    |
|                                       |                   | 2.3V to 2.7V   | 1.7                  |     |                      |      |
|                                       |                   | 3V to 3.6V     | 2                    |     |                      |      |
|                                       |                   | 4.5V to 5.5V   | $V_{CC} \times 0.7$  |     |                      |      |
| 低电平输入电压 ( $V_{IL}$ )                  | 输入 <sup>(3)</sup> | 1.65V to 1.95V |                      |     | $V_{CC} \times 0.35$ | V    |
|                                       |                   | 2.3V to 2.7V   |                      |     | 0.7                  |      |
|                                       |                   | 3V to 3.6V     |                      |     | 0.8                  |      |
|                                       |                   | 4.5V to 5.5V   |                      |     | $V_{CC} \times 0.3$  |      |
| 输入电压 ( $V_I$ )                        | 输入电压              |                | 0                    |     | 5.5                  | V    |
| 输出电压 ( $V_O$ )                        | 输出电压              |                | 0                    |     | $V_{CC}$             | V    |
| 高电平输出电流 ( $I_{OH}$ )                  |                   | 1.65V to 1.95V |                      |     | -4                   | mA   |
|                                       |                   | 2.3V to 2.7V   |                      |     | -8                   |      |
|                                       |                   | 3V to 3.6V     |                      |     | -24                  |      |
|                                       |                   | 4.5V to 5.5V   |                      |     | -32                  |      |
| 低电平输出电流 ( $I_{OL}$ )                  |                   | 1.65V to 1.95V |                      |     | 4                    | mA   |
|                                       |                   | 2.3V to 2.7V   |                      |     | 8                    |      |
|                                       |                   | 3V to 3.6V     |                      |     | 24                   |      |
|                                       |                   | 4.5V to 5.5V   |                      |     | 32                   |      |
| 输入跃迁上升或下降速率 ( $\Delta t / \Delta v$ ) | 数据输入              | 1.65V to 1.95V |                      |     | 20                   | ns/V |
|                                       |                   | 2.3V to 2.7V   |                      |     | 20                   |      |
|                                       |                   | 3V to 3.6V     |                      |     | 10                   |      |
|                                       |                   | 4.5V to 5.5V   |                      |     | 5                    |      |
| T <sub>A</sub> 工作自然空气温度               |                   |                | -55                  |     | 125                  | °C   |

(1) 器件的所有未使用或驱动（浮动）数据输入 (I/O) 必须保持在逻辑高电平或低电平（最好是  $V_{CC}$  或  $GND$ ），以确保器件正常运行并最大限度地降低功耗。

(2) 所有未使用的控制输入必须保持在  $V_{CC}$  或  $GND$ ，以确保器件正常运行并最大限度地降低功耗。

(3) 对于数据表中未指定的  $V_{CC}$  值， $V_{IH \min} = V_{CC} \times 0.7 \text{ V}$ ， $V_{IL \max} = V_{CC} \times 0.3 \text{ V}$ 。

