



AOS  
SEMICONDUCTOR

## 产品规格说明书

Product Data Sheet

### HT7536S

HT75XXS Series  
100mA LOW POWER LDO

WEB | [www.aossemi.cn](http://www.aossemi.cn) 



电源管理IC



通信接口芯片



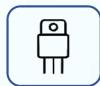
二三极管



LDO稳压器



逻辑器件



MOSFETs



运算放大器



显示驱动



MCU单片机



光电器件



## 概述：

HT75XXS是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。输出电流为100mA, 允许的最高输入电压为 36V。具有几个固定的输出电压，范围从 2.5V 到 5.0V。COMS 技术可确保其具有低压降和低静态电流的特性。

## 功能特点：

- ★ 低功耗
- ★ 低压降
- ★ 较低的温度系数
- ★ 最高输入电压：36V
- ★ 典型静态电流：2uA
- ★ 最大输出电流：100mA
- ★ 输出电压精度：± 2%
- ★ 封装类型：SOT23-3, T092, SOT89

## 应用领域

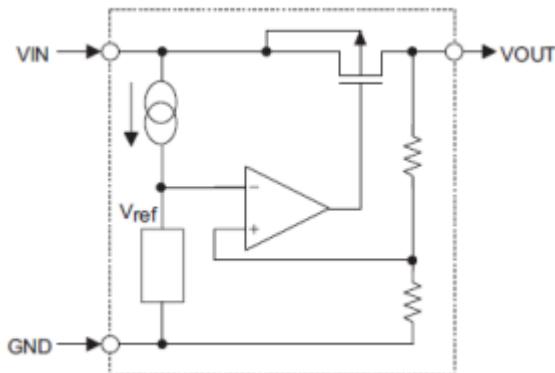
- ★ 电池供电设备
- ★ 通信设备
- ★ 音频/视频设备

## 选型表

| 型号      | 输出电压 | 封装类型    | 正印   |
|---------|------|---------|------|
| HT7525S | 2.5V | SOT23-3 | 75XX |
| HT7530S | 3.0V |         |      |
| HT7533S | 3.3V |         |      |
| HT7536S | 3.6V |         |      |
| HT7544S | 4.4V |         |      |
| HT7550S | 5.0V |         |      |

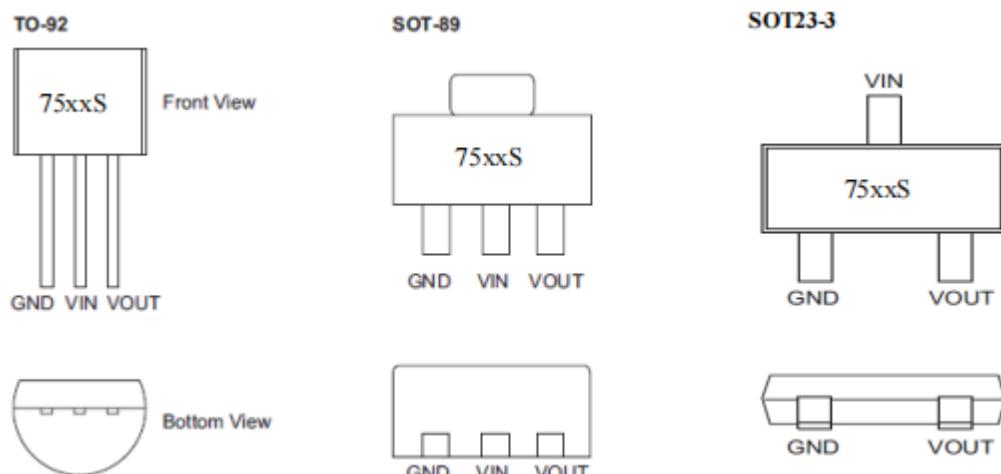
注：“xx”代表输出电压。

## 电路功能框图





## 引脚图



## 引脚说明

| 引脚序号 | 引脚名称 | 说明  |
|------|------|-----|
| 1    | GND  | 地   |
| 2    | VIN  | 输入脚 |
| 3    | VOUT | 输出脚 |

