

# 电解水制氢低浓度氧中氢在线校准推荐方案

## V2608

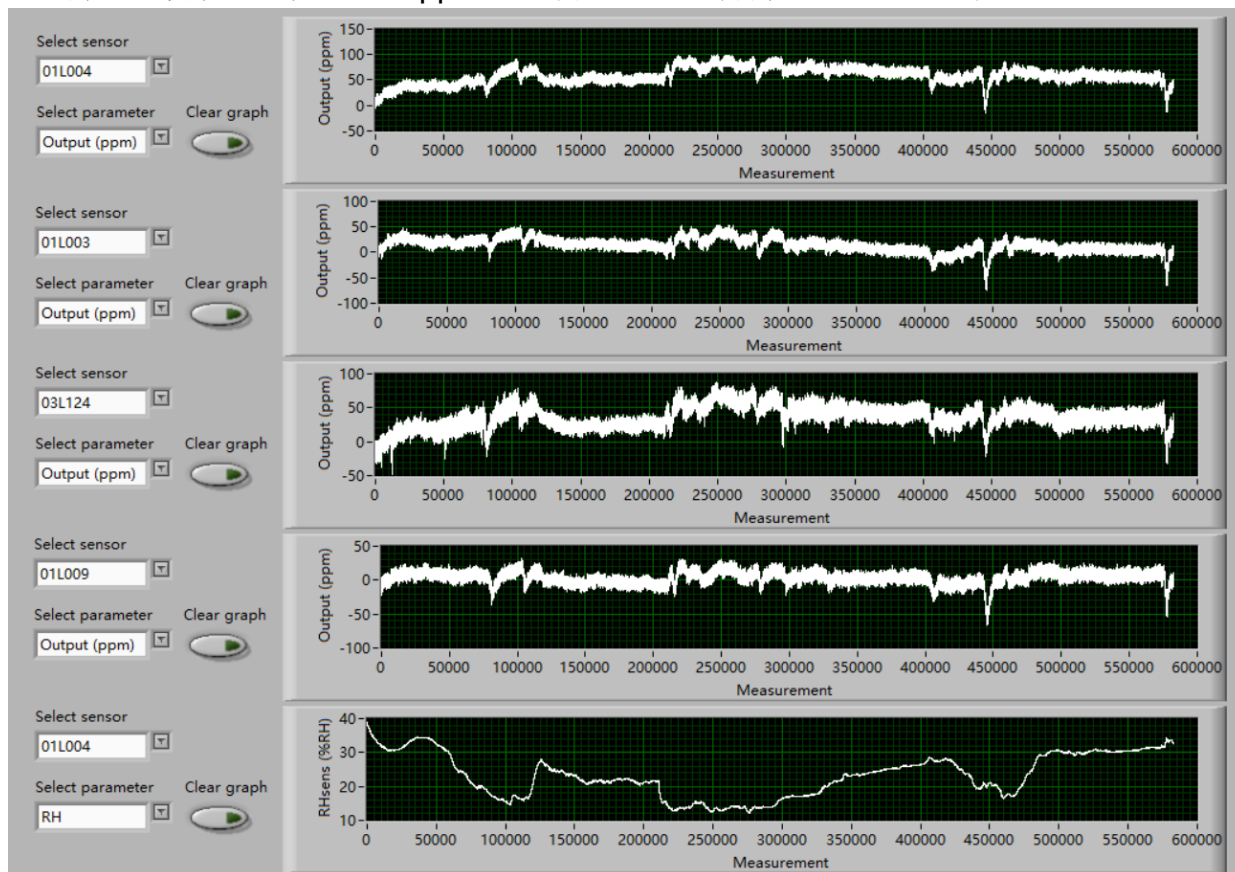


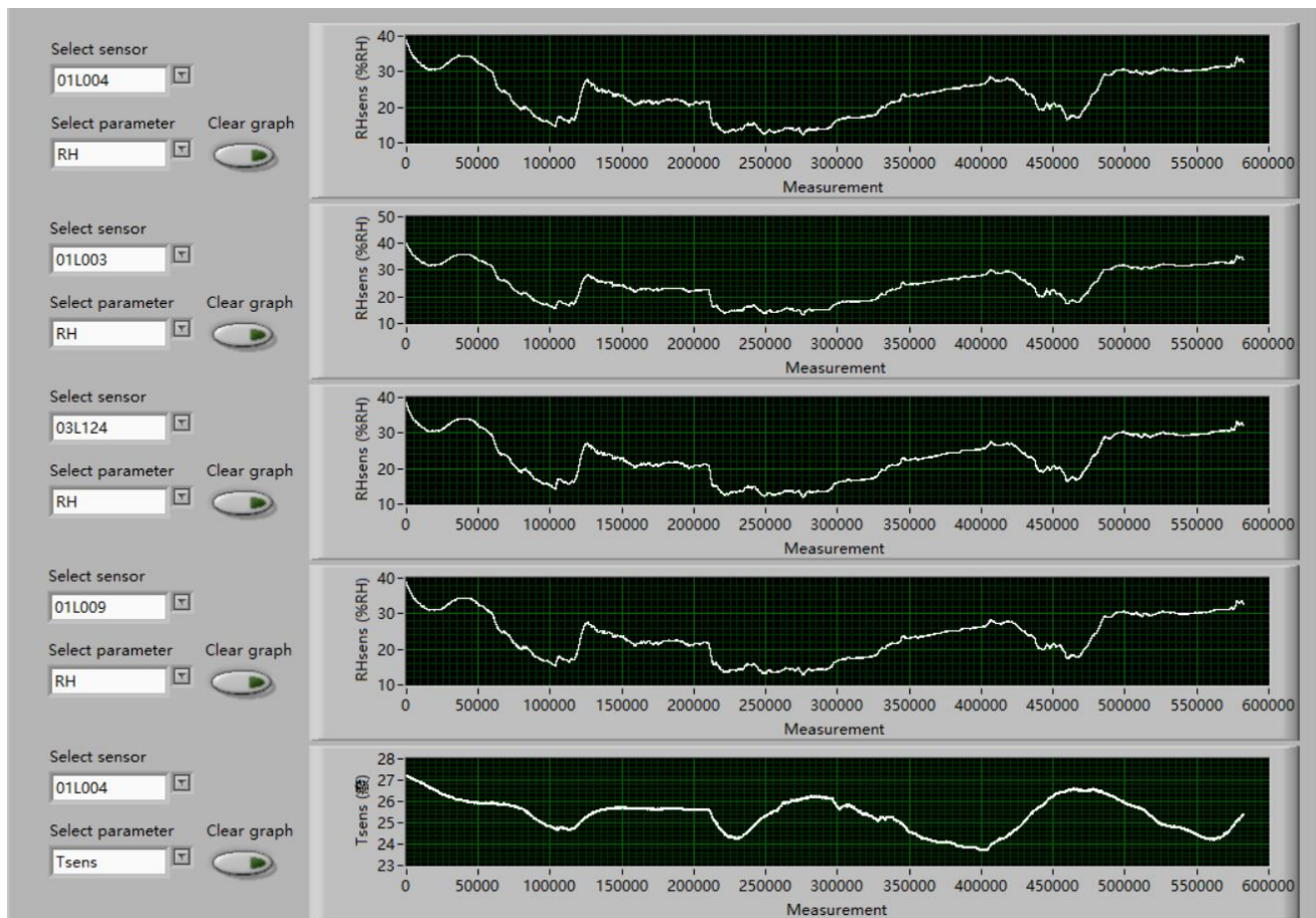
### 一、湿度对微量氧中氢测量的影响

电解水制氢氧中氢的含量很小，如果做膜研究时候，氢气测量会更小，有时候在 1000-2000PPM 左右，这种微量的氢气精确测量起来非常困难，主要受被测样气的湿度、流量和压力影响。随着干燥剂的使用时间增长，样气中的湿度也会逐渐增大。