# AiP74LVC/LVCH4T245
# 双电源带三态控制的4路总线收发器

# 产品说明书

i-core

**说明书发行履历：**

| 版本 | 发行时间 | 新制/修订内容 |
|---|---|---|
| 2017-06-A1 | 2017-06 | 新制 |
| 2023-04-B1 | 2023-04 | 更换模板 |
| | | |
| | | |

# 目 录

**1、概 述 ..... 3**
**2、功能框图及引脚说明 ..... 5**
2.1、功能框图 ..... 5
2.2、引脚排列图 ..... 6
2.3、引脚说明 ..... 6
2.4、功能表 ..... 7
**3、电特性 ..... 7**
3.1、极限参数 ..... 7
3.2、推荐使用条件 ..... 8
3.3、电气特性 ..... 8
3.3.1、直流参数 1 ..... 8
3.3.2、直流参数 2 ..... 9
3.3.3、直流参数 3 ..... 11
3.3.4、交流参数 1 ..... 14
3.3.5、交流参数 2 ..... 15
**4、测试线路 ..... 16**
4.1、交流测试波形 ..... 16
4.2、测试点 ..... 16
4.3、交流测试线路 ..... 17
4.4、测试数据 ..... 17
**5、特性曲线 ..... 18**
**6、封装尺寸与外形图 ..... 24**
6.1、SOP16 外形图与封装尺寸 ..... 24
6.2、TSSOP16 外形图与封装尺寸 ..... 25
**7、声明及注意事项 ..... 26**
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 ..... 26
7.2、注意 ..... 26

i-core

## 1、概 述

AiP74LVC/LVCH4T245是一款具有三态输出的4位双电源总线收发器，可实现双向电平转换。该设备可以用作两个2位收发器或一个4位收发器。它具有四个2位输入输出端口（nAn和nBn），方向控制输入（nDIR），输出使能输入（n$\overline{OE}$）和双电源引脚（$V_{CC(A)}$和$V_{CC(B)}$）。$V_{CC(A)}$和$V_{CC(B)}$均可在1.2V到5.5V之间的任何电压下供电，从而使该器件适合在任何低压节点之间转换（1.2V，1.5V，1.8V，2.5V，3.3V和5.0V）。端口nAn，n$\overline{OE}$和nDIR由$V_{CC(A)}$供电，端口nBn由$V_{CC(B)}$供电。nDIR为高电平时，数据从nAn到nBn传输。DIR为低电平时，数据从nBn到nAn传输。使能输入（n$\overline{OE}$）可用于禁用输出，以便于有效隔离总线。

$I_{OFF}$ 使得该电路完全适用于具有局部掉电的应用。$I_{OFF}$ 电路禁止输出，以防止在断电时有害电流回流电路。在挂起模式下，当 $V_{CC(A)}$或 $V_{CC(B)}$处于 GND 电平时，nAn 端口和 nBn 端口都处于高阻态。

AiP74LVCH4T245中的具有总线保持电路，使得未使用的或悬空的输入口保持在有效逻辑电平。

其主要特点如下：

- 电源电压范围：
  $V_{CC(A)}$：1.2V～5.5V
  $V_{CC(B)}$：1.2V～5.5V
- 挂起模式
- ±24mA输出驱动（$V_{CC}$=3.0V）
- 输入口电压可达5.5V
- 低功耗：30uA最大$I_{CC}$
- $I_{OFF}$电路可兼容局部掉电工作方式
- 工作环境温度范围：-40℃～+125℃
- 封装形式：SOP16/TSSOP16

**订购信息：**

**管装：**

| 产品料号 | 封装形式 | 打印标识 | 管装数 | 盒装管 | 盒装数 | 备注说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AiP74LVC4T245 SA16.TB | SOP16 | 74LVC4T245 | 50 PCS/管 | 200 管/盒 | 10000 PCS/盒 | 塑封体尺寸：10.0mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm |
| AiP74LVCH4T245 SA16.TB | SOP16 | 74LVCH4T245 | 50 PCS/管 | 200 管/盒 | 10000 PCS/盒 | 塑封体尺寸：10.0mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm |
| AiP74LVC4T245 TA16.TB | TSSOP16 | 74LVC4T245 | 96 PCS/管 | 200 管/盒 | 19200 PCS/盒 | 塑封体尺寸：5.0mm×4.4mm 引脚间距：0.65mm |
| AiP74LVCH4T245 TA16.TB | TSSOP16 | 74LVCH4T245 | 96 PCS/管 | 200 管/盒 | 19200 PCS/盒 | 塑封体尺寸：5.0mm×4.4mm 引脚间距：0.65mm |

**编带：**

| 产品料号 | 封装形式 | 打印标识 | 编带盘装数 | 编带盒装数 | 备注说明 |
|---|---|---|---|---|---|
| AiP74LVC4T245 SA16.TR | SOP16 | 74LVC4T245 | 4000PCS/盘 | 8000PCS/盒 | 塑封体尺寸：10.0mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm |
| AiP74LVCH4T245 SA16.TR | SOP16 | 74LVCH4T245 | 4000PCS/盘 | 8000PCS/盒 | 塑封体尺寸：10.0mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm |
| AiP74LVC4T245 TA16.TR | TSSOP16 | 74LVC4T245 | 5000PCS/盘 | 10000PCS/盒 | 塑封体尺寸：5.0mm×4.4mm 引脚间距：0.65mm |
| AiP74LVCH4T245 TA16.TR | TSSOP16 | 74LVCH4T245 | 5000PCS/盘 | 10000PCS/盒 | 塑封体尺寸：5.0mm×4.4mm 引脚间距：0.65mm |

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图

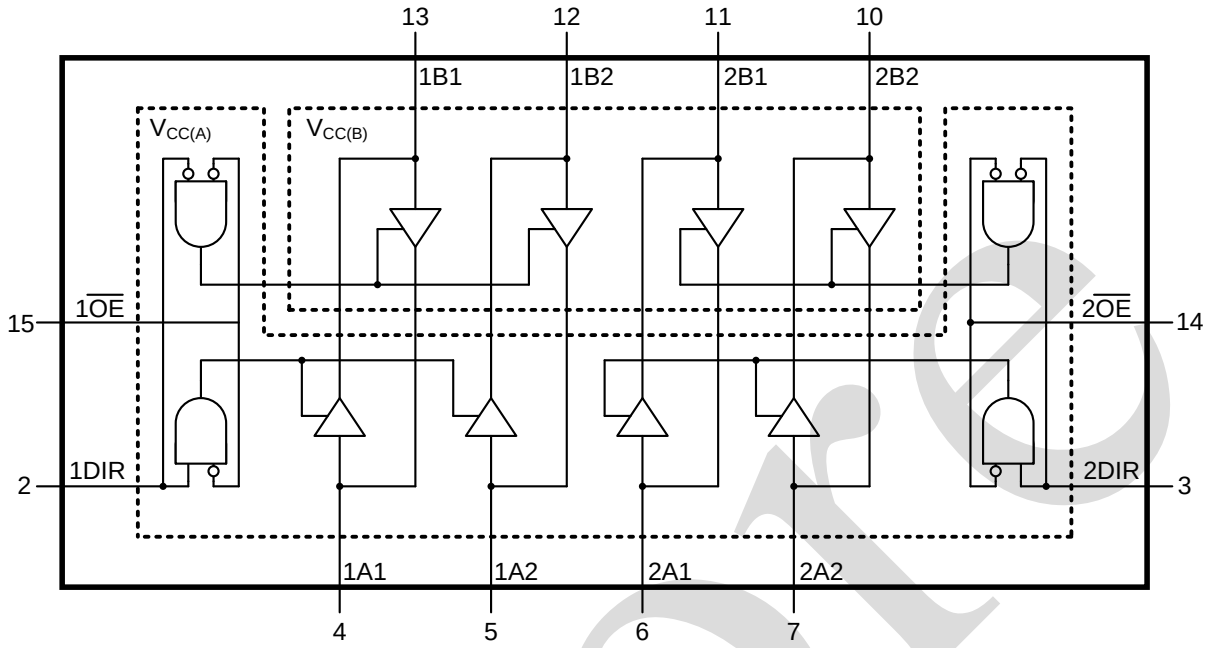



图 1 逻辑符号

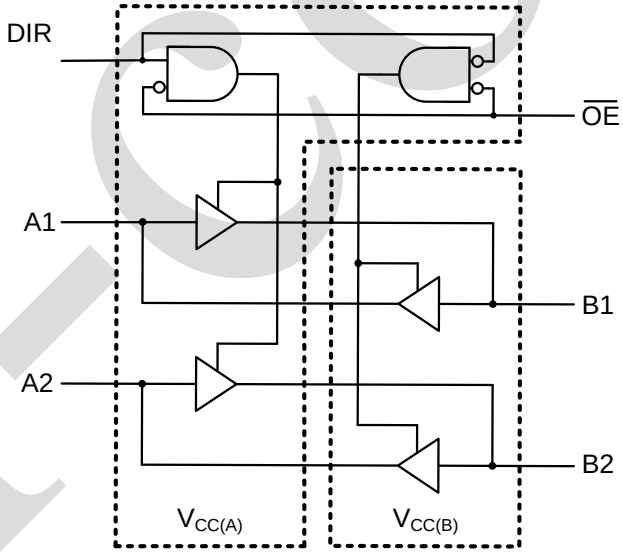
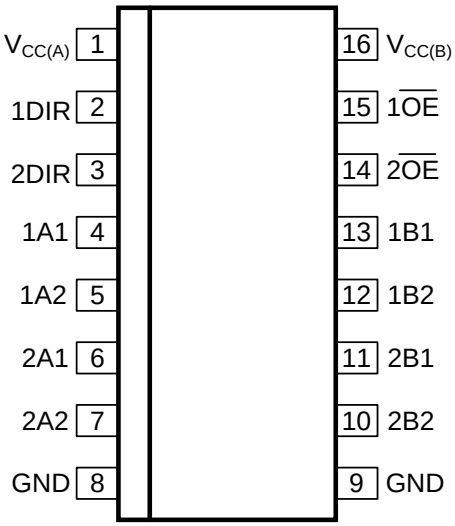
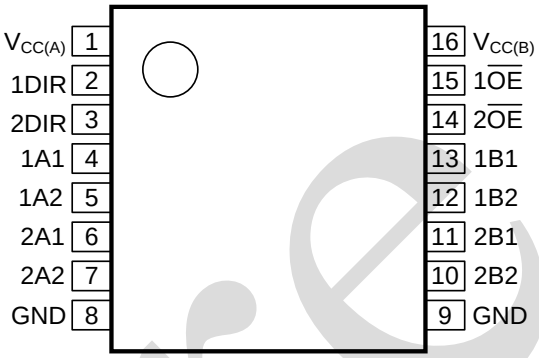