## 极限参数

电源供应电压----- -0.3V~+36V 工作环境温度----- -40°C~+85°C

储存温度范围----- -45°C~+140°C

注：这里只强调额定功率，超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预期芯片在上述标示范围外的工作状态，而且若长期在标示范围外的条件下工作，可能影响芯片的可靠性。

## 热能信息

| 符号             | 参数                      | 封装类型    | 最大值 | 单位   |
|----------------|-------------------------|---------|-----|------|
| JA             | 热阻(与环境连接)(假设无环境气流、无散热片) | SOT23-3 | 500 | °C/W |
|                |                         | SOT89   | 200 | °C/W |
|                |                         | T092    | 200 | °C/W |
| P <sub>D</sub> | 功耗                      | SOT23-3 | 0.2 | W    |
|                |                         | SOT89   | 0.5 | W    |
|                |                         | T092    | 0.5 | W    |

注： P<sub>D</sub>值是在 Ta=25°C时测得。



HT7525S, +2.5V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位     |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| $V_{IN}$  | 输入电压       | -  | -     | -     | 36    | V      |
| $V_{OUT}$   | 输出电压       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$I_{OUT}=10mA$                | 2.450 | 2.500 | 2.550 | V      |
| $I_{OUT}$   | 输出电流       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$                                  | 70    | 100   | -     | mA     |
| $\Delta V_{OUT}$                                      | 负载调节率      | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$  | -     | 25    | 60    | mV     |
| $V_{DIF}$   | Dropout 电压 | $I_{OUT}=1mA$ ,<br>$\Delta V_0=2\%$                  | -     | 2     | 4     | mV     |
| $I_{SS}$  | 静态电流       | 无负载  | -     | 2     | 3.0   | uA     |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | $V_0+1V$<br>$V_{IN}=36V$<br>$I_{OUT}=1mA$            | -     | -     | 0.2   | %/V    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | $I_{OUT}=10mA$<br>$-40^{\circ}C < T_a < 85^{\circ}C$ | -     | 100   | -     | ppm/°C |

注：在  $V_{IN}=V_{OUT}+1V$  与一个固定负载条件下使输出电压下降2%，此时的输入电压减去输出电压就是Dropout 电压。

HT7530S, +3.0V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位     |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| $V_{IN}$  | 输入电压       | -  | -     | -     | 36    | V      |
| $V_{OUT}$   | 输出电压       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$I_{OUT}=40mA$                | 2.940 | 3.000 | 3.060 | V      |
| $I_{OUT}$   | 输出电流       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$                                  | 70    | 100   | -     | mA     |
| $\Delta V_{OUT}$                                      | 负载调节率      | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$  | -     | 25    | 60    | mV     |
| $V_{DIF}$   | Dropout 电压 | $I_{OUT}=1mA$ ,<br>$\Delta V_0=2\%$                  | -     | 2     | 4     | mV     |
| $I_{SS}$  | 静态电流       | 无负载  | -     | 2.0   | 3.0   | uA     |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | $V_0+1V$<br>$V_{IN}=36V$<br>$I_{OUT}=1mA$            | -     | 0     | 0.2   | %/V    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | $I_{OUT}=10mA$<br>$-40^{\circ}C < T_a < 85^{\circ}C$ | -     | 100   | -     | ppm/°C |

注：在  $V_{IN}=V_{OUT}+1V$  与一个固定负载条件下使输出电压下降2%，此时的输入电压减去输出电压就是Dropout 电压。



HT7533S, +3.3V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位     |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| $V_{IN}$  | 输入电压       | -  | -     | -     | 36    | V      |
| $V_{OUT}$   | 输出电压       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$I_{OUT}=10mA$                | 3.234 | 3.300 | 3.366 | V      |
| $I_{OUT}$   | 输出电流       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$                                  | 250   | 100   | -     | mA     |
| $\Delta V_{OUT}$                                      | 负载调节率      | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$  | -     | 25    | 60    | mV     |
| $V_{DIF}$   | Dropout 电压 | $I_{OUT}=1mA$ ,<br>$\Delta V_0=2\%$                  | -     | 2     | 4     | mV     |
| $I_{SS}$  | 静态电流       | 无负载  | -     | 2.0   | 3     | uA     |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | $V_0+1V$ $V_{IN} 36V$<br>$I_{OUT}=1mA$               | -     | -     | 0.2   | %/V    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | $I_{OUT}=10mA$<br>$-40^{\circ}C < T_a < 85^{\circ}C$ | -     | 100   | -     | ppm/°C |

