

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

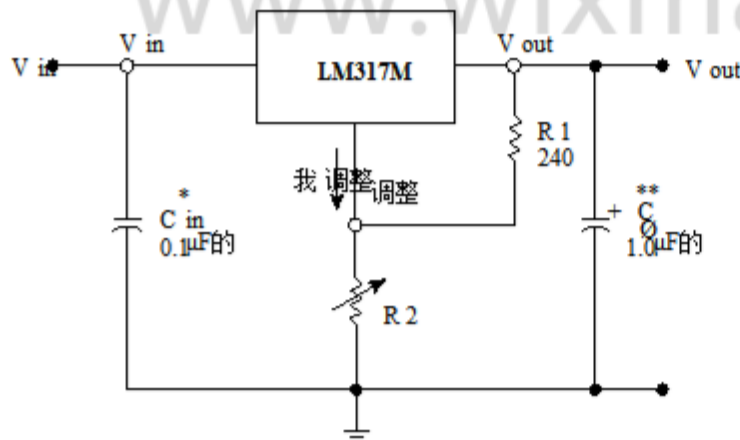
## 500 mA可调输出， 正电压调节器

LM317M是一个可调整的三端正电压稳压器能够在输出端提供超过500 mA的电流。电压范围为1.2 V至37 V。此电压调节器非常特殊易于使用，只需要两个外部电阻即可设置输出电压。此外，它采用内部电流限制，热关闭和安全区域补偿，使其基本上处于爆炸状态证明。

LM317M提供多种应用，包括本地，卡上管制。该设备也使得一个特别简单可调节开关稳压器，可编程输出稳压器或通过调整输出和输入之间连接一个固定电阻。LM317M可以用作精密电流调节器。

### 特征

- 超过500 mA的输出电流
- 输出可在1.2 V和37 V之间调整
- 内部热过载保护
- 内部短路电流限制
- 输出晶体管安全区域补偿
- 高电压应用的浮动操作
- 消除库存许多固定电压
- NCV前缀，用于需要现场的汽车和其他应用
- 控制变化
- 无铅封装可用



\* = 如果稳压器与电源滤波器的距离相当远，则需要  $C_{in}$ 。  
\*\* =  $C_O$  不是稳定所需要的，然而，它确实可以改善瞬态响应。

$$V_{out} = 1.25V \left( 1 + \frac{R_2}{R_1} \right) + I_{Adj} R_2$$

由于  $I_{Adj}$  被控制为小于100 mA，因此与此相关的误差在大多数应用中，术语可以忽略不计。

图1.简化的应用程序



ON Semiconductor®

<http://onsemi.com>

散热器表面  
连接到引脚2

TO-220AB  
T SUFFIX  
CASE 221AB



SOT-223  
ST SUFFIX  
案例318E



DPAK  
DT后缀  
案例369C



散热器表面（如端子4所示）  
外壳外形图）连接到引脚2。

### 引脚分配

| 1 | 调整        |
|---|-----------|
| 2 | $V_{out}$ |
| 3 | $V_{in}$  |

### 订购信息

查看包装中的详细订购和运输信息  
本数据手册第10页的尺寸部分。

### 设备标记信息

请参阅设备标记中的一般标记信息  
本数据手册第11页的章节。

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

最大额定值 (TA = 25°C, 除非另有说明)。

| 评分                                                                                                                                                                                             | 符号                                                                  | 值                                                               | 单元                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 输入 - 输出电压差分                                                                                                                                                                                    | VI - VO                                                             | 40                                                              | VDC                                                              |
| 功耗 (封装限制) (注1)<br>塑料包装, T后綴, 案例221A<br>TA = 25°C<br>热阻, 结到空气<br>热阻, 结到外壳<br>塑料包装, DT后綴, 案例369C<br>TA = 25°C<br>热阻, 结到空气<br>热阻, 结到外壳<br>塑料包装, ST后綴, 案例318E<br>TA = 25°C<br>热阻, 结到空气<br>热阻, 结到外壳 | PD.<br>q JA<br>JC<br><br>PD.<br>q JA<br>JC<br><br>PD.<br>q JA<br>JC | 内部限制<br>70<br>5<br><br>内部限制<br>92<br>5<br><br>内部限制<br>245<br>15 | °C / W<br>°C / W<br><br>°C / W<br>°C / W<br><br>°C / W<br>°C / W |
| 工作结温范围                                                                                                                                                                                         | TJ                                                                  | -40到+150                                                        | C                                                                |
| 存储温度范围                                                                                                                                                                                         | Tstg                                                                | -65到+150                                                        | C                                                                |

强调超过最大额定值可能会损坏设备.最大额定值仅是压力额定值.上面的功能操作不建议使用推荐的操作条件.长期暴露于高于推荐操作条件的应力可能会受到影响设备可靠性.

1.图25提供了热阻与PC板焊盘尺寸的关系.

电气特性 (除非另有说明, VI - VO = 5.0 V; IO = 0.1 A, TJ = T 低至 T 高电平 (注2)).

| 特点                                                                        | 数字   | 符号     | 敏           | 典型          | 马克斯       | 单元            |
|---------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------------|-------------|-----------|---------------|
| 线路调整 (注3) (TA = 25°C, 3.0 V ≤ VI - VO ≤ 40 V)                             | 3    | 注册 线   | -           | 0.01        | 0.04      | % / V         |
| 负载调整 (注3)<br>TA = 25°C, 10mA ≤ IO ≤ 0.5A<br>VO ≤ 5.0 V<br>VO ≥ 5.0 V      | 4    | 注册 负载  | -<br>-<br>- | 5<br>0.1    | 25<br>0.5 | 毫伏<br>% VO    |
| 调整引脚电流                                                                    | 五    | 我 调整   | -           | 50          | 100       | 嘛             |
| 调整引脚电流变化<br>2.5 V ≤ VI - VO ≤ 40V, 10 mA ≤ IL ≤ 0.5 A, PD ≤ Pmax          | 3, 4 | DI Adj | -           | 0.2         | 5         | 嘛             |
| 参考电压<br>3.0 V ≤ VI - VO ≤ 40V, 10mA ≤ IL ≤ 0.5A, PD ≤ Pmax                | 五    | V ref  | 1.20        | 1.25        | 1.30      | V             |
| 线路调整率 3.0 V ≤ VI - VO ≤ 40 V (注3)                                         | 3    | 注册 线   | -           | 0.02        | 0.07      | % / V         |
| 负载调整率 10 mA ≤ IO ≤ 0.5 A (注3)<br>VO ≤ 5.0 V<br>VO ≥ 5.0 V                 | 4    | 注册 负载  | -<br>-      | 20<br>0.3   | 70<br>1.5 | 毫伏<br>% VO    |
| 温度稳定性 (T low ≤ TJ ≤ T high)                                               | 五    | TS     | -           | 0.7         | -         | % VO          |
| 维持调节的最小负载电流 (VI - VO = 40 V)                                              | 五    | 我 Lmin | -           | 3.5         | 10        | 嘛             |
| 最大输出电流<br>VI - VO ≤ 15V, PD ≤ Pmax<br>VI - VO = 40V, PD ≤ Pmax, TA = 25°C | 五    | 我 最大   | 0.5<br>0.15 | 0.9<br>0.25 | -<br>-    | 一个            |
| RMS噪声, VO的百分比 (TA = 25°C, 10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz)                             | -    | ñ      | -           | 0.003       | -         | % VO          |
| 纹波抑制, VO = 10 V, f = 120 Hz (注4)<br>没有 C Adj<br>C Adj = 10 mF             | 6    | RR     | -<br>66     | 65<br>80    | -<br>-    | Db            |
| 热关断 (注5)                                                                  | -    | -      | -           | 180         | -         | C             |
| 长期稳定性, TJ = T 高 (注6)<br>对于终点测量, TA = 25°C                                 | 五    | 小号     | -           | 0.3         | 1.0       | % / 1.0 kHrs. |

2. 对于LM317M, T 低至 T 高 = 0°至+ 125°C 对于LM317MB, NCV317MB, T 低至 T 高 = -40°至+ 125°C.

3. 恒定结温下指定负载和线路调整. 必须考虑由于热效应而引起的 VO 变化

分别. 使用低占空比的脉冲测试.

4. C Adj 在使用时连接在调节引脚和地之间.

5. 热特性不受生产测试.

6. 由于长期稳定性无法在出货前在每台设备上进行测试, 因此该规格是平均值的工程估算值从批次到批次的稳定性.

