

**1.5A双路高速功率MOSFET驱动器**

**特征：**

- 高速开关 (CL = 1000 pF) : 30 ns
- 高值输出电流: 1.5A
- 高输出电压摆幅:
  - V<sub>DD</sub> - 25 mV
  - GND + 25 mV
- Low Input Current (Logic '0' or '1'): 1 μA
- TTL / CMOS输入兼容
- 可用于反相和同相配置
- 宽工作电源电压:
  - 4.5V至18V
- 目前的消费:
  - 输入低电平 - 0.4 mA
  - 输入高电平 - 8 mA
- 单电源供电
- 低输出阻抗: 6 Ω
- 引脚分配等同于DS0026和MMH0026
- 防门锁: 可承受 > 500 mA 反向电流
- ESD保护: 2 kV

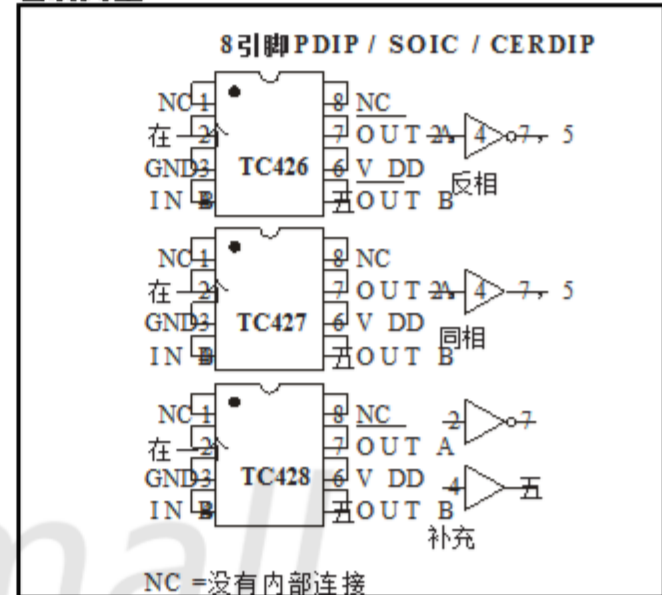
**应用：**

- 开关模式电源
- 脉冲变压器驱动器
- 时钟线驱动程序
- 同轴电缆驱动器

**设备选择表**

| 部分数       | 包       | 组态 | 温度范围         |
|-----------|---------|----|--------------|
| TC426COA8 | 脚SOIC   | 反相 | 0°C至+70°C    |
| TC426CPA8 | 脚PDIP   | 反相 | 0°C至+70°C    |
| TC426EOA8 | 脚SOIC   | 反相 | -40°C至+85°C  |
| TC426EPA8 | 脚PDIP   | 反相 | -40°C至+85°C  |
| TC426IJA8 | 脚CERDIP | 反相 | -25°C至+85°C  |
| TC426MJA8 | 脚CERDIP | 反相 | -55°C至+125°C |
| TC427COA8 | 脚SOIC   | 同相 | 0°C至+70°C    |
| TC427CPA8 | 脚PDIP   | 同相 | 0°C至+70°C    |
| TC427EOA8 | 脚SOIC   | 同相 | -40°C至+85°C  |
| TC427EPA8 | 脚PDIP   | 同相 | -40°C至+85°C  |
| TC427IJA8 | 脚CERDIP | 同相 | -25°C至+85°C  |
| TC427MJA8 | 脚CERDIP | 同相 | -55°C至+125°C |
| TC428COA8 | 脚SOIC   | 补充 | 0°C至+70°C    |
| TC428CPA8 | 脚PDIP   | 补充 | 0°C至+70°C    |
| TC428EOA8 | 脚SOIC   | 补充 | -40°C至+85°C  |
| TC428EPA8 | 脚PDIP   | 补充 | -40°C至+85°C  |
| TC428IJA8 | 脚CERDIP | 补充 | -25°C至+85°C  |
| TC428MJA8 | 脚CERDIP | 补充 | -55°C至+125°C |

**包装类型**



**一般说明：**

TC426 / TC427 / TC428是双CMOS高速驱动程序. TTL / CMOS输入电压电平被转换成轨到轨输出电压电平摆动. CMOS输出在接地或正电源的25 mV范围内.

低阻抗, 高电流驱动器输出摆幅在30纳秒内1000pF负载18V.独特的当前和电压驱动质量使TC426 / TC427 / TC428理想的功率MOSFET驱动器, 线路驱动器和DC-DC转换器构建模块.

输入逻辑信号可能等于电源电压. 输入电流很低1 μA, 制作直接接口到CMOS /双极开关模式电源控制可能的IC, 以及集电极开路模拟比较.

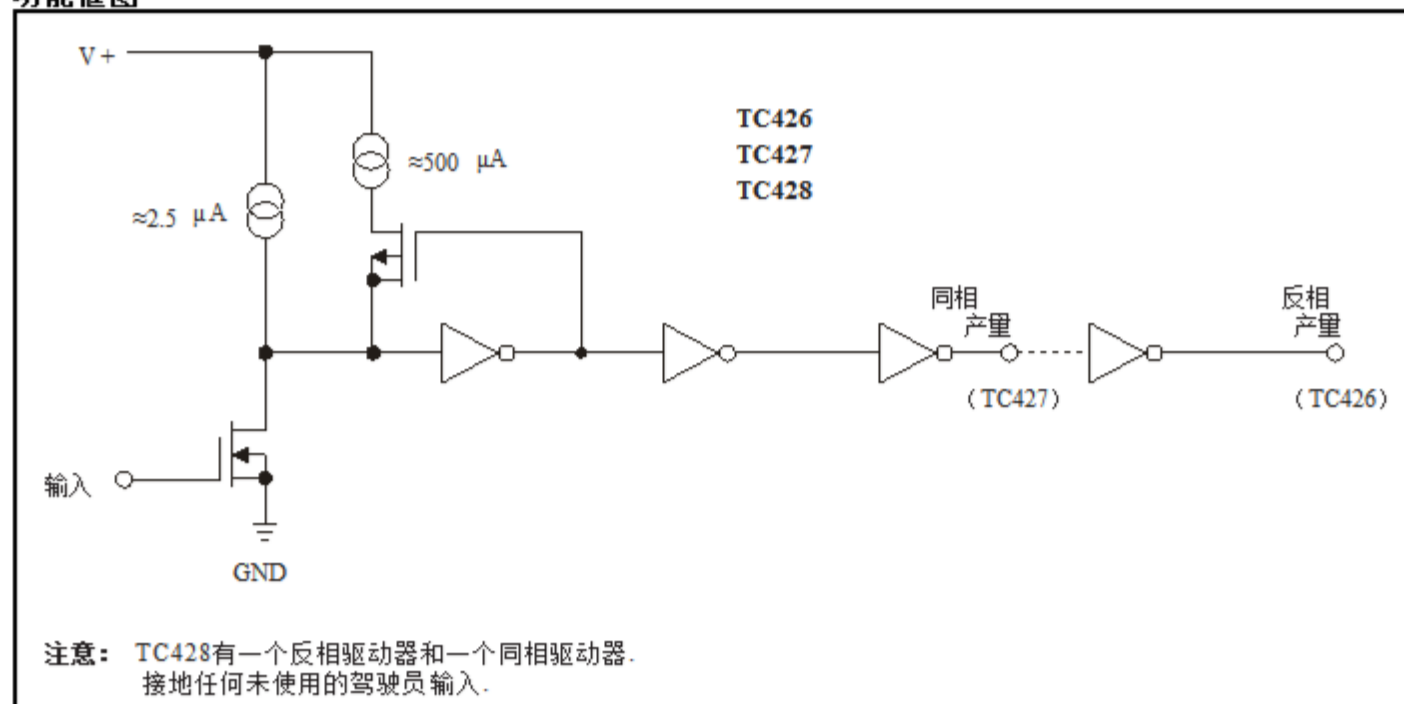
静态电源电流最大为8 mA.该TC426需要引脚兼容电流的1/5双极DS0026器件.这在DC-DC中很重要功率效率受限的转换器应用和 高频 开关模式 功率 供应应用.静态电流典型值为6 mA.时以100 kHz驱动1000 pF负载18V.