注：在  $V_{IN}=V_{OUT}+2V$  与一个固定负载条件下使输出电压下降2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7536S, +3.6V 输出

Ta=25°C

| 符号  | 参数         | 条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位     |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| $V_{IN}$  | 输入电压       | -  | -     | -     | 36    | V      |
| $V_{OUT}$   | 输出电压       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$I_{OUT}=10mA$                | 3.528 | 3.600 | 3.672 | V      |
| $I_{OUT}$   | 输出电流       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$                                  | 70    | 100   | -     | mA     |
| $\Delta V_{OUT}$                                      | 负载调节率      | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$  | -     | 25    | 60    | mV     |
| $V_{DIF}$   | Dropout 电压 | $I_{OUT}=1mA$ ,<br>$\Delta V_0=2\%$                  | -     | 2     | 4     | mV     |
| $I_{SS}$  | 静态电流       | 无负载  | -     | 2.0   | 3.0   | uA     |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | $V_0+1V$ $V_{IN} 36V$<br>$I_{OUT}=1mA$               | -     | -     | 0.2   | %/V    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$                   | 温度系数       | $I_{OUT}=10mA$<br>$-40^{\circ}C < T_a < 85^{\circ}C$ | -     | 100   | -     | ppm/°C |

注：在  $V_{IN}=V_{OUT}+1V$  与一个固定负载条件下使输出电压下降2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。



HT7544S, +4.4V 输出

| 符号  | 参数         | 条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位     |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| $V_{IN}$  | 输入电压       | -  | -     | -     | 36    | V      |
| $V_{OUT}$   | 输出电压       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$I_{OUT}=10mA$                | 4.312 | 4.400 | 4.488 | V      |
| $I_{OUT}$   | 输出电流       | $VIN=V_{OUT}+2V$                                     | 70    | 100   | -     | mA     |
| $\Delta V_{OUT}$                                      | 负载调节率      | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$  | -     | 25    | 60    | mV     |
| $V_{DIF}$   | Dropout 电压 | $I_{OUT}=1mA$ ,<br>$\Delta V_o=2\%$                  | -     | 2     | 4     | mV     |
| $I_{SS}$  | 静态电流       | 无负载  | -     | 2.0   | 3.0   | uA     |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | $V_o+1V$ $V_{IN} = 36V$<br>$I_{OUT}=1mA$             | -     | -     | 0.2   | %/V    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$    | 温度系数       | $I_{OUT}=10mA$<br>$-40^{\circ}C < T_a < 85^{\circ}C$ | -     | 100   | -     | ppm/°C |

注：在  $V_{IN}=V_{OUT}+2V$  与一个固定负载条件下使输出电压下降2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7150S +5.0V 输出

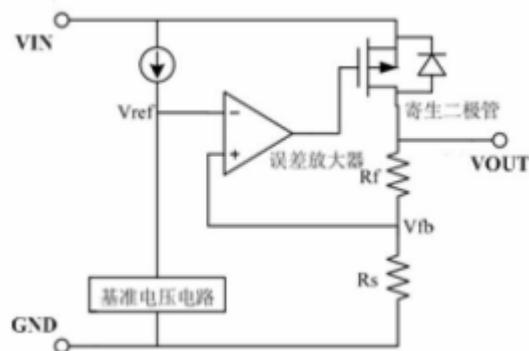
| 符号  | 参数         | 条件   | 最小    | 典型    | 最大    | 单位     |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| $V_{IN}$  | 输入电压       | -  | -     | -     | 36    | V      |
| $V_{OUT}$   | 输出电压       | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$I_{OUT}=10mA$                | 4.900 | 5.000 | 5.100 | V      |
| $I_{OUT}$   | 输出电流       | $VIN=V_{OUT}+2V$                                     | 100   | 150   | -     | mA     |
| $\Delta V_{OUT}$                                      | 负载调节率      | $V_{IN}=V_{OUT}+2V$<br>$1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$  | -     | 25    | 60    | mV     |
| $V_{DIF}$   | Dropout 电压 | $I_{OUT}=1mA$ ,<br>$\Delta V_o=2\%$                  | -     | 2     | 4     | mV     |
| $I_{SS}$  | 静态电流       | 无负载  | -     | 2.0   | 3.0   | uA     |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率    | $V_o+1V$ $V_{IN} = 36V$<br>$I_{OUT}=1mA$             | -     | -     | 0.2   | %/V    |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$    | 温度系数       | $I_{OUT}=10mA$<br>$-40^{\circ}C < T_a < 85^{\circ}C$ | -     | 100   | -     | ppm/°C |