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

电气特性 (VI - VO = 5.0 V; IO = 0.1 A, TJ = T 低至 T 高 (注7), 除非另有说明)。

| 特点                                                                          | 数字   | 符号     | LM317MA / LM317MAB / NCV317MAB |             |           |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------------------------------|-------------|-----------|---------------|
|                                                                             |      |        | 敏                              | 典型          | 马克斯       | 单元            |
| 线路调整 (注8) (TA = 25°C, 3.0 V ≤ VI - VO ≤ 40 V)                               | 3    | 注册线    | -                              | 0.01        | 0.04      | % / V         |
| 负载调整 (注8)<br>TA = 25°C, 10 mA ≤ IO ≤ 0.5 A<br>VO ≤ 5.0 V<br>VO ≥ 5.0 V      | 4    | 注册负载   | -<br>-                         | 5<br>0.1    | 25<br>0.5 | 毫伏<br>% VO    |
| 调整引脚电流                                                                      | 五    | 我调整    | -                              | 50          | 100       | 嘛             |
| 调整引脚电流变化<br>2.5 V ≤ VI - VO ≤ 40 V, 10 mA ≤ IL ≤ 0.5 A, PD ≤ Pmax           | 3, 4 | DI Adj | -                              | 0.2         | 5         | 嘛             |
| 参考电压<br>3.0 V ≤ VI - VO ≤ 40 V, 10 mA ≤ IL ≤ 0.5 A, PD ≤ Pmax               | 五    | V ref  | 1.225                          | 1.250       | 1.275     | V             |
| 线路调整 (注8)<br>3.0 V ≤ VI - VO ≤ 40 V                                         | 3    | 注册线    | -                              | 0.02        | 0.07      | % / V         |
| 负载调整 (注8)<br>10 mA ≤ IO ≤ 0.5 A<br>VO ≤ 5.0 V<br>VO ≥ 5.0 V                 | 4    | 注册负载   | -<br>-                         | 20<br>0.3   | 70<br>1.5 | 毫伏<br>% VO    |
| 温度稳定性 (T low ≤ TJ ≤ T high)                                                 | 五    | TS     | -                              | 0.7         | -         | % VO          |
| 维持调节的最小负载电流 (VI - VO = 40 V)                                                | 五    | 我 Lmin | -                              | 3.5         | 10        | 嘛             |
| 最大输出电流<br>VI - VO ≤ 15 V, PD ≤ Pmax<br>VI - VO = 40 V, PD ≤ Pmax, TA = 25°C | 五    | 我最大    | 0.5<br>0.15                    | 0.9<br>0.25 | -<br>-    | 一个            |
| RMS噪声, VO的百分比 (TA = 25°C, 10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz)                               | -    | n      | -                              | -           | -         | % VO          |
| 纹波抑制, VO = 10 V, f = 120 Hz (注9)<br>没有C Adj<br>C Adj = 10 mF                | 6    | RR     | -<br>66                        | 65<br>80    | -<br>-    | Db            |
| 热关断 (注10)                                                                   | -    | -      | -                              | 180         | -         | C             |
| 长期稳定性, TJ = T 高 (注11)<br>对于终点测量, TA = 25°C                                  | 五    | 小号     | -                              | 0.3         | 1.0       | % / 1.0 kHrs. |

7. 对于LM317MA, T 低至 T 高 = 0°至+ 125°C 对于LM317MAB, NCV317MAB, T 低至 T 高 = -40°至+ 125°C.

8. 恒定结温下指定负载和线路调节. 必须考虑由于热效应而引起的 VO 变化

分别. 使用低占空比的脉冲测试.

9. C Adj 在使用时连接在调节引脚和地之间.

10. 热特性不受生产测试.

11. 由于长期稳定性无法在装运前在每台设备上测量, 因此本规范是工程平均值的估计值  
从批次到批次的稳定性.

