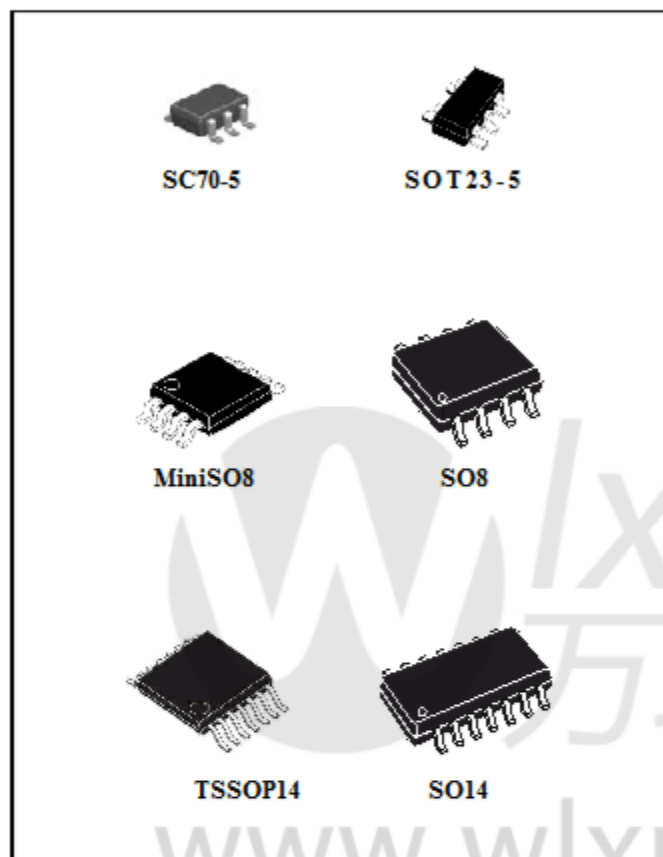


## 低功耗，通用运算放大器

数据表 - 生产数据



### 描述

LMV321L, LMV358L和LMV324L是单路，双路和四路运算放大器。轨到轨输出能力。他们是具体的设计用于在低电压（2.7 V至5 V）与之相比有了提升的表现。行业标准LM3xx系列。

LMV321L, LMV358L和LMV324L是以小包装提供，允许设备用于小型便携式电子应用并靠近实际的信号放置。

LMV321L, LMV358L和LMV324L是完整的成本效益的应用解决方案。设计成本是最重要的。

### 特征

- 低功耗：5 V时最大为250 $\mu$ A
- 低失调电压：25 $^{\circ}$ C时最大为7 mV
- 工业温度范围：-40 $^{\circ}$ C至+ 125 $^{\circ}$ C
- 低电源电压：2.7 V - 5.5 V
- 增益带宽产品：1.3 MHz
- 小包装

### 应用

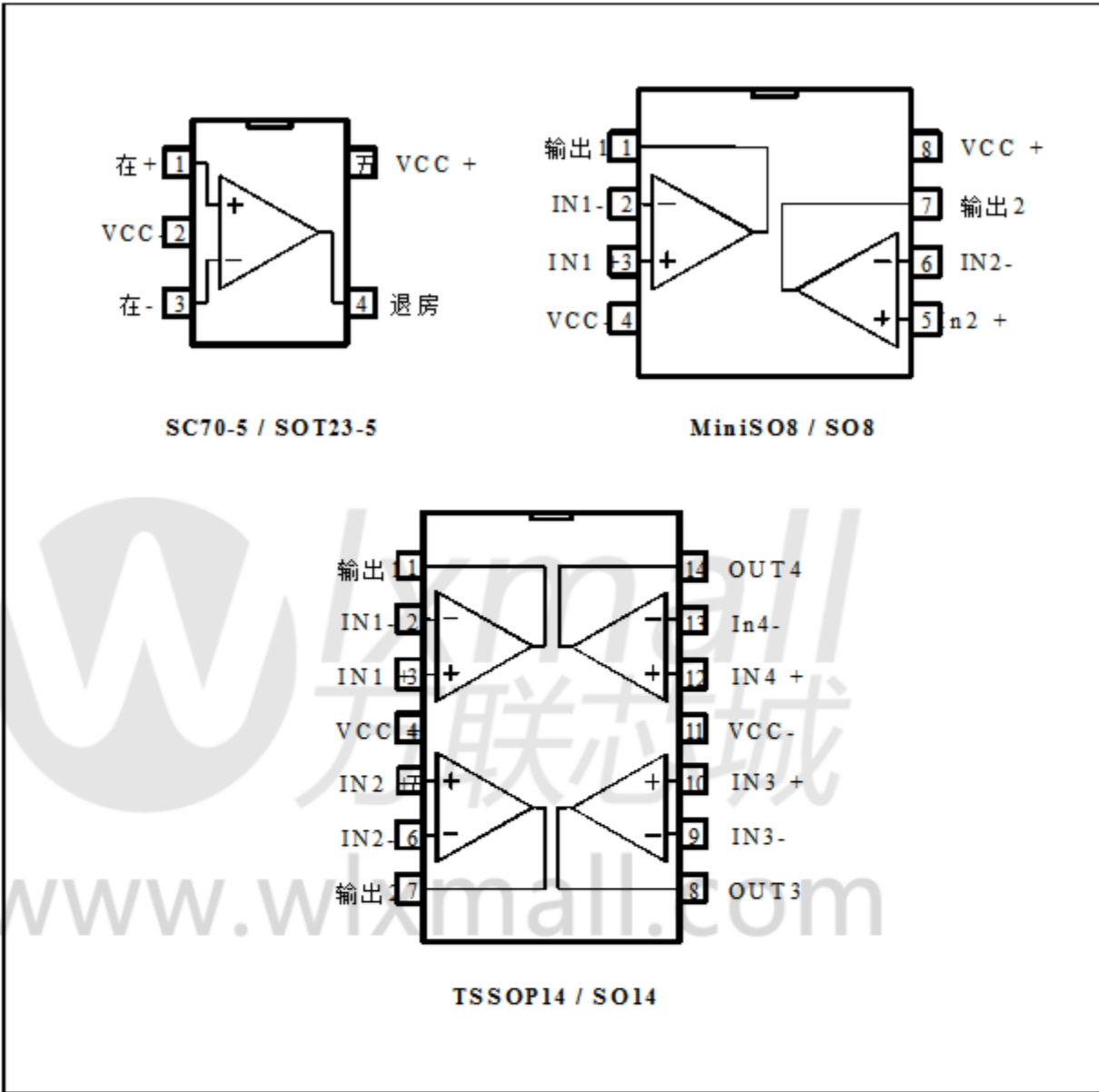
- 电池供电的应用程序
- 便携式设备
- 信号调节
- 主动过滤
- 医疗仪器

## 内容

|     |                           |      |
|-----|---------------------------|------|
| 1   | 封装引脚连接.....               | 3    |
| 2   | 绝对最大额定值和运行条件.....         | 4    |
| 3   | 电气特性.....                 | 五    |
| 4   | 应用信息.....                 | 11   |
| 4.1 | 工作电压.....                 | 0.11 |
| 4.2 | 输入共模范围.....               | 0.11 |
| 4.3 | 轨到轨输出.....                | 0.11 |
| 4.4 | 输入失调电压随温度漂移.....          | 0.11 |
| 4.5 | PCB布局.....                | 0.11 |
| 4.6 | Macromodel.....           | 0.11 |
| 五   | 包信息.....                  | 12   |
| 5.1 | SC70-5 (SOT323-5) 封装..... | 13   |
| 5.2 | SOT23-5封装.....            | 14   |
| 5.3 | MiniSO8包装信息.....          | 15   |
| 5.4 | SO8封装信息.....              | 16   |
| 5.5 | TSSOP14封装信息.....          | 17   |
| 5.6 | SO14封装信息.....             | 18   |
| 6   | 订购信息.....                 | 19   |
| 7   | 修订记录.....                 | 19   |

1 封装引脚连接

图1.每个封装的引脚连接（顶视图）



## 2 绝对最大额定值和运行条件

表1.绝对最大额定值 (AMR)

| 符号                | 参数                      | 值                                           | 单元   |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------|------|
| V <sub>CC</sub>   | 电源电压 (1)                | 6                                           | V    |
| V <sub>id</sub>   | 差分输入电压 (2)              | ±V <sub>CC</sub>                            |      |
| V <sub>in</sub>   | 输入引脚 (IN+和IN-引脚) 电压 (3) | V <sub>CC</sub> - 0.3至V <sub>CC</sub> + 0.2 |      |
| I <sub>in</sub>   | 输入电流 (4)                | 10                                          | 嘛    |
| T <sub>stg</sub>  | 储存温度                    | -65到+150                                    | C    |
| R <sub>thja</sub> | 热阻结到环境 (5) (6)          |                                             | °C/W |
|                   | SC70-5                  | 205                                         |      |
|                   | SOT23-5                 | 250                                         |      |
|                   | MiniSO8                 | 190                                         |      |
|                   | SO8                     | 125                                         |      |
|                   | TSSOP14                 | 100                                         |      |
|                   | SO14                    | 105                                         |      |
| T <sub>j</sub>    | 最高结温                    | 150                                         | C    |
| ESD               | HBM: 人体模型 (7)           | 4000                                        | V    |
|                   | MM: 机器型号 (8)            | 250                                         |      |
|                   | CDM: 收费设备型号 (9)         | 1300                                        |      |
|                   | 门锁免疫力                   | 200                                         | 嘛    |