反相TC426驱动器与引脚兼容双极型DS0026和MMH0026器件. TC427是同相; TC428包含一个反相和非反相倒车司机.

其他引脚兼容的驱动器系列是TC1426 / TC1427 / TC1428, TC4426 / TC4427 / TC4428 和 TC4426A / TC4427A / TC4428A.

# TC426 / TC427 / TC428

## 功能框图



 *lxmall*  
万联芯城  
www.wlxmall.com

## 1.0 电 特 性

### 绝对最大额定值\*

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 电源电压 .....                 | + 20V                             |
| 输入电压，任何终端 .....            | V <sub>DD</sub> + 0.3V至GND - 0.3V |
| 功耗 (T <sub>A</sub> ≤ 70°C) |                                   |
| PDIP .....                 | 730毫瓦                             |
| CERDIP .....               | 800 mW                            |
| SOIC .....                 | 470 mW                            |
| 降额因素                       |                                   |
| PDIP .....                 | 8 mW / °C                         |
| CERDIP .....               | 6.4 mW / C                        |
| SOIC .....                 | 4 mW / °C                         |
| 工作温度范围                     |                                   |
| C版 .....                   | 0°C至+ 70°C                        |
| I版 .....                   | -25°C至+ 85°C                      |
| E版 .....                   | -40°C至+ 85°C                      |
| M版本 .....                  | -55°C至+ 125°C                     |
| 存储温度范围 .....               | -65°C至+ 150°C                     |

\*应力 以上 那些 上市 下 “绝对最大额定值”可能会导致永久性损坏装置.这些只是压力评级和功能在这些或任何其他条件下操作设备超过了操作部分的指示规格不暗示.暴露于绝对延长期限的最大额定值条件可能影响设备可靠性.

### TC426 / TC427 / TC428电气规范

| 电气特性：除非另有说明，T <sub>A</sub> = + 25°C且4.5V ≤ V <sub>DD</sub> ≤ 18V. |           |                         |     |       |    |  |
|---|-----------|-------------------------|-----|-------|----|--|
| 符号  | 参数        | 敏                       | 典型  | 马克斯   | 单位 | 测试条件   |
| <b>输入</b>   |           |                         |     |       |    |  |
| V <sub>IH</sub>   | 逻辑1，高输入电压 | 2.4                     | -   | -     | V  |  |
| V <sub>IL</sub>   | 逻辑0，低输入电压 | -                       | -   | 0.8   | V  |  |
| I <sub>IN</sub>   | 输入电流      | -1                      | -   | 1     | μA | 0V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ V <sub>DD</sub>                     |
| <b>输出</b>   |           |                         |     |       |    |  |
| V <sub>OH</sub>   | 高输出电压     | V <sub>DD</sub> - 0.025 | -   | -     | V  |  |
| V <sub>OL</sub>   | 低输出电压     | -                       | -   | 0.025 | V  |  |
| R <sub>OH</sub>   | 高输出电阻     | -                       | 10  | 15    | Ω  | I <sub>OUT</sub> = 10 mA, V <sub>DD</sub> = 18V            |
| R <sub>OL</sub>   | 低输出电阻     | -                       | 6   | 10    | Ω  | I <sub>OUT</sub> = 10 mA, V <sub>DD</sub> = 18V            |
| I <sub>PK</sub>   | 峰值输出电流    | -                       | 1.5 | -     | 一个 |  |
| <b>切换时间 (注1)</b>  |           |                         |     |       |    |  |
| t <sub>R</sub>  | 上升时间      | -                       | -   | 三十    | 纳秒 | 图3-1, 图3-2   |
| t <sub>F</sub>  | 下降时间      | -                       | -   | 三十    | 纳秒 | 图3-1, 图3-2   |
| t <sub>D1</sub>   | 延迟时间      | -                       | -   | 50    | 纳秒 | 图3-1, 图3-2   |
| t <sub>D2</sub>   | 延迟时间      | -                       | -   | 75    | 纳秒 | 图3-1, 图3-2   |
| <b>电源</b>   |           |                         |     |       |    |  |
| I <sub>S</sub>  | 电源电流      | -                       | -   | 8     | 嘛  | V <sub>IN</sub> = 3V (两个输入)<br>V <sub>IN</sub> = 0V (两个输入) |

注意 1: 开关时间由设计保证.

# TC426 / TC427 / TC428

## TC426 / TC427 / TC428电气规范 (续)

| 电气特性: 超过4.5V的工作温度范围 |            | $\leq V_{DD} \leq 18V$ , 除非另有说明. |    |       |          |  |
|---------------------|------------|----------------------------------|----|-------|----------|--|
| <b>输入</b>           |            |                                  |    |       |          |  |
| $V_{IH}$            | 逻辑1, 高输入电压 | 2.4                              | -  | -     | V        |  |
| $V_{IL}$            | 逻辑0, 低输入电压 | -                                | -  | 0.8   | V        |  |
| $I_{IN}$            | 输入电流       | -10                              | -  | 10    | $\mu A$  | $0V \leq V_{IN} \leq V_{DD}$           |
| <b>输出</b>           |            |                                  |    |       |          |  |
| $V_{OH}$            | 高输出电压      | $V_{DD} - 0.025$                 | -  | -     | V        |  |
| $V_{OL}$            | 低输出电压      | -                                | -  | 0.025 | V        |  |
| $R_{OH}$            | 高输出电阻      | -                                | 13 | 20    | $\Omega$ | $I_{OUT} = 10\text{ mA}, V_{DD} = 18V$ |
| $R_{OL}$            | 低输出电阻      | -                                | 8  | 15    | $\Omega$ | $I_{OUT} = 10\text{ mA}, V_{DD} = 18V$ |
| <b>切换时间 (注1)</b>    |            |                                  |    |       |          |  |
| $t_R$               | 上升时间       | -                                | -  | 60    | 纳秒       | 图3-1, 图3-2                             |
| $t_F$               | 下降时间       | -                                | -  | 60    | 纳秒       | 图3-1, 图3-2                             |
| $t_{D1}$            | 延迟时间       | -                                | -  | 75    | 纳秒       | 图3-1, 图3-2                             |
| $t_{D2}$            | 延迟时间       | -                                | -  | 120   | 纳秒       | 图3-1, 图3-2                             |
| <b>电源</b>           |            |                                  |    |       |          |  |
| $I_S$               | 电源电流       | -                                | -  | 12    | 嘛        | $V_{IN} = 3V$ (两个输入)                   |
|                     |            | -                                | -  | 0.6   |          | $V_{IN} = 0V$ (两个输入)                   |

注意 1: 开关时间由设计保证.



## 2.0 引脚说明

表2-1列出了引脚的说明。

表2-1: 引脚功能表

| 销号<br>(8引脚PDIP,<br>SOIC, CERDIP) | 符号    | 描述                        |
|----------------------------------|-------|---------------------------|
| 1                                | NC    | 没有内部连接。                   |
| 2                                | 在一个   | 控制输入 A, TTL / CMOS兼容逻辑输入。 |
| 3                                | GND   | 地面。                       |
| 4                                | IN B  | 控制输入 B, TTL / CMOS兼容逻辑输入。 |
| 五                                | OUT B | CMOS图腾柱输出。                |
| 6 V <sub>DD</sub>                |       | 电源输入, 4.5V至18V。           |
| 7                                | OUT A | CMOS图腾柱输出。                |
| 8                                | NC    | 没有内部连接。                   |



## 3.0 应用信息

### 3.1 供应绕行

充电和放电大容性负载很快就需要大电流。例如，充电在25纳秒中1000pF的负载到18V需要0.72A来自设备电源的电流。

确保在宽频率范围内具有低电源阻抗范围内，并联电容器组合被重新推荐，修补供应绕过。低电感陶瓷应使用短引线长度（<0.5英寸）的圆形电容器使用。A1  $\mu$ F薄膜电容器与一个或两个并联0.1 通常提供 $\mu$ F陶瓷磁盘电容器足够的旁路。