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

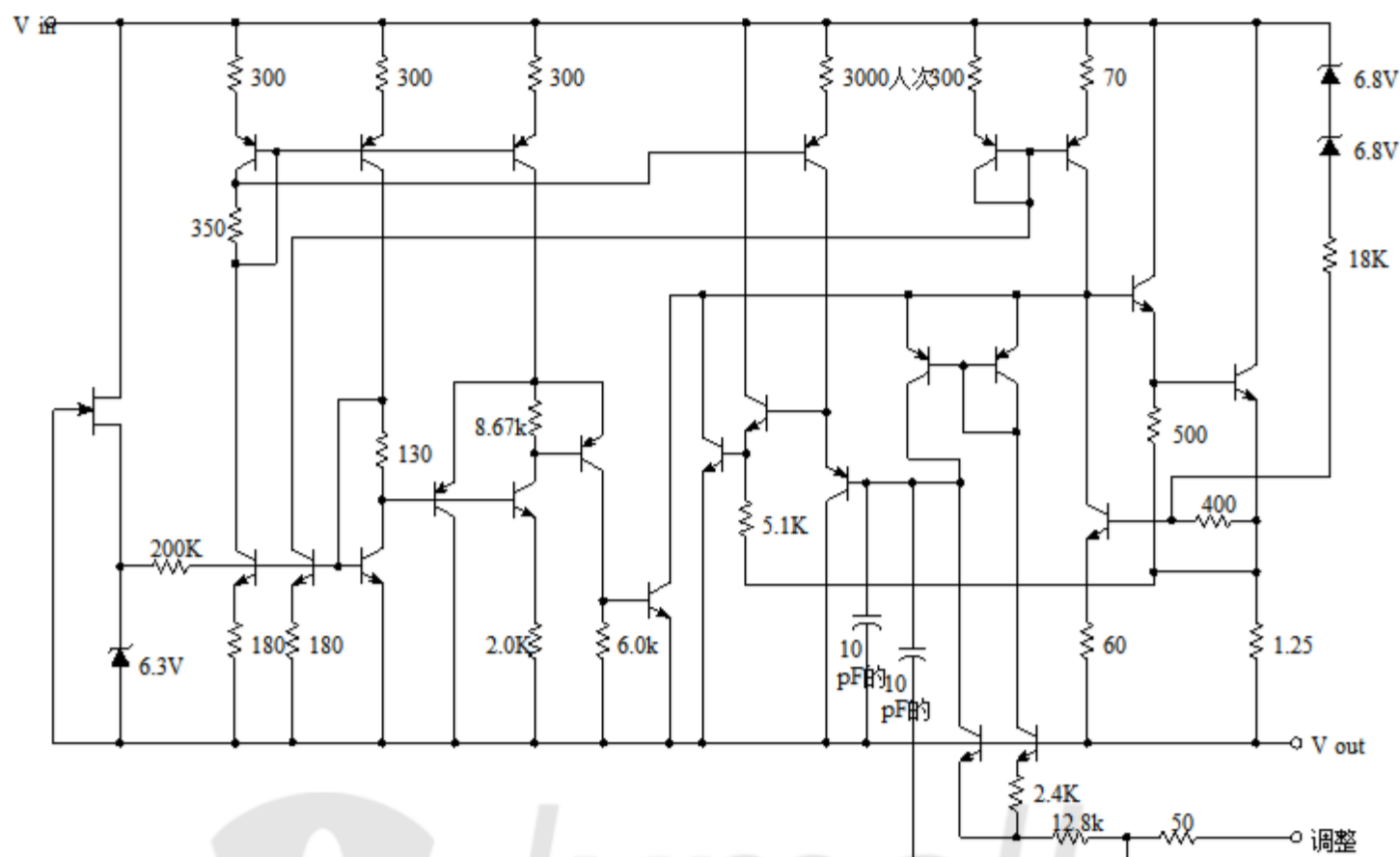


图2.代表性示意图

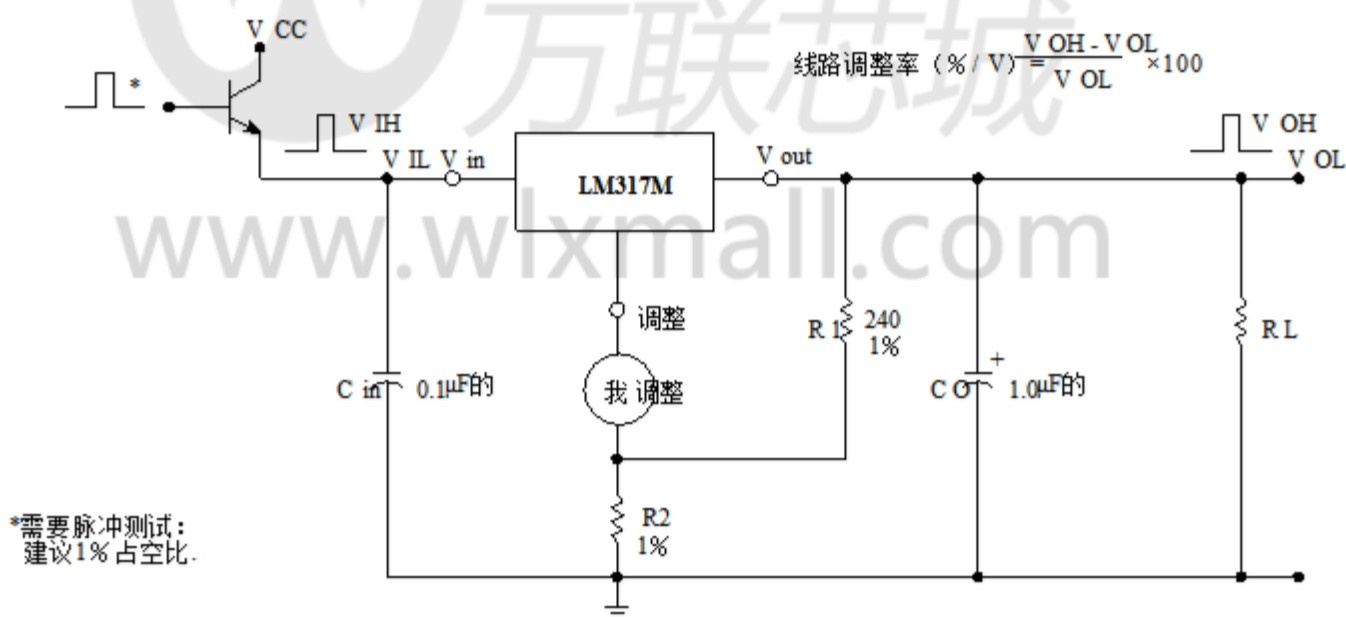
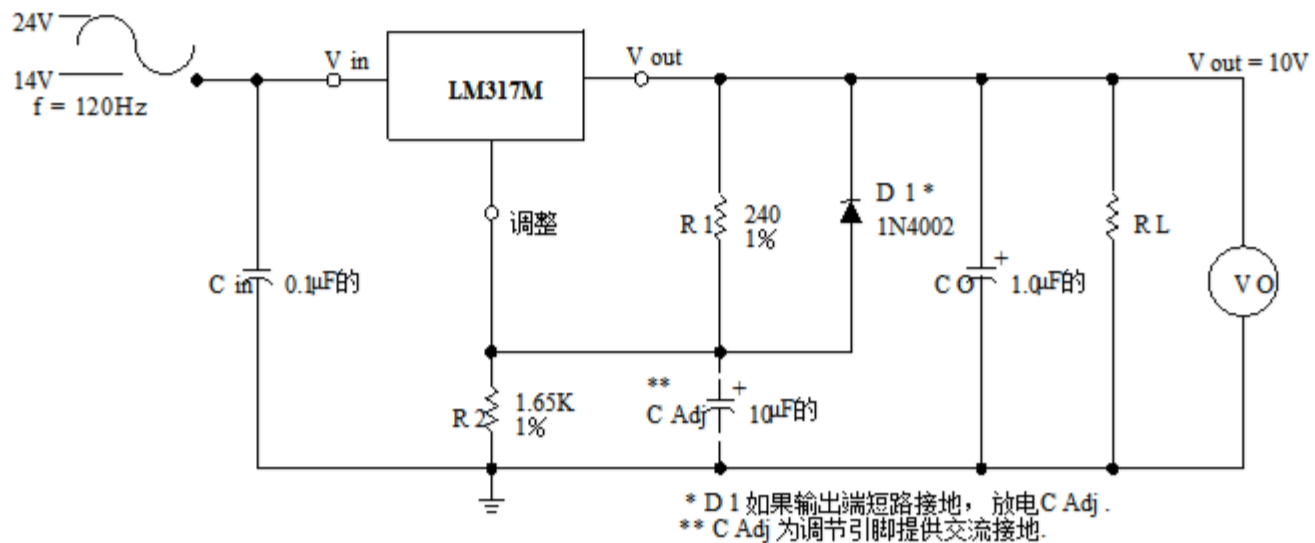
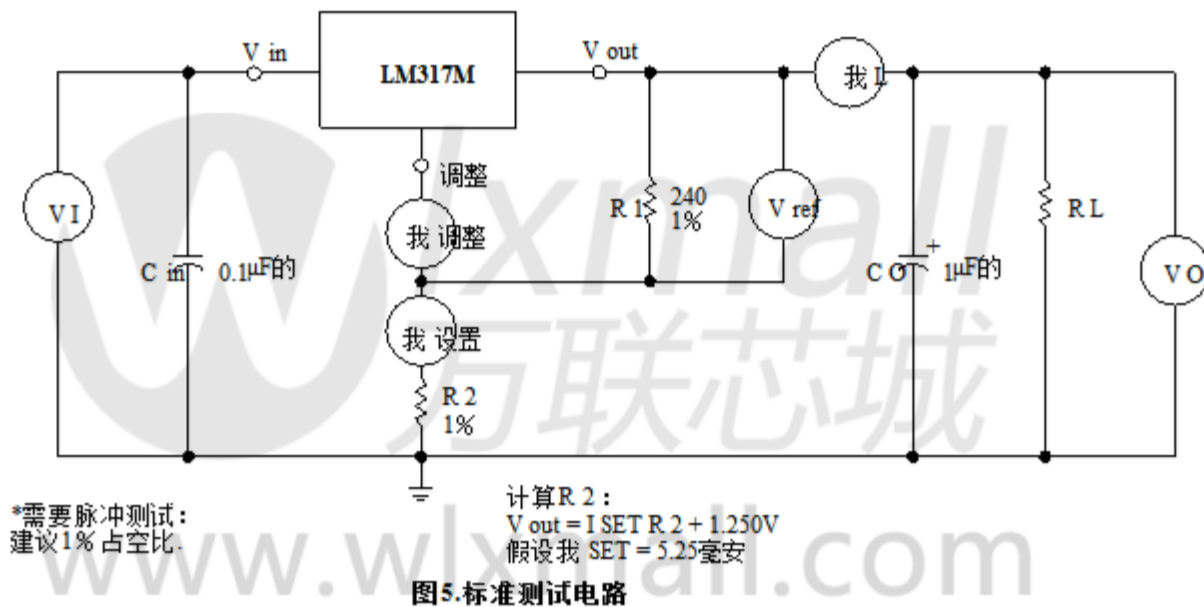
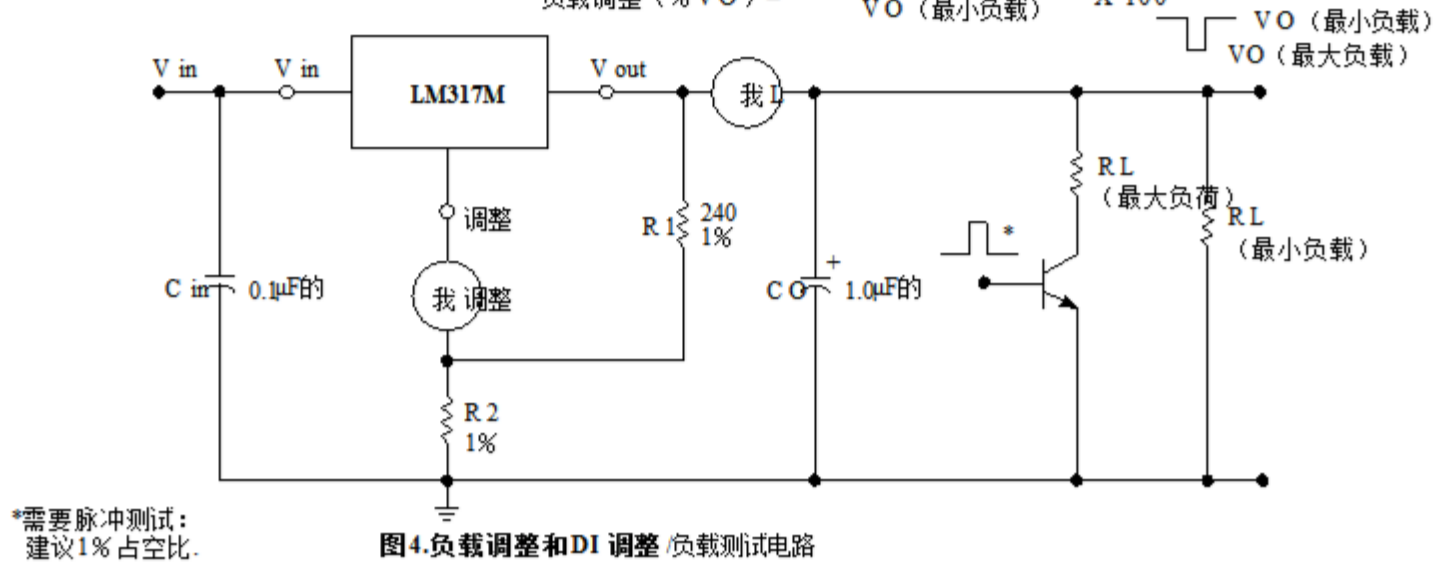


图3.线路调整和DI 调整 /线路测试电路

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

$$\text{负载调整率 (mV)} = \frac{V_O (\text{最小负载}) - V_O (\text{最大负载})}{V_O (\text{最小负载})} \times 100$$

$$\text{负载调整 (\% } V_O) = \frac{V_O (\text{最小负载}) - V_O (\text{最大负载})}{V_O (\text{最小负载})} \times 100$$



