

## CC6937

高性能霍尔效应电流传感器  
5A/10A/20A/25A/30A/40A/50A/60A

## 特性

- ◆ 基准具有内置  $V_{REF}$  输出、外部  $V_{REF}$  输入两种模式:
  - 内置  $V_{REF}$  输出时,  $V_{OE}$  可编程至  $<5mV$
  - 外部  $V_{REF}$  输入时,  $V_{OUT}$  静态输出电压和其保持一致
- ◆ 测量范围宽, 5A, 10A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A 多种量程可选
- ◆ 隔离耐压高, 导线引脚到信号引脚有 3750V<sub>RMS</sub> 的安全隔离电压
- ◆ 高带宽(230kHz), 低噪声, 单端模拟输出
- ◆ 低损耗, 导线电阻 0.5m $\Omega$
- ◆ 阶跃响应时间 1.5 $\mu s$
- ◆ 常温误差  $\pm 1\%$ , 灵敏度温漂可达  $\pm 2.5\%$
- ◆ 温度稳定性好, 采用霍尔信号放大电路和温度补偿电路
- ◆ 差分霍尔结构, 抗外部磁干扰能力强
- ◆ ESD (HBM) 4kV, ESD (CDM) 1kV, LU 200mA

## 应用

- ◆ 基站
- ◆ 空调
- ◆ 电源
- ◆ 控制板
- ◆ 其他具有电流传感器应用需求市场

## 概述

CC6937 是一款高性能霍尔效应电流传感器, 能够更有效的测量直流或交流电流, 并具有精度高、线性度和温度稳定性好等优点, 广泛应用于工业、消费类及通信类设备。

CC6937 内部集成了一颗高精度、低噪声的线性霍尔电路和一根低阻抗的主电流导线。0.5m $\Omega$  的超低阻抗的导线可最大限度减少功率损耗和热散耗。内部固有绝缘在原边与副边电路之间提供了 3750V<sub>RMS</sub> 绝缘耐压。传感器采用线性霍尔传感器温度补偿技术, 具有较高的温度稳定特性。

CC6937 内部集成的差分共模抑制电路可以让芯片输出不受外部干扰磁信号影响; 集成的动态失调消除电路使芯片的灵敏度不受外界压力和芯片封装应力的影响。

CC6937 提供 SOP8 封装, 工作温度范围为 -40 至 +125 $^{\circ}C$ , 符合 RoHS 相关规定要求。

## 器件信息

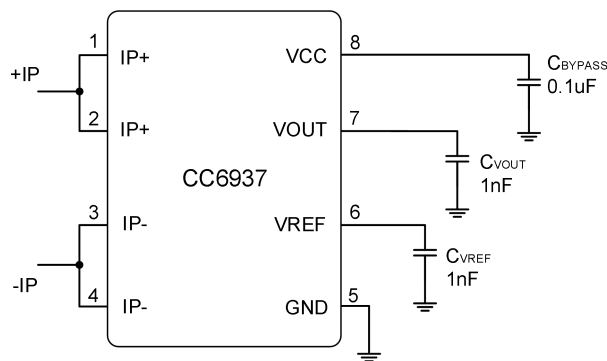
| 器件型号     | 封装外形 | 封装尺寸 (典型值)             |
|----------|------|------------------------|
| CC6937S8 | SOP8 | 4.90mm $\times$ 3.90mm |

## 产品封装图

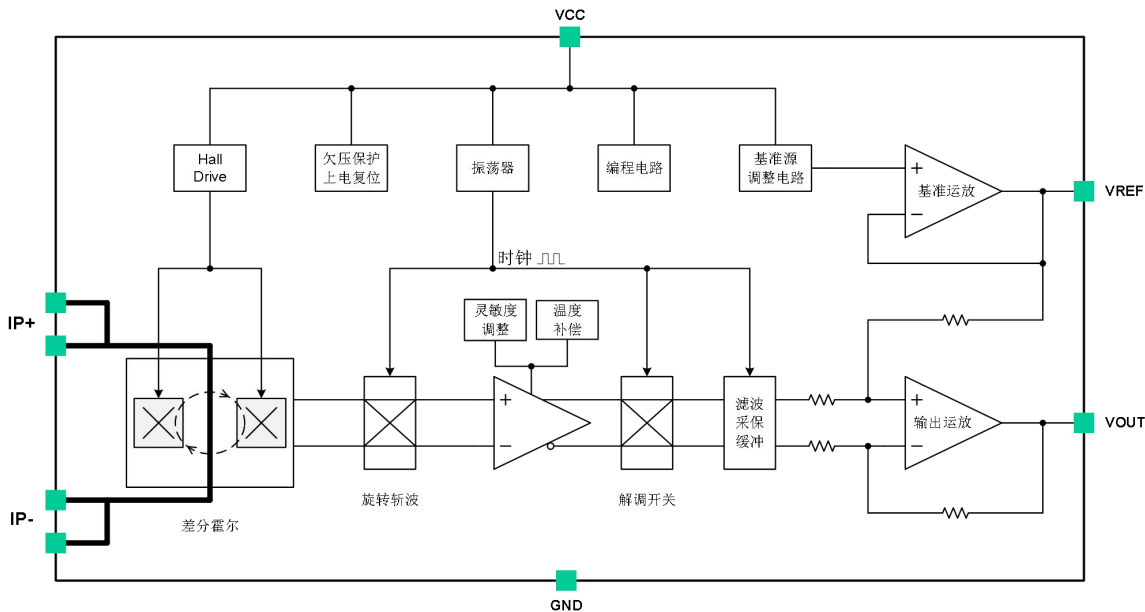
**CALUS**  
Certificate Number:  
E526186-A6003-UL



## 典型应用



功能框图

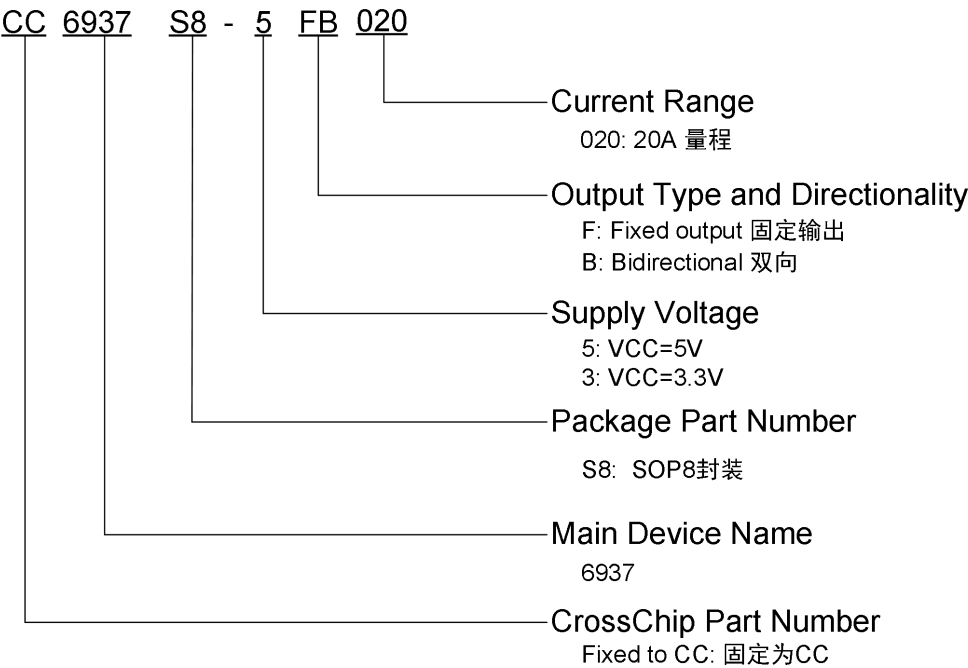


订购信息

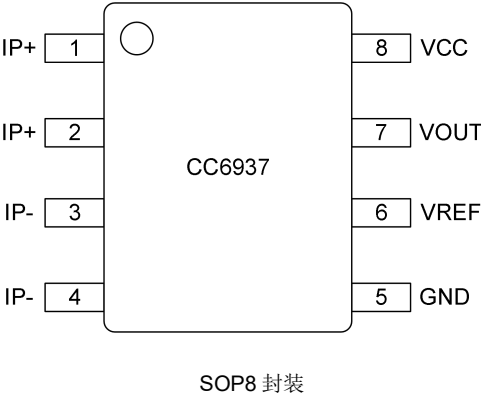
| 产品名称               | 灵敏度 (mV/A) | 封装外形 | 包装           |
|--------------------|------------|------|--------------|
| CC6937S8-5FB005    | 400        | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB010    | 200        | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB020    | 100        | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB025    | 80         | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB030    | 66.67      | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB040    | 50         | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB050    | 40         | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-5FB060    | 33.33      | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-3FB005    | 264        | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-3FB010    | 132        | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-3FB020    | 66         | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-3FB030    | 44         | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-3FB040    | 33         | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-3FB050    | 26.4       | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |
| CC6937S8-XXX (注 1) | -          | SOP8 | 编带, 2000 片/卷 |

注 1: 当 XXX 在 60A 量程范围以内时, 可根据客户需求定制。

产品名称定义



管脚定义



| 名称   | 引脚编号 | 功能      |
|------|------|---------|
| IP+  | 1    | 采样电流正端  |
| IP+  | 2    | 采样电流正端  |
| IP-  | 3    | 采样电流负端  |
| IP-  | 4    | 采样电流负端  |
| GND  | 5    | 地       |
| VREF | 6    | 输出基准电压端 |
| VOUT | 7    | 输出电压    |
| VCC  | 8    | 电源电压    |

极限参数

| 参数         | 符号                       | 数值                   | 单位 |
|------------|--------------------------|----------------------|----|
| 电源电压       | V <sub>CC</sub>          | 6.5                  | V  |
| 输出电压       | V <sub>OUT</sub>         | V <sub>CC</sub> +0.3 | V  |
| 输出源电流      | I <sub>OUT(SOURCE)</sub> | 25                   | mA |
| 工作环境温度     | T <sub>A</sub>           | -40 ~ 125            | °C |
| 最大结温       | T <sub>J</sub>           | 165                  | °C |
| 存储环境温度     | T <sub>s</sub>           | -55 ~ 150            | °C |
| 静电保护 (ESD) | HBM                      | 4                    | kV |
|            | CDM                      | 1                    | kV |
| 门锁保护       | LU                       | 200                  | mA |

注: 应用时不要超过最大额定值, 以防止损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

隔离特性

| 参数       | 符号                 | 测试条件/注释                                                               | 数值   | 单位                                |
|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 介电强度测试电压 | V <sub>ISO</sub>   | 型式试验 50/60Hz, 1min                                                    | 3750 | V <sub>RMS</sub>                  |
| 基本绝缘工作电压 | V <sub>WVBI</sub>  | 基本绝缘<br>UL/IEC 62368-1: 2018                                          | 834  | V <sub>PK</sub> / V <sub>DC</sub> |
|          |                    |                                                                       | 429  | V <sub>RMS</sub>                  |
| 加强绝缘工作电压 | V <sub>WVRI</sub>  | 加强绝缘<br>UL/IEC 62368-1: 2018                                          | 417  | V <sub>PK</sub> / V <sub>DC</sub> |
|          |                    |                                                                       | 214  | V <sub>RMS</sub>                  |
| 电气间隙     | D <sub>cl</sub>    | 从 IP 到信号导线的最小空气距离。                                                    | 4.3  | mm                                |
| 爬电距离     | D <sub>cr</sub>    | 沿封装体从 IP 导线到信号导线的最小距离                                                 | 4.3  | mm                                |
| 相对漏电起痕指数 | CTI                |                                                                       | ≥600 | V                                 |
| 最大浪涌隔离电压 | V <sub>IOSM</sub>  | 依据 IEC 61000-4-5<br>在空气中测试, ±5 次脉冲, 2 次/min<br>1.2μs (上升) / 50μs (宽度) | 7    | kV                                |
| 浪涌电流     | I <sub>SURGE</sub> | 依据 IEC 61000-4-5<br>在空气中测试, ±5 次脉冲, 1 次/min<br>8 μs (上升) / 20 μs (宽度) | 9    | kA                                |

