

## AD7177-2 模块说明书

### 概述:

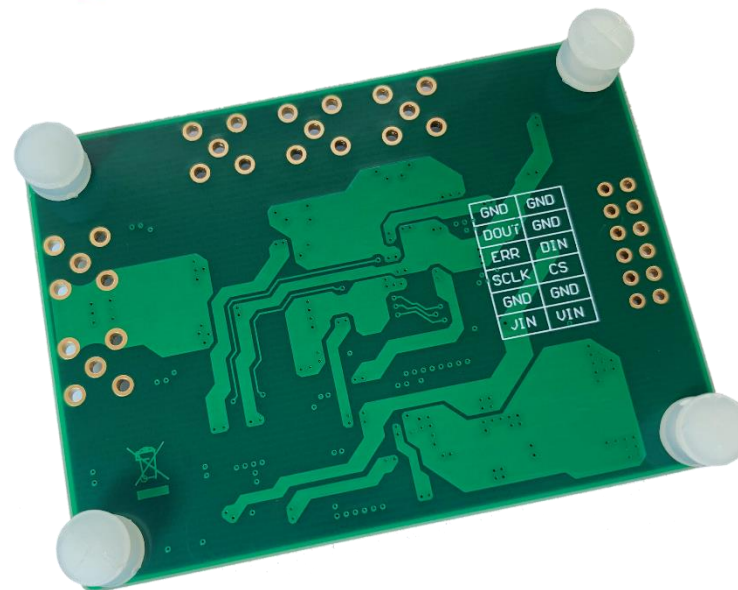
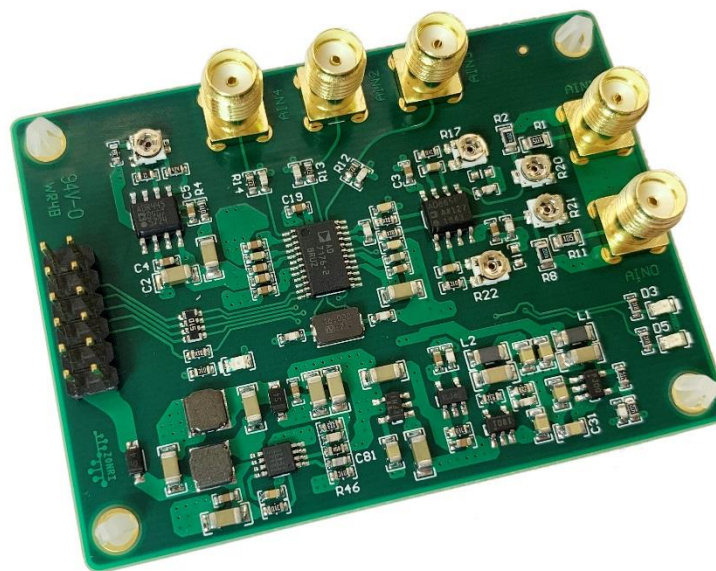
- ▶ 单电源供电，电源电压（2.7V – 8V DC）。
- ▶ 可微调（微调范围 $\pm 0.5\%$ ）基准源。
- ▶ 最高 10Ksps 数据更新率，100us 建立时间。
- ▶ 5sps 时可达 24.6Bit 无噪声分辨率。
- ▶ 可微调输入分压比例，以校正共模误差。
- ▶ 可微调差分放大器增益，以校正增益大于 1 时的共模误差。
- ▶ 板载双电源轨，支持真差分、双极输入。
- ▶ 默认差分输入范围为 $\pm 21.5V$ ，共模输入范围为 10.75V。