图 2 逻辑框图（其中一个 2 路收发器）

## 2.2、引脚排列图




SOP16




TSSOP16

## 2.3、引脚说明

| 引脚 | 符　号 | 功　能 |
|---|---|---|
| 1 | $V_{CC(A)}$ | 电源电压 A（nAn 输入/输出，n$\overline{OE}$ 和 nDIR 输入由 $V_{CC(A)}$供电） |
| 2 | 1DIR | 方向控制 |
| 3 | 2DIR | 方向控制 |
| 4 | 1A1 | 数据输入或输出 |
| 5 | 1A2 | 数据输入或输出 |
| 6 | 2A1 | 数据输入或输出 |
| 7 | 2A2 | 数据输入或输出 |
| 8 | GND[1] | 地（0V） |
| 9 | GND[1] | 地（0V） |
| 10 | 2B2 | 数据输入或输出 |
| 11 | 2B1 | 数据输入或输出 |
| 12 | 1B2 | 数据输入或输出 |
| 13 | 1B1 | 数据输入或输出 |
| 14 | 2$\overline{OE}$ | 使能输入（低电平有效） |
| 15 | 1$\overline{OE}$ | 使能输入（低电平有效） |
| 16 | $V_{CC(B)}$ | 电源电压 B（nBn 输入/输出由 $V_{CC(B)}$供电） |

注：[1] 所有 GND 引脚必须接地（0V）。

### 2.4、功能表

| 电源电压 | 输入 | | 输入/输出 | |
|---|---|---|---|---|
| $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$ | $n\overline{OE}$ | nDIR | nAn | nBn |
| 1.2V～5.5V | L | L | nAn=nBn | 输入 |
| 1.2V～5.5V | L | H | 输入 | nBn=nAn |
| 1.2V～5.5V | H | X | Z | Z |
| GND | X | X | Z | Z |

注：

[1] H=高电压电平；L=低电压电平；X=无关；Z=高阻态。

[2] nAn输入/输出，nDIR和$n\overline{OE}$输入由$V_{CC(A)}$供电；nBn输入/输出电路由$V_{CC(B)}$供电。

[3] 如果$V_{CC(A)}$或$V_{CC(B)}$中至少有一个处于GND电平，则设备进入挂起模式。

## 3、电特性

### 3.1、极限参数

除非另有规定，$T_{amb}$=25℃

| 参 数 名 称 | 符 号 | 条 件 | 最小 | 最大 | 单 位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 电源电压 A | $V_{CC(A)}$ | — | -0.5 | +6.5 | V |
| 电源电压 B | $V_{CC(B)}$ | — | -0.5 | +6.5 | V |
| 输入钳位电流 | $I_{IK}$ | $V_I$<0V | -50 | — | mA |
| 输入电压 | $V_I$ | —[1] | -0.5 | +6.5 | V |
| 输出钳位电流 | $I_{OK}$ | $V_O$<0V | -50 | — | mA |
| 输出电压 | $V_O$ | 工作模式[1][2][3] | -0.5 | $V_{CCO}$+0.5 | V |
| | | 挂起或三态模式[1] | -0.5 | +6.5 | V |
| 输出电流 | $I_O$ | $V_O$=0V～$V_{CCO}$[2] | — | ±50 | mA |
| 电源电流 | $I_{CC}$ | $I_{CC(A)}$或 $I_{CC(B)}$；每个 $V_{CC}$ 引脚 | — | 100 | mA |
| 地电流 | $I_{GND}$ | 每个 GND 引脚 | -100 | — | mA |
| 贮存温度 | $T_{stg}$ | — | -65 | +150 | ℃ |
| 总功耗 | $P_{tot}$ | — | — | 500 | mW |
| 焊接温度 | $T_L$ | 10 秒 | 260 | | ℃ |

注：

[1] 如果遵守输入和输出电流额定值，则可能超过最小输入电压额定值和输出电压额定值。

[2] $V_{CCO}$是与输出端口关联的电源电压。

[3] $V_{CCO}$+0.5V不应超过6.5V。

### 3.2、推荐使用条件

| 参 数 名 称 | 符 号 | 条 件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单 位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 电源电压 A | $V_{CC(A)}$ | — | 1.2 | — | 5.5 | V |
| 电源电压 B | $V_{CC(B)}$ | — | 1.2 | — | 5.5 | V |
| 输入电压 | $V_I$ | — | 0 | — | 5.5 | V |
| 输出电压 | $V_O$ | 工作模式[1] | 0 | — | $V_{CCO}$ | V |
| | | 挂起或三态模式 | 0 | — | 5.5 | V |
| 工作环境温度 | $T_{amb}$ | — | -40 | — | +125 | ℃ |
| 输入上升和下降转换速率 | $\Delta t/\Delta V$ | $V_{CCI}$=1.2V[2] | — | — | 20 | ns/V |
| | | $V_{CCI}$=1.4V to 1.95V | — | — | 20 | ns/V |
| | | $V_{CCI}$=2.3V to 2.7V | — | — | 20 | ns/V |
| | | $V_{CCI}$=3.0V to 3.6V | — | — | 10 | ns/V |
| | | $V_{CCI}$=4.5V to 5.5V | — | — | 5 | ns/V |

注：

[1] $V_{CCO}$ 是与输出端口关联的电源电压。

[2] $V_{CCI}$ 是与输入端口关联的电源电压。

### 3.3、电气特性

#### 3.3.1、直流参数 1

（除非另有规定，$T_{amb}$=25℃，GND=0V）

| 参 数 名 称 | 符 号 | 测 试 条 件 | | 最小 | 典型 | 最大 | 单 位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 高电平输出电压 | $V_{OH}$ | $V_I$=$V_{IH}$或$V_{IL}$[1] | $I_O$=-3mA；$V_{CCO}$=1.2V | — | 1.09 | — | V |
| 低电平输出电压 | $V_{OL}$ | $V_I$=$V_{IH}$或$V_{IL}$ | $I_O$=3mA；$V_{CCO}$=1.2V[1] | — | 0.07 | — | V |
| 输入漏电流 | $I_I$ | nDIR，n$\overline{OE}$ 输入；$V_I$=0V～5.5V；$V_{CCI}$=1.2V～5.5V[2] | | — | — | ±1 | uA |
| 总线保持低电流 | $I_{BHL}$ | A或B端口；$V_I$=0.42V；$V_{CCI}$=1.2V[2] | | — | 19 | — | uA |
| 总线保持高电流 | $I_{BHH}$ | A或B端口；$V_I$=0.78V；$V_{CCI}$=1.2V[2] | | — | -19 | — | uA |
| 总线保持低过载电流 | $I_{BHLO}$ | A或B端口；$V_{CCI}$=1.2V[2][3] | | — | 19 | — | uA |
| 总线保持高过载电流 | $I_{BHHO}$ | A或B端口；$V_{CCI}$=1.2V[2][3] | | — | -19 | — | uA |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$ | A或B端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CCO}$=1.2V～5.5V[1] | | — | — | ±1 | uA |
| | | 挂起模式A端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CC(A)}$=5.5V；$V_{CC(B)}$=0V[1] | | — | — | ±1 | uA |
| | | 挂起模式B端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=5.5V[1] | | — | — | ±1 | uA |
| 掉电漏电流 | $I_{OFF}$ | A port；$V_I$或$V_O$=0V～5.5V；$V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±1 | uA |
| | | B port；$V_I$或$V_O$=0V～5.5V；$V_{CC(B)}$=0V；$V_{CC(A)}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±1 | uA |
| 输入电容 | $C_I$ | nDIR，n$\overline{OE}$ 输入；$V_I$=0V或3.3V；$V_{CC(A)}$=3.3V | | — | 3 | — | pF |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 输入/输出电容 | $C_{I/O}$ | A和B端口；$V_O$=3.3V或0V；$V_{CC(A)}$ =$V_{CC(B)}$=3.3V | — | 6.5 | — | pF |