- 除差分电压外, 所有的电压值均相对于网络接地端子.
- 差分电压是相对于反相输入端子的同相输入端子.
- V<sub>CC</sub> - V<sub>in</sub> 不得超过6 V, V<sub>in</sub> 不得超过6 V.
- 输入电流必须受到与输入串联的电阻器的限制.
- 短路会导致过热和破坏性的耗散.
- R<sub>th</sub> 是典型值.
- 人体模型: 100 pF通过1.5 kΩ电阻器之间的两个引脚, 完成所有的引脚组合与其他引脚的浮动组合.
- 机器型号: 将一个200 pF的电容器充电至指定的电压, 然后直接在两个之间放电. 器件的引脚没有外部串联电阻 (内部电阻<5Ω), 针对所有引脚完成与其他引脚的组合浮动.
- 带电器件型号: 所有引脚加封装一起充电至指定电压直接排放到地面.

表2.操作条件

| 符号               | 参数         | 值                                           | 单元 |
|------------------|------------|---------------------------------------------|----|
| V <sub>CC</sub>  | 电源电压       | 2.7至5.5                                     | V  |
| V <sub>icm</sub> | 共模输入电压范围   | V <sub>CC</sub> - 0.2到V <sub>CC</sub> + - 1 |    |
| 工作               | 操作自由空气温度范围 | -40到+125                                    | C  |

### 3 电气特性

表3.  $V_{CC} = 0V$ ,  $V_{icm} = V_{CC}/2$ ,  $T_{amb} = 25^{\circ}C$ 时,  $V_{CC} = 2.7V$ 时的电气特性  
 $R_L$  连接到  $V_{CC}/2$  (除非另有说明)

| 符号                         | 参数           | 条件                                                                     | 阈.  | 典型.      | 最大. | 单元                |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|-------------------|
| <b>DC性能</b>                |              |                                                                        |     |          |     |                   |
| $V_{io}$                   | 输入失调电压       |                                                                        |     | 1        | 7   | 毫伏                |
| $\Delta V_{io} / \Delta T$ | 输入失调电压漂移 (1) | $-40^{\circ}C < T < 125^{\circ}C$                                      |     | 五        |     | $\mu V/^{\circ}C$ |
| $I_{io}$                   | 输入失调电流       | $V_{out} = V_{CC}/2$                                                   |     | 0.5      | 三十  | nA的               |
| $I_{ib}$                   | 输入偏置电流       |                                                                        |     | 27       | 60  |                   |
| CMRR                       | 共模抑制比 (1)    | $V_{ic} = 0V$ 至 $V_{CC} - 1V$ , $V_{out} = V_{CC}/2$                   | 70  | 75       |     | Db                |
| VO                         | 输出摆动         | $R_L = 10k\Omega$ , 高电平                                                | 2.6 | 2.69     |     | V                 |
|                            |              | $R_L = 10k\Omega$ , 低电平                                                |     | 65       | 180 | 毫伏                |
| $I_{CC}$                   | 电源电流 (每个通道)  | 空载, $V_{out} = V_{CC}/2$                                               |     | 120      | 180 | $\mu A$           |
| <b>AC性能</b>                |              |                                                                        |     |          |     |                   |
| 英镑                         | 获得带宽产品       | $R_L > 1M\Omega$ , $C_L = 200pF$                                       |     | 1.3      |     | 兆赫                |
| $\Phi_m$                   | 相位裕度         |                                                                        |     | 60       |     | 度                 |
| $G_m$                      | 获得利润         |                                                                        |     | 10       |     | Db                |
| SR                         | 摆率           | $R_L > 1M\Omega$ , $C_L = 200pF$<br>$V_{out} = 0.5V$ 至 $V_{CC} - 0.5V$ |     | 0.6      |     | V/微秒              |
| e                          | 等效输入噪声电压     | $f = 1kHz$<br>$f = 10kHz$                                              |     | 31<br>20 |     | 纳伏<br>√赫兹         |
| 我                          | 等效输入噪声电流     | $f = 1kHz$                                                             |     | 0.30     |     | pA的<br>√赫兹        |

1.  $CMRR (dB) = 20 \log(\Delta V_{icm} / \Delta V_{io})$ .

表4.  $V_{CC} = 0V$ ,  $V_{icm} = V_{CC}/2$ ,  $T_{amb} = 25^{\circ}C$  时的  $V_{CC} = 5V$  时的电气特性, 以及  
 $R_L$  连接到  $V_{CC}/2$  (除非另有说明)

| 符号                    | 参数                                                  | 条件                                                                                               | 负    | 典型   | 最大  | 单元    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-------|
| DC性能                  |                                                     |                                                                                                  |      |      |     |       |
| V <sub>io</sub>       | 输入失调电压                                              |                                                                                                  |      | 17   |     | 毫伏    |
|                       |                                                     | -40°C < T < 125°C                                                                                |      |      | 9   |       |
| ΔV <sub>io</sub> / ΔT | 输入失调电压漂移 (1)                                        | -40°C < T < 125°C                                                                                |      | 五    |     | μV/°C |
| I <sub>io</sub>       | 输入失调电流                                              | V <sub>out</sub> = V <sub>cc</sub> / 2                                                           |      | 0.5  | 三十  | nA的   |
|                       |                                                     | -40°C < T < 125°C                                                                                |      |      | 50  |       |
| I <sub>ib</sub>       | 输入偏置电流                                              | V <sub>out</sub> = V <sub>cc</sub> / 2                                                           |      | 27   | 60  |       |
|                       |                                                     | -40°C < T < 125°C                                                                                |      |      | 110 |       |
| CMRR                  | 共模抑制比 (2) V <sub>ic</sub> = 0 V至V <sub>cc</sub> - 1 | V <sub>i</sub> , V <sub>out</sub> = V <sub>cc</sub> / 2                                          | 72   | 75   |     | Db    |
| SVRR                  | 电源电压抑制比                                             | V <sub>cc</sub> = 2.7至5V                                                                         | 72   | 79   |     |       |
| 一个 v <sub>d</sub>     | 大信号电压增益                                             | R <sub>L</sub> = 2kΩ,<br>V <sub>out</sub> = 0.5V至 (V <sub>CC</sub> - 0.5V)                       | 90   | 100  |     | Db    |
|                       |                                                     | -40°C < T < 125°C                                                                                | 80   |      |     |       |
| V <sub>OH</sub>       | 输出摆幅高                                               | R <sub>L</sub> = 10kΩ                                                                            | 4.90 | 4.99 |     | V     |
|                       |                                                     | R <sub>L</sub> = 10kΩ, -40°C < T < 125°C                                                         | 4.80 |      |     |       |
|                       |                                                     | R <sub>L</sub> = 2kΩ                                                                             | 4.70 | 4.96 |     |       |
|                       |                                                     | R <sub>L</sub> = 2kΩ, -40°C < T < 125°C                                                          | 4.60 |      |     |       |
| V <sub>OL</sub>       | 输出摆幅低电平                                             | R <sub>L</sub> = 10kΩ                                                                            |      | 65   | 180 | 毫伏    |
|                       |                                                     | R <sub>L</sub> = 10kΩ, -40°C < T < 125°C                                                         |      |      | 280 |       |
|                       |                                                     | R <sub>L</sub> = 2kΩ                                                                             |      | 120  | 300 |       |
|                       |                                                     | R <sub>L</sub> = 2kΩ, -40°C < T < 125°C                                                          |      |      | 400 |       |
| I <sub>out</sub>      | 输出短路电流                                              | 下沉, V <sub>out</sub> = V <sub>CC</sub>                                                           | 35   | 43   |     | 嘛     |
|                       |                                                     | 采购, V <sub>出</sub> = 0 V                                                                         | 60   | 70   |     |       |
| I <sub>CC</sub>       | 电源电流 (每个通道)                                         | 空载, V <sub>out</sub> = V <sub>CC</sub> / 2                                                       |      | 130  | 250 | μA    |
|                       |                                                     | -40°C < T < 125°C                                                                                |      |      | 350 |       |
| AC性能                  |                                                     |                                                                                                  |      |      |     |       |
| 英镑                    | 获得带宽产品                                              | R <sub>L</sub> > 1MΩ, C <sub>L</sub> = 200 pF                                                    |      | 1.3  |     | 兆赫    |
| 你                     | 统一增益频率                                              |                                                                                                  |      | 1    |     |       |
| Φ <sub>m</sub>        | 相位裕度                                                |                                                                                                  |      | 60   |     | 度     |
| G <sub>m</sub>        | 获得利润                                                |                                                                                                  |      | 10   |     | Db    |
| SR                    | 摆率                                                  | R <sub>L</sub> > 1MΩ, C <sub>L</sub> = 200 pF<br>V <sub>out</sub> = 0.5 V至V <sub>CC</sub> - 0.5V |      | 0.7  |     | V 微秒  |