### 目录：

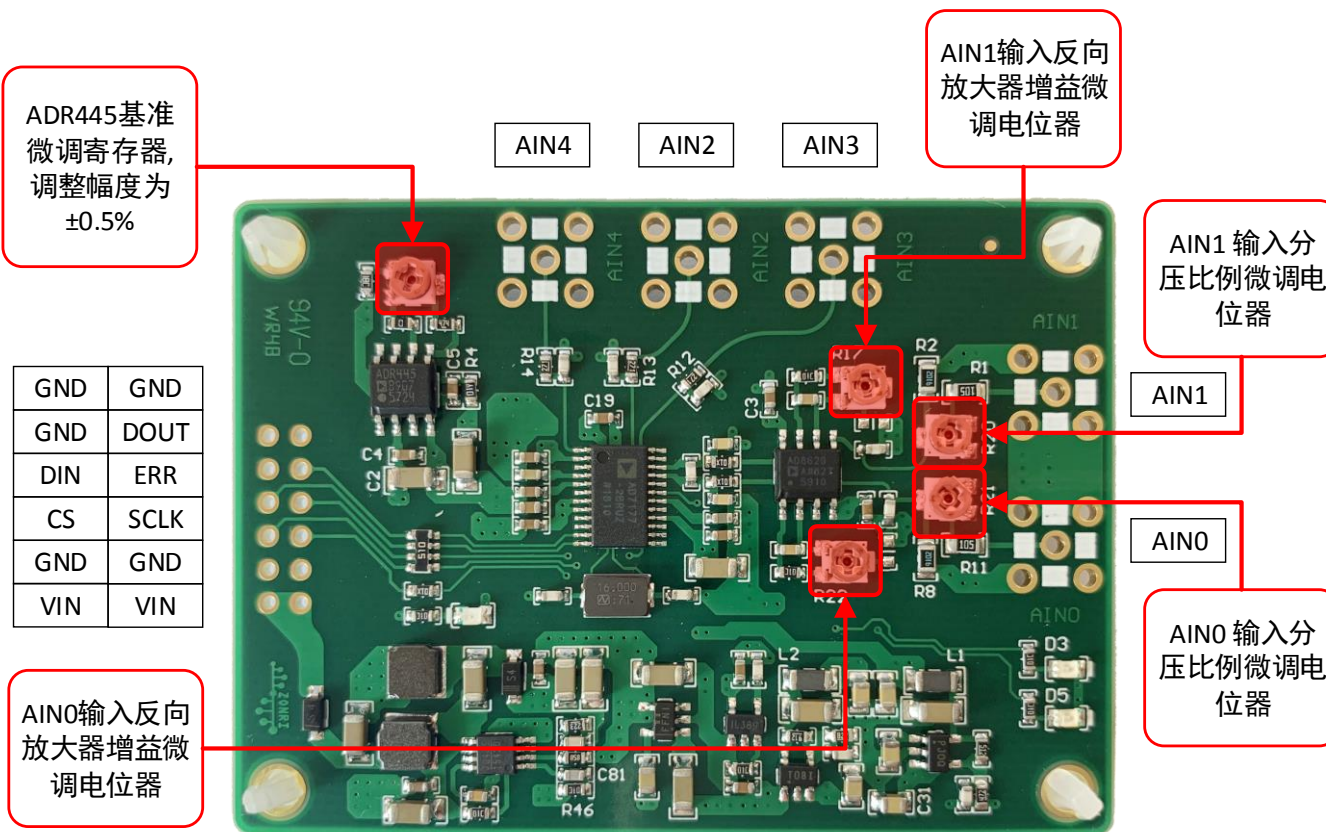
- 1、AD7177-2 模块接口图
- 2、AD7177-2 模块原理框图
- 3、AD7177-2 模块物理尺寸图
- 4、AD7177-2 模块 PCB 位图
- 5、AD7177-2 模块程序说明
- 6、AD7177-2 模块电位器调整说明
- 7、AD7177-2 模块原理图

版权所有：ZonRi Technology Co.,Ltd.（编：13.9.10.09.09）

（本文档发布时经过核查，此后的内容变动或版本更新恕不另行通知）



## 1、AD7177-2 模块接口图



接口说明:

**DOUT:** 串行数据输出/数据就绪输出引脚。

**DIN:** ADC输入移位寄存器的串行数据输入。

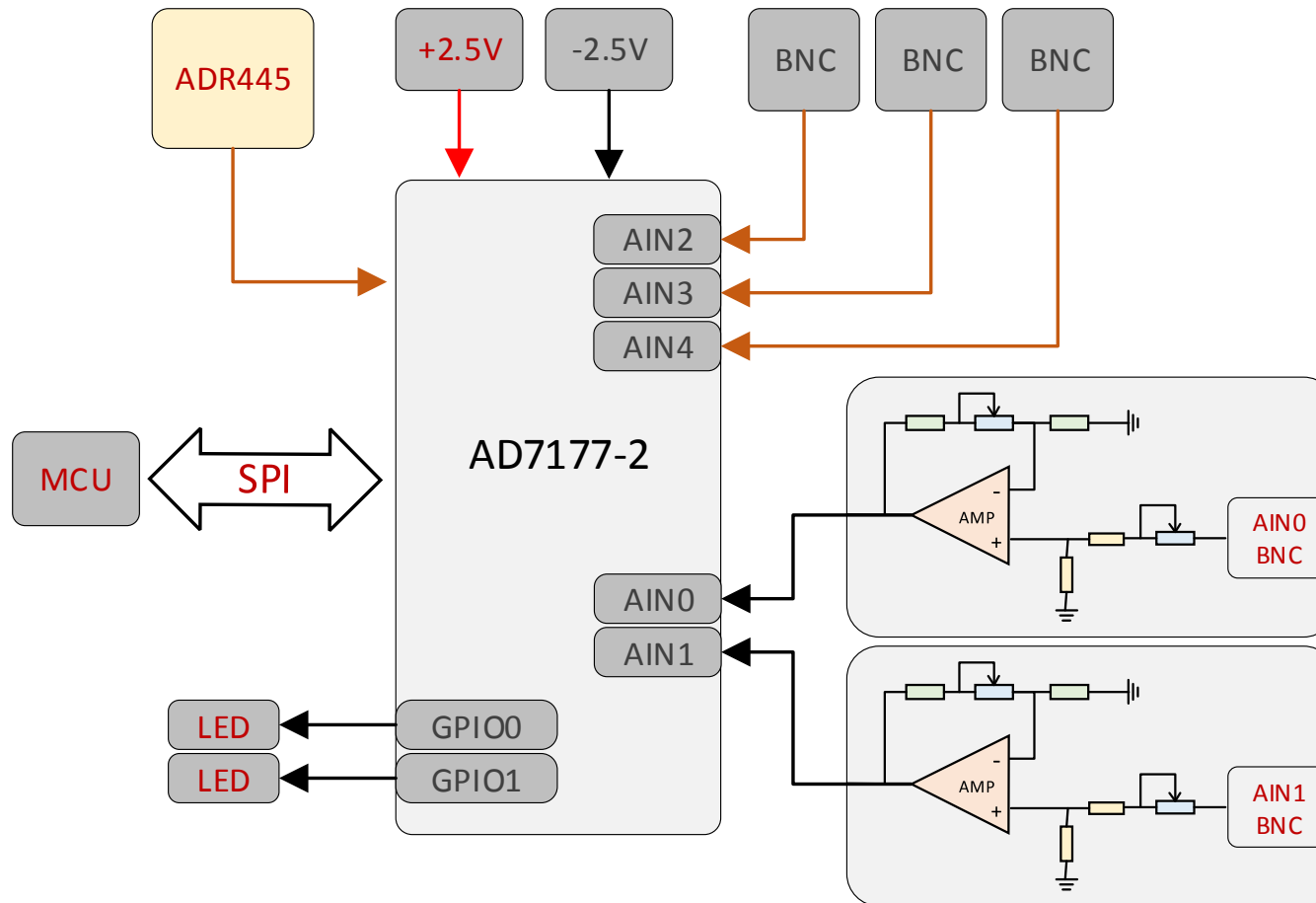
**SCLK:** 串行时钟输入。