注：

[1] $V_{CCO}$ 是与输出端口关联的电源电压。

[2] $V_{CCI}$ 是与数据输入端口关联的电源电压。

[3] 为了保证电平切换，当输入在 $V_{IL}$ 至 $V_{IH}$ 范围内时，外部驱动必须至少灌/拉 $I_{BHLO}$/$I_{BHHO}$。

### 3.3.2、直流参数 2

（除非另有规定，$T_{amb}$=-40℃～+85℃，GND=0V）

| 参 数 名 称 | 符 号 | 测 试 条 件 | | 最小 | 典型 | 最大 | 单 位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 高电平输入电压 | $V_{IH}$ | 数据输入[1] | $V_{CCI}$=1.2V | 0.8$V_{CCI}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | 0.65$V_{CCI}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | 1.7 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | 2.0 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | 0.7$V_{CCI}$ | — | — | V |
| | | nDIR，n$\overline{OE}$ 输入 | $V_{CCI}$=1.2V | 0.8$V_{CC(A)}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | 0.65$V_{CC(A)}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | 1.7 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | 2.0 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | 0.7$V_{CC(A)}$ | — | — | V |
| 低电平输入电压 | $V_{IL}$ | 数据输入[1] | $V_{CCI}$=1.2V | — | — | 0.2$V_{CCI}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | — | — | 0.35$V_{CCI}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | — | — | 0.7 | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | — | — | 0.8 | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | — | — | 0.3$V_{CCI}$ | V |
| | | nDIR，n$\overline{OE}$ 输入 | $V_{CCI}$=1.2V | — | — | 0.2$V_{CC(A)}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | — | — | 0.35$V_{CC(A)}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | — | — | 0.7 | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | — | — | 0.8 | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | — | — | 0.3$V_{CC(A)}$ | V |
| 高电平输出电压 | $V_{OH}$ | $V_I$=$V_{IH}$ | $I_O$=-100uA；$V_{CCO}$=1.2V～4.5V[2] | $V_{CCO}$-0.1 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-6mA；$V_{CCO}$=1.4V | 1.0 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-8mA；$V_{CCO}$=1.65V | 1.2 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-12mA；$V_{CCO}$=2.3V | 1.9 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-24mA；$V_{CCO}$=3.0V | 2.4 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-32mA；$V_{CCO}$=4.5V | 3.8 | — | — | V |
| 低电平输出电压 | $V_{OL}$ | $V_I$=$V_{IL}$[2] | $I_O$=100uA；$V_{CCO}$=1.2V～4.5V | — | — | 0.1 | V |
| | | | $I_O$=6mA；$V_{CCO}$=1.4V | — | — | 0.3 | V |
| | | | $I_O$=8mA；$V_{CCO}$=1.65V | — | — | 0.45 | V |
| | | | $I_O$=12mA；$V_{CCO}$=2.3V | — | — | 0.3 | V |
| | | | $I_O$=24mA；$V_{CCO}$=3.0V | — | — | 0.55 | V |
| | | | $I_O$=32mA；$V_{CCO}$=4.5V | — | — | 0.55 | V |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 输入漏电流 | $I_I$ | nDIR，n$\overline{OE}$输入；$V_I$=0V或5.5V；$V_{CCI}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±2 | uA |
| 总线保持低电流 | $I_{BHL}$ | A或B port[1] | $V_I$=0.49V；$V_{CCI}$=1.4V | 15 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=0.58V；$V_{CCI}$=1.65V | 25 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=0.70V；$V_{CCI}$=2.3V | 45 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=0.80V；$V_{CCI}$=3.0V | 100 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=1.35V；$V_{CCI}$=4.5V | 100 | — | — | uA |
| 总线保持高电流 | $I_{BHH}$ | A或B port[1] | $V_I$=0.91V；$V_{CCI}$=1.4V | -15 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=1.07V；$V_{CCI}$=1.65V | -25 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=1.70V；$V_{CCI}$=2.3V | -45 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=2.00V；$V_{CCI}$=3.0V | -100 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=3.15V；$V_{CCI}$=4.5V | -100 | — | — | uA |
| 总线保持低过载电流 | $I_{BHLO}$ | A或B port[1][3] | $V_{CCI}$=1.6V | 125 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=1.95V | 200 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=2.7V | 300 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=3.6V | 500 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=5.5V | 900 | — | — | uA |
| 总线保持高过载电流 | $I_{BHHO}$ | A或B port[1][3] | $V_{CCI}$=1.6V | -125 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=1.95V | -200 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=2.7V | -300 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=3.6V | -500 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=5.5V | -900 | — | — | uA |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$ | A或B端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CCO}$=1.2V～5.5V[2] | | — | — | ±2 | uA |
| | | 挂起模式A端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CC(A)}$=5.5V；$V_{CC(B)}$=0V[2] | | — | — | ±2 | uA |
| | | 挂起模式B端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=5.5V[2] | | — | — | ±2 | uA |
| 掉电漏电流 | $I_{OFF}$ | A端口；$V_I$或$V_O$=0V～5.5V；$V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±2 | uA |
| | | B端口；$V_I$或$V_O$=0V～5.5V；$V_{CC(B)}$=0V；$V_{CC(A)}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±2 | uA |
| 静态电流 | $I_{CC}$ | A端口；$V_I$=0V或$V_{CCI}$；$I_O$=0A[1] | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | — | — | 15 | uA |
| | | | $V_{CC(A)}$=5.5V；$V_{CC(B)}$=0V | — | — | 15 | uA |
| | | | $V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=5.5V | -2 | — | — | uA |
| | | B端口；$V_I$=0V或$V_{CCI}$；$I_O$=0A | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | — | — | 15 | uA |
| | | | $V_{CC(B)}$=0V；$V_{CC(A)}$=5.5V | -2 | — | — | uA |
| | | | $V_{CC(B)}$=5.5V；$V_{CC(A)}$=0V | — | — | 15 | uA |
| | | A加B端口（$I_{CC(A)}$+$I_{CC(B)}$）；$I_O$=0A；$V_I$=0V或$V_{CCI}$ | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | — | — | 25 | uA |
| 串通电流 | $\Delta I_{CC}$ | 每个输入； | nDIR和n$\overline{OE}$输入； | — | — | 50 | uA |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$= 3.0V～5.5V | nDIR或n$\overline{OE}$输入在 $V_{CC(A)}$-0.6V上；A端口在 $V_{CC(A)}$或GND上； B端口=open | | | | |
| | | | A端口； A端口在$V_{CC(A)}$-0.6V上； nDIR在$V_{CC(A)}$上； B端口=open[4] | — | — | 50 | uA |
| | | | B端口； B端口在$V_{CC(B)}$-0.6V上； nDIR在GND上； A端口=open[4] | — | — | 50 | uA |

注：

[1] $V_{CCI}$是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] $V_{CCO}$是与输出端口关联的电源电压。

[3] 为了保证电平切换，当输入在 $V_{IL}$ 至 $V_{IH}$ 范围内时，外部驱动必须至少灌/拉 $I_{BHLO}$/$I_{BHHO}$。

[4] 仅适用于无总线保持的AiP74LVC4T245。

### 3.3.3、直流参数 3

（除非另有规定，$T_{amb}$=-40℃～+125℃，GND=0V）

| 参 数 名 称 | 符 号 | 测 试 条 件 | | 最小 | 典型 | 最大 | 单 位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 高电平输入电压 | $V_{IH}$ | 数据输入[1] | $V_{CCI}$=1.2V | 0.8$V_{CCI}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | 0.65$V_{CCI}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | 1.7 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | 2.0 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | 0.7$V_{CCI}$ | — | — | V |
| | | nDIR，n$\overline{OE}$输入 | $V_{CCI}$=1.2V | 0.8$V_{CC(A)}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | 0.65$V_{CC(A)}$ | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | 1.7 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | 2.0 | — | — | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | 0.7$V_{CC(A)}$ | — | — | V |
| 低电平输入电压 | $V_{IL}$ | 数据输入[1] | $V_{CCI}$=1.2V | — | — | 0.2$V_{CCI}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | — | — | 0.35$V_{CCI}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | — | — | 0.7 | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | — | — | 0.8 | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | — | — | 0.3$V_{CCI}$ | V |
| | | nDIR，n$\overline{OE}$输入 | $V_{CCI}$=1.2V | — | — | 0.2$V_{CC(A)}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=1.4V～1.95V | — | — | 0.35$V_{CC(A)}$ | V |
| | | | $V_{CCI}$=2.3V～2.7V | — | — | 0.7 | V |
| | | | $V_{CCI}$=3.0V～3.6V | — | — | 0.8 | V |
| | | | $V_{CCI}$=4.5V～5.5V | — | — | 0.3$V_{CC(A)}$ | V |
| 高电平输出电压 | $V_{OH}$ | $V_I$=$V_{IH}$ | $I_O$=-100uA； $V_{CCO}$=1.2V～4.5V[2] | $V_{CCO}$-0.1 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-6mA； $V_{CCO}$=1.4V | 1.0 | — | — | V |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $I_O$=-8mA；$V_{CCO}$=1.65V | 1.2 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-12mA；$V_{CCO}$=2.3V | 1.9 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-24mA；$V_{CCO}$=3.0V | 2.4 | — | — | V |
| | | | $I_O$=-32mA；$V_{CCO}$=4.5V | 3.8 | — | — | V |
| 低电平输出电压 | $V_{OL}$ | $V_I$=$V_{IL}$[2] | $I_O$=100uA；$V_{CCO}$=1.2V～4.5V | — | — | 0.1 | V |
| | | | $I_O$=6mA；$V_{CCO}$=1.4V | — | — | 0.3 | V |
| | | | $I_O$=8mA；$V_{CCO}$=1.65V | — | — | 0.45 | V |
| | | | $I_O$=12mA；$V_{CCO}$=2.3V | — | — | 0.3 | V |
| | | | $I_O$=24mA；$V_{CCO}$=3.0V | — | — | 0.55 | V |
| | | | $I_O$=32mA；$V_{CCO}$=4.5V | — | — | 0.55 | V |
| 输入漏电流 | $I_I$ | nDIR，n$\overline{OE}$输入；$V_I$=0V或5.5V；$V_{CCI}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±10 | uA |
| 总线保持低电流 | $I_{BHL}$ | A或B port[1] | $V_I$=0.49V；$V_{CCI}$=1.4V | 10 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=0.58V；$V_{CCI}$=1.65V | 20 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=0.70V；$V_{CCI}$=2.3V | 45 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=0.80V；$V_{CCI}$=3.0V | 80 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=1.35V；$V_{CCI}$=4.5V | 100 | — | — | uA |
| 总线保持高电流 | $I_{BHH}$ | A或B port[1] | $V_I$=0.91V；$V_{CCI}$=1.4V | −10 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=1.07V；$V_{CCI}$=1.65V | −20 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=1.70V；$V_{CCI}$=2.3V | −45 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=2.00V；$V_{CCI}$=3.0V | −80 | — | — | uA |
| | | | $V_I$=3.15V；$V_{CCI}$=4.5V | −100 | — | — | uA |
| 总线保持低过载电流 | $I_{BHLO}$ | A或B port[1][3] | $V_{CCI}$=1.6V | 125 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=1.95V | 200 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=2.7V | 300 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=3.6V | 500 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=5.5V | 900 | — | — | uA |
| 总线保持高过载电流 | $I_{BHHO}$ | A或B port[1][3] | $V_{CCI}$=1.6V | −125 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=1.95V | −200 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=2.7V | −300 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=3.6V | −500 | — | — | uA |
| | | | $V_{CCI}$=5.5V | −900 | — | — | uA |
| 截止状态输出电流 | $I_{OZ}$ | A或B端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CCO}$=1.2V～5.5V[2] | | — | — | ±10 | uA |
| | | 挂起模式A端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CC(A)}$=5.5V；$V_{CC(B)}$=0V[2] | | — | — | ±10 | uA |
| | | 挂起模式B端口；$V_O$=0V或$V_{CCO}$；$V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=5.5V[2] | | — | — | ±10 | uA |
| 掉电漏电流 | $I_{OFF}$ | A端口；$V_I$或$V_O$=0V～5.5V；$V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±10 | uA |
| | | B端口；$V_I$或$V_O$=0V～5.5V；$V_{CC(B)}$=0V；$V_{CC(A)}$=1.2V～5.5V | | — | — | ±10 | uA |
| 静态电流 | $I_{CC}$ | A端口；$V_I$=0V或$V_{CCI}$； | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$=1.2V～5.5V | — | — | 20 | uA |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $I_O$=0A[1] | $V_{CC(A)}$=5.5V；$V_{CC(B)}$=0V | — | — | 20 | uA |
| | | | $V_{CC(A)}$=0V；$V_{CC(B)}$=5.5V | -4 | — | — | uA |
| | | B端口；$V_I$=0V或$V_{CCI}$；$I_O$=0A | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$= 1.2V～5.5V | — | — | 20 | uA |
| | | | $V_{CC(B)}$=0V；$V_{CC(A)}$=5.5V | -4 | — | — | uA |
| | | | $V_{CC(B)}$=5.5V；$V_{CC(A)}$=0V | — | — | 20 | uA |
| | | A加B端口（$I_{CC(A)}$+$I_{CC(B)}$）；$I_O$=0A；$V_I$=0V或$V_{CCI}$ | $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$= 1.2V～5.5V | — | — | 30 | uA |
| 串通电流 | $\Delta I_{CC}$ | 每个输入；$V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$= 3.0V～5.5V | nDIR和n$\overline{OE}$输入；nDIR或n$\overline{OE}$输入在$V_{CC(A)}$-0.6V上；A端口在$V_{CC(A)}$或GND上；B端口=open | — | — | 75 | uA |
| | | | A端口；A端口在$V_{CC(A)}$-0.6V上；nDIR在$V_{CC(A)}$上；B端口=open[4] | — | — | 75 | uA |
| | | | B端口；B端口在$V_{CC(B)}$-0.6V上；nDIR在GND上；A端口=open[4] | — | — | 75 | uA |