尽管氧中氢传感器做了湿度补偿，但湿度的变化，依然带来 100ppm 左右的影响，但对微量氢气测量，必须考虑湿度因素，同时减少零点验证或校准的频次。

### 二、氧中氢传感器稳定性

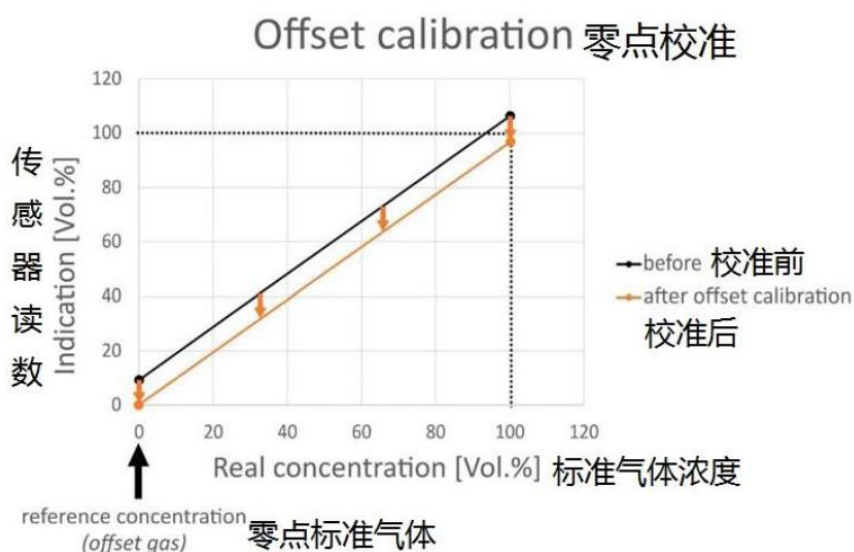
TCD-H2 氧中氢传感器性能是非常稳定的，以下为 4 只传感器连续运行 90 小时左右的记录曲线，传感器读数变化值在  $\pm 60\text{ppm}$  范围内波动，说明传感器还是非常稳定的。