表4.  $V_{CC} = 0V$ ,  $V_{icm} = V_{CC}/2$ ,  $T_{amb} = 25^{\circ}C$  时的  $V_{CC} = 5V$  时的电气特性, 以及  
 $R_L$  连接到  $V_{CC}/2$  (除非另有说明) (续)

| 符号 | 参数       | 条件                        | 闷. | 典型.      | 最大. | 单元         |
|----|----------|---------------------------|----|----------|-----|------------|
| e  | 等效输入噪声电压 | $f = 1kHz$<br>$f = 10kHz$ |    | 三十<br>20 |     | 纳伏<br>√赫兹  |
| 我  | 等效输入噪声电流 | $f = 1kHz$                |    | 0.30     |     | pA的<br>√赫兹 |

1. 参见第4.4节: 输入失调电压漂移随温度的变化.
2.  $CMRR (dB) = 20 \log \Delta V_{icm} / \Delta V_{io}$ .



图2. 充电电流与电源电压的关系

$$V_{icm} = V_{CC} / 2$$

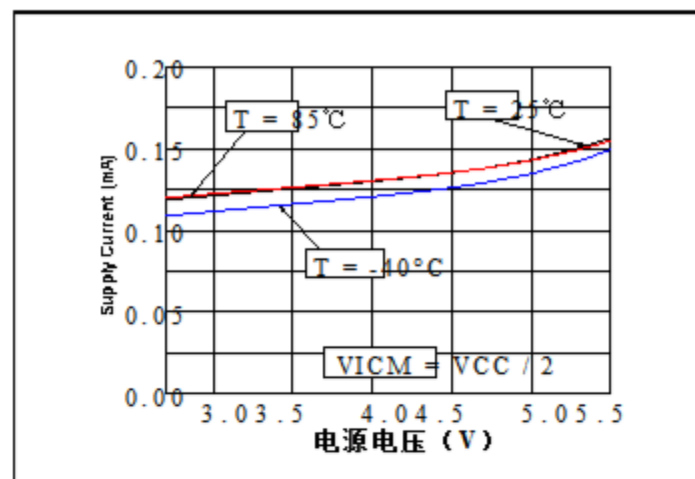


图3. 输入失调电压与输入公共端

$$V_{CC} = 5V \text{ 时的模式电压}$$

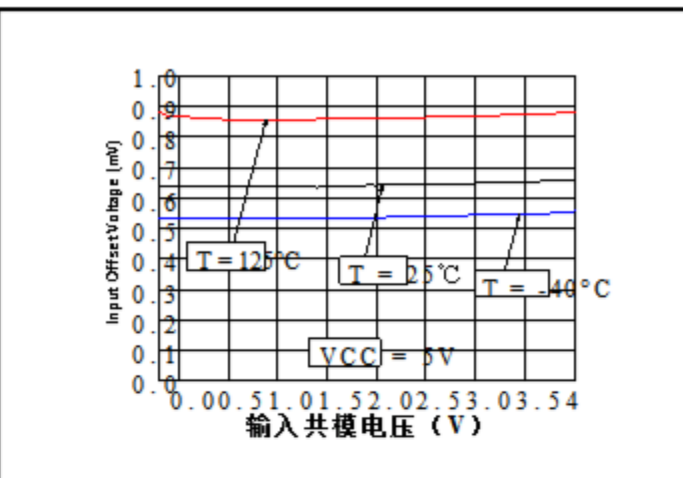


图4. 输出电流与输出电压的关系

$$V_{CC} = 2.7V$$