注：

[1] $V_{CCI}$是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] $V_{CCO}$是与输出端口关联的电源电压。

[3] 为了保证电平切换，当输入在 $V_{IL}$ 至 $V_{IH}$ 范围内时，外部驱动必须至少灌/拉 $I_{BHLO}$/$I_{BHHO}$。

[4] 仅适用于无总线保持的AiP74LVC4T245。

### 3.3.4、交流参数 1

（除非另有规定，$T_{amb}$=-40℃～+85℃，GND=0V）

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | $V_{CC(B)}$ 1.5V±0.1V 最小 | 1.5V±0.1V 最大 | 1.8V±0.15V 最小 | 1.8V±0.15V 最大 | 2.5V±0.2V 最小 | 2.5V±0.2V 最大 | 3.3V±0.3V 最小 | 3.3V±0.3V 最大 | 5.0V±0.5V 最小 | 5.0V±0.5V 最大 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$V_{CC(A)}$=1.5V±0.1V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 17.6 | — | 15.3 | — | 13.1 | — | 12.5 | — | 12.5 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 17.5 | — | 16.3 | — | 15.2 | — | 14.4 | — | 13.8 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 29.1 | — | 29.1 | — | 29.1 | — | 29.1 | — | 29.1 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 36.4 | — | 34.5 | — | 17.3 | — | 15.5 | — | 13.6 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 33.6 | — | 33.6 | — | 33.6 | — | 33.6 | — | 33.6 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 37.3 | — | 35.5 | — | 18.2 | — | 15.5 | — | 14.5 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=1.8V±0.15V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 16.4 | — | 13.1 | — | 11.1 | — | 10.1 | — | 10.0 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 15.2 | — | 12.7 | — | 11.4 | — | 10.6 | — | 10.1 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 29.1 | — | 28.9 | — | 28.7 | — | 28.5 | — | 28.4 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 36.4 | — | 32.9 | — | 15.5 | — | 14.5 | — | 13.0 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 24.5 | — | 24.5 | — | 24.4 | — | 24.3 | — | 24.3 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 35.5 | — | 34.5 | — | 18.2 | — | 14.2 | — | 13.5 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=2.5V±0.2V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 15.3 | — | 11.9 | — | 9.2 | — | 8.2 | — | 7.6 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 13.0 | — | 10.6 | — | 8.9 | — | 7.9 | — | 7.1 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 10.9 | — | 10.9 | — | 10.9 | — | 10.9 | — | 10.9 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 33.6 | — | 30.5 | — | 13.6 | — | 13.0 | — | 9.9 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 15.5 | — | 15.5 | — | 15.5 | — | 15.5 | — | 15.5 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 33.6 | — | 29.5 | — | 15.9 | — | 12.3 | — | 10.0 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=3.3V±0.3V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 14.6 | — | 11.2 | — | 8.1 | — | 7.0 | — | 6.5 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 12.3 | — | 9.8 | — | 7.9 | — | 6.8 | — | 6.0 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 10.9 | — | 10.9 | — | 10.9 | — | 10.9 | — | 10.9 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 30.9 | — | 28.2 | — | 13.2 | — | 11.4 | — | 9.5 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 12.3 | — | 12.3 | — | 12.1 | — | 12.0 | — | 12.0 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 33.5 | — | 28.5 | — | 16.5 | — | 11.3 | — | 9.5 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=5.0V±0.5V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 14.1 | — | 10.6 | — | 7.3 | — | 6.3 | — | 5.6 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 12.3 | — | 9.5 | — | 7.4 | — | 6.3 | — | 5.5 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 8.4 | — | 8.4 | — | 8.4 | — | 8.4 | — | 8.4 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 32.5 | — | 29.5 | — | 12.3 | — | 10.9 | — | 8.9 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 9.7 | — | 9.7 | — | 9.7 | — | 9.7 | — | 9.7 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 33.5 | — | 28.5 | — | 16.7 | — | 12.3 | — | 9.7 | ns |

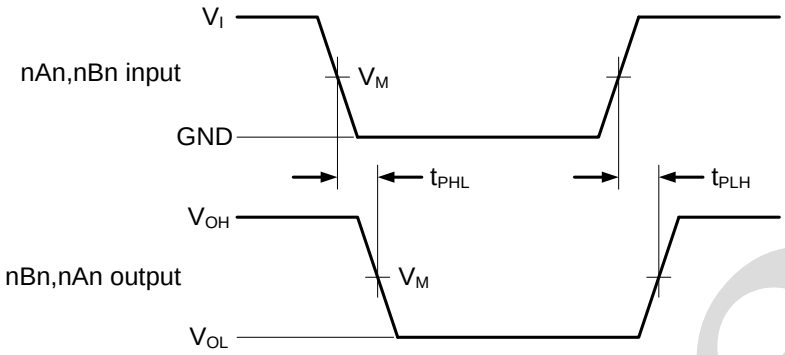
### 3.3.5、交流参数 2

（除非另有规定，$T_{amb}$=-40℃～+125℃，GND=0V）

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | $V_{CC(B)}$ 1.5V±0.1V 最小 | 1.5V±0.1V 最大 | 1.8V±0.15V 最小 | 1.8V±0.15V 最大 | 2.5V±0.2V 最小 | 2.5V±0.2V 最大 | 3.3V±0.3V 最小 | 3.3V±0.3V 最大 | 5.0V±0.5V 最小 | 5.0V±0.5V 最大 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$V_{CC(A)}$=1.5V±0.1V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 19.4 | — | 16.8 | — | 14.4 | — | 13.8 | — | 13.8 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 19.2 | — | 17.9 | — | 16.7 | — | 15.8 | — | 15.2 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 32 | — | 32 | — | 32 | — | 32 | — | 32 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 40 | — | 38 | — | 19 | — | 17 | — | 15 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 37 | — | 37 | — | 37 | — | 37 | — | 37 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 41 | — | 39 | — | 20 | — | 17 | — | 16 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=1.8V±0.15V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 18 | — | 14.4 | — | 12.2 | — | 11.1 | — | 11 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 16.7 | — | 14 | — | 12.5 | — | 11.7 | — | 11.1 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 32 | — | 31.8 | — | 31.6 | — | 31.3 | — | 31.2 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 40 | — | 36.2 | — | 17.1 | — | 16.0 | — | 14.3 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 27 | — | 27 | — | 26.8 | — | 26.7 | — | 26.7 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 39 | — | 38 | — | 20 | — | 15.6 | — | 14.8 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=2.5V±0.2V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 16.8 | — | 13.1 | — | 10.1 | — | 9 | — | 8.4 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 14.3 | — | 11.7 | — | 9.8 | — | 8.7 | — | 7.8 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 12 | — | 12 | — | 12 | — | 12 | — | 12 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 37 | — | 33.6 | — | 15 | — | 14.3 | — | 10.9 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 17 | — | 17 | — | 17 | — | 17 | — | 17 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 37 | — | 32.5 | — | 17.5 | — | 13.5 | — | 11 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=3.3V±0.3V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 16.1 | — | 12.3 | — | 8.9 | — | 7.7 | — | 7.2 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 13.5 | — | 10.8 | — | 8.7 | — | 7.5 | — | 6.6 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 12 | — | 12 | — | 12 | — | 12 | — | 12 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 34 | — | 31 | — | 14.5 | — | 12.5 | — | 10.4 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 13.5 | — | 13.5 | — | 13.3 | — | 13.2 | — | 13.2 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 36.8 | — | 31.4 | — | 18.1 | — | 12.4 | — | 10.5 | ns |
| **$V_{CC(A)}$=5.0V±0.5V** | | | | | | | | | | | | | |
| 传输延时 | $t_{PLH}$, $t_{PHL}$ | nAn to nBn | — | 15.5 | — | 11.7 | — | 8 | — | 6.9 | — | 6.2 | ns |
| | | nBn to nAn | — | 13.5 | — | 10.5 | — | 8.1 | — | 6.9 | — | 6 | ns |
| 失能时间 | $t_{PLZ}$, $t_{PHZ}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 9.2 | — | 9.2 | — | 9.2 | — | 9.2 | — | 9.2 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 35.8 | — | 32.5 | — | 13.5 | — | 12 | — | 9.8 | ns |
| 使能时间 | $t_{PZL}$, $t_{PZH}$ | n$\overline{OE}$ to nAn | — | 10.7 | — | 10.7 | — | 10.7 | — | 10.7 | — | 10.7 | ns |
| | | n$\overline{OE}$ to nBn | — | 36.8 | — | 31.4 | — | 18.4 | — | 13.5 | — | 10.7 | ns |