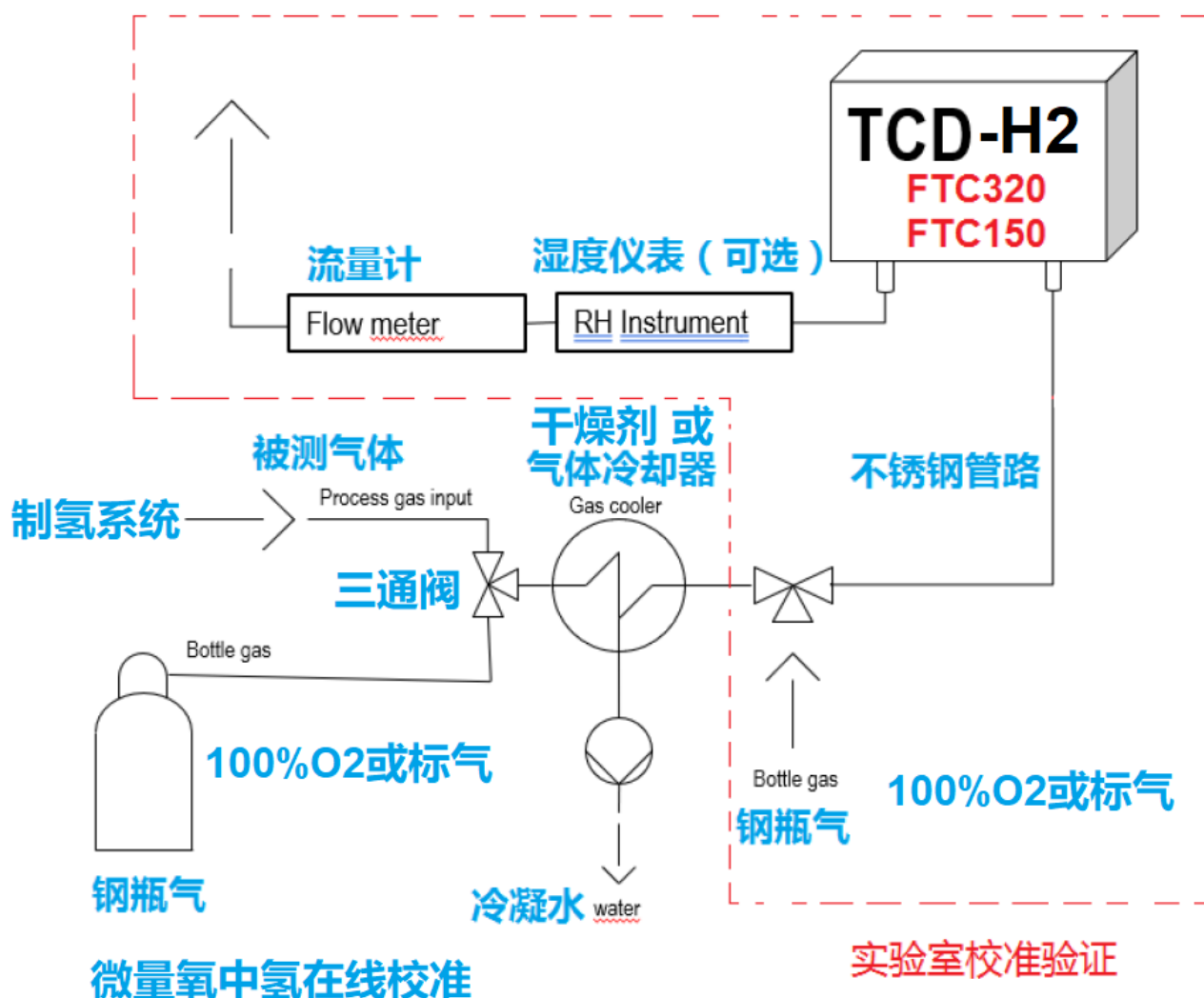
### 三、氧中氢传感器校准方法推荐

为了精确测量电解水的微量氢气浓度，尽量减少湿度对 TCD-H2 氧中氢传感器扰动，同时最大可能降低传感器的通入 100% O2 零点气进行验证或校准的频次。传感器很稳定，一般进行零点单点校准即可，一般不需要进行量程校准。



#### 1、推荐零点的校准方法如下：

在系统上设置一个校准气路接口，与被测样气通过三通阀切换。100% O2 或标气由钢瓶通入校准接口进入系统，此时的干燥的气体被管路的水汽“打湿”，然后进入干燥剂，然后进行校准。这样就确保校准验证的气体的湿度与被测样气的湿度基本一致，这会减少传感器的校准频次。



2、强烈不推荐把 100% O<sub>2</sub> 或标气由钢瓶直接通入传感器，进行校准。钢瓶内的气体非常干燥，与被测的样气内湿度相差大，用这种直接把钢瓶气通入传感器的校准方法，再测量微量氢气样气，会带来一些测量误差。