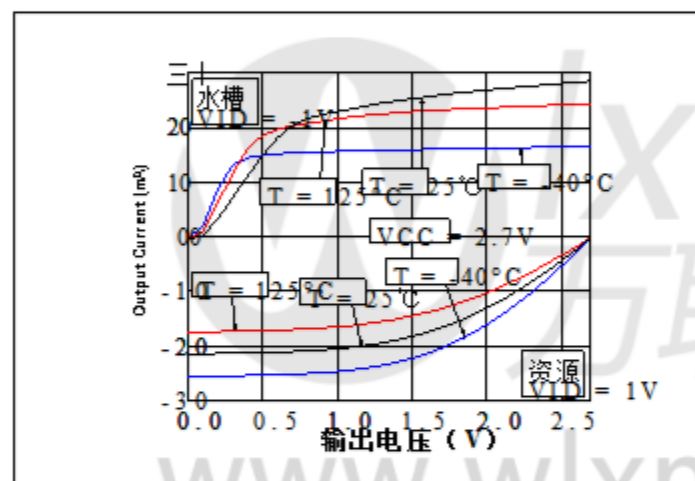


图5. 输出电流与输出电压的关系

$$V_{CC} = 5V$$

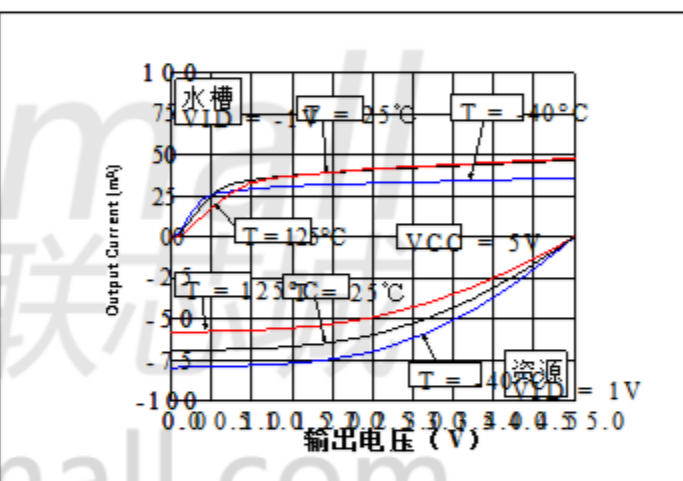


图6. 输出电流与电源电压 at

$$V_{icm} = V_{CC} / 2$$

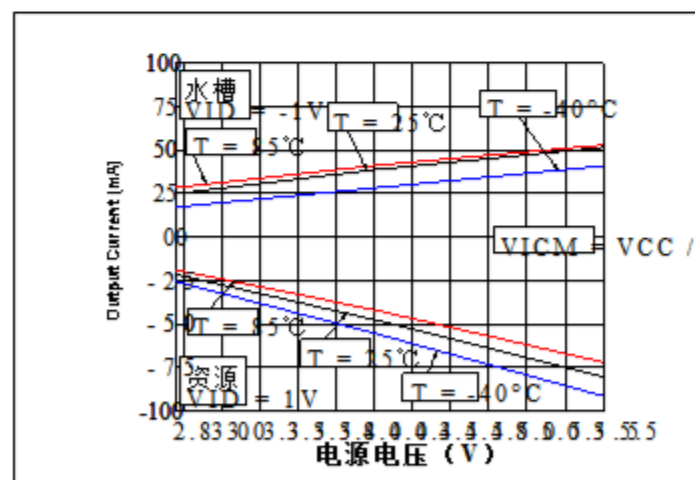


图7. 电压增益和相位

$$C_L = 200 \text{ pF}$$

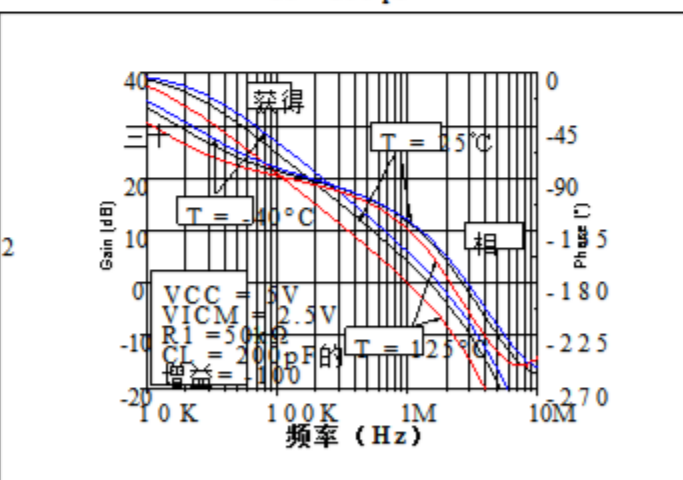


图8.增益裕度与负载电容器的比较

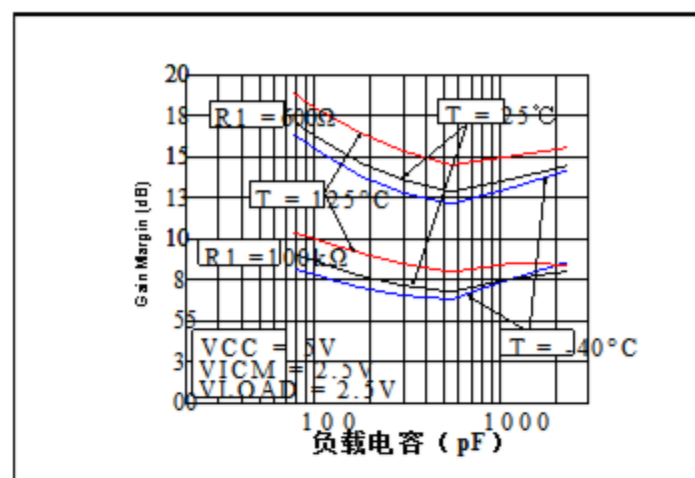
 $V_{CC} = 5V$ 

图9.相位裕度与负载电容的关系

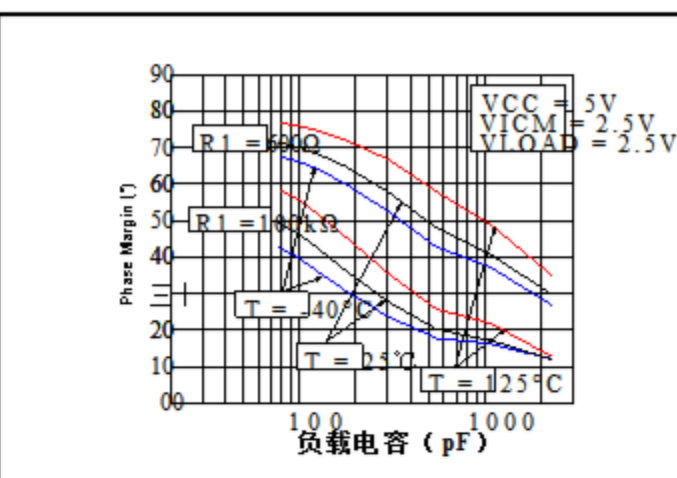
 $V_{CC} = 5V$ 

图10.电压跟随器的闭环增益

配置不同的容性负载

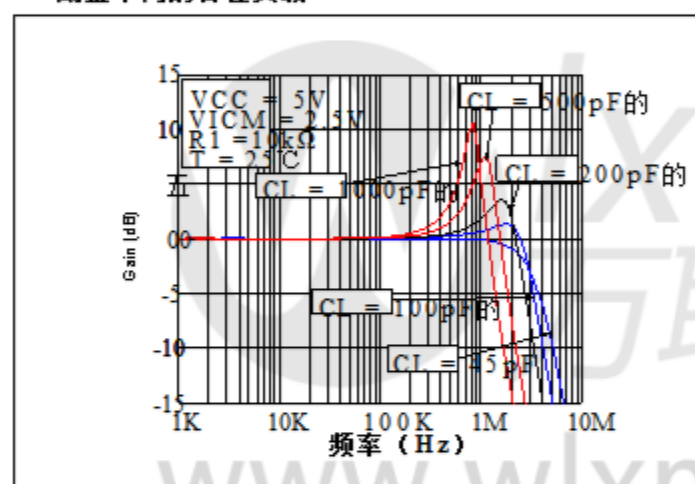


图11.相位裕量与输出电流at

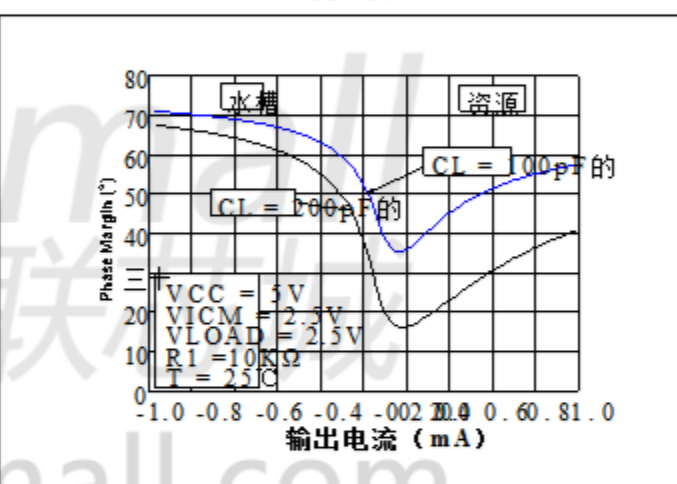
 $V_{CC} = 5V$ 

图12.正转和负转换速率与

电源电压

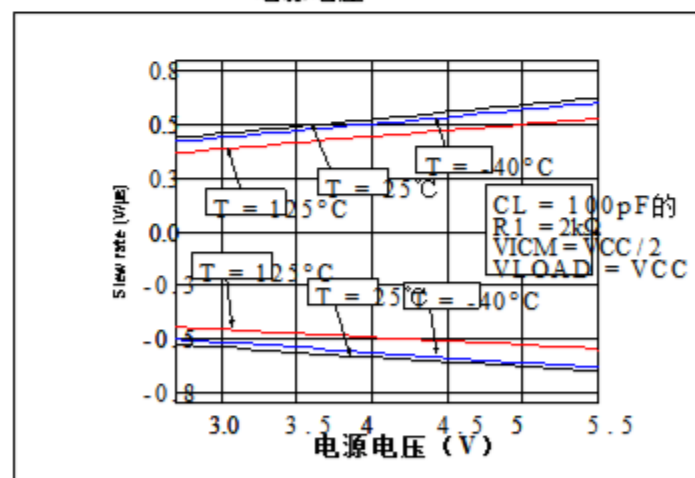
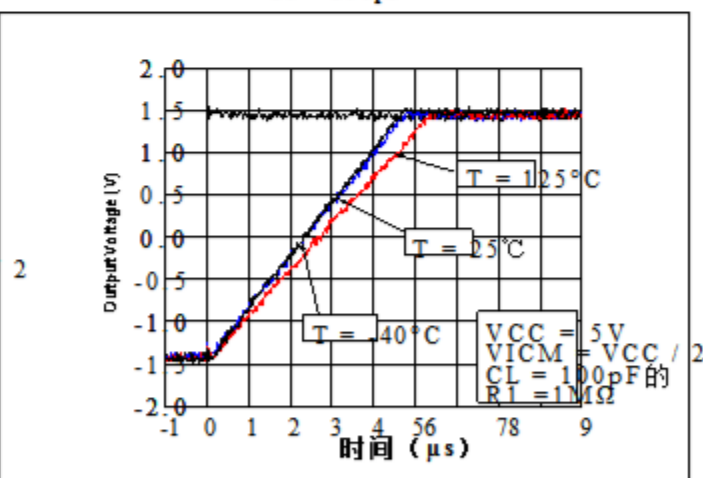
图13.  $V_{CC} = 5V$ 时的正转换速率 $CL = 100pF$ 

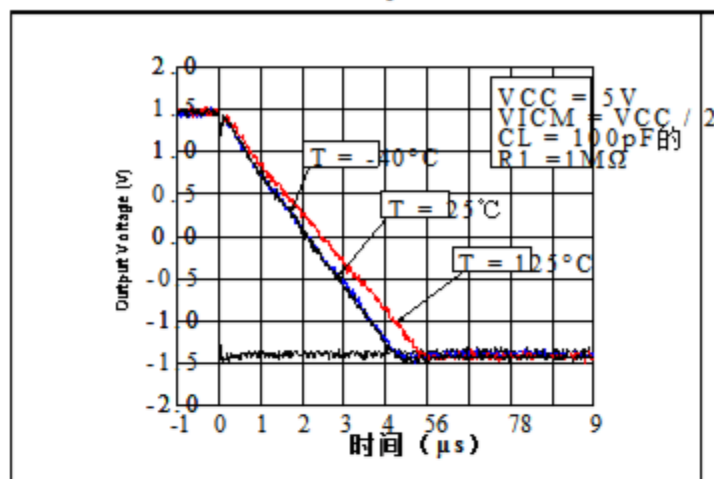
图14.  $V_{CC} = 5V$ 时的负压摆率 $C_L = 100pF$ 