工作特性 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V/3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数                  | 符号                 | 条件                              | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位         |
|---------------------|--------------------|---------------------------------|------|------|------|------------|
| 电源部分, $V_{CC}=5V$   |                    |                                 |      |      |      |            |
| 供电电压                | $V_{CC}$           | -                               | 4.5  | 5    | 5.5  | V          |
| 欠压保护释放阈值            | UV                 | $V_{CC} > UV$ , 欠压保护释放          |      | 2.7  |      | V          |
| 欠压保护迟滞电压            | $UV_{HYS}$         | $V_{CC} < UV - UV_{HYS}$ , 锁定芯片 |      | 0.22 |      | V          |
| 静态电流                | $I_{CC}$           |                                 | 10   | 12   | 14   | mA         |
| 电源部分, $V_{CC}=3.3V$ |                    |                                 |      |      |      |            |
| 供电电压                | $V_{CC}$           | -                               | 3    | 3.3  | 3.6  | V          |
| 欠压保护释放阈值            | UV                 | $V_{CC} > UV$ , 欠压保护释放          |      | 2.8  |      | V          |
| 欠压保护迟滞电压            | $UV_{HYS}$         | $V_{CC} < UV - UV_{HYS}$ , 锁定芯片 |      | 0.16 |      | V          |
| 静态电流                | $I_{CC}$           |                                 | 7    | 9    | 11   | mA         |
| 输出部分, $V_{OUT}$     |                    |                                 |      |      |      |            |
| $V_{OUT}$ 滤波电容      | $C_{OUT}$          | $V_{OUT}$ 到 GND                 |      | 1    | 2.2  | nF         |
| $V_{OUT}$ 负载电阻      | $R_{L\_OUT}$       | $V_{OUT}$ 到 GND                 | 1.5  |      |      | k $\Omega$ |
| $V_{OUT}$ 输出短路电流    | $I_{OUT\_SC\_GND}$ | $V_{OUT}$ 到 GND 短路电流            |      | 30   |      | mA         |
|                     | $I_{OUT\_SC\_VCC}$ | $V_{OUT}$ 到 VCC 短路电流            |      | 23   |      | mA         |
| 信号链-3dB 带宽          | $f_{3dB}$          | 小信号-3dB 带宽                      |      | 230  |      | kHz        |
| 信号响应时间              | $t_{RES}$          | 输入电流达到 90%至 $V_{OUT}$ 达到 90%    |      | 1.5  |      | us         |
| 基准部分, $V_{REF}$     |                    |                                 |      |      |      |            |
| $V_{REF}$ 滤波电容      | $C_{REF}$          | $V_{REF}$ 到 GND                 |      | 1    | 2.2  | nF         |
| $V_{REF}$ 负载电阻      | $R_{L\_REF}$       | $V_{REF}$ 到 GND                 | 1.5  |      |      | k $\Omega$ |
| $V_{REF}$ 输出电压      | $V_{REF}$          | 5V 标称供电电压系列                     | 2.45 | 2.50 | 2.55 | V          |
|                     |                    | 3.3V 标称供电电压系列                   | 1.60 | 1.65 | 1.70 | V          |
| $V_{REF}$ 输入电压      | $V_{REFIN}$        | $V_{REF}$ 输入电压范围                | 0    |      | 4    | V          |
| $V_{REF}$ 输出短路电流    | $I_{REF\_SC\_GND}$ | $V_{REF}$ 到 GND 短路电流            |      | 5    |      | mA         |
|                     | $I_{REF\_SC\_VCC}$ | $V_{REF}$ 到 VCC 短路电流            |      | 5    |      | mA         |
| 导通电阻                |                    |                                 |      |      |      |            |
| 原边导通电阻              | $R_P$              | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=2A$    |      | 0.5  |      | m $\Omega$ |

CC6937S8-5FB005 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -5    |       | 5     | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 400   |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -20   |       | 20    | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -80   |       | 80    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 45    |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.485 | 2.500 | 2.515 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -80   |       | 80    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB010 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -10   |       | 10    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 200   |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -80   |       | 80    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 30    |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -80   |       | 80    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB020 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -20   |       | 20    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 100   |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -25   |       | 25    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 15    |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20   |       | 20    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB025 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -25   |       | 25    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 80    |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -25   |       | 25    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 9     |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20   |       | 20    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB030 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -30   |       | 30    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 66.67 |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -25   |       | 25    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 10    |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20   |       | 20    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB040 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -40   |       | 40    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 50    |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -25   |       | 25    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 7.5   |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20   |       | 20    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB050 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -50   |       | 50    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 40    |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -20   |       | 20    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 6     |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20   |       | 20    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-5FB060 (若无特别指明,  $V_{CC}=5V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值   | 典型值   | 最大值   | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -60   |       | 60    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |       | 33.33 |       | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5    |       | 5     | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -20   |       | 20    | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |       | 5     |       | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 2.492 | 2.500 | 2.508 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20   |       | 20    | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5  |       | 2.5   | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0  |       | 3.0   | %    |

CC6937S8-3FB005 (若无特别指明,  $V_{CC}=3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -5   |      | 5    | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |      | 264  |      | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -15  |      | 15   | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -50  |      | 50   | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |      | 45   |      | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 1.64 | 1.65 | 1.66 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -50  |      | 50   | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5 |      | 2.5  | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0 |      | 3.0  | %    |

CC6937S8-3FB010 (若无特别指明,  $V_{CC}=3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -10  |      | 10   | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |      | 132  |      | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -15  |      | 15   | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -50  |      | 50   | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |      | 22.5 |      | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 1.64 | 1.65 | 1.66 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -50  |      | 50   | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5 |      | 2.5  | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0 |      | 3.0  | %    |

CC6937S8-3FB020 (若无特别指明,  $V_{CC}=3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值  | 典型值   | 最大值  | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -20  |       | 20   | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |      | 66    |      | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -10  |       | 10   | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -30  |       | 30   | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |      | 11.25 |      | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 1.64 | 1.65  | 1.66 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -30  |       | 30   | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -3.0 |       | 3.0  | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.5 |       | 3.5  | %    |

CC6937S8-3FB030 (若无特别指明,  $V_{CC}=3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -30  |      | 30   | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |      | 44   |      | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5   |      | 5    | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -20  |      | 20   | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |      | 7.5  |      | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 1.64 | 1.65 | 1.66 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20  |      | 20   | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -2.5 |      | 2.5  | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.0 |      | 3.0  | %    |

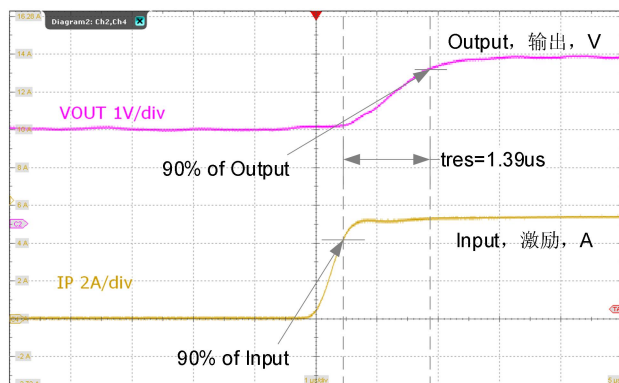
CC6937S8-3FB040 (若无特别指明,  $V_{CC}=3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -40  |      | 40   | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |      | 33   |      | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5   |      | 5    | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -20  |      | 20   | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |      | 5.63 |      | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 1.64 | 1.65 | 1.66 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -20  |      | 20   | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -3.0 |      | 3.0  | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.5 |      | 3.5  | %    |

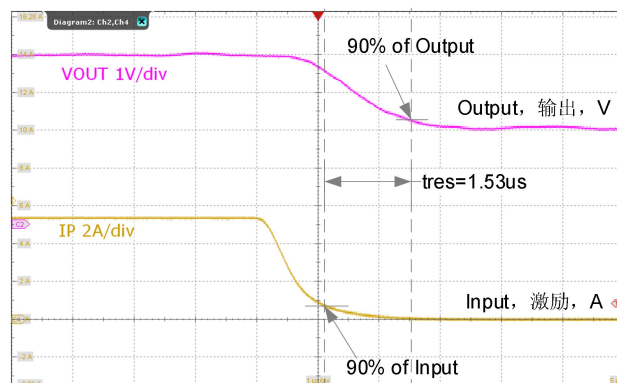
CC6937S8-3FB050 (若无特别指明,  $V_{CC}=3.3V$ ,  $C_{OUT}=1nF$ ,  $C_{REF}=1nF$ ,  $T_A=25^{\circ}C$ )

| 参数          | 符号                  | 条件                                                                                                    | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位   |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 电流范围        | $I_P$               | -                                                                                                     | -50  |      | 50   | A    |
| 灵敏度         | Sens                | 全电流范围                                                                                                 |      | 26.4 |      | mV/A |
| 零电流差分输出误差   | $V_{OE}$            | $T_A=25^{\circ}C$ , $V_{OE}=V_{OUT}-V_{REF}$ , $I_P=0A$                                               | -5   |      | 5    | mV   |
| 零电流差分输出温漂   | $\Delta V_{OE}$     | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OE}$ 电压温漂= $V_{OE\_TA} - V_{OE\_25^{\circ}C}$             | -15  |      | 15   | mV   |
| 输出噪声有效值     | $V_{N(RMS)}$        | $I_P=0A$                                                                                              |      | 4.5  |      | mV   |
| 零电流静态输出电压   | $V_{OUT(Q)}$        | $T_A=25^{\circ}C$ , $I_P=0A$                                                                          | 1.64 | 1.65 | 1.66 | V    |
| 零电流静态输出电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$<br>$V_{OUT(Q)}$ 电压温漂= $V_{OUT(Q)\_TA} - V_{OUT(Q)\_25^{\circ}C}$ | -15  |      | 15   | mV   |
| 灵敏度温漂       | $\Delta SENS$       | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$                                                                  | -3.0 |      | 3.0  | %    |
| 总输出误差       | $E_{TOT}$           | $T_A=-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , $I_P=I_{P\_MAX}$                                               | -3.5 |      | 3.5  | %    |

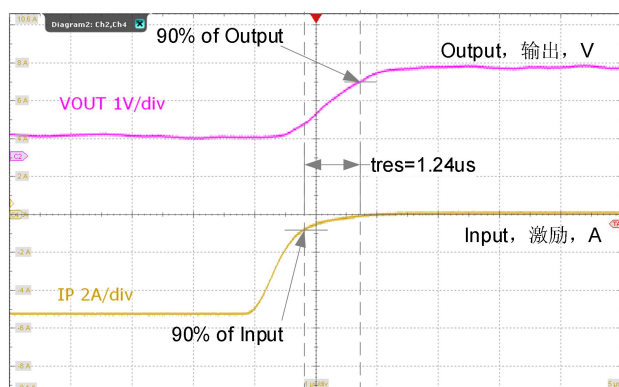
曲线&波形（若无特别说明， $V_{CC}=5V$ ， $T_A=25^{\circ}C$ ）



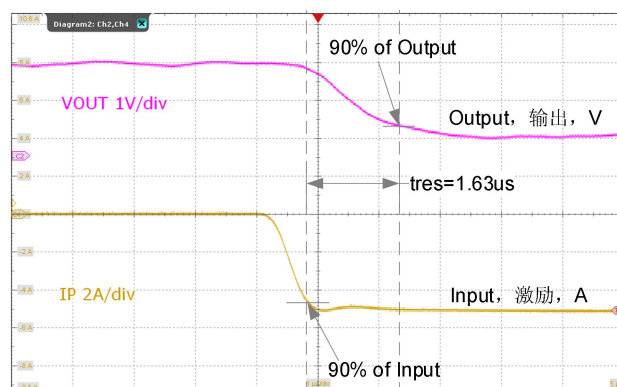
传输响应正向电流上升波形



传输响应正向电流下降波形



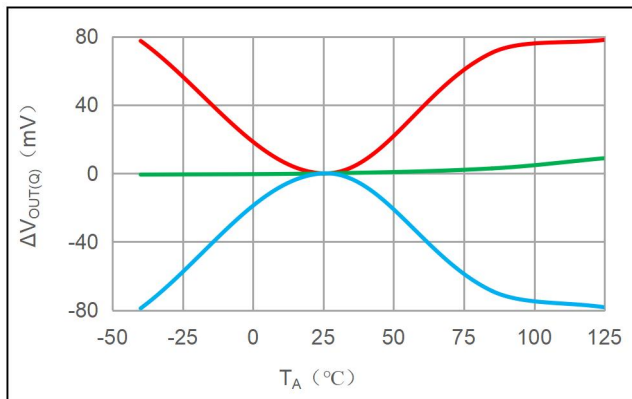
传输响应反向电流上升波形



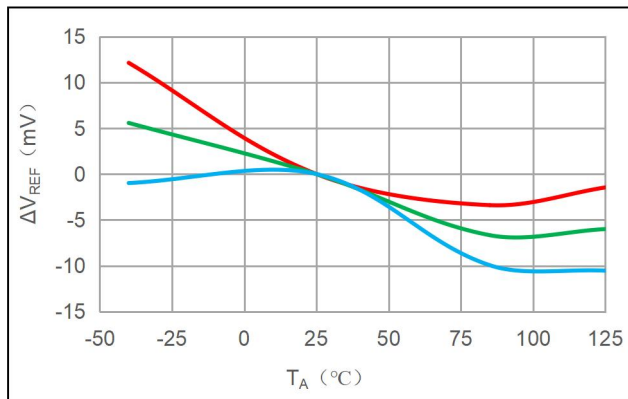
传输响应反向电流下降波形

## 曲线&波形

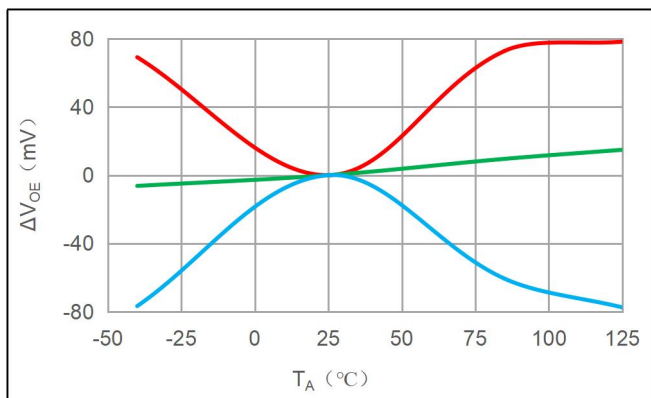
CC6937S8-5FB005<sup>[1]</sup>



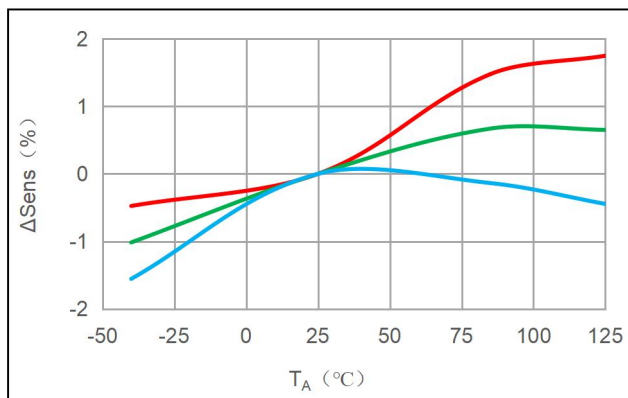
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

