

產品型號：fA 級高精度靜電計跨阻放大器 ADA4530-1 弱電流測量模組光電 IV 轉換

分類：範圍  $0 \sim \pm 330\text{pA}$  10GV/A, 範圍  $0 \sim \pm 3.3\text{nA}$  1GV/A, 範圍  $0 \sim \pm 33\text{nA}$  100MV/A, 定制範圍



# ADA4530-1

fA级静电计放大器 • 高精度跨阻放大器 •

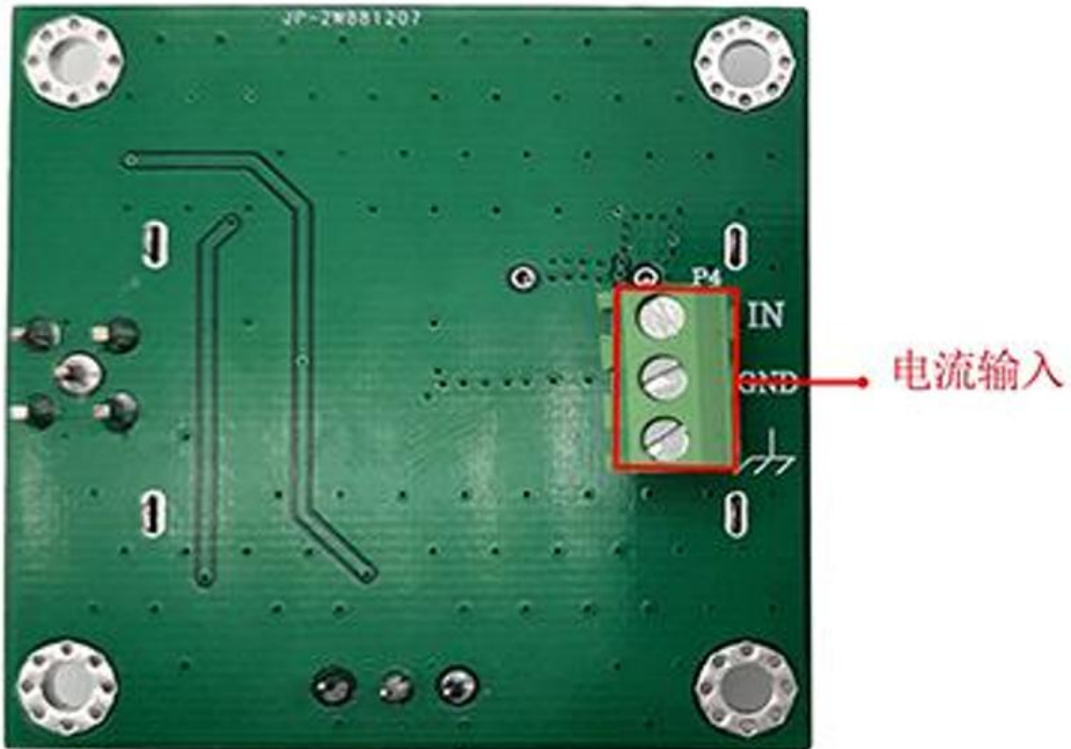
## Q 模块介绍

本模块主芯片采用 (ADA4530-1) 是一款fA ( $10^{-15}\text{A}$ )级输入偏置电流运算放大器，可用作集成了防护缓冲器的静电计。还具有需要低泄漏应用所需的低失调电压、低失调偏移、低电压和电流噪声特性。可广泛应用于分光光度计、色谱仪、质谱仪、恒电位和恒电流库仑法、皮安计、库仑计、光电二极管、电离室和工作电极测量的跨阻放大、化学传感器和电容传感器的高阻抗缓冲。

## 模块特点

- ◆ 供电：±5V
- ◆ 输入电流范围：1pA to 3.4nA (  $R1=1G\Omega$  )
- ◆ 输出电压范围：±3.4V
- ◆ 主芯片轨至轨运放，偏置电流为fA级别，精度极高
- ◆ 输出电压 $V_{out}$ 与输入电流 $I$ 的关系： $V_{out}=I \cdot R1$  (  $R$ 默认 $1G\Omega$ ，输入输出为同向关系 )
- ◆ 采用典型的跨阻IV电路接法，可以实现当前技术水平下原理上最高精度的电流测量。
- ◆ 模块尺寸：50mm\*50mm
- ◆ 定位孔：M3
- ◆ 孔中心距边4mm