**CS:** 片选输入引脚, 低电平有效。

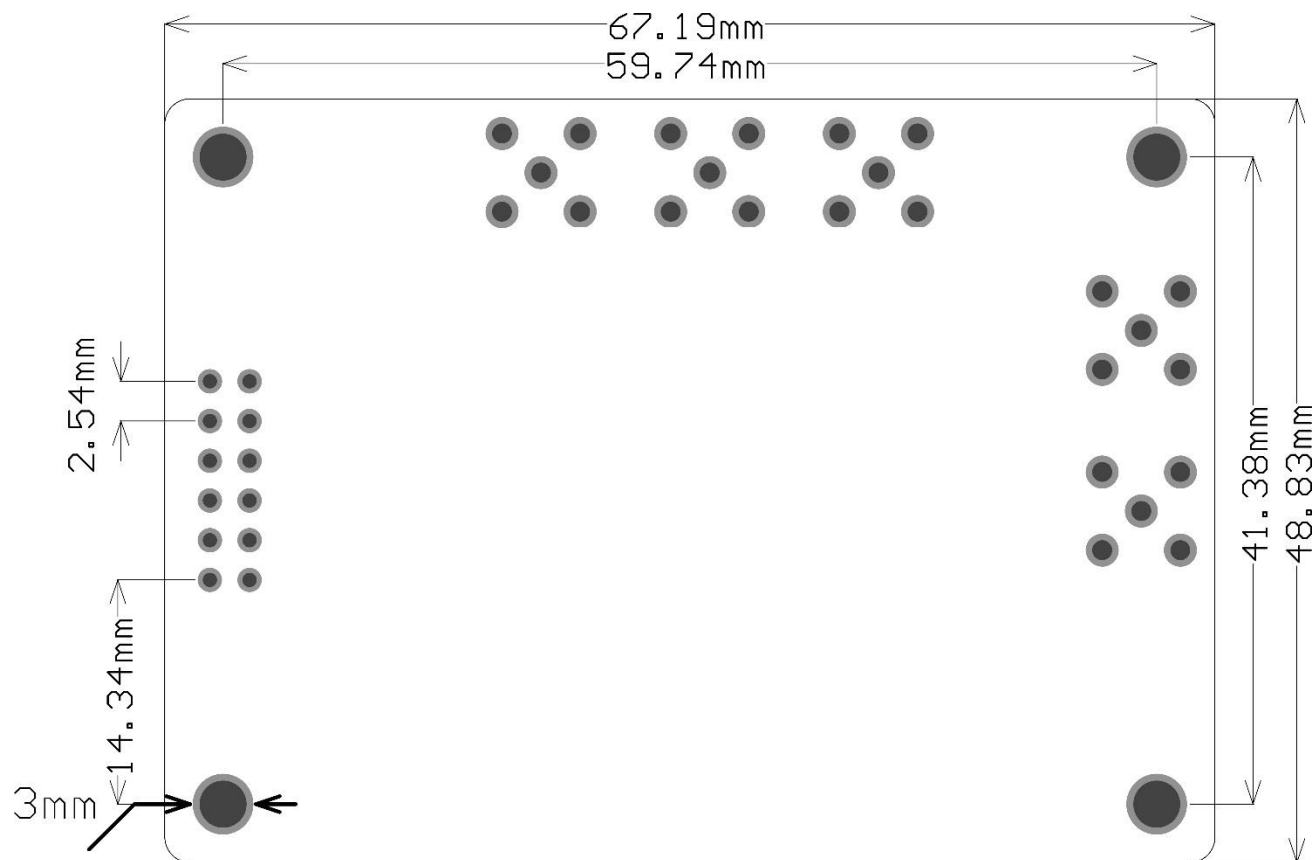
**ERR:** AD7172-2 SYNC/ERROR引脚 (详见datasheet Page10)

