

TL750L TL751L

TL751L05M, TL751L12M, TL750LxY低落差电压稳压器

一、概述

1.1 一般说明

TL750L和TL751L系列,以及TL751L05M和TL751L12M是专门为电池供电的系统而设计的低落差正电压稳压器。这些器件包含过电压保护和限流保护电路,以及内部的反向电池保护电路,以便保护器件本身和被稳压的系统。这两个系列以及TL751L05M和TL751L12M对于60V负载电压和电池反接情况提供全面的保护。在满负荷条件下的极低静态电流使这些器件对于有备用电源的系统是理想的。

TL750L系列固定输出电压稳压器有5V、8V、10V和12V等规格。它们的封装形式可为T0-226AA(以前的T0-92)(LP)、T0-220AB(KC)、8脚小型塑料封装(D)和8脚塑料双列直插封装(P)。

TL751L系列固定输出电压稳压器有5V、8V、10V和12V等规格,并且附加一个使能输入端。当使能输入为高电平时,设置稳压器的输出端为高阻状态。这使设计人员能够对通电、断电或应急关闭状态实行全面的控制。此系列器件可提供8脚小型塑料封装和8脚塑料双列直插封装。

TL751L5M和TL751L12M也是带使能输入端的固定输出电压稳压器,提供5V和12V规格。当使能输入为高电平时,设置稳压器的输出端为高阻状态。这使设计人员能够对通电、断电或应急关闭状态实行全面的控制。TL751LxM可提供FK和JG封装。

可选项

| T _A | 在25 时V _o 典型值 | 封装器件 | | | | | | 芯片形式 (Y) |
|----------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|---------------|------------------|------------------|--------------------------|-------------|
| | | 小型(D) | 芯片载体 (FK) | 陶瓷DIP (JG) | T0-220AB (KC) | T0-226AA (LP) | 陶瓷扁平 封装(P) | |
| 0 至 125 | 5V | TL750L05CD TL751L05CD | — | — | TL750L05KC | TL750L05LP | TL750L05CP TL751L05CP | TL750L05Y |
| | 8V | TL750L08CD TL751L08CD | — | — | TL750L08KC | TL750L08LP | TL750L08CP TL751L08CP | TL750L08Y |
| | 10V | TL750L10CD TL751L10CD | — | — | TL750L10KC | TL750L10LP | TL750L10CP TL751L10CP | TL750L10Y |
| | 12V | TL750L12CD TL751L12CD | — | — | TL750L12KC | TL750L12LP | TL750L12CP TL751L12CP | TL750L12Y |
| -40至 125 | 5V | TL750L05QD TL751L05QD | — | — | TL750L05QKC | TL750L05QLP | TL750L05QP TL751L05QP | — |
| | 8V | TL750L08QD TL751L08QD | — | — | TL750L08QKC | TL750L08QLP | TL750L08QP TL751L08QP | — |
| | 10V | TL750L10QD TL751L10QD | — | — | TL750L10QKC | TL750L10QLP | TL750L10QP TL751L10QP | — |
| | 12V | TL750L12QD TL751L12QD | — | — | TL750L12QKC | TL750L12QLP | TL750L12QP TL751L12QP | — |
| -55至 125 | 5V | — | TL751L05MFK | TL751L05MJG | — | — | — | — |
| | 12V | — | TL751L12MFK | TL751L12MJG | — | — | — | — |