图15. 噪声与频率

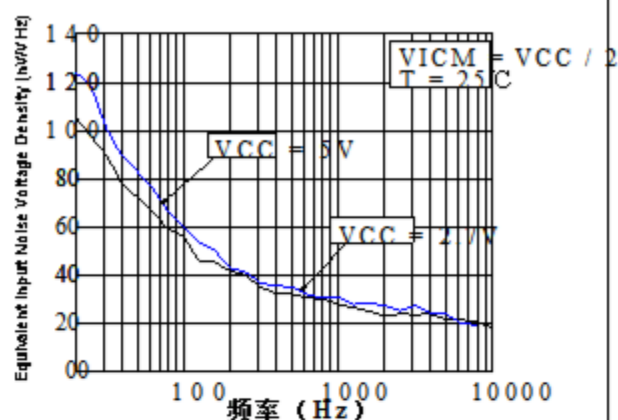


图16. 失真+噪声与频率

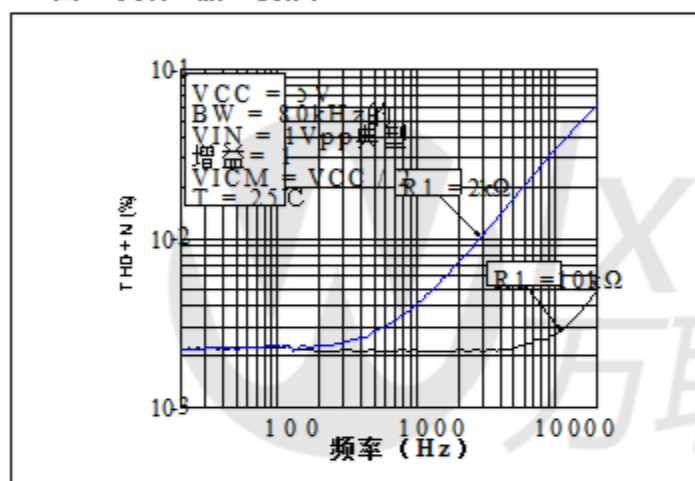
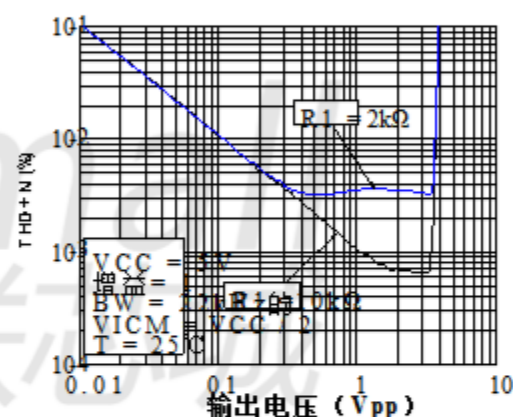


图17. 失真+噪声与输出电压



## 4 应用信息

### 4.1 工作电压

LMV321L, LMV358L和LMV324L的工作电压范围为2.7V至5.5V.

参数完全针对2.7 V和5 V电源指定.另外, 主要规格在-40°C至+ 125°C的扩展温度范围内保证

### 4.2 输入共模范围

LMV321L, LMV358L和LMV324L的输入共模范围包括地面. 输入共模范围从V<sub>CC</sub>-0.2 V扩展到V<sub>CC</sub>+1 V, 没有输出相位反转.

### 4.3 轨到轨输出

运算放大器的输出电平可以接近导轨: 最大180 mV以上  
当连接到10 k时在轨道下面  $\Omega$ 电阻负载到 V<sub>CC</sub>/2.

### 4.4 输入失调电压随温度漂移

温度变化的最大输入电压漂移定义如下.

$$\frac{\Delta V_{io}}{\Delta T} = \text{最大} \left| \frac{V_{io}(T) - V_{io}(25^\circ\text{C})}{T - 25^\circ\text{C}} \right|$$

T<sub>min</sub> < T < T<sub>max</sub>.

### 4.5 PCB布局

为了正确操作, 建议尽量靠近10 nF去耦电容到电源引脚.

### 4.6 宏模型

LMV321L, LMV358L和LMV324L的准确宏模型可用意法半导体的网站[www.st.com](http://www.st.com).这些模式是一个折衷之间LMV321L, LMV358L和LMV324L的精度和复杂性 (即时间仿真) 运算放大器.他们仿效一个典型的设备的名义表现数据表中提到的特定操作条件.他们也帮助验证一个设计方法和选择正确的运算放大器, 板测量.

## 五 包信息

为了达到环保要求, ST提供这些设备的不同档次  
ECOPACK® 包装, 取决于他们的环保要求. ECOPACK®  
规格, 等级定义和产品状态可在[www.st.com](http://www.st.com)上获得.  
ECOPACK® 是ST商标.



# 5.1 SC70-5 (SOT323-5) 封装信息

图18. SC70-5 (SOT323-5) 封装机械图

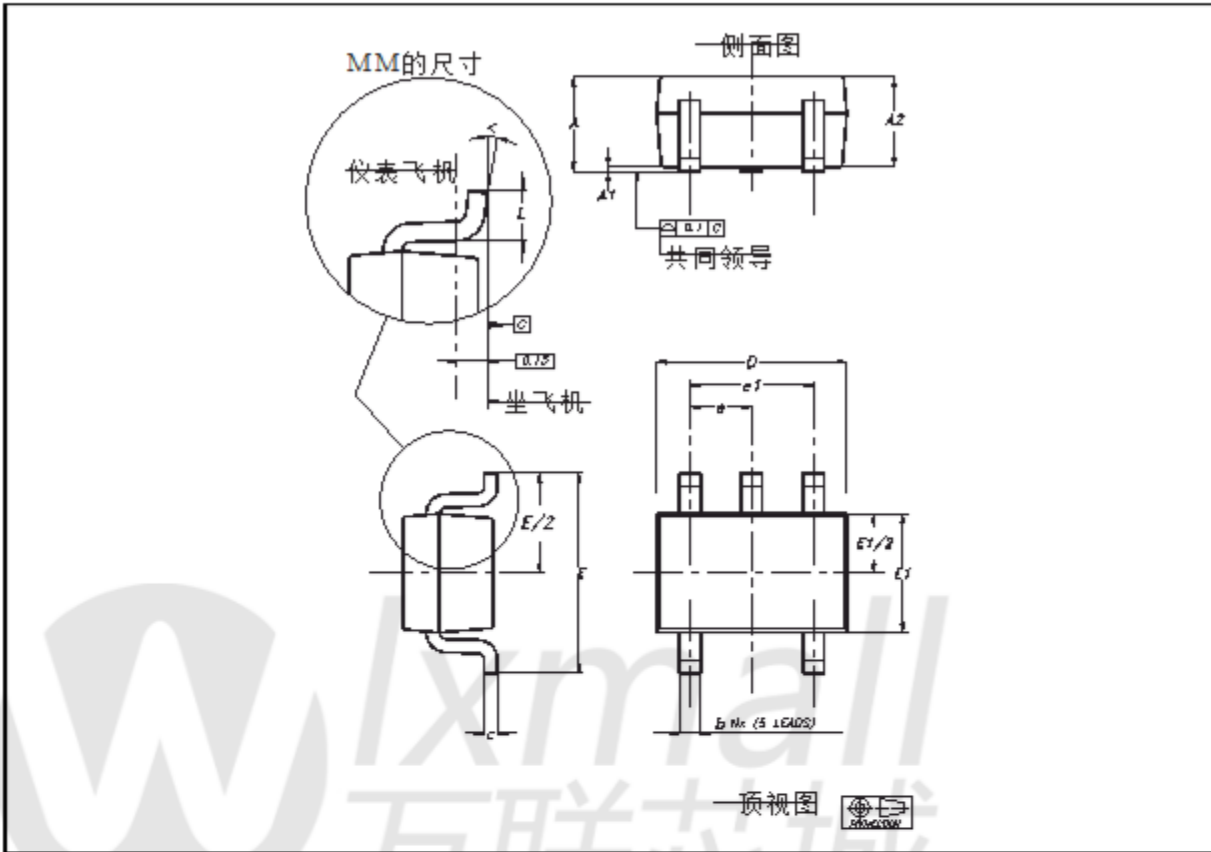


表5. SC70-5 (或SOT323-5) 封装机械数据

| 参考 | 外形尺寸 |      |      |       |       |       |
|----|------|------|------|-------|-------|-------|
|    | 毫米   |      |      | 英寸    |       |       |
|    | 敏    | 典型   | 马克斯  | 敏     | 典型    | 马克斯   |
| 一个 | 0.80 |      | 1.10 | 0.315 |       | 0.043 |
| A1 |      |      | 0.10 |       |       | 0.004 |
| A2 | 0.80 | 0.90 | 1.00 | 0.315 | 0.035 | 0.039 |
| b  | 0.15 |      | 0.30 | 0.006 |       | 0.012 |
| C  | 0.10 |      | 0.22 | 0.004 |       | 0.009 |
| d  | 1.80 | 2.00 | 2.20 | 0.071 | 0.079 | 0.087 |
| E  | 1.80 | 2.10 | 2.40 | 0.071 | 0.083 | 0.094 |
| E1 | 1.15 | 1.25 | 1.35 | 0.045 | 0.049 | 0.053 |
| E  |      | 0.65 |      |       | 0.025 |       |
| E1 |      | 1.30 |      |       | 0.051 |       |
| 大号 | 0.26 | 0.36 | 0.46 | 0.010 | 0.014 | 0.018 |
| <  | 0°   |      | 8°   | 0°    |       | 8°    |