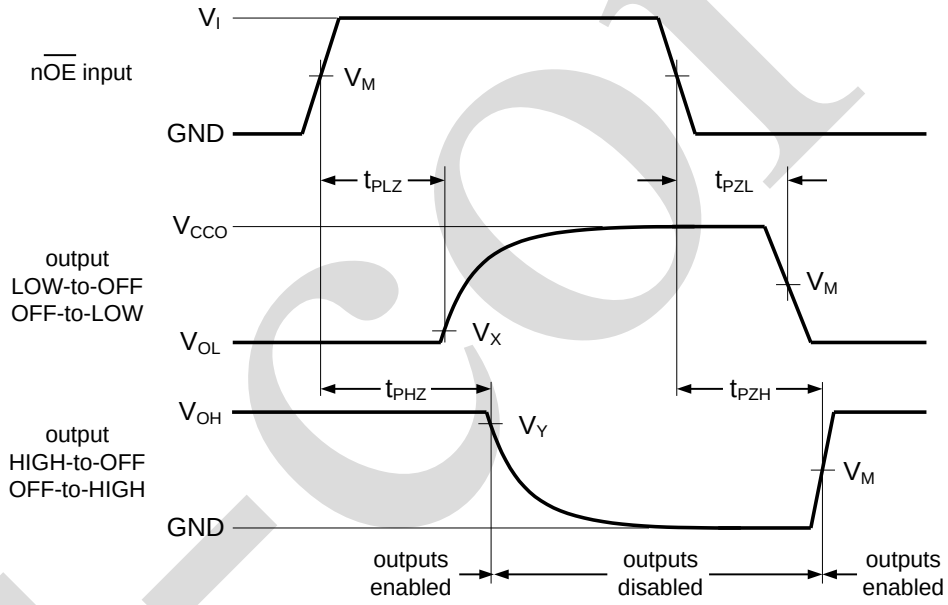
## 4、测试线路

### 4.1、交流测试波形




$V_{OL}$ 和 $V_{OH}$ 是带负载时的输出电平电压。

图3 数据输入（nAn，nBn）到输出（nBn，nAn）传输延迟及输出转换时间




$V_{OL}$ 和 $V_{OH}$ 是带负载时的输出电平电压。

图4使能和失能时间

### 4.2、测试点

| 电源电压 | 输入[1] | 输出[2] | | |
|---|---|---|---|---|
| $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$ | $V_M$ | $V_M$ | $V_X$ | $V_Y$ |
| 1.2V～1.6V | $0.5V_{CCI}$ | $0.5V_{CCO}$ | $V_{OL}$+0.1V | $V_{OH}$-0.1V |
| 1.65V～2.7V | $0.5V_{CCI}$ | $0.5V_{CCO}$ | $V_{OL}$+0.15V | $V_{OH}$-0.15V |
| 3.0V～5.5V | $0.5V_{CCI}$ | $0.5V_{CCO}$ | $V_{OL}$+0.3V | $V_{OH}$-0.3V |

注：

[1] $V_{CCI}$ 是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] $V_{CCO}$ 是与输出端口关联的电源电压。

**4.3、交流测试线路**

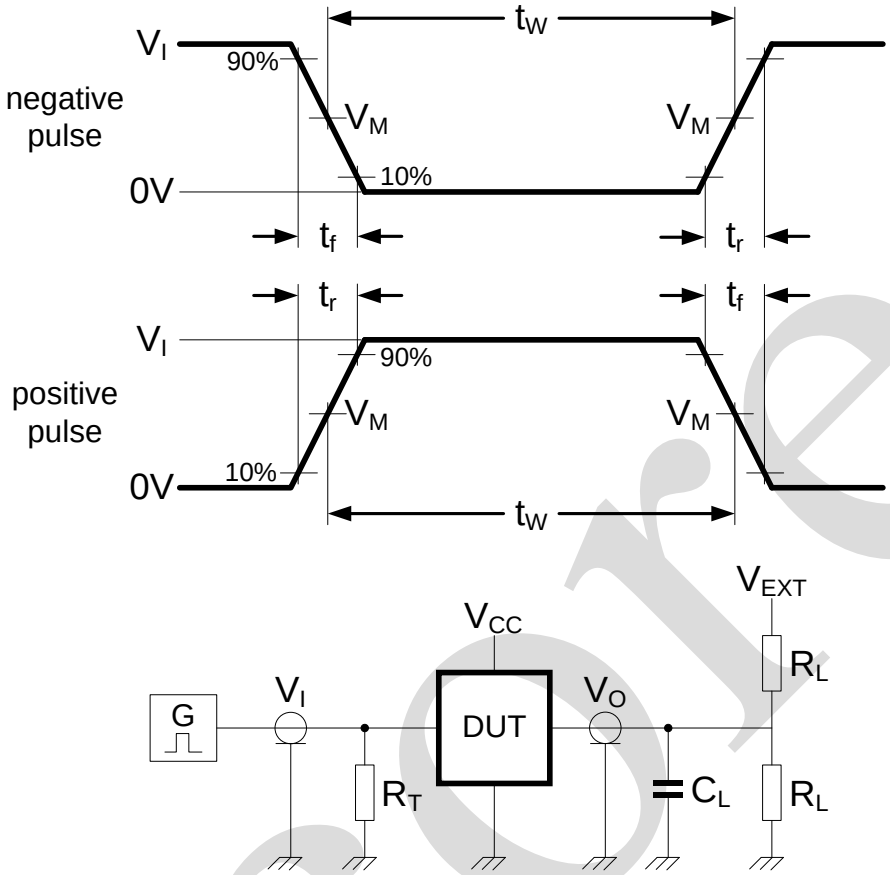



图 5 测试开关时间的测试电路

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

$V_{EXT}$=外部电压，用于测量开关时间

**4.4、测试数据**

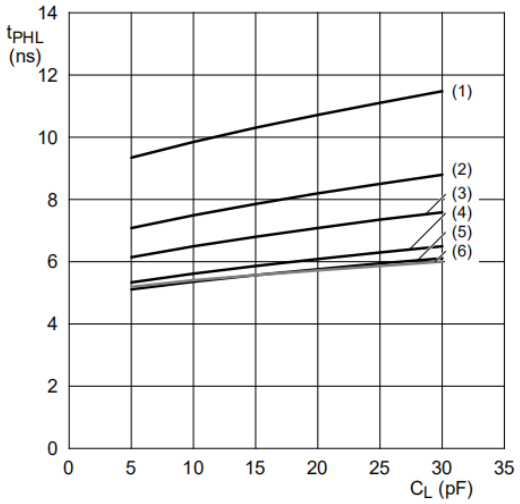
| 电源电压 | 输入 | | 负载 | | $V_{EXT}$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $V_{CC(A)}$，$V_{CC(B)}$ | $V_I$[1] | $\Delta t/\Delta V$[2] | $C_L$ | $R_L$ | $t_{PLH}$，$t_{PHL}$ | $t_{PZH}$，$t_{PHZ}$ | $t_{PZL}$，$t_{PLZ}$[3] |
| 1.2V～5.5V | $V_{CCI}$ | ≤1.0ns/V | 15pF | 2kΩ | open | GND | $2V_{CCO}$ |