## 8.4 电气特性

超过建议的工作自然通风温度范围（除非另有说明）

| 范围                                   | 状况                                                                           | V <sub>CC</sub> | 温度    | 最小 <sup>(1)</sup>    | 典型 <sup>(2)</sup> | 最大 <sup>(1)</sup> | 单位 |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|----------------------|-------------------|-------------------|----|
| V <sub>OH</sub>                      | I <sub>OH</sub> = -100 μA V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub>                    | 1.65V to 4.5V   | Full  | V <sub>CC</sub> -0.1 |                   |                   | V  |
|                                      | I <sub>OH</sub> = -4mA V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub>                       | 1.65V           |       | 1.2                  |                   |                   |    |
|                                      | I <sub>OH</sub> = -8mA V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub>                       | 2.3V            |       | 1.9                  |                   |                   |    |
|                                      | I <sub>OH</sub> = -24mA V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub>                      | 3V              |       | 2.2                  |                   |                   |    |
|                                      | I <sub>OH</sub> = -32mA V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub>                      | 4.5V            |       | 3.6                  |                   |                   |    |
| V <sub>OL</sub>                      | I <sub>OL</sub> = 100 μA V <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub>                     | 1.65V to 4.5V   |       |                      |                   | 0.1               | V  |
|                                      | I <sub>OL</sub> = 4mA V <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub>                        | 1.65V           |       |                      |                   | 0.45              |    |
|                                      | I <sub>OL</sub> = 8mA V <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub>                        | 2.3V            |       |                      |                   | 0.4               |    |
|                                      | I <sub>OL</sub> = 24mA V <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub>                       | 3V              |       |                      |                   | 0.85              |    |
|                                      | I <sub>OL</sub> = 32mA V <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub>                       | 4.5V            |       |                      |                   | 0.89              |    |
| I <sub>I</sub>                       | V <sub>I</sub> = 5.5V or GND                                                 | 5.5V            | +25°C |                      |                   | ±1                | μA |
| I <sub>off</sub>                     | V <sub>I</sub> or V <sub>O</sub> = 0 to 5.5V                                 | 0V              | +25°C |                      |                   | ±1                | μA |
|                                      |                                                                              |                 | Full  |                      |                   | ±2                |    |
| I <sub>oz</sub> <sup>(3)</sup>       | V <sub>O</sub> = V <sub>CC</sub> or GND,<br>OE=V <sub>IH</sub>               | 1.65V to 5.5V   | +25°C |                      |                   | ±1                | μA |
|                                      |                                                                              |                 | Full  |                      |                   | ±2                |    |
| I <sub>CC</sub> V <sub>CC</sub> 电源电流 | V <sub>I</sub> = V <sub>CC</sub> or GND <sup>(4)</sup><br>I <sub>O</sub> = 0 | 1.65V to 5.5V   | +25°C |                      |                   | 1                 | μA |
|                                      |                                                                              |                 | Full  |                      |                   | 5                 |    |
|                                      |                                                                              | 0V              | Full  |                      |                   | -2                |    |
| ΔI <sub>CC</sub>                     | One A port at V <sub>CC</sub> - 0.6V,<br>Y port = open                       | 3V to 5.5V      | Full  |                      |                   | 50                | μA |
| C <sub>I</sub>                       | V <sub>I</sub> = V <sub>CC</sub> or GND                                      | 3.3V            | +25°C |                      | 3.3               |                   | pF |
| C <sub>O</sub>                       | V <sub>O</sub> = V <sub>CC</sub> or GND                                      | 3.3V            | +25°C |                      | 5                 |                   | pF |

(1) 限值是在 25°C 下进行 100% 生产测试得出的。工作温度范围内的限值通过统计质量控制 (SQC) 方法的相关性来确保。

(2) 典型值代表特性测定时确定的最可能的参数标准。实际典型值可能随时间变化，并取决于应用和配置。

(3) 对于 I/O 端口，参数 I<sub>oz</sub> 包含输入漏电流。

(4) 将器件所有未使用的数据输入保持在 V<sub>CCI</sub> 或 GND，以确保器件正常运行。

## 8.5 开关特性

| 范围        | 从<br>(输入)       | 到<br>(输出) | $V_{CC}=1.8V$<br>$\pm 0.15V$ |      | $V_{CC}=2.5V$<br>$\pm 0.2V$ |      | $V_{CC}=3.3V$<br>$\pm 0.3V$ |      | $V_{CC}=5V$<br>$\pm 0.5V$ |     | 单位 |
|-----------|-----------------|-----------|------------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|---------------------------|-----|----|
|           |                 |           | MIN                          | MAX  | MIN                         | MAX  | MIN                         | MAX  | MIN                       | MAX |    |
| $t_{PLH}$ | An              | Yn        | 4.8                          | 18   | 2.1                         | 8.1  | 1.8                         | 6.3  | 1.5                       | 4.8 | ns |
| $t_{PHL}$ |                 |           |                              |      |                             |      |                             |      |                           |     |    |
| $t_{PHZ}$ | $\overline{OE}$ | Yn        | 4.8                          | 20.7 | 2.3                         | 8.7  | 2.1                         | 8.5  | 1.3                       | 6.2 | ns |
| $t_{PLZ}$ |                 |           |                              |      |                             |      |                             |      |                           |     |    |
| $t_{PZH}$ | $\overline{OE}$ | Yn        | 4.1                          | 25.1 | 2.4                         | 13.2 | 1.7                         | 10.1 | 1.6                       | 7.7 | ns |
| $t_{PZL}$ |                 |           |                              |      |                             |      |                             |      |                           |     |    |