### 3.2 接地

TC426和TC428包含反相驱动器。地面电位下降在共同点发展。从输入到输出的阻抗将显示为负反馈并降低开关速度特点。

输入和输出的单独地面回报应使用电路或地平面。

### 3.3 输入阶段

输入电压电平会改变空载或静态电源电流。N沟道MOSFET输入级晶体管驱动2.5 mA电流源加载。采用逻辑“1”输入时，最大静态supply current is 8 mA. Logic ‘0’ input level signals 将静态电流降至最大0.4 mA。

Minimum power dissipation occurs for logic ‘0’ inputs 为TC426 / TC427 / TC428。未使用的驾驶员输入必须连接到V<sub>DD</sub>或GND。

驱动器的设计具有100 mV的迟滞。这提供了干净的转换并使输出最小化。当改变状态时，阶段电流尖峰。输入电压阈值约为1.5V，器件TTL兼容4.5V至18V电源工作范围。输入电流小于1  $\mu$ A结束这个范围。

TC426 / TC427 / TC428可以直接驱动TL494, SG1526 / 1527, SG1524, SE5560和类似的开关模式电源集成电路。

### 3.4 功耗

电源电流与频率和电源电流vs容性负载特性曲线将有所帮助确定功耗计算。

TC426 / TC427 / TC428 CMOS驱动器具有很大的优势降低静态直流功耗。最大与DS0026 40相比，静态电流为8 mA mA规格。对于15V电源，功耗通常为40 mW。

另外两个功耗组件是：

- 输出级交流和直流负载功率。
- 过渡状态权力。

输出级功率是：

$$P_o = P_{DC} + P_{AC} \\ = V_o (I_{DC}) + f C_L V_s^2$$

哪里：

- $V_o$  = 直流输出电压
- $I_{DC}$  = 直流输出负载电流
- $f$  = 开关频率
- $V_s$  = 电源电压

在功率MOSFET驱动应用中，P<sub>DC</sub>项是微不足道。MOSFET功率晶体管是高阻抗的，电容式输入设备。在应用程序中驱动电阻性负载或继电器，P<sub>DC</sub>组件通常会占主导地位。

P<sub>AC</sub>的大小很容易估计几个案例：

- | 一个.                 | B.                  |
|---------------------|---------------------|
| 1. $f = 200$ 千赫兹    | 1. $f = 200$ kHz    |
| 2. $C_L = 1000$ pf  | 2. $C_L = 1000$ pf  |
| 3. 比较 = 18 V        | 3. 比较 = 15 V        |
| 4. $P_{AC} = 65$ mW | 4. $P_{AC} = 45$ mW |

在输出电平状态变化期间，电流会增加流过串联的N和P通道。输出MOSFET作为一个器件在“打开”的同时另一个正在关闭。目前的尖峰流量只有流量在输出转换期间。输入级别不应该是 maintained between the logic ‘0’ and logic ‘1’ levels.