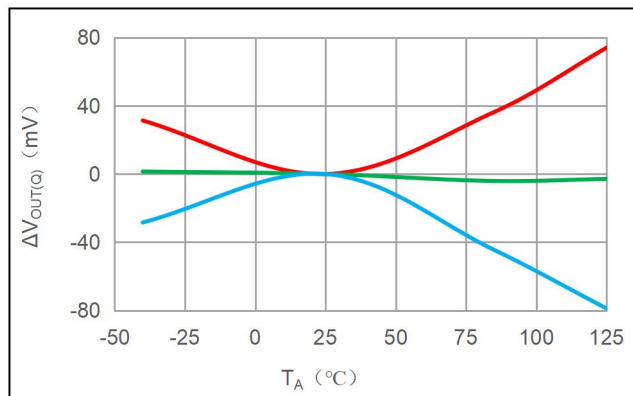


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

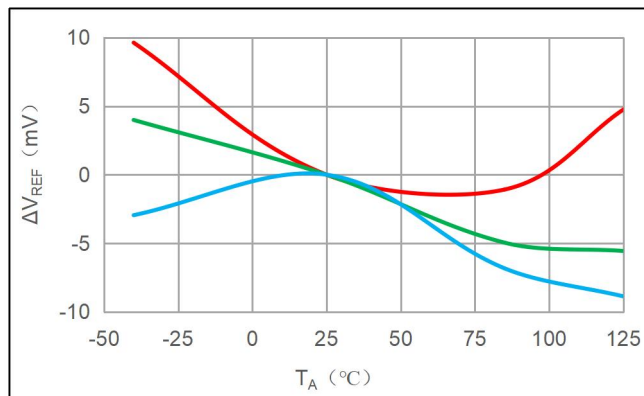


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

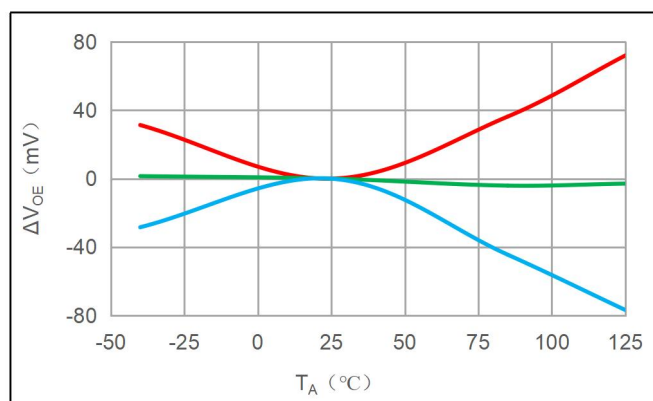
[1] 绿色代表平均值，红色线代表平均值+3Sigma，蓝色线代表平均值-3Sigma，在-40°C，25°C，85°C，125°C下测量拟合得出。



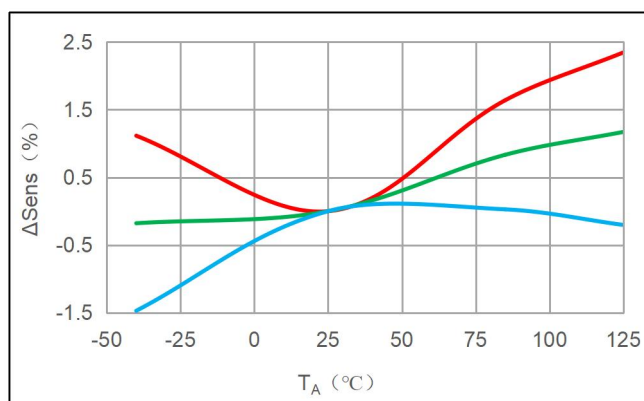
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

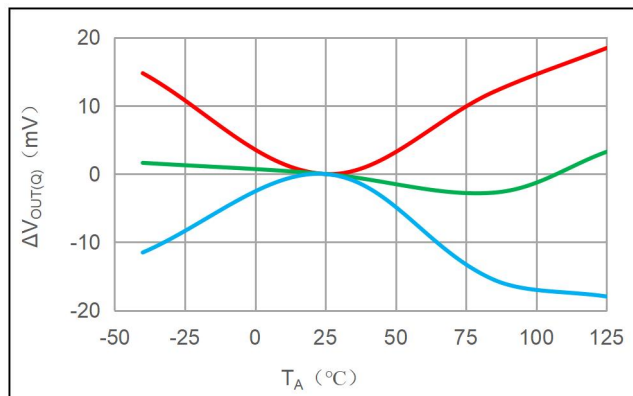


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

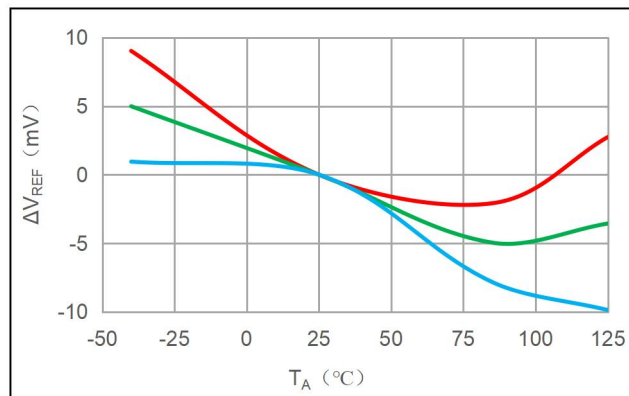


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

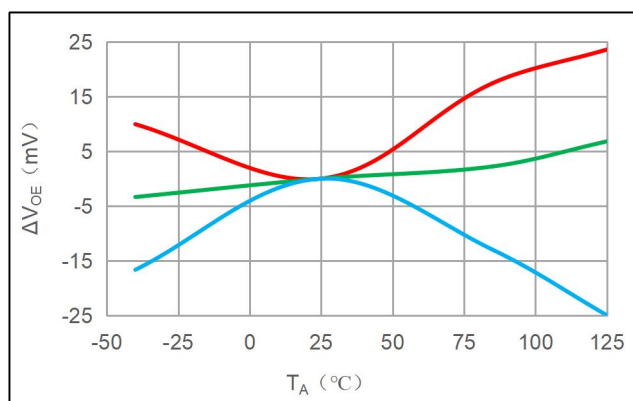
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



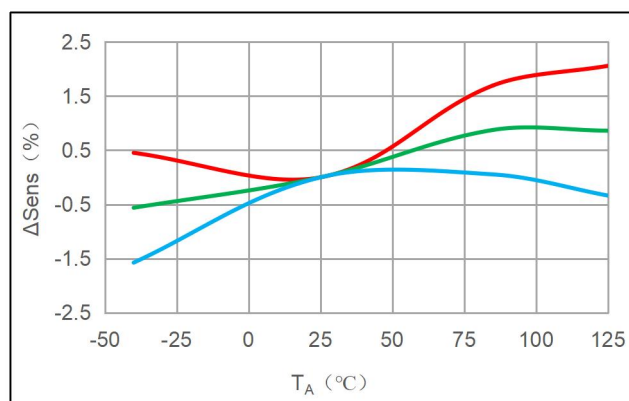
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



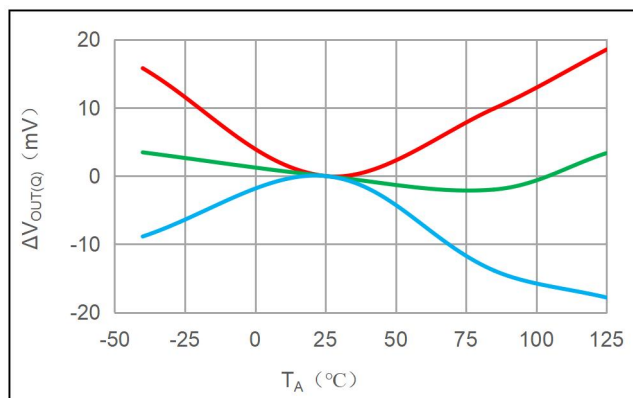
$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$



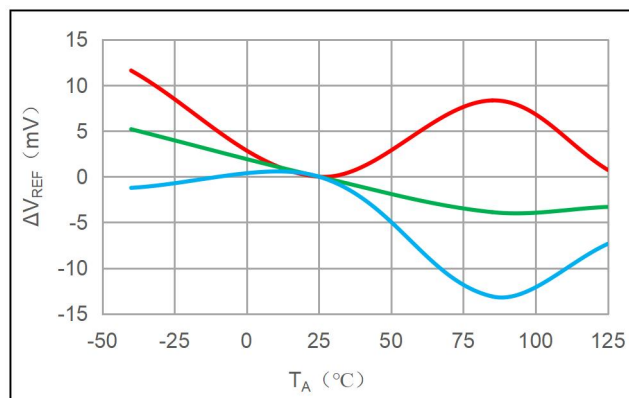
$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$



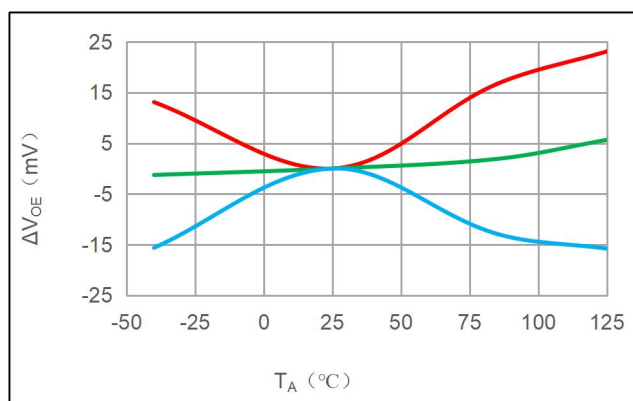
$\Delta Sens$  vs  $T_A$



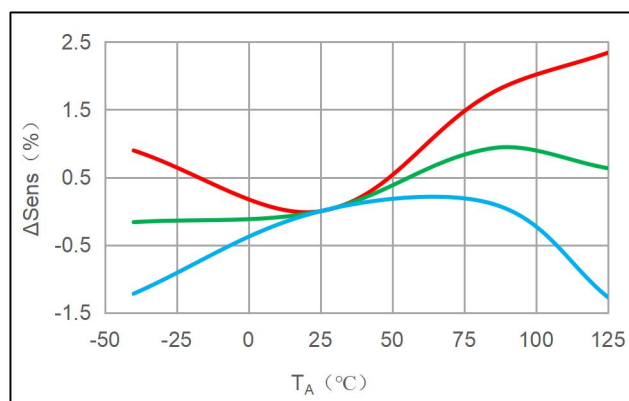
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



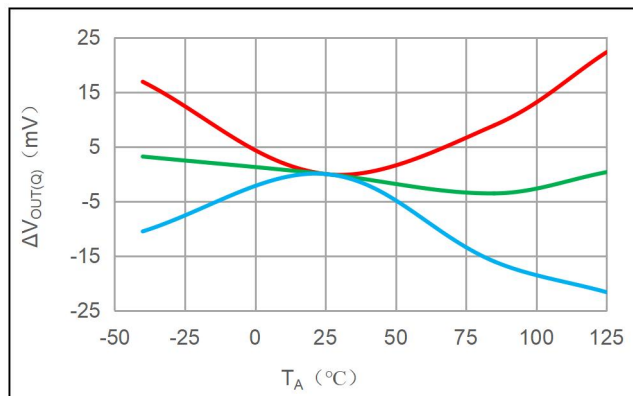
$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$