## 8.6 工作特性

$T_A = 25^\circ C$

| 范围             |       | 测试条件                                      | $V_{CC}=1.8V$ | $V_{CC}=2.5V$ | $V_{CC}=3.3V$ | $V_{CC}=5V$ | 单位 |
|----------------|-------|-------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|----|
|                |       |                                           | TYP           | TYP           | TYP           | TYP         |    |
| $C_{pd}^{(1)}$ | 输出已启用 | $C_L=0$ ,<br>$f=10MHz$ ,<br>$t_r=t_f=1ns$ | 8             | 9             | 11            | 13          | pF |
|                | 输出禁用  |                                           | 1             | 1             | 1.5           | 2           |    |

(1) 每个收发器的功率耗散电容。

## 8.7 典型特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

$T_A = +25^\circ C$ 、 $V_{CC}=5V$ 。

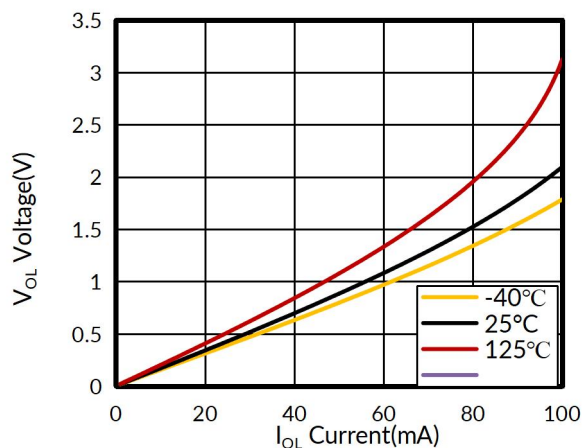


图 1. 电压与电流

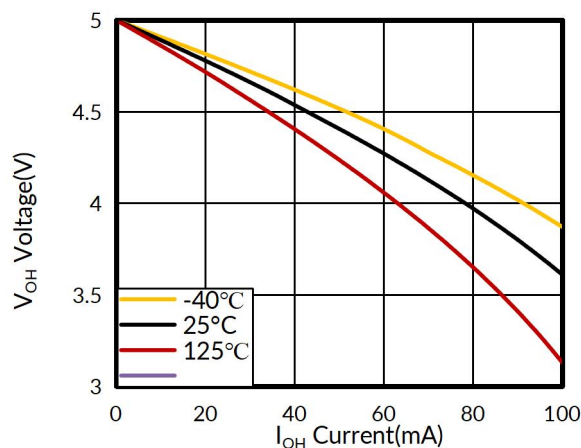
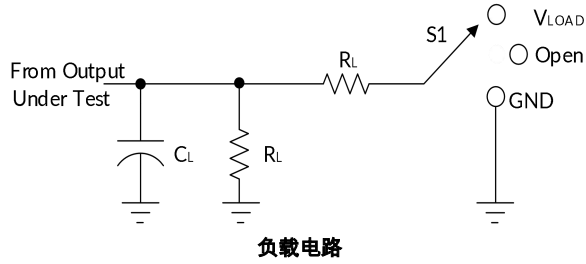