P&S武汉力源电子股份有限公司

地址:湖北武汉市卓刀泉路15号

信箱:武汉市70020信箱

电话:(86)(027)87493500~87493506

P&S网网址:http://www.p8s.com

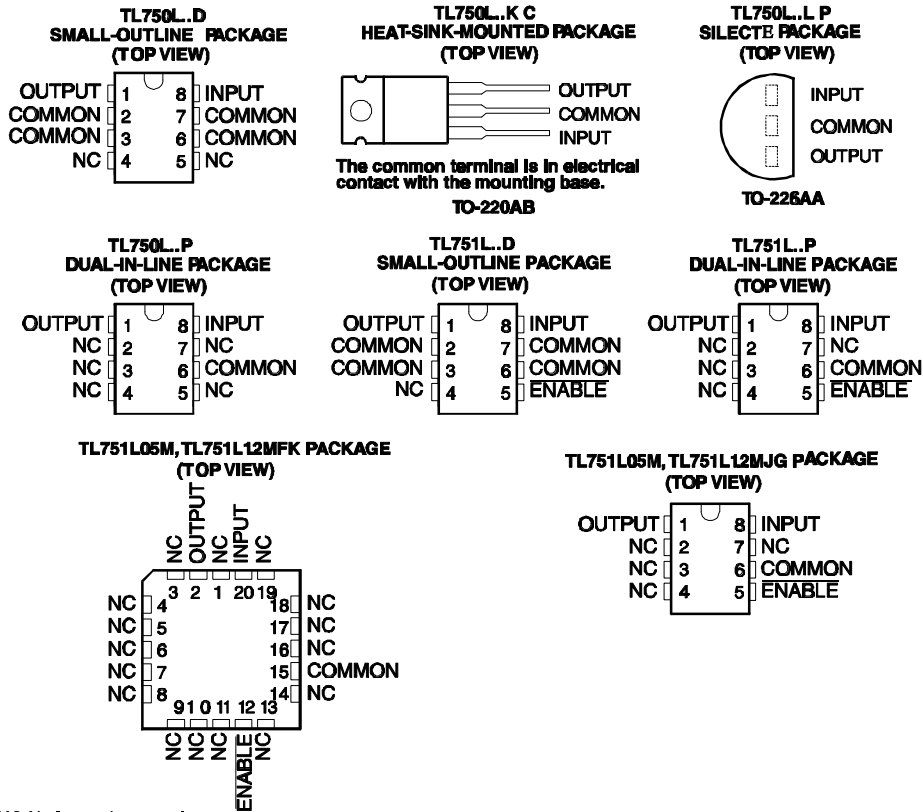
邮编:430079

传真:(86)(027)87491166,87493493

1.2 特点

- 非常低的电压降，150mA时小于0.6V
- 反向瞬态保护到0V
- 非常低的静态电流
- 内部有热过载保护
- 过电压保护
- 内部过流限制电路
- 60V负载电压保护
- TTL和CMOS兼容的使能输入端（TL751L系列、TL751L05M、TL751L12M）
- 关闭时电流小于500 μA（TL751L系列、TL751L05M、TL751L12M）

1.3 引脚排列



| ACTUAL DEVICE COMPONENT COUNT | |
|-------------------------------|----|
| Transistors | 20 |
| JFET | 2 |
| Diodes | 5 |
| Resistors | 16 |

SILECT是德州仪器公司的商标。

二、特性

2.1 工作结温范围内的极限参数（除非另有说明）

| | TL750L | TL751L TL751L-M | 单位 |
|----------------------------|-----------|--------------------|----|
| 连续输入电压 | 26 | 26 | V |
| 瞬态输入电压, $T_A=25$ (见注1) | 60 | 60 | V |
| 连续反向输入电压 | -15 | -15 | V |
| 瞬态反向输入电压, $t=100\text{ms}$ | -50 | -50 | V |
| 连续总功率耗散 | 见功耗额定值表 | | |
| 工作实际结温范围, T_J | -40 ~ 150 | -40 ~ 150 | |
| 储存温度范围, T_{stg} | -65 ~ 150 | -65 ~ 150 | |
| 引线温度 (离外壳1.6 mm, 10秒) | 260 | 260 | |

注1：瞬态输入电压额定值由图1所示波形描述。

2.2 功耗额定值表

| 封装 | $T_A=25$ 功耗额定值 | $T_A=25$ 以上 递减因子 | $T_A=70$ 功耗额定值 | $T_A=85$ 功耗额定值 |
|----|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| D | 825 mW | 6.6 mW/ | 528 mW | 429 mW |
| FK | 1375 mW | 11.0 mW/ | 880 mW | 715 mW |
| JG | 1050 mW | 8.4 mW/ | 672 mW | 546 mW |
| KC | 2000 mW | 15.2 mW/ | 1316 mW | 1088 mW |
| LP | 775 mW | 6.2 mW/ | 496 mW | 403 mW |
| P | 1000 mW | 8.0 mW/ | 640 mW | 520 mW |

2.3 推荐工作结温范围内的推荐工作条件（除非另有说明）

| | | 最小 | 最大 | 单位 |
|-----------------------|--------------------|-------|-----|----|
| 输入电压, V_i | TL75-L05和TL751L05M | 6 | 26 | V |
| | TL75-L08 | 9 | 26 | |
| | TL75-L10 | 11 | 26 | |
| | TL75-L12和TL751L12M | 13 | 26 | |
| 高电平使能输入电压, V_{IH} | TL751L和TL751L-M | 2 | 15 | V |
| 低电平使能输入电压, V_{IL}^+ | $T_A=25$ | -0.3 | 0.8 | V |
| | $T_A=$ 全范围 | -0.15 | 0.8 | |
| 输出电流范围, I_o | TL75-L和TL751L-M | 0 | 150 | mA |
| 工作实际结温, T_J | TL75-L-C | 0 | 125 | |
| | TL75-L-Q | -40 | 125 | |
| | TL751L-M | -55 | 125 | |