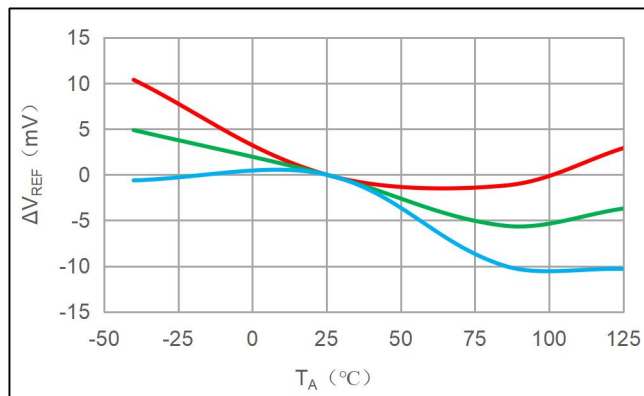
$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$



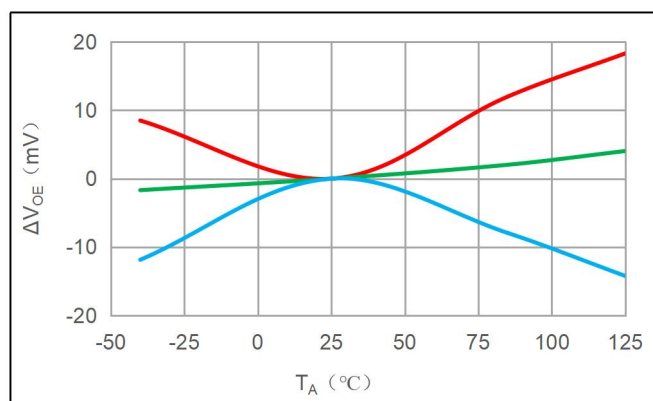
$\Delta Sens$  vs  $T_A$



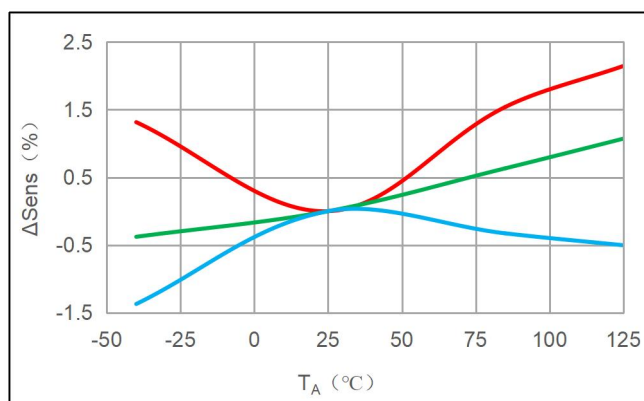
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

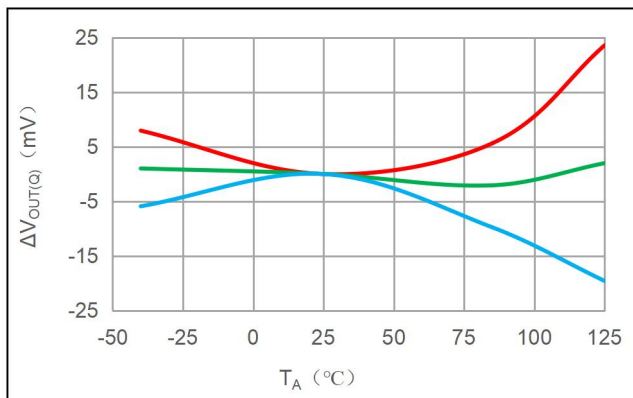


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

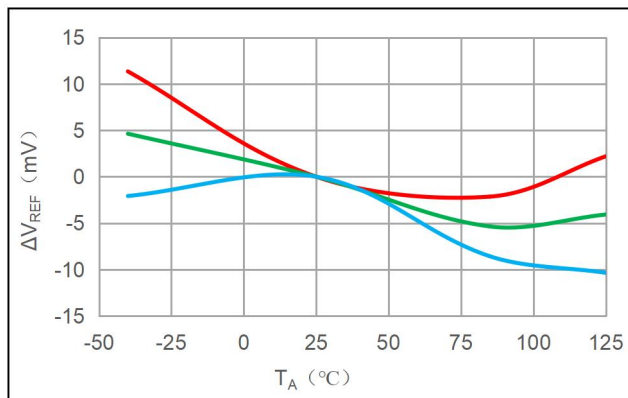


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

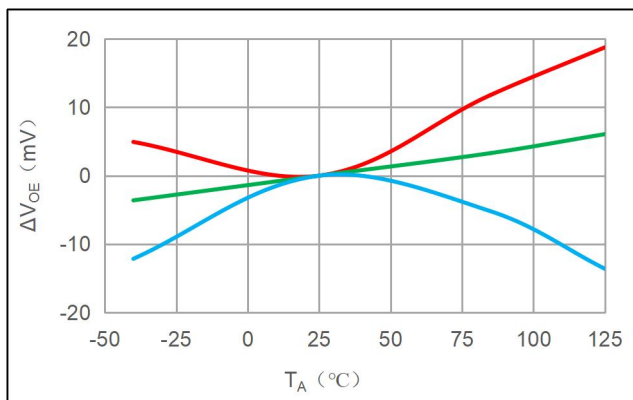
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



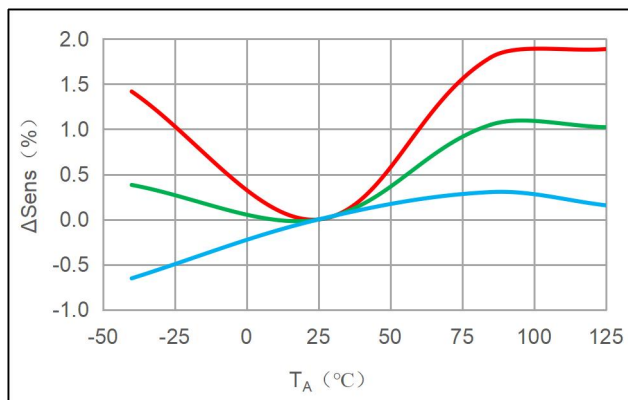
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

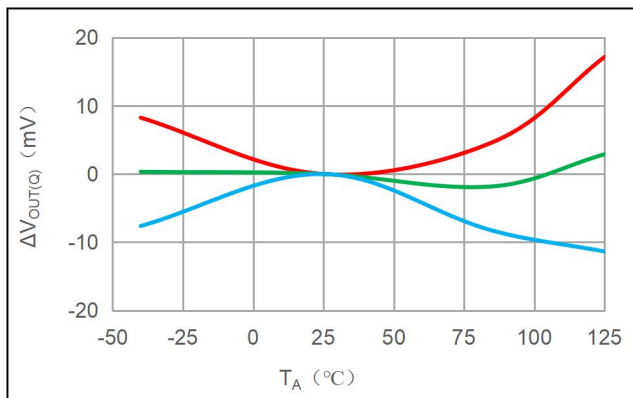


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

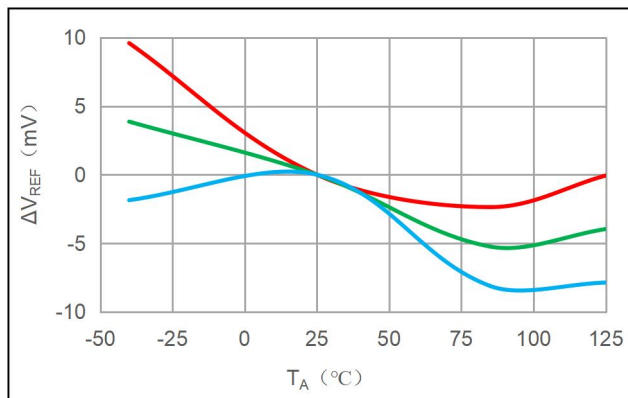


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

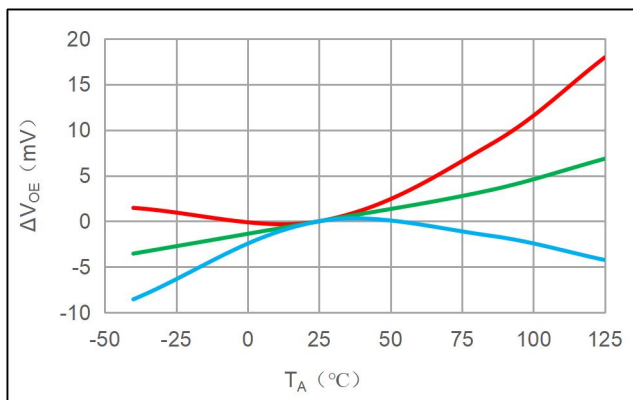
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



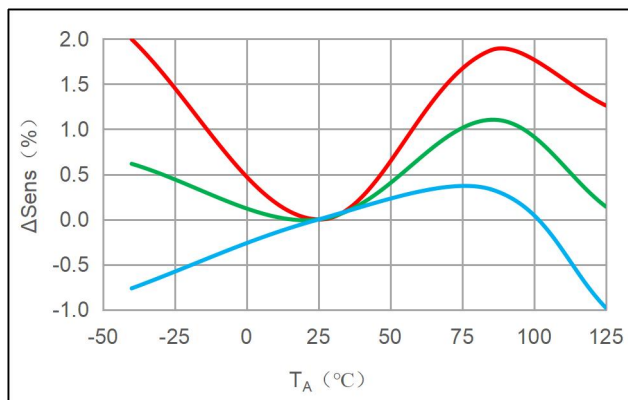
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

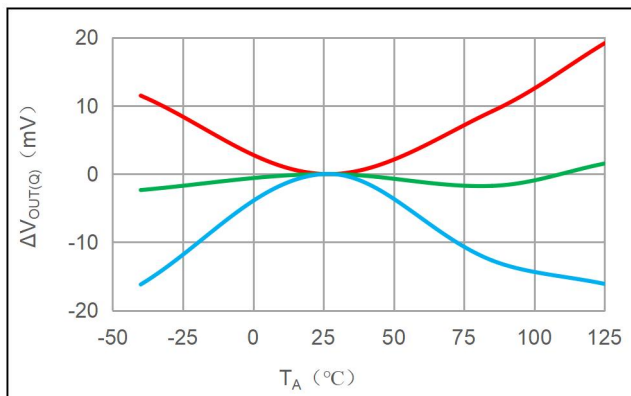


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

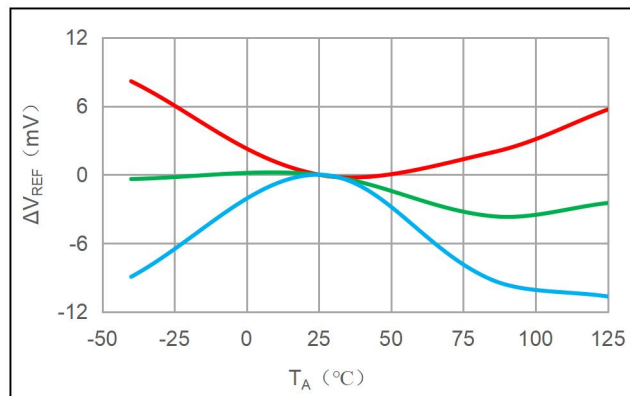


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

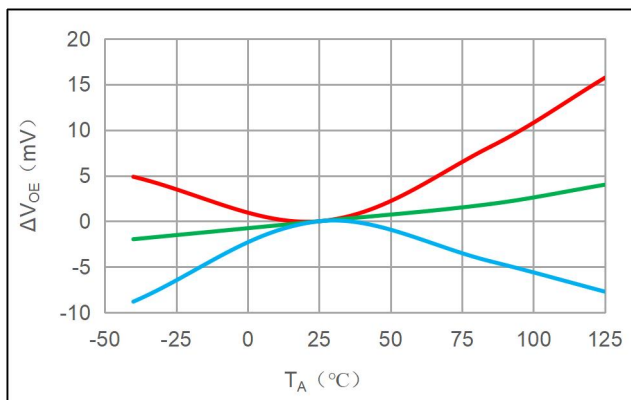
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



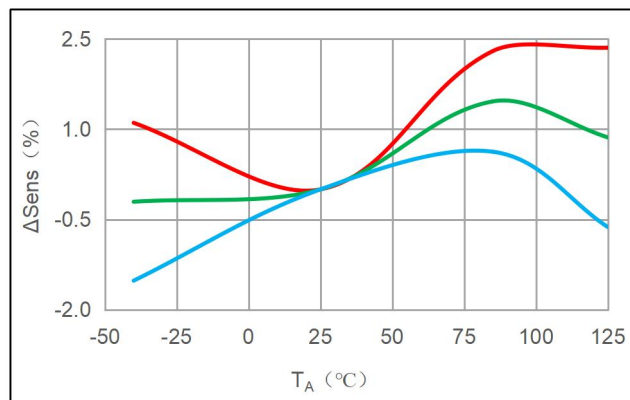
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