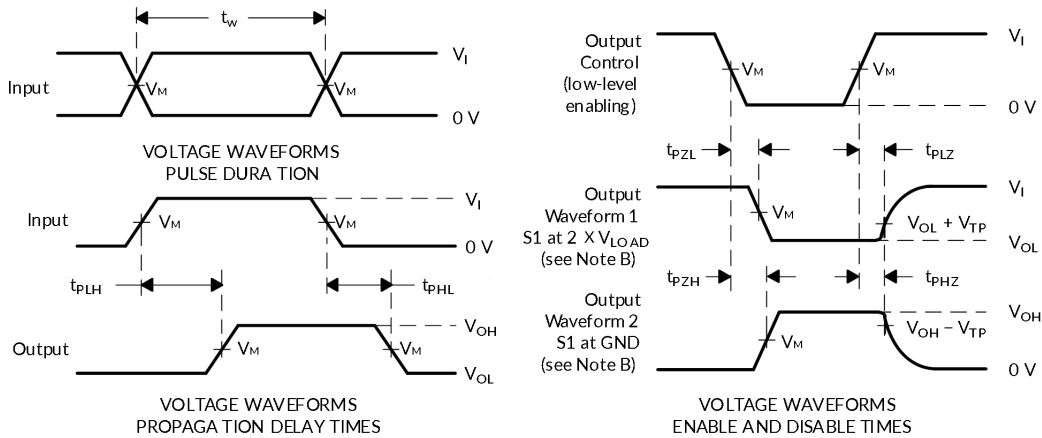
图 2. 电压与电流

## 9 参数测量信息



| TEST              | S1         |
|-------------------|------------|
| $t_{pd}$          | Open       |
| $t_{PLZ}/t_{PZL}$ | $V_{LOAD}$ |
| $t_{PHZ}/t_{PZH}$ | GND        |

| $V_{CC}$         | $V_I$    | $V_M$      | $C_L$ | $R_L$       | $V_{TP}$ |
|------------------|----------|------------|-------|-------------|----------|
| $1.8V \pm 0.15V$ | $V_{CC}$ | $V_{CC}/2$ | 15pF  | 2k $\Omega$ | 0.15V    |
| $2.5V \pm 0.2V$  | $V_{CC}$ | $V_{CC}/2$ | 15pF  | 2k $\Omega$ | 0.15V    |
| $3.3V \pm 0.3V$  | 2.7V     | 1.5V       | 15pF  | 2k $\Omega$ | 0.3V     |
| $5V \pm 0.5V$    | 2.7V     | 1.5V       | 15pF  | 2k $\Omega$ | 0.3V     |



注：A.  $C_L$  包括探头和夹具电容。

B. 波形 1 用于具有内部条件的输出，即输出为低，除非被输出控制禁用。

波形 2 表示具有内部条件的输出，即输出为高，除非被输出控制禁用。

C. 所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：PRR $\leq$ 10 MHz， $Z_O = 50 \Omega$ ， $dv/dt \geq 1V/ns$ 。

D. 每次测量一个输出，每次测量一个转换。

E.  $t_{PLZ}$  和  $t_{PHZ}$  与  $t_{dis}$  相同。

F.  $t_{PZL}$  和  $t_{PZH}$  与  $t_{en}$  相同。

G.  $t_{PLH}$  和  $t_{PHL}$  与  $t_{pd}$  相同。

H. 所有的参数和波形并不适用于所有的设备。

图 3. 负载电路和电压波形

## 10 详细描述

### 10.1 概述

TLX540 是一款 8 位反相缓冲器/线路驱动器，具有三态输出。该器件具有两个输出使能端（ $\overline{OE}1$  和  $\overline{OE}2$ ）。高电平开启  $\overline{OE}$  会导致相关输出处于高阻抗关闭状态。

输入可承受过压。此功能允许将这些器件用作混合电压环境中的转换器。

所有输入均采用施密特触发器，使电路能够承受较慢的输入上升和下降时间。该器件完全适用于使用  $I_{OFF}$  的部分断电应用。 $I_{OFF}$  电路可禁用输出，防止断电时可能造成器件损坏的回流电流。

