

## 8651 氧化還原/酸鹼度兩用儀錶

### ◆產品規格◆

酸鹼度範圍	0.00~14.00
酸鹼度準確度	±0.02
酸鹼度解析度	0.01
氧化還原範圍	±1999mV
氧化還原準確度	±0.2mV(讀值介於-199.9~199.9mV 時) ±2mV(其它範圍)
氧化還原解析度	±0.1mV(讀值介於-199.9~199.9mV 時) ±1mV (其它範圍)
溫度範圍	0~60.0°C
溫度準確度	±0.3 °C
溫度解析度	0.1 °C/°F
酸鹼值校正	可做五點校正
讀值紀錄	99 筆
即時記錄	有
螢幕尺寸	44x26mm
操作環境	0~50°C ; 0~80%RH
儲存環境	-10~50°C ; 0~90%RH
產品尺寸	175x70x33mm
產品重量	約 150g
供電	AAA 鹼性電池 x 4
標準包裝含	主機 / 說明書 / 電池 / 手提盒 / 緩衝液 測棒 x 2 款 (酸鹼度測棒 & 氧化還原度測棒)
可選購配件	備用測棒(酸鹼度測棒 & 氧化還原度測棒) / 電腦傳輸線組



### ◆產品特性◆

- 產品皆為"CE 認可"並符合"ISO9001 & ISO13485"之規範
- 依測棒不同可測量 a. 酸鹼度+溫度 或 b. 氧化還原程度
- 可檢視測量期間內之最大值、最小值
- 具讀值鎖定功能，方便檢視
- 酸鹼度有溫度補償且可自行校正
- 可購買軟體及傳輸線與電腦即時連線記錄讀值



# AZ Instrument Corp.

Web site: <http://www.az-instrument.com.tw>  
E-mail: [info@az-instrument.com.tw](mailto:info@az-instrument.com.tw)

Tel: 886-4-2532 6668  
Fax: 886-4-2532 6593

此款 **8651 氧化還原/酸鹼度兩用儀錶**，採用先進的設計，測棒具備自動溫度補償功能，可準確測量氧化還原及酸鹼度。手持式設計，方便攜帶，不受任何地點場所的限制便可即時量測

## ◆產品適用對象◆

- 1、水耕農業和溫室之水質量測控管
- 2、高科技廠房水質量測控管
- 3、實驗環境水質量測控管
- 4、公共排放水之水質量測控管
- 5、淨水系統之水質量測控管
- 6、廢水處理系統之水質量測控管
- 7、飲用水之水質量測控管
- 8、食物酸鹼測試：飲料、果汁（固體食物應先製成稀釋的液體狀才可量測）
- 9、工業用途之酸鹼量測：製程用水、化學藥劑測定
- 10、環境土壤 / 水質酸鹼檢測：農藝、園藝、水族箱、游泳池、SPA、溫泉
- 11、居家清潔用品酸鹼檢測：化妝水、沐浴用水

## ▲ 酸鹼度/氧化還原小常識

### 酸鹼度：

酸鹼度與我們的每天的食衣住行都息息相關。例如：碳酸飲料、食用醋是屬酸性物質。粉筆、肥皂是屬鹼性物質，而人體內的血液通常是弱鹼性。營養學家也發現若食用酸性食品過多，長時間會導致體內偏酸性使人感覺不適，併發各種疾病。如：動脈硬化、神經衰弱、創傷不容易愈合等。加上近年全球最重視的環境問題：酸雨，更是全世界最重視的議題之一。由此可知，酸鹼與我們日常生活是密不可分的。

### 酸鹼的來源

物質呈酸性或鹼性的成因很多，部份是物質本性，部份則是受外在環境影響。例如：

- 1、食物：食物本身就有酸或鹼的特性，此外，在吸收代謝後也會產生酸鹼離子。  
一般來說，若含有硫、磷等礦物質較多的是酸性食物；而含鉀、鈣、鎂等礦物質較多的為鹼性食物。
- 2、化學物質：化學物質有酸/鹼/中性之分。例如：市售清潔劑大都是強酸或強鹼。
- 3、降雨：從空中降下來的落塵所帶的酸性物質，加上大氣中的二氧化碳、硫化氫、二甲基硫、氮氧化物等溶解於水中便產生酸雨。  
例如：土壤的正常值為 PH5.5~6.5，但降雨造成過酸就會影響作物生長。