注：在  $V_{IN}=V_{OUT}+2V$  与一个固定负载条件下使输出电压下降2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。



## 功能描述

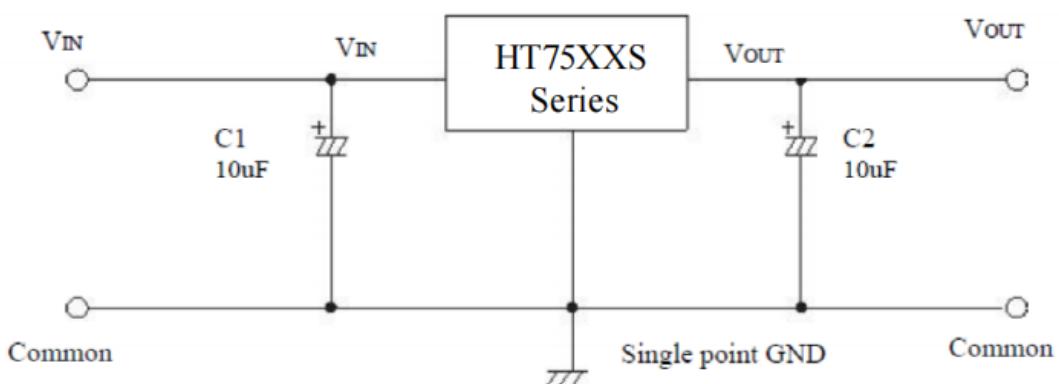
误差放大器根据反馈电阻  $R_s$  及  $R_f$  所构成的分压电阻的输入电压  $V_{fb}$  同基准电压  $V_{ref}$  相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



### 使用注意事项：

- 1) 电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的ESR来补偿，所以输出到地一定要接大于2.2uF的电容器。
- 2) 建议应用时输入和输出使用10uF有极性电容，并尽量将电容靠近LDO的VIN和VOUT脚位。
- 3) 注意输入和输出电压与负载电流的使用条件，避免IC内部的功耗(PD)超出封装允许的最大功耗值。