## 🔍 操作说明

### 1. 为什么输入接口在板子背面？

为了使输入接口与芯片的距离最短，较短的接线模式可以减少电路表面泄漏电流。

### 2. 为什么输入有三个接线端子？

三个接线端子分别为信号，信号地，屏蔽地；低电流测量最好使用三轴线，三轴线可有效降低泄漏电流。

### 3. 针对于高阻值 & 低电流测量减小误差总结

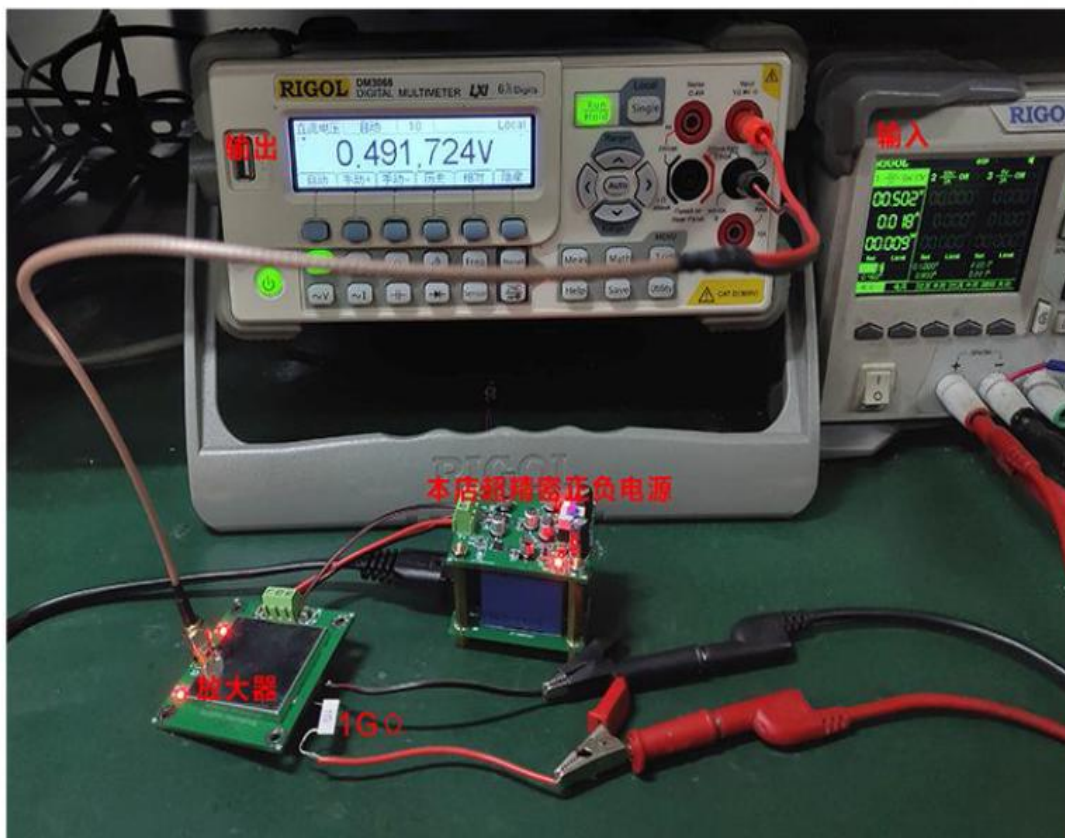
使用屏蔽罩，减小测试平台周围的移动，保持安静（尤其是人的移动）、使用保护层和高质量的绝缘材料来搭建测试平台、使用低漏电的三轴线缆，杜绝线缆弯曲 振动 过度施压、在稳定的温度和湿度环境下测试。

## Q 模块测试图

跨阻放大器采用本店超精密正负电源 ( $\pm 5V$ ) 供电, 图1输入电压0.502V经过1G $\Omega$ 电阻限流, 相当于输入电流502pA, 同理图2输入电流为503pA。输出电压分别为0.491V和0.492V, 输入电流变化1pA, 输出电压对应变化0.001V, 由此可看出本模块分辨率可达1pA。图3图4同理。

图1

KANG · WEI



勝特力電材超市-龍山店 886-3-5773766  
勝特力電材超市-光復店 886-3-5729570  
勝特力电子(上海) 86-21-34970699  
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
<http://www.100y.com.tw>