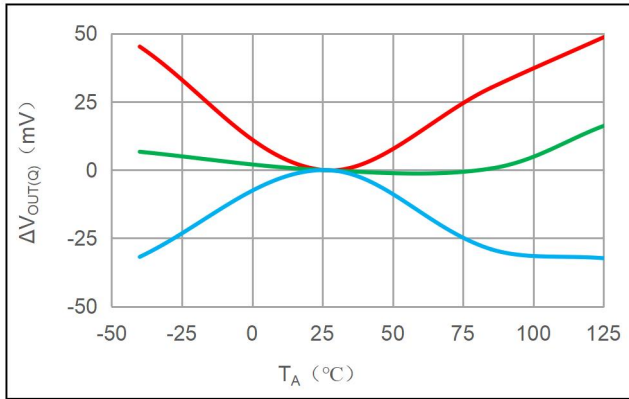


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

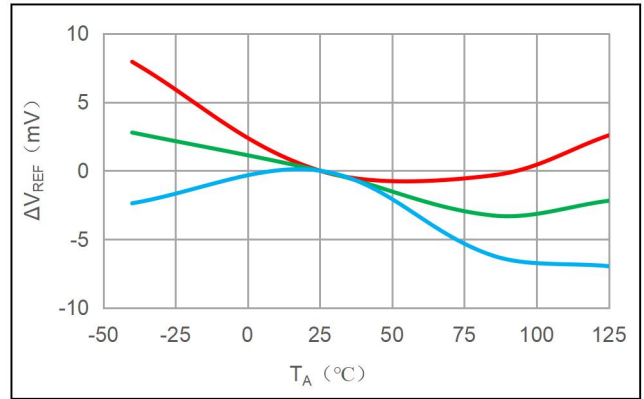


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

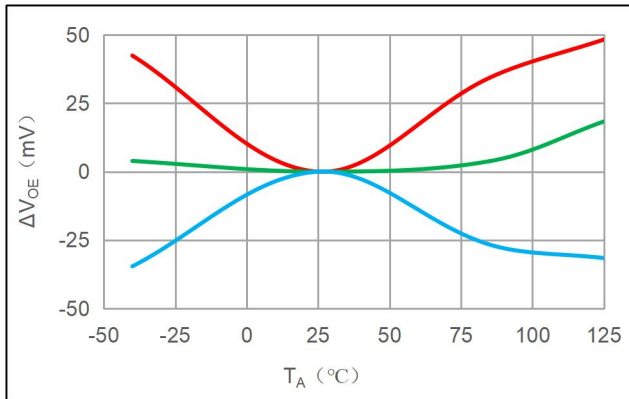
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



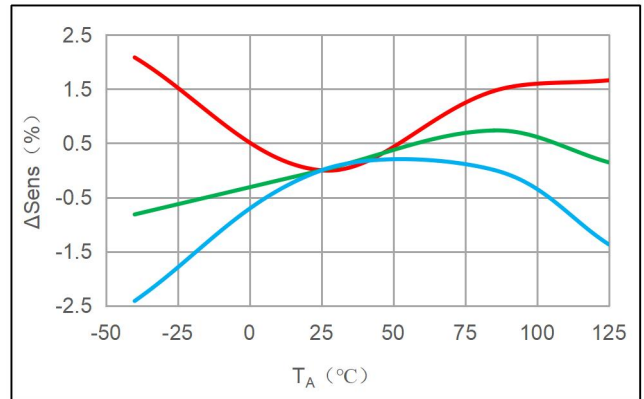
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

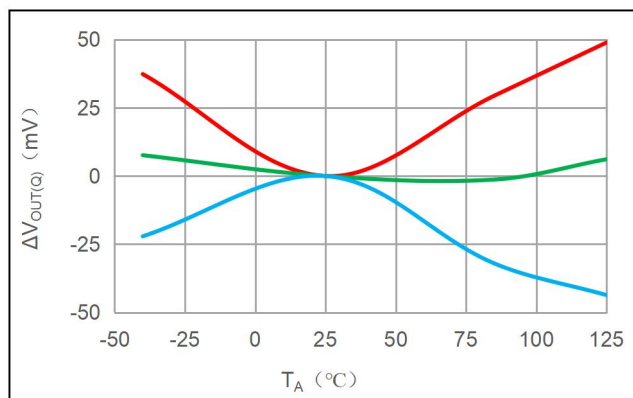


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

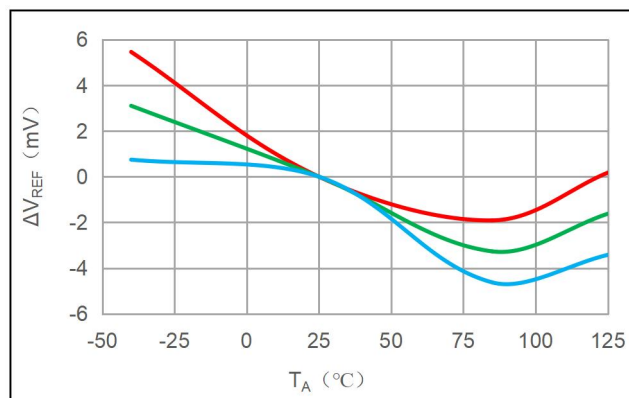


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

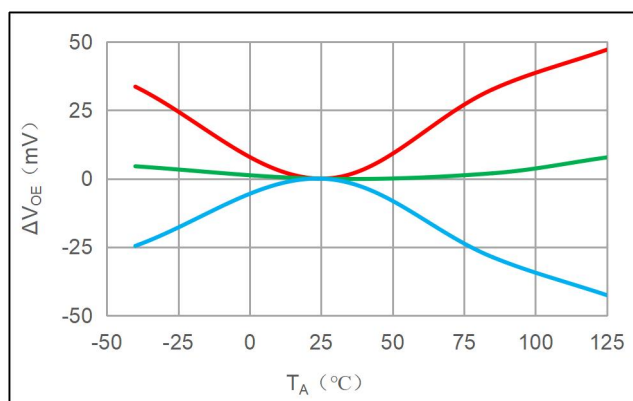
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



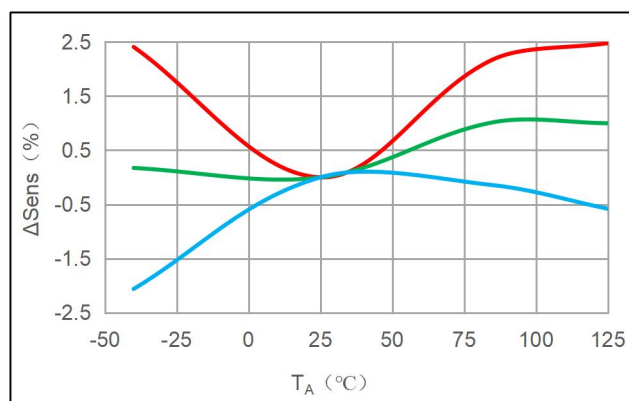
$\Delta V_{OUT(Q)} \text{ vs } T_A$



$\Delta V_{REF} \text{ vs } T_A$

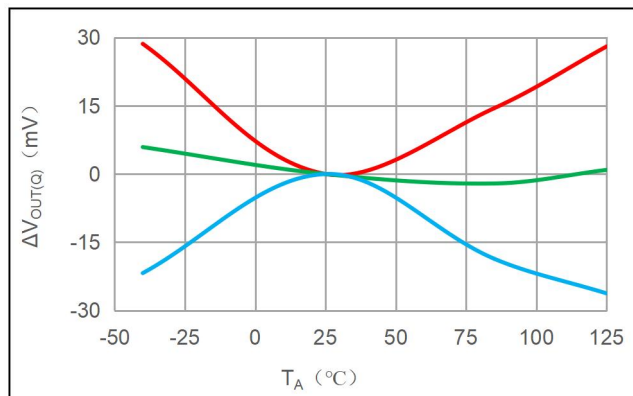


$\Delta V_{OE} \text{ vs } T_A$

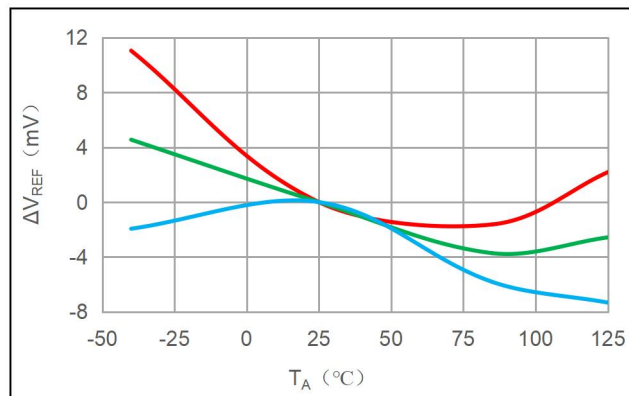


$\Delta \text{Sens} \text{ vs } T_A$

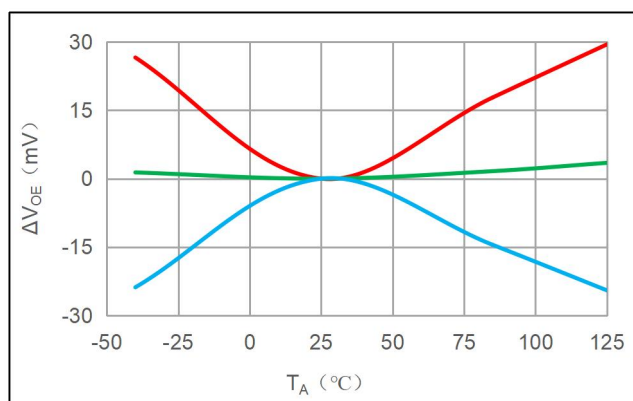
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



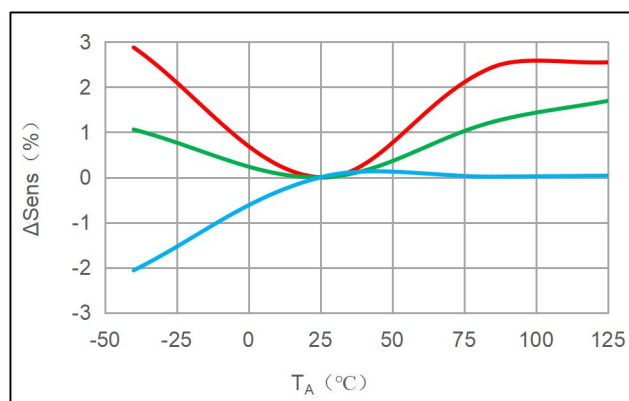
$\Delta V_{OUT(Q)} \text{ vs } T_A$



$\Delta V_{REF} \text{ vs } T_A$

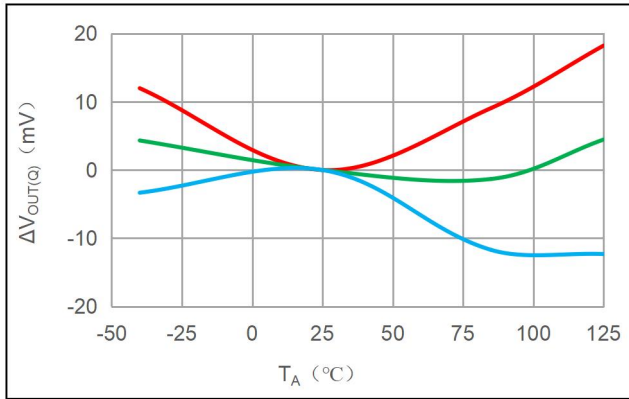


$\Delta V_{OE} \text{ vs } T_A$

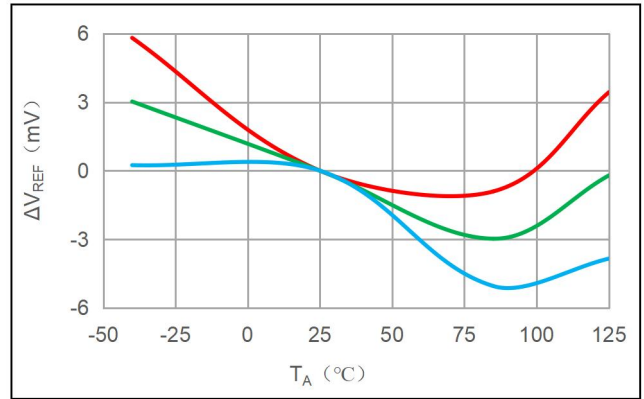


$\Delta \text{Sens} \text{ vs } T_A$

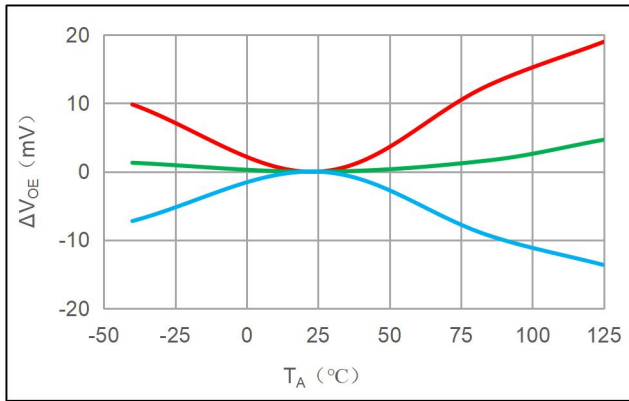
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