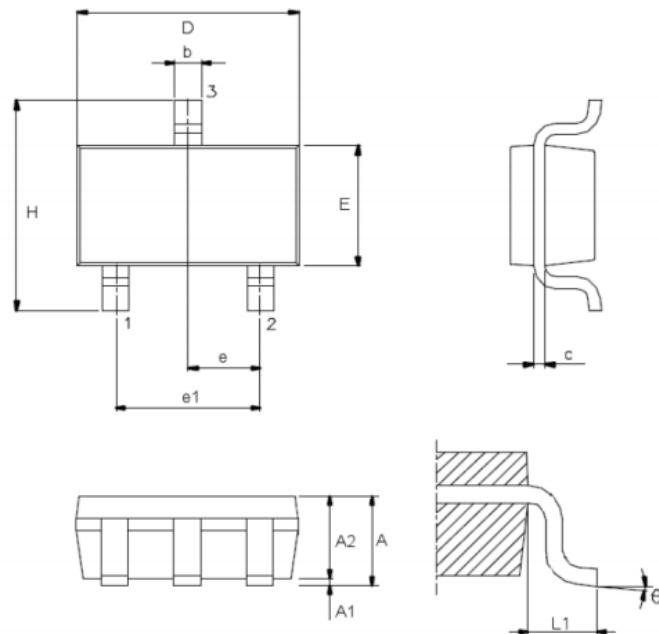
## 典型应用电路





## 封装信息

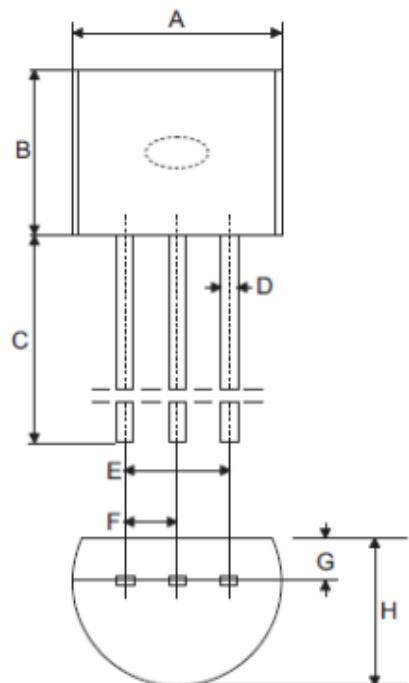
## SOT23-3封装尺寸



| 符号 | 尺寸(单位:mm) |      |      |
|----|-----------|------|------|
|    | 最小        | 典型   | 最大   |
| A  | -         | -    | 1.45 |
| A1 | -         | -    | 0.15 |
| A2 | 0.90      | 1.15 | 1.30 |
| b  | 0.30      | -    | 0.50 |
| C  | 0.08      | -    | 0.22 |
| D  | -         | 2.90 | -    |
| E  | -         | 1.60 | -    |
| e  | -         | 0.95 | -    |
| e1 | -         | 1.90 | -    |
| H  | -         | 2.80 | -    |
| L1 | -         | 0.60 | -    |
| θ  | 0°        | -    | 9°   |



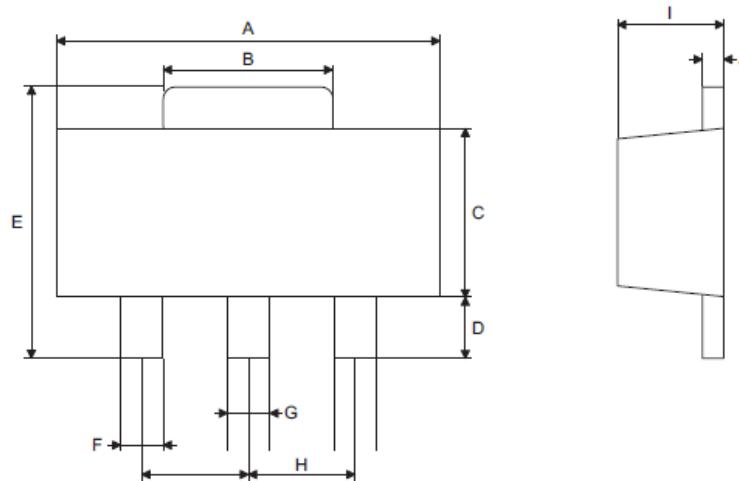
## T092 封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (单位 : mm) |       |      |
|----|--------------|-------|------|
|    | 最小           | 典型    | 最大   |
| A  | 4.39         | 4.57  | 5.21 |
| B  | 4.32         | -     | 5.33 |
| C  | 12.70        | 14.73 | -    |
| D  | -            | 0.38  | -    |
| E  | -            | 2.54  | -    |
| F  | -            | 1.27  | -    |
| G  | -            | 0.89  | -    |
| H  | 3.18         | 3.61  | 4.19 |



## SOT89 封装尺寸



| 符号 | 尺寸(单位:mm) |      |      |
|----|-----------|------|------|
|    | 最小        | 典型   | 最大   |
| A  | 4.40      | -    | 4.60 |
| B  | 1.35      | -    | 1.83 |
| C  | 2.29      | -    | 2.60 |
| D  | 0.89      | -    | 1.20 |
| E  | 3.94      | -    | 4.25 |
| F  | 0.36      | -    | 0.48 |
| G  | 0.44      | -    | 0.56 |
| H  | -         | 1.50 | -    |
| I  | 1.40      | -    | 1.60 |
| J  | 0.35      | -    | 0.44 |