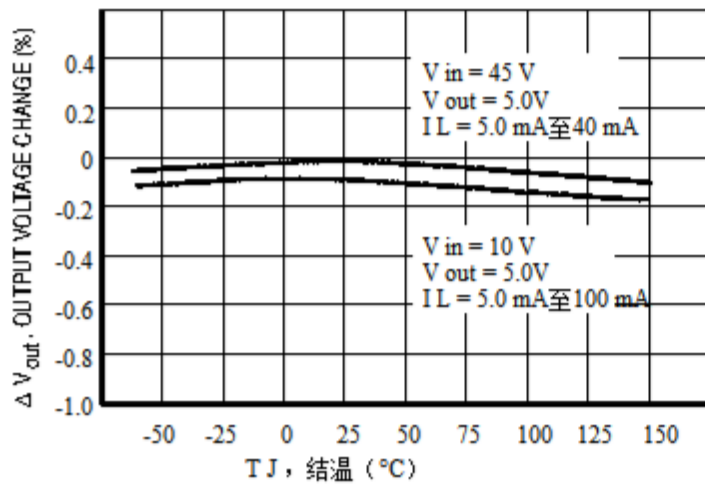


图7.负载调节

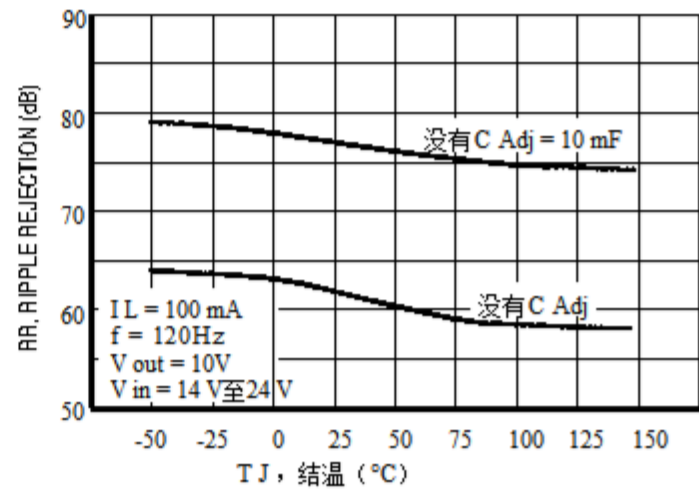


图8.纹波抑制

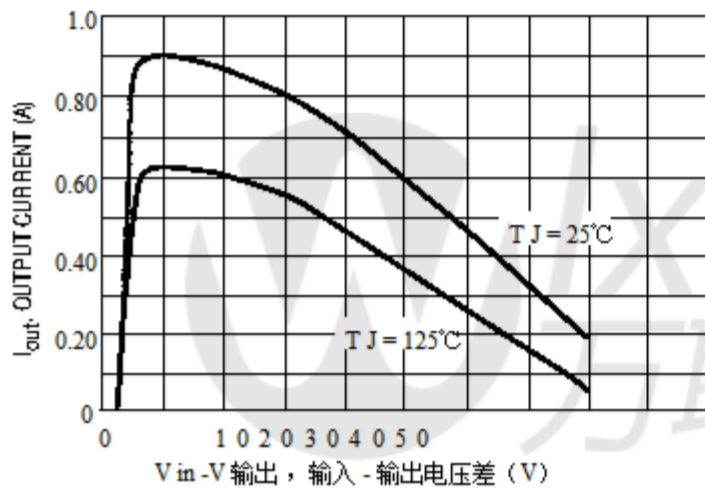


图9.电流限制

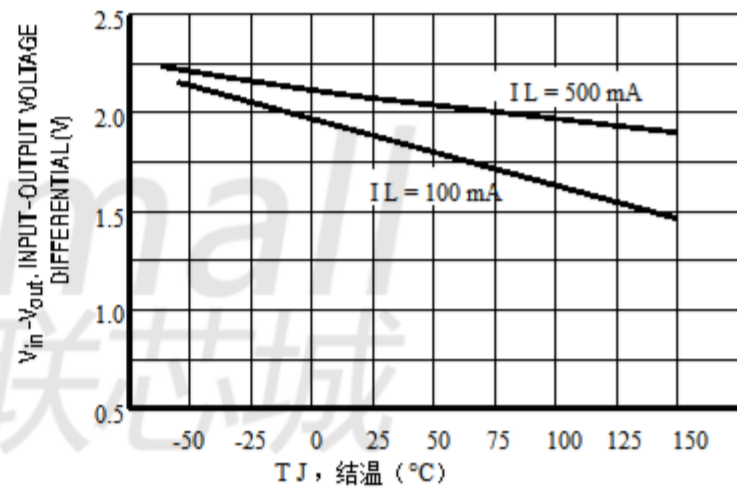


图10.压差电压

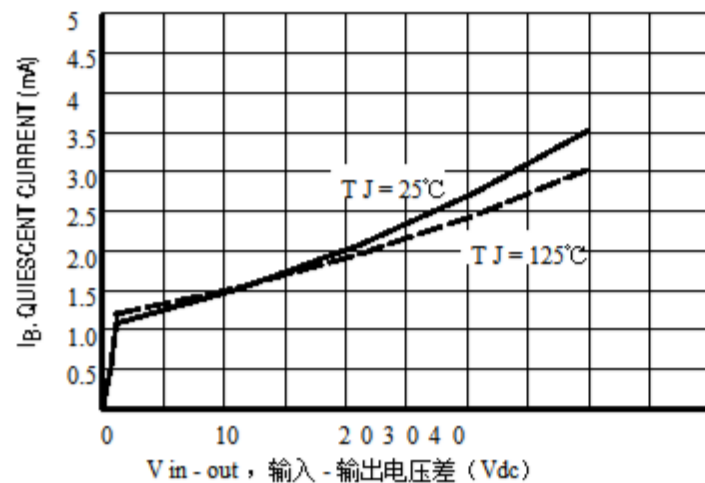


图11.最小工作电流

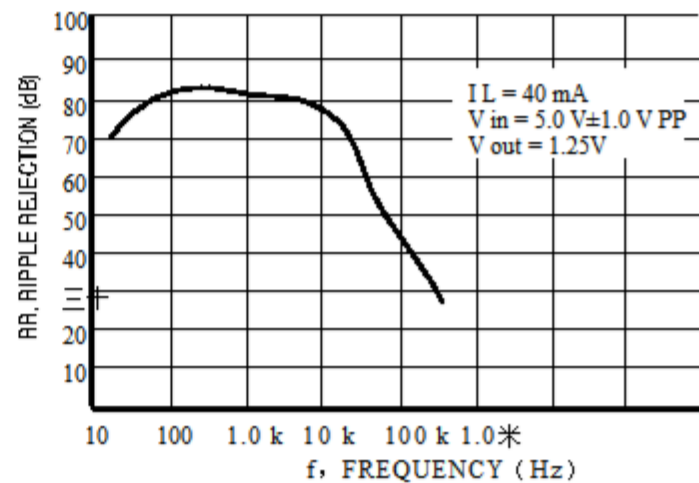


图12.纹波抑制与频率的关系

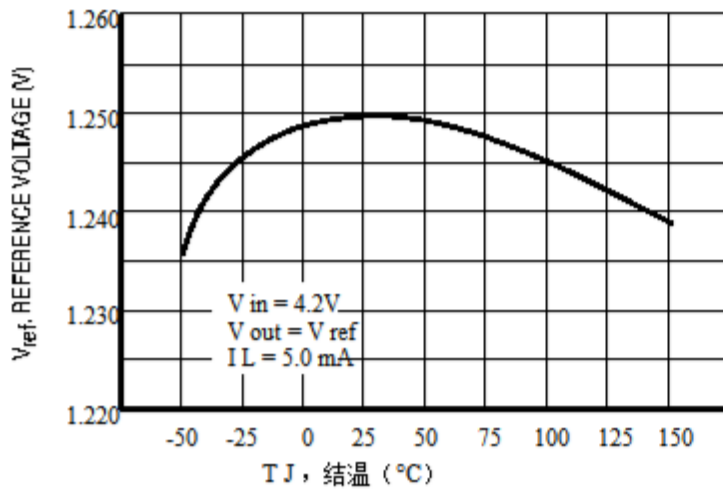


图13.温度稳定性

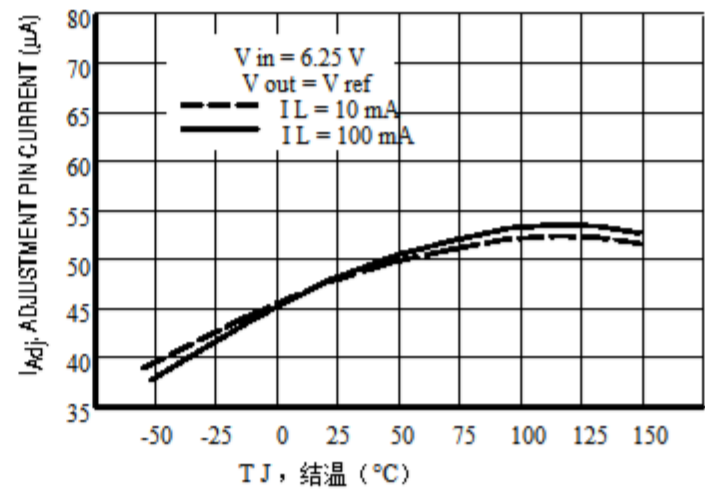


图14.调节引脚电流

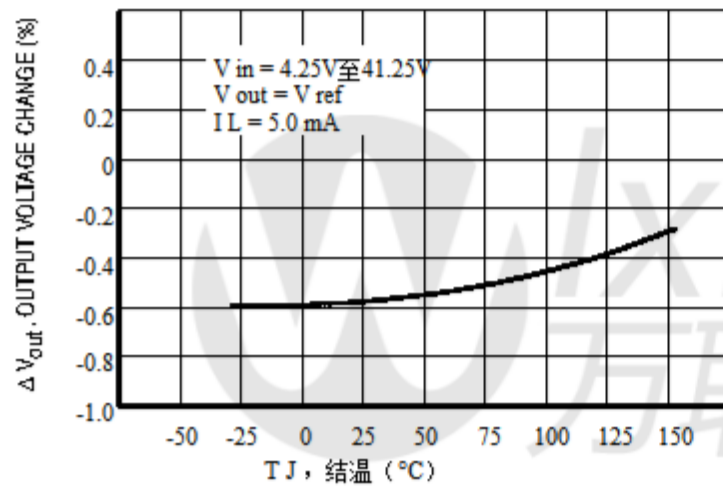


图15.线路调整

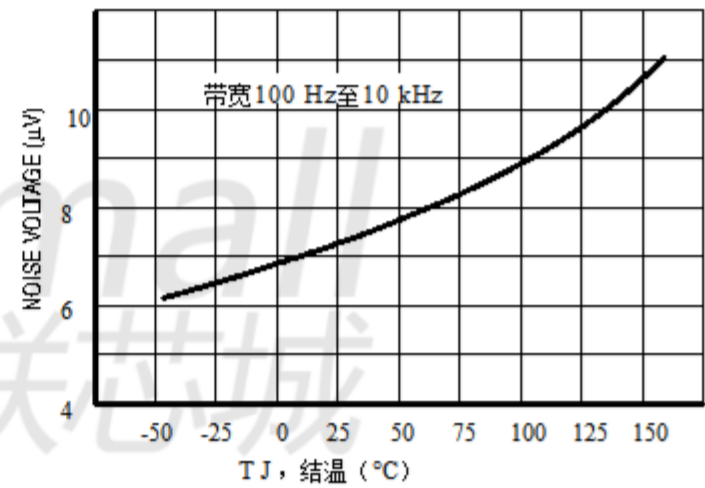


图16.输出噪声

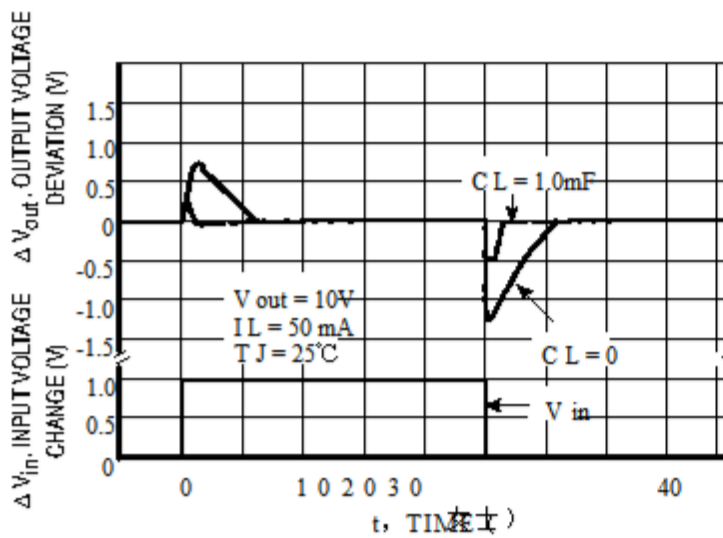


图17.线路瞬态响应

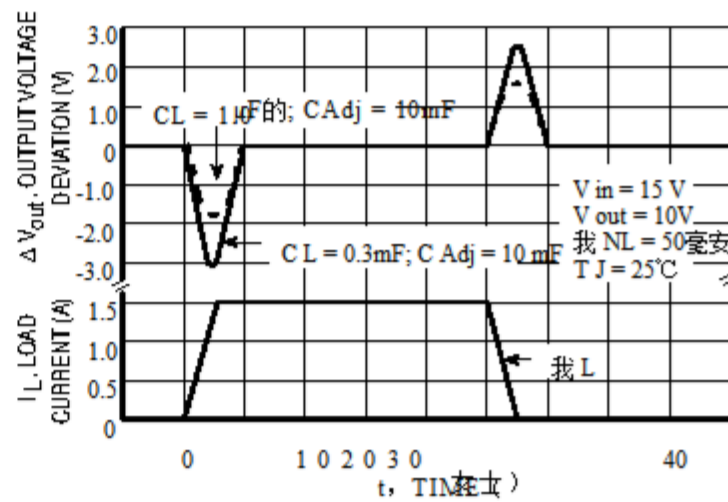


图18.负载瞬态响应

## 应用信息

## 基本电路操作

LM317M是一款三端浮动稳压器。在操作, LM317M开发并保持标称值其输出和调整之间的1.25 V基准电压 ( $V_{ref}$ ) 终端。该参考电压被转换为a通过R1 (见图19) 编程电流 ( $I_{PROG}$ ), 以及这个恒定电流流过R2到地。受管制输出电压由下式给出:

$$V_{out} = (V_{ref} + 1) \left( \frac{R_2}{R_1} + 1 \right) + I_{Adj} R_2$$

由于来自终端的电流 ( $I_{Adj}$ ) 表示一个等式中的误差项, LM317M被设计为控制  $I_{Adj}$  低于100 mA并保持恒定。去做这样, 所有静态工作电流都会返回到输出端终端站。这强制要求最小负载当前。如果负载电流小于这个最小值, 那么输出电压会升高。

由于LM317M是浮动稳压器, 它只是电路两端的电压差对于电路的重要性性能和操作在高电压方面地面是可能的。

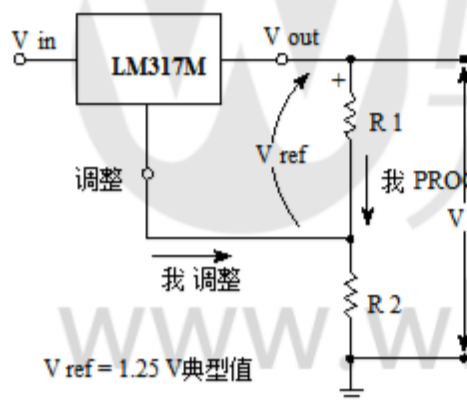


图19.基本电路配置

## 负载调节

LM317M能够提供极佳的性能负载调节, 但需要一些预防措施才能获得最高性能。为了获得最佳性能, 编程电阻 ( $R_1$ ) 应尽可能靠近尽可能减少线路下降的调节器从而有效地与参考文献串联有辱人格的监管。R2的接地端可以返回靠近负载地面以提供远程地面感测和改善负载调节。

## 外部电容器

0.1 mF 钽或1.0 mF 钽输入旁路电容 ( $C_{in}$ ) 建议降低输入线的灵敏度阻抗。

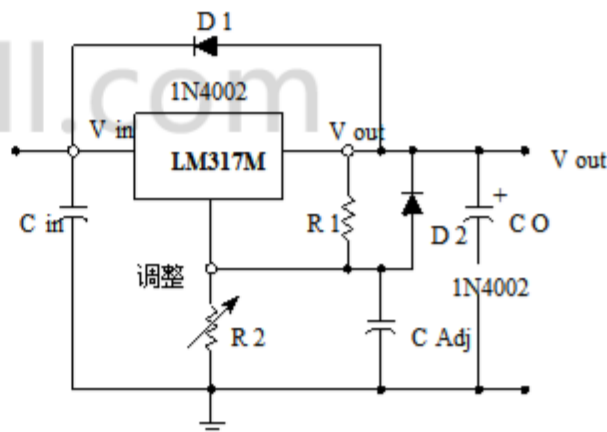
调整终端可能被旁路接地改善纹波抑制。这个电容 ( $C_{Adj}$ ) 可以防止随着输出电压的变化而引起纹波增加。10 mF 电容应能改善纹波在10 V应用中, 在120 Hz时可以抑制15 dB。