5.2 SOT23-5封装信息

图19. SOT23-5封装机械图

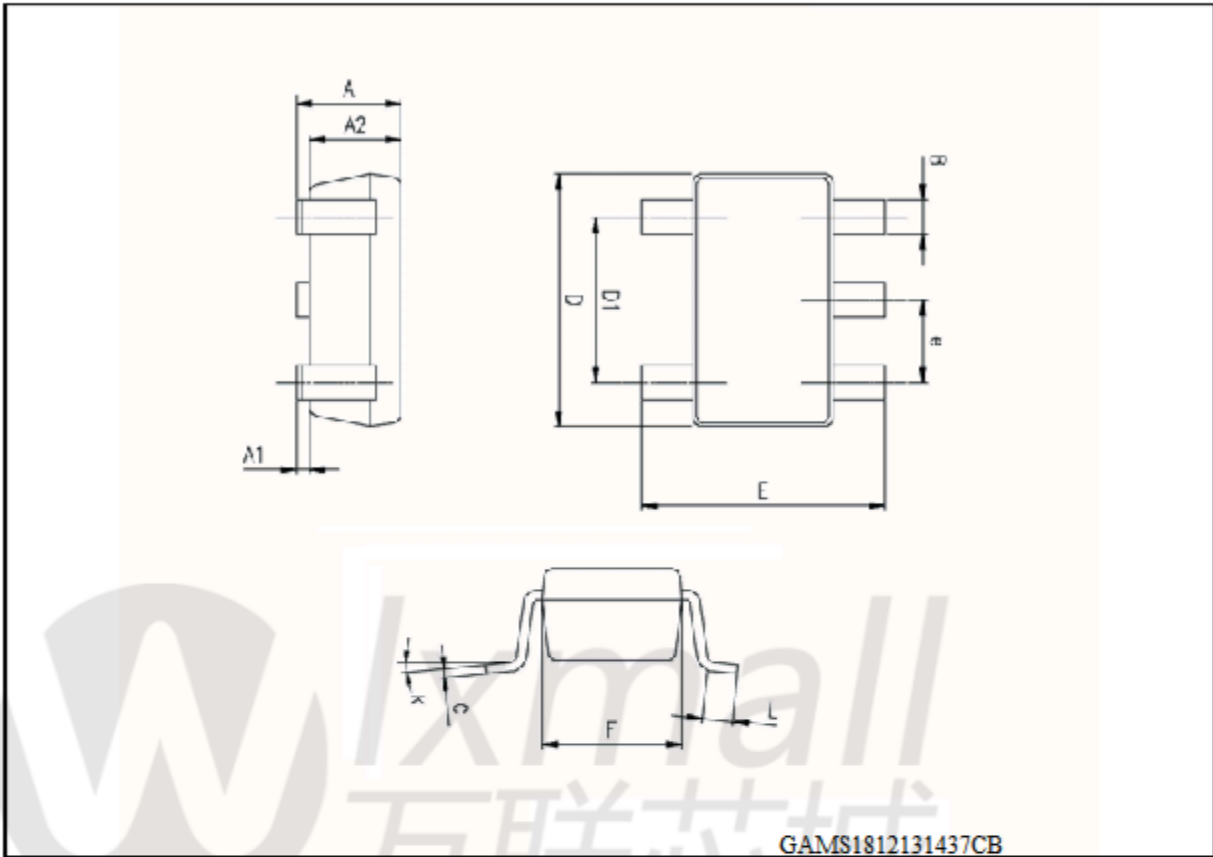


表6. SOT23-5封装机械数据

| 参考. | 外形尺寸   |      |      |        |       |       |
|-----|--------|------|------|--------|-------|-------|
|     | 毫米     |      |      | 英寸     |       |       |
|     | 最小.    | 典型.  | 最大.  | 最小.    | 典型.   | 最大.   |
| 一个  | 0.90   | 1.20 | 1.45 | 0.035  | 0.047 | 0.057 |
| A1  |        |      | 0.15 |        |       | 0.006 |
| A2  | 0.90   | 1.05 | 1.30 | 0.035  | 0.041 | 0.051 |
| 乙   | 0.35   | 0.40 | 0.50 | 0.013  | 0.015 | 0.019 |
| C   | 0.09   | 0.15 | 0.20 | 0.003  | 0.006 | 0.008 |
| d   | 2.80   | 2.90 | 3.00 | 0.110  | 0.114 | 0.118 |
| D1  |        | 1.90 |      |        | 0.075 |       |
| E   |        | 0.95 |      |        | 0.037 |       |
| E   | 2.60   | 2.80 | 3.00 | 0.102  | 0.110 | 0.118 |
| F   | 1.50   | 1.60 | 1.75 | 0.059  | 0.063 | 0.069 |
| 大号  | 0.10   | 0.35 | 0.60 | 0.004  | 0.013 | 0.023 |
| κ   | 0° 10° |      |      | 0° 10° |       |       |



### 5.3 MiniSO8包装信息

图20. MiniSO8包装机 械图

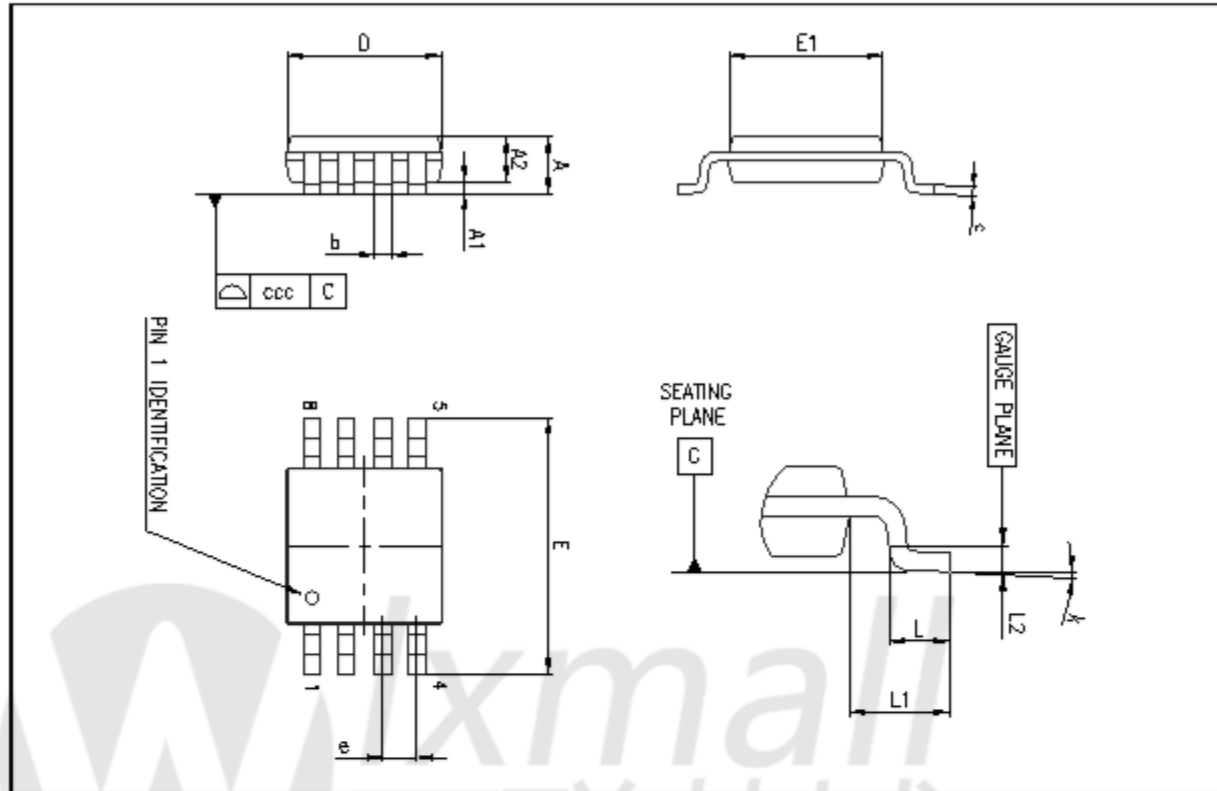


表7. MiniSO8封装机械数据

| 参考. | 外形尺寸 |      |      |       |       |       |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|
|     | 毫米   |      |      | 英寸    |       |       |
|     | 最小.  | 典型.  | 最大.  | 最小.   | 典型.   | 最大.   |
| 一个  |      |      | 1.1  |       |       | 0.043 |
| A1  | 0    |      | 0.15 | 0     |       | 0.006 |
| A2  | 0.75 | 0.85 | 0.95 | 0.030 | 0.033 | 0.037 |
| b   | 0.22 |      | 0.40 | 0.009 |       | 0.016 |
| C   | 0.08 |      | 0.23 | 0.003 |       | 0.009 |
| d   | 2.80 | 3.00 | 3.20 | 0.11  | 0.118 | 0.126 |
| E   | 4.65 | 4.90 | 5.15 | 0.183 | 0.193 | 0.203 |
| E1  | 2.80 | 3.00 | 3.10 | 0.11  | 0.118 | 0.122 |
| E   |      | 0.65 |      |       | 0.026 |       |
| 大号  | 0.40 | 0.60 | 0.80 | 0.016 | 0.024 | 0.031 |
| L1  |      | 0.95 |      |       | 0.037 |       |
| L2  |      | 0.25 |      |       | 0.010 |       |
| k   | 0°   |      | 8°   | 0°    |       | 8°    |
| CCC |      |      | 0.10 |       |       | 0.004 |