未使用的驾驶员输入必须与地面连接不被允许漂浮。平均功耗会通过最小化输入上升时间来减少。如图所示特性曲线，平均供电电流为频率依赖。

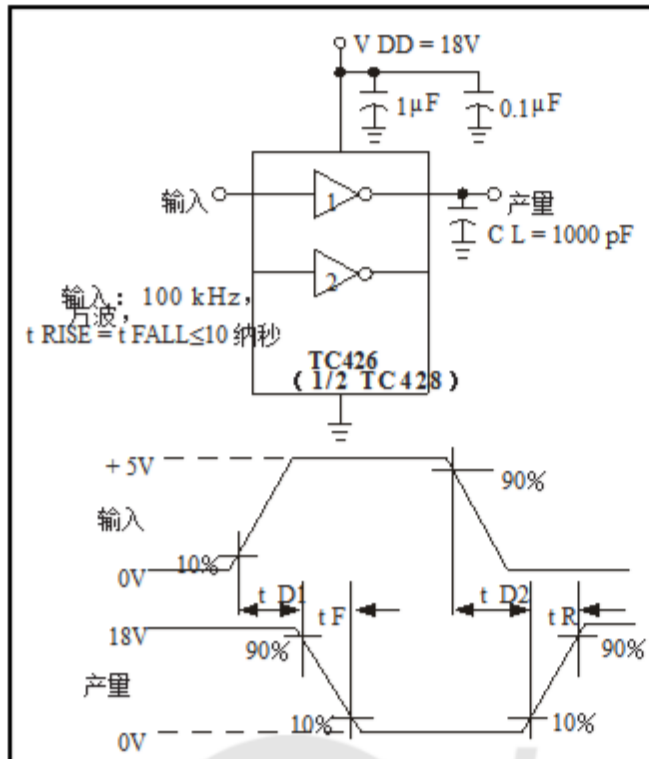


图3-1: 反转驾驶员切换  
时间测试电路

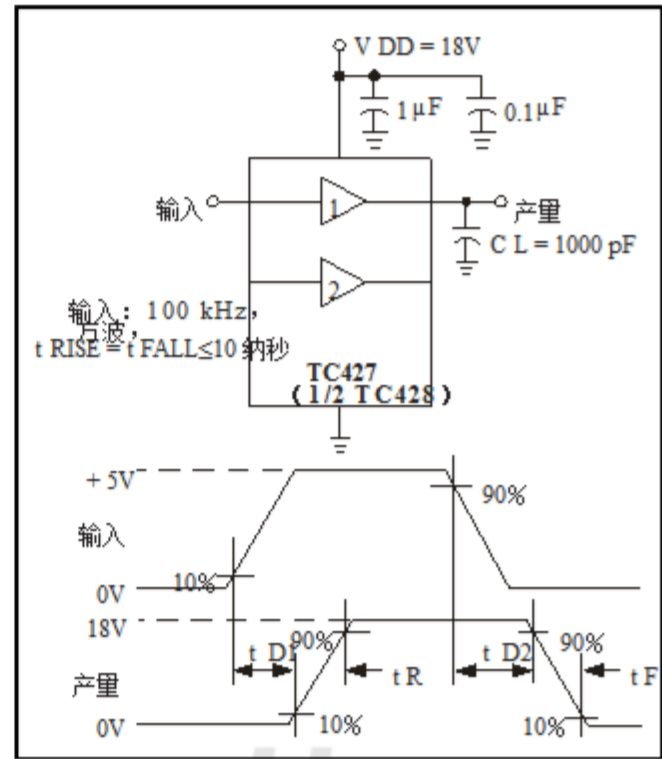


图3-2: 同相驱动  
开关时间测试电路

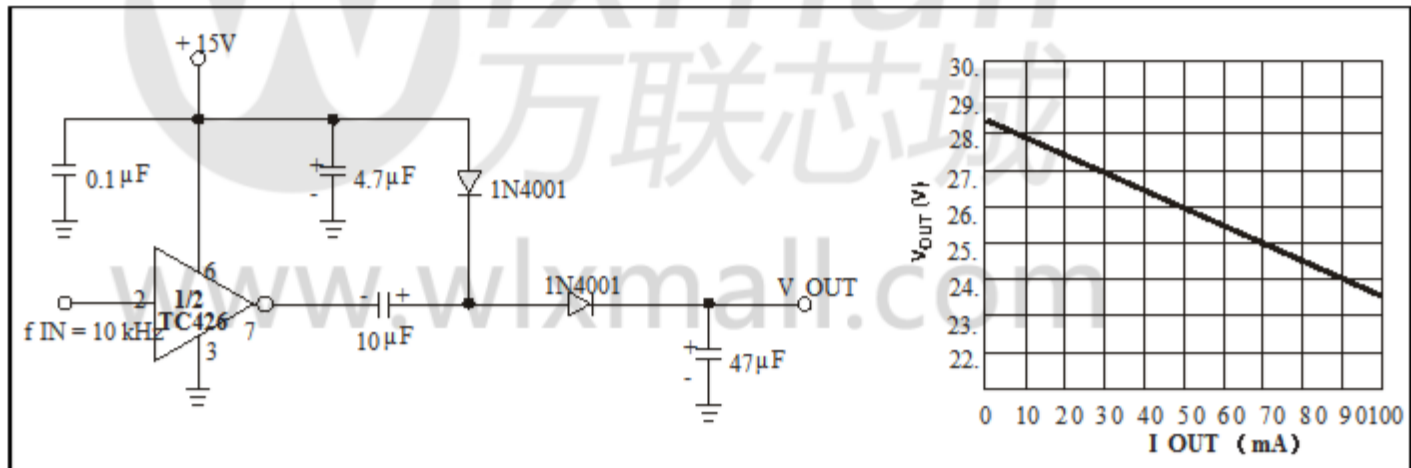


图3-3: 电压倍增器

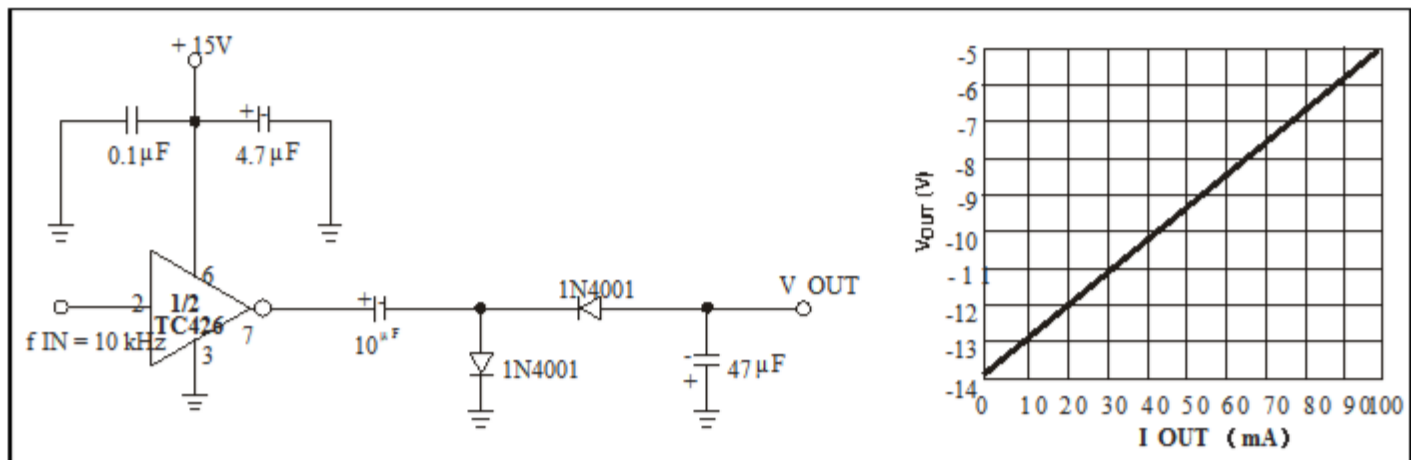
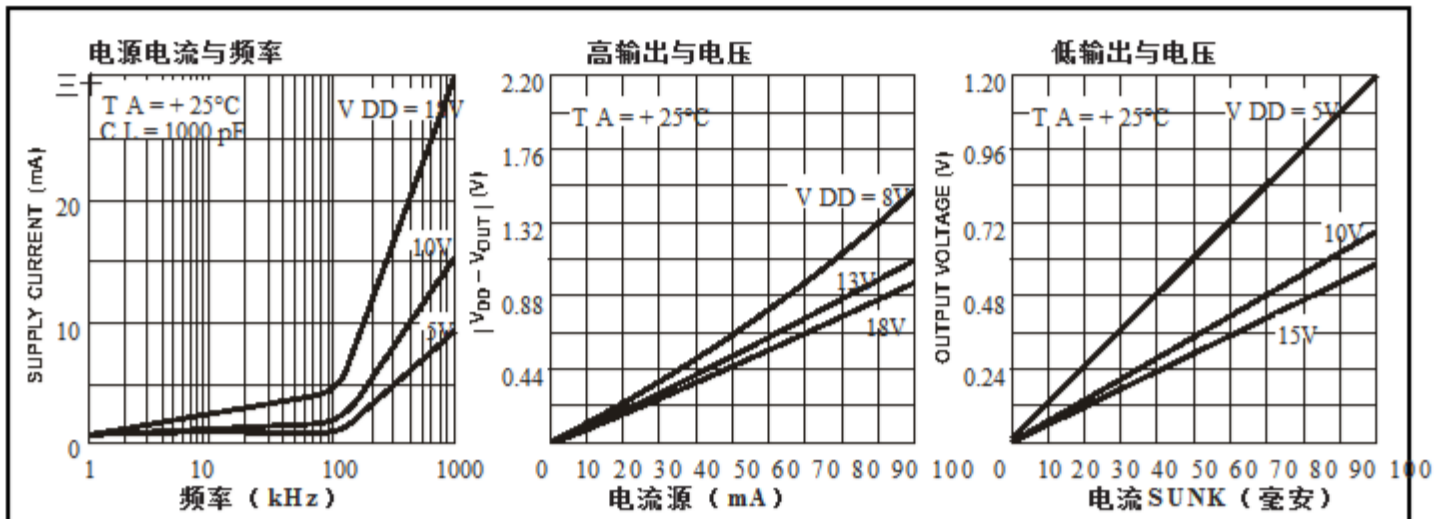
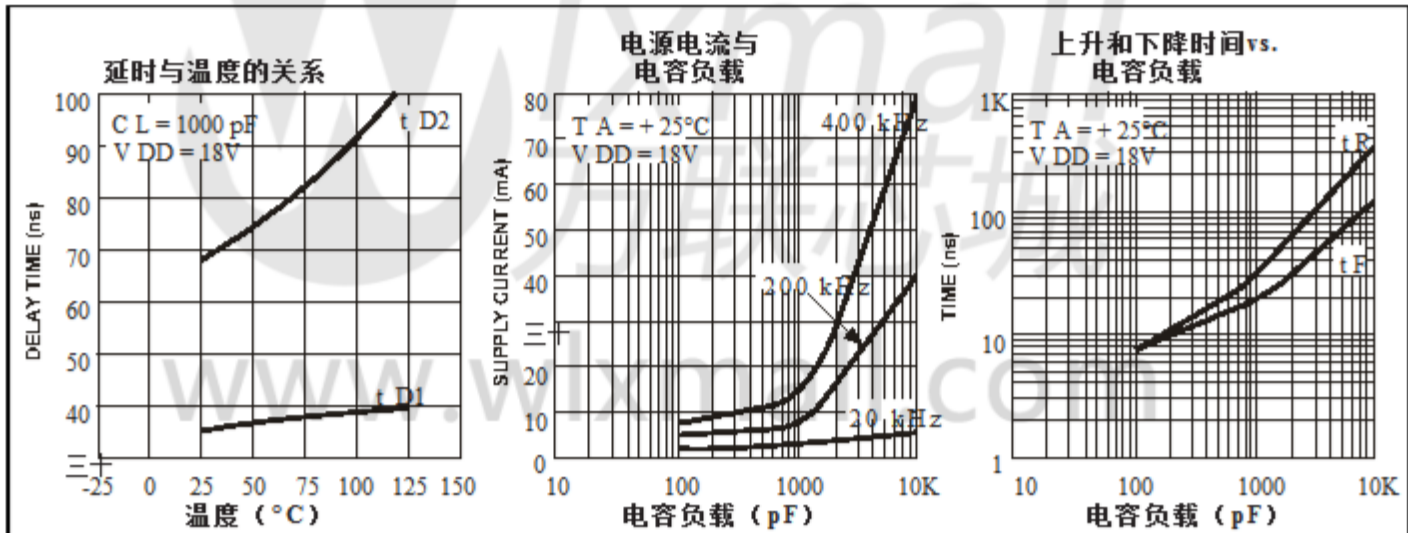
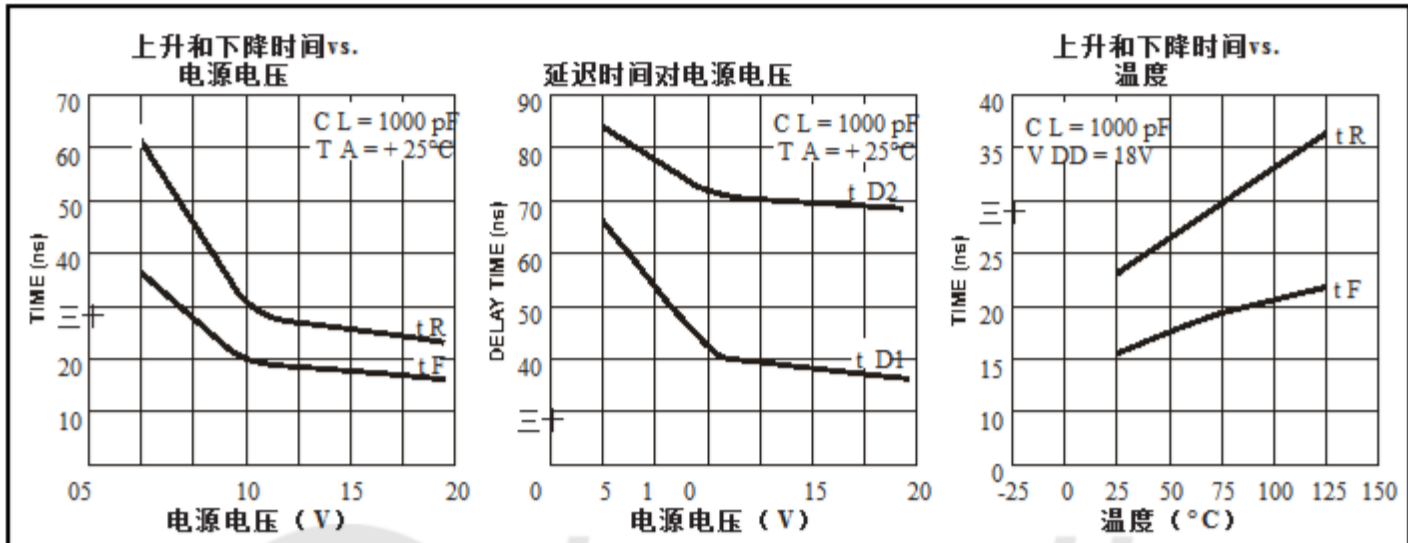