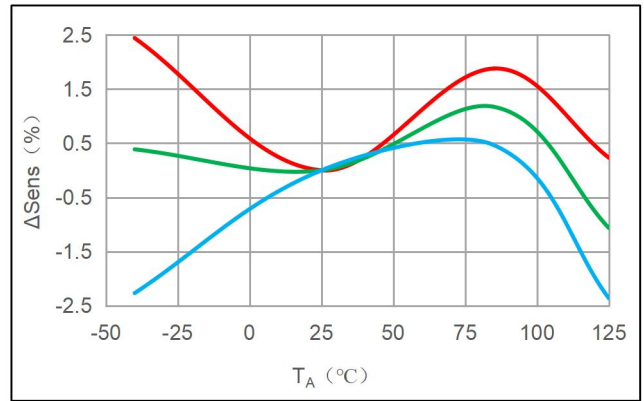
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

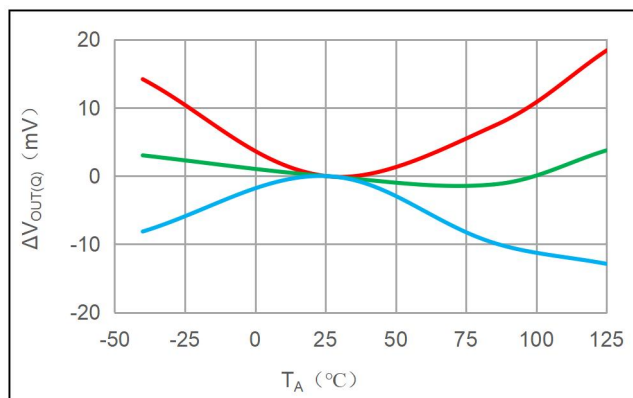


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

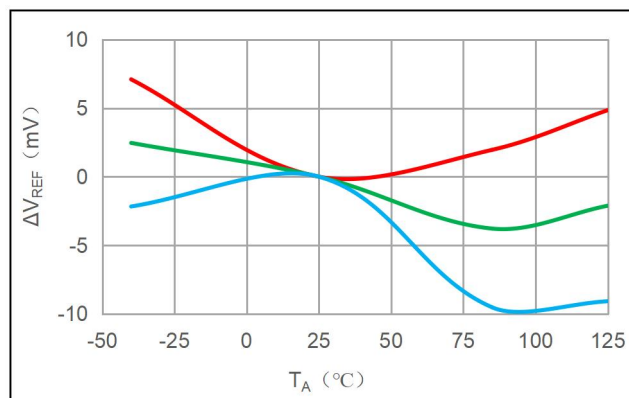


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

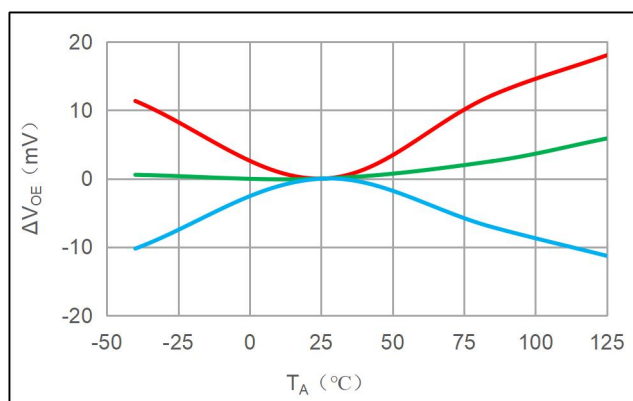
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



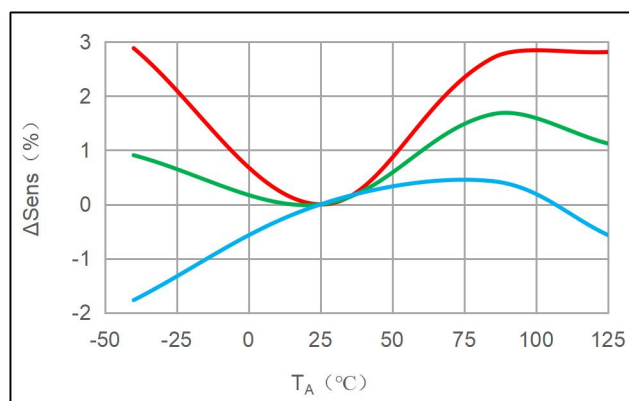
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$

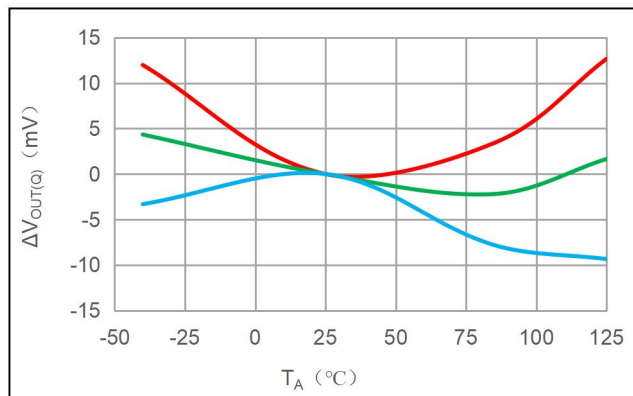


$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$

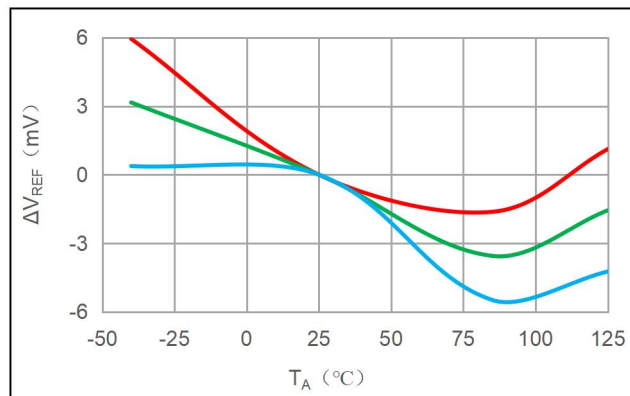


$\Delta Sens$  vs  $T_A$

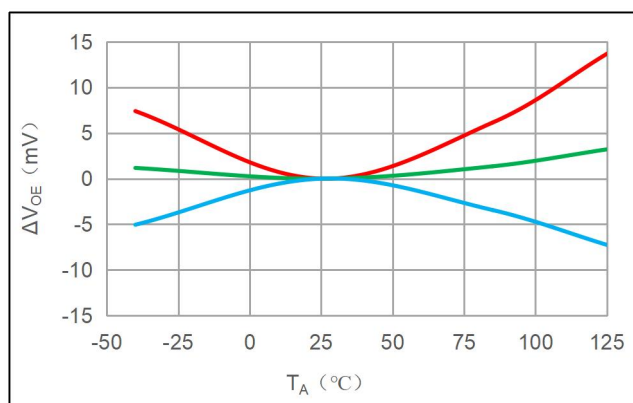
[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。



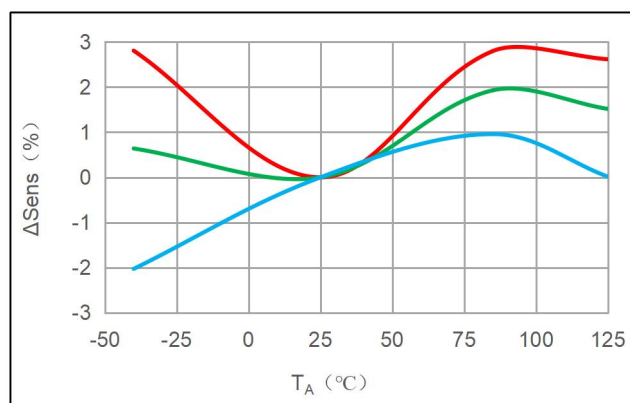
$\Delta V_{OUT(Q)}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{REF}$  vs  $T_A$



$\Delta V_{OE}$  vs  $T_A$



$\Delta Sens$  vs  $T_A$

[1] 绿色代表平均值, 红色线代表平均值+3Sigma, 蓝色线代表平均值-3Sigma, 在-40°C, 25°C, 85°C, 125°C下测量拟合得出。

## 功能描述

CC6937 是基于霍尔传感器的精密电流传感器，在整个温度范围内 <3% 的满量程误差和零电流基准信号输出，可实现双向电流检测。芯片内部电流主导线在室温下具有  $0.5\text{m}\Omega$  的电阻，可减少插入损耗。输入电流产生的磁场由霍尔传感器感测，并由精密信号链放大。可用于交流和直流电流测量，带宽为  $230\text{kHz}$ 。测量电流  $5\text{A}\sim 60\text{A}$ ，共有 8 种电流量程可选择。CC6937 针对高精度和温度稳定性进行了优化，在整个范围内均补偿了失调和灵敏度。

CC6937 的输入电流通过 IP+ 和 IP- 引脚流经封装体的原边侧，流过芯片的电流会产生与输入电流成比例的磁场，并由隔离的精密霍尔传感器 IC 进行测量。与其他电流测量方法相比，低阻抗的引线框路径减少了功耗，并且在原边侧不需要任何外部器件。此外，内部集成的差分共模抑制电路可以让芯片输出不受外部干扰磁信号影响，仅测量了由输入电流产生的磁场，从而抑制了外部磁场的干扰。

原边电流输入导线在  $25^\circ\text{C}$  时的典型电阻为  $0.5\text{m}\Omega$ 。引线框由铜制成，输入导线的温度系数为正，导线电阻随温度增加而变大，典型的温度系数为  $3900\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，温度每升高  $100^\circ\text{C}$ ，原边电阻就会上升 39%。

## 输入电流

在使用时，芯片原边（封装引脚 1-4）串联于整个回路中的任意位置。输入电流以 IP+（封装引脚 1-2）流向 IP-（封装引脚 3-4）为正，反之为负。注意不要在 IP+ 和 IP- 之间并联电阻，除非有极其特殊的原因——例如最大限度的降低插入损耗——这样会使流经芯片的电流减小，导线电阻也会受到温度漂移影响，需要外部对整个系统进行温度以及精度校正。

## VREF 输入/输出特性

$V_{\text{OUT}}$  的静态输出电压  $V_{\text{OQ}}$  是以  $V_{\text{REF}}$  作为参考， $V_{\text{REF}}$  为输入/输出模式，既可以作为内部基准输出给外部电路使用，也可以外部输入基准调节  $V_{\text{OQ}}$ 。

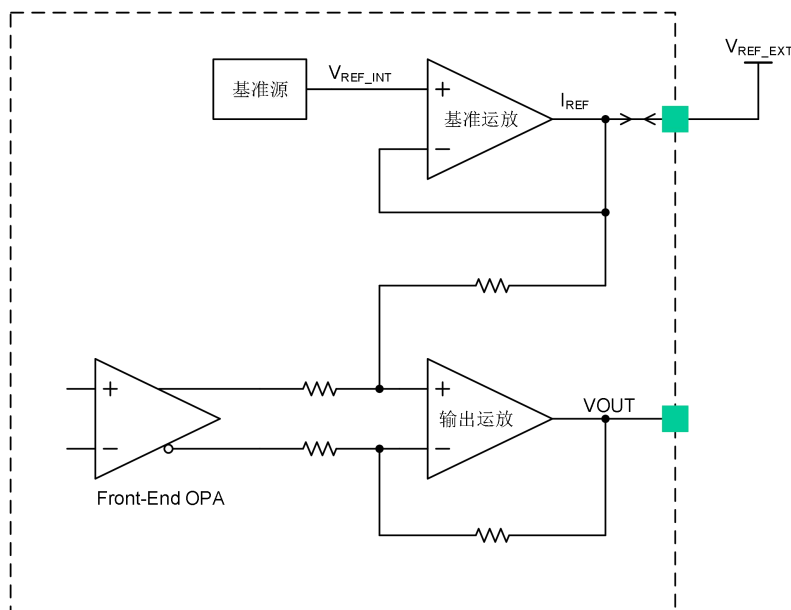
### 1. 使用 $V_{\text{REF}}$ 输出时：

经过出厂编程后，和标称值误差  $\leq 5\text{mV}$ ；

对外输出能力  $I_{\text{VREF\_SOURCE}}$  典型值为  $2.8\text{mA}$ ， $I_{\text{VREF\_SINK}}$  典型值为  $6\text{mA}$ 。在应用时，推荐  $V_{\text{REF}}$  电流  $\leq 2\text{mA}$ 。

### 2. 使用 $V_{\text{REF}}$ 输入时：

当外部基准的驱动能力超过基准运放的输出时，外部基准强迫  $V_{\text{OQ}}$  以外部基准作为参考。输入电压低于  $V_{\text{REF}}$  的标称值时，输入源的驱动能力需要高于  $I_{\text{VREF\_SOURCE}}$ ；当输入电压高于  $V_{\text{REF}}$  的标称值时，输入源的驱动能力需要高于  $I_{\text{VREF\_SINK}}$ 。推荐客户使用  $\pm 10\text{mA}$  驱动能力的外部基准源进行输入。此时，CC6937 的灵敏度不变。