5.4 SO8封装信息

图21. SO8封装机械图

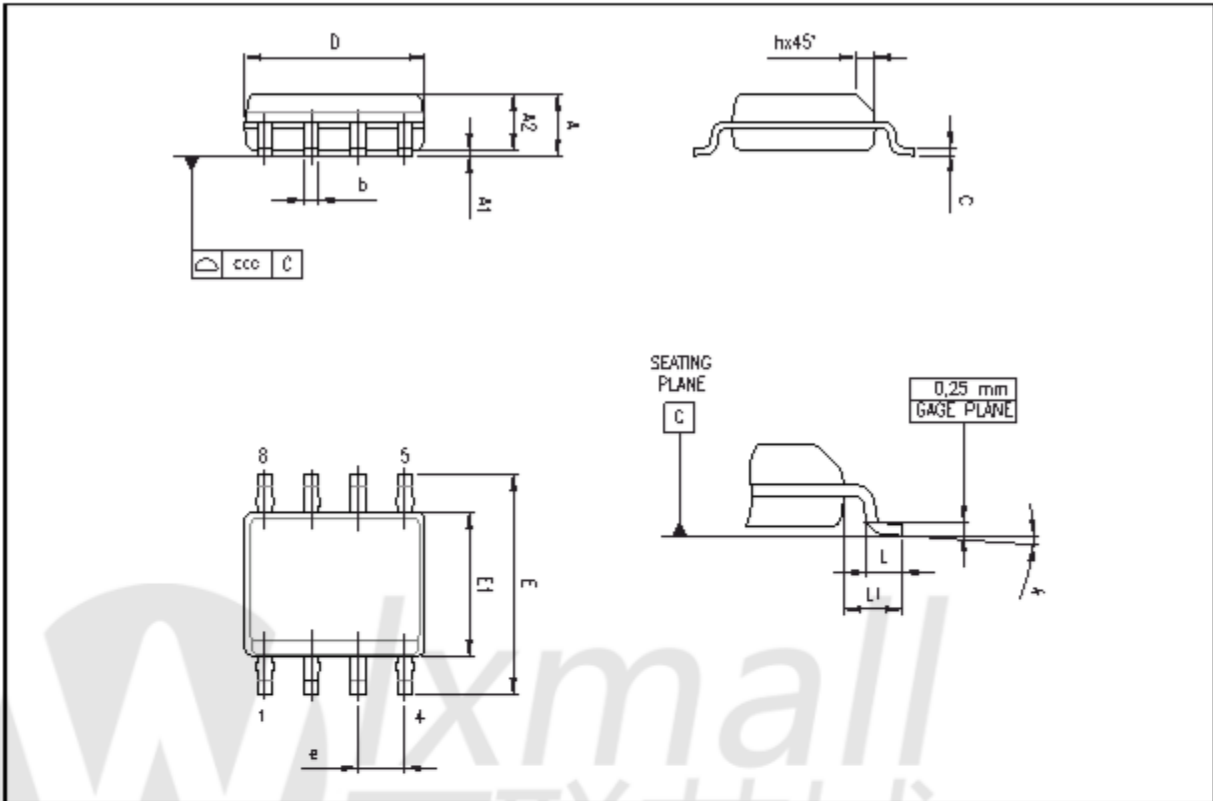


表8. SO8封装机械数据

| 参考. | 外形尺寸 |      |      |       |       |       |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|
|     | 毫米   |      |      | 英寸    |       |       |
|     | 最小.  | 典型.  | 最大.  | 最小.   | 典型.   | 最大.   |
| A 1 | 7.5  |      |      |       |       | 0.069 |
| A1  | 0.10 |      | 0.25 | 0.004 |       | 0.010 |
| A2  | 1.25 |      |      | 0.049 |       |       |
| b   | 0.28 |      | 0.48 | 0.011 |       | 0.019 |
| C   | 0.17 |      | 0.23 | 0.007 |       | 0.010 |
| d   | 4.80 | 4.90 | 5.00 | 0.189 | 0.193 | 0.197 |
| E   | 5.80 | 6.00 | 6.20 | 0.228 | 0.236 | 0.244 |
| E1  | 3.80 | 3.90 | 4.00 | 0.150 | 0.154 | 0.157 |
| E   |      | 1.27 |      |       | 0.050 |       |
| H   | 0.25 |      | 0.50 | 0.010 |       | 0.020 |
| 大号  | 0.40 |      | 1.27 | 0.016 |       | 0.050 |
| L1  |      | 1.04 |      |       | 0.040 |       |
| κ   | 0°   |      | 8°   | 1°    |       | 8°    |
| CCC |      |      | 0.10 |       |       | 0.004 |