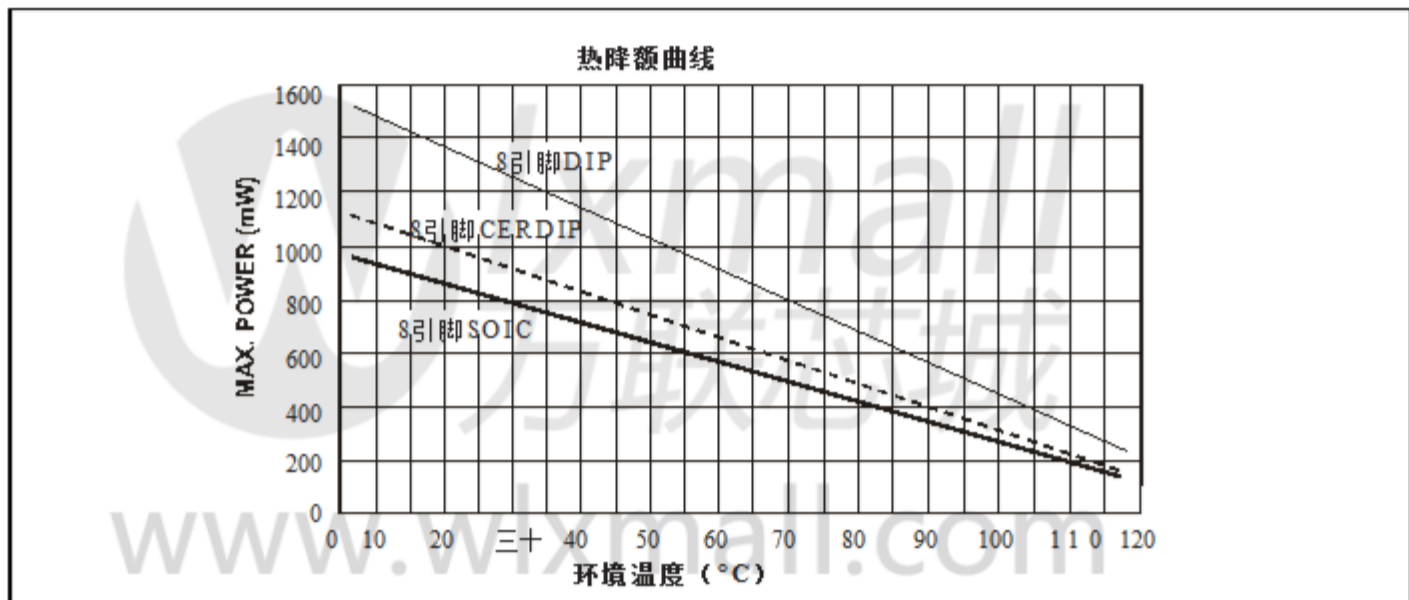
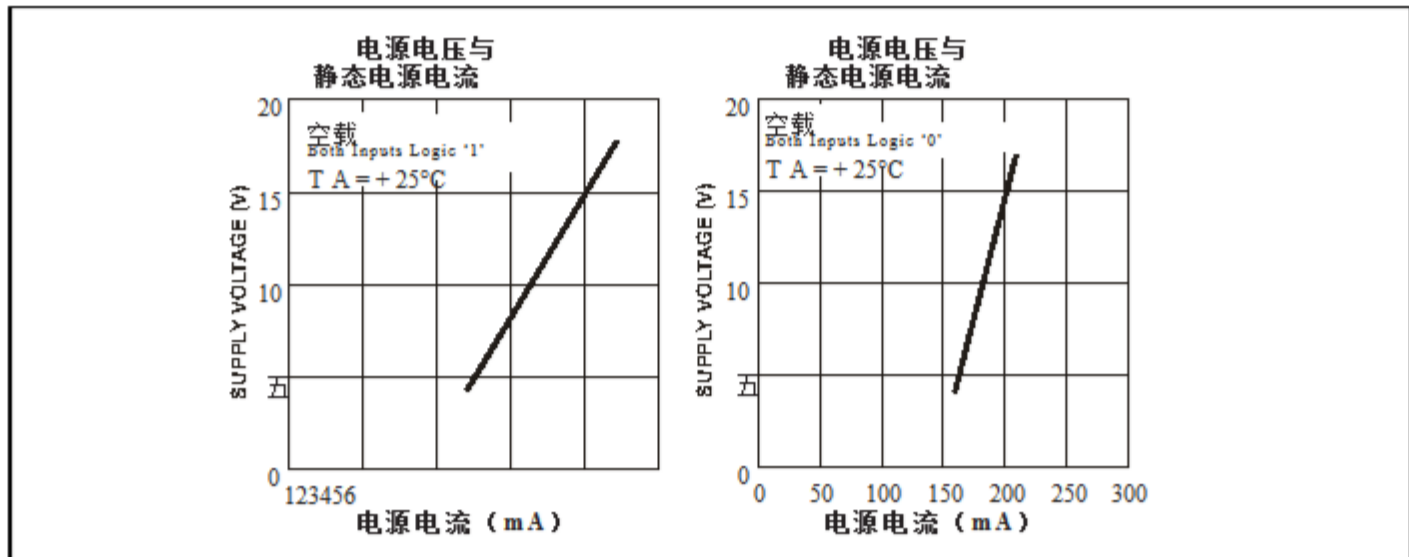
图3-4: 电压逆变器