为了确保上电或断电期间的高阻状态， $\overline{OE}$  应通过上拉电阻连接到  $V_{CC}$ ，电阻的最小值由驱动器的电流吸收能力决定。

## 11 电源建议

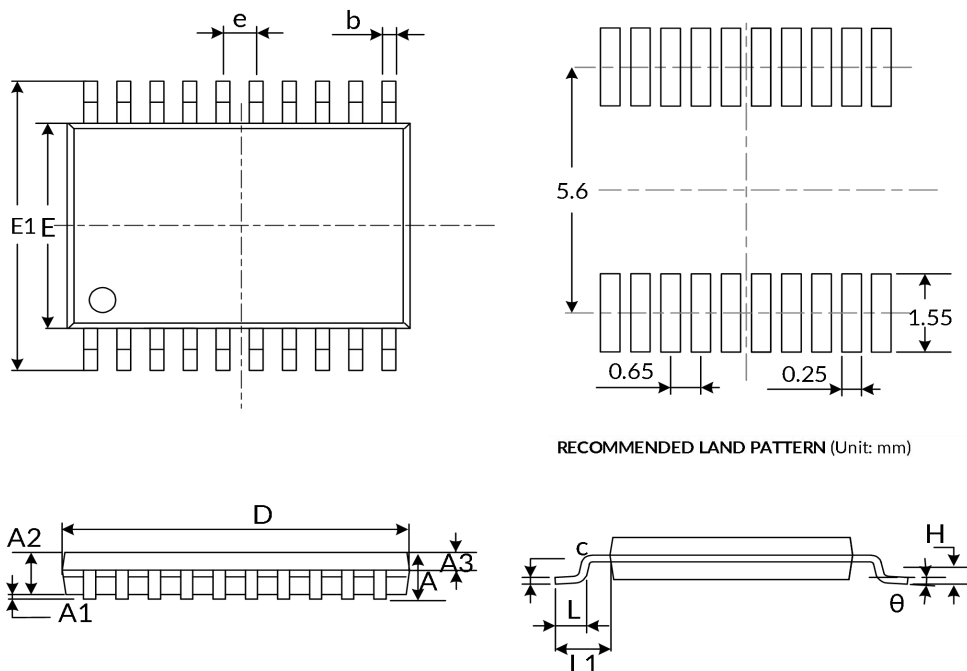
电源电压可以是建议工作条件中规定的最小和最大电源电压额定值之间的任意电压。每个  $V_{CC}$  引脚都应连接一个良好的旁路电容，以防止电源干扰。建议为本设备使用  $0.1\mu F$  电容。可以并联多个旁路电容来抑制不同频率的噪声。通常并联使用  $0.1\mu F$  和  $1\mu F$  电容。为了获得最佳效果，旁路电容应尽可能靠近电源引脚安装。

## 12 布局

### 12.1 布局指南

使用多位逻辑器件时，输入端绝不能悬空。许多情况下，数字逻辑器件的功能或部分功能是闲置的；例如，仅使用三输入与门的两个输入端，或仅使用 4 个缓冲门中的 3 个。此类输入引脚不应悬空，因为外部连接处未定义的电压会导致未定义的工作状态。以下规定在任何情况下都必须遵守。数字逻辑器件所有未使用的输入端必须连接到高或低偏置电压，以防止其悬空。应应用于任何特定未使用输入端的逻辑电平取决于器件的功能。通常，它们将连接到 GND 或  $V_{CC}$ ，以更合理或更方便的方式为准。