虽然LM317M稳定无输出像任何反馈电路一样, 电容的某些值外部电容会导致过度振铃。输出以1.0mF钽或25mF形式的电容 ( $C_O$ ) 输出上的铝电解电容器沼泽地效果并确保稳定性。

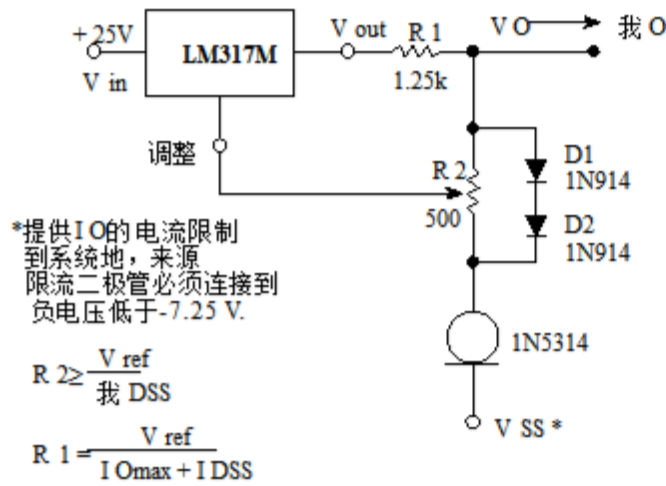
## 保护二极管

当任何IC稳压器使用外部电容器时有时需要添加保护二极管来防止电容器通过低电流点放电进入监管机构。

图20显示了推荐的LM317M输出电压超过25V的保护二极管。高电容值 ( $C_O > 25mF$ ,  $C_{Adj} > 5.0mF$ )。二极管D1在输入期间防止  $C_O$  通过IC放电短路。二极管D2可防止电容  $C_{Adj}$  在输出短路期间通过IC放电。二极管D1和D2的组合防止  $C_{Adj}$  来自在输入短路期间通过IC放电。

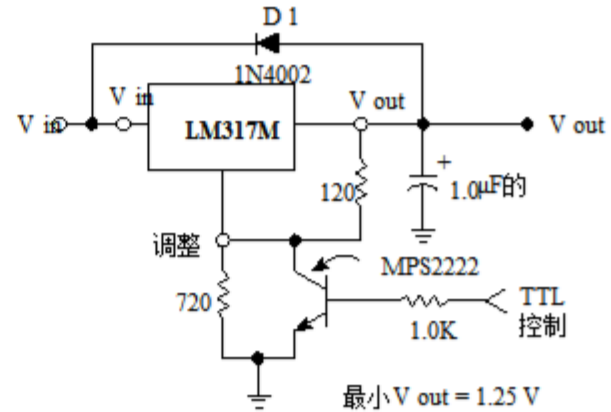
图20.带电压调节器  
保护二极管

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB



$V_O < P_{OV} + 1.25 V + V_{SS}$   
 $I_{Lmin} - I_P < I_O < 500 mA - I_P$   
 如所示  $0 < I_O < 495mA$

图21.可调节的电流限制器



D1 在输入短路期间保护设备.

图22. 5 V电子关断稳压器

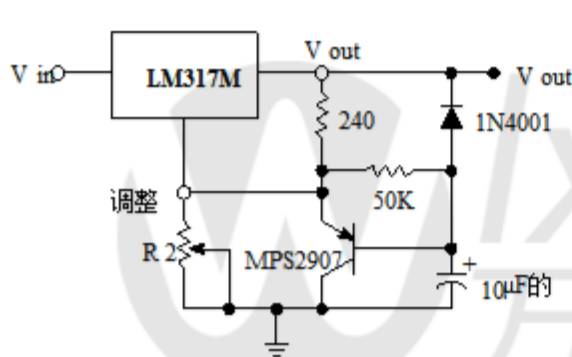


图23.慢速开启稳压器

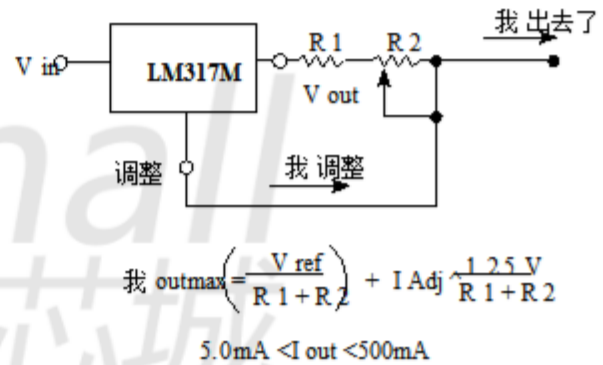


图24.电流调节器

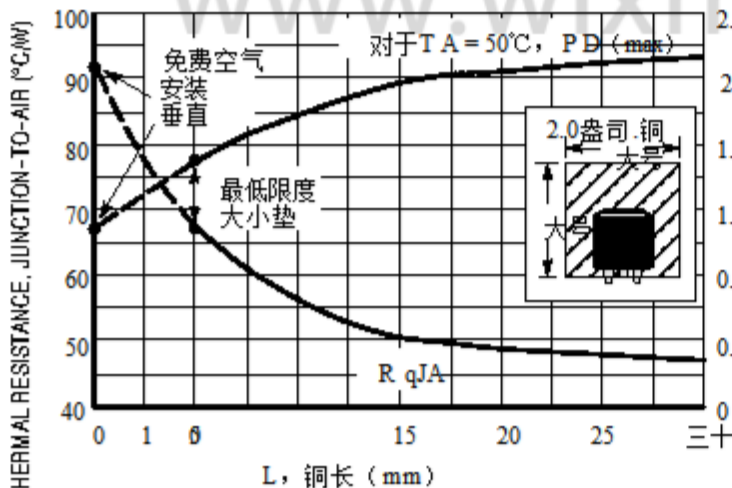


图25. DPAK热阻和最大值  
功耗与PCB铜线长度的关系

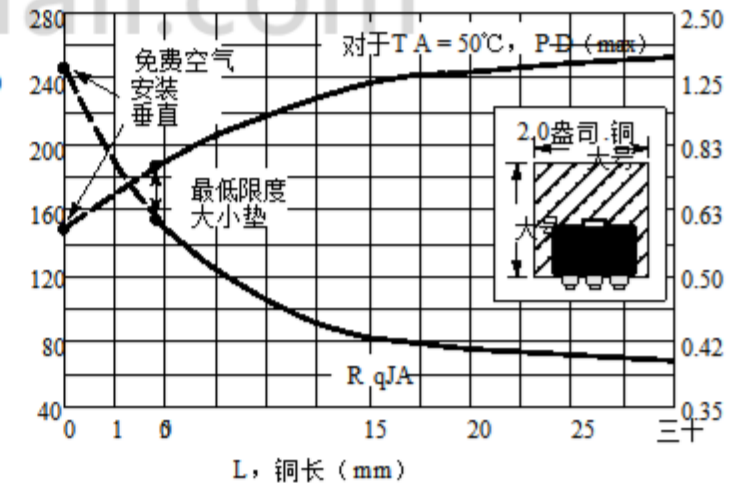


图26. SOT-223热阻和最大值  
功耗与PCB铜线长度的关系

## LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

## 订购信息

| 设备               | 输出电压<br>公差 | 工作温度<br>范围        | 包               | 运输†        |
|------------------|------------|-------------------|-----------------|------------|
| LM317MABDT       | 2%         | T J = -40°C至125°C | DPAK            | 75个单位/铁路   |
| LM317MABDTG      |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 75个单位/铁路   |
| LM317MABDTRK     |            |                   | DPAK            | 2500 / 卷带式 |
| LM317MABDTRKG    |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 2500 / 卷带式 |
| LM317MABT        |            |                   | TO-220          | 50个单位/铁路   |
| LM317MABTG       |            |                   | TO-220<br>(无铅)  | 50个单位/铁路   |
| NCV317MABDTRKG * |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 2500 / 卷带式 |
| LM317MADTRK      |            | T J = 0°C至125°C   | DPAK            | 2500 / 卷带式 |
| LM317MADTRKG     |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 2500 / 卷带式 |
| LM317MBDT        | 4%         | T J = -40°C至125°C | DPAK            | 75个单位/铁路   |
| LM317MBDTG       |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 75个单位/铁路   |
| LM317MBDTRK      |            |                   | DPAK            | 2500 / 卷带式 |
| LM317MBDTRKG     |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 2500 / 卷带式 |
| LM317MBSTT3      |            |                   | SOT-223         | 4000 / 卷带式 |
| LM317MBSTT3G     |            |                   | SOT-223<br>(无铅) | 4000 / 卷带式 |
| LM317MBT         |            |                   | TO-220          | 50个单位/铁路   |
| LM317MBTG        |            |                   | TO-220<br>(无铅)  | 50个单位/铁路   |
| NCV317MBDTG *    |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 75个单位/铁路   |
| NCV317MBDTRK *   |            |                   | DPAK            | 2500 / 卷带式 |
| NCV317MBDTRKG *  |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 2500 / 卷带式 |
| NCV317MBSTT3G *  |            |                   | SOT-223<br>(无铅) | 4000 / 卷带式 |
| LM317MDT         |            | T J = 0°C至125°C   | DPAK            | 75个单位/铁路   |
| LM317MDTG        |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 75个单位/铁路   |
| LM317MDTRK       |            |                   | DPAK            | 2500 / 卷带式 |
| LM317MDTRKG      |            |                   | DPAK<br>(无铅)    | 2500 / 卷带式 |
| LM317MSTT3       |            |                   | SOT-223         | 4000 / 卷带式 |
| LM317MSTT3G      |            |                   | SOT-223<br>(无铅) | 4000 / 卷带式 |
| LM317MT          |            |                   | TO-220          | 50个单位/铁路   |
| LM317MTG         |            |                   | TO-220<br>(无铅)  | 50个单位/铁路   |