**VIN:** 模块供电引脚 (2.7-8VDC)

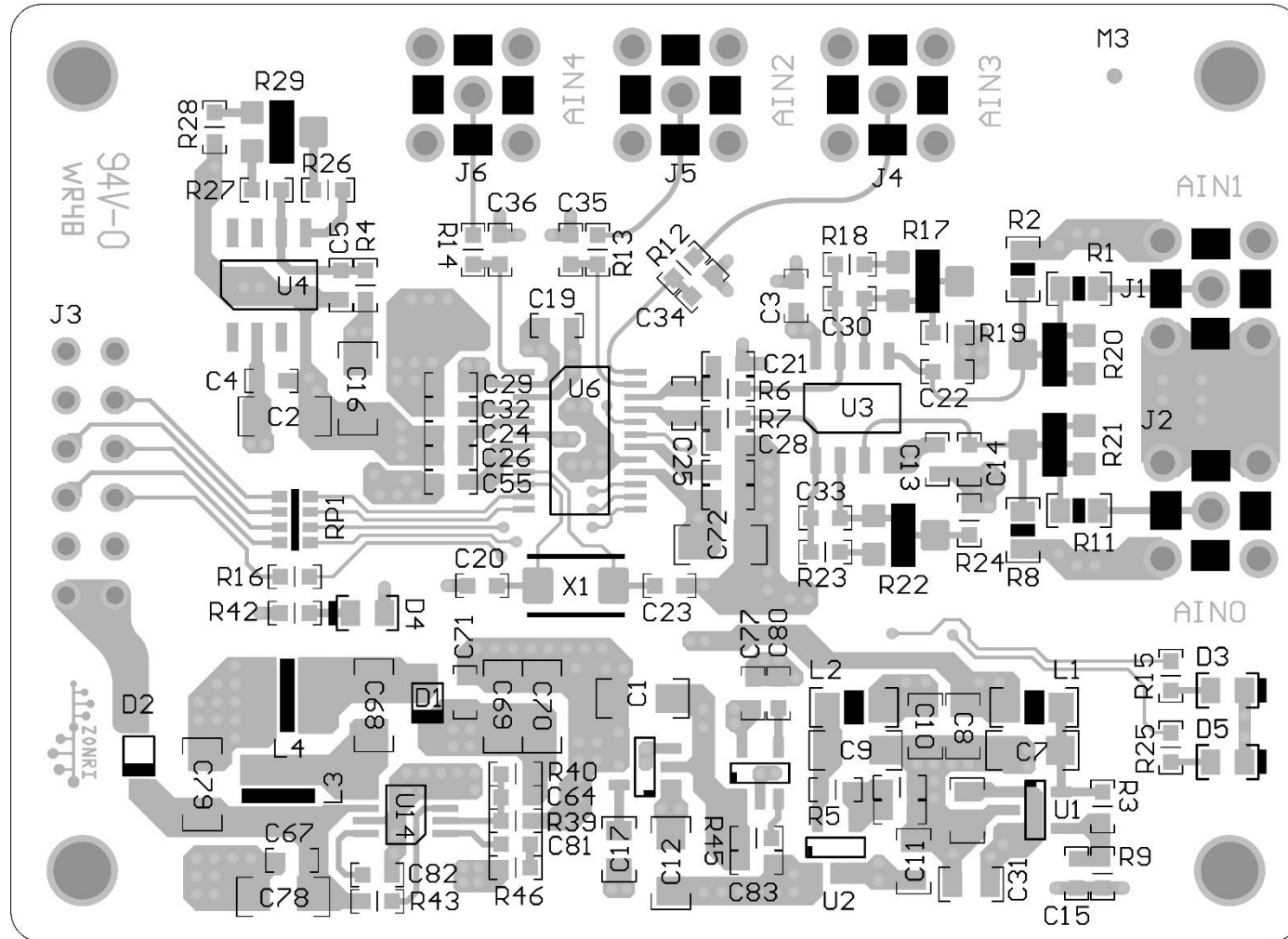
## 2、AD7177-2 模块原理框图



### 3、AD7177-2 模块尺寸图



#### 4、AD7177-2 PCB 位图





## 5、AD7177-2 程序使用说明

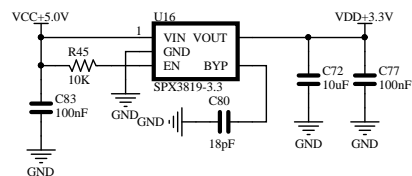
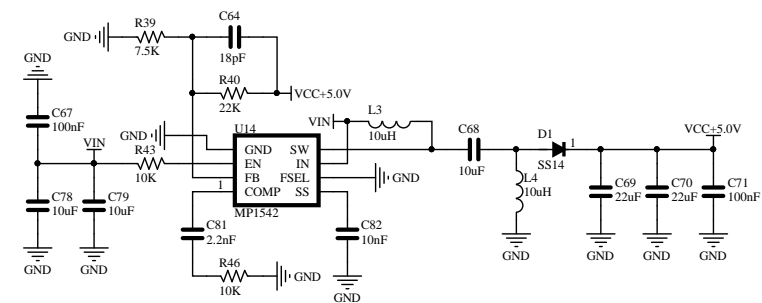
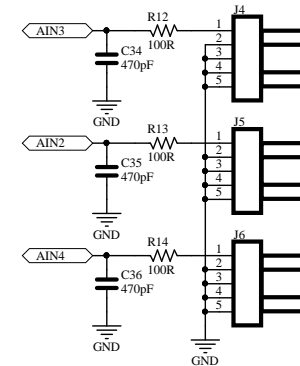
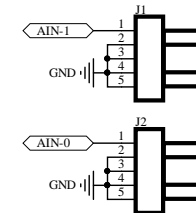
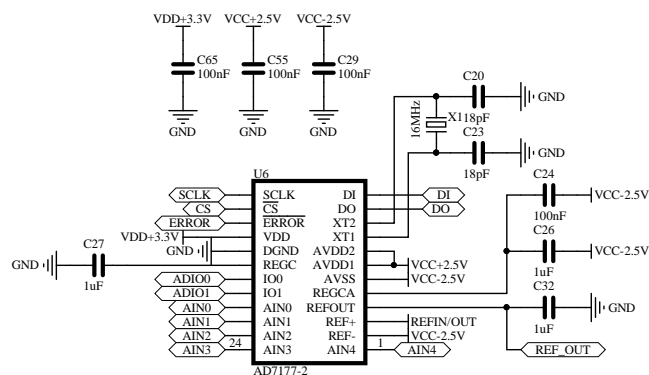
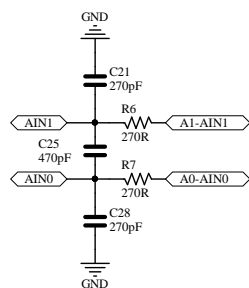
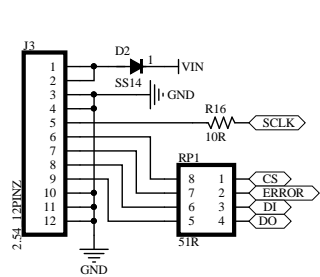
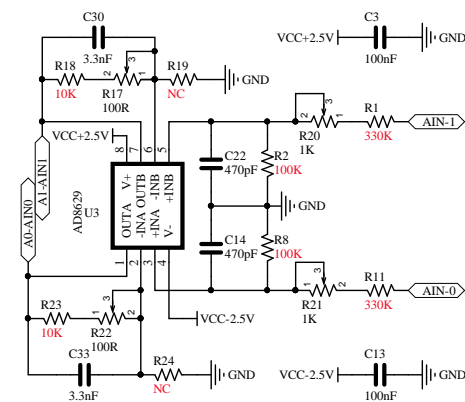
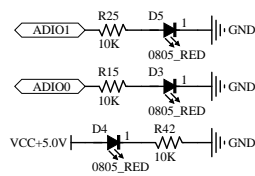
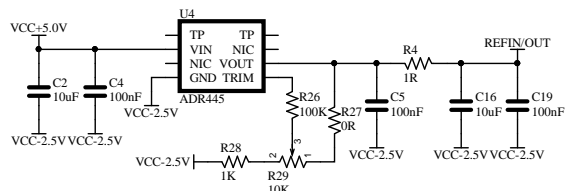
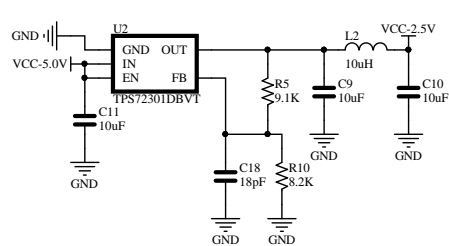
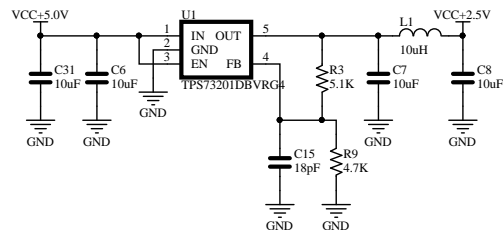
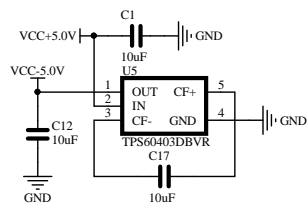