+ 此数据表中仅对ENABLE $\bar{}$ 电平和温度采用代数约定, 即规定最小正值或最大负值为最小值。

P&S武汉力源电子股份有限公司

地址: 湖北武汉市卓刀泉路15号

信箱: 武汉市70020信箱

电话: (86) (027) 87493500 ~ 87493506

P&S网址: <http://www.p8s.com>

邮编: 430079

传真: (86) (027) 87491166, 87493493

2.4 电特性

1. TL750L05、TL751L05、TL751L05M在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_J=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L05, TL751L05 TL751L05M | | | UNIT |
|---------------------------|--|---------------------------------|-----|------|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=6V$ to 26V $I_o=0$ to 150mA $T_J=25^\circ C$ $T_J=T_{Jmin}$ to 125°C | 4.80 | 5 | 5.2 | V |
| | | 4.75 | | 5.25 | |
| Input regulation voltage | $V_i=9V$ to 16V | | 5 | 10 | mV |
| | $V_i=6V$ to 26V | | 6 | 30 | |
| Ripple rejection | $V_i=8V$ to 18V, $f=120Hz$ | 60* | 65 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to 150mA | | 20 | 50 | mV |
| Dropout voltage | $I_o=10mA$ | | | 0.2 | V |
| | $I_o=150mA$ | | | 0.6 | |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to 100kHz $I_o=150mA$ | | 500 | 10 | μV |
| Input bias current | $V_i=6V$ to 26V, $I_o=10mA$, $T_J=T_{Jmin}$ to 125°C | | 1 | 2 | mA |
| | ENABLE > 2V | | | 0.5 | |
| | | | | | |

* 对于遵照军用标准MIL-STD-883、Class B的产品，此参数不作生产测试。

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个0.1 μF 的电容，输出端要接一个10 μF 、等效串联电阻小于1 Ω 的电容。

2. TL750L08、TL751L08在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_J=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L08, TL751L08 | | | UNIT |
|---------------------------|--|--------------------|-----|------|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=9V$ to 26V $I_o=0$ to 150mA $T_J=25^\circ C$ $T_J=T_{Jmin}$ to 125°C | 7.68 | 8 | 8.32 | V |
| | | 7.6 | | 8.4 | |
| Input regulation voltage | $V_i=10V$ to 17V | | 10 | 20 | mV |
| | $V_i=9V$ to 26V | | 25 | 50 | |
| Ripple rejection | $V_i=11V$ to 21V, $f=120Hz$ | 60* | 65 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to 150mA | | 40 | 80 | mV |
| Dropout voltage | $I_o=10mA$ | | | 0.2 | V |
| | $I_o=150mA$ | | | 0.6 | |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to 100kHz $I_o=150mA$ | | 500 | 10 | μV |
| Input bias current | $V_i=9V$ to 26V, $I_o=10mA$, $T_J=T_{Jmin}$ to 125°C | | 1 | 2 | mA |
| | ENABLE > 2V | | | 0.5 | |
| | | | | | |

* 对于遵照军用标准MIL-STD-883、Class B的产品，此参数不作生产测试。

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个0.1 μF 的电容，输出端要接一个10 μF 、等效串联电阻小于1 Ω 的电容。

3. TL750L10、TL751L10在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_J=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L10, TL751L10 | | | UNIT |
|---------------------------|---|--------------------|-----|------|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=11V$ to 26V $I_o=0$ to 150mA $T_J=25^\circ C$ $T_J=T_{Jmin}$ to 125°C | 9.6 | 10 | 10.4 | V |
| | | 9.5 | | 10.5 | |
| Input regulation voltage | $V_i=12V$ to 19V | | 10 | 25 | mV |
| | $V_i=11V$ to 26V | | 30 | 60 | |
| Ripple rejection | $V_i=12V$ to 22V, $f=120Hz$ | 60 | 65 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to 150mA | | 50 | 100 | mV |
| Dropout voltage | $I_o=10mA$ | | | 0.2 | V |
| | $I_o=150mA$ | | | 0.6 | |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to 100kHz $I_o=150mA$ | | 700 | 10 | μV |
| Input bias current | $V_i=11V$ to 26V, $I_o=10mA$, $T_J=T_{Jmin}$ to 125°C | | 1 | 2 | mA |
| | ENABLE > 2V | | | 0.5 | |
| | | | | | |