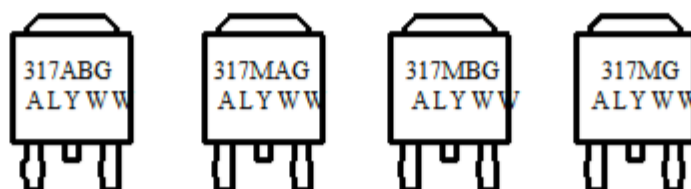
†有关磁带和卷轴规格的信息，包括零件方向和磁带尺寸，请参阅我们的磁带和卷轴包装规格手册，BRD8011 / D.

\* NCV器件：T 低 = -40°C，T 高 = +125°C. 由设计保证. NCV前缀是用于汽车和其他需要现场和应用的的应用程序改变控制.

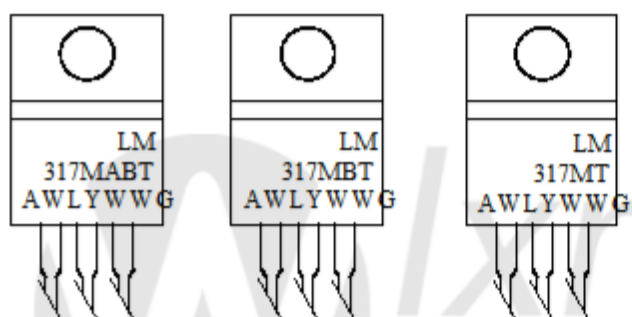
# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

## 标记图

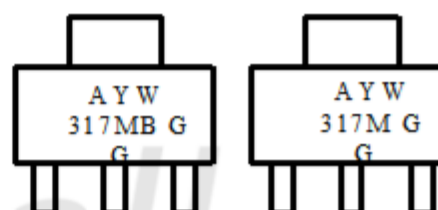
DPAK  
DT后缀  
案例369C



TO-220  
T SUFFIX  
CASE 221A



SOT-223  
ST SUFFIX  
案例318E

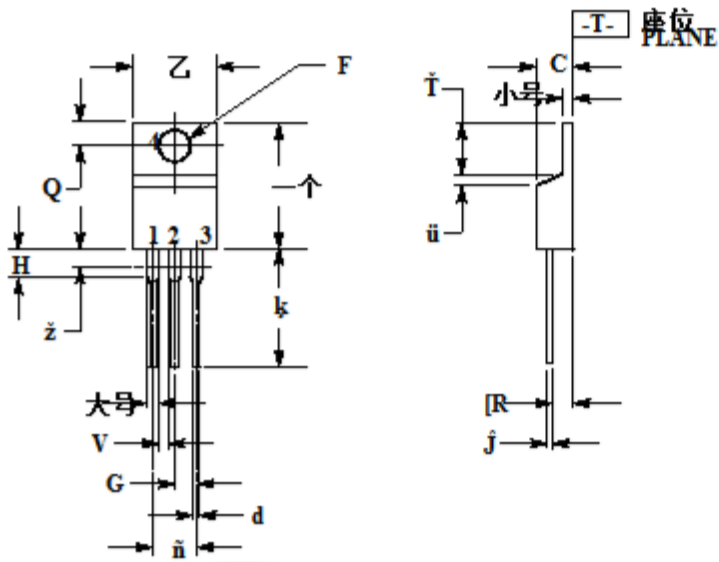


一个 =大会位置  
L, WL =晶圆批次  
y =年份  
WW, W =工作周  
G或G =无铅封装  
(注意: Microdot可能位于任何位置)

# LM317M, NCV317MAB, NCV317MB

## 包装尺寸

TO-220, 单个仪表  
CASE 221AB-01  
问题A



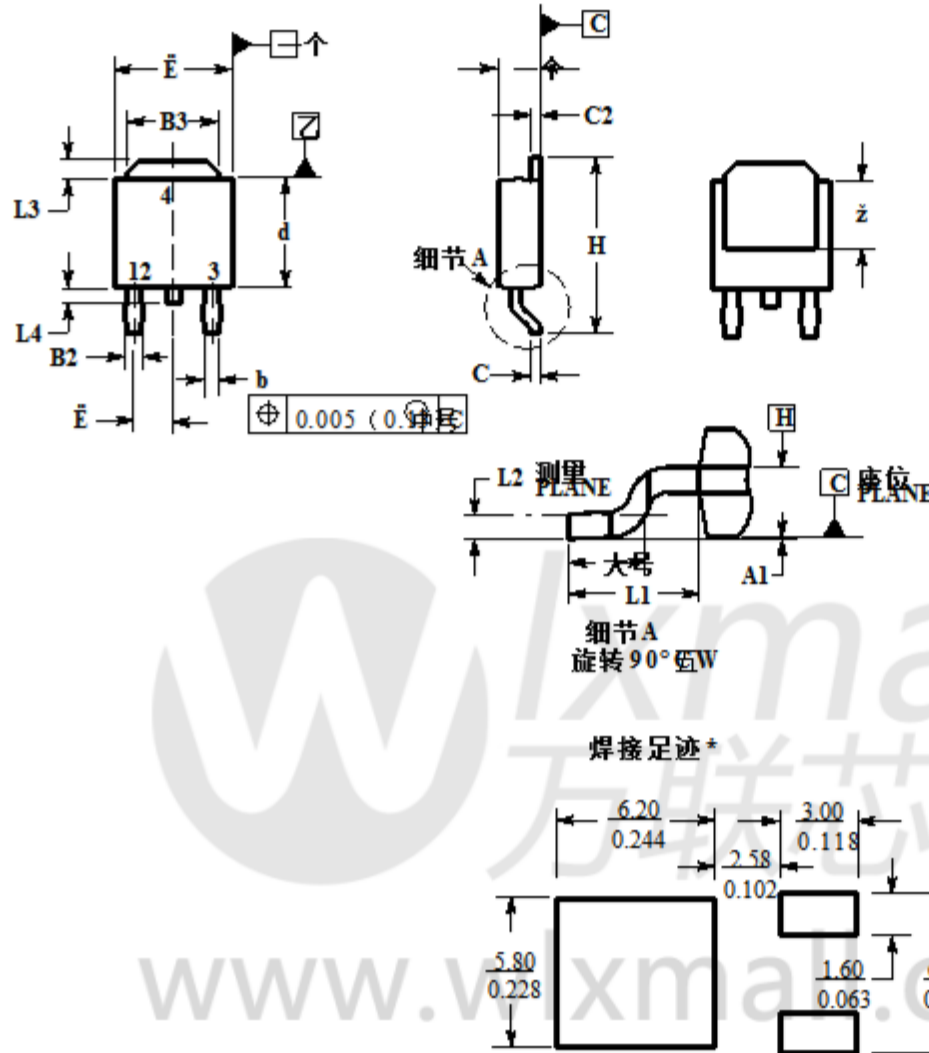
笔记:  
1. 根据美国国家标准学会Y14.5M, 1982年的尺寸和公差。  
2. 尺寸单位为英寸。  
3. 维度Z定义所有身体和身体的区域。  
4. 产品在2008年前尺寸。  
S = 0.045-0.055英寸 (1.143-1.397MM)

| 英寸    | 毫米    | 英寸    | 毫米    |
|-------|-------|-------|-------|
| MIN   | MAX   | MIN   | MAX   |
| 0.570 | 0.620 | 14.48 | 15.73 |
| 0.380 | 0.405 | 9.66  | 10.28 |
| 0.160 | 0.190 | 4.07  | 4.82  |
| 0.025 | 0.035 | 0.64  | 0.88  |
| 0.145 | 0.147 | 3.61  | 3.73  |
| 0.095 | 0.105 | 2.42  | 2.66  |
| 0.110 | 0.155 | 2.80  | 3.93  |
| 0.018 | 0.025 | 0.46  | 0.64  |
| 0.500 | 0.562 | 12.70 | 14.27 |
| 0.045 | 0.060 | 1.15  | 1.52  |
| 0.190 | 0.210 | 4.83  | 5.33  |
| 0.100 | 0.120 | 2.54  | 3.04  |
| 0.080 | 0.110 | 2.04  | 2.79  |
| 0.020 | 0.024 | 0.508 | 0.61  |
| 0.225 | 0.255 | 5.97  | 6.47  |
| 0.000 | 0.050 | 0.00  | 1.27  |
| 0.045 | ---   | 1.15  | ---   |
| ---   | 0.080 | ---   | 2.04  |

lxmall  
万联芯城  
www.wxmall.com

## 包装尺寸

DPAK  
DT后缀  
CASE 369C-01  
发行



笔记:

1. 每个ASME的尺寸和公差
2. 1994年的1.450M.
3. 控制尺寸: 英寸
4. 可选的热片轮廓在DI-语言B3, L3和Z
5. 尺寸D和E不包含模具
6. FLASH, PROTRUSIONS或BURRS 端子
7. 每边不得超过0.006英寸
8. 尺寸D和E在此确定
9. 塑料外壳的最大极限
10. 数据A和B在数据上确定
11. PLANE H.

|    | 英寸    |       | 单位为毫米 |       |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 参数 | MIN   | MAX   | MIN   | MAX   |
| A1 | 0.086 | 0.094 | 2.18  | 2.38  |
| B1 | 0.000 | 0.005 | 0.00  | 0.13  |
| b  | 0.025 | 0.035 | 0.63  | 0.89  |
| B2 | 0.030 | 0.045 | 0.76  | 1.14  |
| B3 | 0.180 | 0.215 | 4.57  | 5.46  |
| C  | 0.018 | 0.024 | 0.46  | 0.61  |
| C2 | 0.018 | 0.024 | 0.46  | 0.61  |
| d  | 0.235 | 0.245 | 5.97  | 6.22  |
| E  | 0.250 | 0.265 | 6.35  | 6.73  |
| E  | 0.090 | BSC   | 2.29  | BSC   |
| H  | 0.370 | 0.410 | 9.40  | 10.41 |
| 大号 | 0.55  | 0.070 | 1.40  | 1.78  |
| L1 | 0.108 | REF   | 2.74  | REF   |
| L2 | 0.020 | BSC   | 0.51  | BSC   |
| L3 | 0.035 | 0.050 | 0.89  | 1.27  |
| L4 | ---   | 0.040 | ---   | 1.01  |
| z  | 0.155 | ---   | 3.93  | ---   |

SCALE 3: 毫米  
英寸

\*有关我们的无铅策略和焊接的更多信息  
详细信息, 请下载安森美半导体焊接和  
安装技术参考手册, SOLDERRM / D.

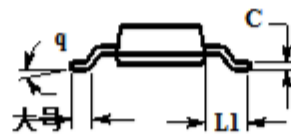
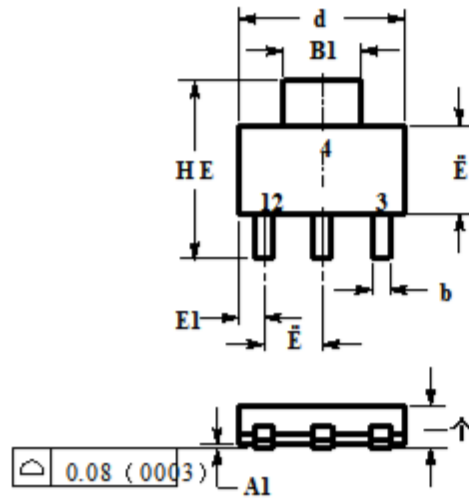
## 包装尺寸

SOT-223 (TO-261)

ST SUFFIX

CASE 318E-04

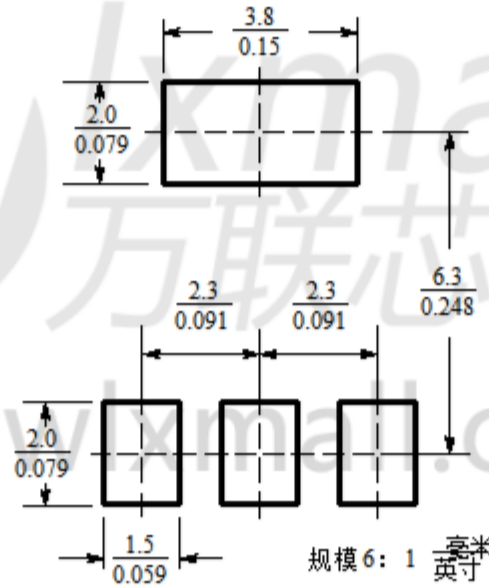
问题N



笔记:  
1. ASME Y14.5M, 1994年的尺寸和公差.  
2. 控制尺寸: 英寸.

|    | 单位为毫米 |      |      | 英寸    |       |       |
|----|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 标注 | MIN   | NOM  | MAX  | MIN   | NOM   | MAX   |
| 1  | 1.50  | 1.63 | 1.75 | 0.060 | 0.064 | 0.068 |
| A1 | 0.02  | 0.06 | 0.10 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| b  | 0.60  | 0.75 | 0.89 | 0.024 | 0.030 | 0.035 |
| B1 | 2.90  | 3.06 | 3.20 | 0.115 | 0.121 | 0.126 |
| C  | 0.24  | 0.29 | 0.35 | 0.009 | 0.012 | 0.014 |
| d  | 6.30  | 6.50 | 6.70 | 0.249 | 0.256 | 0.263 |
| E  | 3.30  | 3.50 | 3.70 | 0.130 | 0.138 | 0.145 |
| E1 | 2.20  | 2.30 | 2.40 | 0.087 | 0.091 | 0.094 |
| E1 | 0.85  | 0.94 | 1.05 | 0.033 | 0.037 | 0.041 |
| 大号 | 0.20  |      |      | 0.008 |       |       |
| L1 | 1.50  | 1.75 | 2.00 | 0.060 | 0.069 | 0.078 |
| HE | 6.70  | 7.00 | 7.30 | 0.264 | 0.276 | 0.287 |
| q  | 0°    |      | 10°  | 0°    |       | 10°   |

焊接足迹\*



\*有关我们的无铅策略和焊接的更多信息  
详细信息, 请下载安森美半导体焊接和  
安装技术参考手册, SOLDERM/D.

安森美半导体和 是 Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC) 的注册商标。SCILLC 保留随时更改的权利, 恕不另行通知。到这里的任何产品, SCILLC 对其产品适用于任何特定用途不作任何担保, 陈述或保证, SCILLC 也不承担任何责任。由于任何产品或电路的应用或使用而产生, 并特别声明不承担任何和全部责任的, 包括但不限于特殊的, 间接的或偶然的损害。在 SCILLC 数据表和规格中可能提供的“典型”参数在不同应用和条件下可能会有所不同; 实际性能可能会随时间而变化。所有包括“典型”在内的操作参数必须由客户的技术专家为每个客户应用程序进行验证。SCILLC 不会根据其专利或任何许可证也不是其他人的权利。SCILLC 产品并非设计, 打算或授权用作植入体内系统或其他应用系统的组件。旨在支持或维持生命, 或用于 SCILLC 产品故障可能导致人身伤害或死亡可能发生的任何其他应用, 应该由客户或用户进行任何此类意外或未经授权的应用, 客户应赔偿并保留 SCILLC 及其高级职员, 雇员, 子公司, 联营公司, 和分销商无论是直接还是间接导致人身伤害或死亡的任何索赔, 费用, 损害赔偿和费用以及合理的律师费用。和与此类意外或未经授权的使用相关联, 即使此类声明声称 SCILLC 对零件的设计或制造疏忽。SCILLC 是一个平等机会肯定行动雇主。本文献受所有适用版权法的约束, 不得以任何方式转售。

## 发布订购信息

## 文献完成:

安森美半导体文献分发中心

PO Box 5163, Denver, Colorado 80217 USA 欧洲, 中东和非洲技术支持:

电话: 303-675-2175 或 800-344-3860 免费美国/加拿大: 421-33-190-2910

传真: 303-675-2176 或 800-344-3867 免费美国/加拿大: 421-33-190-2910

电子邮件: orderlit@onsemi.com

N. 美国技术支持: 800-282-9855 免费

美国/加拿大

电话: 81-3-5773-3850

日本客户焦点中心

电话: 81-3-5773-3850

安森美半导体网站: [www.onsemi.com](http://www.onsemi.com)订购文献: <http://www.onsemi.com/orderlit>

有关更多信息, 请联系您当地的

销售代表