- A) 参考程序基于 IO 模拟 SPI，需要三个输出 IO 与一个输入 IO，IO 宏定义位于参考程序开始处。
- B) 对 AD7177-2 写入配置数据之前，需要复位 SPI 接口，使用 AD7177\_RESET()；复位 SPI 接口。
- C) 为适应不同 MCU，尽量避免操作过多的 MCU 相关外设，代码使用 Delay(100);空跑延时，此延时约为 25us。
- D) 读取 AD7177-2 器件 ID 结果为 0x4FDx，X 为未定义。

## 6、AD7177-2 模块电位器调整说明

- A) 基准调整：电位器 R29 用于调整 ADR445 输出电压，调整幅度为 0.5%，C16 两端为基准输出电压。
- B) R20、R21 为输入分压比例微调电位器。
- C) R17、R22 为增益微调电位器，默认放大器配置为跟随器，即 R19、R24 空焊。
- D) 在放大器配置为跟随器时，共模误差调整方法为：  
将差分输入端正负短接，施加共模电压，调整电位器，使共模电压施加前后 ADC 读取一致。
- E) 在放大器配置为增益大于 1 时，共模误差调整方法为：
  - 1) 调整分压电阻，使差分正反向输入端分压比例一致，分别在输入端施加相对 GND 一致的电压信号，调整电位器，使得 C14 与 C22 电压一致，当使用例如 KEYSIGHT 34401A 万用表测量时，请仪表输入设置为高阻。
  - 2) 将输入短接或施加一固定电压信号，调整增益微调电位器，使得不同共模电压下，ADC 读数一致。

## 7、AD7177-2 模块原理图





中瑞科技  
ZonRi Tech

AD7177-2 MODULE

VER42-8-91-5