注：[1] $V_{CCI}$ 是与数据输入端口关联的电源电压。

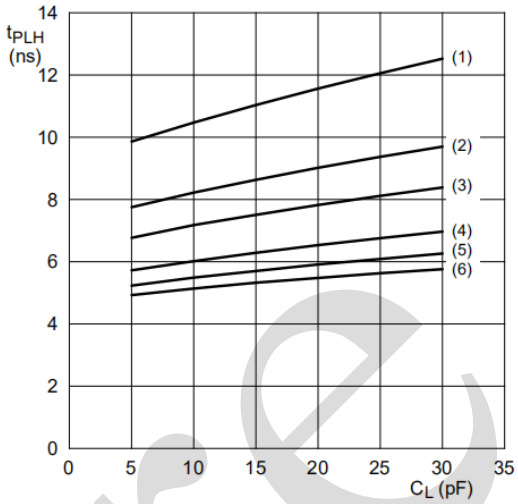
[2] dV/dt≥1.0V/ns。

[3] $V_{CCO}$ 是与输出端口关联的电源电压。

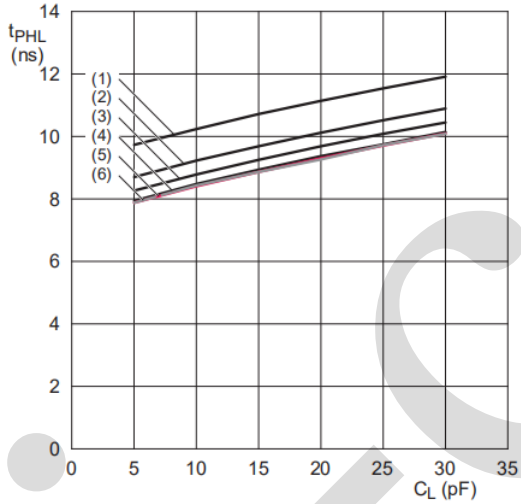
## 5、特性曲线



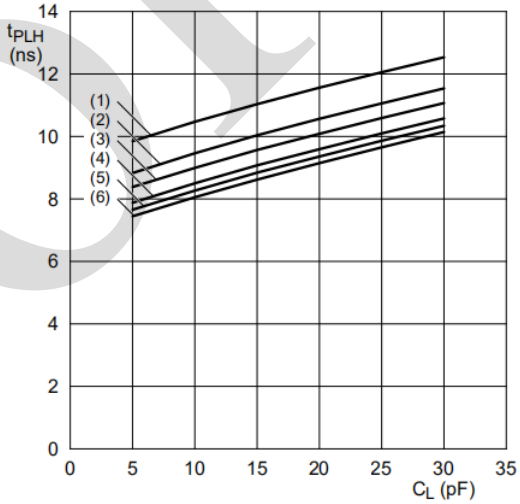

a. 高电平到低电平传输延迟（nAn 到 nBn）




b. 低电平到高电平传输延迟（nAn 到 nBn）




c. 高电平到低电平传输延迟（nBn 到 nAn）




d. 低电平到高电平传输延迟（nBn 到 nAn）

注：（1）$V_{CC(B)}$=1.2V

（2）$V_{CC(B)}$=1.5V

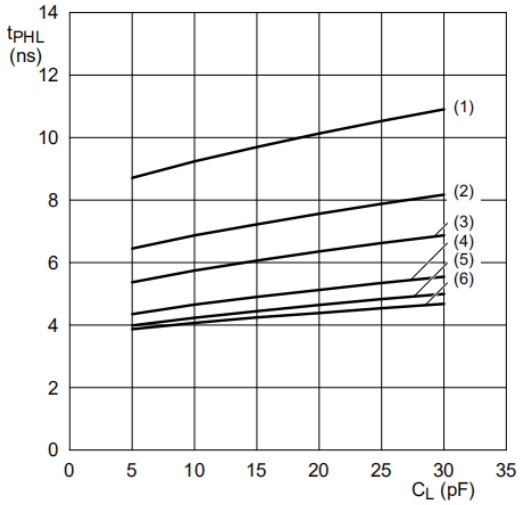
（3）$V_{CC(B)}$=1.8V

（4）$V_{CC(B)}$=2.5V

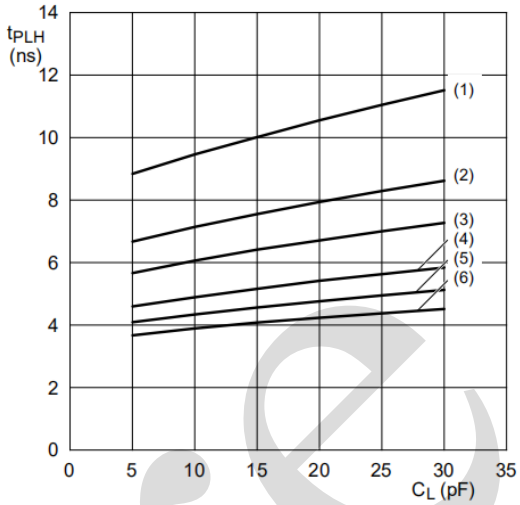
（5）$V_{CC(B)}$=3.3V

（6）$V_{CC(B)}$=5.0V

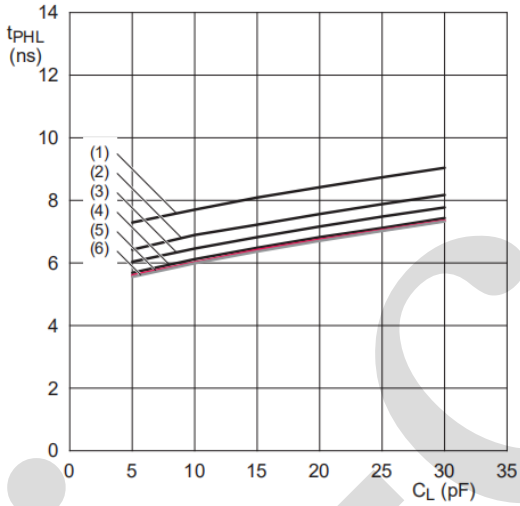
图6 典型的传输延迟与负载电容的关系；$T_{amb}$=25℃；$V_{CC(A)}$=1.2V



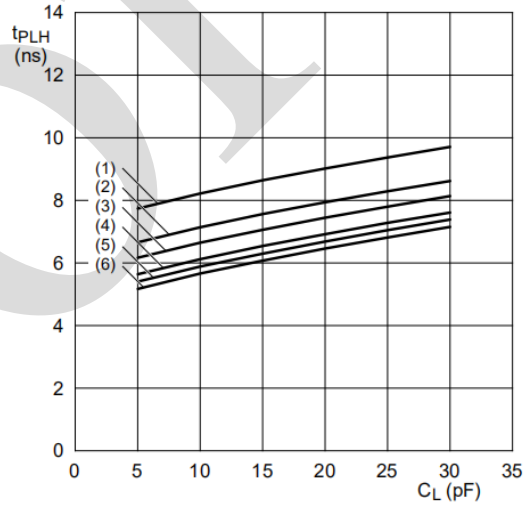

a. 高电平到低电平传输延迟（nAn 到 nBn）




b. 低电平到高电平传输延迟（nAn 到 nBn）




c. 高电平到低电平传输延迟（nBn 到 nAn）




d. 低电平到高电平传输延迟（nBn 到 nAn）

注：（1）$V_{CC(B)}$=1.2V

（2）$V_{CC(B)}$=1.5V

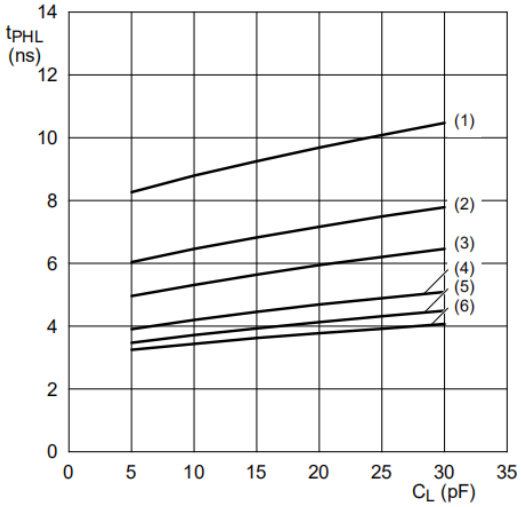
（3）$V_{CC(B)}$=1.8V

（4）$V_{CC(B)}$=2.5V

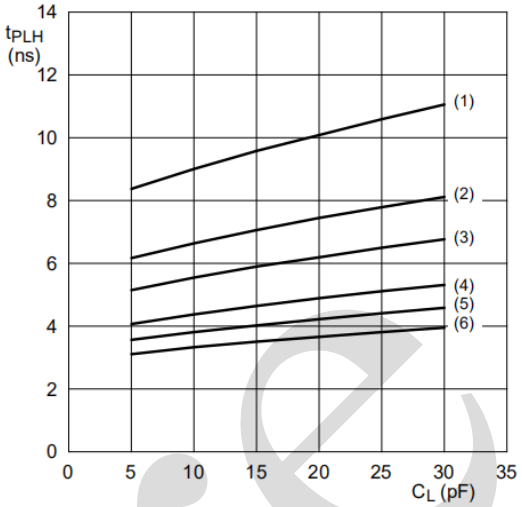
（5）$V_{CC(B)}$=3.3V

（6）$V_{CC(B)}$=5.0V

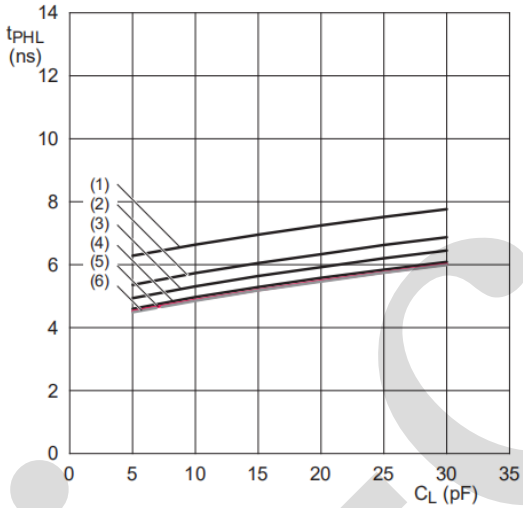
图7 典型的传输延迟与负载电容的关系；$T_{amb}$=25℃；$V_{CC(A)}$=1.5V