## 如何避免酸鹼的危害?

不適當的酸鹼性對各方面的影響都相當大，可利用以下方式來降低影響性：

- 1、利用酸鹼計來測量物質的酸鹼性以便即時確保酸鹼度的正常性。
- 2、酸雨對環境影響甚大，減少廢氣的排放可降低此影響。
- 3、攝取均衡的飲食，避免過多的酸或鹼造成身體的負擔。
- 4、盡量使用溫和偏中性的清潔用品，避免強酸或強鹼對皮膚及環境造成傷害。

## 氧化還原:

ORP 是 Oxidation-Reduction Potential 的縮寫,它表示溶液的氧化還原電位。ORP 值是水溶液氧化還原能力的測量指標,其單位是 mV。它由 ORP 複合電極和 mV 計組成。ORP 電極是一種可以在其敏感層表面進行電子吸收或釋放的電極,該敏感層是一種惰性金屬,通常是用鉑和金來製作。

## 氧化還原反應

只要和氧發生化學反應而產生質變的現象都可稱為<氧化作用>,例如:鐵被氧化產成鐵鏽(氧化鐵),氫氣加氧氣燃燒後產生水。但是在化學反應過程當中,即使沒有氧參與反應,化學物質獲得電子的反應結果,則稱為電化學的被氧化作用。相對的,化合物分子或離子失去電子的反應結果稱為被還原作用。

電化學中氧化還原反應伴隨產生的現象是電子的移動產生電流,化合物離子的移動則造成能量的移轉和平衡,電位差亦是能量的型式。因此只要化學反應或電解作用發生,就會造成酸鹼性水的不同電位差,硫酸鈣化合物經施與電能電解,鹼性鈣離子失去電子,帶有還原電位能量;酸性硫酸根離子獲得電子(陰離子)帶正電(即氧化電位),兩者透過離子分離膜分離析出。日常用水的電位值如下:

1. 自然存在的水或溶液,經氧氣化合作用結果,呈現正電位。  
例如:自來水正電位約為(300~400)mv(毫伏),R.O 純水或礦泉水之正電位約為(100~200)mv;一般果汁飲料(200~300)mv。
2. 經相當電能電解後鹼性水之負電位為(-100)~(-750)mv;酸性水為正電位為300mv以上。
3. 電解消耗電能(功率)愈高,電解效能--鹼性水PH值與還原負電愈高,呈正相關關係。例:PH=8.0,(-250)mv;PH=9.0,(-500)mv;PH=10.0,(-700)mv。
4. 電解鹼性水呈現近中性,負電位也將回到水源之正電位。  
參考關係式:PH=2.5,1000mv;PH=7.0,250mv;PH=9.0,(-500)mv;PH=9.5,(-700)mv。



Web site: <http://www.az-instrument.com.tw>  
E-mail: [info@az-instrument.com.tw](mailto:info@az-instrument.com.tw)

Tel: 886-4-2532 6668  
Fax: 886-4-2532 6593

## 氧化還原應用

### 1. 工業汙水處理

使用於水處理上的氧化還原系統,主要是鉻酸的還原與氰化物的氧化。廢水中如果添加二硫化鈉或二氧化硫可使六價的鉻離子變成三價的鉻子。若添加氯或次氯酸鈉可用來氧化氰化物,隨後是氯化氰的水解,形成氰酸鹽。這種化學反應過程叫氧化還原反應系統。氧化還原電位就是電子活性的測量,與測量氫離子活性的辦法很相似。

### 2. 水的消毒

氧化還原電極能衡量對游泳池水、礦泉水及自來水的消毒效果。因為水中大腸菌的殺菌效果受到氧化還原電位影響,所以氧化還原電位是水質的可靠指標。如果池水和礦泉水中的氧化還原電位值等於或高於 **650mv**,則表示其中的含菌量是可以接受的。