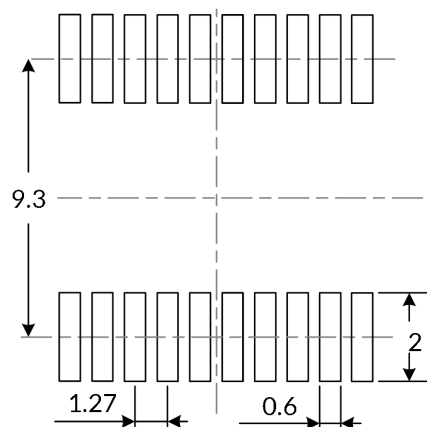
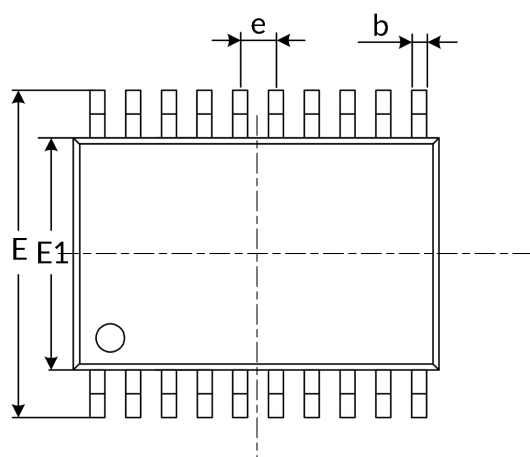
## 13 包装外形尺寸

TSSOP20<sup>(4)</sup>

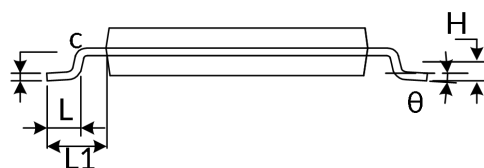
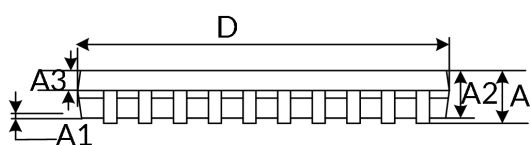
| 代码               | 尺寸 (毫米)                   |       | 尺寸 (英寸)                   |       |
|------------------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|
|                  | 最小值                       | 最大值   | 最小值                       | 最大值   |
| A <sup>(1)</sup> |                           | 1.200 |                           | 0.047 |
| A1               | 0.050                     | 0.150 | 0.002                     | 0.006 |
| A2               | 0.800                     | 1.050 | 0.031                     | 0.041 |
| A3               | 0.390                     | 0.490 | 0.015                     | 0.020 |
| b                | 0.200                     | 0.290 | 0.008                     | 0.011 |
| c                | 0.130                     | 0.170 | 0.005                     | 0.007 |
| D <sup>(1)</sup> | 6.400                     | 6.600 | 0.252                     | 0.260 |
| E <sup>(1)</sup> | 4.300                     | 4.500 | 0.169                     | 0.177 |
| E1               | 6.200                     | 6.600 | 0.244                     | 0.260 |
| e                | 0.650(BSC) <sup>(2)</sup> |       | 0.026(BSC) <sup>(2)</sup> |       |
| L                | 0.450                     | 0.750 | 0.018                     | 0.030 |
| H                | 0.250(TYP)                |       | 0.010(TYP)                |       |
| $\theta$         | 0°                        | 8°    | 0°                        | 8°    |
| L1               | 1.00(REF) <sup>(3)</sup>  |       | 0.039(REF) <sup>(3)</sup> |       |

笔记:

1. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。
2. BSC (中心间基本间距), “基本”间距是名义上的。
3. REF 是 Reference 的缩写。
4. 本图纸如有更改, 恕不另行通知。

SOP20 <sup>(4)</sup>

RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)