# 5.5 TSSOP14封装信息

图22. TSSOP14封装机械图

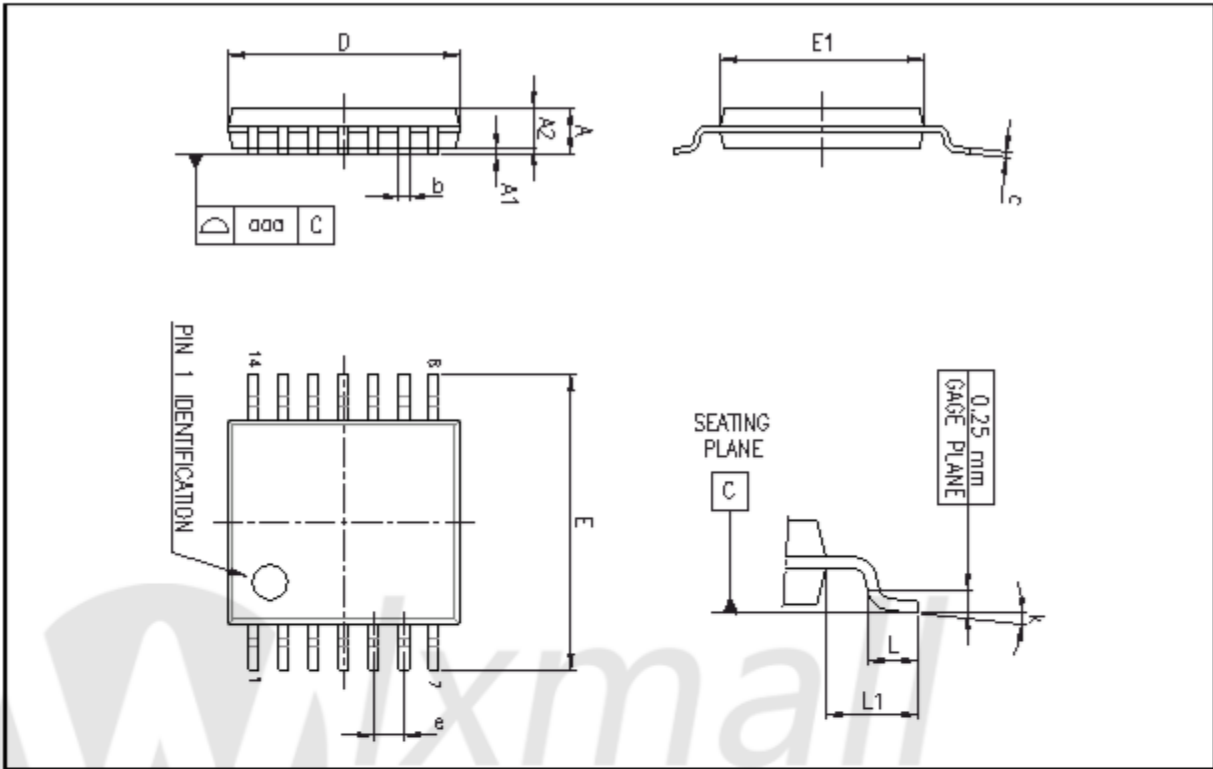


表9. TSSOP14封装机械数据

| 参考. | 外形尺寸 |      |      |       |        |        |
|-----|------|------|------|-------|--------|--------|
|     | 毫米   |      |      | 英寸    |        |        |
|     | 最小.  | 典型.  | 最大.  | 最小.   | 典型.    | 最大.    |
| A 1 | 2.0  |      |      |       |        | 0.047  |
| A1  | 0.05 |      | 0.15 | 0.002 | 0.004  | 0.006  |
| A2  | 0.80 | 1.00 | 1.05 | 0.031 | 0.039  | 0.041  |
| b   | 0.19 |      | 0.30 | 0.007 |        | 0.012  |
| C   | 0.09 |      | 0.20 | 0.004 |        | 0.0089 |
| d   | 4.90 | 5.00 | 5.10 | 0.193 | 0.197  | 0.201  |
| E   | 6.20 | 6.40 | 6.60 | 0.244 | 0.252  | 0.260  |
| E1  | 4.30 | 4.40 | 4.50 | 0.169 | 0.173  | 0.176  |
| E   |      | 0.65 |      |       | 0.0256 |        |
| 大号  | 0.45 | 0.60 | 0.75 | 0.018 | 0.024  | 0.030  |
| L1  |      | 1.00 |      |       | 0.039  |        |
| κ   | 0°   |      | 8°   | 0°    |        | 8°     |
| AAA |      |      | 0.10 |       |        | 0.004  |

# 5.6 SO14封装信息

图23. SO14封装机械图

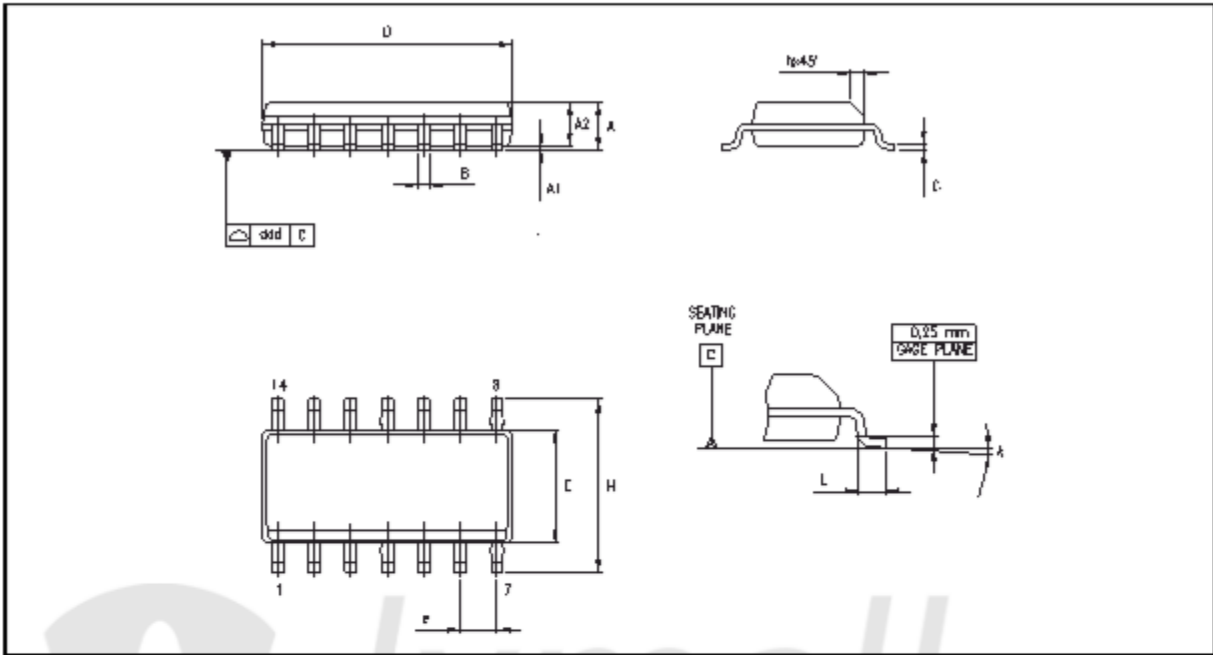


表10. SO14封装机械数据

| 外形尺寸      |         |     |      |       |      |       |
|-----------|---------|-----|------|-------|------|-------|
| 参考.       | 毫米      |     |      | 英寸    |      |       |
|           | 最小.     | 典型. | 最大.  | 最小.   | 典型.  | 最大.   |
| 一个        | 1.35    |     | 1.75 | 0.05  |      | 0.068 |
| A1        | 0.10    |     | 0.25 | 0.004 |      | 0.009 |
| A2        | 1.10    |     | 1.65 | 0.04  |      | 0.06  |
| 乙         | 0.33    |     | 0.51 | 0.01  |      | 0.02  |
| C         | 0.19    |     | 0.25 | 0.007 |      | 0.009 |
| d         | 8.55    |     | 8.75 | 0.33  |      | 0.34  |
| E         | 3.80    |     | 4    | 0.15  |      | 0.15  |
| e 1, 2, 7 |         |     |      |       | 0.05 |       |
| H         | 5.80    |     | 6.20 | 0.22  |      | 0.24  |
| H         | 0.25    |     | 0.50 | 0.009 |      | 0.02  |
| 大号        | 0.40    |     | 1.27 | 0.015 |      | 0.05  |
| k         | 8° (最大) |     |      |       |      |       |
| DDD       |         |     | 0.10 |       |      | 0.004 |

# 6 订购信息

表11.不具有关闭功能的设备的订购代码

| 订单代码       | 温度范围         | 包       | 填料    | 印记      |
|------------|--------------|---------|-------|---------|
| LMV321LICT | -40°C至+125°C | SC70-5  | 磁带和卷轴 | K25     |
| LMV321LILT |              | SOT23-5 |       | K170    |
| LMV358LIST |              | MiniSO8 |       | K170    |
| LMV358LIDT |              | SO8     |       | LMV358L |
| LMV324LIPT |              | TSSOP14 |       | LMV324L |
| LMV324LIDT |              | SO14    |       | LMV324L |

# 7 修订记录

表12 文档修订历史

| 日期            | 调整 | 变化    |
|---------------|----|-------|
| 04月 - 2012    | 1  | 初始发行. |
| 19日 - 12月2013 | 2  | 新的模板  |

**请仔细阅读：**

本文档中的信息仅供ST产品使用。意法半导体公司及其附属公司（“ST”）保留所有权利。对本文档以及此处所述的产品和服务进行更改，更正，修改或改进的权利时间，恕不另行通知。

所有ST产品均按照ST的销售条款和条件进行销售。

购买者全权负责选择，选择和使用此处所述的ST产品和服务，ST承诺不会与本文所述ST产品和服务的选择，选择或使用相关的责任。

根据本文档，不得以任何禁止反言或以其他方式明示或暗示授予任何知识产权。如果这个的任何部分文件是指任何第三方产品或服务，不得被视为ST授权使用此类第三方产品的许可或服务或其中包含的任何知识产权，或作为保证涵盖以任何方式使用的保证。第三方产品或服务或其中包含的任何知识产权。

除非在ST的条款和销售条款中另有规定，ST否认不作任何明示或暗示有关使用和/或销售ST产品的担保，包括但不限于默示适销性，适用于特定用途的保证（及其在法律下的等同性任何司法管辖权），或侵犯任何专利，版权或其他知识产权。

ST产品不被设计或授权用于：（A）安全关键应用，如生命支持具有产品功能性安全要求的主动植入式设备或系统；（B）航空应用；（C）汽车应用或环境，和/或（D）航空应用或环境。如果ST产品不是为这种用途而设计的，买方将在AT & T使用产品。即使ST已经通知用户这样的使用，即使产品是明确指定ST为“汽车，汽车安全或医疗”行业。根据ST产品规范的范围，产品正式ESCC，QML或JAN QUALIFIED ARE由相应的政府机构认定适合在航天使用。

ST产品的转售与本文件中陈述和/或技术特征不同的条款将立即失效。ST为ST产品或服务所授予的任何保证，不得以任何方式创建或延伸任何ST的责任。

ST和ST标志是ST在各个国家的商标或注册商标。

本文档中的信息将取代以前提供的所有信息。

ST标志是意法半导体的注册商标。所有其他名称是其各自所有者的财产。

©2013 STMicroelectronics - 保留所有权利

意法半导体集团公司

澳大利亚 - 比利时 - 巴西 - 加拿大 - 中国 - 捷克 - 芬兰 - 法国 - 德国 - 香港 - 印度 - 以色列 - 意大利 - 日本 - 马来西亚 - 马耳他 - 摩洛哥 - 菲律宾 - 新加坡 - 西班牙 - 瑞典 - 瑞士 - 英国 - 美利坚合众国

[www.st.com](http://www.st.com)