## 输出特性

CC6937 的静态输出点 ( $I_P = 0A$ ,  $V_{REF}$  为输出模式时) 为 2.5V/1.65V。

电流增大时,  $V_{OUT}$  增大, 直至输出运放的饱和电压 ( $V_{CC} -$  轨电压); 电流减小时,  $V_{OUT}$  减小, 直至输出运放的饱和电压 ( $GND +$  轨电压)。芯进保证  $V_{OUT}$  在 0.5~4.5V/0.33~2.97V 内的精度及线性度, 为了保证大批量制造的一致性, 该范围留有一定的余度, 但是不建议客户使用该余度。

输入电流超过量程时,  $V_{OUT}$  的输出趋近于电源的轨电压, 输入电流未超过芯片的耐受极限时, 该电压会一直保持, 输入电流恢复到量程范围之内后,  $V_{OUT}$  的输出会恢复正常, 不会对芯片造成任何损伤。

当  $V_{REF}$  为输出模式时:

| 产品名称            | 输入电流        | 标称供电电压(V) | 灵敏度(mV/A) | 计算公式 (注 1)                                                 |
|-----------------|-------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------|
| CC6937S8-5FB005 | -5A ~ +5A   | 5         | 400       | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 400 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-5FB010 | -10A ~ +10A | 5         | 200       | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 200 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-5FB020 | -20A ~ +20A | 5         | 100       | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 100 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-5FB025 | -25A ~ +25A | 5         | 80        | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 80 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-5FB030 | -30A ~ +30A | 5         | 66.67     | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 66.67 \dots\dots\dots(mV)$ |
| CC6937S8-5FB040 | -40A ~ +40A | 5         | 50        | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 50 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-5FB050 | -50A ~ +50A | 5         | 40        | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 40 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-5FB060 | -60A ~ +60A | 5         | 33.33     | $V_{OUT} = 2500 + I_P(A) \times 33.33 \dots\dots\dots(mV)$ |
| CC6937S8-3FB005 | -5A ~ +5A   | 3.3       | 264       | $V_{OUT} = 1650 + I_P(A) \times 264 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-3FB010 | -10A ~ +10A | 3.3       | 132       | $V_{OUT} = 1650 + I_P(A) \times 132 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-3FB020 | -20A ~ +20A | 3.3       | 66        | $V_{OUT} = 1650 + I_P(A) \times 66 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-3FB030 | -30A ~ +30A | 3.3       | 44        | $V_{OUT} = 1650 + I_P(A) \times 44 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-3FB040 | -40A ~ +40A | 3.3       | 33        | $V_{OUT} = 1650 + I_P(A) \times 33 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-3FB050 | -50A ~ +50A | 3.3       | 26.4      | $V_{OUT} = 1650 + I_P(A) \times 26.4 \dots\dots\dots(mV)$  |

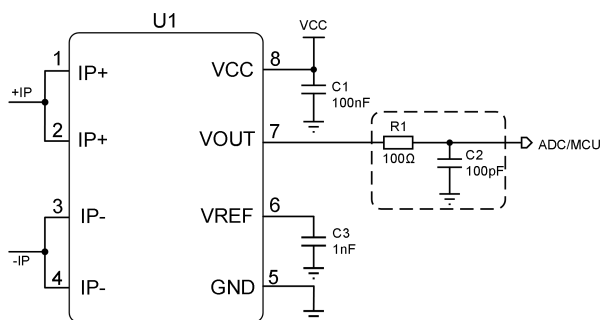
当  $V_{REF}$  为输入模式时: ( $0 \leq V_{REF} \leq 4V$ )

| 产品名称            | 输入电流        | 标称供电电压(V) | 灵敏度(mV/A) | 计算公式 (注 1)                                                    |
|-----------------|-------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| CC6937S8-5FB005 | -5A ~ +5A   | 5         | 400       | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 400 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-5FB010 | -10A ~ +10A | 5         | 200       | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 200 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-5FB020 | -20A ~ +20A | 5         | 100       | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 100 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-5FB025 | -25A ~ +25A | 5         | 80        | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 80 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-5FB030 | -30A ~ +30A | 5         | 66.67     | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 66.67 \dots\dots\dots(mV)$ |
| CC6937S8-5FB040 | -40A ~ +40A | 5         | 50        | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 50 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-5FB050 | -50A ~ +50A | 5         | 40        | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 40 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-5FB060 | -60A ~ +60A | 5         | 33.33     | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 33.33 \dots\dots\dots(mV)$ |
| CC6937S8-3FB005 | -5A ~ +5A   | 3.3       | 264       | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 264 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-3FB010 | -10A ~ +10A | 3.3       | 132       | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 132 \dots\dots\dots(mV)$   |
| CC6937S8-3FB020 | -20A ~ +20A | 3.3       | 66        | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 66 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-3FB030 | -30A ~ +30A | 3.3       | 44        | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 44 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-3FB040 | -40A ~ +40A | 3.3       | 33        | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 33 \dots\dots\dots(mV)$    |
| CC6937S8-3FB050 | -50A ~ +50A | 3.3       | 26.4      | $V_{OUT} = V_{REF} + I_P(A) \times 26.4 \dots\dots\dots(mV)$  |

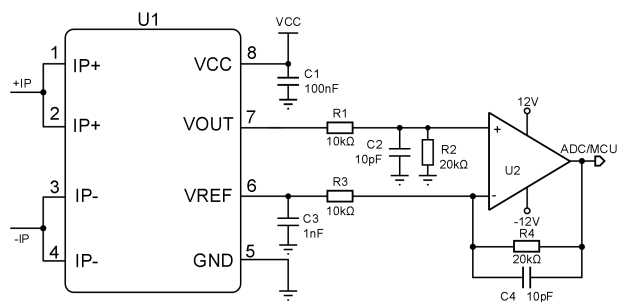
注: 该公式仅适用于直流电流计算, 交流电流应用时, 应注意  $I_{PEAK} = 1.414 \times I_{RMS}$ , 并注意电流方向的正负。



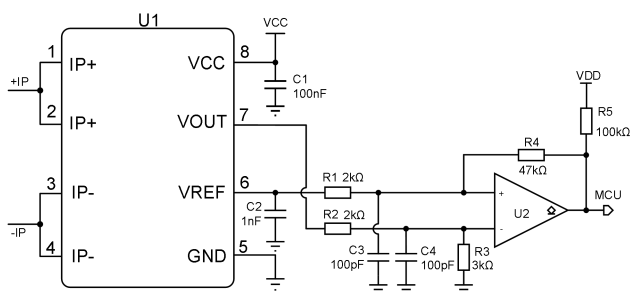
## 典型应用电路



推荐典型应用

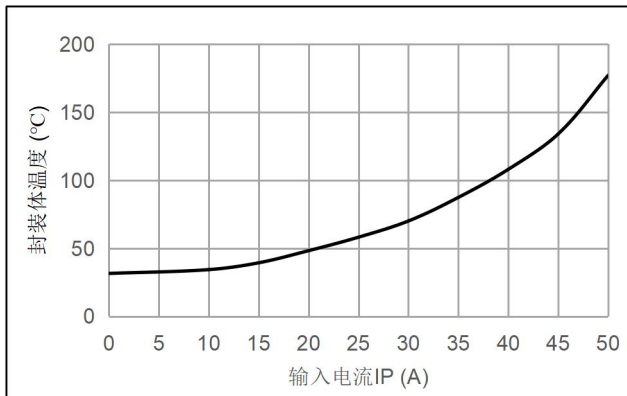


零点迁移应用（基准输出模式）

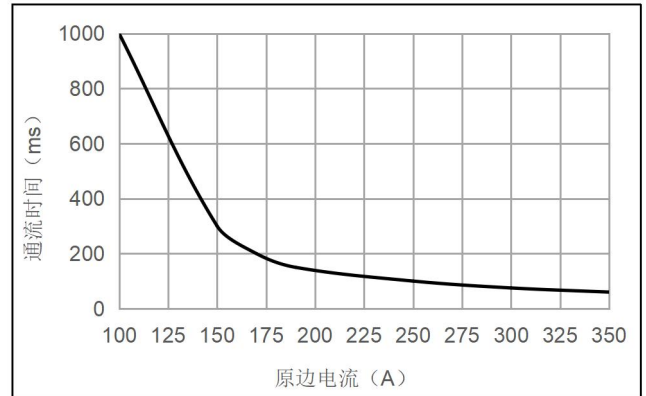


过流故障检测器

## 封装温度与输入电流关系

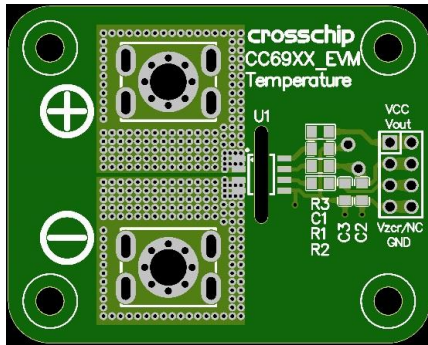


输入电流 IP vs. 封装体温度



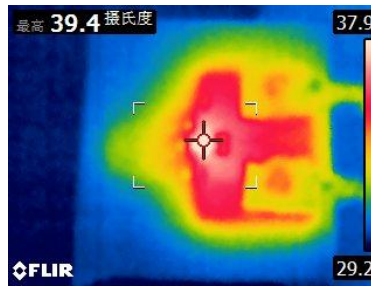
SOA 曲线

注：基于 demo 板测试，对于具体应用，需要根据实际应用场景加强散热或者选用 Tg 高的板材。

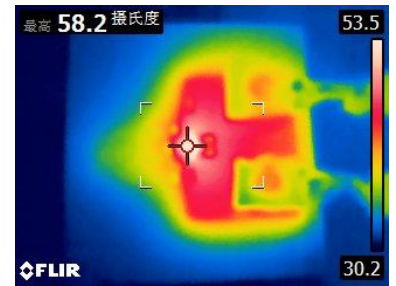


厚度 1.6mm, FR-4 双面板, 2oz 铜箔, 合计 1200mm<sup>2</sup>

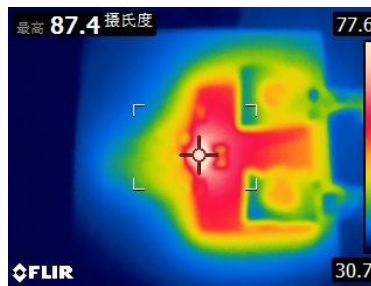
测试环境：开放环境，静止空气



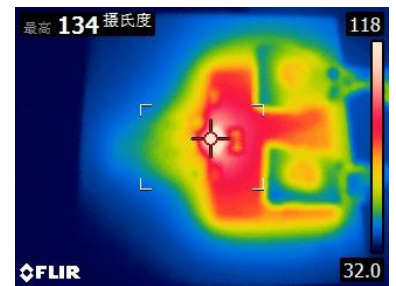
封装体热成像图（输入电流 15A）



封装体热成像图（输入电流 25A）



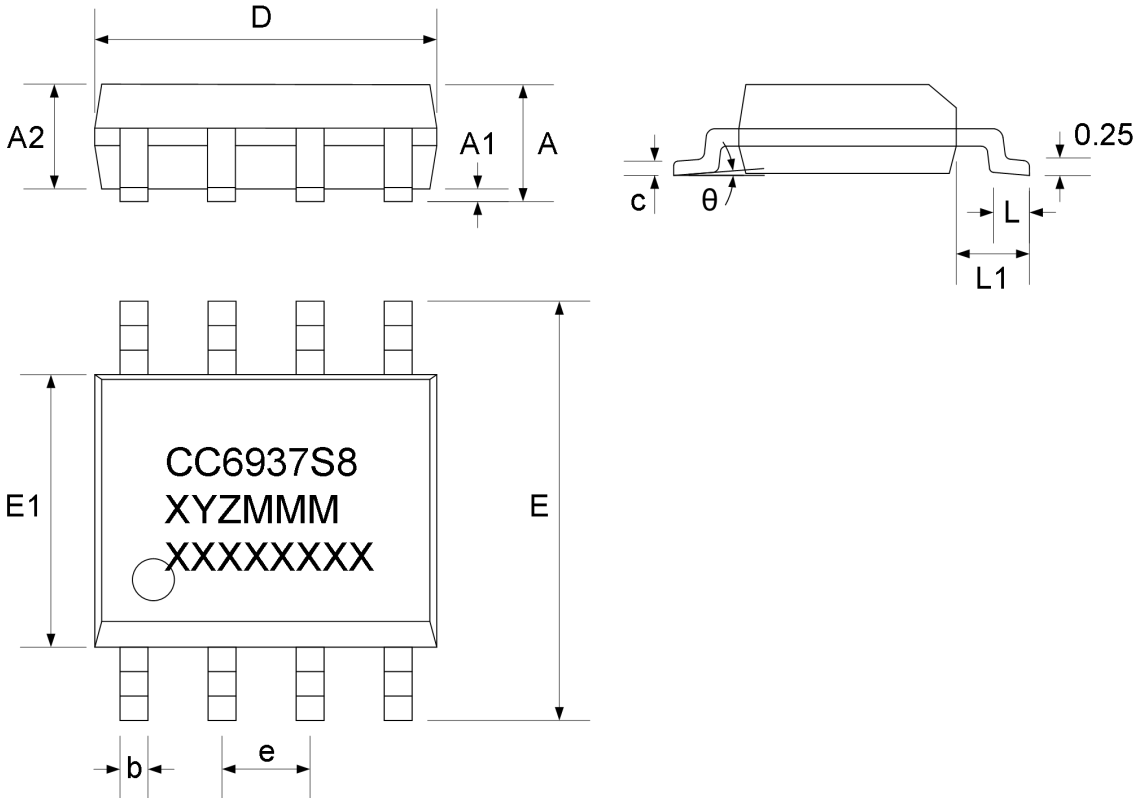
封装体热成像图（输入电流 35A）



封装体热成像图（输入电流 45A）

外形尺寸

SOP8 封装



| 符号 | 尺寸（毫米）     |      |      |
|----|------------|------|------|
|    | 最小值        | 典型值  | 最大值  |
| A  | 1.50       | -    | 1.70 |
| A1 | 0.10       | -    | 0.25 |
| A2 | 1.30       | 1.40 | 1.50 |
| b  | 0.33       | 0.40 | 0.47 |
| c  | 0.20       | -    | 0.25 |
| D  | 4.70       | 4.90 | 5.10 |
| E  | 5.90       | 6.00 | 6.10 |
| E1 | 3.80       | 3.90 | 4.00 |
| e  | 1.27 (BSC) |      |      |
| L  | 0.55       | 0.60 | 0.75 |
| L1 | 1.05(BSC)  |      |      |
| θ  | 0°         | 4°   | 8°   |