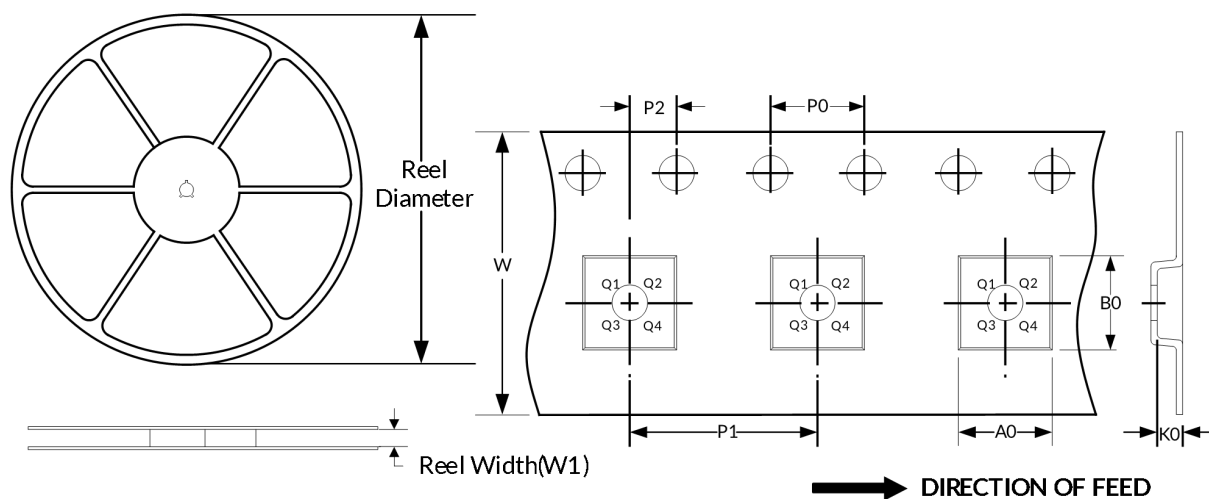
| 代码                | 尺寸 (毫米)                   |        | 尺寸 (英寸)                   |       |
|-------------------|---------------------------|--------|---------------------------|-------|
|                   | 最小值                       | 最大值    | 最小值                       | 最大值   |
| A <sup>(1)</sup>  |                           | 2.650  |                           | 0.104 |
| A1                | 0.100                     | 0.300  | 0.004                     | 0.012 |
| A2                | 2.250                     | 2.350  | 0.089                     | 0.093 |
| A3                | 0.970                     | 1.070  | 0.038                     | 0.042 |
| b                 | 0.390                     | 0.470  | 0.015                     | 0.019 |
| c                 | 0.250                     | 0.290  | 0.010                     | 0.011 |
| D <sup>(1)</sup>  | 12.700                    | 12.900 | 0.500                     | 0.508 |
| E                 | 10.100                    | 10.500 | 0.398                     | 0.413 |
| E1 <sup>(1)</sup> | 7.400                     | 7.600  | 0.291                     | 0.299 |
| e                 | 1.270(BSC) <sup>(2)</sup> |        | 0.050(BSC) <sup>(2)</sup> |       |
| L                 | 0.700                     | 1.000  | 0.028                     | 0.039 |
| H                 | 0.250(TYP)                |        | 0.010(TYP)                |       |
| θ                 | 0°                        | 8°     | 0°                        | 8°    |
| L1                | 1.400(REF) <sup>(3)</sup> |        | 0.055(REF) <sup>(3)</sup> |       |

笔记:

1. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。
2. BSC (中心间基本间距), “基本”间距是名义上的。
3. REF 是 Reference 的缩写。
4. 本图纸如有更改, 恕不另行通知。

## 14 卷带信息

## 卷轴尺寸 磁带尺寸



注：图片仅供参考，请以实物为准。

## 卷带封装关键参数表

| 封装类型    | 卷轴直径 | 卷轴宽度 (mm) | A0 (mm) | B0 (mm) | K0 (mm) | P0 (mm) | P1 (mm) | P2 (mm) | W (mm) | Pin1 象限 |
|---------|------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| TSSOP20 | 13"  | 12.4      | 6.75    | 6.95    | 1.20    | 4.0     | 8.0     | 2.0     | 16.0   | Q1      |
| SOP20   | 13"  | 24.4      | 10.75   | 13.55   | 2.65    | 4.0     | 12.0    | 2.0     | 24.0   | Q1      |

笔记:

1. 所有尺寸均为标称尺寸。
2. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。