## 4 典型特征

**注意：** 本说明后提供的图表是基于有限数量的统计汇总样本，仅供参考。这里列出的性能特征没有测试或保证。在某些图表中，提供的数据可能超出了规定的范围工作范围（例如，超出规定的电源范围），因此不在担保范围内。



## 典型特征 (续)



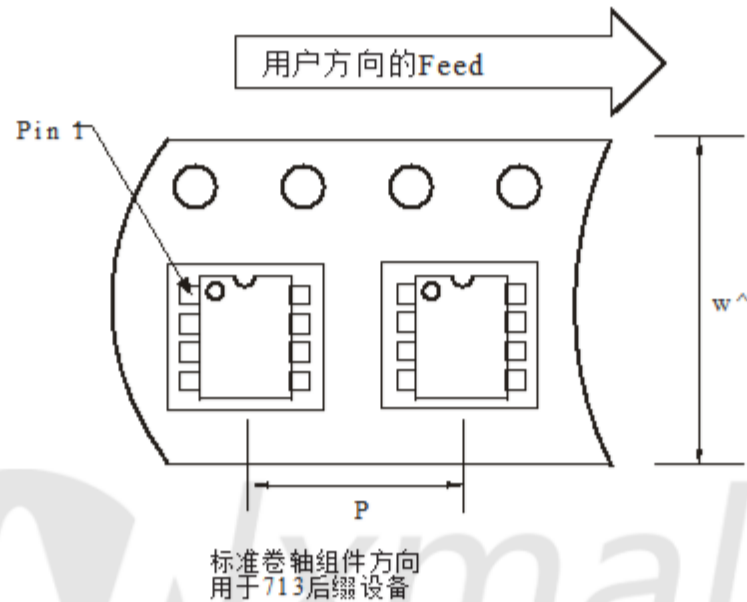
## 5 包装信息

### 5.1 包装标记信息

包标记数据目前不可用。

### 5.2 编带表格

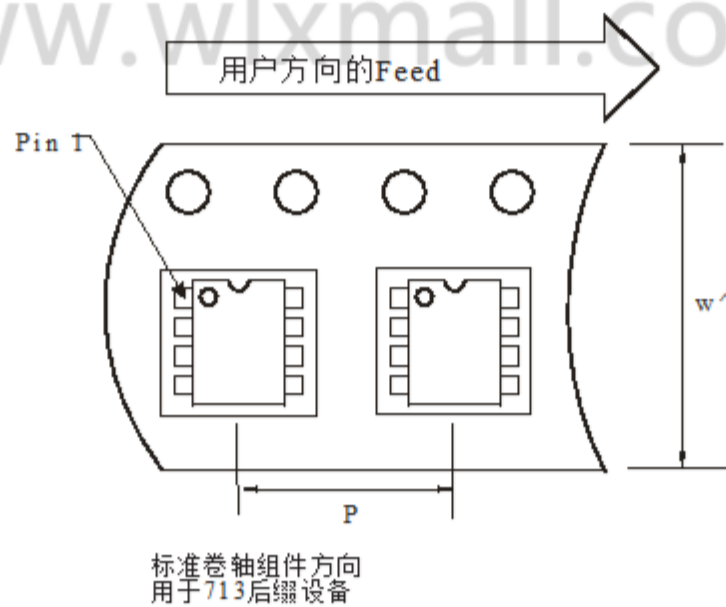
#### 8引脚MSOP器件的器件贴装方向



载带，每卷轴组件数和卷轴尺寸

| 包       | 载体宽度 (W) | 沥青 (P) | 部分每完整卷 | 卷尺寸  |
|---------|----------|--------|--------|------|
| 8引脚MSOP | 12毫米     | 8毫米    | 2500   | 13英寸 |

#### 8引脚SOIC (窄) 器件的器件贴装方向

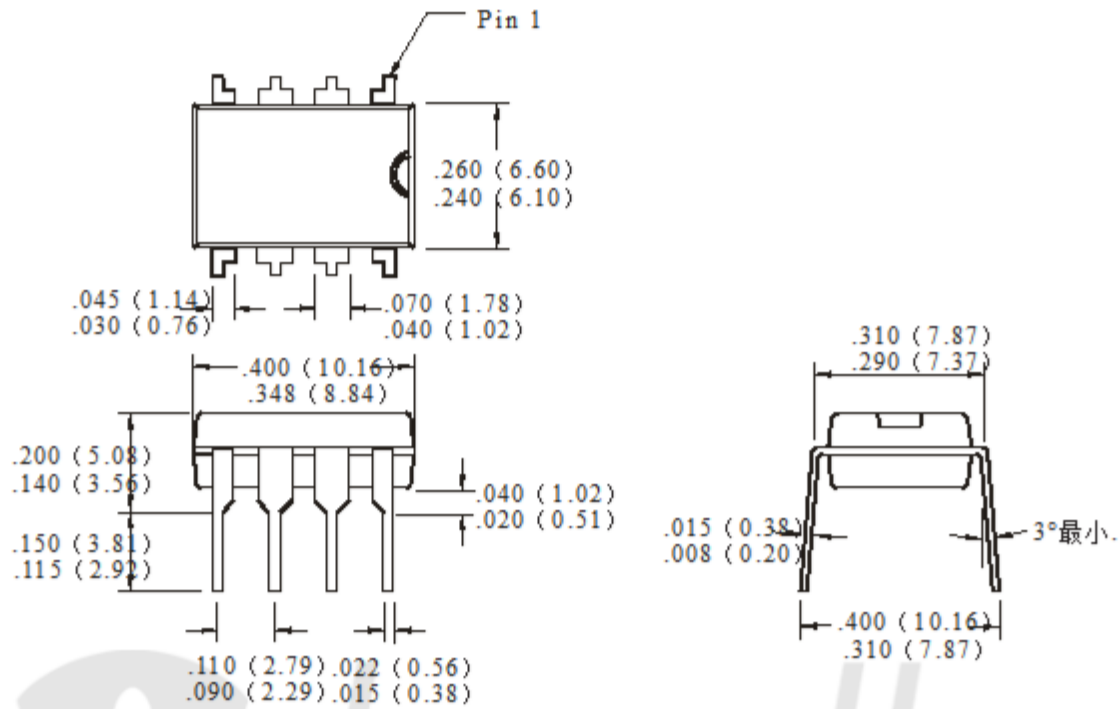


载带，每卷轴组件数和卷轴尺寸

| 包           | 载体宽度 (W) | 沥青 (P) | 部分每完整卷 | 卷尺寸  |
|-------------|----------|--------|--------|------|
| 8引脚SOIC (N) | 12毫米     | 8毫米    | 2500   | 13英寸 |

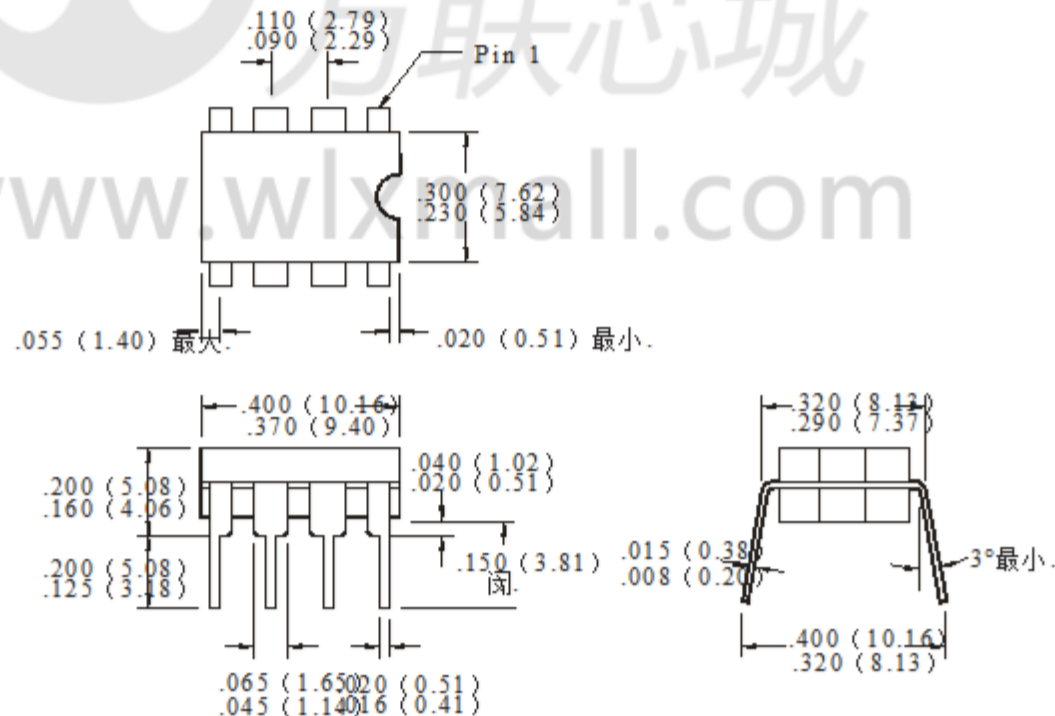
5.3 包装尺寸

8引脚塑料DIP



尺寸: 英寸 (毫米)

