

中華民國國家標準	深層海水檢驗法－鹽度之測定	總號	15091-4
CNS		類號	N7001-4

Method of test for deep sea water – Determination of salinity

1. 適用範圍：本標準規定深層海水中鹽度以及天然海水鹽度之檢驗。
2. 檢驗方法：使用導電度法。在恆溫狀態下測量海水樣本與標準海水之導電度比，再依世界公認之實用鹽度計算公式計算出海水樣本的鹽度值。
3. 器材及儀器
 - 3.1 試劑水：蒸餾水或去離子水。
 - 3.2 標準海水：市售之標準海水；例如 International Association for the Physical Science of the Ocean (IAPSO)出產之標準海水，鹽度值約在 35 psu 左右的標準海水。
 - 3.3 鹽度儀：市售利用導電度原理之鹽度儀，解析度可達 ± 0.0001 psu，準確度可達 ± 0.003 psu。
4. 測量方法
 - 4.1 設定鹽度儀水浴溫度(應高出儀器放置空間室內溫度 $1\sim 3$ °C)，一般而言鹽度儀均需保持 24 小時開機狀態，以維持水浴的恆溫狀態。
 - 4.2 依鹽度儀操作說明書以標準海水進行校正的動作，將儀器的導電度比調整至標準海水外瓶外標籤上所標示之數值。校正動作完成後即可進行樣本的測定。
 - 4.3 輕輕搖晃待測樣本，避免氣泡產生。
 - 4.4 將待測樣本依操作方法送至鹽度儀內的電極管裡，以同樣的動作潤洗電極至少三次。
 - 4.5 等測量到之導電比讀值穩定後，即可將測量到樣本的導電比(R_T)記錄下來。
 - 4.6 所有樣本測量完畢後，用試劑水潤洗鹽度儀電極管數次後，將鹽度儀開關切換至待機狀態(standby)。
5. 鹽度計算方法：測量到樣本之導電比後，依下列公式換算出鹽度值(S)。

(共 2 頁)

公布日期 96 年 6 月 26 日	經濟部標準檢驗局印行	修訂公布日期 年 月 日
-----------------------	-------------------	-----------------

$$S = a_0 + a_1 R_T^{1/2} + a_2 R_T + a_3 R_T^{3/2} + a_4 R_T^2 + a_5 R_T^{5/2} + \Delta S$$

$$\Delta S = \left[\frac{T - 15}{1 + 0.0162(T - 15)} \right] (b_0 + b_1 R_T^{1/2} + b_2 R_T + b_3 R_T^{3/2} + b_4 R_T^2 + b_5 R_T^{5/2})$$

$$a_0 = +0.0080, \quad b_0 = +0.0005$$

$$a_1 = -0.1692, \quad b_1 = -0.0056$$

$$a_2 = +25.3851, \quad b_2 = -0.0066$$

$$a_3 = +14.0941, \quad b_3 = -0.0375$$

$$a_4 = -7.0261, \quad b_4 = +0.0636$$

$$a_5 = +2.7081, \quad b_5 = -0.0144$$

$$\sum (a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5) = 35$$

$$\sum (b_0 + b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) = 0$$

T : 指樣本量測時鹽度儀所設定的水浴溫度(°C)

備考：深層海水泛指位於海平面 200 公尺以下之海水。圖 1 為在台灣東部深水海域使用以本方法實測之海水鹽度隨深度之變化情形，在水深 200~1000 公尺的深度範圍內，平均的鹽度變化在 34.3~34.7 psu (practical salinity unit; 近似於 g/kg)之間。

圖 1 台灣東部深水海域實測海水鹽度隨深度之變化情形