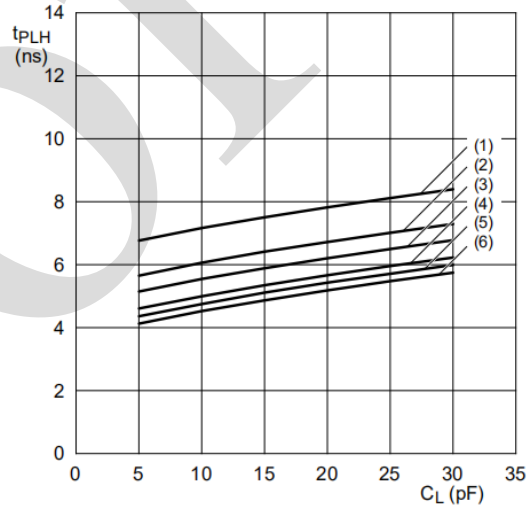

a. 高电平到低电平传输延迟（nAn 到 nBn）




b. 低电平到高电平传输延迟（nAn 到 nBn）



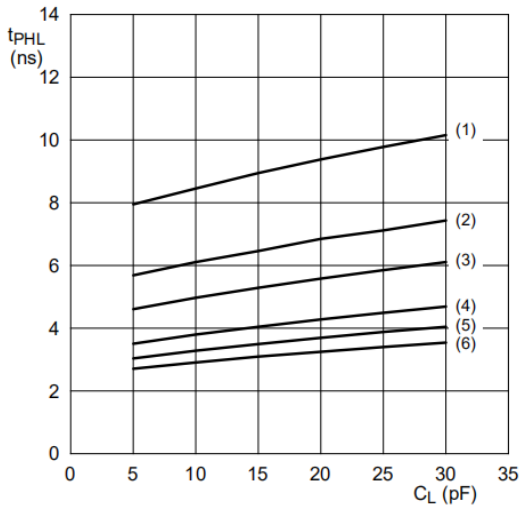

c. 高电平到低电平传输延迟（nBn 到 nAn）



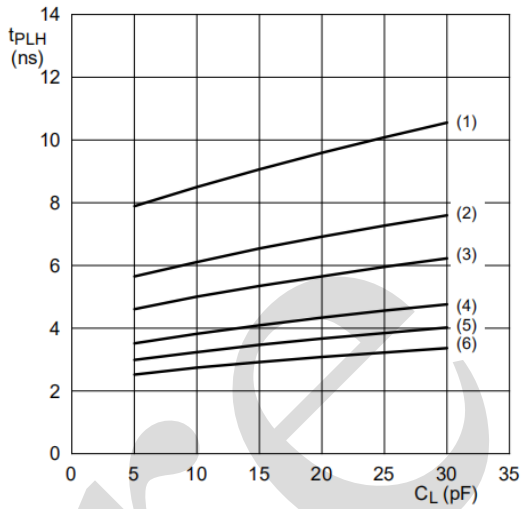

d. 低电平到高电平传输延迟（nBn 到 nAn）

注：（1）$V_{CC(B)}$=1.2V
（2）$V_{CC(B)}$=1.5V
（3）$V_{CC(B)}$=1.8V
（4）$V_{CC(B)}$=2.5V
（5）$V_{CC(B)}$=3.3V
（6）$V_{CC(B)}$=5.0V

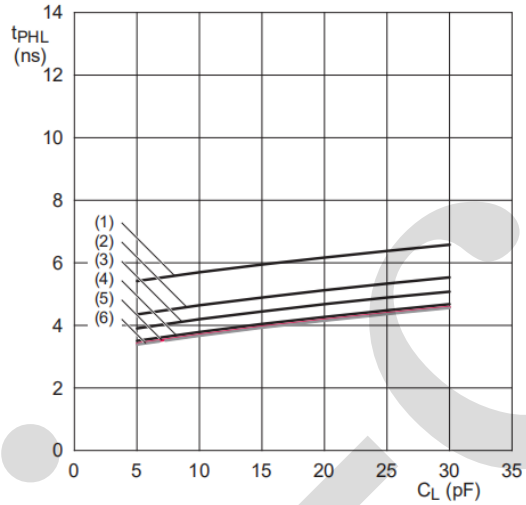
图8 典型的传输延迟与负载电容的关系；$T_{amb}$=25℃；$V_{CC(A)}$=1.8V



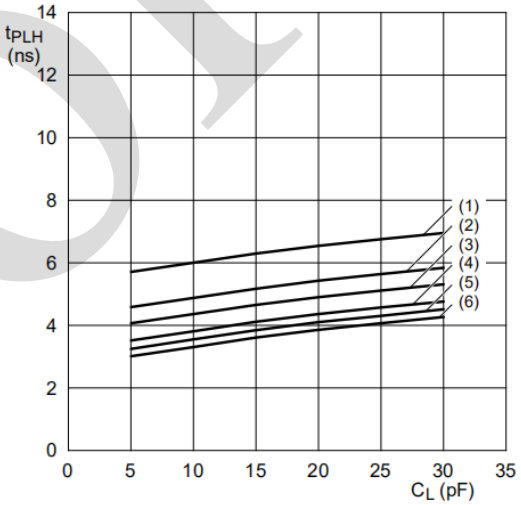

a. 高电平到低电平传输延迟（nAn 到 nBn）




b. 低电平到高电平传输延迟（nAn 到 nBn）




c. 高电平到低电平传输延迟（nBn 到 nAn）




d. 低电平到高电平传输延迟（nBn 到 nAn）

注：（1）$V_{CC(B)}$=1.2V

（2）$V_{CC(B)}$=1.5V

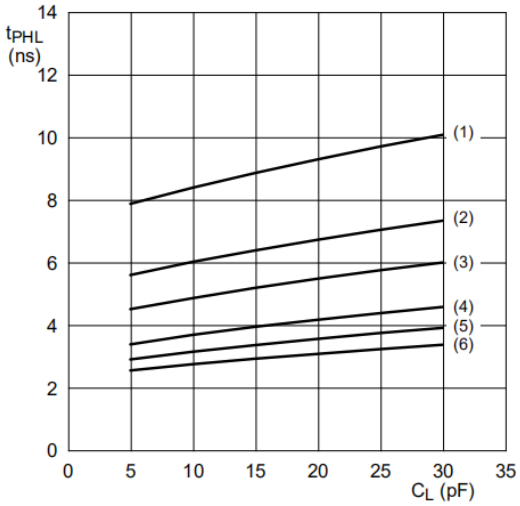
（3）$V_{CC(B)}$=1.8V

（4）$V_{CC(B)}$=2.5V

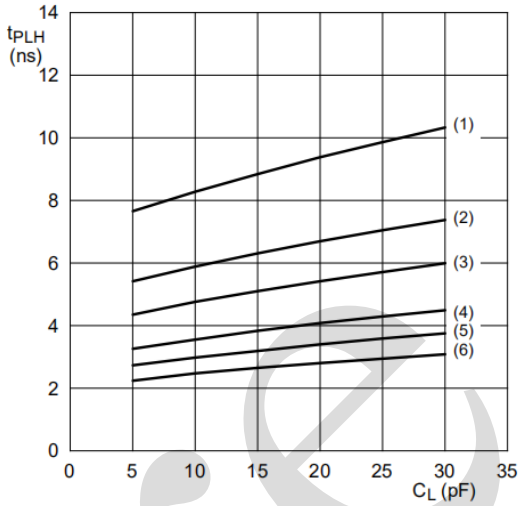
（5）$V_{CC(B)}$=3.3V

（6）$V_{CC(B)}$=5.0V

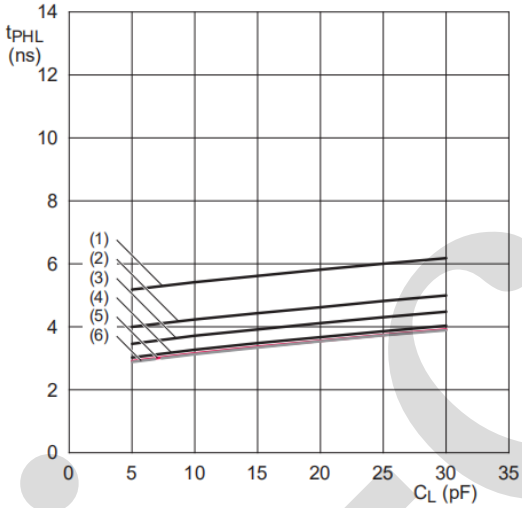
图9 典型的传输延迟与负载电容的关系；$T_{amb}$=25℃；$V_{CC(A)}$=2.5V



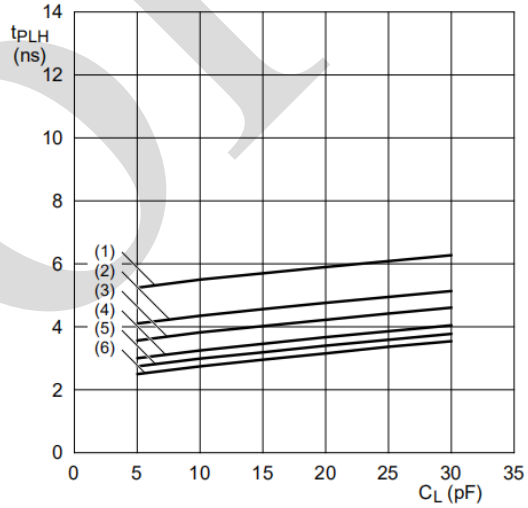

a. 高电平到低电平传输延迟（nAn 到 nBn）




b. 低电平到高电平传输延迟（nAn 到 nBn）




c. 高电平到低电平传输延迟（nBn 到 nAn）




d. 低电平到高电平传输延迟（nBn 到 nAn）

注：（1）$V_{CC(B)}$=1.2V

（2）$V_{CC(B)}$=1.5V

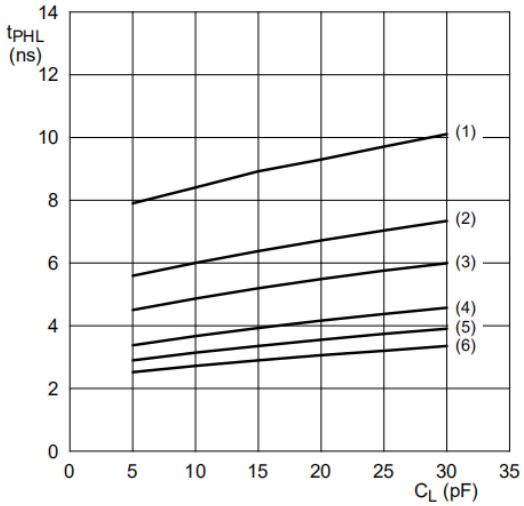
（3）$V_{CC(B)}$=1.8V

（4）$V_{CC(B)}$=2.5V

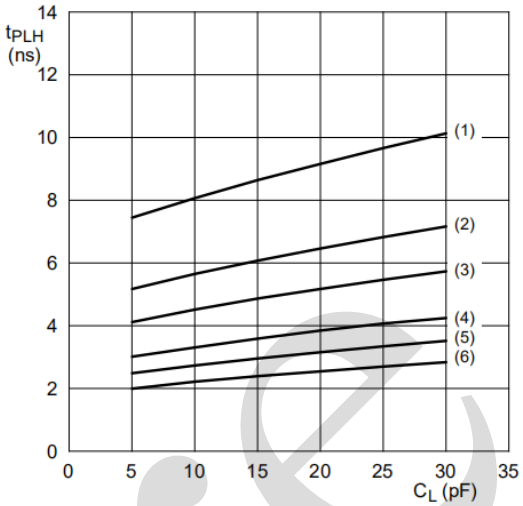
（5）$V_{CC(B)}$=3.3V

（6）$V_{CC(B)}$=5.0V

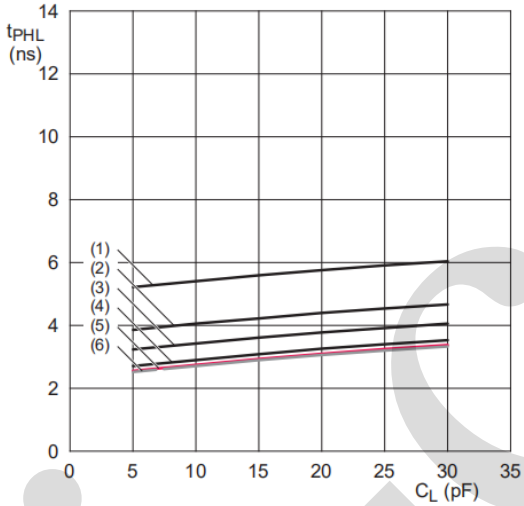
图10 典型的传输延迟与负载电容的关系；$T_{amb}$=25℃；$V_{CC(A)}$=3.3V