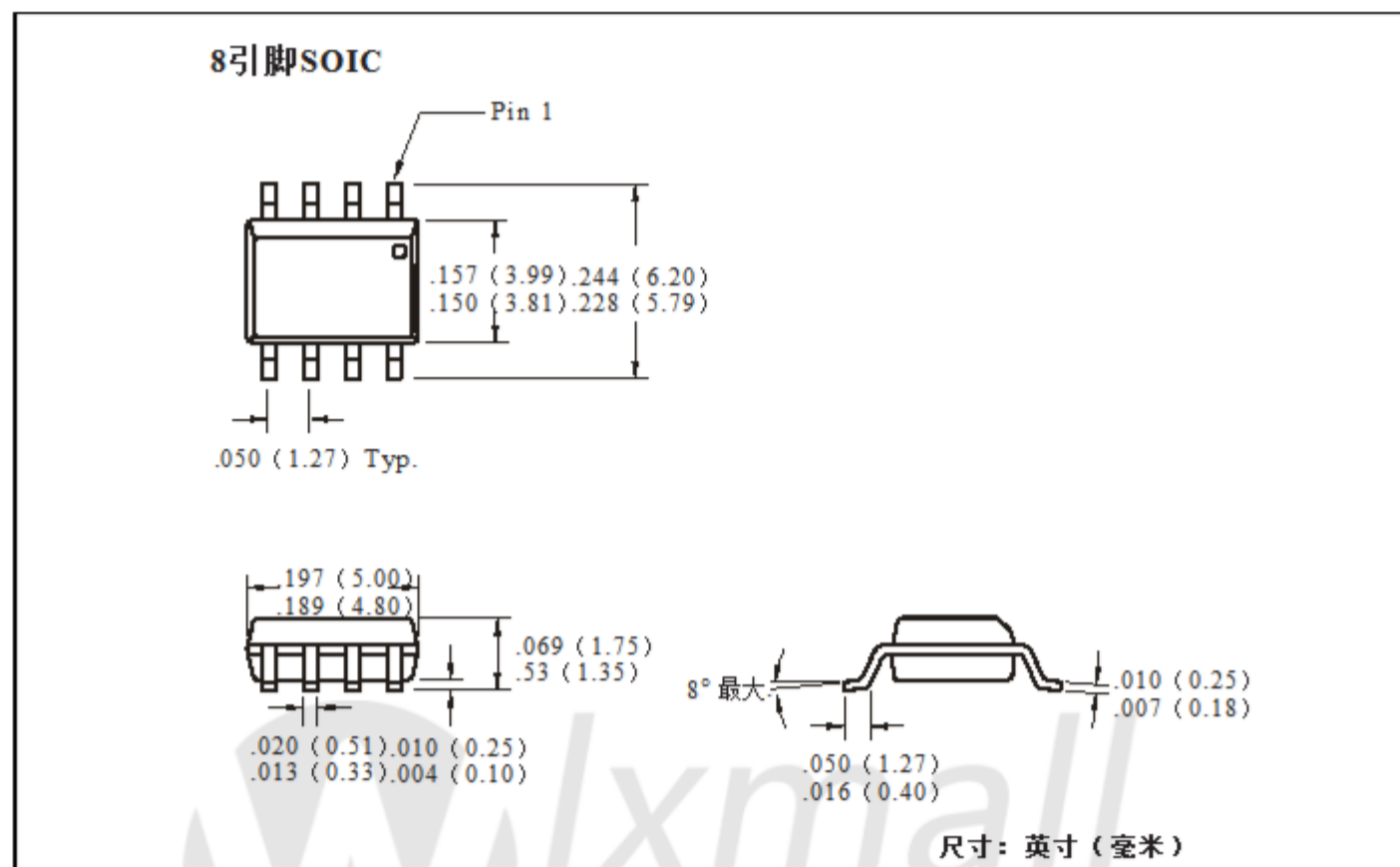
8引脚CERDIP (窄)



尺寸: 英寸 (毫米)

# TC426 / TC427 / TC428

包装尺寸 (续)



www.wxmall.com  
万联芯城

## MICROCHIP网站

Microchip通过我们的WWW网站提供在线支持  
[www.microchip.com](http://www.microchip.com).这个网站被用作一种手段  
使文件和信息易于获取

顾客通过使用您最喜爱的互联网访问  
浏览器, 该 卷筒 现场 包含 该 以下  
信息:

- 产品支持 - 数据表和勘误表,  
应用笔记和示例程序, 设计  
资源, 用户指南和硬件支持  
文件, 最新的软件版本和存档  
软件
- 一般技术支持 - 常见问题  
问题 (FAQ), 技术支持请求,  
在线讨论组, Microchip顾问  
程序成员列表
- Microchip业务 - 产品选择器和  
订购指南, 最新的Microchip新闻稿,  
研讨会和活动列表, 列表  
Microchip销售办事处, 分销商和工厂  
代表

## 客户变更通知 服务

Microchip的客户通知服务有助于保持  
客户使用Microchip产品. 订购  
将会收到电子邮件通知  
变更, 更新, 修订或与勘误相关的勘误  
指定的产品系列或感兴趣的开发工具.

要注册, 请访问Microchip网站  
[www.microchip.com](http://www.microchip.com), 点击 上 顾客 更改  
通知并遵循注册说明.

## 客户支持

Microchip产品的用户可以获得帮助  
通过几个渠道:

- 分销商或代表
- 当地销售办事处
- 现场应用工程师 (FAE)
- 技术支持
- 开发系统信息行

顾客 应该 联系 其 分销商,  
代表或现场应用工程师 (FAE)  
支持. 当地的销售办事处也可以提供帮助  
顾客. 销售办事处和地点的清单是  
包括在本文件的后面.

**技术支持可通过网站获得**

**在: <http://support.microchip.com>**

## 读者反应

我们打算为您提供最好的文档，以确保您的Microchip产品成功使用。

UCT.如果您希望提供您对组织，清晰度，主题以及我们文档的方式的评论

可以更好地为您服务，请将您的意见传真至（480）792-4150的技术出版物经理。

请列出以下信息，并使用本大纲向我们提供您对本文档的评论。

至： 技术出版物经理

发送的总页数 \_\_\_\_\_

回覆： 阅读器响应

来自名字 \_\_\_\_\_

公司 \_\_\_\_\_

地址 \_\_\_\_\_

城市/州/邮编/国家 \_\_\_\_\_

电话：（\_\_\_\_\_） \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

传真：（\_\_\_\_\_） \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

应用程序（可选）：

你想回复吗？  是  否

设备： TC426 / TC427 / TC428

文献编号：

DS21415C

问题：

1. 本文档的最佳功能是什么？

---

---

2. 本文档如何满足您的硬件和软件开发需求？

---

---

3. 你觉得这个文件的组织容易遵循吗？如果不是，为什么？

---

---

4. 你认为文件增加什么可以增强结构和主题？

---

---

5. 可以在不影响整体效用的情况下删除文档中的哪些内容？

---

---

6. 有什么不正确的或误导性的信息（什么和在哪里）？

---

---

7. 你将如何改进这个文件？

---

---

**请注意以下有关Microchip器件代码保护功能的详细信息：**

- Microchip产品符合Microchip特定产品说明书中的规格。
- Microchip认为，其产品系列是当今市场上同类产品中最安全的系列之一。有意的方式和正常情况下。
- 有不诚实和可能违法的方法用于违反代码保护功能。所有这些方法，给我们知识，需要以Microchip数据中包含的操作规范以外的方式使用Microchip产品表。这个人很可能是从事盗窃知识产权的。
- Microchip愿意与关注其代码完整性的客户合作。
- Microchip或任何其他半导体制造商均不能保证其代码的安全性。代码保护不意味着我们保证产品“不可破坏”。