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个0.1 μF 的电容，输出端要接一个10 μF 、等效串联电阻小于1 Ω 的电容。

4. TL750L12、TL751L12、TL751L12M在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_j=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L12, TL751L12 TL751L12M | | | UNIT |
|---------------------------|---|---------------------------------|-----|-------|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=13V$ to $26V$ $I_o=0$ to $150mA$ $T_j=25^\circ C$ $T_j=T_{jmin}$ to $125^\circ C$ | 11.52 | 12 | 12.48 | V |
| Input regulation voltage | $V_i=14V$ to $19V$ | | 15 | 30 | mV |
| | $V_i=13V$ to $26V$ | | 20 | 40 | |
| Ripple rejection | $V_i=13V$ to $23V$, $f=120Hz$ | 50* | 55 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to $150mA$ | | 50 | 120 | mV |
| Dropout voltage | $I_o=10mA$ | | | 0.2 | V |
| | $I_o=150mA$ | | | 0.6 | |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to $100kHz$ | | 700 | | μV |
| | $I_o=150mA$ | | 10 | 12 | |
| Input bias current | $V_i=13V$ to $26V$, $I_o=10mA$, $T_j=T_{jmin}$ to $125^\circ C$ | | 1 | 2 | mA |
| | ENABLE > 2V | | | 0.5 | |

* 对于遵照军用标准MIL-STD-883、Class B的产品，此参数不作生产测试。

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个 $0.1\mu F$ 的电容，输出端要接一个 $10\mu F$ 、等效串联电阻小于1 的电容。

5. TL750L05Y在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_j=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L05Y | | | UNIT |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----|-----|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=6V$ to $26V$ $I_o=0$ to $150mA$ | | 5 | | V |
| Input regulation voltage | $V_i=9V$ to $18V$ | | 5 | | mV |
| | $V_i=6V$ to $26V$ | | 6 | | |
| Ripple rejection | $V_i=8V$ to $18V$ $f=120Hz$ | | 65 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to $150mA$ | | 20 | | mV |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to $100kHz$ | | 500 | | μV |
| Input bias current | $I_o=150mA$ | | 10 | | mA |
| | $V_i=6V$ to $26V$, $I_o=10mA$ | | 1 | | |

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个 $0.1\mu F$ 的电容，输出端要接一个 $10\mu F$ 、等效串联电阻小于1 的电容。

6. TL750L08Y在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_j=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L08Y | | | UNIT |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-----|-----|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=9V$ to $26V$ $I_o=0$ to $150mA$ | | 8 | | V |
| Input regulation voltage | $V_i=10V$ to $17V$ | | 10 | | mV |
| | $V_i=9V$ to $26V$ | | 25 | | |
| Ripple rejection | $V_i=11V$ to $21V$, $f=120Hz$ | | 65 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to $150mA$ | | 40 | | mV |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to $100kHz$ | | 500 | | μV |
| Input bias current | $I_o=150mA$ | | 10 | | mA |
| | $V_i=9V$ to $26V$, $I_o=10mA$ | | 1 | | |

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个 $0.1\mu F$ 的电容，输出端要接一个 $10\mu F$ 、等效串联电阻小于1 的电容。

7. TL750L10Y在 $V_i=14V$ 、 $I_o=10mA$ 、 $T_j=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS* | TL750L10Y | | | UNIT |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------|-----|-----|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_i=11V$ to $26V$ $I_o=0$ to $150mA$ | | 10 | | V |
| Input regulation voltage | $V_i=12V$ to $19V$ | | 10 | | mV |
| | $V_i=11V$ to $26V$ | | 30 | | |
| Ripple rejection | $V_i=12V$ to $22V$, $f=120Hz$ | | 65 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_o=5mA$ to $150mA$ | | 50 | | mV |
| Output noise voltage | $f=10Hz$ to $100kHz$ | | 700 | | μV |
| Input bias current | $I_o=150mA$ | | 10 | | mA |
| | $V_i=11V$ to $26V$, $I_o=10mA$ | | 1 | | |

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个 $0.1\mu F$ 的电容，输出端要接一个 $10\mu F$ 、等效串联电阻小于1 的电容。