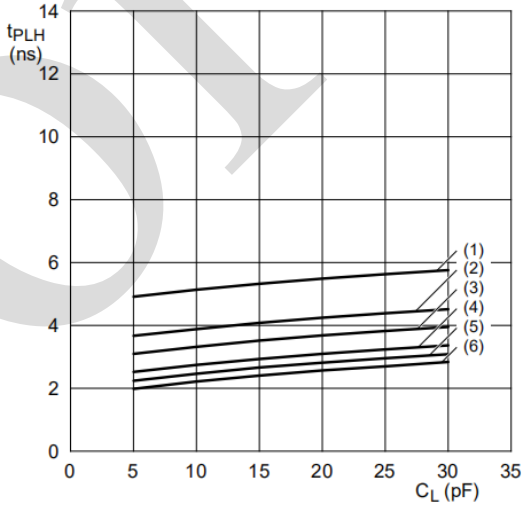

a. 高电平到低电平传输延迟（nAn 到 nBn）




b. 低电平到高电平传输延迟（nAn 到 nBn）




c. 高电平到低电平传输延迟（nBn 到 nAn）




d. 低电平到高电平传输延迟（nBn 到 nAn）

注：（1）$V_{CC(B)}$=1.2V

（2）$V_{CC(B)}$=1.5V

（3）$V_{CC(B)}$=1.8V

（4）$V_{CC(B)}$=2.5V

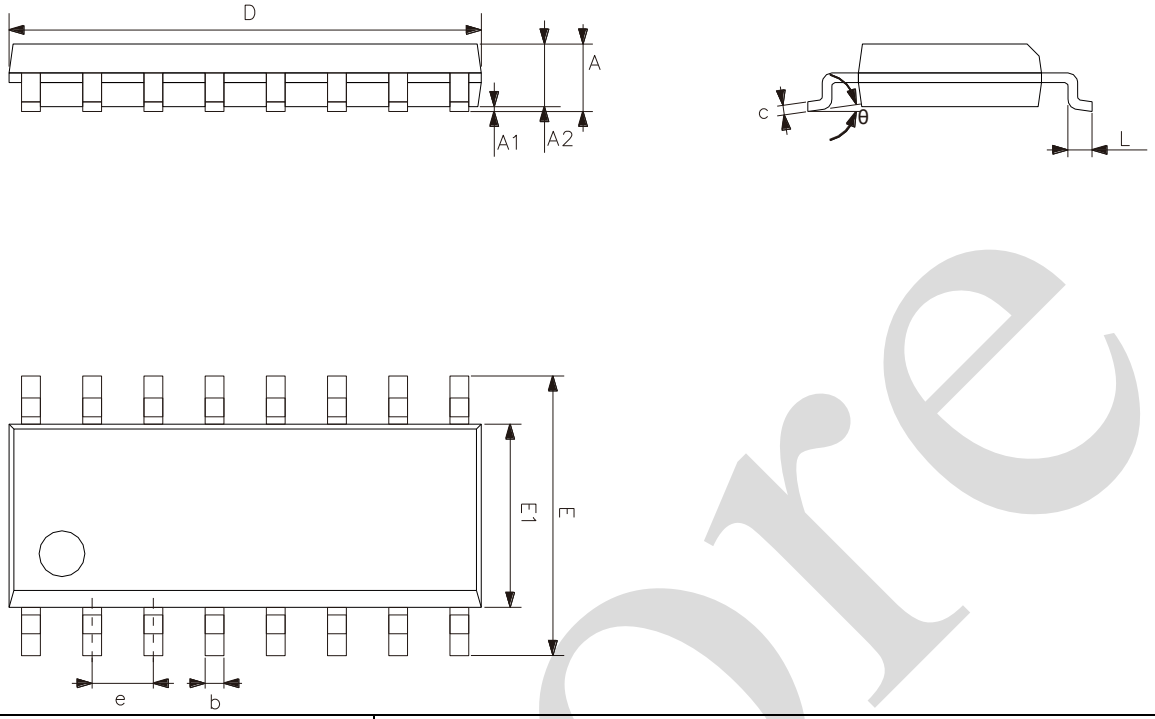
（5）$V_{CC(B)}$=3.3V

（6）$V_{CC(B)}$=5.0V

图11 典型的传输延迟与负载电容的关系；$T_{amb}$=25℃；$V_{CC(A)}$=5.0V

# 6、封装尺寸与外形图

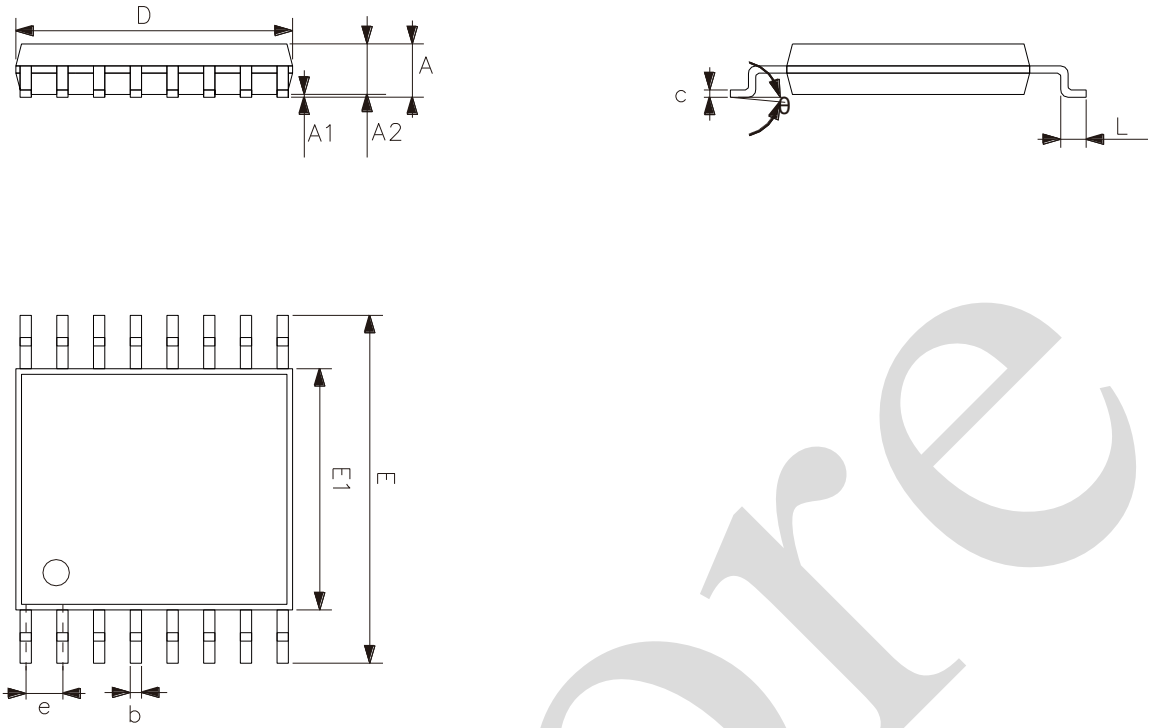
## 6.1、SOP16 外形图与封装尺寸




| 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° |

i-core

## 6.2、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（Pb） | 汞（Hg） | 镉（Cd） | 六阶铬（Cr（VI））| 多溴联苯（PBBs） | 多溴联苯醚（PBDEs） | 邻苯二甲酸二丁酯（DBP） | 邻苯二甲酸丁苄酯（BBP） | 邻苯二甲酸二（2-乙基巳基）酯（DEHP） | 邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP） |
| 引线框 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 塑封树脂 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 芯片 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 内引线 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 装片胶 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 说明 | ○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。<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。

# Unikeyic Electronics

Global Electronic Components Distributor

Click to view pricing, inventory, delivery, and lifecycle information:

## i-CORE:

AiP74HC123TA16.TR AiP74HC14TA14.TR CD4067TA24.TB AiP8002SA8.TR AIP1117-3.3GD893.TR AIP1637SA20.TB AIPTS0104TA14.TR AiP74HC123SA16.TB AiP74HC244SA20.TR AIP74HC237SA.TB AIP8563SA8.TR AiP1640SA28.TB AIP74HC74SA.TR AiP1629ASA32.TB AiP74HCT04SA14.TB AiP74LVC2GU04GC363.TR AiP809SGB233.TR AiP74LVC1G14GC353.TR AIP1721 AIP74HC00TA14.TR AiP74HC04TA14.TR AIP1629BSA32.TB AIP74HC164SA14.TR AIP74LVC1G14GB235.TR AIP74LVC8T245TA24.TR AiP1628SA28.TB CD3313EOVB28.TB AIP74HC573TA20.TR AiP74HC4053SA16.TR Aip2003SA16.TR