代码保护不断发展。Microchip致力于不断改进我们的代码保护功能产品。试图违反Microchip的代码保护功能可能违反了“数字千年版权法案”。如果这样的行为允许未经授权的访问您的软件或其他受版权保护的作品，您可能有权根据该法案提起诉讼。

本出版物中所含有关设备的信息应用程序等只是为了您的方便而提供并可能被更新所取代。这是你的责任。确保您的应用程序符合您的规格。MICROCHIP使 没有 陈述 要么是明示还是暗示的保证 默示， 书面 要么 口服， 法定 除此以外， 有关 至 THE 信息， 包括但不限于其条件， 质量， 性能， 适销 适合目的。Microchip不承担任何责任。由此信息及其使用而产生。使用Microchip生命支持和/或安全应用中的设备完全处于买方的风险，买方同意捍卫，赔偿和保证Microchip免受任何及所有损害，索赔，诉讼或由此使用所产生的费用。没有许可证在任何微芯片下隐含或以其他方式传达知识产权。

**商标**

Microchip的名称和徽标，Microchip徽标，Accuron，dsPIC，KEELOQ，microID，MPLAB，PIC，PICmicro，PICSTART，PRO MATE，PowerSmart，rfPIC和SmartShunt Microchip Technology Incorporated的注册商标在美国和其他国家。


AmpLab，FilterLab，可移植内存，MXDEV，MXLAB，SEEVAL，SmartSensor和嵌入式控制解决方案公司是Microchip Technology的注册商标在美国成立。

Analog-for-the-Digital Age，应用Maestro，dsPICDEM，dsPICDEM.net，dsPICworks，ECAN，ECONOMONITOR，FanSense，FlexROM，fuzzyLAB，在线串行编程，ICSP，ICEPIC，线性有源热敏电阻，Mindi，MiWi，MPASM，MPLIB，MPLINK，PICkit，PICDEM，PICDEM.net，PICLAB，PICtail，PowerCal，PowerInfo，PowerMate，PowerTool，REAL ICE，rfLAB，rfPICDEM，Select模式，智能串行，SmartTel，总耐力，UNI/O，WiperLock和ZENA是Microchip的商标。技术在美国和其他国家注册成立。

SQTP是Microchip Technology Incorporated的服务标记在美国。

此处提及的所有其他商标均为其所有权各自的公司。

©2006，Microchip Technology Incorporated，印刷版USA，保留所有权利。

 用再生纸印刷。

**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
== ISO/TS 16949:2002 ==**

Microchip在全球范围内获得ISO/TS-16949:2002认证。微德勤和美国的总部，设计和晶圆制造厂。坦佩，亚利桑那州，格雷沙姆，俄勒冈州和加州山景城。该公司的质量体系流程和程序适用于其PICmicro®8位MCU，KEELOQ® 跳码器件，串行EEPROM，单片机，非易失性存储器和模拟产品。此外，Microchip的设计和质量体系开发系统的制造通过了ISO 9001:2000认证。



## WORLDWIDE SALES AND SERVICE

### 美洲

**公司总部企业办公室**  
西钱德勒大道2355号.  
Chandler, AZ 85224-6199  
电话: 480-792-7200  
传真: 480-792-7277  
技术支持:  
<http://support.microchip.com>  
网址:  
[www.microchip.com](http://www.microchip.com)

### 亚特兰大

乔治亚州阿尔法利塔  
电话: 770-640-0034  
传真: 770-640-0307

### 波士顿

韦斯特伯鲁, MA  
电话: 774-760-0087  
传真: 774-760-0088

### 芝加哥

伊塔斯卡, 伊利诺伊州  
电话: 630-285-0071  
传真: 630-285-0075

### 达拉斯

Addison, TX  
电话: 972-818-7423  
传真: 972-818-2924

### 底特律

密歇根州法明顿希尔斯  
电话: 248-538-2250  
传真: 248-538-2260

### 科科莫

Kokomo, IN  
电话: 765-864-8360  
传真: 765-864-8387

### 洛杉矶

Mission Viejo, CA  
电话: 949-462-9523  
传真: 949-462-9608

### 圣荷西

山景城, 加州  
电话: 650-215-1444  
传真: 650-961-0286

### 多伦多

密西沙加, 安大略,  
加拿大  
电话: 905-673-0699  
传真: 905-673-6509

### 亚太

**澳大利亚 - 悉尼**  
电话: 61-2-9868-6733  
传真: 61-2-9868-6755

**中国 - 北京**  
电话: 86-10-8528-2100  
传真: 86-10-8528-2104

**中国 - 成都**  
电话: 86-28-8676-6200  
传真: 86-28-8676-6599

**中国 - 福州**  
电话: 86-591-8750-3506  
传真: 86-591-8750-3521

**中国 - 香港特区**  
电话: 852-2401-1200  
传真: 852-2401-3431

**中国 - 青岛**  
电话: 86-532-8502-7355  
传真: 86-532-8502-7205

**中国 - 上海**  
电话: 86-21-5407-5533  
传真: 86-21-5407-5066

**中国 - 沈阳**  
电话: 86-24-2334-2829  
传真: 86-24-2334-2393

**中国 - 深圳**  
电话: 86-755-8203-2660  
传真: 86-755-8203-1760

**中国 - 顺德**  
电话: 86-757-2839-5507  
传真: 86-757-2839-5571

**中国 - 武汉**  
电话: 86-27-5980-5300  
传真: 86-27-5980-5118

**中国 - 西安**  
电话: 86-29-8833-7250  
传真: 86-29-8833-7256

### 亚太

**印度 - 班加罗尔**  
电话: 91-80-4182-8400  
传真: 91-80-4182-8422

**印度 - 新德里**  
电话: 91-11-5160-8631  
传真: 91-11-5160-8632

**印度 - 浦那**  
电话: 91-20-2566-1512  
传真: 91-20-2566-1513

**日本 - 横滨**  
电话: 81-45-471-6166  
传真: 81-45-471-6122

**韩国 - 龟尾**  
电话: 82-54-473-4301  
传真: 82-54-473-4302

**韩国 - 首尔**  
电话: 82-2-554-7200  
传真: 82-2-558-5932或  
82-2-558-5934

**马来西亚 - 檳城**  
电话: 60-4-646-8870  
传真: 60-4-646-5086

**菲律宾 - 马尼拉**  
电话: 63-2-634-9065  
传真: 63-2-634-9069

**新加坡**  
电话: 65-6334-8870  
传真: 65-6334-8850

**台湾 - 新竹**  
电话: 886-3-572-9526  
传真: 886-3-572-6459

**台湾 - 高雄**  
电话: 886-7-536-4818  
传真: 886-7-536-4803

**台湾 - 台北**  
电话: 886-2-2500-6610  
传真: 886-2-2508-0102

**泰国 - 曼谷**  
电话: 66-2-694-1351  
传真: 66-2-694-1350

### 欧洲

**奥地利 - 韦尔斯**  
电话: 43-7242-2244-399  
传真: 43-7242-2244-393

**丹麦 - 哥本哈根**  
电话: 45-4450-2828  
传真: 45-4485-2829

**法国 - 巴黎**  
电话: 33-1-69-53-63-20  
传真: 33-1-69-30-90-79

**德国 - 慕尼黑**  
电话: 49-89-627-144-0  
传真: 49-89-627-144-44

**意大利 - 米兰**  
电话: 39-0331-742611  
传真: 39-0331-466781

**荷兰 - Druenen**  
电话: 31-416-690399  
传真: 31-416-690340

**西班牙 - 马德里**  
电话: 34-91-708-08-90  
传真: 34-91-708-08-91

**英国 - 沃金厄姆**  
电话: 44-118-921-5869  
传真: 44-118-921-5820

06年2月16日