P&S武汉力源电子股份有限公司

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 地址：湖北武汉市卓刀泉路15号 | P&S网网址：http://www.p8s.com |
| 信箱：武汉市70020信箱 | 邮编：430079 |
| 电话：(86) (027) 87493500 ~ 87493506 | 传真：(86) (027) 87491166, 87493493 |

8. TL750L12Y在 $V_I=14V$ 、 $I_O=10mA$ 、 $T_J=25$ 条件下的电特性（除非另有说明）

| PARAMETER | TEST CONDITIONS ⁺ | TL750L12Y | | | UNIT |
|---------------------------|---|-----------|-----|-----|---------|
| | | MIN | TYP | MAX | |
| Output voltage | $V_I = 13V \text{ to } 26V$ $I_O = 0 \text{ to } 150mA$ | | 12 | | V |
| Input regulation voltage | $V_I = 14V \text{ to } 19V$ | | 15 | | mV |
| | $V_I = 13V \text{ to } 26V$ | | 20 | | |
| Ripple rejection | $V_I = 13V \text{ to } 23V$, $f = 120Hz$ | | 55 | | dB |
| Output regulation voltage | $I_O = 5mA \text{ to } 150mA$ | | 50 | | mV |
| Output noise voltage | $f = 10Hz \text{ to } 100kHz$ | | 700 | | μV |
| Input bias current | $I_O = 150mA$ | | 10 | | mA |
| | $V_I = 13V \text{ to } 26V$, $I_O = 10mA$ | | 1 | | |

+ 采用脉冲测试技术，以便尽可能维持结温接近于环境温度。热效应必须分别计入。在测量所有电特性时，输入端要接一个 $0.1\mu F$ 的电容，输出端要接一个 $10\mu F$ 、等效串联电阻小于 1Ω 的电容。

2.5 典型特性曲线

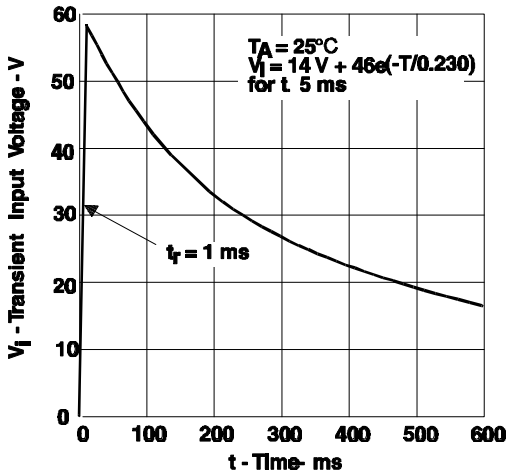


图1 瞬态输入电压与时间的关系

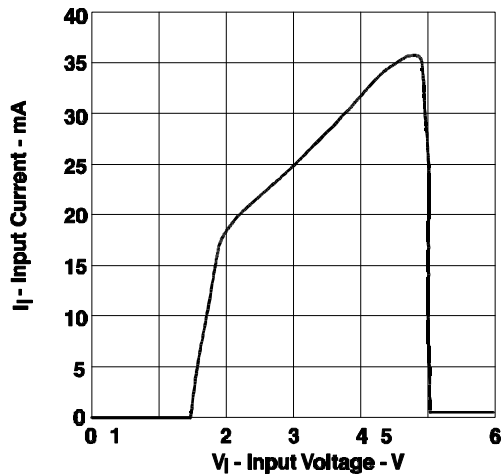


图2 TL750L05输入电流与输入电压的关系

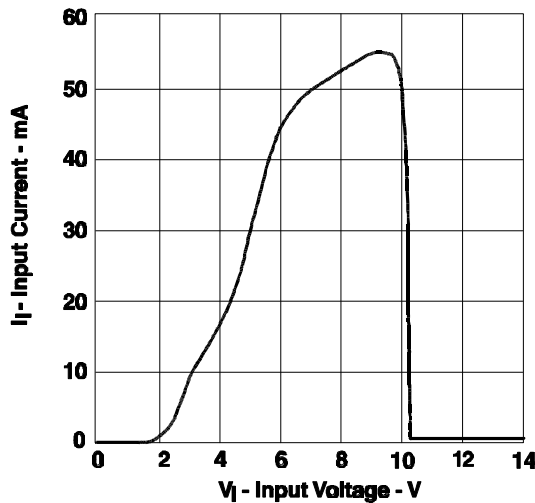


图3 TL750L12输入电流与输入电压的关系