打标:

第一行: CC6937S8 – 产品名称

第二行: XYZMMM

- X – 额定工作电压
- Y – 输出类型
- Z – 输出极性
- MMM – 测量电流量程

第三行: XXXXXXXX

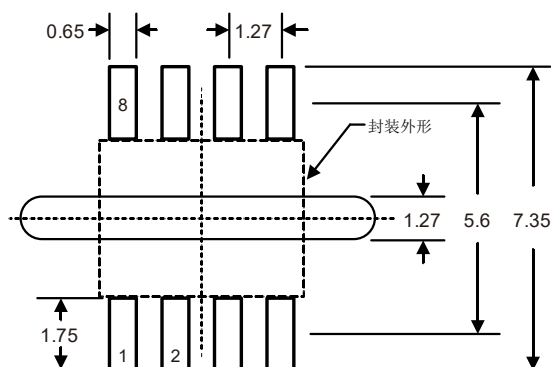
- XXXXXXXX – 生产序号

注意:

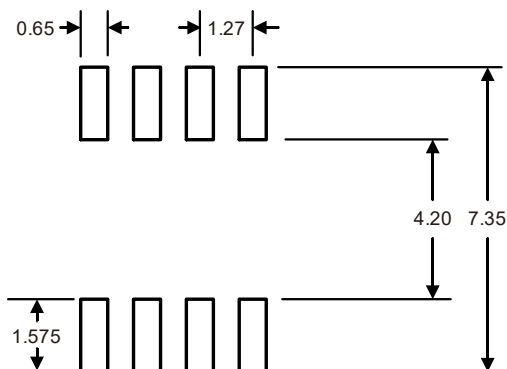
1. 尺寸单位为毫米
2. 详情参考产品名称定义

## 封装参考

推荐焊盘

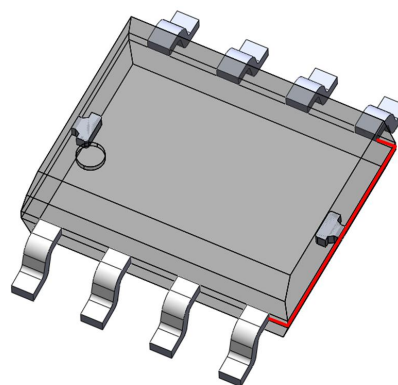
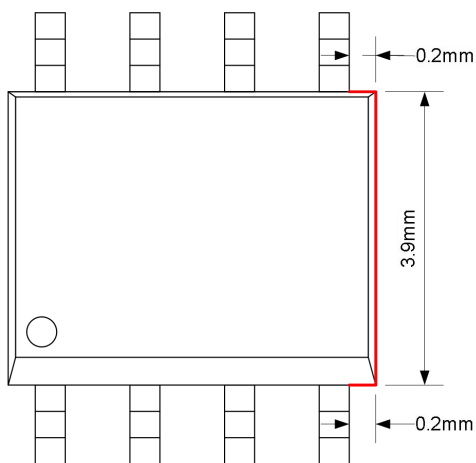


参考一：PCB 开槽增加爬电距离



参考二：缩短焊盘长度增加爬电距离

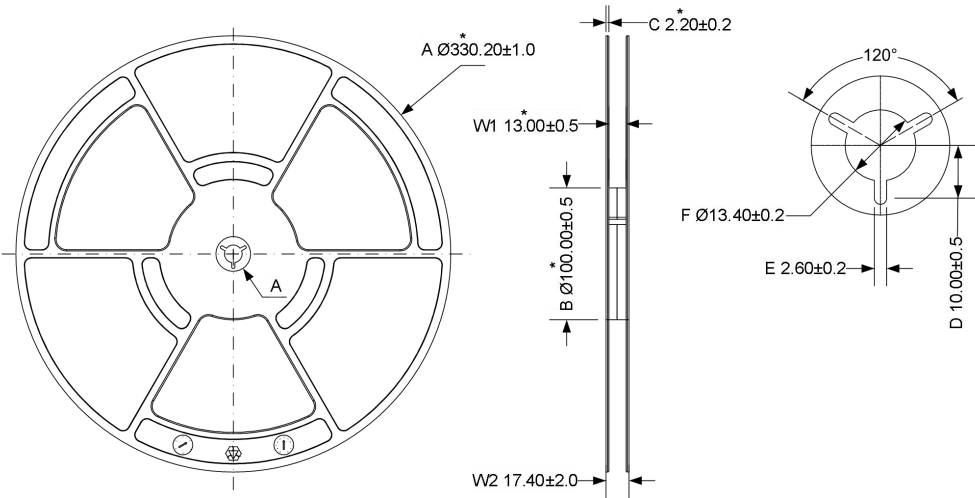
芯片的爬电距离



红色线为芯片的爬电距离：Dcr=0.2+3.9+0.2=4.3(mm)

包装信息

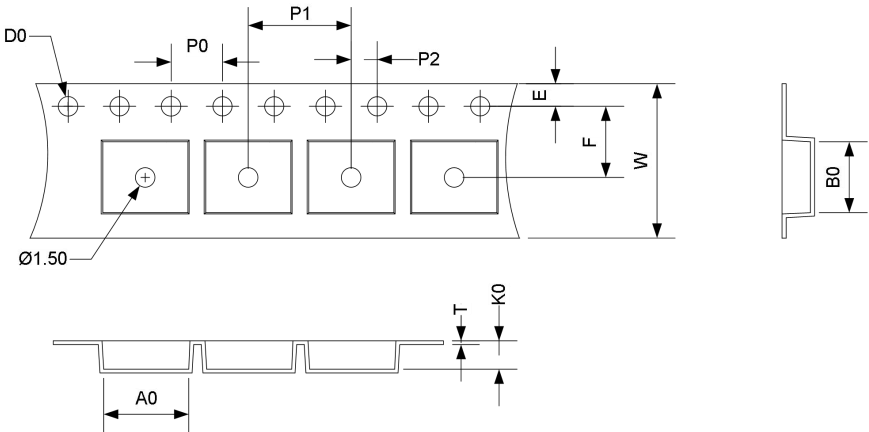
卷盘尺寸



注:

- (1) \*标为重点尺寸。
- (2) 所有尺寸单位为 mm

载带尺寸

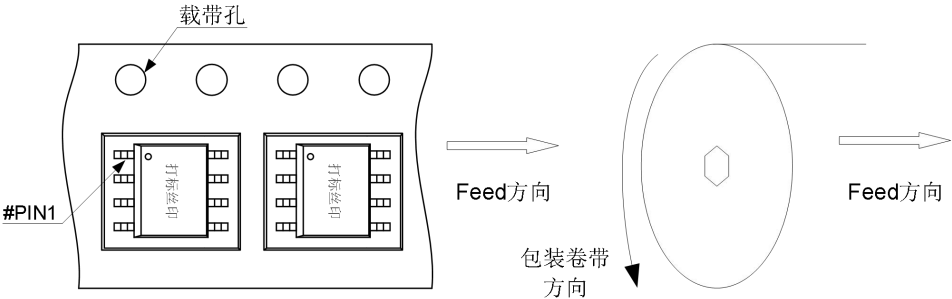


注:

- 1. \*标为重点尺寸, 所有尺寸单位为 mm;
- 2.任意 10 个棘轮孔的累计误差不超过 $\pm 0.2\text{mm}$ ;
- 3.载带长度方向 250mm 距离的非平行度不可超过 1mm。

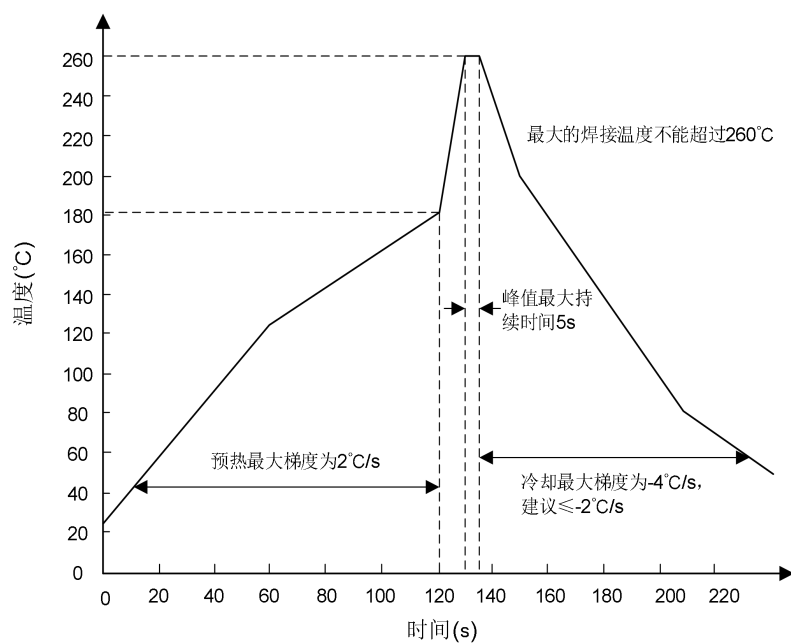
| 符号 | *W            | *A0            | *B0            | *K0            | P0                   | P1             |
|----|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|
| 尺寸 | 12 $\pm$ 0.30 | 6.50 $\pm$ 0.1 | 5.40 $\pm$ 0.1 | 2.05 $\pm$ 0.1 | 4.0 $\pm$ 0.1        | 8.00 $\pm$ 0.1 |
| 符号 | P2            | F              | S              | E              | D0                   | T              |
| 尺寸 | 2.0 $\pm$ 0.1 | 5.5 $\pm$ 0.1  | 0.0 $\pm$ 0.1  | 1.75 $\pm$ 0.1 | 1.5 $^{+0.1}_{-0.0}$ | 0.3 $\pm$ 0.05 |

载带中芯片 PIN1 的位置



## 芯片的焊接工艺

焊接工艺要求:



版本更新

| 开放日期       | 更改摘要        | 版本     |
|------------|-------------|--------|
| 2024.07.24 | 规格书发布。      | rev1.0 |
| 2024.08.27 | 增加 UL 认证信息。 | rev1.1 |

## 关于芯进

成都芯进电子股份有限公司(CrossChip Microsystems Inc.)成立于 2013 年,是一家国家高新技术企业,从事集成电路设计与销售。公司技术实力雄厚,拥有 60 余项各类专利,主要应用于霍尔传感器信号处理,拥有下列产品线:

- ✓ 高精度线性霍尔传感器
- ✓ 各类霍尔开关
- ✓ 单相电机驱动器
- ✓ 单芯片电流传感器
- ✓ AMR 磁阻传感器
- ✓ 隔离驱动类芯片

## 联系我们

### 成都

地址: 四川省成都市高新西区天辰路 88 号 3 号楼 2 单元 4 楼

电话: + 86 -028 - 87787685

邮箱: support@crosschipmicro.com

网址: <https://www.crosschipmicro.com>

### 深圳

地址: 深圳市南山区粤海街道科技园路 18 号北科大厦 6 楼 605 室

### 上海

地址: 上海市浦东新区盛荣路 88 号盛大天地源创谷 1 号楼 602 室

### 苏州

地址: 江苏省苏州市虎丘区苏州高新区金山东路 78 号